

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ Σ.Τ.Ε

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ.



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ:

ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΠΟΛΥΤΣΑΚΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ.

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΑΡΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ.

ΠΑΤΡΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2012

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότερο αυξάνεται το ενδιαφέρον των ανθρώπων για το πώς μπορούν να αντιμετωπιστούν καλύτερα οι φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές. Η επιστήμη καλείται να μετριάσει, αν όχι να εμποδίσει, τις καταστροφικές τους συνέπειες, τόσο για το περιβάλλον, όσο και για τον ίδιο τον άνθρωπο. Η τεχνολογία ως βασικό εργαλείο βοηθά καταλυτικά στην αντιμετώπιση των καταστροφών. Η γη, ως ζωντανός οργανισμός, αναμορφώνεται συχνά και γίνεται πεδίο δράσης για τους επιστήμονες που προσπαθούν να τιθασεύσουν τις καταστροφικές της δυνάμεις. Κρίνεται απαραίτητη λοιπόν, πριν από τη δημιουργία οποιουδήποτε έργου, η προσεκτική μελέτη της περιοχής του έργου και η χρήση των κατάλληλων υλικών-μεθόδων από τους επιστήμονες και τους μηχανικούς.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία αναλύονται διεξοδικά οι μέθοδοι εκσκαφής που χρησιμοποιούνται σήμερα. Μελετώνται όλοι οι παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν την αποτελεσματικότητα κατά τη δημιουργία ενός τεχνικού έργου και συνυπολογίζονται όλοι οι εδαφικοί παράμετροι, ώστε το έργο να εγγυάται την ανθρώπινη ασφάλεια πρωτίστως. Εξετάζεται διεξοδικά το έδαφος που θα πραγματοποιηθεί η εκσκαφή και υπολογίζονται όλες οι αναγκαίες δαπάνες που θα χρειαστεί να γίνουν σύμφωνα με τη μελέτη που έχει προηγηθεί. Ορίζονται βέβαια και τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας που θα πρέπει να ληφθούν κατά τη διάρκεια μιας τέτοιας διαδικασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

I} ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΕΛ 7

II} ΥΛΙΚΑ ΣΕΛ 7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.

I} ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΕΛ 8

II} ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕΛ 9

III} ΑΠΟΡΡΟΗ ΥΔΑΤΩΝ ΣΕΛ 10

IV} ΕΚΣΚΑΦΗ ΣΕΛ 10

V} ΕΠΙΛΟΓΗ, ΔΙΑΘΕΣΗ, ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΣΕΛ 15

VI} ΑΡΣΗ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕΛ 17

VII} ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ, ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ ΣΕΛ 18

VIII} ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΕΛ 19

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.

I} ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΓΑΙΩΝ ΚΑΙ ΗΜΙΒΡΑΧΟΥ ΣΕΛ 20

II} ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΒΡΑΧΟΥ ΣΕΛ 21

III} ΑΡΣΗ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕΛ 23

IV} ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ ΣΕΛ 23

V} ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΑΟΠΛΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΙΘΟΔΟΜΩΝ ΣΕΛ 24

VI} ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ ΣΕΛ 25

VII} ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ ΣΕΛ 25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.

I} ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΓΑΙΩΝ ΚΑΙ ΗΜΙΒΡΑΧΟΥ ΣΕΛ 26

II} ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΒΡΑΧΟΥ ΣΕΛ 27

III} ΑΡΣΗ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕΛ 27

IV} ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ ΣΕΛ 28

- V} ΑΔΕΙΑ ΤΟΜΩΝ-ΣΗΜΑΝΣΗ ΣΕΛ 29
- VI} ΤΡΟΠΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΣΕΛ 30
- VII} ΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΠΥΘΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΡΑΝΩΝ ΣΕΛ 31
- VIII} ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΣΕΛ 32
- IV} ΑΝΑΠΕΤΑΣΕΙΣ, ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ, ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΕΛ 34
- X} ΞΥΛΟΖΕΥΞΕΙΣ ΣΥΝΗΘΟΥΣ ΤΥΠΟΥ ΣΕΛ 34
- XI} ΞΥΛΟΖΕΥΞΕΙΣ ΜΕ ΕΜΠΗΞΗ ΠΑΣΣΑΛΟΣΑΝΙΔΩΝ ΣΕΛ 35
- XII} ΕΚΣΚΑΦΕΣ, ΣΕΠΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΕΛΑΦΟΣ,ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ ΣΕΛ 35
- XIII} ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ ΣΕΛ 38
- XIV} ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΣΕΛ 41
- XV} ΠΛΗΡΩΜΗ ΣΕΛ 43
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.**
- I} ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΑΠΟΜΕΝΟΝΤΟΣ ΟΓΚΟΥ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ ΣΕΛ 44
- II} ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕΛ 45
- III} ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΛΑΦΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΣΕΛ 45
- IV} ΕΛΕΓΧΟΣ ΒΑΘΜΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΕΩΣ ΣΕΛ 46
- V} ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ “ΖΩΝΗΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ” ΣΕΛ 48
- VI} ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗ “ΖΩΝΗ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ” ΣΕΛ 49
- VII} ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ ΣΕΛ 51
- VIII} ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ ΣΕΛ 52
- IV} ΤΑΦΡΟΙ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ ΣΕΛ 53
- X} ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΓΩΓΟΥ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΟΔΟ ΣΕΛ 54
- XI} ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΚΟΚΚΩΔΗ ΥΛΙΚΑ “ΖΩΝΗΣ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΟΧΕΤΩΝ” ΣΕΛ 55
- XII} ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΜΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗ “ΖΩΝΗ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΟΧΕΤΩΝ” ΣΕΛ 56
- XIII} ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ ΣΕΛ 56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.

I} ΥΔΡΕΥΣΗ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ-ΛΥΜΜΑΤΩΝ ΣΕΛ 57

II} ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΤΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΕΛ 64

III} ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΧΑΝΔΑΚΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΣΕΛ 70

IV} ΜΑΡΤΥΡΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΠΟΧΩΡΗΣΕΩΝ ΣΕΛ 78

V} ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕΛ 79

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.

I} ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΕΛ 80

II} ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΕΛ 81

III} ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΑΡΤΥΡΩΝ ΣΕΛ 82

IV} ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΕΛ 82

V} ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΕΛ 83

VI} ΤΑΚΤΙΚΗ-ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΤΑ ΧΡΟΝΙΚΗ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΣΕΛ 83

VII} ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕΛ 85

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΣΕΛ 93

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΣΕΛ 94

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ι} ΟΡΙΣΜΟΣ.

Ως «γενικές εκσκαφές» νοούνται οι εκσκαφές και εξορύξεις γαιών-ημίβραχου και βράχου σε οποιοδήποτε βάθος και με πλάτος μεγαλύτερο των 3,00 m και οι εκσκαφές και εξορύξεις χαλαρών εδαφών οποιοδήποτε βάθους και πλάτους.

ΙΙ} ΥΛΙΚΑ.

Τα προς εκσκαφή εδάφη κατατάσσονται σε «χαλαρά εδάφη», «γαίες και ημίβραχος» και «βράχος». Αναλυτικότερα:

- Ως «χαλαρά εδάφη» χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.
- Ως «γαίες και ημίβραχος» χαρακτηρίζονται τα χώματα, τα αμμοχάλικα, οι κροκάλες, τα σκληρά και συμπαγή υλικά, όπως τσιμεντωμένων αμμοχάλικων, πλευρικών κορημάτων και προϊόντων έκπλυσης κλιτύων, ο μαλακός ή αποσαθρωμένος βράχος, οι μεμονωμένοι ογκόλιθοι, και τα τμήματα συμπαγούς βράχου με όγκο όχι μεγαλύτερο από μισό (0,5) m³ και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με εκσκαπτικά μηχανήματα και αναμοχλευτήρες (rippers), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών.
- Ως «βράχος» χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί με εκρηκτικές ύλες, χρήση λοστών ή

σφηνών, και οι ογκόλιθοι ή αποσπασμένα τμήματα συμπαγούς βράχου, όγκου μεγαλύτερου του μισού (0,5) m³.

Συμπαγής βράχος, κατά τον ορισμό αυτό, σε αντιδιαστολή με το μαλακό ή αποσαθρωμένο βράχο γαιώδους ή ημιβραχώδους σύστασης, τον οποίο ο Ανάδοχος προτιμά να ανατινάξει πριν την απομάκρυνσή του, θεωρείται ο υγιής βράχος τέτοιας σκληρότητας και δομής, που δεν μπορεί να χαλαρωθεί ή αναμοχλευθεί με μπουλντόζα τύπου «CaterpillarD - 9L» ή ισοδυνάμου τύπου άλλου κατασκευαστή, εφοδιασμένη με μονό αναμοχλευτήρα (ripper) ορθογωνικής διατομής.

Υλικά, εκτός από ογκόλιθους ή αποσπασμένα τμήματα συμπαγούς βράχου, τα οποία δεν χαλαρώθηκαν με ανατίναξη πριν την απομάκρυνσή τους, δεν θα χαρακτηρίζονται ως εκσκαφή βράχου, εκτός εάν η χρήση ανατίναξης απαγορεύτηκε και η αφαίρεση με λοστούς, σφήνες ή παρόμοιες μεθόδους επιβλήθηκε από τον Εργοδότη, για διάφορους λόγους όπως π.χ. σε κατοικημένες περιοχές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.

Ι} ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.

Κατά την πραγματοποίηση των εκσκαφών είναι δυνατόν να απαντηθούν διάφοροι σε λειτουργία αγωγοί Εταιρειών ή και Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (ΟΚΩ). Στην περίπτωση αυτή ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 123 της παρούσας.

Σε περίπτωση γειτνίασης των εργασιών εκσκαφής με κτίσματα και λοιπές εγκαταστάσεις που πρέπει να διατηρηθούν, ο Ανάδοχος υποχρεούται, με μέριμνα και δαπάνη του, να λάβει όλα τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας.

Όλα τα σταθερά τοπογραφικά σημεία (τριγωνομετρικά και πολυγωνικά σημεία, χωροσταθμικές αφετηρίες κτλ.), πρέπει να διατηρηθούν, με φροντίδα και δαπάνες του Αναδόχου, καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων. Σε περίπτωση που για οποιονδήποτε λόγο σταθερά σημεία καταστραφούν, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τα επανατοποθετήσει.

Γενικά ο Ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου υπεύθυνος για κάθε απαίτηση τρίτων, συμπεριλαμβανομένων και ιδιωτών, από τυχόν προξενηθείσες φθορές στις εγκαταστάσεις τους, κατά την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής του έργου.

III} ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.

Πριν από την κάθε έναρξη των κυρίως γενικών εκσκαφών (γαιών - ημίβραχου και βράχου) θα πραγματοποιείται ο καθαρισμός και η εκρίζωση σε όλη την επιφάνεια της εκσκαφής. Ο καθαρισμός συνίσταται στην αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος της φυτικής γης και λοιπών χαλαρών εδαφών, στην εκρίζωση, στην εκθάμνωση και κοπή κάθε είδους δένδρων, κορμών, ριζών κτλ. Επίσης θα πραγματοποιείται η κατεδάφιση τυχόν υπαρχόντων κτισμάτων ή πάσης φύσεως κατασκευών.

Όλα τα ακατάλληλα υλικά που θα προκύψουν κατά τον καθαρισμό, εκρίζωση, κοπή δένδρων, κορμών κλπ. και από την κατεδάφιση κτιρίων, ερειπίων, φρακτών, παλαιών οδοστρωμάτων κλπ. θα απομακρύνονται από την περιοχή του έργου σε οποιαδήποτε απαιτούμενη απόσταση και σε κατάλληλες θέσεις, της εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Αντιθέτως σε περίπτωση που τα επιφανειακά στρώματα της φυτικής γης είναι κατάλληλα για επένδυση πρανών επιχωμάτων, τότε, με μέριμνα και ευθύνη του

Αναδόχου, θα εναποτίθενται προσωρινώς σε θέσεις της επιλογής του, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα.

III} ΑΠΟΡΡΟΗ ΥΔΑΤΩΝ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει έγκαιρα όλα τα αναγκαία μέτρα απορροής των υδάτων, όπως π.χ. :

- Για την αναχαίτιση και αποστράγγιση των επιφανειακών απορροών πάνω από τις υπαίθριες εκσκαφές (π.χ. τάφροι οφρύων).
- Ώστε κάθε εκτεθειμένη επιφάνεια εκσκαφής να αποστραγγίζεται με τέτοιο τρόπο που να αποφεύγεται η διάβρωση των επιφανειών της εκσκαφής και η συσσώρευση νερού.
- Ώστε ο πυθμένας των ορυγμάτων να αποστραγγίζεται συνεχώς καλά. Γι' αυτό θα πρέπει να κατασκευάζονται, όπου απαιτείται, προσωρινοί ή μόνιμοι τάφροι αποστράγγισης.
- Ώστε τα συνεκτικά εδάφη να μην διαποτίζονται από νερά.

Όλα τα παραπάνω μέτρα θα λαμβάνονται με δαπάνες του Αναδόχου, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση, για την εξασφάλιση επαρκούς αποστράγγισης κατά την διάρκεια των εργασιών

IV} ΕΚΣΚΑΦΗ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να χρησιμοποιεί σε κάθε περίπτωση τα κατάλληλα μηχανήματα και εργαλεία και γενικώς να διαθέτει τον απαιτούμενο μηχανικό εξοπλισμό για την εμπρόθεσμη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών . Ο εξοπλισμός

αυτός πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση λειτουργίας και να συντηρείται κανονικά με δαπάνες του Αναδόχου



EIKONA 1

Όλες οι εκσκαφές θα γίνουν σύμφωνα με τις γραμμές, τα πρανή, τις κλίσεις και τις διαστάσεις που φαίνονται στα σχέδια των εγκεκριμένων μελετών, ή τις γραπτές εντολές του Εργοδότη. Κατά τη διάρκεια της προόδου κατασκευής, μπορεί να κριθεί απαραίτητο ή επιθυμητό να τροποποιηθούν οι γραμμές, τα πρανή, οι κλίσεις και οι διαστάσεις των εκσκαφών που φαίνονται στα σχέδια ή που καθορίστηκαν από τον Εργοδότη. Ο Ανάδοχος δεν θα δικαιούται καμία πρόσθετη αμοιβή, πέρα από τις συμβατικές τιμές μονάδας για εκσκαφές, για τις τροποποιήσεις αυτές, ούτε θα δικαιούται παράταση των συμβατικών προθεσμιών. Κάθε εκσκαφή που γίνεται από τον Ανάδοχο για την εξασφάλιση πρόσβασης σε χώρους όπου πρόκειται να εκτελεσθούν απαραίτητες εργασίες ή σε χώρους απόρριψης προϊόντων εκσκαφής ή για οποιονδήποτε άλλο σκοπό, θα περιορίζεται στα εγκεκριμένα από τον Εργοδότη όρια και θα εκτελείται με δαπάνες του Αναδόχου.

Θα πρέπει να λαμβάνεται κάθε μέτρο ώστε να αποφεύγονται οι υπερεκσκαφές. Για κάθε υπερεκσκαφή που προκύπτει από ενέργειες ή παραλείψεις του Αναδόχου για οποιαδήποτε αιτία ή σκοπό, εκτός αν έχει δοθεί σχετική εντολή του Εργοδότη ή κρίθηκε αυτή δικαιολογημένη, ο Ανάδοχος δεν θα δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση. Κάθε τέτοια υπερεκσκαφή θα πληρούται με εγκεκριμένα προϊόντα εκσκαφής, ή σκυρόδεμα σύμφωνα με τις εντολές του Εργοδότη, το δε κόστος της αποκατάστασης αυτής θα βαρύνει τον Ανάδοχο. Ο Εργοδότης μπορεί να εγκρίνει εναλλακτικά μέτρα για την πλήρωση των υπερεκσκαφών, σε κάθε περίπτωση όμως το κόστος των μέτρων αυτών θα καλύπτεται από τον Ανάδοχο. Είναι ευνόητο ότι στις περιπτώσεις υπερεκσκαφών που οφείλονται σε γεωλογικές συνθήκες, ο Ανάδοχος θα αποζημιωθεί για τις εργασίες πλήρωσής τους.

Μόνιμα εκτεθειμένες επιφάνειες εκσκαφών θα μορφώνονται καλαίσθητα και με κλίσεις που εξασφαλίζουν επαρκή ευστάθεια και αποστράγγιση. Η συντήρηση των πρανών και η αφαίρεση χαλαρού πετρώματος από μόνιμα εκτεθειμένα πρανή βράχου θα γίνεται με δαπάνες του Αναδόχου. Ακανόνιστες εξάρσεις αδιατάρακτου βράχου θα επιτρέπονται μόνο μετά από έγκριση του Εργοδότη. Πάντως, αιχμηρά εξάρματα ή επικρεμάμενα τμήματα βράχου, που κατά την γνώμη του Εργοδότη συνιστούν κίνδυνο, θα ξεσκαρώνονται και θα απομακρύνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του Εργοδότη.

Θεωρείται πιθανό ότι μπορεί να υπάρχουν κοιλότητες, ρήγματα, ζώνες χαλαρού ή αποσαθρωμένου βράχου σε διάφορες θέσεις και διευθύνσεις στα πετρώματα που πρόκειται να εκσκαφούν, στις θεμελιώσεις, τα πρανή των εκσκαφών και σε άλλες περιοχές. Γι' αυτό οι γραμμές εκσκαφής που φαίνονται στα Σχέδια δεν πρέπει να θεωρηθεί ότι απεικονίζουν με μεγάλο βαθμό ακριβείας τις τελικές ή

πραγματικές γραμμές εκσκαφής που θα απαιτηθούν ή να ερμηνευθεί ότι δεν υπάρχουν ασθενείς ζώνες στο πέτρωμα μέσα από τις γραμμές αυτές.

Όσον αφορά τη χρήση εκρηκτικών, αυτά θα χρησιμοποιηθούν μόνο μετά από ειδική έγγραφη άδεια της Υπηρεσίας, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία και σύμφωνα με τις οδηγίες της, με ευθύνη όμως πάντοτε του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλλει έγκαιρα τις προτάσεις του ή τις τροποποιήσεις των προτάσεών του για την εκτέλεση κάθε εργασίας ανατινάξεων για έγκριση από τον Εργοδότη.

Καμία αξίωση δεν μπορεί να εγείρει ο ανάδοχος (για αναπροσαρμογή τιμών μονάδας ή/και παράταση προθεσμίας κλπ) σε περίπτωση που αρνηθεί ο Εργοδότης να επιτρέψει τη χρήση εκρηκτικών. Για το λόγο αυτό, οι τιμές της προσφοράς του Αναδόχου έχουν γενική ισχύ, ανεξάρτητα από το αν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν ή όχι εκρηκτικές ύλες για τη χαλάρωση του ιστού ή για την εκσκαφή κτλ. των ορυγμάτων.

Εκσκαφή με ανατινάξεις θα επιτρέπεται να εκτελείται μόνο από έμπειρους και κατάλληλα εκπαιδευμένους τεχνίτες του Αναδόχου, ο επικεφαλής των οποίων θα πρέπει να έχει την προβλεπόμενη από τον νόμο άδεια γομωτού, κάτω από την επίβλεψη πεπειραμένων τεχνικών που διαθέτουν τα νόμιμα προσόντα και μόνο όταν έχουν ληφθεί τα εγκεκριμένα ισχύοντα μέτρα ασφαλείας για την προστασία προσώπων, των έργων και της δημόσιας ή ιδιωτικής περιουσίας

Ανατινάξεις για εκσκαφές που θα εκτελούνται κοντά σε τελειωμένες κατασκευές από σκυρόδεμα θα ελέγχονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε οι ταλαντώσεις του σκυροδέματος να μην έχουν ταχύτητα μεγαλύτερη από πέντε (5) cm/sec. Με

βάση τα αποτελέσματα των μετρήσεων αυτών ή μετά από παρατηρήσεις, οι μέθοδοι ανατινάξεων θα τροποποιούνται και η ποσότητα εκρηκτικών ταυτόχρονης πυροδότησης θα μειώνεται, εάν κρίνεται απαραίτητο, για να περιορισθούν στο ελάχιστο οι διαταραχές στις κατασκευές από σκυρόδεμα, στον περιβάλλοντα βράχο και στις γειτονικές περιοχές του έργου.

Δεν θα επιτραπεί στον Ανάδοχο, εκτός εάν εγκριθεί διαφορετικά από την Υπηρεσία, να πυροδοτήσει εκρηκτικά σε απόσταση μικρότερη των τριάντα (30) m από υπόγειες ή υπαίθριες κατασκευές σκυροδέματος. Τυχόν ζημιές που θα προκληθούν στα έργα, σε ιδιωτική ή σε δημόσια περιουσία από τις ανατινάξεις, θα αποκαθίστανται από τον Ανάδοχο με δικά του έξοδα. Ο Ανάδοχος πρέπει να εκτελεί τις εργασίες ανατίναξης στο μέτρο που είναι απαραίτητο και με τέτοιο τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι υπερεκσκαφές, η εκσκαφή να μην είναι ακανόνιστη, να μην προκαλείται αδικαιολόγητη διαταραχή του εδάφους, που θα το καθιστά ασταθές, να μην κατακερματίζεται ο βράχος πάνω στον οποίο ή σε επαφή με τον οποίο, πρόκειται να τοποθετηθεί σκυρόδεμα ή εκτοξευόμενο σκυρόδεμα ή ανάχωμα και να μην προκαλούνται ζημιές σε υπάρχουσες κατασκευές.

Εάν, κατά τη γνώμη του Εργοδότη, οι ανατινάξεις είναι δυνατό να προκαλέσουν ζημιές στο βράχο πάνω στον οποίο ή σε επαφή με τον οποίο πρόκειται να εδραστούν κατασκευές, να προκαλέσουν ζημιές ή να διαταράξουν υφιστάμενες κατασκευές ή να δημιουργήσουν μεγάλες υπερεκσκαφές ή να επηρεάσουν την ευστάθεια του εδάφους, η Υπηρεσία μπορεί να δώσει εντολές στον Ανάδοχο να αλλάξει τη διάμετρο ή το μήκος των οπών, να μεταβάλει τους χρόνους πυροδότησης των γομώσεων, να χρησιμοποιήσει ελαφρότερη γόμωση, να εφαρμόσει προρηγμάτωση, ή ήπια μετάτμηση ή να διακόψει τη χρησιμοποίηση εκρηκτικών υλών και να ολοκληρώσει την εκσκαφή με γραμμική διάτρηση, χρησιμοποίηση

σφηνών ή άλλων κατάλληλων μέσων. Η έγκριση από την Υπηρεσία της τεχνικής και των μεθόδων ανατίναξης του Αναδόχου, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη του για το σύνολο της εργασίας που θα εκτελεστεί σύμφωνα με το άρθρο αυτό των Τεχνικών Προδιαγραφών.

VI ΕΠΙΛΟΓΗ, ΔΙΑΘΕΣΗ, ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ.

Τα κατάλληλα προϊόντα από τις εκσκαφές θα χρησιμοποιηθούν υποχρεωτικά για την κατασκευή των μόνιμων Έργων . Όπου είναι πρακτικά δυνατό, υλικά κατάλληλα για χρήση στην κατασκευή θα εκσκαφθούν χωριστά από τα υλικά που πρόκειται να απορριφθούν. Τα κατάλληλα υλικά εκσκαφής θα επιλέγονται κατά φορτία κατά τη διάρκεια της εκσκαφής και θα αποτίθενται στις καθορισμένες οριστικές θέσεις ή θα αποτίθενται σε προσωρινούς χώρους αποθήκης, από όπου αργότερα θα μεταφέρονται στις καθορισμένες οριστικές θέσεις.

Η εναπόθεση σε χώρους αποθήκης θα πρέπει να εγκριθεί από την Υπηρεσία και θα γίνει χωρίς πρόσθετο κόστος ανεξάρτητα από την απόσταση μεταφοράς . Όλα τα άλλα προϊόντα εκσκαφής που δεν θα χρησιμοποιηθούν σε μόνιμες κατασκευές θα απορριφθούν στις περιοχές που δείχνονται στα σχέδια ή σε άλλες περιοχές που θα υποδείξει ο Ανάδοχος και θα εγκρίνει η Υπηρεσία. Οι περιοχές απόρριψης θα καταλαμβάνουν τέτοιες θέσεις, ώστε να μην δημιουργούνται δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις να μην εμπλέκονται με οποιοδήποτε τμήμα των Έργων και η απόθεση των υλικών αυτών, θα έχει ευσταθή και ομοιόμορφα πρηνή, καλαίσθητη εμφάνιση, και θα ισοπεδώνεται θα εξομαλύνεται, θα διαμορφώνεται και θα αποστραγγίζεται ώστε να αποφεύγεται η διάβρωση των υλικών ή η συσσώρευση νερού. Η διάστρωση των ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφής στις διάφορες περιοχές απόρριψης, θα γίνεται σε στρώσεις που δεν θα υπερβαίνουν το ενάμιση (1,50) m

πάχος, χωρίς καμιά άλλη συμπίκνωση, εκτός από εκείνη που επιτυγχάνεται από τα μηχανήματα μεταφοράς και διάστρωσης.

Τα κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής που από τα πράγματα δεν θα είναι δυνατή η άμεση χρησιμοποίησή τους στις μόνιμες κατασκευές, επιχώματα κλπ. θα μεταφέρονται και θα αποτίθενται στους εγκεκριμένους χώρους αποθήκευσης. Τα αποθηκευμένα αυτά υλικά κατόπιν θα ξαναφορτωθούν και θα μεταφερθούν στις καθορισμένες περιοχές για τελική χρήση.

Κατά την αποθήκευση, επαναφόρτωση και μεταφορά των υλικών θα λαμβάνεται μέριμνα για την αποφυγή διαχωρισμού του βράχου και την αποφυγή ανάμιξης του υλικού αυτού με άλλα υλικά.

Η θέση των χώρων αποθήκευσης μπορεί να επιλέγεται από τον Ανάδοχο, θα υπόκειται όμως στην έγκριση της Υπηρεσίας.

Τα αποθηκευμένα υλικά θα ξαναφορτώνονται και θα τοποθετούνται στα αναχώματα και επιχώματα, το συντομότερο δυνατό. Μετά το τέλος των εργασιών αποθήκευσης και επαναφόρτωσης, οι χώροι αποθήκευσης θα καθαρίζονται και θα διαμορφώνονται με σταθερές κλίσεις, κατά τρόπο ικανοποιητικό, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Η αποθήκευση των κατάλληλων προϊόντων εκσκαφής πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να διαχωρίζονται ανάλογα με τη χρήση τους και ειδικότερα σε :

α. Υλικά κατάλληλα να χρησιμοποιηθούν σε επιχώσεις και αναχώματα. Τα υλικά αυτά θα αξιολογούνται έτσι ώστε τα καλύτερης ποιότητας να χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των ανωτέρων στρώσεων. Ειδικότερα για τα βραχώδη προϊόντα θα

γίνεται επιλογή τους ώστε τα πιο καθαρά να χρησιμοποιηθούν στην άνω στρώση του επιχώματος, προς αποφυγήν κατασκευής στρώσεως υποβάσεως.

β. Υλικά βράχου, κατάλληλα να χρησιμοποιηθούν για επίχωση βράχου και λιθορριπές προστασίας πρανών σε διάφορες θέσεις, όπου απαιτείται.

γ. Υλικά κατάλληλα να χρησιμοποιηθούν για αδρανή σκυροδέματος, και

δ. Άλλα υλικά, κατάλληλα να χρησιμοποιηθούν σε ειδικά τμήματα των Έργων ή σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

VI) ΑΡΣΗ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΩΝ.

Η άρση καταπτώσεων και κατολισθήσεων από τα πρανή ορυγμάτων και επιχωμάτων σε οποιαδήποτε φύσεως έδαφος, η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση είτε για αποθήκευση, προκειμένου τα κατάλληλα προϊόντα κατάπτωσης να χρησιμοποιηθούν για κατασκευή επιχωμάτων ή άλλων κατασκευών, είτε για οριστική απόρριψη, θα πραγματοποιηθεί με τον κατάλληλο μηχανικό εξοπλισμό.

Τονίζεται, ότι ο Ανάδοχος οφείλει κατά την εκτέλεση των εκσκαφών να λαμβάνει όλα τα ενδεικνύομενα μέτρα παρεμποδίσεως των κατολισθήσεων, κατακρημνίσεων κλπ., εφαρμόζοντας τις κατάλληλες μεθόδους εργασίες και ότι θα αποζημιώνεται για την άρση των καταπτώσεων μόνον στην περίπτωση που αποδεδειγμένα δεν έχει υπευθυνότητα γι' αυτές (καταπτώσεις, κατακρημνίσεις).{ βλ.ΕΙΚΟΝΑ 2 }



ΕΙΚΟΝΑ 2

VII} ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ, ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ ΚΛΠ.

Πριν την έναρξη των εκσκαφών θα πραγματοποιείται η κατεδάφιση υπαρχόντων κτισμάτων, φρακτών κλπ. η καθαίρεση οπλισμένων και άοπλων σκυροδεμάτων, λιθοδομών και γενικά πάσης φύσεως κατασκευών με ή χωρίς την βοήθεια μηχανικών μέσων και η μεταφορά τους σε χώρους αποθήκευσης των υλικών που είναι δυνατή η επαναχρησιμοποίηση τους ή σε χώρους μακράν του έργου, της έγκρισης της Υπηρεσίας. Χρήση εκρηκτικών υλών επιτρέπεται μόνο μετά από την έγκριση της Υπηρεσίας.

Οι καθαίρεσεις γενικά διακρίνονται σε :

- α. Καθαίρεσεις κτισμάτων.
- β. Καθαίρεσεις λιθοδομών.
- γ. Καθαίρεσεις άοπλων και οπλισμένων σκυροδεμάτων.

Οι καθαιρέσεις περιλαμβάνονται στις Γενικές εκσκαφές. Ειδικότερα των λιθοδομών στις «γαιώδεις - ημιβραχώδεις» και των κτισμάτων και αόπλων και οπλισμένων σκυροδεμάτων στις «βραχώδεις» εκτός εάν εκτελούνται ανεξάρτητα από τις Γενικές εκσκαφές ή υπάρχει πρόβλεψη πληρωμής τους ή υπάρχει ειδική έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας.

VIII ΔΑΠΑΝΕΣ.

Γενικές εκσκαφές χαλαρών εδαφών.

Η εργασία περιλαμβάνει :

α. την εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο φυτικών γαιών, τύρφης, οργανικών εδαφών και ακατάλληλων υλικών που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά, σε οποιοδήποτε βάθος και πλάτος που απαιτείται από την εγκεκριμένη μελέτη για την έδραση επιχωμάτων .

β. Τις φορτοεκφορτώσεις και μεταφορά με οποιοδήποτε μέσο σε οποιαδήποτε απόσταση για προσωρινή απόθεση (στοκάρισμα) προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως φυτικές γαίες στο εργοτάξιο (για πλήρωση νησίδων, επένδυση πρανών κλπ) είτε για την οριστική απόθεση τους (προκειμένου για τα περισσεύματα και τα ακατάλληλα εδάφη).

γ. Την κανονική και έντεχνη διαμόρφωση των αποθέσεων σε σειράδια και διαφύλαξή τους μέχρι την χρονική στιγμή που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο .

δ. Την απόθεση και μόρφωση των ακατάλληλων υλικών σε θέση έγκρισης της Υπηρεσίας.

ε. Την κοπή και εκρίζωση θάμνων και δένδρων οποιασδήποτε διαμέτρου, συλλογή των κομμένων ή εκριζωμένων δένδρων, τον αποκλωνισμό τους και το στοίβαγμα των κορμών και των χοντρών κλάδων σε θέσεις που θα υποδείξει η Υπηρεσία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.

Β ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΓΑΙΩΝ ΚΑΙ ΗΜΙΒΡΑΧΟΥ.

Η εργασία περιλαμβάνει:

α. την εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες και ημιβραχώδες σε οποιοδήποτε βάθος και σε πλάτος μεγαλύτερο από 3.00 μ . και με οποιαδήποτε κλίση πρανών, με χρήση κατάλληλων εκσκαπτικών μέσων ή με τα χέρια, εν ξηρώ ή μέσα στο νερό.

β. τη μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα της εκσκαφής.

γ. την κοπή και εκρίζωση θάμνων και δένδρων.

δ. την συμπύκνωση της σκάφης των γαιοημιβραχωδών ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος, μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπ' όψη στον καθορισμό της φέρουσας ικανότητας έδρασης (Φ.Ι.Ε) σε βαθμό συμπύκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο προς το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή PROCOTP .

ε. τη διαλογή και επιλογή των προϊόντων εκσκαφής.

στ. την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση για την κατασκευή επιχωμάτων ή άλλων ωφέλιμων κατασκευών (κατάλληλα προϊόντα) ή για απόρριψη σε θέσεις της έγκρισης της Υπηρεσίας (ακατάλληλα προϊόντα).

ζ. την εναπόθεση και τις οποιεσδήποτε φορτοεκφορτώσεις και προσωρινές αποθέσεις στην περιοχή του έργου μέχρι την οριστική εναπόθεση για την κατασκευή επιχωμάτων ή άλλων ωφέλιμων κατασκευών.

η. τη διάστρωση και διαμόρφωση των προσωρινών ή και οριστικών αποθέσεων.

θ. τη λήψη των κατάλληλων αποστραγγιστικών μέτρων.

ι. την αποξήλωση ασφαλοταπήτων και αντίστοιχων στρώσεων οδοστρωσίας την αποσύνθεση πλακοστρώσεων, την καθαίρεση συρματοπλεκτων κιβωτίων (SERAZANETI), μανδροτοιχών από λιθοδομή και κρασπεδορείθρων εκτός αν προβλέπεται από τη μελέτη του έργου ή από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας ξεχωριστή πληρωμή των εργασιών αυτών.

ια. Διευκρινίζεται επίσης ότι στις Γενικές εκσκαφές γαιών και ημιβράχου περιλαμβάνονται και οι παρακάτω, σε αντίστοιχο έδαφος εκσκαφές:

- Σε νέο έργο ή συμπλήρωση υπάρχοντος ανεξάρτητα της θέσης που εκτελούνται (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο).

- Εξυγίανσης (αφαίρεση υπάρχοντος επιχώματος).

- Του τμήματος των τραπεζοειδών τάφρων που αναφέρεται σε πλάτος μεγαλύτερο των 3.00μ.

- Διευθετήσεων χειμάρρων κλπ. με πλάτος μεγαλύτερο των 3.00 μ.

- αναβαθμών για την αγκύρωση των επιχωμάτων.

II} ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΒΡΑΧΟΥ.

Η εργασία περιλαμβάνει:

α. την εκσκαφή σε έδαφος βραχώδες, περιλαμβανομένων των πετρωμάτων με δυσχέρειες εκσκαφής κατηγορίας γρανιτών ή και κροκαλοπαγών , σε οποιοδήποτε βάθος και σε πλάτος μεγαλύτερο από 3.00 μ. και με οποιαδήποτε κλίση πρανών με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο ή με τα χέρια χωρίς την χρήση εκρηκτικών ή με χρήση (κανονική ή περιορισμένη) εκρηκτικών μόνον ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας και με ευθύνη του Αναδόχου, εν ξηρώ ή μέσα στο νερό. { βλ ΕΙΚΟΝΑ3 }



ΕΙΚΟΝΑ 3

β. την μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα της εκσκαφής και ιδιαίτερα το ξεσκάρωμα και την απομάκρυνση αιχμηρών εξαρμάτων ή επικρεμάμενων τμημάτων βράχου.

γ. τη κοπή και εκρίζωση θάμνων και δένδρων.

δ. την διαλογή, επιλογή, φόρτωση, μεταφορά, εναπόθεση κλπ. των προϊόντων εκσκαφής.

ε. την λήψη των κατάλληλων αποστραγγιστικών μέτρων.

στ. την αποξήλωση και καθαίρεση αόπλων και οπλισμένων σκυροδεμάτων εκτός αν προβλέπεται από τη μελέτη του έργου ή από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας ξεχωριστή πληρωμή των εργασιών αυτών.

Διευκρινίζεται επίσης ότι στις Γενικές εκσκαφές βράχου περιλαμβάνονται και οι παρακάτω, σε αντίστοιχο έδαφος, εκσκαφές:

- Σε νέο έργο ή συμπλήρωση υπάρχοντος ανεξάρτητα της θέσης που εκτελούνται (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο).
- Εξυγίανσης (αφαίρεσης υπάρχοντος επιχώματος).
- Του τμήματος των τραπεζοειδών τάφρων που αναφέρεται σε πλάτος μεγαλύτερο των 3.00 μ.
- Διευθετήσεων χειμάρρων κλπ με πλάτος μεγαλύτερο των 3.00 μ.
- Αναβαθμών για την αγκύρωση των επιχωμάτων

III} ΑΡΣΗ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΩΝ.

Η εργασία περιλαμβάνει:

α. την άρση καταπτώσεων και κατολισθήσεων από τα πρανή ορυγμάτων και επιχωμάτων σε οποιασδήποτε φύσεως εδάφη.

β. τον τυχόν αναγκαίο θρυμματισμό ογκολίθων.

γ. την διαλογή, επιλογή ,φόρτωση, μεταφορά, εναπόθεση κλπ. των προϊόντων των καταπτώσεων και κατολισθήσεων.

IV} ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ.

Η εργασία περιλαμβάνει:

α. την κατεδάφιση κτισμάτων (αποσύνθεση πλακών από οπλισμένο σκυρόδεμα, υποστυλωμάτων, λιθοδομών και οπτοπλινθοδομών, θεμελίων από λιθοδομές, βάσεων πεδίων από σκυρόδεμα, εξωτερικών κλιμάκων, υποστέγων, μεταλλικών περιφράξεων και οτιδήποτε άλλων συμπληρωματικών κατασκευών.

β. την αποκομιδή όλων των υλικών των προερχομένων από την κατεδάφιση και την μεταφορά και εναπόθεσή τους σε χώρους αποθήκευσης, των υλικών που είναι δυνατή η επαναχρησιμοποίησή τους, ή σε χώρους της εγκρίσεως της Υπηρεσίας σε οποιαδήποτε απόσταση και με τη σύμφωνη γνώμη των αρμοδίων αρχών. {βλ.ΕΙΚΟΝΑ 4}



ΕΙΚΟΝΑ 4

γ. την επανεπίχωση και συμπύκνωση των τάφρων που θα δημιουργηθούν από τις κατεδαφίσεις θεμελίων, υπογείων κλπ.

Υ} ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΙΘΟΔΟΜΩΝ.

Η εργασία περιλαμβάνει:

- α. την καθαίρεση πάσης φύσεως άοπλων σκυροδεμάτων.
- β. την αποκομιδή όλων των υλικών των προερχομένων από την καθαίρεση και την μεταφορά και εναπόθεσή τους σε χώρους της εγκρίσεως της Υπηρεσίας σε οποιαδήποτε απόσταση από το έργο και με τη σύμφωνη γνώμη των αρμοδίων Αρχών.
- γ. τον καθαρισμό του χώρου από τα κάθε είδους υλικά.
- δ. την λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων για να αποφευχθεί η απόφραξη τυχόν υπάρχοντος και διατηρητέου αγωγού.

VI} ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ.

Η εργασία περιλαμβάνει:

- α. την καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων (φορείς, δοκοί, πλάκες βάθρων, πτερυγότοιχοι, οπλισμένα τεχνικά έργα, τοίχοι κλπ.).
- β. την αποκομιδή όλων των υλικών των προερχομένων από την καθαίρεση και τη μεταφορά και εναπόθεσή τους σε χώρους αποθήκευσης των υλικών που είναι δυνατή η επαναχρησιμοποίησή τους ή σε χώρους της εγκρίσεως της Υπηρεσίας σε οποιαδήποτε απόσταση και με τη σύμφωνη γνώμη των αρμοδίων Αρχών.
- γ. τον καθαρισμό του χώρου από τα προϊόντα καθαίρεσης.
- δ. την λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων για να αποφευχθεί η απόφραξη υπάρχοντος και διατηρητέου αγωγού του συστήματος αποχέτευσης / αποστράγγισης του έργου.

VII} ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ.

Γενικές εκσκαφές.

Γενικά:

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μ3 εκσκαφής με λήψη αρχικών και τελικών διατομών με μέριμνα και δαπάνη του Ανάδοχου, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας και παρουσία εκπροσώπου αυτής ή αρμοδίας Επιτροπής.

Σε όλες τις περιπτώσεις η επιμέτρηση για πληρωμή θα γίνεται μέχρι τις θεωρητικές γραμμές που δείχνονται στα Σχέδια ή που καθορίστηκαν από την Υπηρεσία, ανεξάρτητα εάν τα πραγματικά όρια εκσκαφής βρίσκονται έξω από τις γραμμές αυτές.

Οι ποσότητες των εκσκαφών θα υπολογίζονται με βάση τη μέθοδο "ημιάθροισμα διατομών επί την αντίστοιχη απόσταση μεταξύ τους" με αναλυτικό υπολογισμό ή με οποιαδήποτε άλλη μέθοδο που θα καθορισθεί από την Υπηρεσία. Επισημαίνεται ότι στην περίπτωση όπου μέρος των γενικών εκσκαφών γίνεται σύμφωνα με τη μελέτη ή το πρόγραμμα κατασκευής ή τις έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας (λόγω δυσχερειών κυκλοφορίας ή άλλων αιτιών) σε διαστάσεις με πλάτος μικρότερο των 3.00 μ. τότε για το μέρος αυτών των γενικών εκσκαφών θα ισχύει η πληρωμή με το αντίστοιχο άρθρο τιμολογίου των εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων. Επίσης στην περίπτωση που εκτελούνται εκσκαφές για την κατασκευή τεχνικών έργων σε συνέχεια των γενικών εκσκαφών τότε ο διαχωρισμός σε γενικές εκσκαφές και εκσκαφές θεμελίων και τάφρων θα γίνεται όπως περιγράφεται με λεπτομέρεια στο άρθρο Γ-1της Τ.Σ.Υ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.

Β ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΓΑΙΩΝ ΚΑΙ ΗΜΙΒΡΑΧΟΥ.

Διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση υπερεκσκαφής που εκτείνεται πέρα από τις καθορισμένες κλίσεις και γραμμές εκσκαφής και που οφείλεται κατά τη γνώμη της Υπηρεσίας σε χαλαρότητα του υλικού και όχι σε μειωμένη φροντίδα και έλλειψη εμπειρίας και επιδεξιότητας το Αναδόχου, ο επιπλέον όγκος πέρα από τις καθορισμένες κλίσεις και γραμμές εκσκαφής θα πληρώνεται.

Αποτελεί ευθύνη του Αναδόχου να ζητήσει γραπτά και συγκεκριμένα την έγκριση της Υπηρεσίας κατά το χρόνο εκτέλεσης της εκσκαφής αυτής, διαφορετικά δεν θα δικαιούται καμμία επιπλέον πληρωμή.

II} ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΒΡΑΧΟΥ.

Διευκρινίζονται ότι όταν η εκσκαφή βράχου πρέπει να γίνει μέχρι καθορισμένες γραμμές και κλίσεις, η πληρωμή θα γίνεται μέχρι τις γραμμές αυτές. Δεν θα γίνεται μείωση για μικρή υποεκσκαφή, που μπορεί να γίνει αποδεκτή από την Υπηρεσία. {Δεν θα γίνεται πληρωμή για τα πρώτα τριάντα (30) cm υπερεκσκαφής. Σε περιπτώσεις υπερεκσκαφής που υπερβαίνει τα τριάντα (30) cm πέρα από τις καθορισμένες γραμμές εκσκαφής και η οποία κατά τη γνώμη της Υπηρεσίας, δεν οφείλεται σε μειωμένη φροντίδα και έλλειψη εμπειρίας και επιδεξιότητας του Αναδόχου, η υπερεκσκαφή πέρα από τα πρώτα τριάντα (30) cm θα επιμετράται για πληρωμή σαν εκσκαφή βράχου.

Αποτελεί ευθύνη του Αναδόχου να ζητήσει γραπτά και συγκεκριμένα την έγκριση της Υπηρεσίας κατά το χρόνο εκτέλεσης της εκσκαφής αυτής, διαφορετικά δεν θα δικαιούται καμμία επιπλέον πληρωμή.

III} ΑΡΣΗ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΩΝ.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μ3 άρσης καταπτώσεων με λήψη αρχικών και τελικών διατομών με μέριμνα και δαπάνη του Ανάδοχου, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας και παρουσία εκπροσώπου αυτής ή αρμόδιας Επιτροπής. Τονίζεται ιδιαίτερα ότι ο Ανάδοχος δικαιούται πληρωμής μόνο για άρση καταπτώσεων για τις οποίες αποδεδειγμένα δεν ευθύνεται. Προς τούτο απαιτείται, για κάθε περίπτωση πληρωμής άρσης καταπτώσεων, σχετική έγγραφη βεβαίωση της Υπηρεσίας.

IV} ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ.

ΟΡΙΣΜΟΙ

“Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων” νοούνται οι εκσκαφές και εξορύξεις σε οποιοδήποτε βάθος αλλά με πλάτος μικρότερο των 3,0 μ. Ειδικότερα σαν “εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων” νοούνται και:

α. Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων (γεφυρών, τοίχων αντιστήριξης κλπ) με επιφάνεια μέχρι και 100 μ² (ανεξάρτητα από τις διαστάσεις της κάτοψης) ή με πλάτος μέχρι και 3,0 μ (ανεξάρτητα από την επιφάνεια της κάτοψης).

β. Εκσκαφές τάφρων εγκατάστασης αγωγών, που κατασκευάζονται επί τόπου (π.χ. διατομής ορθογωνικής, ωοειδούς, σκουφοειδούς κλπ) για πλάτος εκσκαφής μέχρι και 3,0μ.

γ. Εκσκαφές τάφρων τοποθέτησης προκατασκευασμένων σωληνωτών οχετών αποστράγγισης, αποχέτευσης (ομβρίων και ακαθάρτων) και άλλων αγωγών Ο.Κ.Ω. (ύδρευσης, δικτύων ή στεγανών σωληνώσεων ΟΤΕ, καύσιμου αερίου, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φωτισήμανσης, ΗΛΠΑΠ κλπ) και για πλάτος τάφρου μέχρι και 3,0μ.

δ. Εκσκαφές θεμελίων που θα απαιτηθούν για την κατασκευή φρεατίων και κάθε είδους άλλων τεχνικών έργων.

ε. Διερευνητικές τομές εντοπισμού αγωγών, οχετών Ο.Κ.Ω., ή και άλλων υπογείων κατασκευών πλάτους εκσκαφής μέχρι και 3,0μ.

στ. Εκσκαφές εντός τριγωνικών νησίδων συνολικής επιφανείας, ανά μεμονωμένη νησίδα, μέχρι 100μ², για την τοποθέτηση κηπευτικού χώματος και εφόσον η εκσκαφή δεν έχει πραγματοποιηθεί μαζί με τις υπόλοιπες γενικές εκσκαφές

Αντίθετα δεν περιλαμβάνονται στην κατηγορία “εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων” οι εκσκαφές ανεξαρτήτως διαστάσεων, επιφανείας κλπ. που τυχόν θα εκτελεστούν παρουσία και υπό την καθοδήγηση της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, σε περίπτωση ανευρέσεως αρχαιολογικών ευρημάτων.

Συνήθως οι εργασίες αυτές εκτελούνται από την Αρχαιολογική Υπηρεσία. Στην περίπτωση όμως που αυτές οι εκσκαφές, βάσει εντολών της Υπηρεσίας, εκτελεστούν από τον Ανάδοχο, τότε θα επιμετρηθούν και πληρωθούν ιδιαίτερος με σύνταξη Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

Υ} ΑΔΕΙΑ ΤΟΜΩΝ - ΣΗΜΑΝΣΗ.

Στην περίπτωση που οι οχετοί ή οι αγωγοί πρόκειται να τοποθετηθούν κάτω από δρόμο που υπάρχει, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ζητήσει, από τις αρμόδιες Αρχές, σχετική άδεια για την τομή του οδοστρώματος.

Μετά την περαίωση των εργασιών ο Ανάδοχος οφείλει να επαναφέρει το οδόστρωμα στην προηγούμενη του κατάσταση, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Οι δαπάνες για την έκδοση της άδειας τομής του οδοστρώματος βαρύνουν τον Ανάδοχο. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος επίσης, σε συνεννόηση με τις αρμόδιες Αρχές, να προβαίνει στην σήμανση του τμήματος του δρόμου, στο οποίο εκτελούνται σχετικές εργασίες, με σήματα των οποίων το σχήμα και το περιεχόμενο πρέπει να ανταποκρίνεται προς τον Κ.Ο.Κ που ισχύει. {βλ.ΕΙΚΟΝΑ 5}



ΕΙΚΟΝΑ 5

Δομικά υλικά προϊόντα εκσκαφής κλπ πρέπει να αποθηκεύονται, να στοιβάζονται ή να απομακρύνονται σύμφωνα με τις οδηγίες των αρμοδίων Αρχών, σε τρόπο ώστε η κυκλοφορία στο δρόμο να μην εμποδίζεται περισσότερο από όσο είναι αναπόφευκτο.

VI} ΤΡΟΠΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ.

Ο Ανάδοχος θα εκτελέσει όλες τις απαιτούμενες εργασίες σε οποιασδήποτε φύσεως έδαφος σύμφωνα με τις διαστάσεις που φαίνονται στα σχέδια με οποιοδήποτε μέσο, ακόμη και με τα χέρια, που θα θεωρήσει σαν προσφορότερο και πλέον εναρμονιζόμενο προς την κάθε συγκεκριμένη περίπτωση, χωρίς όμως, από την

ελευθερία για την εκλογή του τρόπου εκσκαφής, να δημιουργείται στον Ανάδοχο οποιοδήποτε δικαίωμα για πρόσθετη αποζημίωση.

Εκσκαφές με διαστάσεις μικρότερες από αυτές που αναφέρονται στα σχέδια δεν επιτρέπονται. Αν κατά την εκσκαφή, διανοίχθηκαν σκάμματα με διαστάσεις μεγαλύτερες από αυτές που αναφέρονται στα σχέδια, η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνει με βάση τον όγκο που προκύπτει από τις διαστάσεις που αναφέρονται στα σχέδια και ορίζονται σαν ΓΡΑΜΜΕΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ (Γ.Θ.Ε.).

Ακόμα, σε περίπτωση που ο Ανάδοχος εκτελέσει εκσκαφή σε βάθη μεγαλύτερα από εκείνα που αναφέρονται στα σχέδια, είναι υποχρεωμένος, χωρίς καμιά αποζημίωση, να ξαναγεμίσει το σκάμμα, μέχρι το κανονικό βάθος είτε με άμμο είτε με αμμοχάλικο, είτε με σκυρόδεμα είτε με ξηρολιθοδομή είτε, τέλος, μελιθοδομή, σύμφωνα πάντοτε με τις εντολές που θα δίνει κάθε φορά η Υπηρεσία.

Οι τάφροι μέσα στις οποίες πρόκειται να τοποθετηθούν σωλήνες θα σκαφθούν με προσοχή ώστε να εξασφαλίζεται ομαλή και ομοιόμορφη επιφάνεια έδρασης του σωλήνα. Το πλάτος των τάφρων γενικά δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το απαραίτητο για την ικανοποιητική σύνδεση των σωλήνων και την συμπίκνωση των υλικών επίχωσης.

Τυχόν δαπάνη εξ αιτίας υπέρβασης ποσοτήτων εκ του λόγου αυτού, θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

VII} ΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΠΥΘΜΕΝΑ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΡΑΝΩΝ.

Ο πυθμένας των εκσκαφών θεμελίων και τεχνικών έργων και τάφρων θα διαμορφώνεται κατά τρόπο που να εξασφαλίζεται το πάχος του σκυροδέματος, των

εξομαλυντικών στρώσεων ή των στρώσεων έδρασης των οχετών και αγωγών που φαίνονται στα σχέδια.

Εκεί όπου κατά την εκσκαφή των τάφρων εμφανίζεται συμπαγής βράχος θα αφαιρείται, μέχρι βάθους που φαίνεται στα σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας, ή δε τάφος θα επιχώνεται κατάλληλα. Ο πυθμένας της τάφρου θα υγραίνεται και θα συμπυκνώνεται, ώστε να επιτυγχάνεται η απαιτούμενη πυκνότητα.

Η τυχόν υπερεκσκαφή, στις περιπτώσεις θεμελίωσης σωληνωτών οχετών θα επανεπιχώνεται με επιλεγμένο υλικό, της έγκρισης της Υπηρεσίας, που θα υγραίνεται και συμπυκνώνεται σε στρώσεις πάχους 15εκ πριν από τη συμπύκνωση.

Οι επιφάνειες επαφής των πρανών με την ξυλόζευξη (στην περίπτωση αντιστήριξης του σκάμματος) πρέπει να μορφώνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται καλή επαφή των μαδεριών στα τοιχώματα της εκσκαφής. Στην περίπτωση που πρόκειται να θεμελιωθούν τοίχοι αντιστήριξης, ακρόβαθρα, μεσόβαθρα κλπ, τότε για την περίπτωση γαιώδους εδάφους θα επακολουθεί αμέσως η κατασκευή της στρώσης ισοπέδωσης και καθαριότητας από σκυρόδεμα Β5 (ελαχίστου πάχους 0,10μ) η οποία θεωρείται υποχρεωτική. Επισημαίνεται η ανάγκη εκτέλεσης της εκσκαφής κατά τρόπον ώστε να αποφευχθεί η χαλάρωση, αναζύμωση ή με οποιοδήποτε τρόπο μείωση της αντοχής του εδάφους θεμελίωσης.

VIII} ΈΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ.

α. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τις εργασίες εκσκαφών είτε εν υγρώ είτε εν ξηρώ κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες.

β. Οι εντός των σκαμμάτων κατασκευές και η επανεπίχωση θα γίνονται πάντοτε εν ξηρώ.

γ. Ο Ανάδοχος θα εκτελεί τις απαιτούμενες αντλήσεις κατά τρόπο αποκλείοντα τον κίνδυνο διασωλήνωσης και απορρόφησης λεπτών κόκκων από τα παρακείμενα εδαφικά στρώματα, όταν παράκεινται άλλες κατασκευές.

δ. Ο Ανάδοχος θα παροχετεύει τα αντλούμενα νερά προς παρακείμενους ανοικτούς φυσικούς αποδέκτες.

Αν δεν υπάρχουν και εφόσον τούτο είναι εφικτό θα κατασκευάζει κατάλληλες τάφρους.

Η απ' ευθείας στην θάλασσα παροχέτευση θα μπορεί να γίνεται μόνον έπειτα από έγκριση της Επίβλεψης.

Απαγορεύεται η παροχέτευση αντλούμενων υδάτων σε παρακείμενες ιδιοκτησίες ή σε κλειστό σύστημα αποχέτευσης ομβρίων, εκτός αν πρόκειται περί νερών απηλλαγμένων φερτών υλικών.

ε. Ο Ανάδοχος οφείλει να παίρνει όλα τα μέτρα για να μην δυσμενοποιεί τις υφιστάμενες συνθήκες απορροής ομβρίων στην περιοχή που εκτελεί εργασίες.

Τέτοια μέτρα ενδεικτικά και όχι περιοριστικά είναι:

- Η προφύλαξη δια προσωρινών αναχωμάτων γειτονικών ιδιοκτησιών.

- Η άμεση απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφών.

- Η άντληση των υδάτων και παροχέτευσή των με προσωρινό σύστημα σε κατάλληλο αποδέκτη.

στ. Τονίζεται ότι όλες οι τάφροι και αγωγοί αποστράγγισης και λοιπά προστατευτικά μέτρα θα πρέπει να έχουν αποπερατωθεί, ώστε να επιτρέπουν την αποστράγγιση της

οδού, πριν από την κατασκευή οποιουδήποτε άλλου έργου, το οποίο επηρεάζεται από αυτές τις τάφρους ή αγωγούς αποστράγγισης.

VIII} ΑΝΑΠΕΤΑΣΕΙΣ, ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ, ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ.

Οι αναπετάσεις γίνονται είτε με τα χέρια με δημιουργία ενδιάμεσων ξύλινων δαπέδων (παταριών) , είτε με μηχανικά μέσα. Κατά την αναπέταση των προϊόντων εκσκαφής πρέπει να αφήνεται χώρος τουλάχιστον 0,50μ από το χείλος της τάφρου για την κυκλοφορία των εργατών και την ασφάλεια τους.

Τα προϊόντα εκσκαφής θα μεταφέρονται σε οποιαδήποτε θέση στην περιοχή του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας για επανεπίχωση του απομένοντος όγκου σκάμματος αν είναι κατάλληλα, ή για χρησιμοποίηση σε άλλες θέσεις ως υλικών επιχωμάτων, ή θα μεταφέρονται εκτός του έργου σε οποιαδήποτε απόσταση για οριστική απομάκρυνση σε θέσεις επιτρεπόμενες από την Αστυνομία ή τις αρμόδιες Αρχές.

X} ΞΥΛΟΖΕΥΞΕΙΣ ΣΥΝΗΘΟΥΣ ΤΥΠΟΥ (ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ).

Όσες φορές η φύση των εδαφών το απαιτεί, ο Ανάδοχος θα εκτελεί την κατάλληλη αντιστήριξη των παρειών του σκάμματος, όπως αυτές επιβάλλονται από τους κανόνες ασφαλείας. Τον τόπο και την πυκνότητα ξυλοζεύξεως θα ορίζει κάθε φορά ο Ανάδοχος ή ο αντιπρόσωπός του στο έργο, σε συνεννόηση με την Υπηρεσία.

Κάθε κατάπτωση παρειάς σκάμματος σε οποιαδήποτε περίπτωση και εάν έγινε και κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες σε ξυλοζευγμένες ή μη ξυλοζευγμένες παρειές και οι οποιεσδήποτε συνέπειες αυτής (εργατικά ατυχήματα, ζημιές σε τρίτους, ζημιές έργων κλπ) βαρύνει αποκλειστικά και μόνο τον Ανάδοχο, που υποχρεούται σε κάθε νόμιμη αποζημίωση και αποκατάσταση των βλαβέντων έργων και αναλαμβάνει

γενικά κάθε ποινική και αστική ευθύνη. Η Υπηρεσία δικαιούται να επιβάλει στον Ανάδοχο την εκτέλεση πρόσθετων ξυλοζεύξεων ενίσχυση των υπαρχουσών σε όσα σημεία αυτή κρίνει τούτο απαραίτητο. Παρά το δικαίωμα τούτο της Υπηρεσίας, ο Ανάδοχος παραμένει πάντοτε μόνος και απόλυτα υπεύθυνος για την ασφάλεια των εκσκαφών που έγιναν.

XI} ΞΥΛΟΖΕΥΞΕΙΣ ΜΕ ΕΜΠΗΞΗ ΠΑΣΣΑΛΟΣΑΝΙΔΩΝ (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΕΣ ΞΥΛΟΖΕΥΞΕΙΣ).

Εφόσον κατά τις εκσκαφές ήθελε συναντηθεί, είτε διαρρέουσα λεπτόκοκκη άμμος, είτε άλλο έδαφος του οποίου είτε η φύση είτε η παρουσία υπόγειου νερού απαιτεί την έμπηξη συνεχούς φράγματος πασσαλοσανίδων ή την κατασκευή τοίχου Βερολίνου, πριν από την εκσκαφή, η εργασία αυτή θα εκτελεσθεί από τον Ανάδοχο με όλους τους κανόνες της τέχνης και σε τρόπο που να εξασφαλισθεί η ακινητοποίηση του διαρρέοντος εδάφους σύμφωνα με τα παραπάνω και η διατήρηση του χώρου του σκάμματος ελεύθερου. Εάν κατά την έμπηξη των πασσαλοσανίδων δεν επιτευχθεί η μεταξύ τους επιδιωκομένη τέλεια επαφή και δεν επιτευχθεί από το λόγο αυτό ο σκοπός της ξυλόζευξης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ανασύρει και επανατοποθετήσει τις πασσαλοσανίδες.

XII} ΕΚΣΚΑΦΕΣ, ΣΕ ΠΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΕΛΑΦΟΣ, ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ.

Η εργασία περιλαμβάνει:

α. Την εκσκαφή σε πάσης φύσεως έδαφος (γαιώδες, ημιβραχώδες ή και βραχώδες) περιλαμβανομένων και των πετρωμάτων με δυσχέρειες εκσκαφής κατηγορίας γρανιτικών ή κροκαλοπαγών, σε οποιοδήποτε βάθος αλλά σε πλάτος

μικρότερο των 3,0μ, με οποιαδήποτε κλίση πρανών, οποιοδήποτε κατάλληλο εκσκαπτικό μέσο ή με τα χέρια, χωρίς την χρήση εκρηκτικών ή με χρήση (κανονική ή περιορισμένη) εκρηκτικών, μόνον ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας και με ευθύνη του Αναδόχου, εν ξηρώ ή μέσα στο νερό.

β. Την λήψη των απαιτούμενων αδειών από τις αρμόδιες Αρχές για τυχόν απαιτούμενη τομή του οδοστρώματος και την επαναφορά του στην προηγούμενη του κατάσταση, όπως επίσης και τις κατάλληλες σημάνσεις.

γ. Τη μόρφωση του πυθμένα και των πρανών της εκσκαφής.

δ. Την αντιστήριξη των πρανών εκσκαφής (όπου απαιτείται) με οριζόντια ή κατακόρυφα στοιχεία ζεύξης.

ε. Την κοπή και εκρίζωση θάμνων και δένδρων οποιασδήποτε διαμέτρου, συλλογή των κομμένων ή εκριζωμένων δέντρων τον αποκλωνισμό τους και το στοίβαγμα των κορμών και των χονδρών κλάδων σε θέσεις που θα υποδείξει η Υπηρεσία, όπως επίσης και την λήψη ειδικών μέτρων που θα απαιτηθούν για την τυχόν προστασία και διατήρηση δέντρων και δενδρυλλίων, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

στ.

Την τυχόν διαμόρφωση δαπέδων εργασίας για την εκσκαφή και αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφών.

ζ. Τη διαλογή και επιλογή των προϊόντων εκσκαφής.

η. Την απόθεση κοντά στο σκάμμα των καταλλήλων προϊόντων εκσκαφής για την επανεπίχωση του απομένοντος όγκου του, μετά την κατασκευή του τεχνικού έργου ή οχετού ή αγωγού.

θ. Την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση για την κατασκευή επιχωμάτων ή άλλων ωφελίμων κατασκευών (κατάλληλα προϊόντα) ή για απόρριψη σε θέσεις της έγκρισης της Υπηρεσίας (ακατάλληλα προϊόντα).

ι. Την εναπόθεση και τις οποιεσδήποτε φορτοεκφορτώσεις και προσωρινές αποθέσεις στην περιοχή του έργου, μέχρι την οριστική εναπόθεση για την κατασκευή επιχωμάτων ή άλλων ωφελίμων κατασκευών.

ια. Τη διάστρωση και διαμόρφωση των προσωρινών ή και οριστικών αποθέσεων.

ιβ. Τη διενέργεια των απαιτούμενων αντλήσεων και τη λήψη των απαιτούμενων αποστραγγιστικών μέτρων, την λήψη όλων τα καταλλήλων μέτρων για την αντιμετώπιση των κάθε είδους επιφανειών ή υπογείων υδάτων.

ιγ. Την κατασκευή τυχόν απαιτούμενων γεφυρώσεων των εκσκαφών των τάφρων με σιδηρές λαμαρίνες, καταλλήλου πάχους ή άλλων έργων γεφύρωσης για την κυκλοφορία πεζών, οχημάτων και για την εξυπηρέτηση των γειτονικών ιδιοκτησιών.

ιδ. Την αποξήλωση παλαιών οδοστρωμάτων, ασφαλτοπατήτων και αντιστοιχών στρώσεων οδοστρωσίας, πλακοστρώσεων κλπ. εφόσον το προβλέπει η εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής.

ιε. Την αποξήλωση λιθοδομών, εκτός εάν προβλέπεται από τη μελέτη του έργου ή από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας ξεχωριστή πληρωμή των εργασιών αυτών.

ιστ. Την προμήθεια των υλικών και την εκτέλεση κάθε εργασίας που θα απαιτηθεί σε περίπτωση αποκατάστασης υπερεκσκαφών υπαιτιότητας του Αναδόχου (σκυροδέματα, επιχώσεις κλπ).

ΧΙΙΙ} ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ.

ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ.

ΓΕΝΙΚΑ.

α. Η πληρωμή των κάθε είδους εκσκαφών κατασκευής ενός έργου γίνεται είτε με το κονδύλιο των “Γενικών Εκσκαφών” είτε με το κονδύλιο των “Εκσκαφών Θεμελίων Τεχνικών Έργων και Τάφρων”. Είναι όμως ενδεχόμενο να υπάρξουν τεχνικά έργα, στα οποία οι εκσκαφές τους, λόγω μη ύπαρξης περιορισμού πλάτους ή επιφανείας, να μην κατατάσσονται, κατ’ αρχήν, στην κατηγορία “Εκσκαφών Θεμελίων Τεχνικών Έργων και Τάφρων”. Στην περίπτωση αυτή ένα μέρος των εκσκαφών αυτών θα πληρώνεται σαν “Γενικές Εκσκαφές” και το υπόλοιπο σαν “Εκσκαφές Θεμελίων Τεχνικών Έργων και Τάφρων”. Το κατά τα ανωτέρω όριο διαχωρισμού για την πληρωμή των εκσκαφών προκύπτει ως ακολούθως:

1. Πλευρικό όριο διαχωρισμού (Π.Ο.Δ.)

I. Περίπτωση γαιωδών και ημιβραχωδών εδαφών.

Από το ψηλότερο σημείο της ΓΡΑΜΜΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ (Γ.Θ.Ε.) θα φέρεται η γραμμή πλευρικού ορίου διαχωρισμού με κλίση ν : $\beta = 3:2$ (ν =ύψος, β =βάση).

Το μέρος των εκσκαφών που αναφέρεται σε εκσκαφές περιλαμβανόμενες μεταξύ της πλευρικής ΓΘΕ και του ΠΟΔ (εκσκαφές σε κλίση πρηνούς μεγαλύτερη από $\nu:\beta=3:2$) θα θεωρούνται συμβατικά σαν εκσκαφές θεμελίων. Το υπόλοιπο μέρος των εκσκαφών (εκσκαφές σε περιοχή με κλίση πρηνούς μικρότερη ή ίση από $\nu:\beta = 3:4$) θα θεωρούνται συμβατικά σαν γενικές εκσκαφές.

II. Περίπτωση βραχώδων εδαφών.

Ισχύουν όσα αναφέρθηκαν παραπάνω στην περίπτωση I, αλλά η γραμμή πλευρικού ορίου διαχωρισμού θα φέρεται με κλίση $\nu:\beta=2:1$.

III. Περίπτωση μικτών εδαφών.

Για την περίπτωση μικτών εδαφών που θα χαρακτηριστούν με ποσοστά “Γαιώδη - Ημιβραχώδη” μεγαλύτερα ή ίσα προς 20% και μικρότερα ή ίσα προς 80%, τότε η γραμμή πλευρικού ορίου διαχωρισμού θα φέρεται με κλίση $\nu:\beta=1,75:1$.

Τυχόν άλλη σύσταση, με διαφορετικά ποσοστά χαρακτηρισμού “Γαιώδη - Ημιβραχώδη και Βράχου” θα κατατάσσεται (από πλευράς κλίσης του ΠΟΔ) στην πλησιέστερη κατηγορία I ή II σύμφωνα με τα παραπάνω.

2. Κάτω όριο διαχωρισμού (ΚΟΔ).

I. Θα λαμβάνεται 1,00μ ψηλότερα από τον πυθμένα σκάμματος της ΓΡΑΜΜΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ και μέχρι τομής προς το έδαφος, ή το πλευρικό όριο διαχωρισμού.

Οι εκσκαφές που βρίσκονται κάτω από την γραμμή ΚΟΔ θα θεωρούνται συμβατικά σαν γενικές εκσκαφές.

II. Σημειώνεται εδώ ότι στην περίπτωση όπου ένα τεχνικό έργο θεμελιώνεται στην ίδια στάθμη και κατ’ επέκταση με τις γενικές εκσκαφές ενός οδικού έργου (π.χ. τοίχοι αντιστήριξης) και εφόσον οι εκσκαφές του τοίχου γίνονται στην ίδια χρονική περίοδο με τις συνεχόμενες γενικές εκσκαφές της οδού (εξαιρείται δηλαδή η περίπτωση κατά την οποία υπάρχουν περιορισμοί που θα επιβάλλουν την κατά

στάδια εκτέλεση των εκσκαφών), τότε η γραμμή του Κάτω Ορίου Διαχωρισμού (ΚΟΔ) θα θεωρείται ότι ταυτίζεται με την αντίστοιχη γραμμή των γενικών εκσκαφών.

III. Για την περίπτωση όπου εκτελούνται εκσκαφές θεμελίων για την κατασκευή τεχνικών έργων, αλλά η ΓΘΕ βρίσκεται σε βάθος (H) μικρότερο από 1,00μ κάτω από την επιφάνεια των συνεχόμενων γενικών εκσκαφών (σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στην παραπάνω περίπτωση II), τότε το ΚΟΔ θα θεωρείται ότι βρίσκεται σε ύψος (H) πάνω από την ΓΘΕ της στάθμης θεμελίωσης (δηλαδή θα ταυτίζεται με τη γραμμή των γενικών εκσκαφών).

β. Αν δεν γίνεται ειδική αντίθετη αναφορά στους λοιπούς όρους δημοπράτησης, στην περίπτωση που θα γίνει εκσκαφή τάφρου για την κατασκευή κεντρικής νησίδας, σύμφωνα με την εγκεκριμένη διατομή, σε ενδιάμεσο τμήμα του πλάτους υπάρχουσας οδού, με προβλεπόμενη διατήρηση (έστω και με συμπλήρωση - καθ' ύψος) του εκατέρωθεν οδοστρώματος, τότε η εκσκαφή αυτή θα λογίζεται ότι ανήκει στην κατηγορία των εκσκαφών θεμελίων και τάφρων, έστω και αν το πλάτος της είναι μεγαλύτερο από 3,0μ (που ορίζεται ότι καθορίζει γενικά το όριο υπαγωγής στην κατηγορία εκσκαφών θεμελίων και τάφρων).

γ. Επίσης αν δεν γίνεται ειδική αντίθετη αναφορά στους λοιπούς όρους Δημοπράτησης η κατηγορία “Εκσκαφών Θεμελίων Τεχνικών Έργων και Τάφρων” είναι γενικής εφαρμογής, ακόμη και για την περίπτωση που κατασκευάζεται σε πρηνή ή στο άκρο του καταστρώματος της οδού και σε οποιαδήποτε άλλη θέση, ανεξάρτητα από τις όποιες δυσχέρειες προσέγγισης κλπ.

δ. Η πληρωμή των “Εκσκαφών Θεμελίων Τεχνικών Έργων και Τάφρων” γίνεται ανάλογα με τα προδιαγραφόμενα στα τεύχη δημοπράτησης κάθε έργου, είτε ενιαία

για οποιαδήποτε κατηγορία εδάφους (γαίες - ημίβραχος - βράχος), είτε ξεχωριστά για “γαίες - ημίβραχο” αφενός και “βράχο” αφετέρου.

ΧΙΠ} ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μ3 όγκου σκάμματος που ορίζεται από τις ΓΡΑΜΜΕΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ (ΓΘΕ).

Οι ΓΘΕ καθορίζονται και μετρώνται ως ακολούθως:

α. Πυθμένας σκάμματος.

Τα υψόμετρα του πυθμένος προκύπτουν από την μελέτη των αγωγών και οχετών από τα αντίστοιχα ερυθρά υψόμετρα της κατά μήκος τομής των έργων, αφού αφαιρεθεί το πάχος των υποκειμένων κατασκευών, όπως πάχος τοιχώματος αγωγού και πάχος στρώσεως σκυροδέματος, ή και τυχόν λοιπών προβλεπόμενων στρώσεων.

Για παράλληλη τοποθέτηση αγωγών ή οχετών με διαφορετική στάθμη σκάμματος η μορφή του πυθμένα θα θεωρείται βαθμιδωτή με οριζόντια τμήματα και κατακόρυφο σκαλοπάτι μεταξύ τους.

Το κατακόρυφο σκαλοπάτι θα προσδιορίζεται σε θέση τέτοια ώστε να προκύπτει ο ελάχιστος όγκος εκσκαφής. Η στάθμη του πυθμένα εκσκαφής θεμελίων για την κατασκευή φρεατίων κλπ προκύπτει ομοίως από τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης ή τις εντολές της Υπηρεσίας.

β. Πλάτος Σκάμματος

Οι παρειές του σκάμματος λογίζονται κατά την επιμέτρηση κατακόρυφες, ανεξάρτητα από την κλίση που θα πραγματοποιηθεί. Το πλάτος του σκάμματος

ορίζεται για την επιμέτρηση συμβατικά, ανάλογα με το είδος του αγωγού ως ακολούθως:

I. Για προκατασκευασμένους σωληνωτούς αγωγούς ή οχετούς αποχέτευσης (βρόχινων και ακαθάρτων) και αγωγούς ύδρευσης και φωταερίου, το πλάτος προκύπτει από την εξωτερική διάμετρο του αγωγού, προσαυξημένη και από τις δύο πλευρές κατά 0,225μ (από κάθε πλευρά).

Το παραπάνω πλάτος σκάμματος είναι σταθερό, ανεξαρτήτως του αν προβλέπεται από την μελέτη των σωληνωτών αγωγών σκυρόδεμα εγκιβωτισμού των σωλήνων.

II. Για την κατασκευή χυτών επί τόπου (σύμφωνα με τη μελέτη) αγωγών αποχέτευσης βρόχινων νερών και ακαθάρτων και χρήση άλλης μορφής διατομών (ωοειδείς, στοματοειδείς, σκουφοειδείς, ορθογωνικές κλπ), το συμβατικό πλάτος του σκάμματος προκύπτει από το πλάτος του οχετού προσαυξημένο εκατέρωθεν, πέραν των εξωτερικών παρειών κατά 0,25μ.

Αν στις εγκεκριμένες μελέτες των έργων αποχέτευσης ορίζονται διαφορετικά πλάτη εκσκαφών, τότε το συμβατικό πλάτος θα λαμβάνεται από τις εγκεκριμένες μελέτες.

III. Για την κατασκευή φρεατίων κλπ, οι διαστάσεις του σκάμματος ορίζονται από τις εξωτερικές διαστάσεις του φρεατίου κλπ που θα κατασκευασθεί με παραδοχή εκσκαφής του σκάμματος σε απόσταση 0,25μ από την εξωτερική παρειά του έργου.

IV. Για την κατασκευή θεμελίων τεχνικών έργων κλπ οι διαστάσεις του σκάμματος ορίζονται από τις εξωτερικές διαστάσεις του προς κατασκευήν θεμελίου κλπ με παραδοχή εκσκαφής του σκάμματος σε απόσταση 0,25μ από την εξωτερική παρειά του έργου, ανάλογα με το χαρακτηρισμό των εκσκαφών.

V. Για την κατασκευή διερευνητικών τομών εντοπισμού αγωγών Ο.Κ.Ω. το πλάτος ορίζεται συμβατικά σε 0,70μ εκτός αν προδιαγράφεται μεγαλύτερο.

VI. Για την τοποθέτηση αγωγών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (ΔΕΗ), ή αγωγούς δικτύου ΟΤΕ, ή στεγανές σωληνώσεις ΟΤΕ, ή αγωγούς φωτοσημάνσεως, ή υπόγειους αγωγούς ΗΛΠΑΠ, το πλάτος ορίζεται από το πραγματικό πλάτος του αγωγού προσαυξημένο εκατέρωθεν πέραν των εξωτερικών παρειών αυτού κατά 0,225μ (ελάχιστο πλάτος τάφρου 0,60μ).

VII. Για την εκσκαφή σε τριγωνικές νησίδες για την τοποθέτηση κηπευτικού χώματος, συμβατικά ορίζεται η πραγματική εκσκαφείσα επιφάνεια τριγωνικής νησίδας ή το πραγματικό εκσκαφέν πλάτος κεντρικής νησίδας.

Κατ' εξαίρεση σε περίπτωση κατασκευής τραπεζοειδών ή άλλης μορφής τάφρων που θα παραμείνουν οριστικά ανοικτές σύμφωνα με τη μελέτη, ή τις εντολές της Υπηρεσίας, οι παρειές θα λογιστούν κεκλιμένες, σύμφωνα με τη μελέτη.

Άνω επιφάνεια σκάμματος.

Ως άνω επιφάνεια, η οποία θα ληφθεί υπόψη στην επιμέτρηση των εκσκαφών, ορίζεται η στάθμη του φυσικού εδάφους όπως τυχόν αυτή έχει διαφοροποιηθεί από την εκτέλεση υπαρχόντων έργων (πχ υπάρχουσα οδός), ή η στάθμη των γενικών χωματουργικών διαμορφώσεων (εκσκαφών ή επιχωμάτων) εάν η εκσκαφή γίνει μετά την εκτέλεση αυτών.

XV} ΠΛΗΡΩΜΗ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες των εργασιών.

Αντίθετα στην τιμή δεν περιλαμβάνονται :

α. Οι πρόσθετες δυσχέρειες των “εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων” που προκύπτουν από την συνάντηση διαφόρων αγωγών εν λειτουργία εταιριών ή και οργανισμών κοινής ωφελείας για τις οποίες προβλέπεται πρόσθετη πληρωμή.

β. Η επανεπίχωση της “ζώνης αγωγού” και των “μεταβατικών επιχωμάτων” με κοκκώδες υλικό.

γ. Η επανεπίχωση του υπολοίπου (περιοχή πάνω από τη “ζώνη αγωγού”) ορύγματος με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.

Β ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΑΠΟΜΕΝΟΝΤΟΣ ΟΓΚΟΥ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ.

ΟΡΙΣΜΟΙ.

«Επανεπίχωση απομένοντος όγκου εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων» νοείται η επίχωση με κατάλληλα εδαφικά υλικά (προϊόντα εκσκαφών, λατομείων ή και δάνεια):

α. της «ζώνης αγωγών και οχετών».

β. των «μεταβατικών επιχωμάτων» πίσω από τα τεχνικά έργα.

γ. της περιοχής πάνω από τη ζώνη του οχετού.

δ. κάτω από τα πεζοδρόμια και μεταξύ της επιφάνειας της «στρώσης έδρασης» οδοστρώματος και της στρώσης των τσιμεντοπλακών πεζοδρομίων ή άλλης τελικής στρώσης πεζοδρομίων.«Ζώνη αγωγών και οχετών» νοείται η περιοχή μεταξύ του

δαπέδου και των τοιχωμάτων της τάφρου και μέχρι ύψος 0,30μ πάνω από το εξωρράχιο του αγωγού.

«Περιοχή πάνω από τη ζώνη του αγωγού» νοείται η περιοχή μεταξύ της άνω επιφάνειας της «ζώνης αγωγών και οχετών» και του χείλους της τάφρου.

«Μεταβατικά επιχώματα» νοούνται τα επιχώματα πίσω από τα τεχνικά έργα.

Π} ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.

Ανάλογα με την περιοχή της επανεπίχωσης θα χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα, στην κάθε περίπτωση, εδαφικά υλικά (προϊόντα εκσκαφών, λατομείων δάνεια).

Προϊόντα λατομείων ή δάνεια υλικά θα χρησιμοποιούνται μόνον όταν τούτο απαιτείται από τις προδιαγραφές του υλικού ή όταν δεν υπάρχουν κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή αυτά δεν επαρκούν.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΟΥ ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΝΟΝΤΑΙ.

ΠΙ} ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΛΑΦΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.

Η καταλληλότητα του εδαφικού υλικού για την επανεπίχωση εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων εξαρτάται από τις εδαφοτεχνικές ιδιότητες και την ικανότητα συμπύκνωσης τους.

Κατηγορία V1.

Βαρύνουσα σημασία στην ικανότητα συμπίκνωσης έχει κυρίως η σύνθεση των κόκκων και η μορφή τους και μικρότερη η περιεκτικότητα σε νερό και κατά συνέπεια η επίδραση των καιρικών συνθηκών.

Κατηγορίες V2 και V3.

Αντίθετα, στις κατηγορίες αυτές βαρύνουσα σημασία στην συμπίκνωση έχει η επίδραση της περιεκτικότητας σε νερό.

Για την επιλογή του καταλληλότερου, για κάθε περίπτωση υλικού θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και τα ακόλουθα στοιχεία:

- Σε συνεκτικά εδάφη, πολύ υγρά, δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί ο απαιτούμενος βαθμός συμπτκνώσεως.
- Σε συνεκτικά εδάφη, πολύ ξηρά, η απαιτούμενη κατά στρώσεις συμπίκνωση μπορεί να επιτευχθεί μόνο μετά από έργο συμπτκνώσεως αισθητά μεγαλύτερο από τα συνηθισμένα.
- Γενικά ισχύει ότι η συμπίκνωση των εδαφών της κατηγορίας V1, λόγω της μικρής ευπάθειας τους στο νερό και στην αποσάθρωση είναι ευχερέστερη από την συμπίκνωση εδαφών των κατηγοριών V2 και V3.

Τέλος σημειώνεται ότι για να αποφεύγονται οι υποχωρήσεις στο σκάμμα που επαναπληρώθηκε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για την επαναπλήρωση των τάφρων αγωγών κατά πρώτο λόγο μη συνεκτικά εδάφη της κατηγορίας V1 και μόνο στην περίπτωση που δεν υπάρχει περίσσεια τέτοιων προϊόντων εκσκαφών να χρησιμοποιούνται και εδάφη των κατηγοριών V2 και V3.

IV} ΈΛΕΓΧΟΣ ΒΑΘΜΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΕΩΣ.

α. Ο βαθμός συμπυκνώσεως του υλικού πληρώσεως των τάφρων θα γίνεται σε κάθε διακεκριμένη ζώνη, με την πρότυπη μέθοδο PROCTOR (STANDARDPROCTOR). Η εργαστηριακή δοκιμή συμπυκνώσεως θα γίνεται στο υλικό που προήλθε από τα προϊόντα κάθε δοκιμαστικής οπής (προσδιορισμός καμπύλης PROCTOR) , γιατί είναι δυνατόν η εργαστηριακή πυκνότητα να μεταβάλλεται από θέση σε θέση λόγω αλλαγής της κοκκομετρικής συνθέσεως. Προκειμένου για χονδρόκοκκα υλικά θα γίνεται διόρθωση.

β. Ο ελάχιστος αριθμός δοκιμών συμπυκνώσεως δεν μπορεί να είναι λιγότερος από μία δοκιμή ανά 100μ μήκους τάφρου και για κάθε διακεκριμένη ζώνη υλικού πληρώσεως ή κατά μέγιστο ανά 500 μ3 όγκου.

γ. Αν οι τιμές βαθμού συμπυκνώσεως που εξακριβώθηκαν με τους παραπάνω ελέγχους είναι μικρότερες από τις προδιαγραφόμενες τιμές στην παρούσα, τότε ο Ανάδοχος πρέπει να μεταβάλει τον τρόπο εργασίας, ώστε να επιτύχει τις προδιαγραφόμενες τιμές συμπυκνώσεως.

δ. Σε περίπτωση ομοιόμορφου υλικού πληρώσεως και αν οι έλεγχοι βαθμού συμπυκνώσεως που εκτελούνται όπως ορίζεται στην παρ. α αποδείξουν ικανοποιητική ομοιομορφία, τότε η Υπηρεσία μπορεί μετά από αίτηση του Αναδόχου και μετά από έγγραφη έγκριση αυτής, να περιορίσει τον ελάχιστο αριθμό δοκιμών συμπυκνώσεως που αναφέρεται στην παράγραφο β της παρούσας, με την προϋπόθεση ότι θα γίνεται λεπτομερής παρακολούθηση των παχών των στρώσεων που συμπυκνούνται και του αριθμού διελεύσεων του μηχανήματος συμπυκνώσεως, ανάλογα προς το είδος του μηχανήματος και την ομάδα εδάφους.

Η μείωση αυτή δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο κατά κανένα τρόπο από την ευθύνη για την έντεχνη κατασκευή της πληρώσεως των τάφρων, σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή.

Το μηχάνημα συμπύκνωσης και το πάχος των στρώσεων θα προταθούν από τον Ανάδοχο και θα υπόκεινται στην έγκριση της Επίβλεψης.

V} ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ «ΖΩΝΗΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ».

α. Διαμόρφωση του πυθμένα της τάφρου και τοποθέτηση του αγωγού.

Ο πυθμένας της τάφρου πρέπει να είναι σε όλο το μήκος τοποθέτησης αγωγών ανθεκτικός, ελαστικός και ομοιόμορφης αντοχής. Έτσι συνεκτικό έδαφος που τυχόν χαλαρώθηκε πρέπει να αφαιρείται πριν από τη τοποθέτηση του αγωγού, σε όλο το βάθος της χαλάρωσης και να αντικαθιστάται με μη συνεκτικό υλικό, κατάλληλα συμπυκνούμενο, ώστε να αποφεύγεται στήριξη του αγωγού σε μία γραμμή ή ένα σημείο. {βλ.ΕΙΚΟΝΑ 6}



ΕΙΚΟΝΑ 6

β. Υλικό πληρώσεως και συμπύκνωσή του.

Η επίχωση πρέπει να εξασφαλίζει μία όσο το δυνατόν ομοιόμορφη και σταθερή κατανομή των κινητών και μόνιμων φορτίων πάνω από τον αγωγό. Γι' αυτό οι απαιτήσεις τόσο σε ότι αφορά στην ποιότητα του υλικού πληρώσεως όσο, κυρίως, της συμπυκνώσεως του είναι ιδιαίτερα αυξημένες.

VI} ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗΝ «ΖΩΝΗ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ».

α. Πάχος στρώσεων.

Το πάχος των μεμονωμένων στρώσεων θα επιλεγεί κατά τέτοιο τρόπο, που το μηχάνημα συμπύκνωσης που χρησιμοποιείται να είναι σε θέση να επιτύχει τέλεια συμπύκνωση της κάθε μιας στρώσεως, με τον αναγκαίο αριθμό διελεύσεων.

β. Συμπύκνωση.

Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγού κάτω από οδόστρωμα τότε

1. Ζώνη πάχους κατ' ελάχιστον 0,50μ κάτω από την κατώτατη επιφάνεια της υποβάσεως θα συμπακνούνται σε ποσοστό:

- 100% της STANDARDPROCTOR για συνεκτικά εδάφη της κατηγορίας V1 (ή 103% της STANDARDPROCTOR σε υλικά κατηγορίας GW και GI κατά DIN 18196).

- 97% της STANDARDPROCTOR για συνεκτικά εδάφη κατηγοριών V2 και V3.

2. Ζώνη που βρίσκεται κάτω από τη ζώνη της παραγρ. β1 και μέχρι τη ζώνη του αγωγού πρέπει να συμπακνούνται σε :

- Ποσοστό 95% της STANDARD PROCTOR προκειμένου για μη συνεκτικό υλικό πληρώσεως κατηγορίας V1 (ή 97% της STANDARD PROCTOR σε υλικά κατηγορίας GW και GI κατά DIN 18196).

- Ποσοστό 95% της STANDARD PROCTOR προκειμένου για συνεκτικό υλικό πληρώσεως της κατηγορίας V2 και V3.

Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγού εκτός οδοστρώματος, τότε το υλικό πληρώσεως από την τελική επιφάνεια του εδάφους (μετά την τυχόν προβλεπόμενη διαμόρφωση) μέχρι την ζώνη του αγωγού θα συμπακνούνται όπως στην παραπάνω παράγρ. β.2.

Συμπύκνωση με μηχανικά μέσα επιτρέπεται σε ύψος μεγαλύτερο από 75 εκ πάνω από την κορυφή του σωλήνα, αν δεν ορίζεται διαφορετικά στην Μελέτη του έργου. Το είδος της μηχανικής συμπίεσεως εξαρτάται από τις εδαφικές συνθήκες, την αντιστήριξη και το σωλήνα του αγωγού.

γ. Ειδικές επισημάνσεις.

- Ειδικές φορτίσεις κατά την διάρκεια των εργασιών κατασκευής (π.χ. κυκλοφορία οχημάτων πάνω στον επιχωθέντα αγωγό) δεν επιτρέπονται.
- Σε περιπτώσεις που νερά προσβάλλουν τους αγωγούς, πράγμα που μπορεί να συνεπάγεται πρόκληση φθορών στους σωλήνες ή την προστατευτική τους επένδυση, ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει όλα τα απαιτούμενα ειδικά προστατευτικά μέτρα.

VII} ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ.

α. Υλικό επανεπίχωσης.

Τα υλικά της επανεπίχωσης θα πρέπει να είναι θραυστά επίλεκτα υλικά προέλευσης λατομείου κατηγορίας E4 με δείκτη πλαστικότητας μικρότερο του 4.

β. Τοποθέτηση του υλικού.

1. Το υλικό θα τοποθετείται στις διαστάσεις και κλίσεις που προσδιορίζονται στην μελέτη του έργου ή/και σύμφωνα με τις εντολές και οδηγίες της Υπηρεσίας.

Η πλήρωση των σκαμμάτων για την κατασκευή των μεταβατικών επιχωμάτων θα γίνεται ταυτόχρονα συμμετρικά ως προς τον άξονα της κατασκευής και από τις δύο πλευρές για την αποφυγή μετατόπισης των υλικών ή έκκεντρης φόρτισης.

2. Ο βαθμός συμπυκνώσεως των μεταβατικών επιχωμάτων ορίζεται ως ακολούθως:

- Για οχετούς ή φρεάτια κλπ κάτω από οδόστρωμα.

I. Ζώνη πάχους κατ'ελάχιστο 0,50μ κάτω από την κατώτατη επιφάνεια της υποβάσεως θα συμπυκνώνεται σε ποσοστό 103% της STANDARDPROCTOR.

II. Ζώνη που βρίσκεται κάτω από την ανωτέρω ζώνη I θα συμπυκνώνεται σε ποσοστό 97% της STANDARDPROCTOR.

- Για οχετούς ή φρεάτια κλπ εκτός οδοστρώματος.

Όλο το υλικό θα συμπυκνώνεται σε ποσοστό 97% της STANDARDPROCTOR.

3. Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει όλα τα κατάλληλα μέτρα ώστε να μη υποστούν βλάβες οι τυχόν υπάρχουσες προστατευτικές επενδύσεις των οχετών, φρεατίων κλπ.

VIII} ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ.

α. Θα χρησιμοποιηθεί κοκκώδες υλικό, που η κοκκομετρική διαβάθμισή του θα πρέπει να ανταποκρίνεται στα αναφερόμεν αόρια.

β. Το υλικό θα τοποθετηθεί μεταξύ της επιφάνειας της «στρώσης έδρασης οδοστρώματος» και της στρώσης των τσιμεντοπλακών πεζοδρομίων (ή άλλης τελικής στρώσης πεζοδρομίων) και θα συμπυκνωθεί σε ποσοστό 90% της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που λαμβάνεται κατά την τροποποιημένη μέθοδο PROCTOR. {βΛΕΙΚΟΝΑ 7}



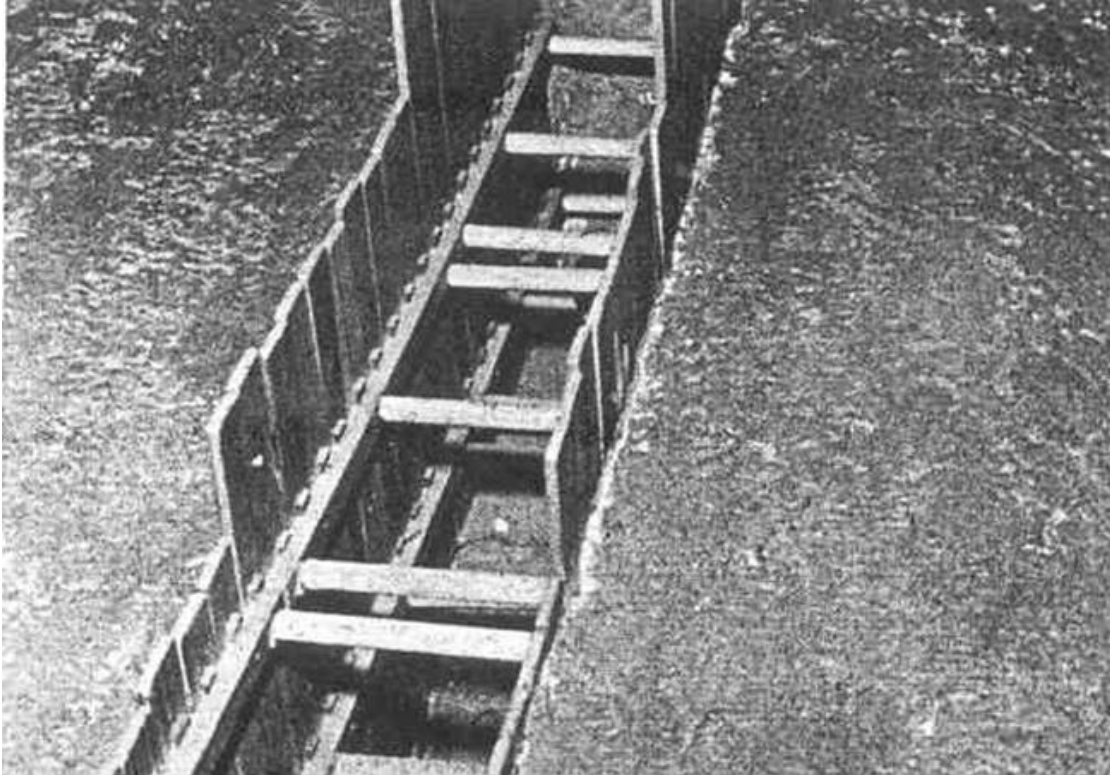
ΕΙΚΟΝΑ 7

γ. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα.

VIII} ΤΑΦΡΟΙ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ.

Η τοποθέτηση και συμπύκνωση του υλικού πλήρωσεως θα γίνεται, ανάλογα με το είδος της αντιστηρίξεως που χρησιμοποιείται κάθε φορά, ώστε να εξασφαλίζεται, σε κάθε περίπτωση, η συναρμογή και συνεργασία του υλικού πλήρωσεως και των παρειών της τάφρου.

Γι' αυτό το λόγο, σε περίπτωση οριζόντιας αντιστηρίξεως, πρέπει να τμήματα αυτής να απομακρύνονται τμηματικά, με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατή η άμεση σε στρώσεις πλήρωση του τμήματος της τάφρου που ελευθερώθηκε με υλικό πλήρωσεως και η συμπύκνωση αυτού.{βλ ΕΙΚΟΝΑ 8}



ΕΙΚΟΝΑ8.

Όμοια, και σε περίπτωση κατακόρυφης αντιστηρίξεως, πρέπει τα κατακόρυφα τμήματα αυτής (δοκοί τάφρων, πασσαλοσανίδες) να ανασύρονται τμηματικά, σε τόσο δε ύψος κάθε φορά, ώστε στο τμήμα της τάφρου που ελευθερώθηκε να είναι δυνατή η τοποθέτηση, σε στρώσεις, του υλικού πληρώσεως και η συμπύκνωση αυτού.

Χ} ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΓΩΓΟΥ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΟΔΟ.

Σε περίπτωση τοποθέτησης αγωγού κάτω από υπάρχον οδόστρωμα, πρέπει, αμέσως μετά την τοποθέτηση του αγωγού, η τάφρος να επαναπληρωθεί και να συμπυκνωθεί το υλικό πληρώσεως. Η οριστική ανακατασκευή του οδοστρώματος πρέπει να γίνει

αμέσως. Η σύνδεση με το υφιστάμενο οδόστρωμα πρέπει να γίνει με ευθύγραμμη και αιχμηρή ακμή, και να είναι ομαλή και ανθεκτική.

Σπασμένα κομμάτια οδοστρώματος κοντά στην ακμή πρέπει να απομακρύνονται επιμελώς με νέα κοπή, και αν είναι δυνατόν με μηχάνημα κοπής οδοστρωμάτων. Η αποκατάσταση του οδοστρώματος πρέπει να εκτελεστεί κατά τον ίδιο τρόπο και στην ίδια ποιότητα με το συνεχόμενο οδόστρωμα.

Αν κατ' εξαίρεση, η οριστική αποκατάσταση του οδοστρώματος δεν μπορεί να γίνει αμέσως, πρέπει ευθύς μετά την επαναπλήρωση της τάφρου του αγωγού, αυτή να κλεισθεί με προσωρινή επικάλυψη με ασφαλτόμιγμα. Αν εμφανιστούν βλάβες της προσωρινής επικάλυψης, πρέπει αυτές να αποκατασταθούν αμέσως.

ΧΙ} ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΚΟΚΚΩΔΗ ΥΛΙΚΑ «ΖΩΝΗΣ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΟΧΕΤΩΝ».

Η εργασία περιλαμβάνει:

- α. Την διαμόρφωση που πυθμένα της τάφρου.
- β. Την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου του κατάλληλου κοκκώδους υλικού.
- γ. Την διάστρωση κατά στρώσεις και συμπίκνωση στον κατάλληλο βαθμό του εν λόγω υλικού.
- δ. Την χρήση όλου του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού.
- ε. Την διενέργεια των απαιτούμενων ελέγχων συμπακνώσεως.
- στ. Την κατασκευή των τυχόν απαιτούμενων αντιστηρίξεων (οριζοντίων και κατακόρυφων).

ζ. Την λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων για την προστασία των αγωγών , οχετών κλπ σε περίπτωση τοποθέτησης τους κάτω από υφιστάμενο οδόστρωμα.

η. Την λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων για την προστασία των αγωγών , οχετών κλπ. όπως και της προστατευτικής επενδύσεώς τους, από νερά, διαβρώσεις κλπ.

θ. Τη λήψη όλων των μέτρων προστασίας τροχοφόρων και ιδιωτών κατά τη διάρκεια των εργασιών.

XII} ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΜΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗΝ «ΖΩΝΗ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΟΧΕΤΩΝ».

Η εργασία περιλαμβάνει:

α. Την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου, από οποιαδήποτε απόσταση, του κατάλληλου εδαφικού υλικού με ικανότητα συμπίκνωσης V1 ή V2 ή/και V3 από προϊόντα εκσκαφών ή δάνεια.

β. Την αποκατάσταση του οδοστρώματος σε περίπτωση τοποθέτησης αγωγού κάτω από υφιστάμενη οδό.

γ. Όλες τις δραστηριότητες και υποχρεώσεις του Αναδόχου.

δ. Τη λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας τροχοφόρων και ιδιωτών κατά τη διάρκεια των εργασιών.

XIII} ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ.

Επανεπιχώσεις από κοκκώδη υλικά «ζώνης αγωγών και οχετών».

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε μ3 επανεπίχωσης με όγκο που προκύπτει από τις γραμμές θεωρητικής εκσκαφής (Γ.Θ.Ε.) πυθμένα και παρειών σκάμματος και άνω επιφάνεια το οριζόντιο επίπεδο μέχρι το οποίο φθάνει η ζώνη του αγωγού, μετά την αφαίρεση των όγκων του αγωγού και του σκυροδέματος έδρασης αυτού, όπου έχει κατασκευαστεί βάσει εγκεκριμένης μελέτης.

Για παράλληλη τοποθέτηση οχετών ή αγωγών ο προσδιορισμός της άνω επιφάνειας του υλικού της ζώνης αγωγού, γίνεται, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη σε ύψος 0,30μ πάνω από την νοητή εφαπτόμενη γραμμή που ενώνει τις κορυφές δύο συνεχόμενων αγωγών ή οχετών

Επανεπιχώσεις με κατάλληλα προϊόντα πάνω από τη «ζώνη οχετών και αγωγών».

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε μ3 επανεπίχωσης με όγκο που προκύπτει από τις παρειές της θεωρητικής εκσκαφής του σκάμματος, πυθμένα που ταυτίζεται με την άνω επιφάνεια της ζώνης αγωγού και άνω επιφάνεια την άνω στάθμη της τάφρου όπως αυτή είναι διαμορφωμένη κατά τον χρόνο της επιχώσεως, αφαιρουμένου όμως του πάχους του πιθανώς αναγκαίου οδοστρώματος ή στρώσεως φυτικών κλπ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.

Υ ΔΡΕΥΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ –ΛΥΜΜΑΤΩΝ.

ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ.

1. Χάραξη γραμμικών έργων επί του εδάφους.

Αμέσως μετά την εγκατάσταση του ο Ανάδοχος του έργου υποχρεούται να αναγνωρίσει στο έδαφος τους άξονες των υπό κατασκευή αγωγών ύδρευσης –

αποχέτευσης (ακαθάρτων – ομβρίων) ή έργων διευθέτησης ρεμάτων που εντάσσονται στο αντικείμενο της εργολαβίας, όπως τα έργα αυτά φαίνονται στις οριζοντιογραφίες της μελέτης και να τοποθετήσει επί των αξόνων των αγωγών τα χαρακτηριστικά στοιχεία αυτών όπως θέσεις φρεατίων, αλλαγές διατομής, αλλαγές διεύθυνσης εν οριζοντιογραφία κ.λ.π.

Για τους άξονες των αγωγών ακαθάρτων, ομβρίων ή ύδρευσης που τοποθετούνται κάτωθεν οδού του Σχ. Πόλης οι θέσεις αυτών επί του καταστρώματος των οδών θα ορισθούν με πρόταση του Αναδόχου, μετά από σχολαστική έρευνα για ύπαρξη υπογείων γραμμικών έργων Κοινοφελών Οργανισμών , ΟΤΑ κ.λ.π. και έγκριση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας

Προκειμένου περί διευθετήσεων ρεμάτων με σκοπό την δημιουργία επενδεδυμένης ανοικτής ορθογωνικής διατομής ή τον εγκιβωτισμό του ρέματος με κλειστή διατομή ορθογωνική εντός ή εκτός πολεοδομικού σχεδίου , ο ανάδοχος θα πρέπει να τοποθετήσει τις κορυφές του άξονα του γραμμικού αυτού έργου επί του εδάφους, βάσει των οριζοντιογραφιών της μελέτης και να προτείνει τυχόν απαιτούμενες μετακινήσεις αυτών όπου κρίνεται αναγκαίο λόγω αλλαγής συνθηκών χρήσης εδάφους στην περιοχή των έργων, προτού πασσαλώσει και χωροσταθμίσει τον άξονα.

Για τις εργασίες αυτές ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει οργανωμένο τοπογραφικό συνεργείο για εργασίες υπαίθρου και γραφείου , το οποίο θα προχωρήσει στην πασσάλωση, χωροστάθμιση και λήψη κατά πλάτος τομών στα απαραίτητα σημεία των αξόνων των αγωγών ή των έργων διευθέτησης, αφού προηγουμένως συνεννοηθεί με την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και λάβει απ' αυτήν τυχόν πρόσθετες οδηγίες.

Θα πρέπει επίσης ο Ανάδοχος να ζητήσει εγκαίρως από την Αρμόδια Υπηρεσία στοιχεία του, εγκατασταθέντος από τον Μελετητή της Πράξης Εφαρμογής του Σχ. Πόλης ή του Υδραυλικού Μελετητή, χωροσταθμικού δικτύου στην περιοχή των έργων. Αν οι υπάρχουσες υψομετρικές αφετηρίες κρίνονται ανεπαρκείς κατά την γνώμη της Υπηρεσίας, ο Ανάδοχος θα προβεί στην πύκνωση τους κατόπιν εγγράφου εντολής της τελευταίας. Παράλληλα ο Ανάδοχος θα πρέπει να ζητήσει από την Πολεοδομία επικαιροποιημένα στοιχεία (υψόμετρα κ.λ.π) της υψομετρικής διαμόρφωσης των οδών των νέων πολεοδομικών σχεδίων κάτωθεν των οποίων τοποθετούνται αγωγοί ύδρευσης – αποχέτευσης περιλαμβανόμενοι στο αντικείμενο της Εργολαβίας του.

Με τα στοιχεία που θα ληφθούν από την ύπαιθρο θα συνταχθούν μερίμνει του Αναδόχου οι κατασκευαστικές οριζοντιογραφίες, μηκοτομές και κατά πλάτος τομές ανά διακριτό τμήμα έργου και όπου είναι αναγκαίες, των υπό κατασκευή αγωγών ομβρίων – ακαθάρτων – διευθετήσεων ρεμάτων και αγωγών ύδρευσης, σύμφωνα με τις ισχύουσες Προδιαγραφές και τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Σε όσα τμήματα των έργων απαιτείται, κατά την κρίση της Υπηρεσίας και μετά από πρόταση του Αναδόχου, να προηγηθεί η διάνοιξη της οδού, κάτω από την οποία θα τοποθετηθούν τα έργα αυτά, θα πρέπει να εμφανίζονται επακριβώς στα αντίστοιχα κατασκευαστικά σχέδια τα οριζοντιογραφικά και υψομετρικά στοιχεία της νέας οδού. Τα κατασκευαστικά σχέδια θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο και θα πρέπει να παραδοθούν σε τρία αντίγραφα στην Υπηρεσία Επίβλεψης για έγκριση, αφού προηγουμένως η τελευταία ενημερώσει τον μελετητή του έργου για την σύμφωνη γνώμη του.

Η εκτέλεση των εκσκαφών θα γίνει μετά την έγκριση των κατασκευαστικών μηκοτομών και οριζοντιογραφιών.

Αν, από την εφαρμογή στο έδαφος της χάραξης των αγωγών, καταστεί αναγκαία η κατασκευή τεχνικών έργων διαφορετικού μεγέθους από τις προβλέψεις της μελέτης ή νέων τεχνικών έργων ως π.χ. τοίχων αντιστηρίξεων ή αναβαθμών σε έργα διευθέτησης ή διαβάσεων ρεμάτων κ.λ.π, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να επιφέρει στα υπάρχοντα σχέδια τις απαιτούμενες συμπληρώσεις ή να συντάξει σχέδια νέων τεχνικών έργων σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

2. Αποτυπώσεις θέσεων τεχνικών έργων.

Προ της κατασκευής των μεγάλων τεχνικών έργων όπως π.χ. αντλιοστασίων, αναβαθμών, δεξαμενών κ.λ.π ο Ανάδοχος θα προβεί σε λεπτομερή ταχυμετρική αποτύπωση με κλίμακα 1 : 200 του χώρου κατασκευής των τεχνικών έργων με αρκετά περιθώρια σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας έξω από το περίγραμμα των εκσκαφών και θα συντάξει τα απαραίτητα υψομετρικά - τοπογραφικά διαγράμματα, εφ' όσον κατά την εκπόνηση της μελέτης δεν συντάχθηκαν τέτοια διαγράμματα. Εάν κατά την εκπόνηση της μελέτης συντάχθηκαν τα διαγράμματα αυτά, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγξει την ακρίβεια τους και να επιφέρει τις δέουσες διορθώσεις τις οποίες θα υποβάλει για έγκριση στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία μαζί με τα κατασκευαστικά σχέδια.

Στην τελική υψομετρική οριζοντιογραφία θα τοποθετηθεί το περίγραμμα του υπό εκτέλεση τεχνικού έργου βάσει της μελέτης και ακολούθως το περίγραμμα του εδάφους εντός του οποίου θα εκτελεστούν οι εκσκαφές, εάν τούτο κριθεί αναγκαίο από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Το περίγραμμα αυτό καθορίζεται :

α. Από την ποιότητα του εδάφους και την ανάγκη δημιουργίας ή μη κλίσεων στα πρανή της εκσκαφής .{ΜΕΓΑΛΗ ΚΛΙΣΗ ΠΡΑΝΩΝ δεν απαιτείται αντιστήριξη (ΣΚΛΗΡΟ ΕΔΑΦΟΣ)}{βλ. ΕΙΚΟΝΑ 9}



ΕΙΚΟΝΑ 9

β. Από το απαιτούμενο περιθώριο για την τοποθέτηση των εξωτερικών ξυλοτύπων στα εξωτερικά τοιχώματα του έργου , αναλόγως του βάθους εκσκαφής.

γ. Από την ανάγκη αποχέτευσης των ομβρίων υδάτων εκ της ανάντη περιοχής του έργου .

Τα σχέδια της μελέτης θα προσαρμοστούν στην νέα υψομετρική οριζοντιογραφία με τις κατάλληλες βελτιώσεις που ενδεχομένως απαιτηθούν .

3. Προστασία των τοπογραφικών στοιχείων.

Ο Ανάδοχος ευθύνεται για την ακριβή τήρηση των τοπογραφικών στοιχείων του έργου , όπως π.χ. για την εξασφάλιση των σταθερών υψομετρικών αφετηριών , των αξόνων και των πασσάλων της χάραξης, υποχρεούται δε με ιδίαν φροντίδα και δαπάνη να προβαίνει στην εκ νέου χάραξη, σε περίπτωση καταστροφής των εξασφαλίσεων από οποιανδήποτε αιτία .

Προ τη έναρξη των εκσκαφών πάσσαλοι ή τοπογραφικά σημεία σταθερά ή μη θα αναγνωρίζονται από τον Ανάδοχο. Οι υπάρχουσες σημάνσεις στην περιοχή των σκαμμάτων θα μεταφέρονται παραπλεύρως, θα εξασφαλίζονται καταλλήλως και θα σημειώνεται στην οριζοντιογραφία η νέα τους θέση σε σχέση με την παλαιά .

4. Αναγνώριση εδάφους – έρευνες.

Προτού ο Ανάδοχος χαράξει στο έδαφος τους άξονες των υπό κατασκευή αγωγών ή διευθετήσεων ρεμάτων ή αποτυπώσει τους χώρους κατασκευής των μεγάλων τεχνικών έργων, οφείλει να προβεί σε λεπτομερείς αναγνωρίσεις του εδάφους που θα εκσκαφεί , εφ' όσον είναι ποινικά και αστικά υπεύθυνος για κάθε ζημιά που ήθελε προξενηθεί σε εγκαταστάσεις τρίτων.

Εκτός από τα εμφανή εμπόδια θα πρέπει, προ της έναρξης των εργασιών και της υποβολής των κατασκευαστικών σχεδίων, να αναζητηθούν με ευθύνη του αναδόχου και τα αφανή τοιαύτα, όπως είναι τα έργα των οργανισμών κοινής ωφελείας (ΔΕΗ , ΟΤΕ , Δήμος), καθώς και οι ιδιωτικοί αγωγοί ύδρευσης , αποχέτευσης . Η τοιαύτη αναζήτηση δεν αφορά μόνο τα εντός του χώρου εκσκαφής εμπόδια , αλλά και τα πέριξ αυτού που ευρίσκονται σε τέτοια απόσταση, ώστε να είναι ενδεχόμενος ο κίνδυνος ζημιάς αυτών κατά την εκσκαφή .

Η αναζήτηση αυτή από την πλευρά του Αναδόχου αποσκοπεί κυρίως στην επικαιροποίηση των οριζοντιογραφιών Έργων Ο.Κ.Ω που διαθέτει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία με τα νεότερα στοιχεία που θα συλλέξει ο Ανάδοχος από τους Οργανισμούς. Στα κατασκευαστικά σχέδια θα επισημαίνονται οι θέσεις των εμποδίων αυτών βάσει των υπάρχόντων, μέχρι την στιγμή της έναρξης των έργων, στοιχείων.

5. Αποζημίωση προκαταρκτικών εργασιών.

Όλες οι τοπογραφικές εργασίες θα εκτελεστούν από έμπειρο τοπογραφικό συνεργείο επί κεφαλής του οποίου θα είναι Διπλωματούχος Τοπογράφος Μηχανικός ή Πολιτικός Μηχανικός.

Η πύκνωση των σταθερών υψομετρικών αφετηριών στην περιοχή του έργου, εφ' όσον εκτελεστεί από τον Ανάδοχο με την εντολή της Υπηρεσίας, θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Π.Δ. 696/74, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 515/89, και δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερα .

Παρομοίως για την επί τόπου χάραξη των αγωγών και ιδιαίτερα των διευθετουμένων ρεμάτων, που περιλαμβάνει γωνιομετρήσεις, πασσαλώσεις, χωροσταθμίσεις , κατά πλάτος τομές , σύνταξη κατασκευαστικών οριζοντιογραφιών, μηκοτομών , καθώς και τις ανάλογες εργασίες υπαίθρου και γραφείου για τις αποτυπώσεις των γηπέδων των τεχνικών έργων , δεν θα καταβληθεί καμία αποζημίωση στον Ανάδοχο , δεδομένου ότι όλες αυτές οι εργασίες αποτελούν συμβατικές υποχρεώσεις του Αναδόχου για την σύνταξη των κατασκευαστικών- επιμετρητικών σχεδίων και περιλαμβάνονται στα γενικά έξοδα των έργων .

Για την αναγνώριση του εδάφους και την συλλογή των απαραίτητων στοιχείων από Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας για την ύπαρξη εμποδίων στις περιοχές των σκαμμάτων δεν καταβάλλεται επίσης καμία αποζημίωση στον Ανάδοχο.

Π} ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ.

1. Αντικείμενο.

Στην παρούσα προδιαγραφή περιλαμβάνονται οι εκσκαφές που εκτελούνται κάτω από οριζόντιο ή με μηδαμινή κλίση φυσικό έδαφος ή κάτω από την κλίση γενικής εκσκαφής, για την διαμόρφωση υπογείων χώρων εντός των οποίων θα εγκιβωτισθούν εν μέρει ή εν όλω και θα θεμελιωθούν τεχνικά έργα όπως π.χ δεξαμενές ύδρευσης, αντλιοστάσια ύδρευσης και ακαθάρτων, σηπτικές δεξαμενές, γενικές εκσκαφές θεμελίων τοίχων αντιστήριξης ή συρματόπλεκτων κιβωτίων κ.λ.π, πλην φρεατίων επίσκεψης κατά μήκος των αγωγών ακαθάρτων, ομβρίων και ύδρευσης.

Οι εγκιβωτισμένες αυτές εκσκαφές με πλάτος βάσης τουλάχιστον 3,00 μ. και ολικής επιφανείας μεγαλύτερης των 12,00 μ² θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις διαστάσεις, κλίσεις πρανών κ.λπ., όπως ορίζονται στα εγκεκριμένα σχέδια εφαρμογής.

2. Εργασία προς εκτέλεση.

Οι προδιαγραφόμενες εκσκαφές περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες εργασίες για την αφαίρεση με τα κατάλληλα μέσα και μεθόδους των συστατικών υλών κάτω από την επιφάνεια του φυσικού εδάφους, όπως καθορίζεται αυτή από τα σχέδια της μελέτης ή τις εντολές της Επίβλεψης και στον απαραίτητο όγκο για τον σχηματισμό της εγκεκριμένης διατομής οιοδήποτε σχήματος και διαστάσεων .

Στις εργασίες των εκσκαφών περιλαμβάνονται η απομάκρυνση ή η προσωρινή απόθεση των προϊόντων εκσκαφής , η μεταφορά με αυτοκίνητο των ακαταλλήλων ή

περισσευόντων προϊόντων εκσκαφής αποτεθέντων ή με απ' ευθείας εκ της εκσκαφής φόρτωση σε οποιαδήποτε απόσταση και η μόρφωση των επιφανειών εκσκαφής στα πάσης φύσεως εδάφη παρουσία ή μη νερού . Επίσης περιλαμβάνονται όλες οι αναγκαίες εργασίες για την, εντός του πλάτους κατάληψης των έργων εκχέρσωση και εκρίζωση θάμνων και δένδρων οποιασδήποτε περιμέτρου κορμού .

Σε περιοχές εκσκαφών που κατακλύζονται μόνιμα από νερά που δεν μπορούν να αποστραγγιστούν με την κατασκευήν έργων αποστράγγισης που, όταν αυτό είναι δυνατόν και δοθεί η σχετική εντολή από την Επιβλεψη αποφεύγονται οι αντλήσεις , ή δεν προβλέπονται για τις περιπτώσεις αυτές ειδικές τιμές στο συμβατικό τιμολόγιο με χρήση ειδικών μεθόδων ή πρόσφορων μέσων για την εκτέλεση έργων με τις συνθήκες αυτές δεν καταβάλλεται στον Ανάδοχο πρόσθετη αποζημίωση για την εκτέλεση των γενικών εκσκαφών .

Σε περιοχές όμως εκσκαφών με νερά που μπορούν να απομακρυνθούν με έργα αποστράγγισης ή εκτροπής, θα πρέπει απαραίτητως να δοθεί έγγραφη εντολή από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία για τον καθορισμό του είδους και της έκτασης των έργων αυτών .

Οι εκσκαφές θα γίνουν με τα κατάλληλα μέσα της εκλογής του Αναδόχου και κατά τρόπον ώστε οι τελικές διαστάσεις μετά την μόρφωση να ανταποκρίνονται στις εγκεκριμένες.

Εκσκαφές γαιοημιβραχώδεις και βραχώδεις επί έλαττον των εγκεκριμένων είναι απαράδεκτες , επί πλέον δε τιοαύτες δεν επιμετρώνται . Ο Ανάδοχος επίσης υποχρεούται να αποκαταστήσει εντέχνως τις υπερεκσκαφές , χωρίς να δικαιούται αποζημίωσης για την επανεπίχωση τους και για το επί πλέον σκυρόδεμα της έδρασης των τεχνικών, έργων ή του πλευρικού εγκιβωτισμού αυτών

Προκειμένου περί εκσκαφών μεγάλης επιφάνειας και μεγάλου βάθους εκσκαφής ο Ανάδοχος θα πρέπει να εκτιμήσει εξ αρχής τις προσπελάσιμες στάθμες έδρασης των εκσκαπτικών μηχανημάτων εντός του χώρου της εκσκαφής με την δημιουργία κεκλιμένων επιπέδων (ράμπες) εντός των επιτρεπομένων κλίσεων για την κάθοδο και άνοδο των εκσκαπτικών μηχανημάτων και την δυνατότητα φόρτωσης των προϊόντων εκσκαφής επ' αυτοκινήτου . Εφ' όσον ο Ανάδοχος προβεί για την δημιουργία των κεκλιμένων επιπέδων προσπέλασης των μηχανημάτων , σε πρόσθετη εκσκαφή έξω από το εγκεκριμένο περίγραμμα της εκσκαφής του υπογείου χώρου και αυτό κρίνεται αναγκαίο και από την επιβλέπουσα Υπηρεσία ,δεν θα καταβληθεί για την πρόσθετη αυτή εκσκαφή αποζημίωση στον Ανάδοχο .

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να αποκαταστήσει το έδαφος στην προτέρα του κατάσταση στην εκτός του περιγράμματος της γενικής εκσκαφής, θέση της ράμπας μετά το πέρας της κατασκευής του τεχνικού .

Αν κατά την εκσκαφή διαπιστωθεί ύπαρξη αφανούς εμποδίου ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταστήσει τούτο γνωστό αμέσως στην επίβλεψη προκειμένου να λάβει σχετικές οδηγίες . Εάν εκ του γεγονότος αυτού προκύψει καθυστέρηση των εργασιών ή τροποποίηση ή και ματαίωση των , ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμιάς πρόσθετης αποζημίωσης .

Προκειμένου περί καταπτώσεων ή κατολισθήσεων πρανών της εκσκαφής, που οφείλονται στην φύση και την σύσταση των συναντώμενων εδαφών , ιδιαιτέρως των κεκορεσμένων με νερό και λαμβάνουν χώρα μετά την εκτέλεση των εκσκαφών που έγιναν κατά τρόπον ικανοποιητικό σύμφωνα με την προδιαγραφή αυτή, δεν επιμετράται και ούτε πληρώνεται ιδιαιτέρως η άρση των όγκων και η απομάκρυνση τους .

Παρομοίως και εφ' όσον δημιουργηθούν αποκοπές τμημάτων των πρανών της εκσκαφής οφειλόμενες σε πλημμυρή διαμόρφωση της διατομής των σκαμμάτων ή στην παράλειψη του Αναδόχου να προβεί εγκαίρως σε αντιστήριξη των πρανών γνωρίζοντας τον κίνδυνο της κατάπτωσης ή λάβουν χώρα ολισθήσεις μαζικών χωμάτων από προϊόντα εκσκαφής μη ικανοποιητικά συσσωρευθέντα ή προσχώσεις στον πυθμένα των σκαμμάτων από φερτά υλικά καταγόμενα εκ των ανάντη από όμβρια ή άλλα νερά , ενώ ήταν δυνατόν να διευθετηθεί έγκαιρα η ροή αυτών από τον Ανάδοχο και γενικά προσχώσεις των σκαμμάτων από απρονοησία του Αναδόχου , δεν επιμετρώνται και ούτε πληρώνονται ιδιαίτέρως, ενώ ο τελευταίος υποχρεούται ίδια δαπάνη να απομακρύνει τα χώματα και να επαναφέρει το σκάμμα στις κανονικές διαστάσεις και με το κατάλληλο υλικό .

3. Εξόρυξη βράχου με εκρηκτικές ύλες.

Σε περίπτωση συνάντησης κατά τις γενικές εκσκαφές των τεχνικών έργων βραχώδους εδάφους ορίζεται στο τιμολόγιο ότι ο Ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιονδήποτε πρόσφορο τρόπον για την εξόρυξη του βράχου με χρησιμοποίηση ή μη εκρηκτικών .

Η χρησιμοποίηση εκρηκτικών υλών θα επιτραπεί κατόπιν εγκρίσεως της Επιβλεπούσης Υπηρεσίας σχετικά με την αποθήκευση , μεταφορά και χρησιμοποίηση τους .{βλ.ΕΙΚΟΝΑ 10}



EΙΚΟΝΑ 10

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει κάθε δυνατόν μέτρο ώστε να μην εκτίθεται σε κίνδυνο η ζωή, η ιδιοκτησία τρίτων ή η ασφάλεια και η ακεραιότητα των έργων .

Σε καμία περίπτωση δεν θα εναποθηκεύονται καψύλλια ή θα μεταφέρονται από τον Ανάδοχο ποσότητες δυναμίτιδας ή άλλες εκρηκτικές ύλες και θα λαμβάνονται υπ' όψη απ' αυτόν όλες οι σχετικές διατάξεις και κανονισμοί για τις εκρηκτικές ύλες .

Οι χώροι αποθηκεύσεως των εκρηκτικών υλών και τα οχήματα μεταφοράς αυτών πρέπει να επισημαίνονται με εμφανείς επιγραφές .

Η μη συμμόρφωση του Αναδόχου με τις απαραίτητες προφυλάξεις αποτελεί επαρκή λόγο για την διακοπή της εργασίας .

Η ανατίναξη θα επιτρέπεται μόνον όταν ληφθούν τα κατάλληλα προφυλακτικά μέτρα για την προστασία όλων των εργαζομένων στο έργο , των ιδιοκτησιών τρίτων και των έργων .

Κάθε βλάβη και ζημία σε τρίτους ή σε έργα θα επανορθώνεται από τον Ανάδοχο με δικές του δαπάνες . Επίσης ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε τραυματισμό ή θάνατον των εργαζομένων προσώπων ή τρίτων προκληθέντα από τις εργασίες ανατινάξεως και γενικότερα από την διαχείριση των εκρηκτικών υλών, ως και για κάθε βλάβη ή ζημία σε ιδιοκτησίες ή σε έργα από την ίδια αιτία .

Κατά την ανατίναξη πρέπει να ληφθούν όλα τα προφυλακτικά μέτρα , ούτως ώστε οι έξω της γραμμής των εκσκαφών βράχοι να διατηρηθούν στην καλύτερη δυνατή κατάσταση . Η ποιότητα και η ισχύς των εκρηκτικών υλών κατά την χρησιμοποίησή τους θα είναι τέτοια, ώστε κατά την κρίση της Υπηρεσίας Επιβλέψεως να μην επιφέρουν περιττές ρωγμές ή βλάβες στους βράχους , έξω της γραμμής των εκσκαφών .

Η ανατίναξη θα γίνεται κατά τρόπον ώστε να πραγματοποιούνται οι καθοριζόμενες γραμμές και κλίσεις , σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια .

Μεγάλες ανατινάξεις δεν θα εκτελεστούν σε βράχους οι οποίοι θα σχηματίσουν την τελική μορφή των θεμελιώσεων και τις πλευρές ανοικτής εκσκαφής ή κοίτης .

Η επιφάνεια των θεμελιώσεων θα καθαριστεί πλήρως από τα διαταραχθέντα από τις ανατινάξεις τμήματα αυτής με χρησιμοποίηση σφηνών ή άλλων παρομοίων μεθόδων που θα καταστήσουν την επιφάνεια αυτή συμπαγή και αδιάσπαστη .

Όπου ήθελε ζητηθεί από την Υπηρεσία Επιβλέψεως , ο βράχος θα αποκοπεί κατά κλίμακες και έδρες , έτσι ώστε να επιτευχθεί σύνδεση και να δημιουργηθούν

ανθεκτικές επιφάνειες . Για να εξασφαλιστεί επαρκής σύνδεση με το σκυρόδεμα , οι θεμελιώσεις πρέπει να καθαριστούν επιμελώς με νερό ή με εκτόξευση αέρα υπό πίεση ή και με τα δύο .

Η έγκριση από την Υπηρεσία της μεθόδου των ανατινάξεων ή της ποσότητας και της ισχύος των χρησιμοποιημένων εκρηκτικών υλών ή της αποθηκεύσεως και μεταφοράς αυτών , δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη αυτού για την αποθήκευση και μεταφορά , καθώς και για τις εργασίες ανατινάξεως .

Εκτός αν διαφορετικά καθορίζεται στα εγκεκριμένα σχέδια , η εκσκαφή του βράχου δεν πρέπει να εκτείνεται πέραν ενός μέγιστου 30 εκατοστών του μέτρου από τις οριακές γραμμές κατά την κάθετων σ' αυτές έννοια και εν πάση περιπτώσει το μέσον όριο ανοχής επί πλέον των οριογραμμών εκσκαφής να μη είναι μεγαλύτερο των 10 εκ. του μέτρου .

Οι βράχοι δεν θα εκτείνονται , εντός των εκ σκυροδέματος ή των λιθοδομήτων κατασκευών πέραν των ορίων των ως άνω ελαχίστων διαστάσεων .

4. Επιμέτρηση και πληρωμή.

Οι εργασίες της συγκεκριμένης Προδιαγραφής συμπεριλαμβάνονται στην τιμή της πλήρους κατασκευής των αντίστοιχων αγωγών. Οι για οποιοδήποτε λόγο γενόμενες υπερεκσκαφές δεν επιμετρούνται.

III} ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΧΑΝΔΑΚΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΦΡΕΑΤΙΩΝ.

1. Αντικείμενο.

Η παρούσα Προδιαγραφή αφορά τις εκσκαφές ορυγμάτων αγωγών ακαθάρτων, ομβρίων και ύδρευσης και των συναφών φρεατίων οποιοδήποτε μεγέθους εντός

κατοικημένων περιοχών με συμβατικό πλάτος ορύγματος σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης .

Στην αυτή κατηγορία περιλαμβάνονται οι εκσκαφές θεμελίων πλάτους μικρότερου των 3,00 μ. τεχνικών έργων, εκτελούμενες με μηχανικά μέσα κυρίως, όπως εκσκαφές θεμελίωσης τοπικών αντιπλημμυρικών έργων, τοίχων αντιστήριξης κ.λπ.

2. Εκτέλεση εκσκαφών.

Εάν κατά την εκσκαφή για την κατασκευή των αγωγών ή άλλων τεχνικών έργων , απαιτηθεί τομή οδοστρώματος , ο Ανάδοχος με δαπάνες του , υποχρεώνεται να ζητεί τη σχετική άδεια από τις αρμόδιες Υπηρεσίες .

Ο Ανάδοχος θα εκτελέσει τις απαιτούμενες εκσκαφές με οποιοδήποτε πρόσφορο μέσον, αναλόγως της φύσεως του εδάφους , των τοπικών συνθηκών και των υφισταμένων εμποδίων .

Ο τρόπος εκτέλεσεως των εκσκαφών υπόκειται στην έγκριση του Επιβλέποντος . Ο Ανάδοχος , πάντως θα είναι πλήρως υπεύθυνος για την έντεχνη και απολύτως ασφαλή εκτέλεση των εργασιών .

Εκσκαφές με διαστάσεις μικρότερες των οριζομένων στα σχέδια δεν επιτρέπονται . Εάν κατά την εκσκαφή για οποιονδήποτε λόγο διανοίχτηκαν σκάμματα με διαστάσεις μεγαλύτερες των αναφερομένων στα σχέδια , ο Ανάδοχος δεν δικαιούται αποζημιώσεως για τον πρόσθετο όγκο εκσκαφών ούτε για τον αντίστοιχο κύβο εγκεκριμένου υλικού πληρώσεως των υπερεκσκαφών

Δεν καταβάλλεται πρόσθετη αποζημίωση για την εκσκαφή καθαιρέσεως παλαιών οδοστρωμάτων, για την καθαίρεση άοπλου σκυροδέματος ή για την αντιμετώπιση δυσχερειών λόγω συναντήσεως αγωγών η καλωδίων ή παλαιών μπαζών , ογκολίθων

κ.λπ. εντός του σκάμματος . Για την καθαίρεση ασφαλτικών οδοστρωμάτων θα χρησιμοποιηθεί υποχρεωτικά από τον Ανάδοχο ασφαλτοκόπτης .Η εργασία για την κοπή και θραύση του οδοστρώματος συμπεριλαμβάνεται στην τιμή της πλήρους κατασκευής των αντιστοιχων αγωγών.

Η εκσκαφή γίνεται εν ξηρώ ή σε νερό οποιουδήποτε βάθους, χωρίς καμιά πρόσθετη αποζημίωση για αυτό .

Δεν καταβάλλεται όμως ιδιαίτερη αποζημίωση για την άντληση με σκοπό τον υποβιβασμό της στάθμης και την εκτέλεση των εργασιών , όσο είναι δυνατόν με την μικρότερη στάθμη νερών , εφ' όσον δεν μπορούν να απομακρυνθούν (τα νερά) με βαρύτητα ή με οποιοδήποτε άλλον καλύτερον τρόπο.

Η εκσκαφή βράχου θα γίνεται είτε με ελαφρά κατάλληλα εκρηκτικά, σε πυκνές μικρού βάθους οπές και με τη λήψη αυστηρών μέτρων ασφαλείας, είτε με χρησιμοποίηση εν όλω ή εν μέρει αεροσφυρών .

Τυχόν καταπτώσεις ή προσχώσεις προκαλούμενες από απρόβλεπτες ισχυρές βροχοπτώσεις , αντιμετωπίζονται κατά τις νόμιμες ισχύουσες διατάξεις. Ισχύουν και εν προκειμένω τα εν παραγράφω 2 της Τ.Π.1 εις ότι αφορά τις κατολισθήσεις και καταπτώσεις πρανών .

Αν κατά την εκσκαφή διαπιστωθεί ύπαρξη αφανους εμποδίου ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταστήσει τούτο γνωστό αμέσως στον επιβλέποντα προκειμένου να λάβει σχετικές οδηγίες. Εάν εκ του γεγονότος τούτου προκύψει καθυστέρηση των εργασιών η τροποποίηση η ματαίωση των ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμιά πρόσθετη αποζημίωση.

3. Περιφράγματα - Διαβάσεις – Φράγματα προστασίας.

Κατά μήκος των σκαμμάτων πρέπει , με μέριμνα και δαπάνη του Αναδόχου μόνου υπευθύνου για τυχόν ατύχημα , να τοποθετούνται ξύλινα ανθεκτικά συνεχή περιφράγματα και κατάλληλες λάμπες φωτισμού σε κατάλληλες θέσεις , προς πρόληψη ατυχημάτων, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις εκδοθείσες τελευταίες εγκυκλίους .

Στην αρχή και το πέρας κάθε σκάμματος , στις διασταυρώσεις με άλλες οδούς ή και σε θέσεις υποδεικνυόμενες από την Επίβλεψη , θα τοποθετούνται εμπόδια φέροντα τα στοιχεία του Αναδόχου και σήματα τροχαίας .

Η μορφή των περιφραγμάτων , των εμποδίων και σημάτων τροχαίας και ο τρόπος στήριξης πρέπει να τύχουν της εγκρίσεως της Υπηρεσίας Επιβλέψεως .

Ο Ανάδοχος επίσης οφείλει να εξασφαλίσει την επικοινωνία μεταξύ των δύο πλευρών του σκάμματος με κατασκευή στις θέσεις που θα υποδείξει η Υπηρεσία , πεζογεφυρών ή γεφυρών δια τροχοφόρα .

Τέλος κατά μήκος των χανδάκων ο Ανάδοχος οφείλει να δημιουργήσει μικρού ύψους ξύλινα φράγματα ικανά να συγκρατήσουν λίθους , σκύρα ή χώματα παρασυρόμενα μέχρι τα χείλη των χανδάκων , ώστε να εξασφαλίζεται το εργαζόμενο μέσα στα ορύγματα προσωπικό από κίνδυνο ατυχήματος .

Για τις ανωτέρω εργασίες δεν καταβάλλεται ιδιαίτερη αποζημίωση .

4. Μόρφωση παρειών και πυθμένα.

Τα τμήματα των παρειών και του πυθμένα χανδάκων που θα βρίσκονται σε επαφή με σκυρόδεμα θα διαμορφώνονται έτσι ώστε να εξασφαλίσουν το προβλεπόμενο ελάχιστο πάχος σκυροδέματος .

Επίσης οι επιφάνειες επαφής με ξυλοζεύξεις πρέπει να μορφούνται προκειμένου να επιτυγχάνεται καλή επαφή των μαδεριών επί των τοιχωμάτων της εκσκαφής .

Για τις εργασίες μορφώσεως παρειών και πυθμένα ορυγμάτων ουδεμία ιδιαίτερη αποζημίωση θα καταβληθεί στον Ανάδοχο

5. Υποστηρίξεις αγωγών και τεχνικών έργων εγκαταστάσεων οργανισμών κοινής ωφελείας.

Ο Ανάδοχος , πριν από την έναρξη των εκσκαφών θα ζητήσει στοιχεία από ΔΕΗ και ΟΤΕ και άλλων Οργανισμών για τις θέσεις των υπογείων καλωδιώσεων που έχουν εγκατασταθεί από τους Οργανισμούς αυτούς, πέραν των στοιχείων που διαθέτει η Υπηρεσία . Παρόμοια στοιχεία θα πρέπει να ζητήσει και από την ΔΕΥΑΗ ή την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου για τα υπάρχοντα έργα ύδρευσης - αποχέτευσης . " Έτσι θα διευκολύνεται κατά την εκτέλεση των εκσκαφών να προβαίνει στην κατάλληλη υποστήριξη η ανάρτηση των τυχόν συναντωμένων στο όρυγμα αγωγών υδρεύσεως , δημοτικών ή ιδιωτικών, καλωδίων ηλεκτρικού ρεύματος , αερίοφωτος , τηλεπικοινωνιών , αποχετεύσεως και να λαμβάνει κάθε απαραίτητο μέτρο προστασίας των αγωγών αυτών, ευθυνόμενος για κάθε βλάβη τούτων λόγω της εκτελέσεως των έργων .

Ιδιαίτερη μέριμνα θα ληφθεί κατά την επίχωση των ορυγμάτων όπου υφίστανται τέτοιοι αγωγοί για να αποφευχθεί τυχόν υποχώρηση του εδάφους και λόγω της υποχωρήσεως αυτής , θραύση ή υπερβολική παραμόρφωση των αγωγών .

Οι υποστηρίξεις αυτές , όπου παρίσταται ανάγκη , θα εκτελούνται από τον Ανάδοχο , σύμφωνα προς τις υποδείξεις των Εταιριών Κοινής Ωφελείας . Κάθε βλάβη στους αγωγούς τούτους κατά την εκσκαφή ή διαπιστούμενη και μετά την επίχωση , βαρύνει

τον Ανάδοχο η δε απαιτούμενη επισκευή θα γίνεται εις βάρος του Αναδόχου στον οποίο θα καταλογίζονται όλες οι προς τρίτους τυχόν αποζημιώσεις λόγω ζημιών που προκλήθηκαν σ' αυτούς .

Στην περίπτωση που η θέση των αγωγών είναι τέτοια ώστε να απαιτείται η μετάθεσή των, αυτή θα εκτελείται με δαπάνες του Εργοδότη .Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται αποζημιώσεως λόγω τυχόν προσθέτων δυσχερεών εκσκαφής η καθυστερήσεων η άλλης αιτίας που προκύπτουν από την ανωτέρω μετάθεση του αγωγού.

6. Καθαίρεση και προσωρινή αντικατάσταση υπαρχόντων αγωγών μη εντασσόμενων στο νέο δίκτυο .

Σε περιπτώσεις οδών μικρού πλάτους κάτωθεν των οποίων έχουν τοποθετηθεί αγωγοί που δυσχεραίνουν την εξεύρεση λωρίδας τοποθέτησης του νέου αγωγού , χωρίς την καθαίρεση των υπαρχόντων αυτών αγωγών, που δεν εντάσσονται στο νέο δίκτυο, λαμβάνονται προληπτικά μέτρα για την καθαίρεση αυτών και την τοποθέτηση των νέων αγωγών επί της αυτής λωρίδας.

Προ πάσης εκσκαφής θα πρέπει να καταρτιστεί πρόγραμμα διακοπής της λειτουργίας των συνδέσεων των γειτονικών κτισμάτων με τον υπό καθαίρεση αγωγό. Η εκσκαφή της τάφρου θα πραγματοποιηθεί σε βάθος κατά 60 εκ περίπου χαμηλότερον του προβλεπόμενου από την μηκοτομή του νέου αγωγού, για την τοποθέτηση στραγγιστηρίων εκ διατρήτων τσιμεντοσωλήνων Φ150 με μανδύα θραυστού αμμοχάλικου (στραγγιστήρι) κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης ώστε η εργασία εγκατάστασης του νέου αγωγού να εκτελεσθεί κατά το δυνατόν εν ξηρώ . Με το στραγγιστήρι αυτό θα συνδεθούν καταλλήλως οι υπάρχουσες ιδιωτικές συνδέσεις του καθαιρεθέντος αγωγού ενώ τα λύματα θα οδηγηθούν στο πλησιέστερο φρεάτιο υπάρχοντος αγωγού.

Στις τιμές των κατασκευών αυτών περιλαμβάνονται όλες οι προπαρασκευαστικές εργασίες για την διακοπή της λειτουργίας των ιδιωτικών παροχών μετά από συνεννόηση με τους ιδιοκτήτες των γειτονικών κτισμάτων, αποφράσσοντας εν ανάγκη προσωρινά τα στόμια εκροής των συνδέσεων στις θέσεις διακοπής με κατάλληλα πώματα και οι πάσης φύσεως δυσχέρειες της κατασκευής του νέου αγωγού από την λειτουργία των καταργουμένων έργων.

7. Αντιστηρίξεις.

Όταν η φύση των εδαφών απαιτεί τούτο , ο Ανάδοχος θα προβαίνει στην κατάλληλη υποστήριξη των παρειών του ορύγματος όπως επιβάλλεται από τους κανόνες ασφαλείας .Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην ειδική αντιστήριξη που κρίνεται αναγκαία ιδιαίτερα στο τμήμα του αγωγού που θα τοποθετηθεί σε μεγάλο βάθος με χρήση πασσαλοσανίδων η με χρήση μεταλλικών πετασμάτων ενδεικτικού τύπου KRINGS η οποιοδήποτε άλλο μέσο κριθεί σκόπιμο. Γενικά στις υπόλοιπες περιπτώσεις οι αντιστηρίξεις θα γίνουν με σιδηρά πετάσματα ή με ξυλοζεύγματα ανάλογα με την φύση του εδάφους. Ο τρόπος και η πυκνότητα ξυλοζεύξεως θα είναι της εγκρίσεως του Επιβλέποντα .

Στην περίπτωση κινδύνου και τυχόν άμεσης ανάγκης αντιστήριξης των παρειών ορύγματος εν γένει ο Ανάδοχος οφείλει να προβαίνει χωρίς προσυνεννόηση με την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, στην άμεση εκτέλεση της εργασίας αυτής .

Ο Επιβλέπων δικαιούται να επιβάλει στον Ανάδοχο την εκτέλεση πρόσθετων ξυλοζεύξεων η ενίσχυση των υπαρχουσών στα σημεία που κρίνει τούτο απαραίτητο.

Ο Ανάδοχος παραμένει πάντοτε ο μοναδικός και απολύτως υπεύθυνος για την ασφάλεια των γενομένων εκσκαφών .

8. Εκσκαφές φρεατίων.

Οι εκσκαφές για την κατασκευή των φρεατίων επίσκεψης όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο θα γίνουν με τις διαστάσεις που δίδονται στα σχέδια ή αυτές που προκύπτουν με την ελάχιστη διεύρυνση του σκάμματος έξωθεν του σκάμματος του φρεατίου ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση εξωτερικών ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων στα τοιχώματα του φρεατίου. Συμβατικώς ορίζεται ότι τα πάχη των διατομών σκυροδέματος που σημειώνονται στα σχέδια είναι τα ελάχιστα απαιτητά .{βΛΕΙΚΟΝΑ 11}



ΕΙΚΟΝΑ 11

9. Επιμέτρηση – Πληρωμή.

Οι εργασίες της συγκεκριμένης Προδιαγραφής συμπεριλαμβάνονται στην τιμή της πλήρους κατασκευής των αντίστοιχων αγωγών και φρεατίων. Οι για οποιοδήποτε λόγο γενόμενες υπερεκσκαφές δεν επιμετρούνται.

IV} ΜΑΡΤΥΡΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΠΟΧΩΡΗΣΕΩΝ.

Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί.

(α) Το πεδίο εφαρμογής περιλαμβάνει την κατασκευή και τοποθέτηση μαρτύρων ελέγχου των υποχωρήσεων του υπεδάφους.

(β) «Μάρτυρες ελέγχου υποχωρήσεων» νοούνται οι εργασίες που αφορούν την κατασκευή ειδικής διάταξης για την παρακολούθηση και αξιολόγηση της γεωτεχνικής συμπεριφοράς των έργων.

(γ) Οι μάρτυρες ελέγχου υποχωρήσεων διακρίνονται σε:

-«Μάρτυρες Υ» - Τοποθετούνται στο υπέδαφος με την έναρξη κατασκευής του αντίστοιχου επιχώματος ώστε παράλληλα με την κατασκευή του επιχώματος να λαμβάνονται στοιχεία των καθιζήσεων κάτω από το φορτίο του.

-«Μάρτυρες ΤΣ» - Τοποθετούνται στην ίδια περιοχή με τους «Μάρτυρες Υ» (σε οριζοντιογραφική απόσταση το πολύ 5,0 m) στην τελική στάθμη του επιχώματος, μόλις τελειώσει η κατασκευή του και οι σχετικές μετρήσεις αρχίζουν αμέσως μετά την εγκατάστασή τους.

Υλικά.

(α) Οι μάρτυρες θα κατασκευασθούν από μαύρο σιδηροσωλήνα Φ 25,4 mm (1") ISO MEDIUM βαρύ, (πράσινη ετικέτα), που θα θεμελιώνεται σε κυλινδρική βάση

από σκυρόδεμα Φ 0,60 m και πάχους 0,50 m από C12/15 και θα περιβάλλεται, για μείωση της επιρροής των αρνητικών τριβών, από πλαστικό σωλήνα από σκληρό PVC διαμέτρου Φ 140 mm, τύπου υπονόμων ή βαρύτερου. Οι μάρτυρες θα τοποθετούνται κατακόρυφοι με τη βοήθεια νήματος της στάθμης και θα στερεώνονται κατάλληλα, ώστε να εξασφαλίζεται η κατακόρυφη επέκταση τους προς τα πάνω.

(β) Η πάκτωση του σιδηροσωλήνα θα γίνεται κατ' ελάχιστον 0,30 m μέσα στη βάση από σκυρόδεμα και η επέκταση τους προς τα πάνω θα γίνεται (με την πρόοδο της κατασκευής του επιχώματος) με προσθήκη τυποποιημένων κομματιών, μήκους 1.00 m μέχρι 1.50 m, που συνδέονται μεταξύ τους με ειδικά τεμάχια (μούφες). Ανάλογα ισχύουν για την επέκταση προς τα πάνω και για τους πλαστικούς σωλήνες (δημιουργία μούφας με θέρμανση κτλ.). Η ανώτατη στάθμη του σωλήνα του μάρτυρα δεν θα πρέπει να προεξέχει περισσότερο από 0.50 m σε σχέση με την τελική στάθμη επιχωμάτων.

V} ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.

Θέσεις Τοποθέτησης Μαρτύρων.

(α) Οι θέσεις που θα επιλεγούν για την τοποθέτηση όλων των μαρτύρων, θα πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να μπορούν να διατηρηθούν και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής του Έργου (χωματουργικά, ανωδομές κτλ.) και την απόδοσή του σε χρήση, ώστε να μπορούν να συνεχιστούν οι μετρήσεις χωρίς να δημιουργούνται εμπόδια στην ασφαλή λειτουργία του ή/και την εκτέλεση άλλων εργασιών. Θα πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια, ώστε τυχόν εργασίες επιδομής στην περιοχή των μαρτύρων, να γίνονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην εμποδίζεται ή αλλοιώνεται η παραπέρα λειτουργία τους.

(β) Εκτός εάν άλλως προδιαγράφεται στη Μελέτη ή στα λοιπά Συμβατικά τεύχη οι «Μάρτυρες Υ» θα εγκαθίστανται σε επιχώματα ύψους μεγαλύτερου των 7,0 m για την περίπτωση λεπτοκόκκων εδαφικών υλικών ή ύψους μεγαλύτερου των 10,0 m για την περίπτωση χονδρόκοκκων εδαφικών υλικών. Για κάθε ελεγχόμενο υψηλό επίχωμα θα τοποθετούνται στην κρισιμότερη διατομή (στα δύο άκρα της) κατά την κρίση της Υπηρεσίας ή την πρόβλεψη της Μελέτης τουλάχιστον δύο «Μάρτυρες Υ» με τους συνοδούς τους «Μάρτυρες ΤΣ» (δηλαδή θα εγκαθίστανται δύο δίδυμα μαρτύρων ανά διατομή). Για μεγάλου μήκους επιχώματα θα τοποθετούνται τουλάχιστον δύο δίδυμα μαρτύρων ανά 400 m επιχώματος. Για την περίπτωση επικλινούς εδάφους τα δύο δίδυμα των μαρτύρων θα τοποθετούνται μονόπλευρα (προς την πλευρά του υψηλότερου πάχους) με μικρή απόσταση μεταξύ τους (π.χ. σε απόσταση περίπου 10 m).

(γ) Εκτός από τους μάρτυρες που προκύπτουν σύμφωνα με την παραπάνω παράγραφο, η Υπηρεσία έχει τη δυνατότητα να εγκαταστήσει και πρόσθετους μάρτυρες (μέχρι ποσοστού 30% επιπλέον) κατά την κρίση της, για τη διασφάλιση της αξιοπιστίας και του ελέγχου κατασκευής του Έργου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.

Ι Β ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ.

(α) Οι μετρήσεις των υποχωρήσεων θα γίνονται σε δύο σειρές μετρήσεων (μετάβαση και επιστροφή) με γεωμετρική χωροστάθμιση συνήθους ακρίβειας, σύμφωνα με το Π.Δ. 696/74. Τα αποτελέσματα αυτά θα αναγράφονται σε ξεχωριστά φύλλα για τους δύο Μάρτυρες κάθε θέσης (Μάρτυρες Υ και ΤΣ) και θα συντάσσονται κατάλληλα διαγράμματα υποχωρήσεων.

(β) Για κάθε μέτρηση θα παίρνονται στοιχεία ημερομηνίας και στάθμης που έχει φθάσει η κατασκευή του επιχώματος.

(γ) Ειδικότερα για τους κάθε δύο Μάρτυρες Υ και ΤΣ, τα ακόλουθα στοιχεία θα πρέπει να δίνονται σε ξεχωριστή θέση του πίνακα:

-Η ημερομηνία έναρξης κατασκευής του επιχώματος με το αντίστοιχο υψόμετρο εδάφους στο ελεγχόμενο σημείο από το «Μάρτυρα Υ».

-Η ημερομηνία της ολοκλήρωσης κατασκευής του επιχώματος με το αντίστοιχο υψόμετρο του επιχώματος στη θέση του «Μάρτυρα ΤΣ».

(δ) Θα πρέπει να δίνονται ως συμπληρωματικά στοιχεία, παρατηρήσεις για το ρυθμό ανύψωσης του επιχώματος και θα πρέπει να αναγράφονται ιδιαίτερος τυχόν περίοδοι απραξίας (μικρές ή μεγάλες).

(ε) Σκοπός της συλλογής των στοιχείων είναι να μπορεί να διαμορφωθεί πλήρης εικόνα της χρονικής εξέλιξης της ανύψωσης του επιχώματος.

III} ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ.

Οι μετρήσεις στους Μάρτυρες Υ και ΤΣ, θα γίνονται σύμφωνα με το ακόλουθο πρόγραμμα:

- Για την περίοδο κατασκευής των επιχωμάτων, θα λαμβάνεται μία μέτρηση ανά 15 ημέρες (ισχύει μόνο για τους «Μάρτυρες Υ»).
- Για έξη μήνες μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής των επιχωμάτων στη τελική τους στάθμη, θα λαμβάνεται μία μέτρηση ανά μήνα.
- Για την τυχόν υπολειπόμενη περίοδο μέχρι και την έναρξη κατασκευής των εργασιών επιδομής (π.χ. ασφαλτικών) θα λαμβάνεται μία μέτρηση ανά δύο μήνες.

•Για όλη την υπόλοιπη περίοδο μέχρι και την προσωρινή παραλαβή όλων των εργασιών του έργου, θα λαμβάνεται μία μέτρηση ανά τέσσερις μήνες.

III} ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΑΡΤΥΡΩΝ.

(α) Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, οι μάρτυρες θα προστατεύονται με κατάλληλα προστατευτικά περιφράγματα (τρίποδες ή άλλης μορφής) της έγκρισης της Υπηρεσίας.

(β) Ο Ανάδοχος είναι απόλυτα υπεύθυνος για την προστασία των μαρτύρων υποχώρησης. Στην περίπτωση κατά την οποία καταστραφεί οποιοσδήποτε μάρτυρας από οποιοδήποτε λόγο, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τον επιδιορθώσει (με αντικατάσταση του κατεστραμμένου τμήματος ή/και ολοκληρωτική αντικατάστασή του), αφού υποβάλλει εγγράφως σχετική μεθοδολογία στην Υπηρεσία, με την οποία να αποδεικνύει τη δυνατότητα συσχετισμού των νέων μετρήσεων με τις παλαιές του αρχικού μάρτυρα.

IV} ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ.

(α) Οι πίνακες και τα διαγράμματα υποχωρήσεων θα υποβάλλονται σε τέσσερα (4) αντίγραφα ανά τρίμηνο (ή/και σε συντομότερα χρονικά διαστήματα εφόσον πρόκειται να παρθούν αποφάσεις σχετικά με την εκτέλεση εργασιών) στην Υπηρεσία, για αξιολόγηση των αποτελεσμάτων τους.

(β) Από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων του μάρτυρα υποχώρησης, που θα γίνει από την Υπηρεσία, θα συναχθούν συμπεράσματα σχετικά με τον προγραμματισμό εργασιών επιδομής (π.χ. κατασκευής των ασφαλικών στρώσεων), ή/ και τροποποιήσεις του προγράμματος εκτέλεσης των εργασιών, ή/και για χρήση στον ποιοτικό έλεγχο κατασκευής των διαφόρων εργασιών του Έργου.

VI} ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ.

Η εργασία περιλαμβάνει:

- την προμήθεια, κατεργασία, κοπή και τοποθέτηση του μάρτυρα, μαύρου σιδηροσωλήνα Φ 25,4 mm (1") ISO MEDIUM βαρέως (πράσινη ετικέτα), με περίβλημα από πλαστικό σωλήνα από σκληρό PVC διαμέτρου Φ 140 mm τύπου υπονόμων ή βαρύτερου.
- την προμήθεια και τοποθέτηση διαφόρων μικρούλικών (μούφες κτλ.) που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.
- την κατασκευή κυλινδρικής βάσης από σκυρόδεμα Φ 0,60 m και πάχους 0,50 m από C12/15 και η θεμελίωση σ' αυτήν του μάρτυρα.
- την προστασία του μάρτυρα και τη διόρθωσή του ή επανατοποθέτησή του σε περίπτωση τυχόν καταστροφής του.
- τον προσδιορισμό της θέσης τοποθέτησης των μαρτύρων.
- τη λήψη των μετρήσεων, τη σύνταξη σχετικών πινάκων και διαγραμμάτων και την υποβολή τους στην Υπηρεσία όπως λεπτομερώς περιγράφεται ανωτέρω.

VI} ΤΑΚΤΙΚΗ - ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΤΑ ΧΡΟΝΙΚΗ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ.

ΕΡΕΥΝΑ-ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.

Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφών πρέπει να ερευνάται, με τη συνεργασία των αρμοδίων φορέων, η ύπαρξη και η θέση εις τον χώρο του εργοταξίου, δικτύων ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφώνου, φωταερίου, ύδατος κλπ. και να γίνεται η κατά περιπτώσιν απαιτούμενη απομόνωση ή μεταφορά τους.

Σε περίπτωση ύπαρξης υπογείων δικτύων απαιτείται:

α)Ακριβής προσδιορισμός του είδους του δικτύου.

β)Ακριβής προσδιορισμός της θέσης του δικτύου(συντεταγμένες) στην υπόψη διαδρομή επιβεβαίωση με επίσκεψη στο πεδίο .(π.χ. έλεγχος φρεατίων- δοκιμαστικές τομές).

γ).Ακριβής προσδιορισμός του τρόπου εργασίας (άμεση επέμβαση, επίβλεψη).

δ).Αν πρόκειται για κατασκευή νέου δικτύου, μελέτη αποφυγής διασταύρωσης ή παράλληλης τοποθέτησης σε απόσταση που μπορεί να δημιουργήσει κινδύνους κατά την κατασκευή του νέου δικτύου ,ή τη λειτουργία-συντήρηση του προϋπάρχοντος ή του νέου δικτύου.

Μερικές φορές οι αρμόδιες αρχές δεν γνωρίζουν την ύπαρξη κάποιου δικτύου σε συγκεκριμένη διαδρομή.

Στη περίπτωση αυτή είναι πιθανό να κτυπηθεί το δίκτυο.

Αν το δίκτυο έχει κατάλληλη επισήμανση σε όλο το μήκος του πρώτα θα κτυπηθεί η επισήμανση.

Ακόμη και όταν δεν έχει τοποθετηθεί επισήμανση, πολλές φορές είναι εμφανές από τη διαφορετική μορφή του εδάφους (αδρανές υλικό. άσφαλτος , συμπύκνωση, στρωμάτωση),ότι παλαιότερα έχει κατασκευαστεί υπόγειο δίκτυο. ΣΤΑΜΑΤΑΕΙ ΚΑΘΕ ΕΡΓΑΣΙΑ ,ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΕΤΑΙ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΝΕΤΑΙ Ο ΑΡΜΟΔΙΟΣ ΦΟΡΕΑΣ.

Πριν την έναρξη και κατά τη διάρκεια των εκσκαφών πρέπει να ερευνάται η τυχόν ύπαρξη προγενέστερων εκσκαφών προκειμένου να λαμβάνονται τα μέτρα ασφαλείας.

VII} ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

- Οι εκσκαφές εν γένει εκτελούνται με μηχανικά μέσα, λαμβανομένης προνοίας αντιστηρίξεως των πρανών της εκσκαφής των παρακειμένων οικοδομών, των καταστρωμάτων οδών κλπ. Οι αντιστηρίξεις μελετώνται υπό αρμοδίου Μηχανικού.

Πάντα τα επισφαλή ή προεξέχοντα τμήματα βράχων, λίθων ή χωμάτων, τα οποία δύνανται εκ τυχαίας πτώσεως να προξενήσουν ατυχήματα εις τους πλησίον απασχολουμένους εργαζομένους πρέπει να κατακρημνίζονται σύμφωνα προς τις οδηγίες εμπείρου προσώπου, να μην επιτρέπεται δε η ανάληψη εργασίας προ της βεβαιώσεως υπό του αρμοδίου εργολάβου ή του επιβλέποντος μηχανικού ότι δεν υπάρχει κίνδυνος.

- Για την αντιστήριξη ομόρων κτιρίων επιβάλλεται μεθοδική και τεχνική υποθεμελίωση τους στην απαιτούμενη έκταση και στα απαιτούμενα βάθη.

Μεταξύ των καταλλήλων προς τούτο μεθόδων αναφέρεται η τμηματική αντιστήριξη διά ντουλαπιών εις καταλλήλους αποστάσεις, ή και η κατασκευή αερογεφυρών αντιστηρίξεως, η καθολική αγκύρωση μετά ή άνευ κατακόρυφων στοιχείων κλπ.

- Οι πλησίον των εκσκαφών βρισκόμενοι μανδρότοιχοι, ιστοί, φανοστάτες, δένδρα και άλλα καθηλωμένα στο έδαφος αντικείμενα, εφ' όσον κλονίστηκαν από την εκσκαφή ή εφ' όσον υπάρχει αυτός ο κίνδυνος, πρέπει να στηρίζονται με αντερείσματα μέχρι του τέλους των εργασιών ή σε περιπτώσεις ανάγκης να κατεδαφίζονται ή απομακρύνονται προσωρινά.
- Σε εκσκαφή εντός ύδατος, τούτο αντλείται και διοχετεύεται κατά το δυνατόν εις τα στόμια υπονόμων. Ομοίως αντλούνται ή αποχετεύονται τα

όμβρια ύδατα. Οι ενδεχόμενες συνέπειες της αντλήσεως επί της ευσταθείας των ομόρων κτισμάτων λαμβάνονται καταλλήλως υπ' όψη. Οι εργαζόμενοι στις εν λόγω εκσκαφές, εφοδιάζονται με ειδικά αδιάβροχα υποδήματα.

- Κατά τις εκσκαφές πρέπει να αποφεύγεται η πλησίον των ανοιγμάτων συγκέντρωση των υλικών εκσκαφής, εργαλείων ή άλλων βαρών. Αυτά πρέπει να τοποθετούνται εκτός του εύρους κατακλίσεως του πιθανού πρίσματος ολισθήσεως, ώστε να αποκλείεται κίνδυνος κατολισθήσεως ή καταρρεύσεώς τους εντός του χώρου των εκσκαφών.
- Το πλάτος των κεκλιμένων επιπέδων κυκλοφορίας των φορτηγών αυτοκινήτων, εντός των χώρων εκσκαφών πρέπει να είναι τουλάχιστον τριών (3,00) μέτρων. Η κλίση αυτών πρέπει να μην υπερβαίνει το είκοσι πέντε (25%) επί τοις εκατό, άλλως πρέπει να ελέγχεται η ευστάθεια του πρίσματος. Τα επίπεδα αυτά πρέπει να είναι ανθεκτικά.

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΣΚΑΦΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ.

- Κατά την εκσκαφή θεμελίων, τάφρων ή ορυγμάτων επιμήκων ή μεμονωμένων η αντιστήριξη για βάθη μεγαλύτερα των εμφανιζόμενων εις το κατωτέρω διάγραμμα 1 είναι υποχρεωτική. Η αντιστήριξη παραλείπεται εάν η εκσκαφή πραγματοποιείται σε βράχο και σε περιπτώσεις, κατά τις οποίες η ισορροπία των πρανών εκσκαφής έχει
- εξασφαλισθεί με κατάλληλη κλίσεώς τους. Η αντιστήριξη πραγματοποιείται παραλλήλως με την πρόοδο των εργασιών και εάν

υπάρχει ανάγκη με κατάλληλες μεθόδους ή με μηχανικά μέσα από απόσταση, χωρίς την είσοδο των εργαζομένων στην εκσκαφή.

- Απαγορεύεται η κάθοδος εργαζομένων στην εκσκαφή πριν την λήψη των αναγκαίων μέτρων ασφαλείας πλην εκείνων οι οποίοι είναι επιφορτισμένοι για τη λήψη των μέτρων αυτών.
- Για την παρεμπόδιση πτώσεως υλικών, εργαλείων και αντικειμένων πάσης φύσεως στην εκσκαφή πρέπει τα χείλη της εκσκαφής να περιβάλλονται από κράσπεδα ύψους τουλάχιστον δεκαπέντε εκατοστών (0,15) του μέτρου, η δε επένδυση της τάφρου, στις περιπτώσεις κατά τις οποίες υφίσταται τοιαύτη επένδυση, να εξέχει της επιφανείας του εδάφους τουλάχιστον κατά δεκαπέντε εκατοστά (0,15) του μέτρου. { βλ ΕΙΚΟΝΑ 12}



ΕΙΚΟΝΑ 12

- Όταν μελετάται το θέμα αντιστήριξης πρανών μιας εκσκαφής, πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη εκτός από τις κρατούσες κατά την εκσκαφή συνθήκες και τα ακόλουθα:

α) Πιθανότητα αυξήσεως της ωθήσεως των γαιών, λόγω εμποτισμού των, εποχιακού ή άλλου.

β) Δονήσεις λόγω διελεύσεως βαρέων οχημάτων.

γ) Χρήση εκρηκτικών στις γειτονικές εκσκαφές.

δ) Πιθανότητα αυξήσεως των ωθήσεων λόγω αποθέσεως, πλησίον του ανοίγματος, υλικών εκσκαφής, μηχανημάτων κλπ.

ε) Ερπυστική παραμόρφωση του εδάφους.

στ) Αποσάθρωση λόγω επαφής με την ατμόσφαιρα.

Η αντιστήριξη επί εκσκαφών τάφρων μεγάλου μήκους, όπως π.χ. διά τοποθέτηση αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος, ύδατος, τηλεφώνου κλπ. πραγματοποιείται κατά τις διατάξεις του παρόντος κεφαλαίου. Τα προϊόντα εκσκαφής τοποθετούνται εις απόσταση τουλάχιστον εξήκοντα εκατοστών (0,60) του μέτρου από το χείλος του ορύγματος. Κατά τις εκσκαφές σε οδούς και συναφείς κοινοχρήστους χώρους, λαμβάνονται κατά περίπτωση και τα αντίστοιχα μέτρα ασφαλείας, τα οποία προβλέπονται από τις οικείας διατάξεις του ισχύοντος “Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας” Κ.Ο.Κ.

- Για την ασφαλή διεξαγωγή εργασιών εντός τάφρων, πρέπει να αφήνονται εις ενδεδειγμένες θέσεις στερεές διαβάσεις ή να κατασκευάζονται

ανθεκτικά γεφυρώματα, γιά την διέλευση διαβατών και οχημάτων. Στις δύο πλευρές των διαβάσεων τούτων πρέπει να υπάρχουν κιγκλιδώματα.

- Τα πρανή ορυγμάτων ή και οι αντιστηρίξεις των επιθεωρούνται υπό αρμοδίου προσώπου, μετά πείρας, οριζομένου υπό του εργοδότου, ως ακολούθως:

α) Καθ' εκάστη, εις τις θέσεις εργασίας εκσκαφών βάθους πλέον του ενός μέτρου και πενήκοντα εκατοστών (1,50) του μέτρου.

β) Καθ' εκάστη αλλαγή φυλακής εργασίας:

Στο άκρο διανοιγομένης τάφρου βάθους άνω των τριών (3,00) μέτρων.

Εις τον πυθμένα και τις παρειάς διανοιγόμενου φρεάτος.

Εις το μέτωπο προβολής σήραγγας.

Οι τυχόν παρατηρήσεις των επιθεωρήσεων αυτών αναγράφονται εις το Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας της Εργασίας.

Λεπτομερής εξέταση κάθε είδους εκσκαφής διενεργείται υπό του επιβλέποντος μηχανικού:

Μετά την εκτέλεση ανατινάξεων.

Μετά την εμφάνιση ζημιών ή μετά από καταπτώσεις πρανών.

Προ της επαναλήψεως εργασιών, διακοπεισών λόγω θεομηνίας ή παγετού, αναφέρονται δε και οι τυχόν απαιτούμενες ενισχύσεις.

Ανεξαρτήτως των προηγουμένων άπαξ της εβδομάδος.

Οι εκθέσεις των εξετάσεων αυτών περιλαμβάνονται εις το Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας της Εργασίας.

- Εφ' όσον πρόκειται περί εκσκαφής φρεάτων εις εδάφη μαλακά, ελώδη ή υποχωρούντα και εν γένει για εργασίες σε επικίνδυνες θέσεις (π.χ. γέφυρες, φρέατα, εκσκαφές σε ελώδη ή υποχωρούντα εδάφη) πρέπει οι εργαζόμενοι να είναι προσδεδεμένοι, από σταθερό σημείο, ασφαλώς, με ζώνη ασφαλείας ή σχοινία με κατάλληλη διάταξη, ώστε να ανασύρονται αμέσως σε περίπτωση κινδύνου. Στις παραπάνω περιπτώσεις είναι απαραίτητη η χρησιμοποίηση προσωρινής αντιστήριξης.
- Οι παρειές των φρεάτων πρέπει να επιθεωρούνται στην αρχή κάθε φυλακής (βάρδιας) και να λαμβάνονται όλα τα μέτρα για την πρόληψη καταπτώσεων, ουδεμία δε εργασία επιτρέπεται να γίνει σε φρέαρ πριν ή βεβαιωθούν οι εργαζόμενοι ότι κανένας δεν βρίσκεται μέσα σε αυτό. Οι παρειές των φρεάτων καλύπτονται, ανεξαρτήτως της φύσεως του εδάφους, με ένα κατάλληλο προκατασκευασμένο κλωβό αντιστήριξης. Οι κάδοι εξαγωγής των υλικών εκσκαφής πρέπει να ανασύρονται με βαρούλκο ή με ενδεδειγμένη ανυψωτική μηχανή και να μην πληρούνται μέχρι των χειλέων. Η ανάρτηση των κάδων πρέπει να γίνεται μετά προσοχής κατακορύφως και εις το κέντρο της κοιλότητας του σκαμμένου χώρου.
- Όταν υπάρχουν εγκατεστημένες στα φρέατα κλίμακες, αυτές πρέπει να είναι ασφαλώς προσαρμοσμένες και οι βαθμίδες τους να μην απέχουν

μεταξύ των πλέον των είκοσι πέντε εκατοστών (0,25) του μέτρου. Για φρέατα μεγάλου βάθους εκσκαφής, οι σχετικές κλίμακες πρέπει να φέρουν αναπαυτήρια τουλάχιστον ανά δέκα (10,00) μέτρα. Εις την είσοδο (αρχή) του φρέατος και εις τα ενδιάμεσα αναπαυτήρια, πρέπει οι κλίμακες να υπερβαίνουν το δάπεδο τουλάχιστον κατά ένα (1.00) μέτρο και να υπάρχουν εις το ίδιο ύψος χειρολαβές. Κλίμακες από σχοινί επιτρέπονται μόνον σε φρέατα βάθους μικρότερου των δέκα (10.00) μέτρων, πρέπει δε να είναι στερεώς προσαρμοσμένες και στα δύο άκρα τους.

- Απαγορεύεται η, εις φρέατα βάθους μεγαλύτερου των είκοσι (20.00) μέτρων, κάθοδος ή άνοδος βαρών μεγαλύτερων των (250) διακοσίων πενήκοντα χιλιογράμμων εάν δεν υπάρχει εγκατάσταση οδηγών. Αν σε φρέαρ υπάρχει εγκατάσταση κλιμάκων και μηχανημάτων εξαγωγής υλών εκσκαφής, απαγορεύεται η άνοδος ή κάθοδος των εργαζομένων κατά την διάρκεια λειτουργίας των μηχανών εξαγωγής. Όταν χρησιμοποιούνται μηχανικά μέσα και εφ' όσον υπάρχει έστω και ένας εργαζόμενος εις το φρέαρ πρέπει στην επιφάνεια να υπάρχει μονίμως ένας χειριστής του μηχανικού αυτού μέσου. Συνιστάται να μη χρησιμοποιούνται τα μηχανικά μέσα για την άνοδο. Σε περιπτώσεις λειτουργίας, εντός του φρέατος, κινητήρα εσωτερικής καύσεως, τα καυσαέρια απάγονται στο ύπαιθρο με κατάλληλο σωλήνα. Κατά την πραγματοποίηση εργασιών σε φρέατα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τον επαρκή αερισμό των θέσεων εργασίας και την προστασία των εργαζομένων από τις αναθυμιάσεις. Φρέατα βάθους μεγαλύτερου των οκτώ (8,00) μέτρων πρέπει να φωτίζονται με τεχνητό φωτισμό. Για αυτό χρησιμοποιούνται ειδικές

λυχνίες με προστατευτικό πλέγμα, τηρουμένων, σε περίπτωση ηλεκτροφωτισμού, τις διατάξεις περί Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων.

ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ:

1. SAFETY IN TUNNELING IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY, B.S.I.6164.
2. PRACTICAL COAL MINING for MINERS. E. MASON, Hons. B.Sc., A.M.I.M.E. Certificated Colliery Manager. VIRTUEANDCOMPANYLIMITED, LONDON.
3. TUNNELING DESIGN, STABILITY AND CONSTRUCTION. Barry N. Whittaker, Russel C. Frith. The institution of Mining and Metallurgy, England 1990.
4. .PROCTOR MODIFIED σύμφωνα με τη δοκιμή AASHO T180
5. SAFETY AT WORK John Ridley, John Channing, 1999.
6. Managing Health & Safety in Building & Construction Tony Clarke B H, Oxford, 1999.
7. SAFETY TECHNOLOGY Jeremy Stranks ROSPA 1996.

8. SAFE WORKING IN TUNNELING. (Εκλαϊκευμένες διαφάνειες για εκπαίδευση εργαζομένων της O.A.M.C.W.JV της Tiefbau-Berufsgenossenschaft, 1989).
9. Άρθρα 10 έως 17 Π.Δ 1073/81"Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού".

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.

- SAFE WORKING IN TUNNELING. (Εκλαϊκευμένες διαφάνειες για εκπαίδευση εργαζομένων της O.A.M.C.W.JV της Tiefbau- Berufsgenossenschaft, 1989)
- SAFETY IN TUNNELING IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY, B.S.I.6164.
- PRACTICAL COAL MINING for MINERS. E. MASON, Hons. B.Sc., A.M.I.M.E. Certificated Colliery Manager. VIRTUE AND COMPANY LIMITED, LONDON.
- TUNNELING DESIGN, STABILITY AND CONSTRUCTION. Barry N. Whittaker, Russel C. Frith. The institution of Mining and Metallurgy, England 1990.
- THE CHANNEL TUNNEL. Aspects of Health and Safety during construction.
- SAFETY AT WORK John Ridley, John Channing, 1999.
- SAFETY TECHNOLOGY Jeremy Stranks ROSPA 1996.
- Managing Health & Safety in Building & Construction Tony Clarke B H, Oxford, 1999.
- SAFETY MANAGER' S HANDBOOK, J.J. Keller, USA 1999.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.

- ΑΡΘΡΑ 10 ΕΩΣ 17 Π.Δ 1073/81"ΠΕΡΙ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΙΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ"