

- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
- ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
- ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

*ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗΣ ΜΕ
ΤΙΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ "ΚΩΝΟΥ ΚΑΙ ΑΜΜΟΥ -
TROXLER"*

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ:

- *ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΕΛΕΝΗ*
- *ΑΝΔΡΙΟΠΟΥΛΟΣ ΑΡΓΥΡΗΣ*
- *ΒΑΣΣΗ ΜΑΡΙΑ*

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΛΟΥΚΙΝΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΠΑΤΡΑ 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1) ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
2) ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ.....	3
3) Ο ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΟΠΟΥ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ.....	4
4) ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΩΝΟΥ ΚΑΙ ΑΜΜΟΥ.....	5
4.1) ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	6
4.2) ΥΛΙΚΑ.....	8
4.3) ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΑΜΜΟΥ (ΜΕΘΟΔΟΣ Α).....	8
4.4) ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΑΜΜΟΥ (ΜΕΘΟΔΟΣ Β).....	9
4.5) ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΑΜΜΟΥ.....	13
5) ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΠΟΜΠΗ ΦΟΤΟΝΙΩΝ Ή ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕ ΤΗΝ ΣΥΣΚΕΥΗ ΤΡΟΧΛΕΡ 3440 (ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ).....	19
5.1) ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ.....	21
5.2) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΠΥΡΗΝΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ (ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΤΡΟΧΛΕΡ).....	23
5.3) ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	26
5.4) ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ.....	28
6) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	29
7) ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗΣ.....	30
8) ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....	81

1.ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο προσδιορισμός της επί τόπου πυκνότητας με τη μέθοδο κώνου και άμμου σε σύγκριση με την πυρηνική συσκευή Troxler πρότυπο 3440, θα αναλυθεί στην παρακάτω πτυχιακή εργασία.

Θα αναφερθούμε αναλυτικά στον εξοπλισμό, στα υλικά στην βαθμονόμηση συσκευής άμμου, στον προσδιορισμό της επί τόπου πυκνότητας, στη διαδικασία και στον υπολογισμό συμπύκνωσης του εδάφους με τη μέθοδο κώνου και άμμου.

Επίσης θα αναλύσουμε τα εξαρτήματα που περιέχει η συσκευή Troxler, στην βαθμονόμηση, στη διαδικασία, στον υπολογισμό της επί τόπου πυκνότητας και τα αποτελέσματα που θα μας δώσει αυτή η πυρηνική μέθοδος.

Τέλος θα δούμε τις μετρήσεις από την πειραματική μας διαδικασία και θα συγκρίνουμε τις δύο μεθόδους, βγάζοντας τα συμπεράσματά μας για τα αποτελέσματα που θα μας δώσουν και ποια από τις δύο είναι ακριβέστερη.

2.ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ

Συμπύκνωση του εδάφους σημαίνει περιορισμό του όγκου των πόρων, δηλαδή μείωση του πορώδους. Το έδαφος αποκτά έτσι μεγαλύτερη συνεκτικότητα, με αποτέλεσμα την αύξηση της αντοχής του.

Σε πολλές δομικές κατασκευές (οδοποιία, κατασκευή φραγμάτων, κτλ.) είναι αναγκαία η συμπύκνωση του εδάφους για να γίνεται ανθεκτικότερο, ώστε να αποφεύγονται τυχόν μελλοντικές υποχωρήσεις του, που θα είχαν επιπτώσεις στην ευστάθεια και την ποιότητα των κατασκευών. Στις περιπτώσεις αυτές προκαλείτε για τον σκοπό αυτό (αύξηση της αντοχής), τεχνητή συμπύκνωση του εδάφους.

Η τεχνητή συμπύκνωση επιτυγχάνεται με την επιβολή φόρτισης κάθετα προς την επιφάνεια του προς συμπύκνωση εδάφους. Η επιβολή της φόρτισης επαναλαμβάνεται περιοδικά και έχει σαν επακόλουθο την δημιουργία μιας νέας εντατικής κατάστασης μέσα στο έδαφος, με αποτέλεσμα να πλησιάζουν περισσότερο οι κόκκοι μεταξύ τους και να μειώνεται έτσι ο όγκος των πόρων. Φυσικά, με την συμπύκνωση βγαίνει από τους πόρους, μέρος νερό ή του αέρα που περιέχουν.

Ο βαθμός συμπύκνωσης που επιτυγχάνεται κάθε φορά, εξαρτάται από τις ιδιότητες του εδάφους (κοκκομετρική σύνθεση, συνοχή, περιεκτικότητα σε νερό, κλπ.) και από τα δεδομένα της φόρτισης που επιβάλλεται (μέγιστη τάση, διάρκεια, ταχύτητα εναλλαγής φόρτωσης/εκφόρτωσης, αριθμός εναλλαγών, κλπ.).

Η υγρασία του εδάφους επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ικανότητά του σε συμπύκνωση.

Η συμπύκνωση εξαρτάται από:

- ◆ Την υγρασία του εδάφους
- ◆ Τον τύπο και τις ιδιότητες του εδάφους (συνοχή, κοκκομετρική σύνθεση)
- ◆ Τη φύση των χρησιμοποιούμενων μηχανικών μέσων
- ◆ Το πάχος της υπό συμπύκνωσης στρώσης
- ◆ Την ενέργεια συμπύκνωσης

3.0 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΟΠΟΥ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ

Η μέθοδος του καθορισμού της επιτόπου πυκνότητας θα επιλεγεί από το μηχανικό. Αν και όλες οι μέθοδοι (συσκευές) που προτείνονται θεωρούνται αποδεκτές, για τον καθορισμό της επιτόπου πυκνότητας και των τοις εκατό πυκνότητας για τα εδάφη, αδρανή μίγματα, μη επεξεργασμένα, μεταχειρισμένα ή σταθεροποιημένα, η πυρηνική συσκευή υποδεικνύεται με το παρόν έγγραφο ως επίσημο πρότυπο του τμήματος για την επιτόπου πυκνότητα.

Κατά την χρήση μιας πυρηνικής συσκευής για να διευθύνει τις επιτόπου δοκιμές πυκνότητας, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος που αντιστοιχεί στον τύπο συσκευών που θα χρησιμοποιηθούν. Οι πυκνότητες που καθορίζονται με την πυρηνική συσκευή πυκνότητας θα είναι κανονικά ο μέσος όρος των τριών μεμονωμένων αποτελεσμάτων της δοκιμής. Εντούτοις, κατά τη δοκιμή σε μια τάφρο περίπου έξι πόδια από έναν τοίχο, λόγω της μικρής μάζας του υλικού της δοκιμής, μόνο μια δοκιμή θα απαιτηθεί. Για άλλες δοκιμές, η πυκνότητα θα είναι ο μέσος όρος τριών δοκιμών που λαμβάνονται σε διαστήματα περίπου 120° γύρω από την ίδια τρύπα πρόσβασης. Αυτή η μέθοδος είναι σύμφωνη με

τις συστάσεις του κατασκευαστή αυτών των συσκευών. Όταν η μέθοδος κώνου και άμμου χρησιμοποιείται, μόνο μια θέση δοκιμής απαιτείται.

Πίνακας των μεθόδων:

Μέθοδος A -Κώνος άμμου

Μέθοδος B - Πυρηνική συσκευή – Troxler πρότυπο 3440

4.ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΩΝΟΥ ΤΗΣ ΑΜΜΟΥ

Η Μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε εδάφη με μέγιστο κόκκο 38 mm (1.5 in.). Με την δοκιμή αυτή προσδιορίζεται η πυκνότητα του συμπυκνωμένου εδάφους που έχει διαστρωθεί για την κατασκευή επιχωμάτων. Συχνά χρησιμοποιείται για την αποδοχή της συμπύκνωσης σε σχέση με μια μέγιστη εργαστηριακή ξηρή πυκνότητα (PROCTOR).

Να σημειωθεί ότι αυτή η δοκιμή δεν είναι ιδανική για οργανικά εδάφη, κορεσμένα, εδάφη με μεγάλη πλαστικότητα τα οποία μπορούν να παραμορφωθούν κατά την εκσκαφή της οπής ελέγχου. Επίσης δεν είναι για εδάφη γωνιώδη με μεγάλα κενά.

Η χρήση της μεθόδου αυτής είναι για εδάφη σε μη κορεσμένη κατάσταση, και δεν προτείνεται για εδάφη μαλακά & εύθρυπτα ή σε κατάσταση υγρασίας στην οποία μπορεί να διέρχεται ελεύθερο νερό.

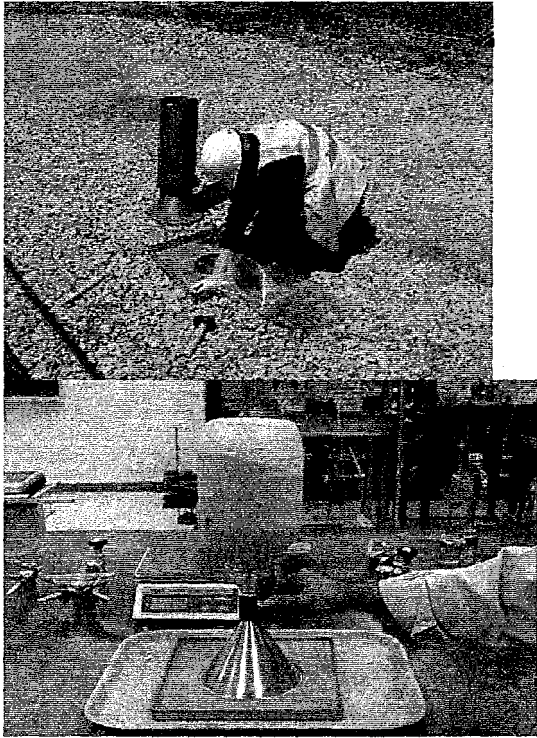
Η ακρίβεια της δοκιμής μπορεί να επηρεαστεί από την μεταβολή του όγκου της οπής που διανοίγεται λόγω δονήσεων από εξοπλισμούς ή ακόμα και από περπάτημα γύρω από την θέση της οπής.

4.1) ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- Δοχείο άμμου με όγκο μεγαλύτερο από τον όγκο της οπής που θα ανοιχθεί.
- Μεταλλική πλάκα με τρύπα στην μέση όπου θα τοποθετηθεί ο κώνος της συσκευής. Η πλάκα πρέπει να είναι επίπεδη.
- Συσκευή κώνου της άμμου
- Ζυγός δυνατότητας 20 kg (50 lb.)



- Φούρνος ξήρανσης
- Δοχείο βαθμονόμησης (προτιμάτε η ίδια φιάλη που θα χρησιμοποιηθεί στην δοκιμή)
- Διάφορα μικροεργαλεία (καλέμι, σφυρί, μαχαίρι, κουτάλα, μεγάλες πρόκες, πλαστικές σακούλες, γωνιά πλάτους περίπου 51mm(2 in) και 1,5 φορά μήκος από το δοχείο βαθμονόμησης , σκουπάκι ή πινέλο, κομπιουτεράκι, έντυπα υπολογισμών και καταγραφής στοιχείων).



4.2) ΥΛΙΚΑ

Απαιτούνται τα παρακάτω υλικά:

Καθαρή άμμος, ξηρή και ομοιόμορφης πυκνότητας και διαβάθμισης και δυνατότητας ελεύθερης ροής. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε διαβάθμιση, που έχει συντελεστή ομοιομορφίας ($C_U = D_{60} / D_{10}$) μικρότερο από 2, μέγιστο κόκκο διερχόμενο από το κόσκινο No. 10 (2.00 mm) και έχει διερχόμενο από το κόσκινο No. 60 (250 μm) λιγότερο από 3%. Πρέπει να φυλάγεται και να προφυλάσσεται για απορρόφηση υγρασίας, απόμιξης πριν από την χρήση της. Προτείνεται η ξήρανσή της πριν την χρήση.

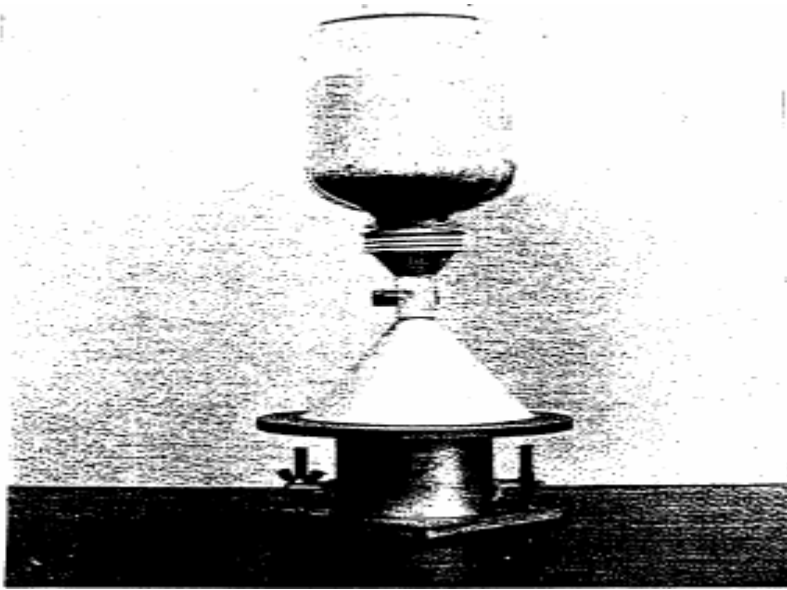
4.3) ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΑΜΜΟΥ (ΜΕΘΟΔΟΣ Α)

<u>ΒΗΜΑ</u>	<u>ΕΝΕΡΓΕΙΑ</u>
1	Γεμίστε την συσκευή με άμμο με τον ίδιο τρόπο που θα χρησιμοποιηθεί και στην δοκιμή
2	Υπολογίστε και καταγράψτε το βάρος του δοχείου βαθμονόμησης όταν είναι άδειο
3	Όταν το δοχείο βαθμονόμησης έχει την ίδια διάμετρο με την οπή στην πλάκα έδρασης της συσκευής, τοποθετήστε και κεντρώστε την πλάκα στο δοχείο βαθμονόμησης
4	Ανοίξτε τη βαλβίδα και αφήστε την άμμο να γεμίσει το δοχείο. Όταν σταματήσει ροή της άμμου κλείστε τη βαλβίδα
5	Υπολογίστε το βάρος της συσκευής και της απομείναντος άμμου. Υπολογίστε το καθαρό βάρος της άμμου στο δοχείο βαθμονόμησης αφαιρώντας το βάρος της άμμου που περιέχεται στον κώνο και στην πλάκα, και καταγράψτε το

4.4) ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΑΜΜΟΥ (ΜΕΘΟΛΟΣ

B)

<u>ΒΗΜΑ</u>	<u>ΕΝΕΡΓΕΙΑ</u>
1	Γεμίστε τη συσκευή με άμμο με τον ίδιο τρόπο που θα χρησιμοποιηθεί και στη δοκιμή
2	Υπολογίστε και καταγράψτε το βάρος του δοχείου βαθμονόμησης όταν είναι άδειο
3	Γεμίστε τη φιάλη με άμμο σε συνθήκες ίδιες με αυτές που υπολογίστηκε η πυκνότητά της
4	Γεμίστε το δοχείο μέχρι να αρχίσει υπερχειλίση και κλείστε τη βαλβίδα
5	Καθαρίστε την άμμο που είναι εκτός δοχείου
6	Υπολογίστε το βάρος του δοχείου και της άμμου
7	Καταγράψτε το καθαρό βάρος της άμμου αφαιρώντας το απόβαρο του δοχείου
8	Επανάλαβετε τη δοκιμή 3 τουλάχιστον φορές και υπολογίστε το φαινόμενο βάρος. Κάθε μέτρηση και ο μέσος όρος των μετρήσεων δεν πρέπει να έχουν διαφορά μεγαλύτερη από 1%
9	Επαναλαμβάνονται οι προσδιορισμοί όταν δεν ικανοποιούνται τα παραπάνω, λόγω μη ομοιόμορφης πυκνότητας άμμου και η πηγή του υλικού πρέπει να επαναξιολογηθεί
10	Ο μέσος όρος χρησιμοποιείται για τους υπολογισμούς



Υπολογισμοί

Χρησιμοποιώντας την παρακάτω σχέση προσδιορίζεται το φαινόμενο βάρος της άμμου:

$$\rho_1 = M_5 / V_1$$

όπου:

M_5 = Βάρος της άμμου να γεμίσει το δοχείο βαθμονόμησης, kg (Ib.)

V_1 = όγκος δοχείου βαθμονόμησης, m^3

**ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΝΕΡΟΥ ΑΝΑΛΟΓΩΣ ΤΗΣ
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΑΥΤΟΥ**

Θερμοκρασία		$\gamma_w=1/k_w$
°C	°F	KW=1/ειδικό βάρος νερού
12	53,6	1,00048
14	57,2	1,00073
16	60,8	1,00103
18	64,4	1,00138
20	68,6	1,00177
22	71,6	1,00221
24	75,2	1,00268
26	78,8	1,0032
28	82,4	1,00375
30	86,0	1,00435
32	89,6	1,00497

ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΩΝΟΥ ΚΑΙ ΑΜΜΟΥ

Προέλευση δείγματος:.....Αρίθμ. Δείγματος:.....

Γεώτρηση:..... Βάθος:..... Αρίθμ . Φύλλο:.....

Ενάρξεως:.....

Χαρακτηρισμός εδάφους:..... Ημερομηνία:.....

Λήξεως:.....

Υπογραφή:.....

α/α	Περιγραφή μετρήσεων	Μον.	1	2	3
A	Βάρος κενής συσκευής				
B	Βάρος συσκευής + Βάρος ύδατος				
Γ	Βάρος περιεχόμενου ύδατος ($\Gamma=B-A$)				
Δ	Όγκος συσκευής $V = \Delta = \Gamma * K \text{ ml}$				
E	Βάρος συσκευής + Βάρος άμμου				
Z	Βάρος Άμμου $Z = E - A$				
H	Φαινόμενο βάρος Άμμου $H = Z/\Delta$				
Θ	Βάρος συσκευής + Βάρος άμμου μετά την ανατροπή				
I	Βάρος άμμου χοάνης $I = E - \Theta$				
K	Βάρος εδαφικού δείγματος οπής.				
Λ	Βάρος συσκευής + βάρος άμμου που έμεινε.				
M	Βάρος άμμου οπής $M = E - (\Lambda + I)$				
N	Βάρος υγρού δείγματος				
Ξ	Βάρος ξηρού δείγματος				
O	Περιεχόμενη υγρασία $O = ((N-\Xi)/\Xi)*100\%$				
Π	Βάρος ξηρού δείγματος οπής $\Pi=(K/(O+100))*100$				
P	Όγκος υλικού $P = M/H$				
Σ	Ξηρά πυκνότητα $\Sigma = \Pi/P$				

4.5) ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕ

ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΑΜΜΟΥ

<u>ΒΗΜΑ</u>	<u>ΕΝΕΡΓΕΙΑ</u>
1	Επιλέξτε την θέση/στρώση που είναι αντιπροσωπευτική της περιοχής που θα ελέγξετε
2	Ελέγξτε την συσκευή του κώνου για φθορές, ροή από την βαλβίδα και την καλή εφαρμογή της πλάκας
3	Γεμίστε την φιάλη άμμο σε συνθήκες ίδιες με αυτές που υπολογίστηκε η πυκνότητα
4	Προσδιορίστε το συνολικό βάρος M_2 όπως δείχνεται στους υπολογισμούς
5	Προετοιμάστε την επιφάνεια στη θέση που θα πραγματοποιηθεί η δοκιμή, έτσι ώστε να είναι καθαρή και επίπεδη
6	Η πλάκα δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την εξομάλυνση της επιφάνειας
7	Τοποθετήστε την πλάκα στην επίπεδη επιφάνεια εδάφους και βεβαιωθείτε ότι εφάπτεται καλά, ειδικά στην οπή
8	Σε εδάφη που η επιπεδότητα δεν είναι ικανοποιητική ή παραμένουν επιφανειακά κενά, ο όγκος που καταλαμβάνεται από την πλάκα, το χωνί πρέπει να υπολογισθούν σε άλλη δοκιμή προετοιμασίας
9	Πληρώστε το κενό με άμμο από την συσκευή
10	Υπολογίστε το βάρος της άμμου που χρειάστηκε για να γεμίσει το κενό
11	Ξαναγεμίστε την συσκευή
12	Επαναπροσδιορίστε το νέο αρχικό βάρος της συσκευής και της

	άμμου πριν προχωρήσετε στη δοκιμή
13	Αφού πραγματοποιηθούν οι μετρήσεις, προσεχτικά σκουπίστε την άμμο από την προετοιμασμένη επιφάνεια
14	Διανοίξτε την οπή δοκιμής χρησιμοποιώντας σαν οδηγό την οπή στην πλάκα, και προσέχοντας να αποφύγετε διατάραξη του εδάφους κατά την διάρκεια της διάνοιξης
15	Οι όγκοι των οπών που θα γίνει η δοκιμή πρέπει να είναι τόσο ώστε να ελαχιστοποιούνται τα λάθη και δεν πρέπει να είναι μικρότερες σε όγκο από τον όγκο που περιγράφεται στον παρακάτω πίνακα
16	Τα πλευρικά τοιχώματα της οπής πρέπει να ανοίγονται προσεχτικά από την περίμετρο προς το κέντρο και να προστατεύονται από υπερσκαφή και κατολισθήσεις
17	Η οπή πρέπει να είναι ελεύθερη από γωνιώδη τμήματα, προεξοχές τα οποία μπορούν να επηρεάσουν την ακρίβεια της δοκιμής
18	Τα εδάφη που είναι πολύ γωνιώδη απαιτούν περισσότερη προσοχή και μπορεί να απαιτηθεί κωνοειδής διάνοιξη της οπής
19	Τοποθετήστε όλο το υλικό εκσκαφής και όλο το υλικό που διασκορπίστηκε κατά τη διάνοιξη της οπής σε υποδοχέα (πλαστική σακούλα, εργαστηριακοί υποδοχείς, κ.α.) και σημειώστε τα στοιχεία που είναι χρήσιμα για την αναγνώρισή του
20	Δώστε μεγάλη προσοχή ώστε να μη χαθεί υλικό
21	Προστατέψτε το υλικό από οποιαδήποτε απώλεια υγρασίας μέχρι να προσδιορισθεί το βάρος του και ληφθεί δείγμα για το προσδιορισμό της υγρασίας
22	Καθαρίστε την εσωτερική μεριά της πλάκας και τοποθετήστε τη συσκευή με τον ίδιο τρόπο που έγινε η βαθμονόμηση
23	Απαλείψτε ή ελαχιστοποιήστε οποιαδήποτε δόνηση στην επιφάνεια

	δοκιμής από προσωπικό ή εξοπλισμό
24	Ανοίξτε τη βαλβίδα και αφήστε την άμμο να ρέει ελεύθερα και να γεμίσει την οπή, το χωνί και τη πλάκα
25	Προσέξτε οποιεσδήποτε μετακινήσεις ή δονήσεις κατά τη ροή της άμμου
26	Όταν η άμμος σταματήσει να ρέει, κλείστε τη βαλβίδα
27	Προσδιορίστε το βάρος της συσκευής με την περισσευούμενη άμμο, αναγράψτε το και υπολογίστε το βάρος της άμμου που χρησιμοποιήθηκε
28	Προσδιορίστε και καταγράψτε το βάρος του υγρού δείγματος που πήρατε από την οπή
29	Όταν απαιτούνται διορθώσεις για μεγάλους κόκκους, υπολογίστε το υλικό αυτό, προσδιορίστε πιο υλικό σε ποιο κόσκινο είναι, καταγράψτε το και αποφύγετε τυχόν απώλειες υγρασίας
30	Αναμίξτε το υλικό και πάρτε αντιπροσωπευτικό δείγμα για τον προσδιορισμό της υγρασίας
31	Προσδιορίστε την υγρασία σύμφωνα με τις προδιαγραφές

ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΟΓΚΟΣ ΟΠΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΒΑΡΟΣ
ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΓΙΑ

ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΟΚΚΟ

<u>ΜΕΓΙΣΤΟΣ</u> <u>ΚΟΚΚΟΣ</u>	<u>ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ</u> <u>ΟΓΚΟΣ</u> <u>ΠΗΞ</u> <u>ΔΟΚΙΜΗΣ,</u> <u>m³</u>	<u>ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ</u> <u>ΟΓΚΟΣ</u> <u>ΟΠΗΣ</u> <u>ΔΟΚΙΜΗΣ,</u> <u>ft³</u>	<u>ΕΛΑΧΙΣΤΗ</u> <u>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</u> <u>ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΓΙΑ</u> <u>ΥΓΡΑΣΙΑ, g</u>
No. 4 (4,75 mm)	0,0007	0,025	100
1/2 in. (12,5 mm)	0,0014	0,05	300
1 in. (25 mm)	0,0021	0,075	500
2 in. (50 mm)	0,0028	0,1	1000

Υπολογισμοί

Υπολογίστε τον όγκο της οπής (V):

$$V = (M_1 - M_2) / \rho_1, \text{ m}^3(\text{ft}^3)$$

όπου:

- M_1 = Βάρος της άμμου που χρησιμοποιήθηκε για να γεμίσει η οπή, το χωνί και η πλάκα, kg (lb.)

- M_2 = Βάρος της άμμου που απαιτείται για να γεμίσει το χωνί και η πλάκα (από την βαθμονόμηση), kg (lb.)

- P_1 = Φαινόμενο βάρος της άμμου, kg/m^3 (lb/ft³).

- Υπολογίστε το ξηρό βάρος του υλικού που πάρθηκε από την οπή (M_4) :

$$M_4 = 10 [M_3 / (w + 100)], \text{ kg (lb.)}$$

Όπου:

- w = περιεχόμενη υγρασία υλικού που λήφθηκε από την οπή, %

- M_3 = Υγρό βάρος του υλικού που λήφθηκε από την οπή, kg (lb.).

- Υπολογίστε την επί τόπου υγρή πυκνότητα (P_m) του ελεγχόμενου υλικού που πήρατε από την τρύπα:

$$p_m = M_3 / V, \text{ kg/m}^3(\text{lb/ft}^3)$$

- Υπολογίστε την επί τόπου ξηρή πυκνότητα (P_D) του υλικού που πήρατε από την οπή:

$$P_D = M_4 / V, \text{ kg/m}^3(\text{lb/ft}^3)$$

Για την αναγωγή της επί τόπου ξηρής πυκνότητας σε σχέση με την εργαστηριακή διαιρείτε η επί τόπου πυκνότητα με την εργαστηριακή και πολλαπλασιάζεται επί 100.

Παρατηρήσεις-Συμπεράσματα:

Στην πειραματική αυτή διαδικασία πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί τόσο στην επί τόπου δειγματοληψία του εδαφικού δείγματος με την πλάκα έδρασης όσο και στην πλήρη επαφή με την επιφάνεια παραλαβής του δείγματος. Όπως επίσης πρέπει να είμαστε σίγουροι ούτως ώστε να μην υπάρξει απώλεια υλικού κατά την διάρκεια της δοκιμής.

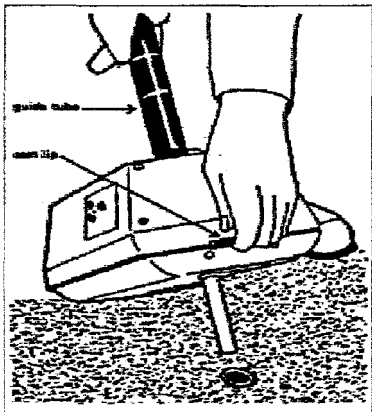
Με το πέρας της δοκιμής συγκρίνουμε τα αποτελέσματα μας με αυτά της δοκιμής κατά TROXLER.

5.ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΠΟΜΠΗ ΦΟΤΟΝΙΩΝ Ή ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕ ΤΗΝ ΣΥΣΚΕΥΗ TROXLER 3440 (ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ)

Η μέθοδος με την εκπομπή φωτονίων ή μέθοδος με την συσκευή TROXLER 3440, είναι μια μέθοδος που τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιήθηκε ευρέως.

Ο πρότυπος μετρητής υγρασίας - πυκνότητας εδάφους TROXLER 3440 μετράει την περιεκτικότητα σε υγρασία και την πυκνότητα του εδάφους, των προσμειγμάτων των αδρανών υλικών, των στρώσεων ασφάλτου και άλλων υλικών.

Η προδιαγραφή που καλύπτει την δοκιμή είναι ASTM D-2922, ASTM 0-2950 και ASTM D-3017.



Η συσκευή χρησιμοποιεί δύο πρότυπα λειτουργίας την οπισθοδιασπορά και την άμεσα μετάδοση, και μπορεί να αποθηκεύσει πάνω από 450 αναγνώσεις. Ο μετρητής παρέχει επίσης πάνω από 30 ειδικές λειτουργίες και ο χειριστής μπορεί να επιλέξει την ακρίβεια που θέλει για όλες τις φάσεις δοκιμής του υλικού.

Η πυρηνική συσκευή για τη μέτρηση της πυκνότητας της συμπακνωμένης στρώσης χρησιμοποιεί πολύ μικρή ραδιενεργό πηγή της οποίας η ενέργεια (ακτίνες "γ") διοχετεύεται στο προς έλεγχο συμπακνωμένο υλικό, Η ραδιενέργεια που μετράται μειώνεται ανάλογα με την πυκνότητα του υλικού που παρεμβάλλεται μεταξύ της πηγής και του μετρητή της ενέργειας (δέκτη). Έτσι, από την απώλεια ενέργειας καθορίζεται η πυκνότητα της στρώσης.

Η συσκευή, συνήθως, μετρά τη φαινόμενη (υγρή) πυκνότητα. Για τον υπολογισμό της ξηρής πυκνότητας θα πρέπει είτε να είναι γνωστό το ποσοστό υγρασίας της στρώσης, είτε να φέρει η συσκευή ακόμη μία ραδιενεργό πηγή, η

ραδιενέργεια της οποίας απορροφάται από άτομα υδρογόνου. Στην πρώτη περίπτωση το ποσοστό υγρασίας δίνεται ως δεδομένο στη συσκευή, ενώ στη δεύτερη υπολογίζεται αυτόματα και λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της ξηρής πυκνότητας. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι συσκευές θα πρέπει να βαθμονομούνται για κάθε κατηγορία (ομάδα) υλικών που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν. Η ακρίβεια των μετρήσεων είναι πολύ καλή, πλην όμως επηρεάζεται από την ομοιογένεια και τη χημική σύνθεση του εδαφικού υλικού. Τα αποτελέσματα που λαμβάνονται είναι συγκρίσιμα με αυτά των συμβατικών μεθόδων. Οι συσκευές που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι τριών τύπων, αναλόγως του τρόπου μετάδοσης των ακτινών "γ": της απευθείας μετάδοσης, της σκέδασης και της σκέδασης με διάκενο αέρος. Για την εκτέλεση της δοκιμής αυτής θα πρέπει να ανοιχθεί πρώτα μια μικρή οπή βάθους ίσου με το επιλεγέν βάθος του βραχίονα της συσκευής. Η διάμετρος της οπής δε θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη των +3 mm της διαμέτρου του βραχίονα. Η συσκευή σκέδασης χρησιμοποιείται συνήθως για πάχη στρώσεων 100-150 mm, είναι περισσότερο εύχρηστη και τα αποτελέσματα εξάγονται γρηγορότερα από ότι με τον τύπο της απευθείας μετάδοσης. Η συσκευή αυτή είναι περισσότερο διαδεδομένη από όλες τις υπόλοιπες.

Η συσκευή σκέδασης με διάκενο αέρος είναι παραλλαγή της προηγούμενης με σκοπό να μειώσει τα σφάλματα που πιθανόν να προκύψουν από την τραχύτητα της επιφάνειας. Στην περίπτωση αυτή συνιστάται όπως καθορίζεται το βέλτιστο ύψος υπερύψωσης της συσκευής.

Ο καθορισμός της πυκνότητας με πυρηνικές συσκευές είναι πάρα πολύ γρήγορος (λιγότερο από 5 λεπτά) σε σχέση με τις συμβατικές μεθόδους, με αποτέλεσμα να λαμβάνονται σχεδόν αμέσως τα αποτελέσματα και να εντοπίζεται γρήγορα η μη επαρκής συμπύκνωση, διασφαλίζοντας έτσι την ποιότητα της κατασκευής. Οι συσκευές είναι ακίνδυνες λόγω του συστήματος ασφαλείας που διαθέτουν. Πλην όμως, λόγω της ύπαρξης έστω και μικρής

ποσότητας ραδιενεργού στοιχείου θα πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

Η μέθοδος προσδιορισμού της πυκνότητας συμπυκνωμένης στρώσης με πυρηνική συσκευή προδιαγράφεται από διεθνείς προδιαγραφές όπως MSHTO και ASTM.

5.1) ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ

Το όργανο περιέχει μια κουκίδα του στοιχείου Καίσιο, που είναι ραδιενεργό. Τα εξαρτήματα του οργάνου μέτρησης είναι:

✓ Όργανο μέτρησης: είναι ο φορητός μετρητής της υγρασίας-πυκνότητας μιας επιφάνειας, ο οποίος περιέχει τις ραδιενεργές πηγές και τα επαναφορτιζόμενα πακέτα μπαταριών.

✓ Πρότυπη πλάκα αναφοράς (REFERENCE STANDARD BLOCK):

Χρησιμοποιείται κυρίως για να εγκατασταθούν οι μετρήσεις εκείνες με τις οποίες συγκρίνονται οι μελλοντικές ρυθμίσεις.



✓ Η διατρητική ράβδος (Drill Rod): Χρησιμοποιείται για να δημιουργήσει μια τρύπα στο

έδαφος, για άμεση μεταφορά των μετρήσεων

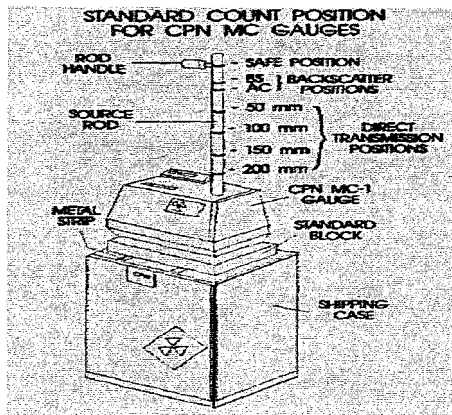
✓ Το ξέστρο/ Οδηγός Διατρητικής Ράβδου (Scraper Plate/ drill Rod Guide): Χρησιμοποιείται για να ετοιμάσει την θέση της δοκιμής.

Χρησιμοποιείται δηλαδή για να οδηγήσει την διατρητική ράβδο, ώστε να ετοιμάσει μια τρύπα στο έδαφος για την ράβδο της πηγής που βρίσκεται πάνω στο όργανο μέτρησης, για άμεση μεταφορά των μετρήσεων.

✓ Το εργαλείο Εξαγωγής της διατρητικής ράβδου (Drill Rod Extraction Tool):

Χρησιμοποιείται για να εξάγεται με ευκολία η διατρητική ράβδος από υλικά όπως την άργιλο.

✓ Επιπλέον θήκες μπαταριών (Extra battery cases) Περιέχονται (αλκαλικές).



ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

Βαθμονομήστε την συσκευή σε τακτά χρονικά διαστήματα και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. ελέγξτε τις καμπύλες βαθμονόμησης και τους πίνακες για την ισχύ τους.

ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΔΟΚΙΜΗ

Ανοίξτε την συσκευή και αφήστε την να σταθεροποιηθεί 10 έως 20 λεπτά. Πάρτε μια αρχική μέτρηση ως πρότυπη (και για πυκνότητα και για υγρασία). Αν παρατηρηθεί ότι η μέτρηση αυτή δεν είναι εντός του πίνακα βαθμονόμησης (μετά από πολλές μετρήσεις) η συσκευή θέλει επισκευή και επαναβαθμονόμηση. Η πυρηνική συσκευή θα τεθεί να λάβει μια δοκιμή του ενός λεπτού. Ο χρόνος για τον οποίο η πυρηνική συσκευή τίθεται θα εμφανιστεί όταν είναι στη λειτουργία (READY) . Εάν η πυρηνική συσκευή δεν

δείχνει μία μέτρηση του ενός λεπτού θα πρέπει να συμβουλευτείτε το Εγχειρίδιο της Λειτουργίας και Οδηγιών για την μέθοδο επαναφοράς της μέτρησης δοκιμής.

5.2) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΠΥΡΗΝΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ (ΜΕΤΡΗΤΗΣ TROXLER)

<u>ΒΗΜΑ</u>	<u>ΕΝΕΡΓΕΙΑ</u>
1	Προετοιμάστε την επιφάνεια δοκιμής από φερτά υλικά, χαλαρές αποθέσεις και προεκτάσεις εδαφικών υλικών
2	Συμπληρώστε μικρά κενά με λεπτόκοκκου υλικό ή άμμο. Η κατάλληλη προεργασία αποδίδει μεγαλύτερη ακρίβεια στη δοκιμή
3	Κάντε μια οπή χρησιμοποιώντας το διατρητικό στέλεχος και την πλάκα κατεύθυνσης
4	Βγάλτε το εξάρτημα διάνοιξης. Το βάθος της οπής πρέπει να είναι 51 mm (2 in.) μεγαλύτερο από το βάθος μετάδοσης που θα χρησιμοποιηθεί. Η οπή πρέπει να έχει κατασκευαστεί έτσι να είναι όσο το δυνατόν κάθετη στην επιφάνεια της δοκιμής. Αν η πλάκα δεν εφάπτεται καλά, αν δεν είναι επίπεδη ή σπάει το έδαφος κάτω από αυτή, τότε πρέπει να διανοιχθεί νέα οπή
5	Τοποθετήστε το μετρητή στην προετοιμασμένη επιφάνεια έτσι ώστε το κάτω μέρος του μετρητή να είναι σε άμεση επαφή με το εδαφικό υλικό
6	Βάλτε τη ράβδο στην οπή στο προδιαγεγραμμένο βάθος
7	Πάρτε τις μετρήσεις
8	Γυρίστε το μετρητή κατά 90 μοίρες και επαναλάβετε

9	Οι δύο μετρήσεις για την υγρή πυκνότητα δεν πρέπει να διαφέρουν μεταξύ τους περισσότερο από 32 kg/m^3
10	Ο μέσος όρος τιμών χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό
11	Λαμβάνεται αντιπροσωπευτικό δείγμα για τον υπολογισμό της υγρασίας. Αν περιλαμβάνονται οργανικά υλικά ή μεγάλα μεγέθη κόκκων τότε η δοκιμή σε άλλο μέρος
12	Σε περίπτωση δοκιμής δύο κατευθύνσεων οι μετρήσεις για την υγρή πυκνότητα δεν πρέπει να διαφέρουν μεταξύ τους περισσότερο από 50 kg/m^3

Παραδείγματα υπολογισμών

Υπολογίστε την ξηρή πυκνότητα με ένα τρόπο από τα παρακάτω:

A. από τις αναγνώσεις της συσκευής, υπολογίστε αφαιρώντας το βάρος του νερού (kg/m^3) από την υγρή πυκνότητα (kg/m^3).

B. Όταν η υγρασία θα προσδιορισθεί στο εργαστήριο, υπολογίστε την ξηρή πυκνότητα διαιρώντας την υγρή πυκνότητα από το μηχάνημα με το 1 συν την περιεχόμενη υγρασία (εκφρασμένη σε δεκαδικό).

Σημείωση: Αν η περιεχόμενη υγρασία που μετρήθηκε με την συσκευή με αυτή που υπολογίσθηκε από το εργαστήριο είναι μικρότερη ίση από 1 %, τότε η υγρασία που δείχνει η συσκευή μπορεί να κρατηθεί για τους υπολογισμούς. συστήνεται να δημιουργηθούν καμπύλες διόρθωσης.

Αναγνώσεις υγρών πυκνοτήτων από τον μετρητή: 1963 kg/m^3 (121.6 lb/ft^3) 1993 kg/m^3 . Μέσος όρος 1918 kg/m^3 .

Αναγνώσεις υγρασίας από μετρητή: 14.2% & 15.4% = Μέσος Όρος 14.8%

**Μέτρηση υγρασίας στο εργαστήριο: 15.9
%**

Επειδή η διαφορά είναι μεγαλύτερη από 1% δεν χρησιμοποιείται η αναγνωσθείσα από το όργανο ένδειξη υγρασίας.

Υπολογίζεται η ξηρή πυκνότητα:

$$P_d = (p_w / w + 100) * 100$$

$$P_d = p_w / (w / 100 + 1)$$

όπου:

$p_d =$ Ξηρή πυκνότητα, kg/m^3

$P_w =$ υγρή πυκνότητα, kg/m^3

$w =$ Περιεχόμενη υγρασία %

$$p_d = (1978 \text{ kg/m}^3 / 15.9 + 100) * 100$$

$$p_d = 1978 \text{ kg/m}^3 / (15.9 / 100 + 1)$$

Διορθωμένη ξηρή πυκνότητα 1707 kg/m^3

5.3) ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα πρέπει να είναι γραμμένα σε τυποποιημένα έντυπα, και να περιέχουν τουλάχιστον τα παρακάτω:

- Θέση της δοκιμής, ύψος επιφάνειας και πάχος στρώσης
- Περιγραφή υλικού που ελέγχτηκε (πχ 3 Α)
- Αριθμό και μοντέλο του μετρητή
- Υγρή πυκνότητα
- Περιεχόμενη υγρασία %
- Ξηρή πυκνότητα
- Εργαστηριακή πυκνότητα
- Βαθμό συμπύκνωσης %
- Ονοματεπώνυμο και υπογραφή εργαστηριακού



5.4) ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ

Η προαναφερθείσα διαδικασία να ληφθεί σαν μια γενική μεθοδολογία. Κάθε συσκευή συνοδεύεται από ειδικό εγχειρίδιο λειτουργίας και πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες, του κατασκευαστή.

Να ελέγχονται περιοδικά οι μετρητές της συσκευής χρησιμοποιώντας κομμάτια από γρανίτη ή υγιή ασβεστόλιθο. Η θέση τοποθέτησης της συσκευής πρέπει να είναι ίδια. Αποκλίσεις στις μετρήσεις πιθανόν δείχνουν πρόβλημα του μετρητή. Η χημική σύνθεση ή



περιεκτικότητα των υλικών που ελέγχονται μπορεί να επηρεάσουν τα αποτελέσματα του ελέγχου. Όταν τα υλικά περιέχουν γύψο, άσφαλτο, σκουριά, οργανικά τότε μπορεί να μην έχω αξιόπιστα αποτελέσματα. Οι χειριστές της συσκευής πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι στην χρήση της αλλά και στην ασφάλεια και την ιδιαίτερη προσοχή στα ραδιενεργά ισότοπα. Πρέπει να προσδιορίζονται οι διορθωτικοί συντελεστές και να χρησιμοποιούνται για κάθε υλικό που εξετάζεται. Μη καλή προετοιμασία της θέσης δοκιμής θα επηρεάσει τις μετρήσεις πυκνότητας και υγρασίας, ειδικά για μετρήσεις που δίνονται από αναπήδηση. Κάθε υλικό με μη αντιπροσωπευτική υγρασία (ξύλα, κορμοί, κλπ) πρέπει να απομακρύνεται από τον χώρο δοκιμής κατά την διάρκεια έναρξής της. Επιβεβαιώστε ότι ο δείκτης είναι ασφαλισμένος πριν πάρετε τις μετρήσεις. Σπρώξτε τον δείκτη στο επιθυμητό βάθος μέχρι να ακουστεί ήχος «κλειδώματος». Μη σωστή τοποθέτηση θα δώσει μη αξιόπιστα αποτελέσματα.

6.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μετά την πραγματοποίηση της πειραματικής διαδικασίας με τη μέθοδο Troxler 3440 και έχοντας ενδεικτικές τιμές της μεθόδου κώνου και άμμου, από τα ίδια εδαφικά υλικά και συγκρίνοντάς τες Φτάνουμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μία τυπική απόκλιση της τάξεως $\pm 2\%$.

Κατόπιν αυτού θεωρείται ακριβέστερη μέθοδος, για την συμπύκνωση εδαφών, η πυρηνική μέθοδος Troxler 3440 και αυτός είναι ο λόγος που στα έργα πλέον χρησιμοποιείται η συγκεκριμένη μέθοδος

7.ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

**ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ ΠΙΝΑΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΕΣ
ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ “ΜΟΡΕΑΣ” ΓΙΑ ΤΟ
ΟΛΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΙΠΟΛΕΩΣ-ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : Δ138-Δ146			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
			Απαιτούμ	Μετρημ.					
1	138AP	10	2279	6,8	2325	2282	1,9	98	100,1
2	140AP	10	2279	6,8	2341	2297	1,9	98	100,8
3	143AP	10	2279	6,8	2348	2309	1,7	98	101,3
4	144ΔΕ	10	2279	6,8	2364	2318	2	98	101,7
5	141ΔΕ	10	2279	6,8	2339	2289	2,2	98	100,4
6	139ΔΕ	10	2279	6,8	2317	2278	1,7	98	100

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : Δ160-Δ186			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ.	Μετρημ.
1	163ΔΚ	10	2279	6,8	2383	2314	3	98	101,5
2	170Μ	10	2279	6,8	2295	2252	1,9	98	98,8
3	180Μ	10	2279	6,8	2358	2312	2	98	101,4
4	162ΑΚ	10	2279	6,8	2349	2310	1,7	98	101,4
5	166ΑΚ	10	2279	6,8	2348	2300	2,1	98	100,9
6	171ΑΚ	10	2279	6,8	2370	2324	2	98	102
7	176ΑΚ	10	2279	6,8	2353	2311	1,8	98	101,4
8	181ΑΚ	10	2279	6,8	2347	2315	1,4	98	101,6
9	168ΔΚ	10	2279	6,8	2357	2320	1,6	98	101,8
10	173ΔΚ	10	2279	6,8	2308	2267	1,8	98	99,5
11	178ΔΚ	10	2279	6,8	2362	2325	1,6	98	102
12	183ΔΚ	10	2279	6,8	2341	2293	2,1	98	100,6

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : Δ186-Δ205			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ.	Μετρημ.
1	ΔΚ	10	2279	6,8	2353	2327	1,1	98	102,1
2	ΔΚ	10	2279	6,8	2372	2305	2,9	98	101,1
3	ΔΚ	10	2279	6,8	2386	2277	4,8	98	99,9
4	ΔΚ	10	2279	6,8	2353	2282	3,1	98	100,1
5	ΑΚ	10	2279	6,8	2389	2317	3,1	98	101,7
6	ΑΚ	10	2279	6,8	2362	2302	2,6	98	101
7	ΑΚ	10	2279	6,8	2350	2306	1,9	98	101,2
8	ΑΚ	10	2279	6,8	2376	2325	2,2	98	102

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : Δ205-Δ237 ΑΚ			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
			Απαιτούμ.	Μετρημ.					
1	235	10	2279	6,8	2332	2291	1,8	98	100,5
2	230	10	2279	6,8	2360	2314	2	98	101,5
3	225	10	2279	6,8	2365	2303	2,7	98	101,1
4	220	10	2279	6,8	2353	2311	2	98	101,4
5	215	10	2279	6,8	2373	2320	2,3	98	101,8
6	210	10	2279	6,8	2353	2305	2,1	98	101,1
7	205	10	2279	6,8	2370	2335	1,5	98	102,5

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : Δ205-Δ237 ΔΚ			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
			Απαιτούμ	Μετρημ.					
1	207	10	2279	6,8	2336	2311	1,1	98	101,4
2	212	10	2279	6,8	2387	2320	2,9	98	101,8
3	217	10	2279	6,8	2443	2331	4,8	98	102,3
4	222	10	2279	6,8	2390	2318	3,1	98	101,7
5	227	10	2279	6,8	2354	2285	3	98	100,3
6	232	10	2279	6,8	2322	2259	2,8	98	99,1

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : ΠΕΡ.ΧΩΡ.ΔΙΟΔΙΩΝ			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
			Απαιτούμ	Μετρημ.					
1		10	2279	6,8	2273	2248	1,1	98	98,6
2		10	2279	6,8	2261	2239	1	98	98,2
3		10	2279	6,8	2254	2234	0,9	98	98
4		10	2279	6,8	2318	2295	1	98	100,7
5		10	2279	6,8	2319	2274	2	98	99,8

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : Δ90-Δ99 ΔΚ			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	90	10	2279	6,8	2349	2281	3	98	100,1
2	95	10	2279	6,8	2352	2295	2,5	98	100,7
3	98	10	2279	6,8	2349	2301	2,1	98	101

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : Δ90-Δ99 ΑΚ			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	90	10	2279	6,8	2348	2302	2	98	101
2	95	10	2279	6,8	2358	2307	2,2	98	101,2
3	98	10	2279	6,8	2360	2321	1,1	98	101,8

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : Δ125-Δ132			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m3)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m3)	Ξηρή πυκν.kg/m3)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	126AK	10	2279	6,8	50	2313	1,6	98	101,5
2	131AK	10	2279	6,8	2371	2331	1,7	98	102,3
3	126AK	10	2279	6,8	2297	2297	1,5	98	100,8
4	A130ΔK	10	2279	6,8	2324	2324	1,8	98	102

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : ΔΡ1-Δ3-Δ13				
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ				
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ										
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :							
DS										
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ					
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)		
			Απαιτούμ	Μετρημ.						
1	3	10	2279	6,8	2291	2271	0,9	98	99,6	
2	8	10	2279	6,8	2342	2305	1,6	98	101,1	
3	3,6	10	2279	6,8	2387	2317	3	98	101,7	
4	3,1	10	2279	6,8	2351	2291	2,6	98	100,5	

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : ΑΡΤ.Δ1-Δ10 ΑΚ			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	3	15	2279	6,8	2398	2308	3,9	97	101,3
2	6	15	2279	6,8	2319	2254	2,9	97	98,9
3	9	15	2279	6,8	2376	2309	2,9	97	101,3

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : ΑΡΤ.Δ23-Δ34ΑΚ			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	24	10	2279	6,8	2334	2290	1,9	97	100,5
2	29	10	2279	6,8	2304	2272	1,4	97	99,7
3	34	10	2279	6,8	2341	2275	2,9	97	99,8

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΑΡΤ.Δ23-Δ34ΔΚ			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	24	10	2279	6,8	2306	2259	2,1	97	99,1
2	29	10	2279	6,8	2354	2294	2,6	97	100,7
3	34	10	2279	6,8	2319	2265	2,4	97	99,4

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΔΡ29-ΔΡ35-Δ3,1			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	19	10	2279	6,8	2387	2313	3,2	97	101,5
2	23	10	2279	6,8	2368	2322	2	97	101,9
3	3,15	10	2279	6,8	2347	2276	3,1	97	99,9
4	3,11	10	2279	6,8	2326	2256	3,1	97	99
5	3,7	10	2279	6,8	2328	2254	3,3	97	98,9
6	3,3	10	2279	6,8	2310	2245	2,9	97	98,5
7	3,1	10	2279	6,8	2325	2277	2,1	97	99,9
8	33	10	2279	6,8	2304	2241	2,8	97	98,3
9	29	10	2279	6,8	2337	2287	2,2	97	100,4

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΔΡ1-Δ3-13			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	3	10	2279	6,8	2302	2246	2,5	97	98,6
2	8	10	2279	6,8	2346	2284	2,7	97	100,2
3	3,6	10	2279	6,8	2281	2238	1,9	97	98,2
4	3,1	10	2279	6,8	2321	2267	2,4	97	99,5

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ:Δ90-Δ99 ΔΚ				
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ				
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ										
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :							
DS										
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				Συμπύκνωση (%)	
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m3)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m3)	Ξηρή πυκν.kg/m3)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Απαιτούμ	Μετρημ.	
1	90	10	2279	6,8	2343	2244	4,4	97	98,5	
2	95	10	2279	6,8	2389	2317	3,1	97	101,7	
3	98	10	2279	6,8	2356	2301	2,4	97	101	

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: Δ186-Δ205			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m3)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m3)	Ξηρή πυκν.kg/m3)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	188	10	2279	6,8	2307	2260	2,1	97	99,2
2	193	10	2279	6,8	2341	2304	1,6	97	101,1
3	198	10	2279	6,8	2331	2288	1,9	97	100,4
4	203	10	2279	6,8	2359	2293	2,9	97	100,6

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: Δ205-Δ224				
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ				
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ										
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :							
DS										
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ					
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)		
			Απαιτούμ.	Μετρημ.						
1	224	10	2279	6,8	2313	2265	2,1	97	99,4	
2	219	10	2279	6,8	2356	2270	3,8	97	99,6	
3	214	10	2279	6,8	2346	2273	3,2	97	99,7	
4	209	10	2279	6,8	2339	2284	2,4	97	100,2	
5	206	10	2279	6,8	2326	2271	2,4	97	99,6	

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: Δ224-Δ228			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1		10	2279	6,8	2399	2283	5,1	97	100,2
2		10	2279	6,8	2316	2275	1,8	97	99,8
3		10	2279	6,8	2315	2256	2,6	97	99

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: Δ228-Δ237			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	229	10	2279	6,8	2296	2240	2,5	97	98,3
2	233	10	2279	6,8	2293	2235	2,6	97	98,1
3	237	10	2279	6,8	2351	2287	2,8	97	100,4

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: Δ205-Δ224			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
			Απαιτούμ.	Μετρημ.					
1		10	2279	6,8	2370	2279	4	97	100
2		10	2279	6,8	2422	2320	4,4	97	101,8
3		10	2279	6,8	2315	2256	2,6	97	99
4		10	2279	6,8	2334	2264	3,1	97	99,3
5		10	2279	6,8	2348	2271	3,4	97	99,6

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: Δ224-Δ237			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	226	10	2279	6,8	2413	2298	5	97	100,8
2	231	10	2279	6,8	2333	2258	3,3	97	99,1
3	236	10	2279	6,8	2362	2295	2,9	97	100,7

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΕΣΩΤ ΟΔΟΙ				
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ				
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ										
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :							
DS										
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				Συμπύκνωση (%)	
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Απαιτούμ.	Μετρημ.	
1	ΟΔΟΣ 1	10	2250	6,3	2387	2302	3,7	98	102,3	
2	ΟΔΟΣ 1	10	2250	6,3	2369	2298	3,1	98	102,1	
3	ΟΔΟΣ 1	10	2250	6,3	2355	2289	2,9	98	101,7	
4	ΟΔΟΣ 1	10	2250	6,3	2372	2296	3,3	98	102	

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΕΣΩΤ ΟΔΟΙ				
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ				
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ										
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :							
DS										
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				Συμπύκνωση (%)	
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Απαιτούμ	Μετρημ.	
1	ΟΔΟΣ 2	10	2250	6,3	2392	2289	4,5	98	101,7	
2	ΟΔΟΣ 2	10	2250	6,3	2385	2291	4,1	98	101,8	
3	ΟΔΟΣ 2	10	2250	6,3	374	2285	3,9	98	101,6	
4	ΟΔΟΣ 2	10	2250	6,3	2356	2272	3,7	98	101	

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ:ΔΙΑΠ. ΚΑΘ. ΟΔΟΥ			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1		10	2250	6,3	2334	2264	3,1	98	100,6
2		10	2250	6,3	2310	2256	2,4	98	100,3
3		10	2250	6,3	2360	2285	3,3	98	101,6
4		10	2250	6,3	2342	2278	2,8	98	101,2

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ:ΔΙΑΠ. ΚΑΘ. ΟΔΟΥ			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1		10	2250	6,3	2347	2283	2,8	98	101,5
2		10	2250	6,3	2331	2265	2,9	98	100,7
3		10	2250	6,3	2367	2296	3,1	98	102

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ:Δ1257-Δ1268				
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ				
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ										
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :							
DS										
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				Συμπύκνωση (%)	
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Απαιτούμ.	Μετρημ.	
1	1267	10	2250	6,3	2316	2262	2,4	98	100,5	
2	1261	10	2250	6,3	2305	2253	2,3	98	100,1	
3	1258	10	2250	6,3	2306	2259	2,1	98	100,4	

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: Δ264-Δ285				
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ				
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ										
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :							
DS										
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				Συμπύκνωση (%)	
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Απαιτούμ	Μετρημ.	
1	264	10	2250	6,3	2359	2301	2,5	98	102,3	
2	271	10	2250	6,3	2342	2285	2,5	98	101,6	
3	278	10	2250	6,3	2346	2300	2	98	102,2	
4	84	10	2250	6,3	2367	2291	3,3	98	101,8	

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ:Δ1257-Δ1268			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ			Συμπύκνωση (%)	
			Μέγιστα ξηρή πυκν. (kg/m3)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m3)	Ξηρή πυκν.kg/m3)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Απαιτούμ.	Μετρημ.
1	1267	10	2250	6,3	2316	2301	2,4	98	100,5
2	1261	10	2250	6,3	2305	2285	2,3	98	100,1
3	1258	10	2250	6,3	2306	2300	2,1	98	100,4

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: Δ264-Δ285			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ			Συμπύκνωση (%)	
			Μέγιστα ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Απαιτούμ	Μετρημ.
1	264	10	2250	6,3	2359	2301	2,5	98	102,3
2	271	10	2250	6,3	2342	2285	2,5	98	101,6
3	278	10	2250	6,3	2346	2300	2	98	102,2
4	84	10	2250	6,3	2367	2291	3,3	98	101,8

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ:Δ353-Δ345			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m3)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m3)	Ξηρή πυκν.kg/m3)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	Δ351	10	2232	6,4	2336	2273	2,7	98	101,8
2	Δ347	10	2232	6,4	2323	2255	3	98	101
3	Δ345	10	2232	6,4	2331	2243	3,9	98	100,5

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ:Δ292-Δ340			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	Δ337	10	2232	6,4	2315	2254	2,7	98	101
2	Δ332	10	2232	6,4	2311	2250	2,6	98	100,8
3	Δ328	10	2232	6,4	2303	2237	2,9	98	100,2
4	Δ323	10	2232	6,4	2285	2225	2,7	98	99,7
5	Δ318	10	2232	6,4	2314	2251	2,8	98	100,9
6	Δ313	10	2232	6,4	2334	2279	2,4	98	102,1
7	Δ308	10	2232	6,4	2366	2281	3,7	98	102,2
8	Δ303	10	2232	6,4	2365	2286	3,3	98	102,4
9	Δ298	10	2232	6,4	2331	2260	3,1	98	101,3
10	Δ292	10	2232	6,4	2355	2281	3,2	98	102,2

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ:Δ425-Δ440			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	Δ426	10	2232	6,4	2373	2254	5,3	97	101
2	Δ431	10	2232	6,4	2363	2248	5	97	100,7
3	Δ436	10	2232	6,4	2350	2244	4,7	97	100,5

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:			ΕΝΟΤΗΤΑ:			ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ:Δ522-Δ359			
ΗΜ/ΝΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ:			ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:			ΑΡ.ΣΤΡΩΣΗΣ: ΥΠΟΒΑΣΗ			
ΚΑΛΙΜΠΡΑΡΙΣΜΑ ΟΡΓΑΝΟΥ									
STANDARD COUNTS,MS			ΕΝΤΥΠΟ :						
DS									
Α/Α	Χ.Θ/ΔΙΑ ΤΟΜΗ	ΒΑΘΟΣ (cm)	PROCTOR		ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΟΥ				
			Μέγιστη ξηρή πυκν. (kg/m ³)	Βέλτιστη υγρ. (%)	Υγρή πυκν.(kg/m ³)	Ξηρή πυκν.kg/m ³)	Περιεχ.Υ γρ.(%)	Συμπύκνωση (%)	
								Απαιτούμ	Μετρημ.
1	Δ551	10	2232	6,4	2376	2256	5,2	97	101,1
2	Δ546	10	2232	6,4	2338	2236	4,5	97	100,2
3	Δ541	10	2232	6,4	2385	2250	6	97	100,8

8.) ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

ΠΡΟΤΥΠΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΣΥΓΚΡΑΤΟΥΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ	ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΟΒΑΡΟΣ	
(mm)	(in)	(gr)	(gr)	(%)
80				
75	3			
63	2 1/2			
56				
50	2			
45				
40				
37,5	1 1/2	0	15068,7	100
31,5	1 1/4			
25	1	658,8	14409,9	95,6
22,4				
20				
19	3/4	958,5	13451,4	89,3
16	5/8			
14				
12,5	1/2			
11,2				
10				
9,5	3/8	3808	9643,3	64
8				
6,3	1/4			
5,6				
5				
4,75	No 4	3104,7	6538,7	43,4
4				
ΥΛΙΚΟ ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ No 4				
ΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΒΑΡΟΣ:.....(gr)				
2,36	No 8			
2	No 10	2422,8	4115,9	27,3
1,18	No 16			
1				
0,6	No 30			
0,5				
0,425	No 40	2066,5	2049,4	13,6
0,3	No 50			
0,25	No 60			
0,18	No 80			
0,15	No 100			
0,125				
0,075	No 200	746,2	1303,2	8,6
0,063				

ΠΡΟΤΥΠΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΣΥΓΚΡΑΤΟΥΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ	ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΟΒΑΡΟΣ	
			(gr)	(%)
(mm)	(in)	(gr)	(gr)	(%)
80				
75	3	0	18882	100
63	2 1/2	0	18882	100
56				
50	2	0	18882	100
45				
40				
37,5	1 1/2	0	18882	100
31,5	1 1/4			
25	1	736,4	18145,6	96,1
22,4				
20				
19	3/4	1019,6	17126	90,7
16	5/8			
14				
12,5	1/2			
11,2				
10				
9,5	3/8	4852,7	12273,3	65
8				
6,3	1/4			
5,6				
5				
4,75	No 4	3946,3	8327	44,1
4				
ΥΛΙΚΟ ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ No 4				
ΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΒΑΡΟΣ:.....(gr)				
2,36	No 8			
2	No 10	2568	5759	30,5
1,18	No 16			
1				
0,6	No 30			
0,5				
0,425	No 40	3077,8	2681,2	14,2
0,3	No 50			
0,25	No 60			
0,18	No 80			
0,15	No 100			
0,125				
0,075	No 200	1359,5	1321,7	7
0,063				

ΠΡΟΤΥΠΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΟΣΚΙΝΟΥ	ΣΥΓΚΡΑΤΟΥΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ	ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ	
			(gr)	(%)
(mm)	(in)	(gr)	(gr)	(%)
80				
75	3	0	11865,8	100
63	2 1/2	0	11865,8	100
56				
50	2	0	11865,8	100
45				
40				
37,5	1 1/2	0	11865,8	100
31,5	1 1/4			
25	1	298,4	11567,4	97,5
22,4				
20				
19	3/4	630,1	10937,3	92,2
16	5/8			
14				
12,5	1/2			
11,2				
10				
9,5	3/8	3271,5	7665,8	64,6
8				
6,3	1/4			
5,6				
5				
4,75	No 4	2650,9	5014,8	42,3
4				
ΥΛΙΚΟ ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ No 4				
ΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΒΑΡΟΣ:.....(gr)				
2,36	No 8			
2	No 10	1448,8	3566,1	30,1
1,18	No 16			
1				
0,6	No 30			
0,5				
0,425	No 40	1918,8	1647,2	13,9
0,3	No 50			
0,25	No 60			
0,18	No 80			
0,15	No 100			
0,125				
0,075	No 200	812,1	835,2	7
0,063				