



# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ  
24 ΙΟΥΝΙΟΥ 1983

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΑΚΤ  
363

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

#### ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

- Έγκριση Τεχνικών Προδιαγραφών δειγματοληπτικών γεωτρήσεων ξηράς για γεωτεχνικές έρευνες (Ε 101 - 83). .... 1
- Ίδρυση στο Υπουργείο Δημόσιας Τάξης 5ης Διεύθυνσης Πληροφορικής..... 2

#### ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. ΒΜ5/0/30377 (1)

Έγκριση Τεχνικών Προδιαγραφών δειγματοληπτικών γεωτρήσεων ξηράς για γεωτεχνικές έρευνες (Ε 101 - 83).

#### Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις ισχύουσες διατάξεις περί εκτελέσεως των Δημοσίων Έργων (Ν.Δ. 1266/72, Π.Δ. 475/76, Π.Δ. 724/79 κλπ.).
2. Το Π.Δ. υπ' αριθ. 910/77 «περί Οργανισμού του Υπουργείου Δημ. Έργων».
3. Το έγγραφο ΕΚ1/5571/785/11.10.82 της Δ/σεως Ερευνών Εδαφών (ΕΚ1).
4. Τις Τεχνικές Προδιαγραφές Δειγματοληπτικών γεωτρήσεων ξηράς για γεωτεχνικές έρευνες που συντάχθηκαν με μέριμνα της Δ/σεως Ερευνών Εδαφών.
5. Την από 22 Μαρτίου 1983 σχετική εισήγηση της Δ/σεως Προτύπων Συμβατικών τευχών και Προδιαγραφών (ΒΜ5) προς το Συμβούλιο Δημ. Έργων (τμήμα Μελετών).

6. Την 94/12.5.1983 πράξη του Συμβουλίου Δημ. Έργων (τμήματος Μελετών) με την οποία γνωμοδότησε υπέρ της εγκρίσεως των ανωτέρω προδιαγραφών, αποφασίζουμε:

1. Εγκρίνουμε τις Τεχνικές Προδιαγραφές δειγματοληπτικών γεωτρήσεων ξηράς για γεωτεχνικές έρευνες (Ε 101 - 83) όπως διαμορφώθηκαν από το συμβούλιο Δημ. Έργων με την ανωτέρω υπ' αριθ. 94/12.5.83 πράξη του.

2. Εγκρίνουμε την εφαρμογή των ανωτέρω προδιαγραφών στα εκτελούμενα δημόσια έργα.

3. Η ισχύς της αποφάσεως αυτής αρχίζει ένα μήνα μετά τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

4. Η απόφαση αυτή μαζί με τις σχετικές Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 25 Μαΐου 1983

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ - ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΤΣΟΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ  
ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ ΞΗΡΑΣ  
(Ε 101 - 83)

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αριθ. ΒΜ5/0/30377/25.5.83 απόφαση

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Γενικά
2. Μεταφορά και εγκατάσταση γεωτρυπάνου
3. Περιστροφικές γεωτρήσεις
4. Δειγματοληψία και εκτέλεση γεωτρήσεως
5. Παράρτημα
6. Βιβλιογραφία

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

## ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΝ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΣ ΕΠΡΑΞ

ΓΙΑ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ (Σ 101-83)

## ΓΕΝΙΚΑ

Τα στοιχεία των παρακάτω Τεχνικών Προδιαγραφών, καλύπτουν γενικά τις απαιτήσεις των δειγματοληπτικών Γεωτρήσεων κάθε είδους γεωτεχνικών έρευνών, με βάση τους κανόνες της Τεχνικής και της Επιστήμης.

Σε όριζόμενες όμως ειδικές περιπτώσεις Γεωτεχνικών Έρευνών, που ανάγονται σε ειδικά θέματα μελέτης, θα συμπληρώνονται από τον Μελετητή με ειδικές προδιαγραφές.

Σκοπός των υπόψη είναι της γεωτρήσεων είναι:

- (α) Η συγκέντρωση στοιχείων για τη δομή και σύσταση των γεωλογικών σχηματισμών.
- (β) Η λήψη δειγμάτων από διάφορα βάθη για εργαστηριακές δοκιμές.
- (γ) Η εκτέλεση μέσα στη γεώτρηση δοκιμών για τον προσδιορισμό των φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων των σχηματισμών στο φυσικό τους περιβάλλον.
- (δ) Ο προσδιορισμός του προσανατολισμού των στρώσεων, ρηγμάτων και άλλων τεκτονικών χαρακτηριστικών των γεωλογικών σχηματισμών.
- (ε) Η ανίχνευση και ο εντοπισμός υδροφόρων στρωμάτων και ο προσδιορισμός των υδραυλικών χαρακτηριστικών των γεωλογικών σχηματισμών, όπως π.χ. η υδροπερατότητα.

Το είδος του υπεδάφους και οι απαιτήσεις του έργου που μελετάται, καθορίζουν το είδος και τον τρόπο της δειγματοληψίας ή των επί τόπου δοκιμών, που πρέπει να γίνουν.

Την είδηση για τον καθορισμό του προγράμματος της γεωτεχνικής έρευνας και των διαδοχών στοιχείων που χαρακτηρίζουν μια προς εκτέλεση δειγματοληπτική γεώτρηση έχει ο Μελετητής του έργου και, ειδικότερα, για τις υπόκεινται εργασίες Μελετητής.

Έτσι θα καθορίζεται από αυτόν:  
α) ο σκοπός της γεωτεχνικής έρευνας. β) Η θέση κάθε γεωτρήσεως, τόσο πάνω στον τοπογραφικό χάρτη με κατάλληλη κλίμακα, όσο και επί τόπου. γ) Το ενδεικτικό βάθος κάθε γεωτρήσεως. δ) Η ελάχιστη διάμετρος της όλης της γεωτρήσεως, ή κλίση και η διεύθυνσή της. ε) Το είδος, ή διάμετρος και η συχνότητα των δειγμάτων που θα ληφθούν καθώς και τα είδη και η συχνότητα όλων των επί τόπου δοκιμών και μετρήσεων που θα γίνουν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της γεωτρήσεως. στ) σύντομη περιγραφή των γεωλογικών σχηματισμών που αναμένονται στη γεώτρηση.

## 2. Μεταφορά και Έγκατάσταση Γεωτρυπάνου

## 2.1 Εισκόμιση και Αποκόμιση Γεωτρητικού Συγκροτήματος

## 2.1.1 Περιγραφή

Η παράγραφος 2.1 αφορά στην μεταφορά ενός γεωτρυπάνου με το σύνολο του γεωτρητικού εξοπλισμού από την αποθήκη του ανάδοχου της εκτέλεσης του έργου μέχρι την πρώτη θέση της γεωτρήσεως

καθώς και την αντίστροφη κίνηση για την αποκόμιση αυτών μετά το τέλος της εργασίας από την τελευταία θέση γεωτρήσεως.

## 2.1.2 Έπιμετρηση - Πληρωμή

Η απόζημιωση του Ανάδοχου αφορά την δαπάνη για την εισκόμιση και αποκόμιση ενός γεωτρητικού συγκροτήματος απ' την αποθήκη του αναδόχου στην πρώτη θέση της γεωτρήσεως και εγκατάστασή του στη θέση αυτή, περιλαμβανομένων των κάθε φύσεως εξαρτημάτων και σχετικών υλικών σωληνώσεων επενδύσεων γεωτρήσεων, συσκευών εισπίσεως, κλπ, αντίλων προμηθείας και ανυψώσεως ύδατος, εργαλείων, μεταφορικών μέσων, ανταλλακτικών και κάθε εν γένει μηχανήματος, καθώς και των δαπανών προετοιμασίας υποκαταστάσεων φορτοεκφορτώσεων, ασφαλιστών, τυχόν φθορών, ναύλων των μηχανημάτων και του προσωπικού. (δταν μεσολαβεί και θαλάσσια διαδρομή), δαπανών για την διαμόρφωση χώρου εργασίας και την εγκατάσταση του γεωτρυπάνου, κλπ.

Στη τιμή δεν συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες για την διάνοιξη, επίσκεψη ή συντήρηση των δόων προσπελάσεων μέχρι τη θέση της πρώτης γεωτρήσεως. Τυχόν απαιτούμενη μεταφορά του γεωτρητικού συγκροτήματος με την χρήση του βαρούλικου του γεωτρυπάνου αποζημιώνεται με τις ώρες εργασίας γεωτρυπάνου και προσωπικού που διαρκεί η εργασία αυτή.

## 2.2 Μετακίνηση Γεωτρητικού Συγκροτήματος από την θέση μιας Γεωτρήσεως σε Άλλη θέση

## 2.2.1 Περιγραφή

Το άρθρο αυτό αφορά στην μετά το τέλος κάθε γεωτρήσεως διαδικασία που ακολουθείται για την προετοιμασία και την μεταφορά του γεωτρυπάνου και του γεωτρητικού εξοπλισμού με την βοήθεια άλλου μηχανήματος ή με αυτοκίνηση από την προηγούμενη στη νέα θέση και εγκατάσταση για την έναρξη της νέας γεωτρήσεως.

## 2.2.2. Επιμέτρηση-Πληρωμή

Οι μετακινήσεις του γεωτρυπάνου και του γεωτρητικού εξοπλισμού από θέση γειτονική σε θέση γεωτρήσεως, θα πληρώνονται με βάση την εργασία του γεωτρητικού συγκροτήματος κατά τους χρόνους αποσυμφορτώσεως, μετακινήσεως,

συμφορτώσεως και εγκαταστάσεως.

## 2.3. Προμήθεια Νερού για τις Ανάγκες της Γεωτρήσεως

## 2.3.1 Γενικά

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να προμηθεύσει το αναγκαίο νερό για την εκτέλεση των γεωτρήσεων και των σχετικών δοκιμών. Το νερό της γεωτρήσεως θα είναι καθαρό, εκτός αν υπάρχουν διάφορες οδηγίες του Μελετητή ή του Επιβλέποντος.

Η δαπάνη για την χρήση νερού στις γεωτρητικές εργασίες συμπεριλαμβάνεται στις τιμές διατρήσεως μέχρι τον ποσό που αντιστοιχεί στο ποσοστό 10% της αξίας των εργασιών διατρήσεως. Το υπόλοιπο της δαπάνης για την χρήση νερού αποζημιώνεται ανάλογα με τον τρόπο προμήθειας νερού, όπως προσδιορίζεται παρακάτω.

Για να διατυπωθεί η αξίωση μεταβολής του υπολοίπου της δαπάνης (πέραν του ποσοστού 10%) πρέπει α/ η προμήθεια και η μεταφορά του νερού να έχουν γίνει κατά τον οικονομικότερο τρόπο (χρήση βυτιοφόρου, αγωγός μεταφοράς, αντλητική ζεύξη), πάντοτε με την παραδοχή αποθηκεύσεως του νερού για μείωση του κόστους και β/ να έχει προηγηθεί σχετική έγκριση του εργοδότη για το σύστημα προμήθειας και μεταφοράς νερού.

## 2.3.2. Κατασκευή Δικτύου Νερού

Το νερό θα μεταφέρεται με κατάλληλο δίκτυο σωλήνων. Η διάταξη των δικτύων μεταφοράς νερού θα λαμβάνει υπόψη την τοπογραφία που υπάρχει, τις θέσεις και την προτεραιότητα των γεωτρήσεων όπως αυτές δίνονται από τον Μελετητή και τις υψομετρικές διαφορές που υπάρχουν.

## 2.3.3. Εγκατάσταση και Λειτουργία Υδραντλίας

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να εγκαταστήσει τις αντλίες που χρειάζονται για την τροφοδοσία του νερού που είναι απαραίτητο για τις ανάγκες των ερευνητικών εργασιών.

## 2.3.4 Μεταφορά Νερού με Βυτιοφόρο Όχημα

Στην περίπτωση που θα απαιτηθεί η μεταφορά του νερού με βυτιοφόρο όχημα, τότε ο Ανάδοχος θα φροντίσει να διαθέσει στο εργοτάξιο βυτιοφόρο όχημα κατάλληλο να κινηθεί προς τις θέσεις των γεωτρήσεων. Τό πλήθος των βυτιοφόρων οχημάτων θα οριστεί ανάλογα με τις ανάγκες των γεωτρήσεων και με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται αδιάκοπα ή τρι-όσοια του γεωτρυπάνου με νερό.

## 2.3.5 Έπιμετρηση - Πληρωμή

α. Η μέτρηση και η πληρωμή του δικτύου γίνεται με βάση το πραγματικό συνολικό μήκος του δικτύου σωλήνων που θα πρέπει επίσης να αναγράφεται στα ημερήσια δελτία ή το ημερολόγιο του έργου.

β. Η μέτρηση και πληρωμή των ωρών λειτουργίας των υδραντλιών γίνεται με βάση τις πραγματικές ώρες λειτουργίας των υδραντλιών, που θα πρέπει επίσης να αναγράφονται στα ημερήσια δελτία ή το ημερολόγιο του έργου.

γ. Η μέτρηση και πληρωμή του χρόνου απασχολήσεως των βυτιοφόρων γίνεται με βάση τις ώρες απασχολήσεως κάθε βυτίου στο εργοτάξιο που θα πρέπει επίσης να αναγράφεται στα ημερήσια δελτία ή το ημερολόγιο του έργου.

## 2.4 Πλήρωση Όλης Γεωτρήσεως

## 2.4.1 Περιγραφή

Μετά το τέλος της γεωτρήσεως και αν δεν απαιτείται η διατήρηση της όλης αν. οικ. της, γίνεται πλήρωση της όλης της γεωτρήσεως με κατάλληλο υλικό, σύμφωνα με τις υποδείξεις του εποπτεύοντος Έξασκητικού ή Γεωλόγου. Η πλήρωση της όλης είναι τελείως απαραίτητη για λόγους ασφαλείας σε περίπτωση όπλων μεγάλης διαμέτρου, και κατά την κρίση του Εργοδότη στις άλλες περιπτώσεις.

## 2.4.2 Έπιμετρηση - Πληρωμή

Η μέτρηση και η πληρωμή της πλήρωσης της γεωτρήσεως θα γίνεται με βάση τα πραγματικά μέτρα πλήρωσης όλης γεωτρήσεως.

## 2.5 Σήμανση και Εξάρτηση Γεωτρήσεως

## 2.5.1 Περιγραφή

Όταν τελειώνει η εκτέλεση μιας γεωτρήσεως θα γίνεται σήμανση της γεωτρήσεως με τη κατασκευή βάσης από σκυρόδεμα με διαστάσεις 30 εκ. και με βάθος 40 εκ. από την επιφάνεια του εδάφους. Πάνω στη βάση αυτή θα σημειώνονται τα στοιχεία της γεωτρήσεως με χάρξη ή με ανεξίτηλη βαφή. Η εργασία αυτή μπορεί να παραλειφθεί στις περιπτώσεις εκείνες που δεν κρίνεται απαραίτητη η σήμανση της γεωτρήσεως, μετά το τέλος της εκτέλεσής της.

Μετά το τέλος της εκτέλεσεως της γεωτρήσεως θα γίνεται οριζοντιογραφική και υψομετρική εξέταση της κεφαλής της.

## 2.5.2. Επιμέτρηση-Πληρωμή

Η μέτρηση και πληρωμή των εργασιών σήμανσης και εξάρτησης των γεωτρήσεων θα γίνει με βάση τον πραγματικό αριθμό των γεωτρήσεων οι κεφαλές των οποίων σφραγίστηκαν και εξαρτήθηκαν.

## 2.6. Εξασφάλιση όλων προσπελάσεων και χώρων εργοταξίων

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ετοιμάσει, εγκαταστήσει και να παραδώσει στον εργοδότη όλα τα στοιχεία που απαιτούνται για τις διαδικασίες ασφαλείας.

καταλήψεις ή μόνιμης απαλλοτριώσεως των ζωνών προσκελεύσεως και του χώρου εκτελέσεως των γεωτρήσεων (εργοταξίων). Ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να κινήσει τις σχετικές διαδικασίες ώστε να μην υπάρξουν νομικά ή άλλα εμπόδια για την εκτέλεση των εργασιών. Οι δαπάνες προσωρινής καταλήψεως ή νόμιμης απαλλοτριώσεως βαρύνουν τον εργοδότη.

### 3. ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ

#### 3.1. Χαρακτηριστικά Εκτελέσεως Περιστροφικών Γεωτρήσεων

Οι γεωτρήσεις αυτές εκτελούνται με τη χρήση περιστροφικού γεωτρύπανου. Η διάτρηση γίνεται με ταυτόχρονη κίνηση και περιστροφή πάνω στο πέτρωμα με κατάλληλο κοπτικό άκρο, ενώ παράλληλα λαμβάνονται δείγματα από το έδαφος με τη χρήση κατάλληλων δειγματοληπτών.

Η απομάκρυνση των προϊόντων διατρήσεως καθώς και η φύξη των κοπτικών εργαλείων γίνεται με την κυκλοφορία νερού ή με αιώρημα μπεντονίτη σε νερό, ή με πεπιεσμένο αέρα, ή άλλο πρόσφορο μέσο μετά από έγκριση του επιβλέποντα.

Κατά την διάρκεια των γεωτρήσεων αυτών μπορούν να πραγματοποιούνται ειδικές δειγματοληψίες, ειδικές επί τόπου δοκιμές και μετρήσεις, καθώς και τοποθετήσεις διαφόρων οργάνων. Όλες αυτές οι δραστηριότητες αποζημιώνονται ιδιαίτερα, πλην της τυρηνοληψίας που αναστρέφεται κατωτέρω.

Για κάθε περίπτωση και ανάλογα με τη φύση του υπεδάφους θα χρησιμοποιείται ο πιο κατάλληλος εξοπλισμός και θα εφαρμόζεται η πιο πρόσφορη τεχνική ώστε να εξασφαλίζεται ο σωστός και συνεχής προσδιορισμός της φύσεως του υπεδάφους, με το μέγιστο ποσοστό τυρηνοληψίας, τη μείωση στα ελάχιστα του θρυμματισμού των πυρήνων και την απόκλυση και διαταραχή του εδάφους.

#### 3.2. Βασικά Χαρακτηριστικά Γεωτρύπανων

Τα γεωτρύπανα θα πρέπει να διαθέτουν:

- Αυτόματα υδραυλική ή μηχανική κίνηση
- Δείκτη πιέσεως της διατρητικής στήλης κατά την διάτρηση που να λειτουργεί με ακρίβεια.
- Σύστημα αψομειώσεως της ταχύτητας περιστροφής της άτρακτου. Σε ειδικές περιπτώσεις και, αν τούτο απαιτηθεί από τον Μελετητή, θα εφοδιάζεται το γεωτρύπανο με μετρητή στροφών της άτρακτου και μετρητή της ταχύτητας διατρήσεως, χωρίς επιβάρυνση στην τιμή της γεωτρήσεως.

#### 3.3. Βάθος Γεωτρήσεως

Το ένδεικτικό βάθος κάθε γεωτρήσεως καθορίζεται από τον Μελετητή του έργου ανάλογα με το είδος και το μέγεθος του έργου, και τις γεωλογικές επί τόπου συνθήκες σε συνδυασμό με το σκοπό της προς εκτέλεση γεωτρήσεως:

Το τελικό βάθος της γεωτρήσεως θα καθορίζεται κατά την πρόοδο της εργασίας από την Επίσχεση του έργου, με την σύμφωνη γνώμη του Μελετητή, ανάλογα με τις συνθήκες υπεδάφους που συναντώνται κάθε φορά.

Σε περιπτώσεις φραγμάτων, σφράγγων, γεφυρών, βιομηχανικών κτιρίων ή άλλων σοβαρών τεχνικών έργων, το βάθος των γεωτρήσεων υπαγορεύεται από την ιδιομορφία των έργων αυτών.

Γενικά για τον καθορισμό του τελικού βάθους ενός γεωτρήσεως θα λαμβάνονται υπόψη από τον Μελετητή και τα ακόλουθα:

- Η γεώτρηση θα συνεχίζεται μέχρι να διαπιστωθεί, κατά το δυνατό, στρώση με ικανοποιητική εφύραση ικανότητα. Σε περίπτωση που επιφανειακά διαπιστωθεί μία άνθετική στρώση, θα διερευνηθεί μήπως αυτής κάτω από αυτή υπάρχει άλλη ασθενέστερη στρώση.
- Σε έδαφη που υπόκεινται σε σημαντικές κλιματικές επιπτώσεις, οι γεωτρήσεις θα φθάσουν σε βάθος στο οποίο τα υφιστάμενα κατασκευαστικά υλικά δεν θα επηρεάζονται από υπερβολές από πλευράς κλιματικών και υδατολογικών.
- Σε περίπτωση διαπιστώσεως βραχώδους σχηματισμού σε μικρό βάθος από την επιφάνεια του εδάφους, θα διερευνηθεί ο βράχος σε βάθος τουλάχιστον 3 μέτρων κάτω από την επιφάνεια σχηματισμού του & ανάλογα με τις απαιτήσεις του έργου, για την εξακρίβωση της συνεχείας του και τον εντοπισμό τυχόν καρστικών ενόχλων.

#### 3.4. Διάμετρος όπης γεωτρήσεως - Διάμετρος δείγματος

Η διάμετρος της όπης της γεωτρήσεως θα καθορίζεται από τον Μελετητή, σε συνεργασία με τον Ανάδοχο του έργου και θα εξαρτάται από:

- Την ποιοτική σύσταση του υπεδάφους (είδος εδάφους ή βράχου), και την κατάσταση.
- Το βάθος της γεωτρήσεως.
- Τον σκοπό της γεωτρήσεως (δειγματοληψική ή μη, παράλληλη ή εκτέλεση διαφόρων δοκιμών και μετρήσεων, τοποθέτηση διαφόρων οργάνων μέσα στην όπη κλπ.).
- Το είδος των δειγμάτων που θα ληφθούν και το είδος των εργαστηριακών δοκιμών που θα γίνουν σ' αυτά.

Η διάμετρος της όπης της γεωτρήσεως θα είναι τέτοια ώστε, η διάμετρος του δείγματος που λαμβάνεται να είναι κατάλληλη για την όρθη εκτέ-

λεση των προγραμματιζόμενων δοκιμών.

Σε γεωτρήσεις μεγάλου βάθους ή σε γεωτρήσεις σε έδαφη που παρουσιάζουν καταπτώσεις των τοιχωμάτων όποτε και δεν είναι δυνατόν να καλυφθεί όλο το βάθος τους με την άγκυρη διάμετρο όπης, η διάτρηση θα προχωρεί σε βάθος τηλεσκοπικά (χρήση διαδοχικά πολλών διαμέτρων σωληνώσεων και καρσιωνών, από μεγαλύτερες προς μικρότερες). Στην περίπτωση αυτή η επιλογή της άγκυρης διαμέτρου θα είναι τέτοια, ώστε η γεώτρηση να μπορεί να φθάσει με ασφάλεια μέχρι το τελικό της βάθος και μάλιστα με διάμετρο όπης τέτοια, ώστε το δείγμα που λαμβάνεται να έχει τουλάχιστον την ελάχιστη επιτρεπόμενη διάμετρο.

#### 3.5. Διεύθυνση - Κλίση Γεωτρήσεων

Σε περίπτωση που απαιτείται η εκτέλεση κεκλιμένης γεωτρήσεως, τόσο η κατεύθυνσή της, όσο και η κλίση της καθορίζονται από τον Μελετητή του έργου. Ο Ανάδοχος εκτελέσεως των εργασιών θα τοποθετεί τα γεωτρύπανα στην κατεύθυνση και κλίση που πρέπει.

Για την έντιμη εκτέλεση κεκλιμένης γεωτρήσεως θα χρησιμοποιούνται οι κατάλληλες διατάξεις και εξαρτήσεις, δηλ. περιστρεφόμενη άτρακτος (τσόκι), ειδικός ιστός (κατάλληλος στο να τοποθετείται κάθε φορά στην κατεύθυνση και κλίση της γεωτρήσεως), ειδικό σύστημα τροχαλίων κλπ. Τα επιτρεπτά όρια αποκλίσεως για κάθε κεκλιμένη γεώτρηση θα προδιαγράφονται από τον Μελετητή, με βάση τις απαιτήσεις του έργου. Η μέτρηση της κλίσεως της γεωτρήσεως γίνεται μέσω ειδικών καταλλήλων οργάνων.

#### 3.5.1. Επιμέτρηση - Πληρωμή

Κατά την εκτέλεση μιας κεκλιμένης γεωτρήσεως θα δίνεται ειδική αποζημίωση για κάθε μέτρο κεκλιμένου μήκους γεωτρήσεως, πέρα από την αποζημίωση που δίνεται για κάθε μέτρο κατακόρυφης γεωτρήσεως. Η ειδική αυτή αποζημίωση θα είναι συνάρτηση της γωνίας κλίσεως. Σε περίπτωση που συμβατικά ζητείται να γίνεται μέτρηση της κλίσεως μιας γεωτρήσεως για τον καθορισμό της αποκλίσεως σε διάφορα βάθη με ειδικά όργανα, η εργασία αυτή θα αποζημιώνεται ιδιαίτερα.

#### 3.6. Στοιχεία που προσούνται - Δελτία επί τόπου του έργου

Τα στοιχεία που άσκει να τηρεί ο Ανάδοχος είναι:

- Όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες για την πρόοδο των εργασιών.
- Τα αποτελέσματα που βρέθηκαν και τα σχετικά στοιχεία και παρατηρήσεις που μπορούν να βοηθήσουν στην εξέλιξη, έρμηνεία και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων από τον Μελετητή.
- Τα παραστατικά στοιχεία για τον υπολογισμό των ποσοτήτων και για την πληρωμή. Μία εβδομάδα μετά την υπογραφή του Συμβασητικού, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στον Μελετητή για έγκριση τους τύπους των δελτίων, θα συντάσσονται τα ακόλουθα δελτία:

#### 3.6.1. Ημερολόγιο Έργου

- Από την άρχη μέχρι το τέλος των ερευνητικών εργασιών δηλ. από την έναρξη του Ανάδοχου μέχρι τον τερματισμό των εργασιών υπαίθρου, θα τηρείται από τον Ανάδοχο καθημερινό ημερήσιο δελτίο, όπου θα σημειώνονται:
- (1) Ημερομηνία
- (2) Καιρικές συνθήκες
- (3) Προσωπικό, μηχανικός εξοπλισμός
- (4) Όρες εργασίας προσωπικού και εξοπλισμού
- (5) Είδος και ποσότητες εργασιών που εκτελέστηκαν κατά την εκτέλεση της γεωτρήσεως
- (6) Όλα όσα συμβαίνουν π.χ. θραύση στελεχών, ανακαλύψεις, βλάβες μηχανών, διακοπή των γεωτεχνικών εργασιών και αιτιολογίες τους κλπ.
- (7) Εντολές της επιβλέπουσας προς τον Ανάδοχο και σχετικές παρατηρήσεις για τη συμμόρφωσή του ή τις τυχόν αντιρρήσεις του.
- (8) Ονοματεπώνυμο και υπογραφή του Ανάδοχου στον τόπο του έργου και του επιβλέποντα μηχανικού.

Το ημερολόγιο συντάσσεται σύμφωνο από τον Ανάδοχο σε τρία αντίγραφα και θα παραδίδεται στον επιβλέποντα στο συντομότερο δυνατόν χρόνο. Ένα αντίγραφο υπογεγραμμένο από τον επιβλέποντα θα επιστρέφεται στον Ανάδοχο.

#### 3.6.2. Μητρώο Γεωτρήσεως

Ο Ανάδοχος με τον επί τόπου εκπρόσωπό του θα κρατάει μητρώο γεωτρήσεως για κάθε γεώτρηση χωριστά. Το μητρώο αυτό θα περιλαμβάνει

## τουλάχιστον :

- α) Τόν τίτλο του έργου, τόν αριθμό της γεωτρήσεως, τήν ημερομηνία, τις συντεταγμένες και τό ύψόμετρο, τήν κλίση, και τό βάθος της γεωτρήσεως.
- β) Τό είδος, τόν τύπο και τά στοιχεία του γεωτρήσαντου, τά ονομαστικά των έπιποτών και των χειριστών.
- γ) Καθημερινές μετρήσεις της στάθμης των υπογείων υδάτων μετά τό τέλος της εργασίας και τό πρώτ της έπομένης πριν από τήν έναρξη των γεωτρητικών εργασιών και γενικότερά τά στοιχεία συμπεριφοράς του υπόγειου νερού.
- δ) Τά τεχνικά στοιχεία της γεωτρήσεως σε συσχετισμό με τό βάθος διατρήσεως, δηλαδή :
- Μήκος και διάμετρος σωληνώσεως
  - Είδος και διάμετρος κοροσφαιρας - κοπτικού μέσου
  - Τό ποσοστό άπωλειών του νερού κατά τήν εκτέλεση της γεωτρήσεως.
  - Τήν πιθανή συνάντηση κενών, κορσιτικών (πτώση στελεχών) έπιπέδων όλισθήσεων (κοπή σωλήνων γεωτρήσεως) κλπ.
  - Τά στοιχεία των οργάνων που έχουν εγκατασταθεί μέσα στη γεώτρηση (πιεζόμετρα, όργανα άποκλίσεως) κλπ.).
  - Τήν πίεση κοπής σε συνδυασμό με τήν ταχύτητα διατρήσεως, εάν απαιτηθούν απ' τό Μελετητή.
  - Τήν περιγραφή που άφορά στην άποσάθρωση, στη σχιστότητα σε συνδυασμό με τήν κλίση βραχωδών έπιγμάτων.
  - Τά είδη και τά βάθη των κάθε είδους δειγμάτων, που έχουν ληφθεί.
  - Τά βάθη και τά αποτελέσματα των επί τόπου δοκιμών που έχουν εκτελεσθεί (δοκιμή ποιότητας διεκδύσεως (S.P.T) δοκιμή διατμήσεως πτερνίου (ου ια)π).
  - Τά βάθη και τά αποτελέσματα των επί τόπου δοκιμών ύδατοπερατότητας με έισόρση νερού.
- ε) Τήν γεωτεχνική περιγραφή των σχηματισμών που συναντήθηκαν και τόν διαχωρισμό των στρώσεων.
- Τό μητρώο της γεωτρήσεως συντάσσεται σε τόια τουλάχιστον αντίγραφα, επί τόπου κατά τή διάρκεια εκτέλεσεως της γεωτρήσεως, από τόν επί-τόπου υπεύθυνο του ανάδοχου.

3.7. Επιμέτρηση - Πληρωμή

Η άποζημίωση για περιστροφικές γεωτρήσεις που πραγματοποιούνται με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές αυτού του άρθρου, θα γίνει με βάση τό μήκος των γεωτρήσεων που μετρείται από τό σημείο έκσκήσεως στην έπιφάνεια του έδάφους μέχρι τόν πυθμένα της γεωτρήσεως. Η μέτρηση γίνεται κατά μήκος των άξονα της γεωτρήσεως με τά στελέχη διατρήσεως.

Τό τελικό βάθος, θα μετρείται παρουσία επιβλέποντος Μηχανικού που θα ελεγχθείται σχετικά από τήν προηγούμενη μέρα ώστε να μπορεί να παρωσιέεται κατά τή μέτρηση.

Η άποζημίωση καθορίζεται με τιμή μονάδας ανά μέτρο γεωτρήσεως, ανάλογα με τό βάθος διατρήσεως και τήν διάμετρο της όπης της, τήν κλίση τους και άλλα στοιχεία.

## 3.8. Συγκόπηση και στεγανοποίηση των τοιχωμάτων της γεωτρήσεως

Στις περιπτώσεις που είναι άπαραίτητη ή συγκατάκτηση ή στεγανοποίηση των τοιχωμάτων της όπης γεωτρήσεως, θα λαμβάνονται τά παρακάτω μέτρα κατά περίπτωση :

## 3.8.1. Σωληνώσεις Περιστροφικών Γεωτρήσεων Διπνευμαγόμενες

Στις όσεις γεωτρήσεων με πολύ μαλά, χαλαρά ή προσκαπτικά έλικά, ή δομαιοισμένα πετρώματα θα γίνεται σωλήνωση των τοιχωμάτων των γεωτρήσεων ώστε να αποφεύγονται καταπτώσεις έλικών από τά τοιχώματα και έτσι να μη δημιουργείται σύγκληση ως προς τον άνωβιβ προσδιορισμό της φύσεως του έδάφους και τος βάθους των στρώσεων, και να παραωσιούνται οι δυσκολίες στην προώθηση της γεωτρήσεως και της δειγματοληψίας. Οι σωλήνες έπενδύσεως είναι χαλύβδινοι, είδικου τύπου χωρίς ραφή, με κατάλληλο πάχος τοιχώματος. Επίσης θα είναι ύδατοστεγείς σε όλο τό μήκος σωληνώσεως, ώστε να μπορούν να εκτελεστούν οι δοκιμές ύδατοπερατότητας. Ο Άνάδοχος θα προμηθεύσει έπαρκή άριθμό σωληνώσεων, που απαιτούνται για τήν έξασφάλιση της σταθερότητας των τοιχωμάτων των γεωτρήσεων. Οι σωλήνες θα πρέπει να βολώνονται σε έξαιρετική κατάσταση.

Ο Άνάδοχος, μετά τήν έκποση της τος σκεπής για τήν όποιο πραγματοποιήθηκε ή γεώτρηση, όφείλει να έξαγάγει τις προσωρινές σωληνώσεις τις όποιες τοποθέτησε για τήν συγκράτηση των τοιχωμάτων της γεωτρήσεως. Στην περίπτωση που ή έξαγωγή των σωλήνων είναι δύσκολη ο Άνάδοχος όφείλει, παρουσία του Επιβλέποντα, να καταβάλει όλες τις προσπάθειες και μεθόδους για τήν έξαγωγή τους. Εάν παρ' όλα αυτά ή έξαγωγή είναι πρακτικά άδύνατη, τότε εγκαταλείπεται κάθε ένέργεια και οι σωληνώσεις παραμένουν μέσα στη γεώτρηση και διαρύνονται πλέον σαν έλικό που έχει άλωθεί.

## 3.8.2. Εγκαταλειπόμενες Σωληνώσεις Περιστροφικών Γεωτρήσεων

Για σωληνώσεις που έχουν μείνει μέσα στη γεώτρηση ο Άνάδοχος

θα άποζημιώνεται για αυτές σύμφωνα με μία από τις παρακάτω δύο περιπτώσεις: α. Όταν ο Άνάδοχος διαταχθεί από τόν Επιβλέποντα να έγκαταβάλει μέσα στη γεώτρηση τις σωληνώσεις, για σκεπής που έξυπηρετούν τόν προσωριό της γεωτρήσεως και τις άνάγκες του έργου.

β. Όταν, παρουσία του Επιβλέποντα, και παρ' όλες τις προσπάθειες και τις μεθόδους που έχουν έταχιστεί από τόν Άνάδοχο δεν καταστεί δυνατή ή έξαγωγή τοποθετημένων σωληνώσεων και φυσικά με τήν προώθηση της εκτέλεσης της γεωτρήσεως έγινε με βάση τούς κανόνες της τεχνικής.

## 3.8.3 Χρησιμοποίηση Μπεντονιτικού αιώρηματος

## 3.8.3.1 Περιγραφή

Στήν περίπτωση που δεν ενδιαφέρει ή μέτρηση του ύδροφόρου όριζοντα και της ύδατοπερατότητας των ύπεδαφικών στρώσεων, τό πρόβλημα των καταπτώσεων και της στεγανοποίησης των τοιχωμάτων της όπης της γεωτρήσεως (έξως σε χαλαρές κροκάλες, άμμους) μπορεί να αντιμετωπισθεί με έπιτυχία με τή χρήση μπεντονιτικού αιώρηματος.

Η χρήση μπεντονίτη θα ύποδειχθεί από τόν Άνάδοχο και θα τεθεί στην κρίση του Μελετητή και του Επιβλέποντα.

Ο μπεντονίτης που θα χρησιμοποιηθεί στο αιώρημα πρέπει να είναι ένεργοποιημένος με σόδα και να έχει όριο ύδαρότητας μεγαλύτερο του 300.

## 3.8.3.2 Επιμέτρηση - Πληρωμή

Για τήν χρήση μπεντονιτικού αιώρηματος σταθεροποίησης των παρειών της γεωτρήσεως, ο Άνάδοχος δεν έχει τό δικαίωμα για πρόσθετη άποζημίωση στην περίπτωση που ή γεώτρηση έχει βάθος μικρότερο από 100 μ.

Για γεώτρηση με βάθος μεγαλύτερο από 100 μ, αν ο Άνάδοχος χρησιμοποιήσει μπεντονιτικό αιώρημα ή άλλο αιώρημα σταθεροποίησης της γεωτρήσεως, θα πληρωθεί τήν ποσότητα του μπεντονίτου που χρησιμοποίησε για τό πέραν των 100μ. βάθος.

## 3.8.4 Τοιμέντωση της όπης της γεωτρήσεως

Στις περιπτώσεις που γίνεται αντίληπτό ότι εμφανίζονται φαινόμενα καταπτώσεων ή άπωλειών νερού λόγω της φύσεως του έδάφους, και δεν απαιτείται ή λήψη μετρήσεων της στάθμης του υπογείου ύδατος, ούτε μέτρηση ύδατοπερατότητας, θα διακόπεται ή γεώτρηση και θα διαχετεύεται μέσα στην όπή της γεωτρήσεως μήκη τοιμέντου-νερού σε κατάλληλη αναλογία νερού στο όποιο θα προστίθενται συνήδεις έπιτοχυντές πηλούς του τοιμέντου, λίγη άμμος ή μπεντονίτης. Η διακοπή του έλέματος θα γίνεται με τά στελέχη του γεωτρήσαντου από τόν πυθμένα της γεωτρήσεως προς τά έπάνω με χρήση έμβολοσκάου άντλίας. Στη συνέχεια διακόπεται ή γεωτρητική έγγωση μέχρι να σωληνωθεί τό τοιμέντωμα και μετά γίνεται έπαυσιόμηση της όπης της γεωτρήσεως με κοπτικό με μικρότερη διάμετρο από τήν άρχική διάμετρο της όπης της γεωτρήσεως, έτσι ώστε τά τοιχώματα της νέας όπης να άποτελούνται από τοιμέντο και έπιμέμει να είναι στενά και στεγανά.

Η μέθοδος αυτή, δεν θα έπαυσιόσει σε περιπτώσεις που θέλουμε να κλείσει μετρήσεις της στάθμης του ύδατος που έρίζονται καθώς και μετρήσεις ύδατοπερατότητας των έδαφικών στρώσεων.

## 3.8.5 Επιδιόρθωση-Πληρωμή

α/ Η μέτρηση και πληρωμή της προσωρινής προστατευτικής σωληνώσεως γεωτρήσεων γίνεται με βάση τό πραγματικό μήκος επενδύσεως γεωτρήσεως, με τήν προϋπόθεση ότι τελικά έγινε έξαγωγή αυτής της σωληνώσεως και με κλιμάκωση της τιμής μονάδας ανά 20μ., άλλως θα μειωθεί η τιμή διότι δεν έγινε ή εργασία έξαγωγής.

β/ Η μέτρηση και πληρωμή των σωλήνων που εγκαταλείπονται μέσα στη γεώτρηση γίνεται με βάση α/ τό πραγματικό κατά διάμετρο μήκος των σωληνώσεων, που περπατούν μέσα στη γεώτρηση και β/ τήν αξία που είχαν οι σωλήνες ύστερα από τις προγενέστερες χρήσεις τους.

γ/ Η επιμέτρηση και πληρωμή για τήν τοιμέντωση της όπης γεωτρήσεως γίνεται με βάση τήν τιμή του μέτρου τοιμεντωμένης γεωτρήσεως και επαναδιατρήσεως.

3.9. Αργίες Γεωτρητικού Συγκροτήματος

3.9.1 Ο ανάδοχος έχει δικαίωμα άποζημίωσης για αργία γεωτρητικού συγκροτήματος σε όσες περιπτώσεις αυτό αργεί όχι από υπαιτιότητα του. Έτσι υπολογίζονται σαν λόγοι αργίας οι παρακάτω:

α. Εάν ο επιβλέπων δώσει εντολή στον ανάδοχο για προσωρινή διακοπή των εργασιών και για τήν παραμονή των μηχανημάτων σε αργία στο εργοτάξιο.

β. Η αργία του γεωτρημένου λόγω ελλείψεως προγράμματος και οδηγίων με υπαιτιότητα του Εργοδότη, αφού προηγηθεί έγγραφη όχληση προς τόν Εργοδότη και άποδοχή εκ μέρους του εργοδότη της παραμονής των μηχανημάτων σε αργία στο Εργοτάξιο. Άλλως ο ανάδοχος έχει τό δικαίωμα να άποκομίσει τό γεωτρήσανο και τόν εξοπλισμό του επιφυλασσομένης της ισχύος της συμβάσεως για τήν εν καιρώ συνέχιση των εργασιών.

γ. Κατά τήν αναιμική κήδεως του τοιμέντου (με προσθήκη ταχυπηκτικού) και μέχρι της ώρας που καθορίζεται για τό πέρας της εργασίας της φυλάξεως (βάρδιας).

Η εκτέλεση των διαφόρων δοκιμών στις γεωτρήσεις όπου είναι αναγκαία η αναπόσπαστη ή παρούσα γεωτρυπάνου και όταν η συμμετοχή του γεωτρυπάνου δεν κοστολογείται στην αποζημίωση της δοκιμής αυτής.

### 3.9.2. Επιμέτρηση - Πληρωμή

Οι άνοιγες κάθε γεωτρητικού συστήματος δεν είναι δυνατό να υπερβαίνουν τις 8 άρες ανά ελικόπτετρόωρο. Η μέτρηση και πληρωμή γίνεται με βάση τις πραγματικές άρες άνοιγας του γεωτρητικού συστήματος, και η πληρωμή με βάση την ανά άρα άνοιγας τιμή.

## 4. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΑΣΗ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΣ

### 4.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η λήψη διαφόρων δειγμάτων από το υπόδαμο, θα γίνεται με την εφαρμογή των κανόνων της Τεχνικής και τη χρήση κατάλληλων δειγματοληπτών. Σκοπός της δειγματοληψίας είναι ο καθορισμός της δομής και της γεωτεχνικής ποιότητας του υποδάσους, καθώς και η διαμόρφωση κατάλληλων δοκιμών για τον προσδιορισμό στο εργαστήριο εδαφομηχανικής των φυσικών και των μηχανικών ιδιοτήτων του υποδάσους.

Η δειγματοληψία διακρίνεται σε δύο κατηγορίες δειγμάτων :

α. Αδιάτακτο δείγμα : λαμβάνεται κάθε δείγμα που λαμβάνεται με κατάλληλη τεχνική λήψης με χρήση δειγματολήπτη που εξασφαλίζει την ελάχιστη διατάραξη του εδαμικού ιστού του, ώστε το δείγμα αυτό να είναι κατάλληλο για τον προσδιορισμό των φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων του εδάσους.

β. Διαταραγμένο δείγμα : λαμβάνεται κάθε δείγμα που από την τεχνική λήψή του και τον δειγματοληπτή που χρησιμοποιήθηκε, έχει υποστεί διατάραξη του εδαμικού ιστού του, ώστε να χρησιμοποιείται κατάλληλο για τον προσδιορισμό των μηχανικών ιδιοτήτων, και να είναι κατάλληλο μόνο για τον προσδιορισμό των φυσικών ιδιοτήτων του εδάσους. Είναι δυνατόν κατά την κοπή του μελετητή και σύλληψη γύρω του "Πιεζόμετρο", δοκιμάζοντας από τα δείγματα αυτά, λόγω της φύσης του εδάσους και του τρόπου δειγματοληψίας, να θεωρηθούν ημιδιαταραγμένα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση μηχανικών ιδιοτήτων του εδάσους.

Η τεχνική λήψης ενός δείγματος καθώς και ο τύπος δειγματολήπτη που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτώνται και καθορίζονται από το είδος και δομή του υποδάσους.

### 4.2. Αδιάτακτα Δείγματα

#### 4.2.1. Τύπος λήψης

Αδιάτακτα δείγματα θα λαμβάνονται κυρίως σε μαλακά συνεκτικά έδαφη με ελάχιστες δειγματοληψίες. Η συχνότητα δειγματοληψίας αδιάτακτων δειγμάτων καθορίζεται από τον μελετητή.

Για την επιτυχία της δειγματοληψίας θα πρέπει :

- Ο δειγματολήπτης να εισχωρεί στο υπόδαμο άρτια με πίεση που δίνεται με τη βοήθεια του υδραυλικού συστήματος του γεωτρυπάνου και όχι με κρούσεις.
- Να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στο μήκος εισχώρησης του δειγματολήπτη μέσα στο έδαφος. Το μήκος αυτό θα πρέπει οπωσδήποτε να είναι μικρότερο από το μήκος του πονομήσου του δειγματολήπτη ώστε να αποφεύγεται συμπύκνωση και έπαινος διατάραξη του δείγματος.
- Κατά την είσοδο του δείγματος μέσα στο δειγματολήπτη να μειωθεί στο ελάχιστο η υπερπίεση που δρα στην έπινυ επιφάνεια του δείγματος. Γι' αυτό επιβάλλεται η προσοχή κατάλληλης βαλβίδας έκτασης της υπερπίεσης.
- Να χρησιμοποιούνται δειγματολήπτες με το ελάχιστο δυνατό πάχος τοιχωμάτων, ώστε να μειωθούν αντίστοιχα οι τριβές κατά την είσοδο του δειγματολήπτη στο έδαφος.
- Για όλους τους τύπους δειγματοληψίας, ο δειγματολήπτης να συντηρείται με επιμέλεια και να διατηρείται εντελώς καθαρός, ώστε όλες οι συνδέσεις και τα κινούμενα τμήματα να εργάζονται ελεύθερα. Πριν από την έναρξη της δειγματοληψίας να ελέγχεται η κανονική λειτουργία του δειγματολήπτη.
- Για όλα τα είδη των δειγματοληπτών να διανοείται η όλη μέχρι το βάθος που θα ληφθεί το αδιάτακτο δείγμα. Η όλη να καθορίζεται με επιμέλεια από τα διάφορα εδαμικά υλικά, ώστε να μη διαταραστεί το έδαφος που προορίζεται για τη δειγματοληψία. Εάν η στάθμη δειγματοληψίας βρίσκεται πάνω από τον υπόγειο όριζοντα και το έδαφος διαταραστεί με διασπορά (π.χ. λεπτή χαλαρή άμμος), συνιστάται ο καθορισμός της όλης να γίνεται με κοχλιωτό δειγματολήπτη τύπου AUGER "έν Frö". Σε λεπτόκοκκο υλικό με μικρή διαπερατότητα ή σε ήδη κορεσμένα υλικά, ο καθορισμός συνιστάται να γίνεται με πύση και με χρησιμοποίηση πτερυγών κοπιδίων που βοηθούν στην ανακάλυψη του διαταραγμένου τμήματος του υποδάσους.

Στην περίπτωση που είναι απόλυτα επιθυμητή η λήψη δείγματος και δεν είναι δυνατή η εισχώρηση του δειγματολήπτη με πίεση μέσα σε σκληρό υπόδαμο είναι δυνατόν, ύστερα από έγκριση του "Πιεζόμετρου" να

εφαρμοστούν ελαφρές κρούσεις στον δειγματολήπτη με την βοήθεια των διατρητικών στελεχών.

Επίσης δεν θα χρησιμοποιείται έλατρωτη στεγνή συγκράτηση του δείγματος, γιατί κατά την είσοδο του στον δειγματολήπτη διαταράσσεται περιορισμένα. Όταν επιβάλλεται η χρησιμοποίηση έλατρωτης στεγνής για την συγκράτηση του δείγματος λόγω της φύσης του εδάσους, απαιτείται η έγκριση του "Πιεζόμετρου". Επίσης στην περίπτωση που χρησιμοποιείται για λίπανση της γεωτρήσεως διαβροστικό αέριο αντί για καθαρό νερό, αυτό θα έχει την μικρότερη δυνατή πυκνότητα. Τυχόν παραλείψεις ή παραλλαγές στα παραπάνω, που εμπίπτουν λόγω της φύσης του εδάσους για να καταστεί δυνατή η δειγματοληψία, θα σημειώνονται στο μητρώο γεωτρήσεως ιδιαίτερα.

#### 4.2.2. Είδη και Χρήσεις Δειγματοληπτών Αδιάτακτων δειγμάτων

Δειγματολήπτης αδιάτακτου δείγματος είναι ο δειγματολήπτης λεπτού τοιχώματος SHELVY, ο οποίος είναι κατάλληλος για δειγματοληψίες όλων των εδαφών που έχουν κάποια συνοχή, εκτός από τα σκληρά ή χαλκομεγή συγκολλημένα έδαφη.

Δεν συνιστάται η χρήση του σε έδαφη πολύ μαλακά και υγρά, γιατί στην περίπτωση αυτή δεν συγκρατείται το δείγμα μέσα στον δειγματολήπτη κατά την έξωσή του.

Παραλλαγή του δειγματολήπτη αυτού είναι ο δειγματολήπτης αδιάτακτου δείγματος με εσωτερικό πλαστικό πονομήσο.

Άλλος δειγματολήπτης είναι ο δειγματολήπτης με έμβολο που μπορεί να πάει στην επιθυμητή κάθε κατά βάθος βαθύ να εισχωρήσει μέσα σε αυτόν ανεπιθύμητα υλικά. Ο δειγματολήπτης αυτός χρησιμοποιείται κυρίως σε έδαφη που βρίσκονται κάτω από τον υδροτικό όριζοντα, και σε μη συνεκτικά αμμοειδή έδαφη καθώς και σε μαλακά και υγρά έδαφη, όπου με άλλο τρόπο δεν είναι δυνατή η συγκράτηση του δείγματος. Μια μέθοδος λήψης αδιάτακτου δείγματος σε μη συνεκτικά έδαφη (π.χ. αμμοεσες) είναι αυτή που γίνεται με κατάληψη της θέσεως δειγματοληψίας με διαβίβαση γύρω από αυτή ψακτικού διαλύματος.

Εκτός από τους πιο πάνω τρόπους λήψης αδιάτακτου δείγματος που γίνεται χρήση πίεσης, αναφέρεται και ο δειγματολήπτης DENISON που γίνεται χρήση συνδυασμού περιστροφής και πίεσης.

Ο δειγματολήπτης αυτός είναι κατάλληλος στην περίπτωση όπου τα πιο πάνω έδαφη περιέχουν μέσους έως χονδρούς χάλικες σε άμεστο ποσοστό, ή σε περιπτώσεις πολύ σκληρών και συγκολλημένων εδαφών.

#### 4.2.3. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Δειγματοληπτών

Οι πιο πάνω δειγματολήπτες είναι κατασκευασμένοι με βάση διεθνή πρότυπα.

##### 4.2.3.1. Δειγματολήπτης Λεπτού Τοιχώματος SHELVY

Αποτελείται από όλο αλφά με τοιχώματα πάχους 2 χιλιοστά περίπου που το επάνω άκρο του βιδώνεται σε κεφαλή που κρέμι βαλβίδα απομόνωσης του νερού και του αέρα, ενώ το κάτω άκρο του διαμορφώνεται σε κοπτικό πέλμα.

Ο δειγματολήπτης προσαρμόζεται στο άκρο της διατρητικής στήλης και προωθείται κατά την δειγματοληψία με άρτια ρυθμό, με την υδραυλική πίεση του γεωτρυπάνου, μέσα στο έδαφος. Μετά το τέλος της δειγματοληψίας και την έξωσή του δείγματος στην επιφάνεια, αποχωρίζεται ο αλφά με το περιεχόμενο έδαμικό δείγμα από την κεφαλή του δειγματολήπτη και στη συνέχεια το σύνολο αλφά - δείγμα συσκευάζεται με κατάλληλο τρόπο για την μεταφορά του στο Εργαστήριο. Εξασφαλισμένη.

##### 4.2.3.2. Δειγματολήπτης με Εσωτερικό Πλαστικό Πονομήσο

Αποτελείται από αλφά με τοιχώματα πάχους 6 χιλιοστά περίπου και κεφαλή που συνδέεται στην κορυφή του με τα στελέχη της διατρητικής στήλης. Στο σημείο συνδέσεως παρεμβάλλεται ατμοσφαιρική βαλβίδα για την απομόνωση των νερών. Στο κάτω άκρο του βιδώνεται κοπτικό πέλμα. Μέσα στο αλφά υπάρχει δεύτερος αλφά πλαστικός ο οποίος και δέχεται το έδαμικό δείγμα κατά τη διεύθυνση του δειγματολήπτη στο έδαφος. Η προώθηση του δειγματολήπτη γίνεται άρτια με την υδραυλική πίεση της κεφαλής του γεωτρυπάνου. Ο εσωτερικός αλφά του δειγματολήπτη μπορεί να είναι διαίρετος (SPLIT TUBE SAMPLER) ή μη διαίρετος (SOLID TUBE SAMPLER), και στο κάτω άκρο του κοπτικό στο κοπτικό πέλμα, είναι δυνατόν να τοποθετηθούν βαλβίδες (TRAP VALVE) ή ελασματοσφίγγες στεγνές (BASKET VALVE) για τη συγκράτηση των εδαφών που διαρρέουν. Μετά την άφιξη του εσωτερικού αλφά, το δείγμα ελατρείται μέσα στον εσωτερικό αλφά (πονομήσο), με το οποίο και μεταφέρεται στο εργαστήριο Εδαφομηχανικής, όπου συσκευάζεται.

##### 4.2.3.3. Δειγματολήπτης με Έμβολο (PISTON METHOD)

Πρόκειται βασικά για δειγματολήπτη λεπτού τοιχώματος με εσωτερικό όλοαλφά διασπαστικό έμβολο. Το έμβολο αυτό κατά την προώθηση του δειγματολήπτη μέσα στο έδαφος, παραμένει σταθερό και έτσι μέσα στο δειγματοληπτικό αλφά δημιουργείται υπόπυση. Κατά τα λοιπά η λειτουργία και η λήψη του δείγματος γίνεται όπως και στην περίπτωση του δειγματολήπτη λεπτού τοιχώματος.

##### 4.2.3.4. Δειγματολήπτης Περιστροφικός-Πίεσης τύπου DENISON

Αποτελείται από δειγματολήπτη διπλού τοιχώματος, που βρίσκεται μέσα σε ένα εξωτερικό τρίτο αλφίνα που συνδέεται με την διατρητική στήλη με περιστρεφόμενη κεφαλή. Ο δειγματολήπτης προαυξάνει μέσα στο έδαφος με ταυτόχρονη πίεση και περιστροφή. Κατά την περιστροφή περιστρέφεται μόνο ο εξωτερικός αλφίνας, ενώ το εσωτερικό σύστημα του δειγματολήπτη παραμένει σταθερό. Στο κάτω άκρο του εξωτερικού αλφίνα προσαρμόζονται διάφοροι τύποι κοπτικών σπειρών ανάλογα με τη φύση του εδάφους, πάντοτε όμως το κοπτικό πλέγμα του εσωτερικού αλφίνα προεξέχει λίγο από τον εξωτερικό αλφίνα. Στόν δειγματολήπτη του είδους αυτού υπάρχουν να προσαρμοσθούν διάφορες βαλβίδες σφραγίσματος του έδαφικού δείγματος. Η λήψη και η συσκευασία του δείγματος γίνεται όπως άνωθεν και στην περίπτωση του δειγματολήπτη διπλού τοιχώματος. Πρέπει να σημειωθεί ότι με τον δειγματολήπτη αυτό, το νερό που κυκλοφορεί δεν επηρεάζεται καθόλου στο δείγμα που λαμβάνεται.

Κατά την διενέργεια της δειγματοληψίας, η περιστροφή του δειγματολήπτη δά πραγματοποιείται με μικρή ταχύτητα (ανάλογα με τη φύση του εδάφους). Επίσης η ταχύτητα διεκδύσεως δεν δά υπερβαίνει την ταχύτητα κοπής του εξωτερικού τοιχώματος, ώστε η ελαστικότητα κατασκευής δύναμη στη γεωμετρική στήλη είναι ημιμικρότερη από απαιτείται για την κυκλοφορία του νερού ή αιώρηματος λιπών της γεωφύρας και την άσκηση των μηχανικών των έδαφικών υλικών που αποκόπτονται.

#### 4.2.4 Συσκευασία - Εύλαξη - Μεταφορά Δειγμάτων

##### 4.2.4.1 Περιγραφή

Το αδιατάκτικο δείγμα δά εφάπτεται με μεγάλη προσοχή από τον δειγματολήπτη. Τι δύο άκρη του, άνω καθιερώνονται καλά δά παρουσιάζονται με επιμέλεια και δά πασιάζονται με πλαστικά πιάματα που δά απορροφούν άνωθεν της ύγρασίας του, δά καλύπτεται με μονωτική ταινία στή χείλη των πιαμάτων. Στόν αλφίνα του δείγματος δά σημειώνονται άνωθεν με ανεφάνητο χρώμα τό πάνω και κάτω άκρο του δείγματος όπως είχε αυτό μέσα στο έδαφος πριν εφάπτεται. Τό δείγμα δά τοποθετείται σε φύλλο κιβώτιο σε θέση άνωθεν με τό βάθος που πάροχε και δά τοποθετείται ειδική καρτέλλα όπου δά αναγράφονται ο άριθμός της γεωφύρας, τό βάθος δειγματοληψίας, η ημερομηνία λήψης και άνωθεν γεωλογικές χαρακτηρισμούς του δείγματος κατ'έκταση. Μετά την προετοιμασία ε συσκευασία των δειγμάτων, αυτά δά αποστέλλονται στο εργαστήριο Έρευνας γεωφύρας.

##### 4.2.4.2 Επιμέτρηση - Πληρωμή

Σχετικά με τον τρόπο άποξημίσεως, αυτός δά γίνεται με βάση των πραγματικό άριθμό των αδιατάκτικων δειγμάτων που πάροχαν και της τιμής μονάδας ανά είδος αδιατάκτικου δείγματος.

#### 4.3. Διαταραγμένα Δείγματα - Τρόποι λήψης διαταραγμένου δείγματος

Αντιπροσωπευτικά διαταραγμένα δείγματα από τό υπέδαφος παροχών να λαμβάνονται με κούσεις ή και με περιστροφή.

##### 4.3.1. Δείγματα με κούσεις

Η λήψη των δειγμάτων με τον πρότυπο δειγματολήπτη ΠΕΡΑΧΗ κατά την άπτεση της πρότυπης δοκιμής διεκδύσεως (S.P.T.) ή με ειδικούς δειγματολήπτες πάχους τοιχώματος με ποδοβαλβίδα άνωθεν απαιτείται, την την συγκράτηση του δείγματος. Η προδιαγραφή (SPT) περιγράφεται στο τεύχος "Προδιαγραφές Δοκιμών Έγχαυρου".

##### 4.3.2. Δείγματα με περιστροφή

##### 4.3.2.1. Δειγματολήπτης άπλου αλφίνα

Η δειγματοληψία δά γίνεται με περιστρεφόμενο δειγματολήπτη άπλου χαλβιδίου αλφίνα κατ'άλλου μήκους και διαμέτρου κατά περίπτωση. Στο κάτω μέρος του δειγματολήπτη βιδώνεται κοπτικό άκρο, ενώ τό άνω μέρος προσαρμόζεται κεφαλή για την σύνδεση του με τό στελέχη διατρήσεως. Η κυκλοφορία του νερού γίνεται μέσα από τον δειγματολήπτη κατά την προώθηση της γεωφύρας και τό δείγμα διατράσσεται από τον συνδυασμό διατρήσης και περιστροφής.

Η συγκράτηση του δείγματος συνήδως γίνεται με την διακοπή της κυκλοφορίας του ύδρου διατρήσεως 20 εκ. περίπου πριν από τό τέλος της δειγματοληψίας (απαγωγή).

##### 4.3.2.2. Δειγματολήπτης άπλου αλφίνα

Με τον περιστρεφόμενο δειγματολήπτη άπλου αλφίνα που άποτελείται από δύο άκτινικούς αλφίνας, ένα σταθερό και ένα περιστρεφόμενο, και με τό νερό της διατρήσεως να διερχεται άνάμεσα στους δύο αλφίνας, τό δείγμα συλλέγεται μέσα στόν εσωτερικό αλφίνα και έτσι δέν επηρεάζεται από τό νερό της γεωφύρας. Στόν δειγματολήπτη αυτόν εσωτερικός αλφίνας είναι άκαρπύς πλάτος σε ένα ελαστικό τριβείο, από την κεφαλή του δειγματολήπτη, ώστε ο εσωτερικός αλφίνας να παραμένει σταθερός και να περιστρέφεται μόνο ο εξωτερικός, με άποτέλεσμα να έχουμε καλύτερη δειγματοληψία.

Ο δειγματολήπτης αυτός είναι κατάλληλος για σκληρές ήμιασβεστικές μάργες, μάργους άποσβεσμένους έως σκληρούς ήμιασβεστικές οχιστόλιθους καθώς και για κάθε είδους βραχώδη υλικά, όπου γίνεται συνεχής δειγματοληψία με τη χρησιμοποίηση, κατάλληλων κοπτικών άκρων από σκληρόμεταλλο ή από διαμάντι. Η άποκοπή του περιγράφεται με έλατήριο

##### 4.3.2.3. Δειγματολήπτης τύπου AUSER

Ο περιστροφικός δειγματολήπτης AUSER άποτελείται από περιστρεφόμενο στέλεχος που ελκάζεται περιστροφικά μέσα στο έδαφος. Τό δείγμα από τό έδαφικό υλικό παραμένει πάνω στο πτερνίδιο του. Όταν στή συνέχεια ο δειγματολήπτης άνασείρεται στήν επιφάνεια, μαζί με αυτόν βγαίνει και τό έδαφικό δείγμα. Έτσι λοιπόν είναι δυνατή η δειγματοληψία με την χρησιμοποίηση ενός κατάλληλου μηχανοκίνητου συγκροτήματος περιστροφής της συνεχώς άυξανόμενης γεωμετρικής στήλης και με την προσθήκη στή στήλη, νέων πτερνιδίων στελεχών.

##### 4.3.2.4. Δειγματοληψία "έν έρω"

α. Δειγματοληψία με διακοπή του κυκλοφορούντος ύδατος (απαγωγή) στο χαμηλότερο τμήμα του δείγματος, με μήκος περί τό 20 εκ.

Με την χρησιμοποίηση περιστροφικού δειγματολήπτη άπλου ή διπλού αλφίνα, και με διακοπή της κυκλοφορίας του νερού κατά τή διατρήση της δειγματοληψίας (απαγωγή), λαμβάνεται διαταραγμένο δείγμα από τό υπέδαφος που ύφίσταται διαταραχή του ύδατος του και παρουσιάζει άλλοιώσεις των ιδιοτήτων του (κυρίως ως προς την φυσική ύγρασία) λόγω υπερθερμότητας του. Έτσι δά πρέπει να άποσπάζεται ή σε μεγάλο μήκος συνεχής έν έρω διατρήση (απαγωγή) και δέν δάγ υπερβαίνει τά είκοσι (20) εκατοστά. Επίσης η ταχύτητα περιστροφής του δειγματολήπτη κατά την έν έρω δειγματοληψία διατρήεται σε χαμηλά επίπεδα ώστε να περιορίζεται κατά τό δυνατό ή υπερθέρμανση που άναπτύσσεται στο κοπτικό άκρο του δειγματολήπτη και στο έδαφικό δείγμα.

Κατά την άπληξη του έδαφικού δείγματος από τον δειγματολήπτη άποκόπτεται και άποσπάζεται τό τμήμα εκείνο του δείγματος, που έχει έπι ραστεί υπερβολικά από την έληλή θερμοκρασία που έχει άναπτυχθεί κατά την έν έρω διατρήση και που δέν είναι κατάλληλο για έρευνατικές έρευνες και δοκιμές.

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποίησηται σε έδάφη που είναι άδύνατη ή άελεση με άλλη πίεση, και που η περιστροφική κίνηση του δειγματολήπτη με σύγχρονη κυκλοφορία ύδατος προκαλεί άρμετισμό και άπληξη του έδαφικού υλικού.

β. Διάφορη κατακόρυφη γεωφύρας σε μάλα πετρώματα χωρίς τη χρησιμοποίηση νερού (έν έρω διατρήση)

Πολλές φορές, λόγω της φύσης του έδαφους καθώς και σε ειδικές περιπτώσεις γεωφύρας ειδικού έλέγχου, χρησιμοποίησηται η έν έρω διατρήση σε τμήμα της γεωφύρας ή άνωθεν και σε όλο τό μήκος της (έν έρω γεωφύρας).

##### 4.3.2.5. Επιμέτρηση - Πληρωμή

α. Στή δειγματοληψία με διακοπή του κυκλοφορούντος ύδατος (απαγωγή)

δά καθορίζεται πρόσθετη άποξημίση για τον ύγραση άνά τμήμα β. Στήν έν έρω διατρήση δά καθορίζεται πρόσθετη άποξημίση για την άνά μέτρο έν έρω προ χόρη άνάλογα με τή έκταση της διατρήσεως και μέσα από την άνά μέτρο άποξημίση γεωφύρας.

##### 4.3.3.

Συσκευασία και εύλαξη δειγμάτων

Τά διαταραγμένα δείγματα που πάρονται από τον δειγματολήπτη της τυποποιημένης διεκδύσεως και οι παρήνες (απαγωγή), δά καθορίζονται από την έλευση ύγρασία και άδοση που βόλκεται στην επιφάνεια των δειγμάτων και στή συνέχεια τά μέν συνεκτικά έδάφη δά παρουσιάζονται και δά τοποθετούνται στή συνέχεια σε σφραγισμένα δοχεία ή κάθε μία χωριστά για να διατηρηθεί ή φυσική ύγρασία του έδαφους, τά δά ύπόλοιπα έδάφη δά τοποθετούνται έλευδρα έντός κιβωτίων δειγμάτων όπως περιγράφονται περτωθεί.

Τά δείγματα έδαφους και βράχου δά τοποθετούνται σε φυλοκιβώτια, που δά έχουν μήκος 1,05 μ.

Οι παρήνες δά έβάνονται προσεκτικά για άποληξη θραύσεως, δά τοποθετούνται μέσα σε κιβώτια με την έρη τάξη και διεύθυνση.

Η κατακόρυξη δά σημειώνεται με βέλη πάνω στα χωρίσματα των κιβωτίων. Τό τέλος κάθε πόσης δειγματοληψίας, δά σημειώνεται με ένα κομμάτι έύλου που είναι τοποθετημένο έγκάρσια στή κύρια χωρίσματα των κιβωτίων με ένδειξη του βάθους. Ανώλετες παρήνες ή κενά στο βράχο, δά αντιπροσωπεύονται με τεμάχια έύλου μέσα στο κιβώτιο. Τά κιβώτια δά φέρουν στο πλευρό και πάνω στο κάλυμμα τίς άκόλουθες ένδείξεις:

- Έργο
- Γεωφύρα
- Ημερομηνία έρευνας και περτωσεως της γεωφύρας
- Άριθμός κιβωτίου
- Βάθος του αντίστοιχου τμήματος της γεωφύρας

Οι ένδείξεις αυτές όπως και οι ένδείξεις βάθους μέσα στο κιβώτιο, πρέπει να γίνουν με άνεκτική βοήθη.

Τά κιβώτια μέσα στο χώρο του έργοφύλου, πρέπει να διατηρούνται προστατευμένα από κάθε ζημιά με την εύνη του Άναδού. Ο Άναδούς άσέλει, άποτε ζητείται από τον μελετητή ή έφεση των παρήνων, να παρέχει κάθε έυνδύμηση χωρίς έδιατερη άζημηση.

Μετά τό τέλος των εργασιών, και έσόν τουτο ζητηθεί τά κιβώτια δά παραδοθούν για εύλαξη στόν Έργοφύλο. Άποτελει ύποχρηση του Άναδού να συγκρατήσει τά κιβώτια, άπ'όλες τίς θέσεις των γεωφύρας,

σε κατάλληλη θέση του έργου/είκας.

Η παράδοση των δειγμάτων από τον "Ανδρόχο, δά πιστοποιείται με πρωτόκολλο παραλαβής και παραδόσεως, υπογεγραμμένο από τον επιβλέποντα και τον "Ανδρόχο.

Εάν ζητηθεί από τον "Εργοδότη να μεταφερθούν τα κιβώτια σε απόσταση του ή να κατοικουσιάζει απόσταση για τη φύλαξη τους, τότε ο "Ανδρόχος θα έλκει να συμπεριλάβει με την ένταξη και να πραγματοποιήσει τις εργασίες σύμφωνα με τις οδηγίες της επιβλέπουσας, όπως δά αποζημιωθεί με κανονισμό νέας τιμής μονάδας.

#### 4.4 Χρήση Αδρανιστικών

##### 4.4.1 Περιγραφή

Η χρησιμοποίηση κοπτικού όρου με διαμέτρια δά γίνεται στις ακόλουθες περιπτώσεις :

- Όταν συναντιέται σκληρός βραχώδης σχηματισμός.
- Όταν απαιτείται βελτίωση στην απόληξη πυρήνα για το πέτρωμα που διατρέχεται.
- Όταν επιβάλλεται ο περιορισμός της ποσότητας αποκλίσεως της γεωτρήσεως.
- Όταν επιδιώκεται η δημιουργία λείων παρειών στη γεώτρηση π.χ. για την έσραση της παραβυσθιακής στεγανότητας.

Η αναγκαιότητα της χρήσεως της αδρανιστικής οφείλεται δά πρέπει να διαπιστώνεται από το Μελετητή και από τον "Επιβλέποντα και δά αναγράφεται στο ημερολόγιο του Έργου.

##### 4.4.2

Επιμέτρηση - Πληρωμή  
Η επιμέτρηση γίνεται βάση των πραγματικών μέτρων διατρήσεως με τη χρησιμοποίηση αδρανιστικών ανεξάρτητα από το βάθος και το είδος του πετρώματος.

#### 4.5 Μέτρα βελτίωσης της πυρηνολής

Η δειγματοληψία στα διάφορα πετρώματα δέν είναι πάντοτε ικανοποιητική. Χρήσιμο της ικανοποιητικής ή μη πυρηνολής, αποτελεί το ποσοστό επί τοις εκατό απόληξης πυρήνα σε σχέση με το όλο μήκος του πετρώματος που έχει διατρηθεί. Το εν λόγω επί τοις εκατό ποσοστό απόληξης πυρήνα, εξαρτάται κυρίως από :

- Το είδος του πετρώματος και τη φυσική κατάσταση του (άποδορμένο ή μη, κερματισμένο, βαθμός διαγενέσεως και μεταμόρφωση κλπ).
- Τύπος του εξοπλισμού διατρήσεως που χρησιμοποιείται και της μηχανικής καταστάσεως αυτού.
- Τη τεχνική της διατρήσεως πυρηνολής που ακολουθείται, το είδος, για τη συγκεκριμένη περίπτωση δειγματοληψίας-πυρηνολής που χρησιμοποιείται, καθώς και το είδος του κοπτικού όρου (σκληρόμεταλλο ή από διαμάντι).
- Την εμπειρία του χειριστού εκτελέσεως της γεωτρήσεως.
- Το μέγεθος των καθεστών της γεωτρητικής στήλης και τη ταχύτητα διατρήσεως.
- Το νερό που διοχετεύεται κάθε ώρα στη γεώτρηση καθώς και τη πίεσή του.
- Τη λειτουργία του πυρήνα που λαμβάνεται κ.λ.π.

Κατόπιν όλων των ανωτέρω, για τη βελτίωση της πυρηνολής, τόσο από την πλευρά ποσοστού πυρηνολής, όσο και από την πλευρά καταστάσεως του πυρήνα που λαμβάνεται, δά παίρνονται διάφορα προληπτικά μέτρα όπως :

- Μείωση, όσο γίνεται των καθεστών της γεωτρητικής στήλης που έχουν σαν αποτέλεσμα να δρούται ο πυρήνας που λαμβάνεται. Αυτό πραγματοποιείται με το να διατρέχεται το σύνολο του γεωτρητικού μηχανικού εξοπλισμού σε καλή κατάσταση και με κατάλληλη μείωση της ταχύτητας πρόωσης (FEED RATE) της άτρακτου (τόκου), καθώς και της ταχύτητας περιστροφής της γεωτρητικής στήλης.
- Μείωση της ταχύτητας διατρήσεως (με μείωση της περιστροφής και πρόωσης της άτρακτου (τόκου) - διατρητικής στήλης) ιδιαίτερα σε κατοικισμασμένα ή μαλακά πετρώματα.
- Μείωση στο ελάχιστο της παροχής του διοχετευόμενου στη γεώτρηση νερού και της πίεσής του, ιδίως σε μαλακούς άργιλλους και μαργες και σε άποδορμένα γενικά πετρώματα. Κατά περίπτωση, η παροχή του νερού μπορεί να διοσφεί πλήρως και η γεώτρηση να εκτελεστεί εν ξηρό.
- Διοσφή της προχωρήσεως της γεωτρήσεως σε περίπτωση εμφάνσεως της είσοδου του πυρηνολή με δραστήρια πυρήνα, που δά είχε σαν συνέπεια την παρατεταμένη καταποσίση του πυρήνα λόγω άσκησής εισόδου στον πυρηνολή. Η εν λόγω εμφάνση συμβαίνει συνήθως σε κερματισμένα πετρώματα ή σε περίπτωση συχνών εναλλαγών διατρήσεων πετρωμάτων, και συνοδεύεται από απότομη αύξηση της πίεσεως του νερού της διατρήσεως, και από απότομη μείωση της ταχύτητας διατρήσεως. Η προσπάθεια άποδορσεως μπορεί να γίνει με αύξηση της παροχής και της πίεσεως του νερού με σύγχρονη άνωση της διατρητικής στήλης, κατά όρισμένα όρια, δά από τον πυρήνα της όσης. Στην περίπτωση που δέν λύνονται αποτελεσματικά, η διατρητική στήλη δά πρέπει να εφραχθεί, ώστε να καθοριστεί η είσοδος του πυρηνολή.

Σε περιπτώσεις πετρωμάτων που δημιουργούν κινδύνους τέτοιων εμφάνσεων, η μεθοδολογία της διατρήσεως δά πρέπει να περιλαμβάνει την επανεφαγωγή του δειγματοληψία σε συχνότερα διαστήματα της τάξεως των 50 έως 100 εκατοστών.

- Αύξηση της διαμέτρου της γεωτρήσεως (ιδίως σε κατοικισμασμένα ή άποδορμένα πετρώματα).
- Αντικατάσταση της κορώνας από σκληρόμεταλλο με διωκτικό κορώνα. Επίσης χρησιμοποίηση ειδικού τύπου κοπτικών όρων, όπως πολυβαμίδων, άδρανιστικών κλπ.
- Χρησιμοποίηση του πλέον κατάλληλου κάθε ώρα δειγματοληψία (πυρηνολή) ανάλογα με το είδος και τη φυσική κατάσταση του πετρώματος που γίνεται η γεώτρηση, (π.χ. δειγματοληψία άπλοδ ή διπλοδ τοιχώματος, δειγματοληψία τύπου DENISSON κλπ).

#### 4.6 Περιγραφικές γραμμές ειδικού έλεγχου

##### 4.6.1 Περιγραφή

Σε όρισμένες περιπτώσεις όπου το απαιτεί ο ειδικός σκοπός της γεωτρήσεως ή όπου το απαιτεί η φύση του υπεδάτους, δά επιδιώκεται ύψος ποσοστού πυρηνολής ή ιδιαίτερα ελεγχόμενη προχωρήση.

Τέτοιες περιπτώσεις είναι π.χ. :

- Η ανάληψη με μεγάλη άφειβεια της θέσεως, του πέχους και της ουστάσεως ζωνών, με πολύ χαμηλή άντοχή μέσα σε όλο τον σχηματισμό.
- Η άνιχνευση της θέσεως, του πλάτους, της κλίσεως και του ύψους πληρώσεως τεκτονικών ρημάτων.
- Η άπογραφή των άσυνχειών που ύπάρχουν μέσα στη μέλα του υπεδάτους με μεγάλη άφειβεια.
- Ο έστωσιμός της θέσεως, της έκτασεως και της καταστάσεως έπαισενυ όλισθήσεως.
- Η έπιδωξη διατρήσεως μεγάλης άφειβειας.
- Η άνιχνευση συλλογής όλων γενικά των γεωτεχνικών στοιχείων ξύδς πολύ κερματισμένου ή άποσφραμμένου σχηματισμού.
- Η διεύεση της διατρήσεως από περιοχές του υπεδάτους, όπου ύπάρχουν ύπεγια έπείδια (π.χ. Παλιά θημέλια, έντασιονόμα έλλα, μάττα κλπ.).
- Η έκτέλεση της γεωτρήσεως όπου ύπάρχουν γεωλογικές άφεις άντικείμενα, των οποίων είναι άσφαίστη η έπιέσηση.
- Η έκτέλεση της γεωτρήσεως σε περιοχές όπου είναι πιθανή η ύπαρξη ύπογειων στοιχείων (π.χ. άγωγοί, ρωγμώσεις), των οποίων είναι έπικίνδυνη η άνεπιθύμητη ή καταστροφική τους.
- Η άλξη προσπασιονόμου πυρήνα.

Στις περιπτώσεις αυτές και με σύμφωνη γνώμη της Μελετητού ή του "Επιβλέποντος, δά έπαισφεται "ΕΙΔΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΗΣΗΣ που κατά περίπτωση απαιτεί :

- Περιορισμός της πίεσεως του γεωτρητικού σε πολύ χαμηλά έπίπεδα, άφεια και με άσθητική πίεση (πρός τα πάνω για άντιστάθμιση του βάρους των στελεχών).
  - Μείωση της ταχύτητας διατρήσεως σε πολύ χαμηλά έπίπεδα.
  - Συνεχής επανεφαγωγή του δειγματοληψία σε πολύ μικρά διαστήματα, με μήκος που να μην ύπερβαίνει τα 50 εκατ.
  - Χρήση στελεχών με μεγαλύτερη άφειβεια.
  - Χρήση κοπτικών κεφαλών ύψηλης ποιότητας και πολυβαμίδων τύπου (51).
  - Χρήση ειδικών δειγματοληψιών, συσκευών και εργαλείων.
- Επιμέτρηση - Πληρωμή  
Η επιμέτρηση δά γίνεται με βάση τα πραγματικά μέτρα διατρήσεως όπου κατά την κρίση του Μελετητού ή του "Επιβλέποντος ήταν άπαισιτη ή διάτρηση ειδικού έλεγχου. Η κοπτική έπαισφεται με βάση τις συνθήκες εργασίας και τις ειδικές απαιτήσεις διατρήσεως που ύπάρχουν κάθε ώρα.

##### 4.6.2

#### 4.7 Προϋποθέσεις "Επέλεσεως Παράλληλων Έσρασης

##### μέσα στη ΓΕΩΤΡΗΣΗ

Κατά την έκτέλεση των γεωτρήσεων, πρέπει να έπαισφονται όλες οι τεχνικές μέθοδοι, που δά έφρασιάζουν τις άπαισιτες προϋποθέσεις για την έκτέλεση παράλληλων έσρασεων, άπαισιτων, κατά περίπτωση για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών των διάτρητων έσρασεων, σαν παράλληλες έσρασεις άναέρονται οι παρακάτω :

- Δοκιμές μετρήσεως δατοπερατότητας με έστωση νερού.
- Δοκιμές τυποποιημένης διεισδύσεως (STANDARD PENETRATION TEST).
- Δοκιμές διατρήσεως περυσίου (WME SHEAR TEST).

##### Δοκιμές πραιομετρήσεως.

- Μετρήσεις της στάθμης των νερών της γεωτρήσεως κατά την έκτέλεσή της.

στ. Έγκατάσταση πιεζομέτρων και άλλων όργάνων.

Η άνάγκη έκτελέσεως των παραπάνω εργασιών και η πυκνότητα έκτελέσεως τους, προτείνονται από τον Μελετητή ανάλογα με τη φύση του έδάφους και τον σκοπό των σχετικών έρευνών.

#### 4.8 Γ.Ε.Ν.Ο.Τ.Π.Τ.Ε.Σ.

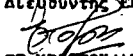
Μέσα στο άντικείμενο που άφορξ την έκτέλεση γεωτρητικών εργασιών και στις ύποχρεώσεις του "Αναδόχου, περιλαμβάνονται και τα έξης :

Μετρήσεις της στάθμης του ύπογειου νερού στη γεώτρηση στην άρ-



- χή και τό τέλος κάθε βάρδιας.
- Βοήθεια προς τό Μελετητή και την 'Επιβλέπουσα 'Υπηρεσία στον έλεγχο και την εξέταση των δειγμάτων των γεωτρήσεων στο 'Υδατοδρο.
  - Καθαρισμός των κιβωτίων.

Για τό τμήμα ΕΚΙ/α  
  
 Β. ΠΑΠΑΖΑΧΑΡΙΑΣ

Ο Διευθυντής ΕΚΙ  
  
 ΣΤ. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΣ

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

#### ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ ΣΠΡΑΣ ΓΙΑ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ

#### 1. Έκλογή θέσεως Γεωτρήσεως

Ο Μελετητής καθορίζει τις θέσεις των γεωτρήσεων πάνω στο τοπογραφικό διάγραμμα της περιοχής με κατάλληλη κλίμακα, και στη συνέχεια θα προσδιορίζει τη θέση τους επί τόπου με πασσάλους, λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές συνθήκες.

#### 2. Προσπελάσεις

Όπου δεν υπάρχουν κατάλληλοι οδοί προσπελάσεως από την πλησιέστερη βατή με αυτοκίνητο οδό ως την περιοχή του έργου και από εκεί μέχρι τη θέση κάθε γεωτρήσεως, κατασκευάζονται νέες προσπελάσεις:

##### 2.1 Κύρια Όδος

Η οδός αυτή οδηγεί στη θέση του κύριως έργου ή στην άμεση περιοχή του, και αποτελείται από υφιστάμενους δρόμους που επιτρέπουν την διέλευση φορτηγών αυτοκινήτων. Σε περίπτωση ακαταλληλότητας τμημάτων της κύριας οδού, γίνεται βελτίωσή της για να γίνει δυνατή η διέλευση φορτηγών αυτοκινήτων.

##### 2.2 Δευτερεύουσα Όδος

Για την μετακίνηση του γεωτρυπάνου προς τις θέσεις των γεωτρήσεων από τό τέλος της κύριας οδού, απαιτούνται προσπελάσεις ανάλογα με τό είδος του γεωτρυπάνου που χρησιμοποιείται (έπ'αυτοκινήτου ή έπ'έλκυθρου).

Τό κόστος των προσπελάσεων αυτών θα προσδιορίζεται κάθε φορά, σύμφωνα με τις διατάξεις που άφορούν τά Δημόσια Έργα.

#### 3. Μεταφορά και Έγκατάσταση Γεωτρυπάνου

Πρίν από την εκτέλεση μιάς γεωτρήσεως απαιτείται ή διαμόρφωση του χώρου, ή μεταφορά και εγκατάσταση γεωτρυπάνου, και ή εξασφάλιση νερού για τις άνάγκες της.

##### 3.1 Διαμόρφωση Χώρου

Γύρω από τη θέση της γεωτρήσεως, θα διαμορφωθεί με κατάλληλο τρόπο χώρος για την εγκατάσταση του γεωτρυπάνου μαζί με τόν εξοπλισμό του.

Ο χώρος αυτός για μεσαίου μεγέθους γεωτρυπάνα θα καταλαμβάνει μιά έκταση περίπου 50-70 μ<sup>2</sup> που μπορεί να ελαττώνεται στο μισό περίπου προκειμένου για μικρά γεωτρυπάνα.

Για μεγάλα γεωτρυπάνα μπορεί να υπερβαίνει τά 100 μ<sup>2</sup>.

##### 3.2 Μεταφορά του Γεωτρυπάνου

Μετά την άναγνώριση της περιοχής του έργου θα γίνει ή μεταφορά των γεωτρυπάνων, του εξοπλισμού και των άναλωσίμων υλικών, με τόν πιο κατάλληλο τρόπο. Άν είναι άπαραίτητο θα κατασκευαστούν οδοί προσπελάσεως, που θα χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια, για την έξυπνρήτηση του συνεργείου γεωτρήσεως, για την διακίνηση του προσωπικού, καυσίμων και λιπαντικών και των υπόλοιπων άναλωσίμων υλικών.

Στην περίπτωση που οι άποστάσεις ή ή τοπογραφία της περιοχής άποκλείουν την διάνοιξη οδικής προσπελάσεως προς τη θέση των γεωτρήσεων, τότε για την μεταφορά του εξοπλισμού και την έξυπνρήτηση του συνεργείου θα χρησιμοποιείται κάθε πρόσφορο μέσο και στην άνάγκη έλικόπτερο.

#### 4. Παρακολούθηση των Γεωτρήσεων

Τήν έποπτεία και εϋθύνη της εκτέλεσεως των γεωτρήσεων με βάση τους κανόνες της Τέχνης και της Έπιστήμης έχει Διπλωματούχος Μηχανικός Πτυχιοϋχος 'Ανάτατης Σχολής, ειδικός σε γεωτεχνικές έρευνες.

Η εκτέλεση των γεωτρήσεων γίνεται με την συνεχή παρακολούθηση ειδικευμένου έδαφοτεχνικού, που θα είναι υπεύθυνος για την πιστή εφαρμογή των εντολών του έποπτεύοντος Μηχανικού, την τήρηση του μητρώου ύπαίθρου των γεωτρήσεων και του ήμερησιού δελτίου εργασιών.

#### 5. Γεωτρητικός Έξοπλισμός

Ο 'Ανάδοχος θα διατίθεται στο 'Γενικό έργο γεωτρυπάνα με άδεια ή άναλό για την έγκαιρη άποπεράτωση των εργασιών. Τά γεωτρυπάνα πρέπει να είναι άναγνωρισμένου κατασκευαστού και κατάλληλα για μιά ήκανοποιητική πρόοδο

εργασίας, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις έντολές που δίνονται από τόν Μελετητή.

Ο 'Ανάδοχος όφείλει να διαθέτει στη θέση του έργου τήν ποσότητα που απαιτείται από διάφορους τύπους δειγματοληπτες, κοπτικές κεφαλές, σωληνώσεις και λοιπό γεωτρητικό εξοπλισμό.

Ο γεωτρητικός εξοπλισμός θα είναι κατασκευασμένος με βάση τά πρότυπα των διεθνών διαστάσεων, θα βρίσκεται σε καλή κατάσταση και θα ύπάρχει στον τόπο του έργου πρίν από την έναρξη της γεωτρήσεως.

Πρίν από την έναρξη της γεωτρήσεως θα υποβάλλεται από τόν 'Ανάδοχο λεπτομερής πίνακας του πάσης φύσεως γεωτρητικού εξοπλισμού. Ο Μελετητής ή ο 'Επιβλέπων μπορεί, κατά την άπόλυτη κρίση του, να άποκλείσει τήν χρήση όποιουδήποτε μηχανήματος ή υλικού, έφ'όσον δεν κωλύονται οι προϋποθέσεις ήκανόντητάς του βάση των σχετικών διεθνών προτύπων που θα προδιαγράφονται από τόν Μελετητή.

#### 6. Έγκατάσταση Γεωτρυπάνου

Οι εργασίες έγκαταστάσεως του γεωτρυπάνου περιλαμβάνουν:

α) τήν έδραση και τήν άγκύρωσή του στην έπίπεδη έπιφάνεια που έχει διαμορφωθεί με κατάλληλο τρόπο άνάλογα με τόν τύπο του γεωτρυπάνου β) τήν άνύψωση του (στού του γεωτρυπάνου γ) τήν κατασκευή δεξαμενών νερού με αϋλάκια νερού και δ) τήν ρύθμιση όλων των λεπτομερειών που απαιτούνται για τήν έναρξη της γεωτρήσεως και τήν συνέχισή της χωρίς κανένα ιδιαιτερο πρόβλημα. Άφού τό γεωτρυπάνο πάρει τόν τελικό του προσανατολισμό, έλέγχεται ή όριζοντιότητά του και γίνονται οι κατάλληλες ρυθμίσεις ώστε να έπιτευχθεί ή έπιθυμητή κλίση της γεωτρήσεως.

Ακολουθεί άγκύρωση του γεωτρυπάνου στη θέση του με τήν βοήθεια συρματόσχοινων δεμένων στο πλαίσιο του γεωτρυπάνου και σε πασσάλους μπηγμένους στο στέρεο πέτρωμα ή σε παρακείμενα δέντρα. Στις κεκλιμένες γεωτρήσεις, ή στήριξη του (στού ένισχύεται σε ένα ή δύο σημεία του πλαισίου του, με κατάλληλες άντιρίδες.

Στη συνέχεια πραγματοποιούνται οι εργασίες που έχουν σχέση με τήν παροχή νερού προς τη γεώτρηση.

#### 7. Έπαγόρευση Ζημιών

Κατά τήν εκτέλεση της γεωτρήσεως θα χρησιμοποιείται όσο γίνεται λιγότερος χώρος γύρω από αυτή και θα περιορίζονται στο ελάχιστο δυνατό οι ζημιές στον γύρω χώρο (έδαφος, καλλιέρνεις, φράχτες, περιφράσεις, κλπ). Κάθε ζημιά που προκαλείται θα διορθώνεται, ή σε περίπτωση άδυναμίας λόγω της φύσεώς της, θα άποζημιώνεται σύμφωνα με τούς ισχύοντες νόμους, με βάση τά πραγματικά δικαιολογητικά άποζημιώσεων.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) EARTH MANUAL, U.S. Department of the Interior (1974)
- 2) HYDROSLV, M. JUUL (1965). Subsurface Exploration and Sampling of Soils for Engineering Purposes.
- 3) ASSOCIATION OF GROUND INVESTIGATION SPECIALISTS (1979) Specification for Ground Investigations
- 4) PECK R.B. HANSON K.E. and THORNBURN T.H. (1974) Foundation Engineering, I. Wiley and Sons.
- 5) Έμπειρομένη Έδαφομηχανική υπό Κ. ΤΕΡΖΑΓΗ και R.B. PECK Τόμος Β.
- 6) Γεωτρήσεις Δειγματοληψίας ΧΑΡ. ΤΕΟΥΤΡΕΛΗ
- 7) ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ (Μέρος πρώτο) υπό Άρος Α. Λοΐζου
- 8) Διαιρέσεις Έδαφομηχανικής και Θεμελώσεως (Μέρος πρώτο) Έκδοση του Τ.Ε.Ε. ('Ιούλιος 1966)
- 9) Έργαστήριο και Κατάσκευή Τόμος Α: Για τό πρόγραμμα Μετεκπαιδύσεως Μηχανικών Υ.Ε. Έργων ΕΚΔΟΣΗ Κ.Ε.Δ.Ε. (Γετος 1973).

Για τό τμήμα ΕΚΙ/α

Ο Διευθυντής ΕΚΙ

Β. ΠΑΠΑΖΑΧΑΡΙΑΣ  
 ΕΘΝΟΤΡΟΦ  
 Ο Δ/ντής ΒΜ5

ΣΤ. ΧΡΙΣΤΟΥΛΑΣ  
 Εγκρίνεται  
 βάσει της υπ' αριθ. 94/12-5-83  
 γνωμοδοτήσεως του συμβ. Δημ.  
 Έργων

Κ.Γ. ΜΑΓΕΤΡΟΣ ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Ο Υπουργός

Α. Τσοχατζόπουλος



(2)

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ ΠΡΟΕΔΡΙΕΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΣΦΟΔΙΑΣ ΤΑΞΗΣ

- α. Τις διατάξεις του Ν.Δ.4426/1964 "περί συστάσεως Υπευγυφτού Δημοσίου Τάξεως" όπως τροποποιήθηκε με το Ν.Δ.7/1973 και Ν.772/1978.
- β. Τις διατάξεις του άρθρου 14 του Ν.1232/1982 "επαναφορά σε ισχύ, τροποποίηση και συμπλήρωση του Ν.Δ.4352/1964 και άλλες διατάξεις", όπως ερμηνεύθηκε με τις διατάξεις του άρθρου 11 του Ν.1256/1982.
- γ. Τις διατάξεις του Π.Δ.668/1978 "περί οργανισμού του Υπευγυφτού Δημοσίου Τάξεως".

ΔΙΟΦΑΝΤΙΝΟΜΕ

AP 829 1

\*Ιδρυση - Γενικής συνελεύσεως

Ισχύει στο Συντονιστικό Επιτελείο του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης 5η Διεύθυνση Πληροφορικής, η οποία έχει τις ίδιες γενικές αρμοδιότητες όπως και οι άλλες Διευθύνσεις του.

• A P O S T 2

ΑΠΟΣΤΟΛΗ - ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Η μελέτη εφαρμογής της Πληροφορικής στο Υπουργείο Δημόσιας Τάξης και η μέριμνα για τη σταδιακή εγκατάσταση, σ' όλες τις Υπηρεσίες του και τα περιφερειακά όργανα, τερματικών μονάδων που θα συνδέονται με κεντρικό σύστημα ηλεκτρονικών υπολογιστών.
2. Η εξασφάλιση, διδ μέσω του δικτύου της πληροφορικής, λειτουργικής και τεχνικής επικοινωνίας μεταξύ Υπουργείου και των υφιστάμενων του Υπουργείου, σε όλη την κλίμακα της ιεραρχίας, καθώς και περιφερειακών και κεντρικών που θα φέρουν τερματικές μονάδες.
3. Η εξασφάλιση της δυνατότητας επέκτασης της παραπάνω επικοινωνίας, ώστε να γίνει επί πλέον και διοικητική και επιχειρησιακή, σε περιπτώσεις επέκτασης ανάγκης.
4. Η μελέτη ανασχεδίασης του συστήματος επικοινωνίας, με έγγραφα, μεταξο των Υπηρεσιών του Υπουργείου, κώδικα και αρχεία, σε όλη την κλίμακα της ιεραρχίας και η αντικατάστασή του με αυτόματο σύστημα επικοινωνιών, χωρίς χαρτιά, που θα γίνεται από το δίκτυο της πληροφορικής.
5. Η μελέτη και εισήγηση για την αναδιοργάνωση της δομής ή την κατάργηση Υπηρεσιών του Υπουργείου, των οποίων η αποδοτικότητα κρίνεται μη παραγωγική μετά την χρησιμοποίηση της πληροφορικής.
6. Η μελέτη και εισήγηση για την αναδιάρθρωση υφιστάμενων γραφειοκρατικών διαδικασιών.
7. Η μελέτη μεθόδων βελτίωσης της απόδοσης των Υπηρεσιών και του προσωπικού με τη χρησιμοποίηση σύγχρονων τεχνολογικών μέσων και μεθόδων σε όλους τους τομείς δράσης του Υπουργείου.
8. Η μέριμνα για τη σύνταξη μελετών εις σκοπεύ προδιαγράφουν τη δομή και τα τεχνικά δεδομένα των μηχανημάτων, των δικτύων και των λειτουργικών προγραμμάτων, τα οποία υλοποιήσουν το σύστημα της πληροφορικής.
9. Η μελέτη του τρόπου προμήθειας και ο καθορισμός όρων, συμφωνιών και διαδικασιών ελέγχου των παραπάνω μηχανημάτων και των άλλων μέσων.
10. Η παρακολούθηση της τεχνολογικής πρόοδου στον τομέα της πληροφορικής και γενικότερα στον τομέα της οργάνωσης και μεθόδων και η μέριμνα για τη συνεχή βελτίωση και εναρμόνισή των χρησιμοποιούμενων μηχανημάτων και εφαρμοζομένων μεθόδων και διαδικασιών.
11. Η μέριμνα για τη σύνταξη μελετών που προδιαγράφουν τους χώρους εις οποίους απαιτούνται για την εγκατάσταση μηχανημάτων και προσωπικού που εναρμονιστούν το σύστημα της πληροφορικής.
12. Η μέριμνα για την ανόρθωση της στάθμης των γνώσεων και εξειδίκευσης του προσωπικού του Υπουργείου που απασχολείται στον τομέα της πληροφορικής.
13. Η ενημέρωση του προσωπικού όλων των Υπηρεσιών του Υπουργείου στην στις χρησιμοποιούμενες νέες μεθόδους οργάνωσης και δράσης που σφραγίζονται στη σύγχρονη τεχνολογική πράξη.
14. Η μελέτη διασύνδεσης του συστήματος πληροφορικής του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης με παρόμοια συστήματα άλλων Υπουργείων και Οργανισμών σε εθνική βάση.

• A B C D E 3

Διάρθρωση - αρμοδιότητες της Διεύθυνσης  
(Πληροφορικής)

1. Η Διεύθυνση Πληροφορικής αποτελείται από τα παρακάτω Τμήματα:
- α. Τμήμα I Μερύμνης
- β. Τμήμα II Ανάπτυξης Νέων Εφαρμογών
- γ. Τμήμα III Συντήρησης Εφαρμογών
- δ. Τμήμα IV Ηλεκτρονικής Επεξεργασίας Πληροφοριών
- ε. Τμήμα V Τεχνικής Υποστήριξης

2. Η αρμοδιότητα της 5ης Διεύθυνσης Πληροφορικής ανήκει στα παρακάτω θέματα, τα οποία κατανέμονται μεταξύ των Τμημάτων της ως εξής:

α. Τμήμα Ι Μερώνης, στο οποίο υπάρχουν:

(1) Η διενέργεια εξετάσεων, μεταξύ του κρατικού όλων των Υπ-

- (2) Η εκπαίδευση του προσωπικού που θα επιλέγεται, ύστερα από εξετάσεις, πάνω σε θέματα αρμοδιότητας της Διεύθυνσης.
- (3) Η ανάθεση της στέγης, των γνώσεων και εξειδίκευσης του προσωπικού της Διεύθυνσης.
- (4) Η ενημέρωση του προσωπικού όλων των Υπηρεσιών του Υπουργείου πάνω στις χρησιμοποιούμενες νέες μεθόδους, οργάνωσης και δράσης που στηρίζονται στη σύγχρονη τεχνολογική πρόοδο.
- (5) Η διδασκαλία του προσωπικού της Διεύθυνσης σε εκπαιδευτικές υπηρεσίες της, σε 24ωρη βάση, ανάλογα με τις υπάρχουσες ανάγκες.
- (6) Η μέριμνα για την παραλαβή, αρχειοθέτηση και διανομή στα αρμόδια Τμήματα, Γραφεία και πρόσωπα της εισερχόμενης αλληλογραφίας της Διεύθυνσης και τη διεκπεραίωση της εξερχόμενης.
- (7) Η κατάρτιση του προϋπολογισμού της Διεύθυνσης στα πλαίσια του ενιαίου προϋπολογισμού του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης και η παρακολούθηση της εκτέλεσής του.
- (8) Η κατάρτιση σχεδίων, συμβάσεων και λοιπών εγγράφων για προμηθευμένα νέα μηχανήματα και παρεχόμενες νέες Υπηρεσίες.
- (9) Η μέριμνα για την προμήθεια, βάση των προβλεψεών του προϋπολογισμού, των υλικών και μέσων που χρειάζονται για την ομαλή λειτουργία της Διεύθυνσης, καθώς και για την αποθήκευσή και κατανομή τους.
- (10) Ο χρονικός προγραμματισμός της ανάπτυξης νέων εφαρμογών και ο έλεγχος της εκτέλεσής των.
- (11) Ο έλεγχος της απόδοσης του προσωπικού, των διαδικασιών και των μηχανημάτων.
- (12) Η ασφάλεια των κτιρίων, των εγκαταστάσεων, των αντλούμενων, διαβιβαζόμενων, επεξεργαζόμενων και διανεμικών πληροφοριών, του προσωπικού, των προγραμμάτων, των μαγνητικών ταινιών και λοιπών μέσων.
- (13) Η εξασφάλιση των εφεδρικών μαγνητικών αρχείων.
- (14) Η συντήρηση των χώρων εγκατάστασης της Διεύθυνσης.
- (15) Το Τμήμα Ι Μερίμνης συγκροτείται από τα εξής επί μέρους Γραφεία:
  - (α) Γραφείο 1ο Εκπαίδευσης, Υλικού και Δαπανών
  - (β) Γραφείο 2ο Προγραμματισμού, Ανάπτυξης και Ελέγχου Λειτουργίας
  - (γ) Γραφείο 3ο Ασφαλείας Πληροφοριών και Εγκαταστάσεων.

Β. Τίτλος II Ανάπτυξης Νέων Εφαρμογών, στο οποίο αναφέρονται:

- (1) Η μελέτη και εισήγηση, σε συνεργασία με τις αρμόδιες Υπηρεσίες, υφισταμένων οργανισμών και λειτουργικών προβλημάτων και η σχεδίαση της επίλυσής τους, με βάση τις δυνατότητες της πληροφορικής.
- (2) Η παρακολούθηση της τεχνολογικής εξέλιξης στον τομέα των ηλεκτρονικών υπολογιστών και της πληροφορικής.
- (3) Η μελέτη μεθόδων βελτίωσης της απόδοσης των Υπηρεσιών και του προσωπικού με τη χρησιμοποίηση σύγχρονων τεχνολογικών μέσων και διαδικασιών στον τομέα της άντλησης, διαβίβασης, αμφίδρομης, ελέγχου, επεξεργασίας, διανομής και αξιοποίησης πληροφοριών.
- (4) Η μελέτη, η ανάλυση, η σχεδίαση, η σύνταξη προγραμμάτων των ηλεκτρονικών υπολογιστών, η εγκατάσταση και η εξυπηρέτηση νέων εφαρμογών.
- (5) Η μελέτη υφισταμένων πληροφοριακών συστημάτων, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς και η επισήμανση των βελτιστοποιήσεων που μπορούν να επιτευχθούν με την ανασχεδίασή τους.
- (6) Η παροχή οδηγίων για την επίτευξη κραταορκωτικών ερωτημάτων μελετών σκοπιμότητας, για νέες εφαρμογές και ο Υπολογισμός του απαιτούμενου ανθρώπινου δυναμικού, του χρόνου και του κόστους επίλυσής τους.
- (7) Η σύνταξη, για τις νέες εφαρμογές, οδηγιών προς τους χειριστές των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των μηχανών προετοιμασίας πληροφοριών.
- (8) Η κατάρτιση στελεχών για τη δοκιμή κάθε νέας εφαρμογής.
- (9) Ο έλεγχος της εφάρμογης και αποτελεσματικότητας των νέων προγραμμάτων.
- (10) Η παράδοση των νέων εφαρμογών, σε λειτουργία και με πλήρη τεκμηρίωση, στο Τμήμα Συντήρησης Εφαρμογών.
- (11) Η ανασχεδίαση εφαρμογών που βρίσκονται σε λειτουργία, σε συνεργασία με το Τμήμα Συντήρησης Εφαρμογών.
- (12) Η συγκέντρωση, από τη διεθνή βιβλιογραφία, πληροφοριών για νέες μεθόδους ανάλυσης, σχεδίασης και εγκατάστασης πληροφοριακών συστημάτων και η τήρησή τους στη βιβλιοθήκη της Διεύθυνσης.
- (13) Το Τμήμα ΙΙ Ανάπτυξης Νέων Εφαρμογών συγκροτείται από τα εξής επί μέρους Γραφεία:
  - (α) Γραφείο Ιο Ανάλυσης και Σχεδίασης Διοικητικών Εφαρμογών
  - (β) Γραφείο 2ο Ανάλυσης και Σχεδίασης Εφαρμογών Αποστολής.

(γ) Γραφείο 3ο Προγραμματισμού.

**γ. Τμήμα ΙΙΙ Συντήρησης Εφαρμογών, στο οποίο υπάγονται:**

- (1) Η παρακολούθηση της ροής εφαρμογών που βρίσκονται σε λειτουργία.
- (2) Η αξιολόγηση των τροποποιήσεων και βελτιώσεων, οι οποίες ζητούνται από τους εξυπηρετούμενους φορείς, για τις εφαρμογές που βρίσκονται σε λειτουργία και η αναπρογραμματισμός των ή η εκτέλεση μικρών τροποποιήσεων στη σχεδίασή τους, όταν κρίνονται αναγκαίες.
- (3) Η συνεργασία με το Τμήμα Ανάπτυξης Νέων Εφαρμογών για την ανασχεδίαση εφαρμογών που βρίσκονται σε λειτουργία.
- (4) Η συμπλήρωση ή ανασχεδίαση, όταν απαιτείται, των πληροφοριών ενημέρωσης των εφαρμογών.
- (5) Η τήρηση φακέλων τεκμηρίωσης των εφαρμογών που βρίσκονται σε λειτουργία.
- (6) Η συγκέντρωση και τήρηση στοιχείων για τον καθορισμό του κόστους των μηχανογραφικών εφαρμογών.
- (7) Η συνεργασία με το Τμήμα Ηλεκτρονικής Επεξεργασίας Πληροφοριών για τον καθορισμό χρονοδιαγράμματος εργασίας και ελέγχου των εφαρμογών.
- (8) Το Τμήμα ΙΙΙ Συντήρησης Εφαρμογών συγκροτείται από τα εξής επί μέρους Γραφεία:
  - (α) Γραφείο 1ο Συντήρησης Διοικητικών Εφαρμογών
  - (β) Γραφείο 2ο Συντήρησης Εφαρμογών Αποστολής
  - (γ) Γραφείο 3ο Συντήρησης Εφαρμογών Πληροφορικής.

**δ. Τμήμα ΙV Ηλεκτρονικής Επεξεργασίας Πληροφοριών, στο οποίο υπάγονται:**

- (1) Η έναρξη, ο χειρισμός και η παρακολούθηση της καλής λειτουργίας των διάφορων μηχανημάτων, δηλαδή των κεντρικών ηλεκτρονικών υπολογιστών, των μηχανών ελέγχου επικοινωνιών, προετοιμασίας στοιχείων, μικροφωτογράφησης και λοιπών βοηθητικών μηχανών.
- (2) Ο έλεγχος των στοιχείων που εισάγονται για επεξεργασία.
- (3) Η κατανομή εργασίας στα διάφορα μηχανήματα και η εξασφάλιση της συνεχούς λειτουργίας τους, σύμφωνα με χρονοδιάγραμμα που καθορίζεται, σε συνεργασία με το Τμήμα ΙΙΙ Συντήρησης Εφαρμογών.
- (4) Η μικροφωτογράφηση ή μαγνητοσκόπηση στοιχείων που έχουν επεξεργασθεί.
- (5) Ο έλεγχος των στοιχείων που έχουν επεξεργασθεί και η διανομή τους στους φορείς που εξυπηρετούνται με αυτά.
- (6) Η μέριμνα συντήρησης των μηχανών και επισκευής τους, σε περιπτώσεις βλάβης. Παρακολούθηση της συχνότητας βλάβης κάθε μηχανής.
- (7) Η τήρηση της βιβλιοθήκης της Διεύθυνσης.
- (8) Η τήρηση της ορχειοθήκης μηχανητικών ταινιών και μαγνητικών δίσκων.
- (9) Το Τμήμα ΙV Ηλεκτρονικής Επεξεργασίας Πληροφοριών συγκροτείται από τα εξής επί μέρους Γραφεία:
  - (α) Γραφείο 1ο Λειτουργίας Κεντρικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών
  - (β) Γραφείο 2ο Προετοιμασίας Πληροφοριών
  - (γ) Γραφείο 3ο Υποστήριξης Επεξεργασίας Ελέγχου και Διανομής Πληροφοριών
  - (δ) Γραφείο 4ο Βιβλιοθηκών και Μαγνητικών Μέσων.

**ε. Τμήμα V Τεχνικής Υποστήριξης, στο οποίο υπάγονται:**

- (1) Η παροχή συμβουλών και τεχνικής υποστήριξης στο προσωπικό των άλλων τμημάτων και στους φορείς που εξυπηρετούνται από το σύστημα της πληροφορικής, για να επωφεληθούν καλλίτερα από τις δυνατότητές της στην επίλυση των διαφόρων προβλημάτων τους και στην καλλίτερη σχεδίαση και χρονική προγραμματισμό των απαιτούμενων εργασιών.
- (2) Η παρακολούθηση της καλής απόδοσης των λειτουργικών προγραμμάτων των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των μηχανών ελέγχου επικοινωνιών.
- (3) Η μέριμνα για τη βελτίωση της λειτουργίας των λειτουργικών προγραμμάτων των ηλεκτρονικών υπολογιστών και μηχανών ελέγχου επικοινωνιών, ώστε να αντιμετωπίζονται καλλίτερα οι ειδικές ανάγκες του Υπουργείου ή οι συνθήκες που έχουν μεταβληθεί.
- (4) Η μέριμνα για την έγκαιρη αντικατάσταση των λειτουργικών προγραμμάτων των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των μηχανών ελέγχου επικοινωνιών με νεότερες βελτιωμένες εκδόσεις τους.
- (5) Η μελέτη βελτίωσης των μεθόδων συντήρησης και λειτουργίας των διαφόρων μηχανών.
- (6) Η παρακολούθηση της τεχνολογικής πρόοδου στον τομέα της πληροφορικής και γενικότερα στον τομέα της οργάνωσης και μεθόδων και η μέριμνα για τη συνεχή βελτίωση και εκσυγχρονισμό μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται και συστημάτων και διαδικα-

σιών που εφαρμόζονται.

- (7) Η σχεδίαση, παρακολούθηση και ενημέρωση της βιβλιοθήκης προγραμμάτων του συστήματος.
- (8) Η σχεδίαση και ανάπτυξη προγραμμάτων που άφορον σταθερές και τυποποιημένες εργασίες, οι οποίες καλύπτουν συνεχώς και επαναλαμβανόμενες ανάγκες περισσότερων εφαρμογών.
- (9) Η μελέτη και σχεδίαση τυποποιημένων μεθόδων ανάπτυξης νέων εφαρμογών, προγραμματισμός, επεξεργασίας πληροφοριών, χρονικό προγραμματισμός και έλεγχος της απόδοσης.
- (10) Η μελέτη και σχεδίαση της τεκμηρίωσης, η οποία απαιτείται σε όλα τα στάδια των εργασιών της Διεύθυνσης.
- (11) Η υποβοήθηση του προσωπικού των άλλων τμημάτων στη χρήση τυποποιημένων εργασιών.
- (12) Η ανάλυση των απαιτήσεων των βάσεων πληροφοριών και η ανάπτυξη της δομής τους, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να εξυπηρετούν δέσμες εφαρμογών και να προβλέπουν την κάλυψη μελλοντικών αναγκών.
- (13) Η χορήγηση αποκλειστικού ονόματος για κάθε πληροφορία και η τήρηση ευρετηρίου των βάσεων πληροφοριών.
- (14) Ο ανασχεδιασμός και η συντήρηση των βάσεων πληροφοριών, του τρόπου προεξέτασής τους και των τυποποιημένων εργασιών, σύμφωνα με τις ανάγκες που επιβάλλονται από τροποποιήσεις στους εξυπηρετούμενους σκοπούς, στα μηχανήματα, στα λειτουργικά προγράμματα και στις μεθόδους λειτουργίας, προεξέτασης και χρησιμοποίησής τους.
- (15) Η σχεδίαση και ανάπτυξη μεθόδων ασφάλειας των πληροφοριών σε συνεργασία με το αρμόδιο προσωπικό ασφάλειας και η καθιέρωση διαδικασιών παραγωγής και διαφύλαξης εφεδρικών αρχείων που μπορούν να υποκαθίστουν τις βάσεις πληροφοριών.
- (16) Η μέριμνα για τη σύνταξη μελετών, οι οποίες προδιαγράφουν τη δομή και τα τεχνικά δεδομένα των μηχανημάτων, των δικτύων και λειτουργικών προγραμμάτων, τα οποία υποστηρίζουν το σύστημα της πληροφορικής.
- (17) Η μελέτη του τρόπου προμήθειας και ο καθορισμός όρων, συμφωνιών και διαδικασιών ελέγχου των παρακείμενων μηχανημάτων και των άλλων μέσων.
- (18) Η μέριμνα για τη σύνταξη μελετών που προδιαγράφουν τους χώρους, οι οποίοι απαιτούνται για την εγκατάσταση μηχανημάτων και προσωπικού που εξυπηρετούν το σύστημα της πληροφορικής.
- (19) Η συνδρομή όλων των Υπηρεσιών του Υπουργείου σε περιπτώσεις τυποποίησης μεθόδων, διαδικασιών και εντύπων και ο έλεγχος αυτών.
- (20) Η μελέτη και εφαρμογή συστημάτων διευθυντικών πληροφοριών, αυτομάτου λήψεως αποφάσεων και επιχειρησιακής έρευνας.
- (21) Η παρακολούθηση της καλής λειτουργίας και συντήρησης του δικτύου επικοινωνιών και τερματικών σταθμών.
- (22) Η μέριμνα για την επισκευή του δικτύου επικοινωνιών και των τερματικών σταθμών, σε περιπτώσεις βλάβης. Παρακολούθηση της συχνότητας βλάβης του δικτύου επικοινωνιών και κάθε μενίσδας των τερματικών σταθμών.
- (23) Η μελέτη διασύνδεσης του συστήματος πληροφορικής του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης με παρόμοια συστήματα άλλων Υπουργείων και οργανισμών, σε εθνική βάση.
- (24) Το Τμήμα V της Τεχνικής Υποστήριξης συγκροτείται από τα εξής επί μέρους Γραφεία:
  - (α) Γραφείο 1ο Προγραμματισμού Συστήματος
  - (β) Γραφείο 2ο Βάσεων Πληροφοριών
  - (γ) Γραφείο 3ο Τυποποίησης Οργάνωσης και Μεθόδων
  - (δ) Γραφείο 4ο Τηλεπικοινωνιών και Τερματικών Σταθμών.

\* Α ρ θ ρ ο 4

Προσωπικό 5ης Διεύθυνσης  
(Πληροφορικής)

1. Το προσωπικό της 5ης Διεύθυνσης Πληροφορικής του Συντονιστικού Επιτελείου, σε αξιωματικούς, ανθυπασπιστές και εξομοιωμένους, κατώτερα όργανα και πολιτικούς υπάλληλους, προέρχεται από την οργανική δύναμη των Σωμάτων Χωροφυλακής, Αστυνομίας Πόλεων, Πυροσβεστικού και Αγροφυλακής.
2. Η συμμετοχή σε προσωπικό της Χωροφυλακής και Αστυνομίας Πόλεων για την επένδρωση της 5ης Διεύθυνσης Πληροφορικής λαμβάνεται κατ'αναλογία της οργανικής δύναμης κάθε Σώματος.
3. Η συμμετοχή του Πυροσβεστικού Σώματος και της Αγροφυλακής στην επένδρωση της 5ης Διεύθυνσης Πληροφορικής είναι ανάλογος προς την έκταση των υπ'αυτών χειριζόμενων θεμάτων αρμοδιότητάς τους.
4. Η προβλεπόμενη δύναμη της Διεύθυνσης Πληροφορικής κατά βαθμίδες, Σώματα και Υπηρεσίες από τις οποίες προέρχονται φαίνεται στον πίνακα που επισυνάπτεται.

\* Α ρ θ ρ ο 5

Προσωπικό που δεν προέρχεται από τα Σώματα Ασφάλειας και την Αγροφυλακή.

1. Για την υποβοήθηση του έργου της Διεύθυνσης Πληροφορικής σε τομείς που απαιτούνται εξειδικευμένες επιστημονικές γνώσεις, προσλαμβάνονται

**ΓΑΒ. ΚΟΥΤΣΟΓΙΩΡΓΑΣ      ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΚΟΥΛΑΡΙ**

## Π Ι Ν Α Κ Α Σ

Κατανομή δυνάμεως Δ/νσης Πληροφορικής

Βαθμός κατ' Εξουσία	Δ/ντής	Υποδ/ντής	Τμήμα I			Τμήμα II			Τμήμα III			Τμήμα IV				Τμήμα V				ΣΥΝΟΛΟ	ΠΟΣΟΣΤΟ					
			Προστάμ	Γραφ.		Προστάμ	Γραφ.		Προστάμ	Γραφ.		Προστάμ	Γραφ.		Προστάμ	Γραφ.										
				1	2		3	1		2	3		1	2		3	4	1	2			3	4			
A. ΧΩΡΟΦΥΛΑΚΗ																										
1. Ταξίαρχος	1																			1						
2. Αντ/ρχος		1			1					1										3						
3. Ταχμ/ρχος			Π			Π	Π		Π	Π		Π		Π		Π				8						
4. Μορ/ρχος			1	1	Π	3	3	2	1	2	1			1		1	1	Π	1	20						
5. Υπομ-Ανθ/ρχος			2		1		1	1		3	2	2					1	1	2	16						
5. Ανθ/στές-Ενθυμ/ρχος					1		1	2	7	5	3			2	1	2	2		1	27						
7. Χωροφύλακες			1		1									5	10	4	2			23						
8. Πολ. Υπάλληλοι			1											1						12						
Σύνολο	1	1	6	1	4	1	5	6	11	10	7	4	1	8	22	8	4		4	1	2	3	110	61,54		
B. ΑΣΤ. ΠΟΛΕΩΝ																										
1. Αστ. Δ/ντές Α'	1																			1						
2. Αστ. Δ/ντές Β'								1								1				2						
3. Αστινόμοι Α'			Π			Π								Π						3						
4. Αστινόμοι Β'			1			1	1	1		Π							Π	1		7						
5. Υπαστινόμοι				1		1	1	1		3	1	1					1		1	10						
6. Ανθ/μοι-Αρχιφ.				1		1	1	3		2	1				1					9						
7. Αστιφυλάκες			1											1	4	2				8						
8. Πολ. Υπάλληλοι														2	6	2				10						
Σύνολο	1	-	2	1	2	-	3	2	5	1	5	3	1	-	3	12	4	-	1	1	1	1	50	27,85		
Γ. ΠΥΡΟΣΒ. ΣΩΜΑ																										
1. Επιπυραγοί																Π				1						
2. Πυραγοί							1			1								1		3						
3. Υποπυραγοί				1							1									2						
4. Πυροσόμοι											1			1						2						
5. Πυροσβεστές					1			1						1		1				4						
6. Πολ. Υπάλληλοι															1					1						
Σύνολο	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	1	1	1	-	2	1	1	1	-	-	1	-	13	7,26		
Δ. ΑΓΡΟΦΥΛΑΚΗ																										
1. Διοικητές																			Π	1						
2. Αγρονόμοι						1														1						
3. Υπάλληλοι ΕΣΤ																				-						
4. " Ζ				1						1						1				3						
5. " Θ-Ι															1					1						
Σύνολο	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	6	3,35			
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ	1	1	1	9	3	7	1	9	9	17	1	17	11	6	1	13	36	13	6	1	5	3	3	5	179	100

Π : Προϊστάμενος Γραφείου.

Αθήνα, 2 Ιουνίου 1983

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΠΡΟΕΔΡΙΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

ΑΓΑΘ. ΚΟΥΤΣΟΓΙΩΡΓΑΣ

ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΤΑΞΗΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΚΟΥΛΑΡΙΚΗΣ