

ΤΠ - 5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ – ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Τα προκύπτοντα προϊόντα εκσκαφών από την εκτέλεση των χωματουργικών εργασιών κάθε κατηγορίας έργων εντάσσονται, ως προς την διαχείριση αυτών, στις ακόλουθες κατηγορίες:

α. Ακατάλληλα προϊόντα εκσκαφών

Πρόκειται για τα προϊόντα εκσκαφών, των οποίων οι ιδιότητες, διαβάθμιση και λοιπά γεωτεχνικά χαρακτηριστικά τα καθιστούν ακατάλληλα για την εκτέλεση επιχώσεων οποιασδήποτε φύσεως.

Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται τα ιλυώδη, οργανικά, φυτικά, αργιλικά και λοιπά υψηλής πλαστικότητας εδαφικά υλικά.

β. Υλικά κατάλληλα προς αξιοποίηση

Συμπεριλαμβάνονται γαιώδη υλικά με δείκτη πλαστικότητας (PI) μικρότερο του 10 και πάσης φύσεως βραχώδη υλικά.

Τα βραχώδη υλικά, εφ' όσον προέρχονται από υγιή πετρώματα μπορούν να αξιοποιηθούν για την παραγωγή θραυστών υλικών (κυρίως σε έργα οδοποιίας). Στην κατηγορία αυτήν εντάσσονται και οι ποσότητες επιφανειακής στρώσης εδάφους (φυτική γη) που απαιτούνται για την επένδυση των πρανών των επιχωμάτων ή /και την πλήρωση νησίδων και ερεισμάτων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη του έργου.

γ. Πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφών

Είναι το σύνολο των ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και οι ποσότητες των καταλλήλων που δεν μπορούν να αξιοποιηθούν σε άλλες κατασκευές του έργου. Οι ποσότητες αυτές των προϊόντων απομακρύνονται από το έργο και αποτίθενται στους εκάστοτε εγκεκριμένους χώρους απόθεσης.

Αποθεσιοθάλαμοι ή χώροι απόθεσης είναι οι θέσεις στις οποίες αποτίθενται τα προς απομάκρυνση εκ του έργου προϊόντα εκσκαφών (πλεονάζοντα και ακατάλληλα).

Αντικείμενο της παρούσας ΤΠ είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων και όρων διαχείρισης των προϊόντων εκσκαφών των έργων.

Περιλαμβάνονται τα εξής επιμέρους αντικείμενα:

- i. Διαλογή προϊόντων εκσκαφών
- ii. Προσωρινή απόθεση αξιοποιημένων /απαιτούμενων προϊόντων εκσκαφών
- iii. Διάστρωση προϊόντων εκσκαφών στους αποθεσιοθαλάμους

Επισημαίνεται ότι η ύπαρξη πλεονασματικού ισοζυγίου χωματισμών σε ένα έργο (εκσκαφές περισσότερες από τις επιχώσεις) δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκην ότι το σύνολο των αναγκών σε υλικά επίχωσης μπορεί να καλυφθεί από τα προϊόντα εκσκαφών (μπορεί το ποσοστό ακατάλληλων να είναι υψηλό). Στις περιπτώσεις αυτές απαιτείται και η εκμετάλλευση δανειοθαλάμων.

2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ

Η καταλληλότητα των προϊόντων εκσκαφών για την κατασκευή επιχωμάτων θα διαπιστώνεται με εργαστηριακούς ελέγχους (κοκκομετρική διαβάθμιση, όρια Atterleg), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΤΠ περί κατασκευής επιχωμάτων. Βραχύωδη προϊόντα που προορίζονται για την επί τόπου παραγωγή θραυστών υλικών για τις ανάγκες του έργου θα ελέγχονται εργαστηριακά ως προς την υγεία του πετρώματος και τον δείκτη Los Angeles, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις ΤΠ περί αδρανών υλικών (οδοστρώσας, σκυροδεμάτων κλπ.).

3. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

3.1. ΔΙΑΛΟΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ

Τα προϊόντα εκσκαφών, μετά την αφαίρεση των επιφανειακών στρώσεων φυτικής γης θα επιλέγονται σύμφωνα με τα εδαφολογικά και φυσικά τους χαρακτηριστικά και θα μετακινούνται:

- α. Προς τις θέσεις κατασκευής επιχωμάτων, εφ' όσον είναι κατάλληλα, με απλή προώθηση ή με φόρτωση επί αυτοκινήτου.
- β. Προς τις θέσεις οριστικής απόθεσης, εφ' όσον είναι πλεονάζοντα ή ακατάλληλα.
- γ. Προς τις θέσεις προσωρινής απόθεσης, εφ' όσον προβλέπεται η ενσωμάτωσή τους στο έργο, αλλά κατά την περίοδο της εκσκαφής οι θέσεις ενσωμάτωσης είτε δεν έχουν προετοιμασθεί είτε δεν είναι προσπελάσιμες (λόγω π.χ. εκτέλεσης εργασιών κατασκευής τεχνικού μεταξύ θέσης εκσκαφής και θέσης επίχωσης).

Στην περίπτωση αυτή θα επιμετράται τόσο το συνολικό μεταφορικό έργο (θέση εκσκαφής-θέση προσωρινής απόθεσης-θέση ενσωμάτωσης), όσο και η επαναφόρτωση επί αυτοκινήτου στη θέση προσωρινής απόθεσης.

Επισημαίνεται εν προκειμένω ότι όταν από τις εκσκαφές του έργου προκύπτει πλεόνασμα καταλλήλων προϊόντων εκσκαφών δεν θα αναγνωρίζεται και δεν θα επιμετράται προς πληρωμή η προμήθεια υλικών από δανειοθάλαμο, στην περίπτωση που ο Ανάδοχος επιλέξει την απ' ευθείας μεταφορά τους στον αποθεσιοθάλαμο (αντί να τα αποθέσει προσωρινά).

Εάν μέρος των προϊόντων εκσκαφών απαιτεί πρόσθετη επεξεργασία για την ενσωμάτωση στο έργο (π.χ. κοσκίνισμα προϊόντων εκσκαφών για την επανεπίχωση χάνδακος, εμπλουτισμός με αμμοχαλικώδη δάνεια για την εξασφάλιση μίγματος μειωμένης πλαστικότητας, οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη και θα επιμετρώνται ιδιαίτερα προς πληρωμή.

3.2. ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΕΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Οι χώροι προσωρινής απόθεσης κατάλληλων προϊόντων εκσκαφών για μετέπειτα χρήση στο έργο θα ευρίσκονται είτε εντός του εύρους κατάληψης του έργου ή σε λοιπές προβλεπόμενες από τη Μελέτη θέσεις, οι οποίες θα διατίθενται στον Ανάδοχο από τον κύριο του έργου, ή θα εξευρίσκονται με μέριμνα του Αναδόχου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα συμβατικά τεύχη του έργου.

Ο Ανάδοχος έχει τη δυνατότητα αξιοποίησης των προϊόντων εκβραχισμού για την παραγωγή μέρους ή /και του συνόλου των θραυστών υλικών ή υλικών λιθορριπών που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου, υπό τις προϋποθέσεις του εδαφίου 2 της παρούσας. Εάν η αξιοποίηση των

βραχωδών προϊόντων εκσκαφών έχει ως αποτέλεσμα την ανάγκη απόληψης πρόσθετων υλικών δανειοθαλάμων για την κατασκευή των επιχωμάτων, θα εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στη μελέτη ή /και τα λοιπά συμβατικά τεύχη του έργου για την επιμέτρηση και πληρωμή των σχετικών εργασιών.

Οι χώροι προσωρινής απόθεσης θα αποκαθίστανται πλήρως στην προτέρα τους κατάσταση μετά την επαναφόρτωση και προώθηση των υλικών προς ενσωμάτωση.

Εάν οι χώροι προσωρινής απόθεσης ευρίσκονται εντός του εύρους κατάληψης του έργου για την αποκατάστασή τους ισχύουν σε κάθε περίπτωση τα καθοριζόμενα στους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.

3.3. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΑΠΟΘΕΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Η οριστική απόθεση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών θα γίνεται στους προβλεπόμενους από τη μελέτη και τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου αποθεσιοθαλάμους.

Εάν δεν καθορίζεται διαφορετικά από τη μελέτη για την επιλογή και εκμετάλλευση των αποθεσιοθαλάμων ισχύουν τα ακόλουθα:

- Οι θέσεις δεν θα πρέπει να είναι ορατές από οικισμούς, χώρους αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και τουριστικές ζώνες.
- Η εναπόθεση των υλικών δεν θα πρέπει να δημιουργεί κωλύματα στη φυσική απορροή των υδάτων.
- Τα πρανή θα διαμορφώνονται με ήπιες κλίσεις για την αποφυγή προβλημάτων ευστάθειας συνιστώνται κλίσεις ηπιότερες από 3(οριζ.) προς 2 (κατακ.).
- Εν γένει απαγορεύεται η απόθεση υλικών σε περιοχές χαρακτηριζόμενες ως δασικές σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν 993/79.
- Δεν θα επιλέγονται θέσεις σε ασταθείς γεωλογικούς σχηματισμούς (ζώνες κορημάτων, περιοχές χαλαρών σχηματισμών κλπ.) και εν γένει εδάφη που παρουσιάζουν δυνητικές ολισθήσεις.
- Η απόρριψη των προϊόντων θα γίνεται κατά ζώνες με ελαφρά συμπύκνωση (αρκεί η διέλευση του μηχανήματος διάστρωσης).
- Θα λαμβάνονται μέτρα περιβαλλοντικής αποκατάστασης του αποθεσιοθαλάμου με φυτεύσεις (βελτίωση εκτοξιμότητας στο φυσικό περιβάλλον).

Η φυσική επαναβλάστηση αποτελεί την καλύτερη προσέγγιση και μπορεί να υποβοηθηθεί με τη διάστρωση φυτικής γης στην τελική επιφάνεια των αποτιθεμένων προϊόντων εκσκαφών.

Εάν οι χώροι απόθεσης προβλέπονται στους περιβαλλοντικούς όρους ή στη μελέτη του έργου, αλλά δεν έχει εξασφαλισθεί η απαιτούμενη αδειοδότηση για την αξιοποίησή τους (απαλλοτρίωση εκτάσεων, πρόβλεψη αποζημίωσης ιδιοκτητών κτλ.), ή εάν δεν προβλέπονται καθόλου τέτοιοι χώροι στα συμβατικά τεύχη του έργου, η Υπηρεσία θα αντιμετωπίζει κατά προτεραιότητα τα θέματα αυτά, μετά από σχετική εισήγηση του Αναδόχου.

Εφιστάται η προσοχή στην απόθεση βραχωδών προϊόντων, προϊόντων αποξηλώσεων σκυροδεμάτων ή /και προϊόντων αποξηλώσεων ασφαλτικών ταπήτων.

Τα προϊόντα αυτά θα πρέπει να επικαλύπτονται με γαιώδεις στρώσεις πάχους τουλάχιστον 0,50m για να εξασφαλίζονται συνθήκες επαναβλάστησης (φυσικής ή τεχνητής στους χώρους απόθεσης).

4. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

Τα προβλεπόμενα προς ενσωμάτωση προϊόντα εκσκαφών για την κατασκευή επιχωμάτων, λιθορριπών, εξυγιαντικών στρώσεων κλπ. θα ελέγχονται εργαστηριακά σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις οικείες ΤΠ.

Η Υπηρεσία θα ελέγχει επίσης τους περιβαλλοντικούς όρους που αφορούν τις αποθέσεις των προϊόντων εκσκαφών (προσωρινές και οριστικές), καθώς και τη συμμόρφωση του Αναδόχου με τους ελάχιστους όρους και απαιτήσεις διαχείρισης των προϊόντων εκσκαφών της παρούσας ΤΠ.

5. ΟΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

5.1. ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ – ΛΗΠΤΕΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ ΤΟΥΣ

Η διακίνηση προϊόντων εκσκαφών (φόρτωση - μεταφορά - διάσπρωση), αποτελεί εργασία υψηλού βαθμού εκμηχάνισης.

Η πιθανότητα ατυχημάτων κατά τη λειτουργία των χωματουργικών μηχανημάτων και την διακίνηση των χωματουργικών αυτοκινήτων είναι μη αμελητέα.

Επισημαίνονται οι ακόλουθοι κίνδυνοι:

- Αδυναμία των χειριστών να επισημάνουν από τη θέση οδήγησης άτομα κινούμενα στην περιοχή ελιγμών του οχήματος (νεκρές ζώνες).
- Αδυναμία των χειριστών /οδηγών βαρέως εξοπλισμού να ακούσουν προειδοποιητικές φωνές ή ήχους ανακοίνωσης επικινδύνων καταστάσεων.
- Μηχανικές βλάβες, κυρίως όσον αφορά τα συστήματα πέδησης.
- Φθαρμένα ελαστικά (η φθορά επιτείνεται από το συνήθως κακής /μέτριας ποιότητας οδόστρωμα των εργοταξιακών οδών).
- Υπερφόρτωση αυτοκινήτων.
- Ελλιπή σήμανση εργοταξιακών χώρων.
- Ανάπτυξη υπερβολικής ταχύτητας για τα δεδομένα των εργοταξιακών οδών.
- Πλημμελής συντήρηση του εξοπλισμού.
- Σφάλματα ή αδεξιότητα οδηγών /χειριστών.
- Ανατροπή κατά την εκφόρτωση σε θέσεις πλησίον φυσικών ή τεχνητών πρανών.

Στα ληπτέα μέτρα περιλαμβάνονται ενδεικτικά τα ακόλουθα:

- Τοποθέτηση επί της πίσω πλευράς των μηχανημάτων και εργοταξιακών φορτηγών προειδοποιητικής πινακίδας, που θα εφιστά την προσοχή του προσωπικού να μην πλησιάζει πριν τον χώρο ελιγμών εξοπλισμού σε λειτουργία.
- Τοποθέτηση σε όλα τα μηχανήματα και οχήματα διάταξης ακουστικών σημάτων που θα ενεργοποιείται κατά την οπισθοπορεία.

- Υποχρέωση των οδηγών /χειριστών να ασφαλίζουν πλήρως τον εξοπλισμό όταν δεν λειτουργεί: εφαρμογή χειρόφρενου, καταβιβασμός των κουβάδων εκσκαφών και φορτωτών στο έδαφος, απαγόρευση ακινητοποίησης ανατρεπομένου αυτοκινήτου με υπερυψωμένη την καρότσα κ.ο.κ.
- Καθοδήγηση οδηγών φορτηγών κατά την εκφόρτωση υλικών πλησίον τεχνητών ή φυσικών πρανών ή /και τοποθέτηση προστατευτικών μέσων (π.χ. κορμών δένδρων).
- Εφαρμογή εργοταξιακής σήμανσης για την κίνηση των χωματουργικών σχημάτων στους χώρους του εργοταξίου και κατά μήκος των εργοταξιακών οδών.
- Συντήρηση των εργοταξιακών οδών ώστε να εξασφαλίζουν ικανοποιητική βατότητα για την ασφαλή διακίνηση των οχημάτων (επούλωση λάκκων – ιχνών τροχών, αμμοχαλκοστρώσεις).

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να τηρούνται με κάθε αυστηρότητα τα καθοριζόμενα στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) του έργου και τις διατάξεις του ΠΔ 305/96 περί ελαχίστων μέτρων ασφάλειας στα εργοτάξια.

Ο εξοπλισμός πάσης φύσεως θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να συντηρείται σύμφωνα με τις οδηγίες του αντίστοιχου εργοστασίου κατασκευής. Ο χειρισμός του θα γίνεται μόνον από προσωπικό που κατέχει την απαραίτητη, κατά νόμο, άδεια /δίπλωμα.

5.2. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η εναπόθεση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών θα γίνεται με γνώμονα την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στους χώρους απόθεσης. Πέραν των γενικών απαιτήσεων για τους αποθεσιοθαλάμους που αναφέρονται στο εδάφιο 3.3 της παρούσας ΤΠ επισημαίνονται τα ακόλουθα:

- Απαγορεύεται η απόθεση πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε άλλη θέση πλην εκείνων που καθορίζονται από τους περιβαλλοντικούς όρους, τα λοιπά συμβατικά στοιχεία του έργου ή /και τις εντολές της Υπηρεσίας.
- Θα καταβάλλεται ιδιαίτερη μέριμνα για την αποφυγή κατακρήμνισης προϊόντων εκσκαφών που διενεργούνται σε ζώνες εντόνων εγκαρσίων κλίσεων.
- Θα λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή μεταφοράς ιλύος με τους τροχούς των φορτηγών αυτοκινήτων από τις θέσεις φόρτωσης στο οδικό δίκτυο σύνδεσης με τους αποθεσιοθαλάμους.
- Τα φορτηγά αυτοκίνητα που διακινούνται έμφορτα διαμέσου οικισμών ή περιαστικών ή αστικών ζωνών θα είναι εφοδιασμένα υποχρεωτικά με κάλυμμα της καρότσας (απαιτείται και από τις διατάξεις του Κ.Ο.Κ).
- Θα λαμβάνεται πρόνοια για την αποφυγή ζημιών από τη διέλευση βαρέων εμφόρτων οχημάτων στις οδούς προσπέλασης προς τους αποθεσιοθαλάμους, καθώς και μέτρα επανόρθωσης τέτοιων ζημιών (εάν προκύψουν).

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ

Οι εργασίες που αφορούν τη διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών και την αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων συμπεριλαμβάνονται ως αντικείμενο των πάσης φύσεως εκσκαφών και κατασκευής επιχωμάτων και περιλαμβάνουν ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τις ακόλουθες επιμέρους εργασίες:

α. Καθαρή μεταφορά προϊόντων εκσκαφών

Η μεταφορά από τη θέση εκσκαφής μέχρι τους χώρους προσωρινής ή οριστικής απόθεσης, με βάση την πραγματική απόσταση μεταφοράς, όπως θα προκύπτει από σχετικό πρακτικό που θα υπογράφεται από την Υπηρεσία και τον Ανάδοχο.

Η μεταφορά επίσης από τους χώρους προσωρινής απόθεσης μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσης, υπό την προϋπόθεση ότι η προσωρινή απόθεση προϊόντων εκσκαφών προβλέπεται από τη μελέτη ή/και τα λοιπά συμβατικά τεύχη του έργου.

β. Φόρτωση προϊόντων εκσκαφών επί αυτοκινήτου

Η φόρτωση των προϊόντων εκσκαφών που αποτίθενται προσωρινά, προκειμένου να ενσωματωθούν αργότερα στο έργο, επιμετράται δε μόνον στην περίπτωση που προβλέπεται από τη μελέτη ή/και τους λοιπούς συμβατικούς όρους.

γ. Διάστρωση προϊόντων εκσκαφών στους χώρους απόθεσης

Η διάστρωση προσκομιζομένων προϊόντων εκσκαφών στους χώρους απόθεσης.

δ. Ανάμιξη/επεξεργασία προϊόντων εκσκαφών

Οι εργασίες ανάμιξης / επεξεργασίας προϊόντων εκσκαφών επιμετρώνται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη και τα λοιπά συμβατικά τεύχη του έργου.

ε. Διάνοιξη και αμμοχαλικόστρωση οδών προσπέλασης

- Οι εργασίες διάνοιξης και αμμοχαλικόστρωσης των οδών προσπέλασης προς τους χώρους απόθεσης (εφόσον οι χώροι αυτοί δεν είναι προσπελάσιμοι δια του υπάρχοντος οδικού δικτύου).
- Οι πάσης φύσεως λοιπές εργασίες καλύπτονται από τα περί εκσκαφών άρθρα του τιμολογίου και την ΤΠ: «Γενικές εκσκαφές».
- Για την επιμέτρηση του μεταφορικού έργου ισχύουν τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη.