

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ «ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΠΑΛΙΑ ΔΕΗ» »

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ



Μέρος 1. ΕΚΘΕΣΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Μέρος 2. ΓΝΩΜΑΤΕΥΣΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ

ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2024

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

**ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ
ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔ. ΕΛΥΤΗ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ**

Τεύχος 1^ο

ΕΚΘΕΣΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ



ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ - ΜΕΛΕΤΗΣ

ΒΑΣΙΛΗΣ ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ
Γεωτεχνικός Μηχανικός

Πανόρμου 83-85, Αθήνα
Τηλ: 210-72.52.085, Fax: 210-72.51.219
email: plask@tee.gr

ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2004

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΕΚΘΕΣΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΣΚΟΠΟΣ
2. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ
 - 2.1 Έρευνες Υπαίθρου
 - 2.2 Έρευνες Εργαστηρίου
3. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ
 - 3.1 Γεωλογία Ευρύτερης Περιοχής Πόλεως Μυτιλήνης
 - 3.2. Εδαφικές Συνθήκες- Χαρακτηριστικά Υπεδάφους
 - 3.2.1 Αποτελέσματα Γεωτρήσεων
 - 3.3 Υπόγεια Νερά
 - 3.4 Γεωτεχνικές Κατά Μήκος Τομές (Γ.Κ.Μ.Τ.)
 - 3.5 Γεωτεχνική Τομή Σχεδιασμού (Γ.Τ.Σ.)
 - 3.6 Σεισμικότητα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ:

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α': Σχέδια

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β': Γεωτεχνικές Τομές Γεωτρήσεων, Φωτογραφίες, Αναλυτικά
Φύλλα – Διαγράμματα Εργαστηριακών Δοκιμών

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΕΚΘΕΣΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΣΚΟΠΟΣ

Η Γεωτεχνική Έκθεση του θέματος συντάχθηκε στα πλαίσια της από 27/05/04 Σύμβασης, μεταξύ της κας Μάρως Φραγγεδάκη – Μπουρνού, Αντιδημάρχου Μυτιλήνης και του κ. Βασίλη Σωτηρόπουλου, Γεωτεχνικού Μηχανικού και περιλαμβάνει τα αποτελέσματα των γεωτεχνικών ερευνών που εκτελέσθηκαν σε οικόπεδο που βρίσκεται στη διασταύρωση της οδού Ναυμάχου Αποστόλη με τις παράλληλες οδούς Ελ. Βενιζέλου και Οδυσσέα Ελύτη. Σ' αυτό τον χώρο προβλέπεται η ανέγερση του νέου Δημαρχείου ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ (Σχήμα 1).

Στους **Σκοπούς** της γεωτεχνικής έρευνας, περιλαμβάνεται ο προσδιορισμός της στρωματογραφίας και των γεωτεχνικών παραμέτρων του υπεδάφους, ώστε να προταθεί η οικονομικότερη και ασφαλέστερη **μέθοδος θεμελίωσης** και να αποφευχθούν μελλοντικά φαινόμενα ρηγματώσεων ή / και αποκολλήσεων, ανάλογα των εμφανισθέντων στο «γειτονικό», προς την οδό Παπανικολή, κτήριο το οποίο χρησιμοποιείται προσωρινά ως Δημαρχείο της πόλεως.

2. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ

2.1 Έρευνες Υπαίθρου

Οι Γεωτεχνικές Έρευνες Υπαίθρου περιλαμβάνουν την εκτέλεση τεσσάρων (4) Ερευνητικών Δειγματοληπτικών Γεωτρήσεων, σήμανσης Γ1, Γ2, Γ3 και Γ4 και βάθους 15.0m η κάθε μία.

Οι Έρευνες Υπαίθρου έγιναν μεταξύ 15/06/04 και 18/06/04 υπό την συνεχή επίβλεψη ειδικευμένου Γεωλόγου και την επιστημονική εποπτεία του Γεωτεχνικού Μηχανικού, Βασίλη Σωτηρόπουλου.

Για την εκτέλεση των γεωτρήσεων χρησιμοποιήθηκε περιστροφικό γεωτρύπανο τύπου BOYLES επί φορτηγού. Η διάτρηση των εδαφικών υλικών γινόταν με συνεχή δειγματοληψία, κατά το δυνατόν με την ελάχιστη χρήση νερού (δείγμα “φραγμού”), έτσι ώστε το δείγμα να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικό της επί τόπου κατάστασης.

Οι Γεωτρήσεις έγιναν σύμφωνα με τις “Τεχνικές Προδιαγραφές Δειγματοληπτικών Γεωτρήσεων Ξηράς για Γεωτεχνικές Έρευνες” (ΦΕΚ 363/24-06-1983).

Τα αναλυτικά στοιχεία των Γεωτρήσεων (κοπτικά, σωλήνωση, ποσοστό πυρηνοληψίας, βάθος δειγματοληψίας κ.λ.π.), φαίνονται στις **Γεωτεχνικές Τομές Γεωτρήσεων**, που υπάρχουν στο **Παράρτημα Β’**.

Οι **Θέσεις** των Γεωτρήσεων φαίνονται στο **Σχέδιο 2** του **Παραρτήματος Α’**, οι **Φωτογραφίες** της θέσεώς τους και των δειγμάτων τους παρουσιάζονται στο Παράρτημα Β’, ενώ το τελικό βάθος τους, δίνεται στον ακόλουθο **Πίνακα 1**:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Εκτελεσθείσες Γεωτρήσεις

Γεώτρηση	Βάθος (m)
Γ1	15.20
Γ2	15.10
Γ3	15.00
Γ4	15.20

Κατά τη διάρκεια της διάτρησης των γεωτρήσεων εκτελέστηκαν 15 συνολικά επί τόπου δοκιμές **Τυποποιημένης Διείσδυσης (S.P.T.)** για να εκτιμηθεί (έμμεσα), επί τόπου, η αντοχή του υπεδάφους. Τα αποτελέσματα των δοκιμών αυτών, δηλαδή το βάθος εκτέλεσης της κάθε δοκιμής επί συνολικού μήκους 45εκ. διείσδυσης με μέτρηση των Κρούσεων ανά 15εκ. διείσδυσης και ο αριθμός Κρούσεων N_{SPT} (το άθροισμα των κρούσεων που απαιτούνται για τα τελευταία 30εκ. διείσδυσης), δίνονται στον επόμενο **Πίνακα 2**:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Αποτελέσματα Δοκιμών SPT

Γεώτρηση	Βάθος Δοκιμής SPT (m)	Αναλυτικές Κρούσεις SPT (ανά 15εκ διείσδυσης για συνολικά 45εκ.)	Συνολικός Αριθμός Κρούσεων N _{SPT} (για τα τελευταία 30 εκ.)
Γ1	4,00-4,45	3-4-5	9
	6,00-6,90	0	0!
	8,30-8,75	0-6-16	22
Γ2	4,20-4,65	4-4-5	9
	5,40-5,85	1-2-4	6
	6,80-7,25	0-1-1	2!
Γ3	2,20-2,65	7-5-6	11
	4,20-5,00	0-1-1	2!
	6,00-6,45	1-1-1	2!
	7,30-7,69	1-8-50/9cm	50
	11,20-11,25	50/5cm	50
	12,70-12,77	50/7cm	50
Γ4	1,90-2,35	4-1-1	2!
	4,00-4,45	5-4-5	9
	5,70-6,15	0-1-1	2!
	7,00-7,45	0-0-1	1!
	8,50-8,62	50/12cm	50

2.2 Έρευνες Εργαστηρίου

2.2.1 Σε αντιπροσωπευτικά **εδαφικά** δείγματα εκ των Γεωτρήσεων έγιναν δοκιμές, με σκοπό να διερευνηθούν τα φυσικά χαρακτηριστικά του υπεδάφους.

Οι δοκιμές που έγιναν ήταν κατ' αρχήν δοκιμές **Κατάταξης**, δηλαδή δοκιμές Κοκκομέτρησης με κόσκινα ή / και υδρόμετρο, δοκιμές προσδιορισμού των Ορίων Atterberg και δοκιμές Φυσικής Υγρασίας. Στη συνέχεια για την εύρεση των **Μηχανικών** χαρακτηριστικών, έγιναν δοκιμές προσδιορισμού του Φαινομένου Βάρους και της Ανεμπόδιαστης Θλίψης.

Στους ακόλουθους **Πίνακες 3** και **4**, δίνονται τα συνοπτικά αποτελέσματα των δοκιμών προσδιορισμού των φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών

εδαφικών δειγμάτων των γεωτρήσεων, ενώ στο Παράρτημα Β', δίδονται τα αναλυτικά φύλλα-διαγράμματα των αντίστοιχων εργαστηριακών δοκιμών :

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Αποτελέσματα Δοκιμών Προσδιορισμού Φυσικών Χαρακτηριστικών Εδαφικών Δειγμάτων των Γεωτρήσεων

ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΒΑΘΟΣ (m)	Φυσική Υγρασία %	Κοκκομέτρηση με Κόσκινα ή και Αραιόμετρο					Όριο Υδαρότητας LL (%)	Όριο Πλαστικότητας PL (%)	Δείκτης Πλαστικότητας PI (%)	ΚΑΤΑΤΑΞΗ U.S.C.S.
			Λίθοι (%)	Χάλικες (%)	Άμμος (%)	Ιλός (%)	Αργίλος (%)				
Γ1	8,10-8,30	31,0	0	16	61	15	8	31,1	18,9	12,2	SC
	13,0	20,8	0	10	9	45	36	134,3	27,6	106,7	CH
	14,0	24,2	0	29	20	23	28	107,7	32,6	75,1	CH
Γ2	5,10-5,40	35,3	0	2	56	33	9	29,4	22,7	6,7	CL
	6,50-6,80	32,2	0	1	46	33	20	46,5	23,7	22,8	CL
Γ3	1,50-1,70	35,9	0	26	49	16	9	37,8	27,3	10,5	SC
	4,80-5,0	60,9	0	6	39	35	20	51,1	23,1	28	CH
	8,20-8,40	28,4	0	14	13	58	15	82,9	31,6	51,3	CH
	10,6	-	-	-	-	-	-	94,0	46,7	47,3	CH
	13,50	25,1	0	1	49	50		96,6	48,9	47,7	CH
Γ4	2,35-4,0	9,7	0	66	24	10		23,2	20	3,2	GM
	6,80-7,0	56,8	0	1	38	39	22	54	27,3	26,7	CH
	8,30-8,50	40	0	43	31	14	12	84,5	28,3	56,2	GC

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Αποτελέσματα Δοκιμών Προσδιορισμού
Μηχανικών Χαρακτηριστικών Εδαφικών Δειγμάτων των Γεωτρήσεων**

Γεώτρηση	Βάθος Δοκιμής (m)	ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΗ ΘΛΙΨΗ		
		Αντοχή q_u (KPa)	Τελική Παραμόρφωση ϵ (%)	γ_d (KN/m ³)
Γ2	6,50-6,80	36	12,8	10,23
	10,70	34,6	1,0	11,40
Γ3	4,80-5,0	14	18,5	9,26
	8,20-8,40	60,9	14,7	13,50
	10,60	69,4	4,2	13,95
	13,50	897,5	1,5	11,22
Γ4	6,80-7,0	16,6	19,6	8,84
	8,30-8,50	21,8	8,8	9,03

2.2.2 Σε αντιπροσωπευτικά **βραχώδη** δείγματα των Γεωτρήσεων έγιναν εργαστηριακές δοκιμές, με σκοπό τον προσδιορισμό των μηχανικών χαρακτηριστικών, όπως περιγράφονται στον ακόλουθο **Πίνακα 5**. Οι δοκιμές που έγιναν ήταν :

- Δοκιμές Μονοαξονικής Θλίψης (χωρίς ή με ευαίσθητους μετρητές παραμόρφωσης).
- Δοκιμές Εφελκυστικής Αντοχής κατά Γενέτειρα (Brazilian Test).
- Δοκιμές Σημειακής Φόρτισης

Στον επόμενο **Πίνακα 5**, δίδονται συνοπτικά τα αποτελέσματα των δοκιμών, που αφορούν στα μηχανικά χαρακτηριστικά των βραχωδών δειγμάτων.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Αποτελέσματα Δοκιμών Προσδιορισμού
Μηχανικών Χαρακτηριστικών Βραχωδών Δειγμάτων των Γεωτρήσεων**

	Βάθος Δοκιμής (m)	ΔΟΚΙΜΗ ΔΙΑΤΜΗΣΗΣ ΑΣΥΝΕΧΕΙΩΝ ΒΡΑΧΟΥ				ΔΟΚΙΜΗ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ					ΔΟΚΙΜΗ ΣΗΜΕΙΑΚΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ			ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ (BRAZILIAN TEST)	
		ΤΥΠΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ	φ ($^{\circ}$)	φ' ($^{\circ}$)	c' (kPa)	σ_c (MPa)	ϵ (%)	γ_d (KN/m ³)	E (MPa)	ν	ΤΥΠΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ	I_s (MPa)	$I_{s,ref}$ (MPa)	σ_{θ} (MPa)	γ_d (KN/m ³)
Γ1	1,50					28,1	0,9	22,24							
	1,50					39,5	0,8	21,84							
	8,30					63,2	0,6	23,39						4,23	22,63
	14,70										αξονική	0,84	0,91	2,04	19,89
Γ2	9,0-9,30										αξονική	0,71	0,84	4,36	21,04
	11,0					6,5	2,7	21,46	333	0,14				0,61	22,04
	14,0					64,1	0,8	24,14	1666 0	0,21				4,34	22,12

2.2.3 Σε αντιπροσωπευτικά δείγματα των Γεωτρήσεων έγιναν δοκιμές, με σκοπό τον προσδιορισμό του ποσοστού **Ανθρακικού Ασβεστίου**. Για τον προσδιορισμό αυτό χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος BERNARD. Με αυτές τις δοκιμές προσδοκάται ο σχηματισμός των μηχανικών χαρακτηριστικών με το βάθος

Στον ακόλουθο **Πίνακα 6**, δίδονται συνοπτικά τα αποτελέσματα των αντίστοιχων δοκιμών.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Αποτελέσματα Δοκιμών Προσδιορισμού
Ανθρακικού Ασβεστίου**

A/A	Γεώτρηση	Βάθος (μ.)	Περιεκτικότητα σε CaCO ₃ (%)
1	Γ1	13,0	50,7
2	Γ2	8,30	65,5
3	Γ4	4,00	45,9
4	Γ4	11,00	40,0

3. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

3.1 Γεωλογία Ευρύτερης Περιοχής Πόλεως Μυτιλήνης

Στην ευρύτερη περιοχή της πόλεως Μυτιλήνης, με γεωλογικά κριτήρια, συναντώνται μεταμορφωμένα πετρώματα και ειδικότερα, με εκκίνηση από τα παλαιότερα προς τα νεότερα πετρώματα: Μάρμαρα και Σχιστόλιθοι του Πέρμο-Λιθανθρακοφόρου, Μάρμαρα και Σχιστόλιθοι του Πέρμο-Τριαδικού, Μάρμαρα και Φυλλίτες του Τριαδικού. Επ' αυτών επικάθονται ασύμφωνα μεταλπικοί σχηματισμοί που αποτελούνται από Κροκάλες και Κροκαλοπαγή, τεφρές και ερυθρές Αργίλους, Άμμους, Μάργες και Μαργαικούς Ασβεστόλιθους.

Στην υπό διερεύνηση ευρύτερη περιοχή του έργου, συναντώνται Νεογενείς αποθέσεις. Από την επιφάνεια και μέχρι βάθους που κυμαίνεται από 7,50-8,75m, βρέθηκαν Κροκάλες, Άμμος και Άργιλοι σε πολτώδη κατάσταση, ενώ από αυτό το βάθος και μέχρι του τέλους της διάτρησης (15,0μ.), βρέθηκε Μάργα έως Μαργαικός Ασβεστόλιθος, είτε με την βραχώδη, είτε με την εδαφική μορφή τους.

3.2. Εδαφικές Συνθήκες- Χαρακτηριστικά Υπεδάφους

3.2.1 Αποτελέσματα Γεωτρήσεων

Με βάση τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής έρευνας σε κάθε γεώτρηση καταγράφονται οι ακόλουθες υπεδαφικές συνθήκες :

Γεώτρηση Γ1 :

0,00-2,70: Σκυρόδεμα (Κατηγορίας B220 έως B300)

Από δοκιμή Μονοαξονικής Θλίψης, προσδιορίσθηκε η αντοχή $\sigma_c=28.1$ MPa με αντίστοιχη παραμόρφωση $\varepsilon=0.93\%$ ενώ το Φαινόμενο Βάρος του δοκιμίου προσδιορίστηκε, $\gamma=22.24\text{KN/m}^3$

2,70-3,00: ΚΡΟΚΑΛΕΣ αποστρογγυλεμένες, μέγιστης διάστασης ~6εκ.

3.00-8.75: Αργιλώδης ΑΜΜΟΣ , φαιού χρώματος, με λίγους λεπτούς Χάλικες, μέσης πλαστικότητας, χαλαρή έως πολύ χαλαρή.

Από 3 επί τόπου δοκιμές Τυποποιημένης Διείσδυσης (SPT) που έγιναν σ' αυτό το βάθος, ο αριθμός κρούσεων διακυμαίνεται μεταξύ $N_{SPT}=0-22$.

Από εργαστηριακές δοκιμές που έγιναν σε δείγματα της γεώτρησης Γ1 στα όρια του βάθους αυτού, τα ποσοστά των αδρόκοκκων και λεπτόκοκκων συστατικών προσδιορίστηκαν ως εξής:

Χάλικες: 16%, Άμμος: 61%, Ιλύς: 15%, Άργιλος: 8%, , ενώ η φυσική υγρασία w του υλικού προσδιορίστηκε σε $w=31,0\%$.

Από τον προσδιορισμό των ορίων Atterberg, προέκυψε:

Όριο Υδαρότητας, $LL=31,1\%$, Όριο Πλαστικότητας, $PL=18,9\%$, Δείκτης Πλαστικότητας, $PI=12,2\%$, δηλαδή τα υλικά χαρακτηρίζονται ως μέσης πλαστικότητας.

Τα υλικά στο βάθος αυτό, με βάση τις εργαστηριακές δοκιμές και σύμφωνα με το U.S.C.S. (Unified Soil Classification System), χαρακτηρίζονται ως "SC", δηλαδή "Αργιλώδης Άμμος".

8.75-11.80: ΜΑΡΓΑ υποκίτρινου χρώματος, μετρίως έως ισχυρώς αποσαθρωμένη (W3-W4), κατακερματισμένη ($RQD=0-15\%$), με ποσοστό Ανθρακικού Ασβεστίου 50,70%.

11.80-14.00: ΜΑΡΓΑ, υποκίτρινου χρώματος, εντελώς εδαφοποιημένη (W5-W6), υπό μορφή ΑΡΓΙΛΟΥ με Χάλικες και λίγη Άμμο, πάρα πολύ υψηλής πλαστικότητας(Όριο Υδαρότητας 108 – 135,0%!!).

Από εργαστηριακές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν σε δείγματα της γεώτρησης Γ1 και μέσα στα όρια του βάθους αυτού, τα ποσοστά των αδρόκοκκων και λεπτόκοκκων συστατικών προσδιορίστηκαν ως εξής:

Χάλικες: 10%, Άμμος: 9%, Ιλύς: 45%, Άργιλος:36%, ενώ η φυσική υγρασία w του υλικού προσδιορίστηκε σε $w=20,8\%$.

Κατά τον προσδιορισμό των ορίων Atterberg, προέκυψε:

Όριο Υδαρότητας, $LL=134,3\%$, Όριο Πλαστικότητας, $PL=27,6\%$, Δείκτης Πλαστικότητας, $PI=106,0\%$, δηλαδή χαρακτηρίζονται ως υλικά πολύ υψηλής πλαστικότητας.

Τα υλικά στο βάθος αυτό, με βάση τις εργαστηριακές δοκιμές και σύμφωνα με το U.S.C.S. (Unified Soil Classification System) χαρακτηρίζονται ως "CH", δηλαδή "Άργιλος υψηλής πλαστικότητας".

14,00-15,20: ΜΑΡΓΑ, υποκίτρινου χρώματος, κατακερματισμένη έως κερματισμένη ($RQD=0-45\%$), ελαφρά έως μέτρια αποσαθρωμένη ($W2-W3$).

Από εργαστηριακές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν σε δείγματα της γεώτρησης Γ1 στα όρια αυτού του βάθους, τα ποσοστά των αδρόκοκκων και λεπτόκοκκων συστατικών προσδιορίστηκαν ως εξής:

Χάλικες: 29%, Άμμος: 20%, Ιλύς: 23%, Άργιλος: 28%, ενώ η φυσική υγρασία w του υλικού προσδιορίστηκε σε $w=24,2\%$.

Κατά τον προσδιορισμό των ορίων Atterberg, προέκυψε:

Όριο Υδαρότητας, $LL=107,7\%$, Όριο Πλαστικότητας, $PL=32,6\%$, Δείκτης Πλαστικότητας, $PI=75,1\%$, δηλαδή χαρακτηρίζονται ως υλικά υψηλής πλαστικότητας.

Τα υλικά στο βάθος αυτό, με βάση τις εργαστηριακές δοκιμές και σύμφωνα με το U.S.C.S. (Unified Soil Classification System) χαρακτηρίζονται ως "CH", δηλαδή "Άργιλος υψηλής πλαστικότητας".

Γεώτρηση Γ2 :

0,00-2,70: Σκυρόδεμα (Κατηγορίας B300)

Από δοκιμή Μονοαξονικής Θλίψης βρέθηκε η αντοχή $\sigma_c=39.5$ MPa με αντίστοιχη παραμόρφωση $\varepsilon=0.78\%$ ενώ το Φαινόμενο Βάρος του δοκιμίου προσδιορίστηκε, $\gamma=21.84$ KN/m³

2,80-4,20: ΚΡΟΚΑΛΕΣ με Άμμο και Άργιλο.

4,20-7,25: ΑΡΓΙΛΟΣ, φαιά, μέσης πλαστικότητας, με πολλή Άμμο μαλακή.

Από 3 επί τόπου δοκιμές τυποποιημένης διείσδυσης SPT που έγιναν σ' αυτό το βάθος, μετρήθηκε ότι ο αριθμός κρούσεων διακυμαίνεται μεταξύ $N_{SPT}=2-9$.

Από εργαστηριακές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν σε δείγματα της γεώτρησης Γ2 στα όρια του βάθους αυτού, τα ποσοστά συμμετοχής των αδρόκοκκων και λεπτόκοκκων συστατικών προσδιορίστηκαν ως εξής:

Χάλικες: 1-2%, Άμμος 46-56%, Ιλύς: 33%, Αργίλος: 9-20%, .

Κατά τον προσδιορισμό των ορίων Atterberg, προέκυψε:

Όριο Υδαρότητας, $LL=29,4-46,5\%$, Όριο Πλαστικότητας, $PL=22,7-23,7\%$, Δείκτης Πλαστικότητας, $PI=6,7-22,8\%$, δηλαδή χαρακτηρίζονται ως υλικά χαμηλής-μέσης πλαστικότητας.

Από δοκιμή Ανεμπόδιστης θλίψης, που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα σε βάθος 6,50-6,80m, η αντοχή σε ανεμπόδιστη θλίψη βρέθηκε $q_u=36,0\text{KPa}$ με αντίστοιχη αξονική παραμόρφωση $\varepsilon=12,8\%$. Από την ίδια δοκιμή το ξηρό φαινόμενο βάρος του υλικού προσδιορίστηκε: $\gamma_d=10,23\text{KN/m}^3$.

Τα υλικά στο βάθος αυτό, με βάση τις εργαστηριακές δοκιμές και σύμφωνα με το U.S.C.S. (Unified Soil Classification System) χαρακτηρίζονται ως "CL", δηλαδή "Αμμώδης Άργιλος".

7,25-10,00: ΜΑΡΓΑ, υποκίτρινου χρώματος, μετρίως αποσαθρωμένη (W3), κερματισμένη ως μέτρια κερματισμένη ($RQD=30-60\%$).

Από δοκιμή Μονοαξονικής Θλίψης βρέθηκε η αντοχή $\sigma_c=63,2\text{MPa}$ με αντίστοιχη παραμόρφωση $\varepsilon=0,62\%$ ενώ το Φαινόμενο Βάρος του δοκιμίου προσδιορίστηκε, $\gamma=23,39\text{KN/m}^3$.

Από δοκιμή έμμεσου προσδιορισμού της Αντοχής σε Εφελκυσμό (Brazilian Test), βρέθηκε η εφελκυστική αντοχή $\sigma_b=4,23\text{MPa}$ ενώ το Φαινόμενο Βάρος του δοκιμίου προσδιορίστηκε, σε $\gamma=22,23\text{KN/m}^3$. Από αυτές τις τιμές προσδιορίστηκαν έμμεσα και η συνοχή $c=12,5\text{Mpa}$ και η γωνία τριβής $\varphi=55^\circ$.

Από δοκιμή προσδιορισμού του ποσοστού Ανθρακικού Ασβεστίου (CaCO_3), βρέθηκε ότι η περιεκτικότητα είναι 65,5%.

10.00-15.10: **ΜΑΡΓΑΙΚΟΣ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ**, υποκίτρινου χρώματος, μέτρια αποσπασμένος (W3), κερματισμένος έως μέτρια κερματισμένος (RQD=30-60%).

Από δοκιμή Ανεμπόδιστης θλίψης, που έγινε σε δείγμα σε βάθος 10,7m, η αντοχή σε ανεμπόδιστη θλίψη βρέθηκε $q_u=34.6\text{KPa}$ με αντίστοιχη αξονική παραμόρφωση $\varepsilon=1.0\%$. Από την ίδια δοκιμή, το ξηρό φαινόμενο βάρος του υλικού προσδιορίστηκε: $\gamma_d=11.40\text{KN/m}^3$.

Από δοκιμή σημειακής φόρτισης που εκτελέστηκε σε βάθος 14,7m, ο Δείκτης Σημειακής Φόρτισης (I_s) προσδιορίστηκε $I_s=0.84\text{MPa}$ και ο ανηγμένος Δείκτης Σημειακής Φόρτισης $I_{s(50)}=0.91\text{MPa}$.

Από δοκιμή έμμεσου προσδιορισμού της Αντοχής σε Εφελκυσμό που εκτελέστηκε σε βάθος 14,7m, βρέθηκε η εφελκυστική αντοχή $\sigma_t=2.04\text{MPa}$ ενώ το Φαινόμενο Βάρος του δοκιμίου προσδιορίστηκε, $\gamma=19.89\text{KN/m}^3$

Γεώτρηση Γ3 :

0.00-0.50: Υλικά Επιχώσεων

0.50-4.20: **ΑΜΜΟΣ** Αργιλώδης μέσης πλαστικότητας, καλής διαβάθμισης, φαιοκάστανη, με αρκετούς Χάλικες, ημιστρόγγυλους, με μέγιστη διάσταση 7εκ., σε μετρίως πυκνή απόθεση.

Από 1 επί τόπου δοκιμή τυποποιημένης διείσδυσης SPT που έγινε στα όρια του βάθους αυτού, μετρήθηκε αριθμός κρούσεων $N_{SPT}=11$.

Από εργαστηριακές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν σε δείγματα της γεώτρησης Γ3 και μέσα στα όρια του βάθους αυτού, τα ποσοστά των αδρόκοκκων και λεπτόκοκκων συστατικών προσδιορίστηκαν ως εξής:

Χάλικες: 26%, Άμμος: 49%, Ιλύς: 16%, Άργιλος: 9%, ενώ η φυσική υγρασία w του υλικού προσδιορίστηκε σε $w=35.9\%$.

Κατά τον προσδιορισμό των ορίων Atterberg, προέκυψε:

Όριο Υδαρότητας, $LL=37,8\%$, Όριο Πλαστικότητας, $PL=27,3\%$, Δείκτης Πλαστικότητας, $PI=10,5\%$, δηλαδή τα υλικά χαρακτηρίζονται ως μέσης πλαστικότητας.

Τα υλικά στο βάθος αυτό, με βάση τις εργαστηριακές δοκιμές και σύμφωνα με το U.S.C.S. (Unified Soil Classification System) χαρακτηρίζονται ως "SM", δηλαδή "Ιλυώδης Άμμος".

4,20-8,20: ΑΡΓΙΛΟΣ, σκουρόφαιου χρώματος, υψηλής πλαστικότητας, πολύ μαλακή (πολτώδης), με πολλή Άμμο, καλής διαβάθμισης και αραιούς Χάλικες

Από 2 επί τόπου δοκιμές τυποποιημένης διείσδυσης SPT που έγιναν στα όρια του βάθους αυτού, μετρήθηκε αριθμός κρούσεων $N_{SPT}=2$, ενώ από μια δοκιμή τυποποιημένης διείσδυσης που έγινε στη μετάβαση προς το επόμενο σχηματισμό καταγράφηκε άρνηση σε διείσδυση.

Από εργαστηριακές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν σε δείγματα της γεώτρησης Γ3 στα όρια του βάθους αυτού, τα ποσοστά συμμετοχής των αδρόκοκκων και λεπτόκοκκων συστατικών προσδιορίστηκαν ως εξής:

Χάλικες: 6%, Άμμος 39%, Ιλύς: 35%, Άργιλος: 20%,

Κατά τον προσδιορισμό των ορίων Atterberg, προέκυψε:

Όριο Υδαρότητας, $LL=51,1\%$, Όριο Πλαστικότητας, $PL=23,1\%$, Δείκτης Πλαστικότητας, $PI=28,0\%$, δηλαδή χαρακτηρίζονται ως υλικά υψηλής πλαστικότητας.

Από δοκιμή Ανεμπόδιστης θλίψης, που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα σε βάθος 4,80-5,00m, η αντοχή σε ανεμπόδιστη θλίψη βρέθηκε $q_u=14,0\text{KPa}$ με αντίστοιχη αξονική παραμόρφωση $\varepsilon=18,5\%$. Από την ίδια δοκιμή το ξηρό φαινόμενο βάρος του υλικού προσδιορίστηκε: $\gamma_d=9,26\text{KN/m}^3$.

Τα υλικά στο βάθος αυτό, με βάση τις εργαστηριακές δοκιμές και σύμφωνα με το U.S.C.S. (Unified Soil Classification System) χαρακτηρίζονται ως "CH", δηλαδή "Άργιλος υψηλής πλαστικότητας".

8,20-10,70: ΜΑΡΓΑ υποκίτρινου χρώματος, ελαφρά έως μέτρια αποσαθρωμένη (W2-W3), κατακερματισμένη έως κερματισμένη (RQD=0-40%). Στην αρχή και στο τέλος του στρώματος μαλακή έως μέσης συνεκτικότητας.

Από εργαστηριακές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν σε δείγματα της γεώτρησης Γ3 στα όρια του βάθους αυτού, τα ποσοστά συμμετοχής των αδρόκοκκων και λεπτόκοκκων συστατικών προσδιορίστηκαν ως εξής:

Χάλικες: 14%, Άμμος 13%, Ιλύς: 58%, Αργίλος: 15%,

Κατά τον προσδιορισμό των Ορίων Atterberg, προέκυψε:

Όριο Υδαρότητας, LL=82,9-94,0%, Όριο Πλαστικότητας, PL=31,6-46,7%, Δείκτης Πλαστικότητας, PI=47,3-51,3%, δηλαδή χαρακτηρίζονται ως υλικά υψηλής πλαστικότητας.

Από δοκιμές Ανεμπόδιστης Θλίψης, που έγιναν σε δείγματα σε βάθος 8,20-8,40μ. και 10,40-10,60μ., η αντοχή σε ανεμπόδιστη θλίψη βρέθηκε $q_u=60,9-69,4\text{KPa}$ με αντίστοιχη αξονική παραμόρφωση $\varepsilon=14,7-4,2\%$. Από την ίδια δοκιμή το ξηρό φαινόμενο βάρος του υλικού προσδιορίστηκε: $\gamma_d=13,50-13,95\text{KN/m}^3$.

Τα υλικά στο βάθος αυτό, με βάση τις εργαστηριακές δοκιμές και σύμφωνα με το U.S.C.S. (Unified Soil Classification System) χαρακτηρίζονται ως "CH", δηλαδή "Αργίλος υψηλής πλαστικότητας".

10,70-15,00: ΜΑΡΓΑ υποκίτρινου χρώματος, ισχυρά έως εντελώς αποσαθρωμένη (W4-W5), κατακερματισμένη (RQD=0%). Τα εδαφοποιημένα τμήματα βρίσκονται υπό μορφή ΑΡΓΙΛΟΥ, υψηλής πλαστικότητας, πολύ σκληρής με πολλή Άμμο

Από 2 επί τόπου Δοκιμές Τυποποιημένης Διείσδυσης (SPT) που έγιναν σ' αυτό το βάθος, καταγράφηκε άρνηση σε διείσδυση.

Από εργαστηριακές δοκιμές που έγιναν σε δείγματα της γεώτρησης Γ3 στα όρια του βάθους αυτού, τα ποσοστά των αδρόκοκκων και λεπτόκοκκων συστατικών προσδιορίστηκαν ως εξής:

Χάλικες: 0%, Άμμος: 49%, Λεπτόκοκκα: 51%, ενώ η φυσική υγρασία w του υλικού προσδιορίστηκε σε $w=25,1\%$.

Κατά τον προσδιορισμό των Ορίων Atterberg, προέκυψε:

Όριο Υδαρότητας, $LL=96,6\%$, Όριο Πλαστικότητας, $PL=48,9\%$, Δείκτης Πλαστικότητας, $PI=47,7\%$, δηλαδή χαρακτηρίζονται ως υλικά υψηλής πλαστικότητας.

Από δοκιμή Ανεμπόδιστης Θλίψης, που έγινε σε δείγμα σε βάθος 13,5m, η αντοχή σε ανεμπόδιστη θλίψη βρέθηκε $q_u=897,5\text{KPa}$ με αντίστοιχη αξονική παραμόρφωση $\varepsilon=1,5\%$. Από την ίδια δοκιμή το ξηρό φαινόμενο βάρος του υλικού προσδιορίστηκε: $\gamma_d=11,22\text{KN/m}^3$.

Τα υλικά στο βάθος αυτό, με βάση τις εργαστηριακές δοκιμές και σύμφωνα με το U.S.C.S. (Unified Soil Classification System) χαρακτηρίζονται ως "MH", δηλαδή "Ίλύς υψηλής πλαστικότητας".

Γεώτρηση Γ4:

0,00-0,60: Υλικά Επιχώσεων.

0,60-4,45: **ΚΡΟΚΑΛΕΣ** ($d_{\max}:6\text{cm}$), και Χάλικες Αμμώδεις με λίγη Αργίλο, χαμηλής πλαστικότητας, σχηματισμός πολύ χαλαρός.

Από 2 επί τόπου δοκιμές Τυποποιημένης Διείσδυσης (SPT) που έγιναν στα όρια αυτού του βάθους, μετρήθηκε αριθμός κρούσεων να κυμαίνεται μεταξύ $N_{SPT}=2-9$.

Από εργαστηριακές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν σε δείγματα της γεώτρησης Γ4 στα όρια του βάθους αυτού, τα ποσοστά των αδρόκοκκων και λεπτόκοκκων συστατικών προσδιορίστηκαν ως εξής:

Χάλικες: 66%, Άμμος: 24%, Λεπτόκοκκα: 10%, ενώ η φυσική υγρασία w του υλικού προσδιορίστηκε σε $w=9,7\%$.

Κατά τον προσδιορισμό των Ορίων Atterberg, προέκυψε:

Όριο Υδαρότητας, $LL=23,2\%$, Όριο Πλαστικότητας, $PL=20,0\%$, Δείκτης Πλαστικότητας, $PI=3,2\%$, δηλαδή χαρακτηρίζονται ως υλικά χαμηλής πλαστικότητας.

Τα υλικά στο βάθος αυτό, με βάση τις εργαστηριακές δοκιμές και σύμφωνα με το U.S.C.S. (Unified Soil Classification System) χαρακτηρίζονται ως "GM", δηλαδή "Ίλυώδεις Χάλικες".

4.45-7.45: ΑΡΓΙΛΟΣ, φαιού χρώματος, υψηλής πλαστικότητας, με πολλή λεπτή Άμμο, πολτώδης (βούρκος).

Από 2 επί τόπου δοκιμές Τυποποιημένης Διείσδυσης (SPT) που έγιναν στα όρια αυτού του βάθους, μετρήθηκε ο αριθμός κρούσεων να κυμαίνεται μεταξύ $N_{SPT}=1-2$.

Από εργαστηριακές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν σε δείγματα της γεώτρησης Γ4 στα όρια του βάθους αυτού, τα ποσοστά των αδρόκοκκων και λεπτόκοκκων συστατικών προσδιορίστηκαν ως εξής:

Χάλικες: 1%, Άμμος: 38%, Ιλύς: 39%, Άργιλος:22%, ενώ η φυσική υγρασία w του υλικού προσδιορίστηκε σε $w=56,8\%$.

Κατά τον προσδιορισμό των ορίων Atterberg, προέκυψε:

Όριο Υδαρότητας, $LL=54,0\%$, Όριο Πλαστικότητας, $PL=27,3\%$, Δείκτης Πλαστικότητας, $PI=26,7\%$, δηλαδή χαρακτηρίζονται ως υλικά υψηλής πλαστικότητας.

Από δοκιμή Ανεμπόδιστης Θλίψης, που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα σε βάθος 6,80-7,00m, η αντοχή σε ανεμπόδιστη θλίψη βρέθηκε $q_u=16,6\text{KPa}$ με αντίστοιχη αξονική παραμόρφωση $\varepsilon=19,6\%$. Από την ίδια δοκιμή το ξηρό φαινόμενο βάρος του υλικού προσδιορίστηκε: $\gamma_d=8,84\text{KN/m}^3$!!

Τα υλικά στο βάθος αυτό, με βάση τις εργαστηριακές δοκιμές και σύμφωνα με το U.S.C.S. (Unified Soil Classification System) χαρακτηρίζονται ως "CH", δηλαδή "Άργιλος υψηλής πλαστικότητας".

7.45-8.62: ΧΑΛΙΚΕΣ Αργιλώδεις-Αμμώδεις, πολύ πυκνής απόθεσης. Το λεπτόκοκκο υλικό είναι υψηλής πλαστικότητας.

Από 1 επί τόπου δοκιμή Τυποποιημένης Διείσδυσης (SPT) που έγινε στα όρια αυτού του βάθους, καταγράφηκε Άρνηση σε διείσδυση.

Από εργαστηριακές δοκιμές που έγιναν σε δείγματα της γεώτρησης Γ4 και μέσα στα όρια του βάθους αυτού, τα ποσοστά των αδρόκοκκων και λεπτόκοκκων συστατικών προσδιορίστηκαν ως εξής:

Χάλικες: 43%, Άμμος: 31%, Ιλύς: 14%, Άργιλος:12 %, ενώ η φυσική υγρασία w του υλικού προσδιορίστηκε σε $w=40,0\%$.

Κατά τον προσδιορισμό των ορίων Atterberg, προέκυψε:

Όριο Υδαρότητας, $LL=84,5\%$, Όριο Πλαστικότητας, $PL=28,3\%$, Δείκτης Πλαστικότητας, $PI=56,2\%$, δηλαδή χαρακτηρίζονται ως υλικά υψηλής πλαστικότητας

Από δοκιμή Ανεμπόδιστης Θλίψης, που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα σε βάθος 8,30-8,50m, η αντοχή σε ανεμπόδιστη θλίψη βρέθηκε $q_u=21,8\text{KPa}$ με αντίστοιχη αξονική παραμόρφωση $\varepsilon=8,8\%$. Από την ίδια δοκιμή το ξηρό φαινόμενο βάρος του υλικού προσδιορίστηκε: $\gamma_d=9,03\text{KN/m}^3$.

Τα υλικά στο βάθος αυτό, με βάση τις εργαστηριακές δοκιμές και σύμφωνα με το U.S.C.S. (Unified Soil Classification System) χαρακτηρίζονται ως "GC", δηλαδή "Αργιλώδεις Χάλικες".

8,62-9,80: **ΜΑΡΓΑ** υποκίτρινου χρώματος, κερματισμένη ($RQD=30-40\%$), ελαφρά έως μέτρια αποσαθρωμένη ($W2-W3$).

Από δοκιμή σημειακής φόρτισης που εκτελέστηκε σε βάθος 9,00-9,30m, ο Δείκτης Σημειακής Φόρτισης (I_s) προσδιορίστηκε $I_s=0,71\text{MPa}$ και ο ανηγμένος Δείκτης Σημειακής Φόρτισης $I_{s(50)}=0,84\text{MPa}$, ενώ έμμεσα προσδιορίστηκε η Αντοχή σε Μοναξονική Θλίψη με αναγωγή από τον Διορθωμένο Δείκτη Σημειακής Φόρτισης με βάση τον τύπο $\sigma_c = I_{s(50)} \times 15$ η οποία βρέθηκε $\sigma_c=12,6\text{MPa}$.

Από δοκιμή έμμεσου προσδιορισμού της Αντοχής σε Εφελκυσμό που εκτελέστηκε στο ίδιο βάθος, βρέθηκε η εφελκυστική αντοχή $\sigma_t=4,36\text{MPa}$ ενώ το Φαινόμενο Βάρος του δοκιμίου προσδιορίστηκε, $\gamma=21,04\text{KN/m}^3$

9,80-12,60: **ΜΑΡΓΑ** υπόλευκου χρώματος, μέτρια ως ισχυρά αποσαθρωμένη ($W3-W4$), κατακερματισμένη ($RQD=0\%$). (Τοπικά από 10,60-11,20 η Μάργα είναι ελαφρά αποσαθρωμένη ($W2$), σχετικά συμπαγής ($RQD=80\%$)).

Από δοκιμή Μονοαξονικής Θλίψης βρέθηκε η αντοχή $\sigma_c=6,5\text{MPa}$ με αντίστοιχη παραμόρφωση $\varepsilon=2,7\%$ ενώ το Φαινόμενο Βάρος του δοκιμίου προσδιορίστηκε, $\gamma=21,46\text{KN/m}^3$. Προσδιορίστηκαν ακόμη το Μέτρο Ελαστικότητας $E=333\text{MPa}$ και ο λόγος Poisson $\nu=0,14$.

Από δοκιμή έμμεσου προσδιορισμού της Αντοχής σε Εφελκυσμό που εκτελέστηκε, βρέθηκε η εφελκυστική αντοχή $\sigma_b=0,61 \text{ MPa}$ ενώ το Φαινόμενο Βάρος του δοκιμίου προσδιορίστηκε, $\gamma=22,04 \text{ KN/m}^3$, ενώ προσδιορίστηκαν έμμεσα και η συνοχή $c=1,3 \text{ MPa}$ και η γωνία τριβής $\phi=46^\circ$.

Από δοκιμή προσδιορισμού του ποσοστού Ανθρακικού Ασβεστίου (CaCO_3), βρέθηκε ότι η περιεκτικότητα σε Ανθρακικό Ασβέστιο είναι 40,0%.

12,60-15,20: **ΜΑΡΓΑ** υπόλευκου χρώματος, ελαφρά έως μέτρια αποσαθρωμένη (W2-W3), σχετικά συμπαγής (RQD=80%).

Από δοκιμή Μονοαξονικής Θλίψης βρέθηκε η αντοχή $\sigma_c=64,1 \text{ MPa}$ με αντίστοιχη παραμόρφωση $\epsilon=0,8\%$ ενώ το Φαινόμενο Βάρος του δοκιμίου προσδιορίστηκε, $\gamma=24,14 \text{ KN/m}^3$. Προσδιορίστηκαν ακόμη το Μέτρο Ελαστικότητας $E=16667 \text{ MPa}$ και ο λόγος Poisson $\nu=0,21$.

Από δοκιμή έμμεσου προσδιορισμού της Αντοχής σε Εφελκυσμό που εκτελέστηκε, βρέθηκε η εφελκυστική αντοχή $\sigma_b=0,4,34 \text{ MPa}$ ενώ το Φαινόμενο Βάρος του δοκιμίου προσδιορίστηκε, $\gamma=22,12 \text{ KN/m}^3$, ενώ προσδιορίστηκαν έμμεσα και η συνοχή $c=7,0 \text{ MPa}$ και η γωνία τριβής $\phi=59^\circ$.

Από δοκιμή προσδιορισμού του ποσοστού Ανθρακικού Ασβεστίου (CaCO_3), βρέθηκε ότι η περιεκτικότητα σε Ανθρακικό Ασβέστιο είναι 45,9%.

3.3 Υπόγεια Νερά

Με βάση τις ενδεικτικές μετρήσεις **Στάθμης Νερού** που έγιναν κατά την διάρκεια εκτέλεσης των γεωτρήσεων οι οποίες προφανώς επηρεάζονται από το νερό που χρησιμοποιήθηκε κατά την διάτρηση η Στάθμη Νερού στις γεωτρήσεις, φαίνεται στον ακόλουθο **Πίνακα 7:**

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Στάθμες Νερού στις Γεωτρήσεις

Γεώτρηση	Ημερομηνία Μέτρησης	Ώρα Μέτρησης	Βάθος Γεώτρησης (μ.)	Στάθμη Νερού (μ.)
Γ1	16/06/04	ΒΡΑΔΥ	15,20	1,00
Γ2	17/06/04	ΒΡΑΔΥ	15,10	1,00
Γ3	17/06/04	ΒΡΑΔΥ	15,00	1,00
Γ4	18/06/04	ΒΡΑΔΥ	15,20	1,00

3.3 Γεωτεχνικές Κατά Μήκος Τομές (Γ.Κ.Μ.Τ.)

Στο Σχ. Α, καταστρώνονται οι 4 Γεωτεχνικές Κατά Μήκος Τομές (Γ.Κ.Μ.Τ.), όπως οριοθετούνται στο Τοπογραφικό της περιοχής του Σχ. 2. Επ' αυτών αναγράφονται ορισμένα εκ των συνοπτικών αποτελεσμάτων εκ των εργασιών Υπαίθρου και εκ των δοκιμών Εργαστηρίου και γίνεται προσπάθεια να συνδεθούν οι προσομοιάζουσες γεωτεχνικές στρώσεις μεταξύ τους, έτσι ώστε να προκύψει, όσο είναι δυνατόν, η Στρωματογραφία του υπεδάφους.

Το Συμπέρασμα που προκύπτει εκ του Σχ. 2, είναι ότι στην υπό διερεύνηση έκταση με τις 4 γεωτρήσεις υπάρχουν 3 γεωτεχνικές στρώσεις, με σαφή όρια ως προς το βάθος και το πάχος εμφάνισής του, αλλά ως προς τα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά τους, ενώ η πρώτη (επιφανειακή) και η δεύτερη (ενδιάμεση) έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά σε όλο το πάχος τους, η τρίτη (υπόβαθρο) έχει μεγάλη διακύμανση χαρακτηριστικών, δηλαδή από Έδαφος, μέχρι Μαργαϊκό Ασβεστόλιθο.

Αναλυτικότερα, στο υπέδαφος της ερευνώμενης έκτασης, βρέθηκαν:

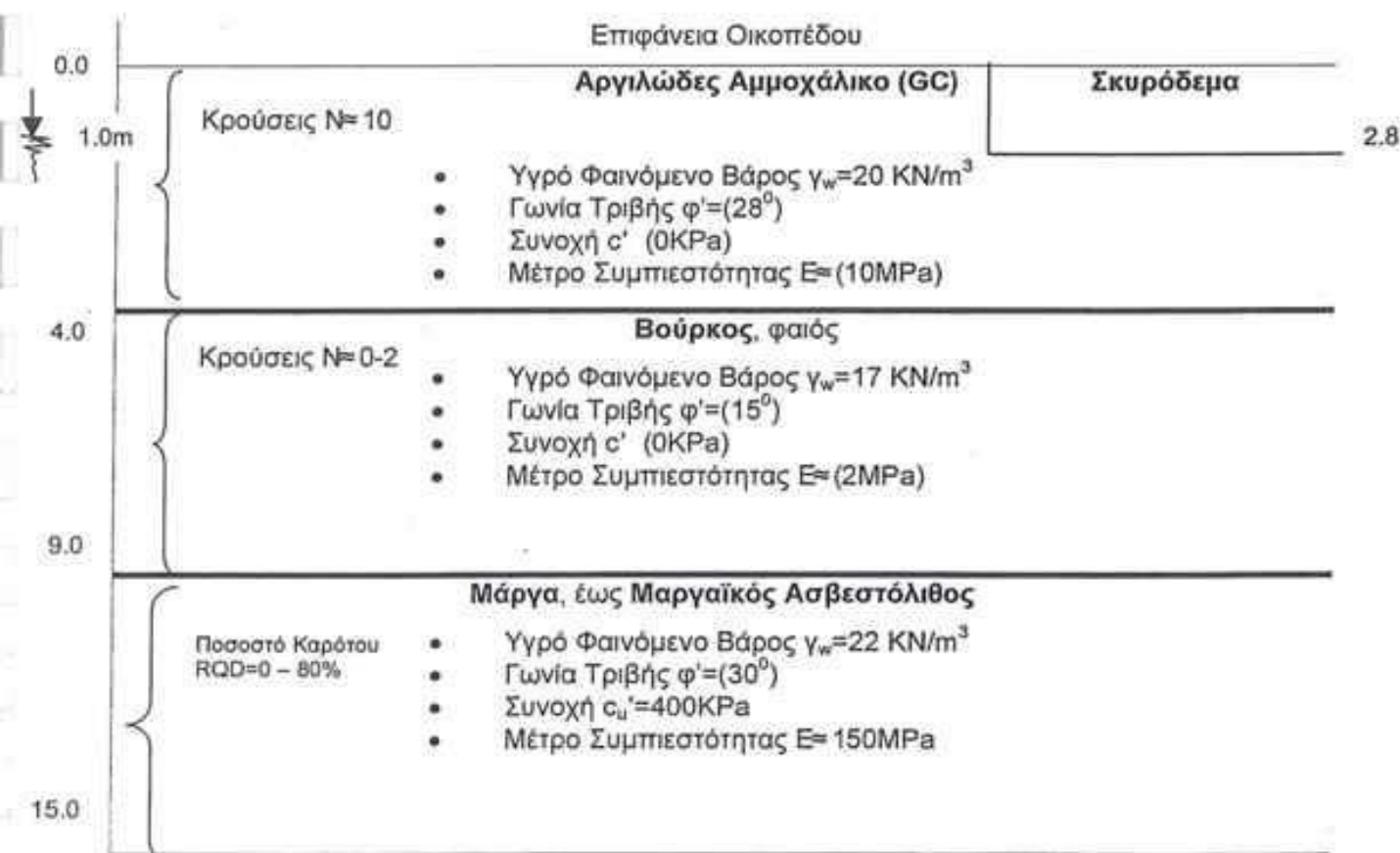
- Η **Επιφανειακή** Στρώση (κίτρινο χρώμα στις Κ.Μ.Γ.Τ.), μέχρι βάθους 3,0 – 4,45μ. (βαθύτερα από Σκυρόδεμα, πάχους 2,7 – 2,8μ. που βρέθηκε, όμως, μόνο στις Γεωτρήσεις Γ1 και Γ2), η οποία χαρακτηρίζεται ως «Αργιλώδες Αμμοχάλικο ή GC / SC».
- Η **Ενδιάμεση** Στρώση (πράσινο χρώμα στις Κ.Μ.Γ.Τ.), μέχρι βάθους 7,25μ. στην Γ2 έως 8,75μ. στην Γ1, η οποία χαρακτηρίζεται ως

«Άργιλος, τεφρή, υψηλής κυρίως πλαστικότητας, πολύ μαλακή έως πολτώδης» (βούρκος).

• Το **Υπόβαθρο** της περιοχής (καστανό χρώμα στις Κ.Μ.Γ.Τ.), το οποίο χαρακτηρίζεται ως «Μάργα έως Μαργαϊκός Ασβεστόλιθος», αλλά με σημαντική διακύμανση στα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά του, τα οποία εναλλάσσονται από της **αμιγούς εδαφικής εμφάνισης** (Μάργα) και μάλιστα με πολύ υψηλή πλαστικότητα (Όριο Υδαρότητας μέχρι 135! στην Γ1), μέχρι του **Μαργαϊκού Ασβεστόλιθου**, τελείως συμπαγούς (Θλιπτική Αντοχή $\sigma_c=63\text{MPa}$, στην Γ2 και $\sigma_c=64,0\text{MPa}$ στην Γ4).

3.4 Γεωτεχνική Τομή Σχεδιασμού (Γ.Τ.Σ.)

Από την προηγούμενη Παρα. 3.4, συνάγεται ότι με βάση τις 3 χαρακτηριστικές και ευδιάκριτες γεωτεχνικές στρώσεις ως προς το βάθος εμφάνισης και το πάχος τους, είναι δυνατή η κατάστρωση μίας και μόνης χαρακτηριστικής Γεωτεχνικής Τομής Σχεδιασμού (Γ.Τ.Σ.), ως ακολούθως:



Σημείωση: Οι εντός παρενθέσεως γεωτεχνικές τιμές είναι «εικαζόμενες», με βάση τις αντίστοιχες προσδιορισθείσες τιμές, αλλά και την γενικότερη γεωτεχνική εμπειρία.

Τονίζεται ότι η Γνωμάτευση Θεμελίωσης του έργου, περιλαμβάνεται σε χωριστό τεύχος.

3.6 Σεισμικότητα

Η περιοχή ανήκει σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2000) και τις τροποποιήσεις του με βάση το ΦΕΚ 1154/12-08-2003 από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας στην Ζώνη "II" ενώ οι σχηματισμοί της, όσο αφορά τα Αργιλώδη Αμμοχάλικα και τις πολτώδεις Αργίλους της επιφάνειας, ανήκουν στην Κατηγορία "Γ", ενώ το Μαργαϊκό Υπόβαθρο ανήκει στην Κατηγορία "Α" .

Ο Συντάξας

Βασίλης Σωτηρόπουλος
Γεωτεχνικός Μηχανικός.


ΝΙΚΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄
ΣΧΕΔΙΑ



ΣΧΕΔΙΟ 1: ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

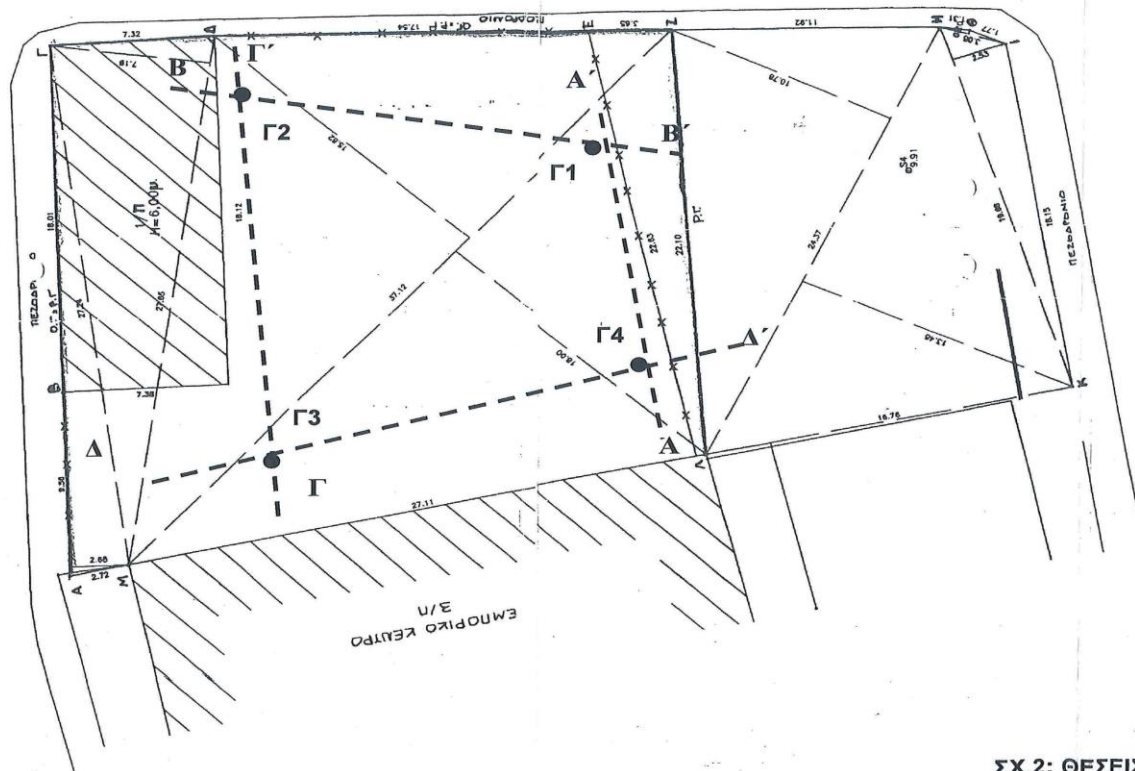
6^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

εξ 10.00

ΟΔΟΣ ΕΛΕΥΘ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ πλάτους 6.50 μ.

ΟΔΟΣ ΠΑΠΑ ΜΙΚΛΗ πλάτους 6.50 μ

ΟΔΟΣ ΘΑΥΣΙΛΙΑ ΕΛΥΤΗ



ΣΧ.2: ΘΕΣΕΙΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β´

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ –ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ

Τέλος Γεώτρησης Γ1 σε βάθος 15.20 m



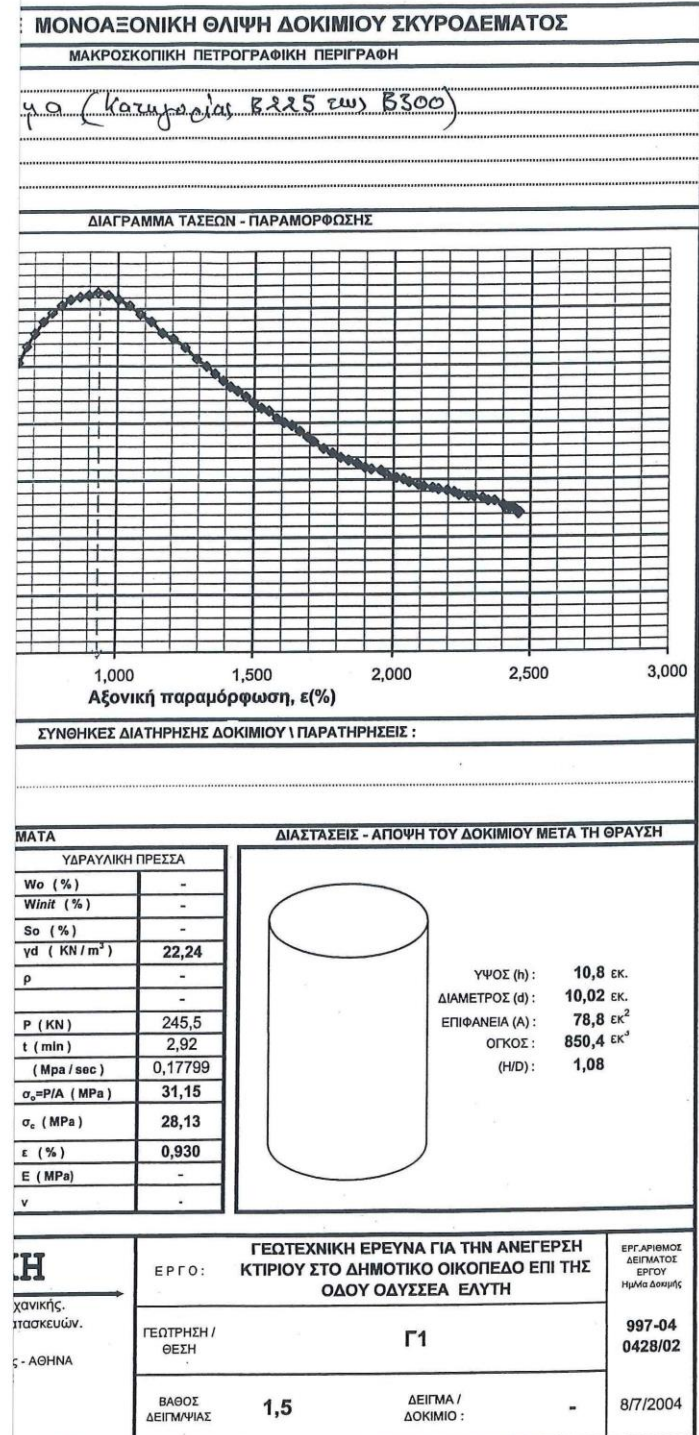
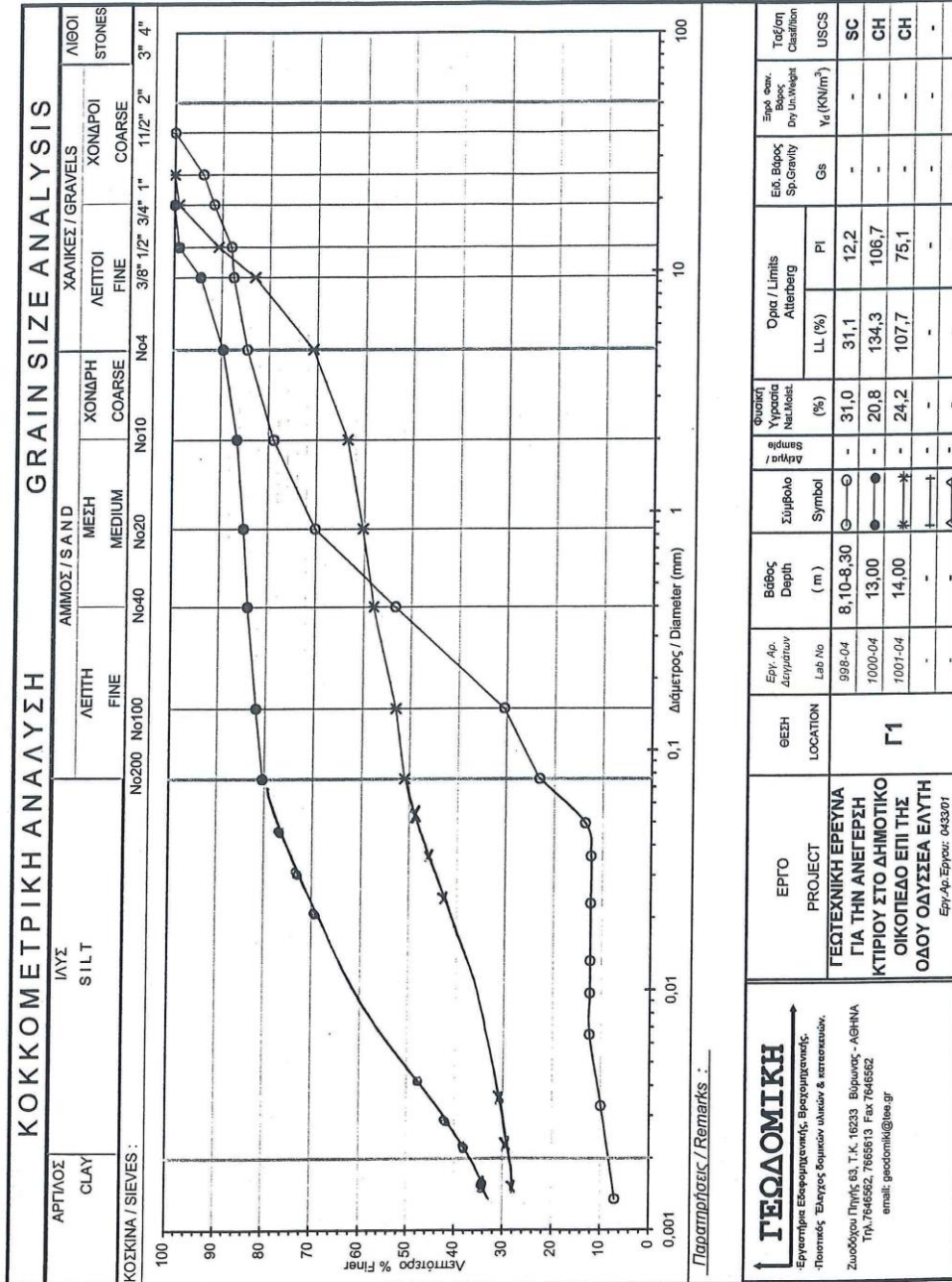
Δείγματα Γεώτρησης Γ1 από βάθος 0.00 – 6.00m



Δείγματα Γεώτρησης Γ1 από βάθος 6.00 – 11.80m



Δείγματα Γεώτρησης Γ1 από βάθος 11.80 – 15.20m



**ΕΡΓΟ: ΓΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ
ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ**



Φωτο άνω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου πριν τη Θραύση.
Γεώτρηση: Γ1, Βάθος: 1,50--.



Φωτο κάτω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου μετά τη Θραύση.
Γεώτρηση: Γ1, Βάθος: 1,50--.

ΕΡΓΟ / PROJECT: ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

Τέλος Γεώτρησης Γ2 σε βάθος 15.10 m



Δείγματα Γεώτρησης Γ2 από βάθος 0.00 – 4.65m



Δείγματα Γεώτρησης Γ2 από βάθος 4.65 – 10.10m



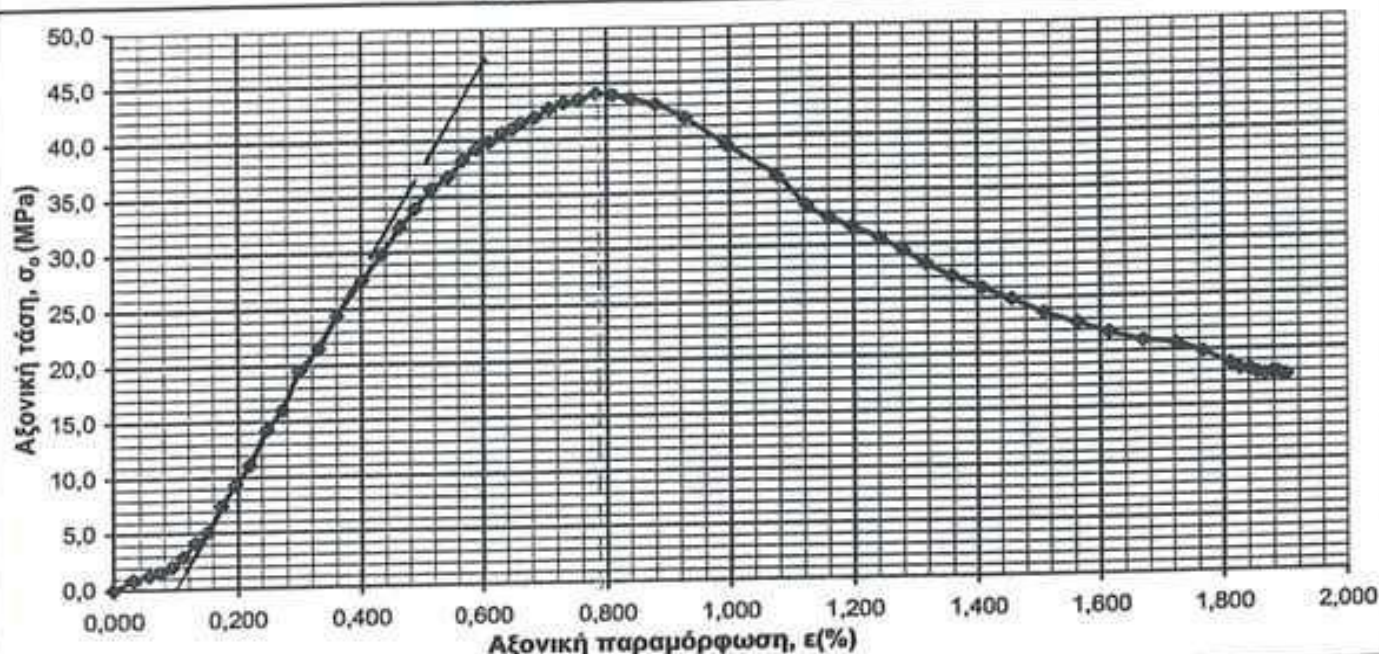
Δείγματα Γεώτρησης Γ2 από βάθος 10.10 – 15.10m

ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗ ΘΛΙΨΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σκυρόδεμα

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ - ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

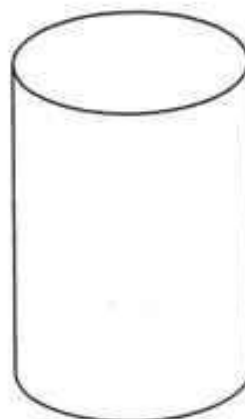


ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ / ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

* ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ :	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΡΕΣΣΑ	
1 ΥΓΡΑΣΙΑ	W ₀ (%)	-
2 ΥΓΡΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	W _{int} (%)	-
3 ΚΟΡΕΙΣΜΟΣ	S ₀ (%)	-
4 ΦΑΙΝ. ΒΑΡΟΣ	γ _d (KN/m ³)	21,84
5 ΠΟΡΩΔΕΣ	p	-
6 ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ ΜΟΗΣ		-
7 ΔΥΝΑΜΗ ΘΡΑΥΣΙΩΣ	P (KN)	346,1
8 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	t (min)	2,67
9 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	(MPa/sec)	0,27403
10 ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗ ΘΛΙΨΗ	σ ₀ =P/A (MPa)	43,64
11 ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΗ ΑΝΤΟΧΗ (κατά Pretodyakov 1969)	(για H/D=2) σ _e (MPa)	39,53
12 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ	ε (%)	0,783
13 ΜΕΣΟ ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	E (MPa)	-
14 ΛΟΓΟΣ POISSON	ν	-

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΑΠΟΨΗ ΤΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΡΑΥΣΗ



ΥΨΟΣ (h): 10,7 εκ.
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (d): 10,03 εκ.
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (A): 78,9 εκ.²
ΟΓΚΟΣ: 844,6 εκ.³
(H/D): 1,07

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής,
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.

Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 766613, Fax 7646562
email: geodomi@tee.gr

ΕΡΓΟ:

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ
ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ
ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΓΕΩΤΡΗΣΗ /
ΘΕΣΗ

G2

ΒΑΘΟΣ
ΔΕΙΓΜΑΤΙΑΣ

1,5μ

ΔΕΙΓΜΑ /
ΔΟΚΙΜΙΟ :

Δ1

ΕΡΓ. ΑΡΙΘΜΟΣ
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ
ΕΡΓΟΥ
ΗΜΕΡΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

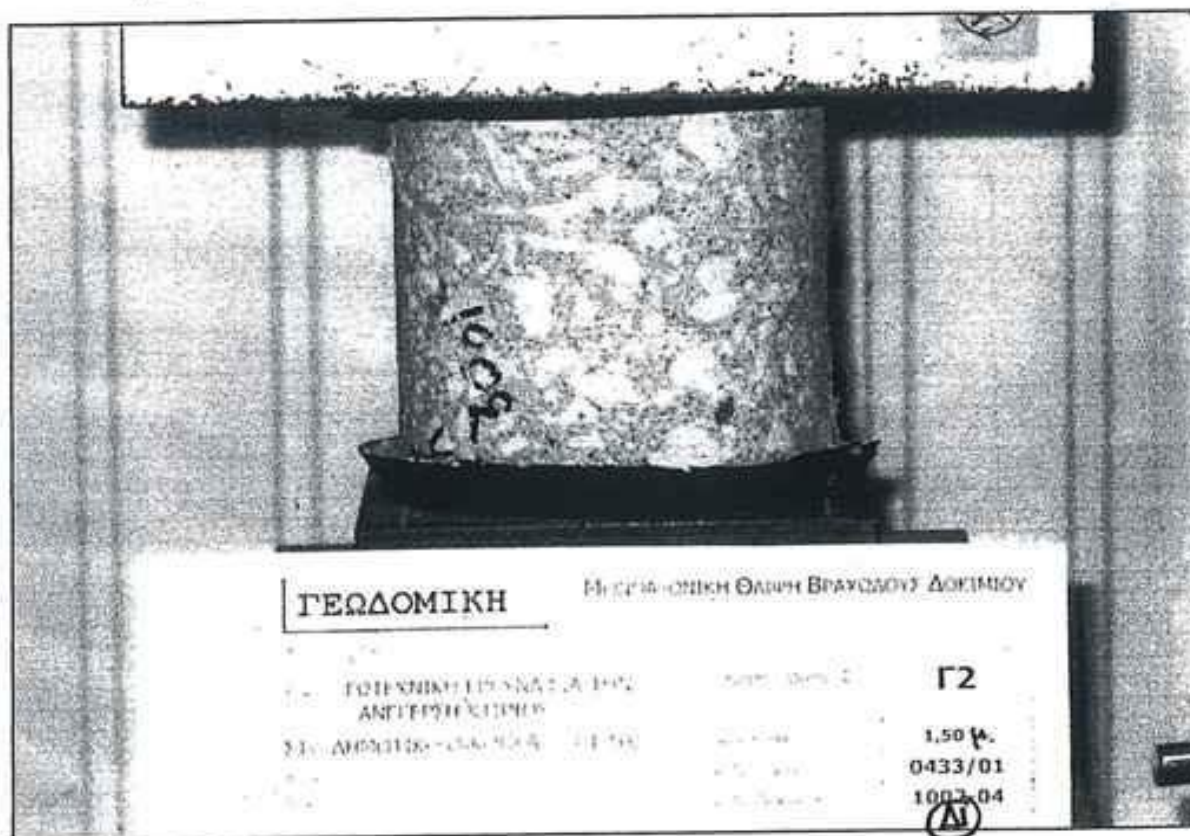
1002-04
0428/02

8/7/2004

**ΕΡΓΟ:ΓΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ
ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ**



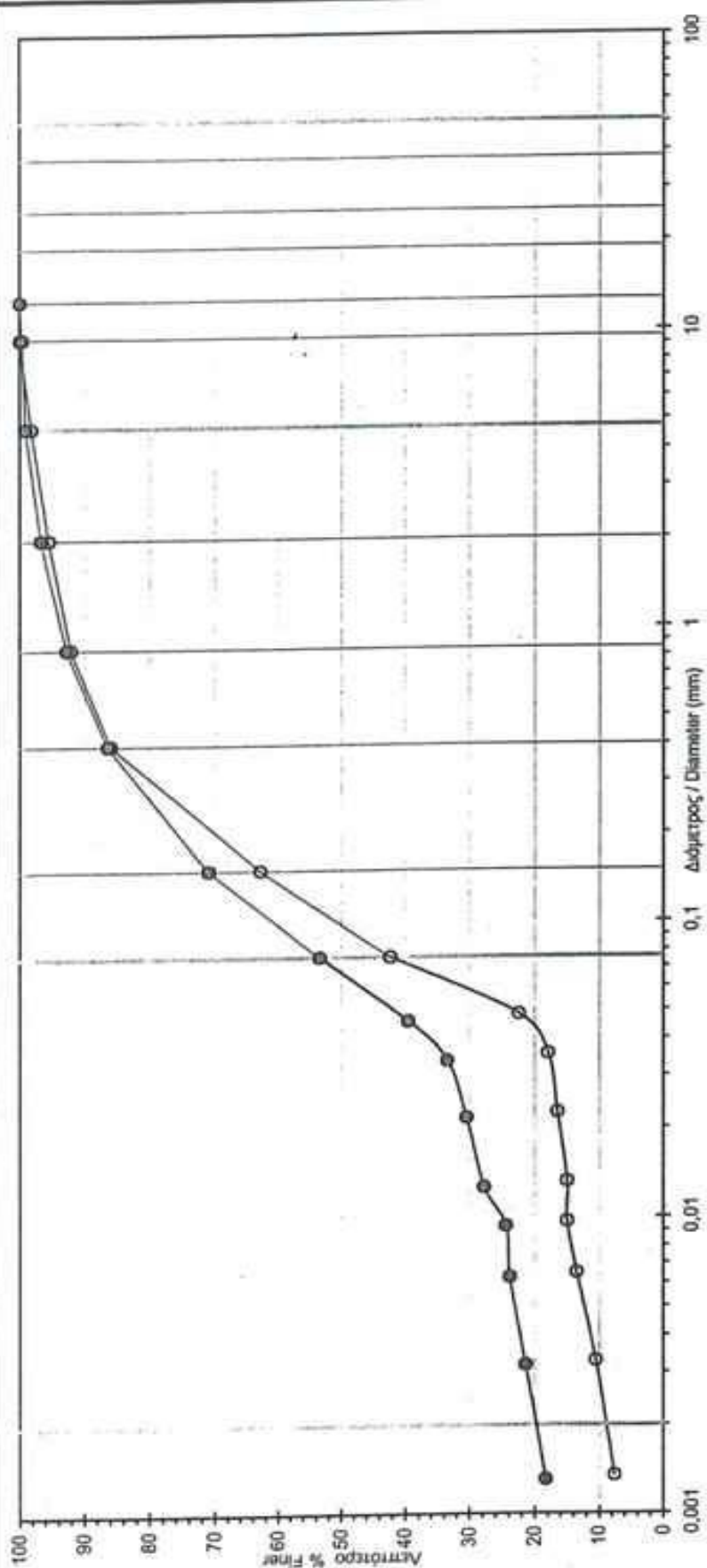
Φωτο άνω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου πριν τη Θραύση.
Γεώτρηση:Γ2, Βάθος: 1,50--.



Φωτο κάτω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου μετά τη Θραύση.
Γεώτρηση:Γ2 , Βάθος: 1,50--.

KOKKOMETRIKH ANALYSE

ΑΡΤΙΑΟΣ CLAY	ΛΥΣ SILT	ΛΕΠΤΗ FINE	ΑΜΜΟΣ / S AND MEDIUM	ΜΕΣΗ MEDIUM	ΧΟΝΔΡΗ COARSE	ΧΑΛΙΚΕΣ / GRAVELS ΛΕΠΤΟΙ FINE	ΧΟΝΔΡΟΙ COARSE	ΛΙΘΟΙ STONES
No200	No100	No40	No20	No10	No4	3/8" 1/2" 3/4" 1"	1 1/2" 2"	3" 4"
ΚΟΚΚΙΝΑ / SIEVES :								



Παρατηρήσεις / Remarks :

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

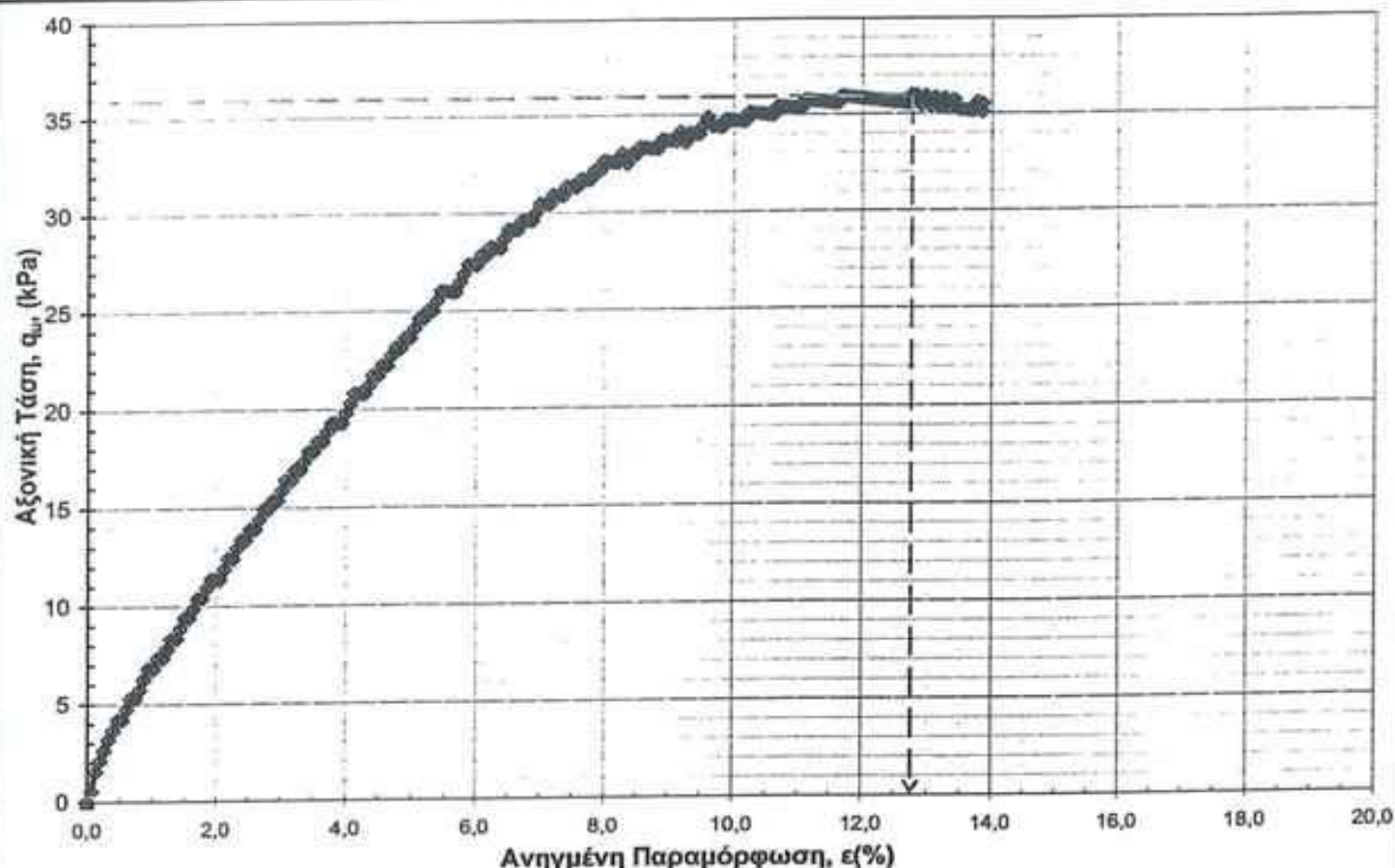
Εργαστήριο Εδαφομηχανικής, Δομοδομητικής,
Ποσειδάς, Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.

Ζωδόπουλου Πηνελόπη 63, Τ.Κ. 15233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 7646513 Fax 7645562
email: geodomin@geodomin.gr

ΕΡΓΟ PROJECT	ΘΕΣΗ LOCATION	Εργ. Αρ. Δομοδομητικής Lab. No	Βάθος Depth (m)	Σύμβολο Symbol	Φυσική Υπόλοιπο Net Moist.	Όρια / Limits Atterberg	Εστ. Βάρος Sp. Gravity	Εστ. Σοκ Shrink Dry Unit Weight	Ταξινόμηση Classification
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΙΑ ΕΛΥΤΗ	Γ2	Δ3	5,10-5,40	○	35,3	LL (%) 29,4 PI 6,7	Gs -	-	SC-SM
		Δ3	6,50-6,80	●	32,2	46,5	-	-	CL
		-	-	+	-	-	-	-	-
		-	-	+	-	-	-	-	-
		-	-	Δ	-	-	-	-	-

Εργ. Αρ. Έργου: 0433/01

ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

Αερίος, φαιά, μέσης
πλαστικότητας, μαλακή.

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΑΠΟΨΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΡΑΥΣΗ

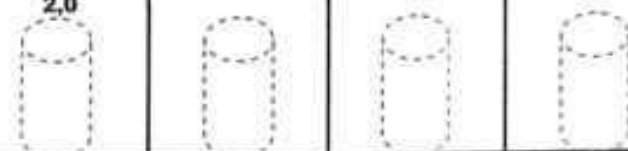
ΥΨΟΣ (h), cm : 14,45
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (d), cm : 7,3
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ, cm² : 41,9
ΟΓΚΟΣ, cm³ : 604,8
h / d : 2,0

ΤΥΠΟΣ ΑΙΣΤΟΧΙΑΣ

Πλαστική (Ballot-Shaper)

Θραύση (Shaze-plane)

Ενδόμωση



* Α/Α ΔΟΚΙΜΙΟΥ		(Α)	(Β)	(Γ)	(Δ)
* ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ		◇	□	△	---
1 ΑΡΧΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	W ₀ (%)	51,1			
2 ΤΕΛΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	W _f (%)	50,8			
3 ΑΡΧΙΚΟ ΞΗΡΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ	γ _d (kN / m ³)	10,23			
4 ΑΡΧΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ	e	1,64			
5 ΑΡΧΙΚΟΣ ΚΟΡΕΣΜΟΣ	S (%)	84			
6 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ	(mm/min)	1,25000			
7 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	(Λεπτά)	16			
8 ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	ε (% / min)	0,84132			
9 ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΑΣΗ	q _u (kPa)	36,0			
10 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΝΗΓΜΕΝΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ	ε (%)	12,7			
11 ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΣΤΕΡΕΩΝ	G _s	Ελήφθει : 2,70			
12 ΟΡΙΟ ΥΔΑΡΟΤΗΤΟΣ	L.L. (%)	46,5			
13 ΟΡΙΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΟΣ	P.L. (%)	23,7			

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήριο Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής,
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.
Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 18233 Βόρυνας - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 7665613, Fax 7646562
email: geodomiki@tee.gr

ΕΡΓΟ :

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΓΕΩΤΡΗΣΗ /
ΘΕΣΗ :

Γ2

ΔΕΙΓΜΑ : (Δ3) -

ΒΑΘΟΣ :

6,50-6,80 μ.

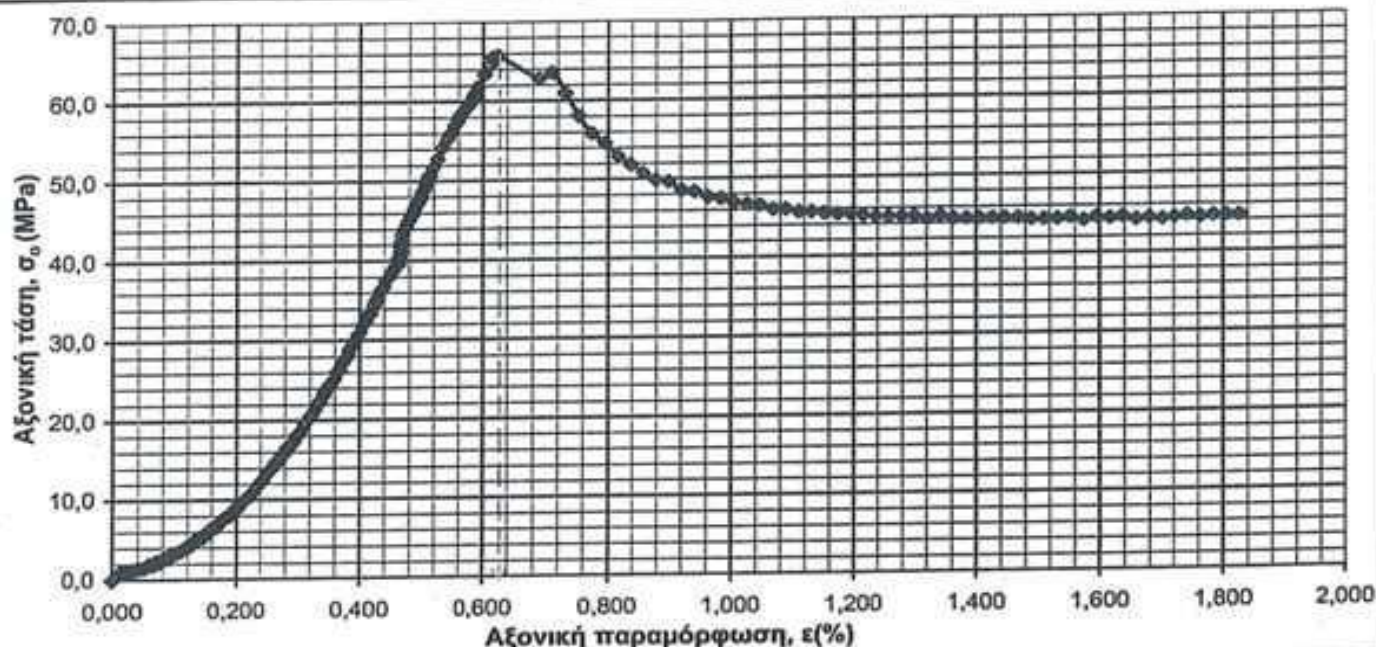
ΕΡΓ.ΑΡΙΘΜ.
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ-
ΕΡΓΟΥ -
Ημέρια δοκιμής

1004-04
0433/01
29/6/04

ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗ ΘΛΙΨΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ - ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

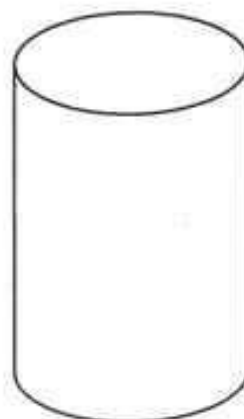


ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ / ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

* ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ :	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΡΕΣΣΑ	
1 ΥΓΡΑΣΙΑ	W ₀ (%)	-
2 ΥΓΡΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	W _{int} (%)	-
3 ΚΟΡΕΙΣΜΟΣ	S _e (%)	-
4 ΦΛΙΝ. ΒΑΡΟΣ	γ _d (KN/m ³)	23,39
5 ΠΟΡΩΔΕΙΣ	P	-
6 ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ ΜΟΗΣ		-
7 ΔΥΝΑΜΗ ΘΡΑΥΣΕΩΣ	P (KN)	361,3
8 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	t (min)	12,75
9 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	(MPa/sec)	0,08629
10 ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗ ΘΛΙΨΗ	σ _u =P/A (MPa)	66,01
11 ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΗ ΑΝΤΟΧΗ (κατά Protodyakonov 1969)	σ _e (MPa)	63,23
12 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ	ε (%)	0,624
13 ΜΕΣΟ ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	E (MPa)	-
14 ΛΟΓΟΣ POISSON	ν	-

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΑΠΟΨΗ ΤΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΡΑΥΣΗ



ΥΨΟΣ (h): 12,4 εκ.
 ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (d): 8,35 εκ.
 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (A): 54,7 εκ²
 ΟΓΚΟΣ: 675,9 εκ³
 (H/D): 1,48

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

- Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχυμηχανικής.
 - Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.

Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
 Τηλ. 7646582, 7665613, Fax 7646562
 email: geodomiki@tee.gr

ΕΡΓΟ:

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ
 ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ
 ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΓΕΩΤΡΗΣΗ / ΘΕΣΗ

G2

ΒΑΘΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

8,3 μ.

ΔΕΙΓΜΑ / ΔΟΚΙΜΙΟ :

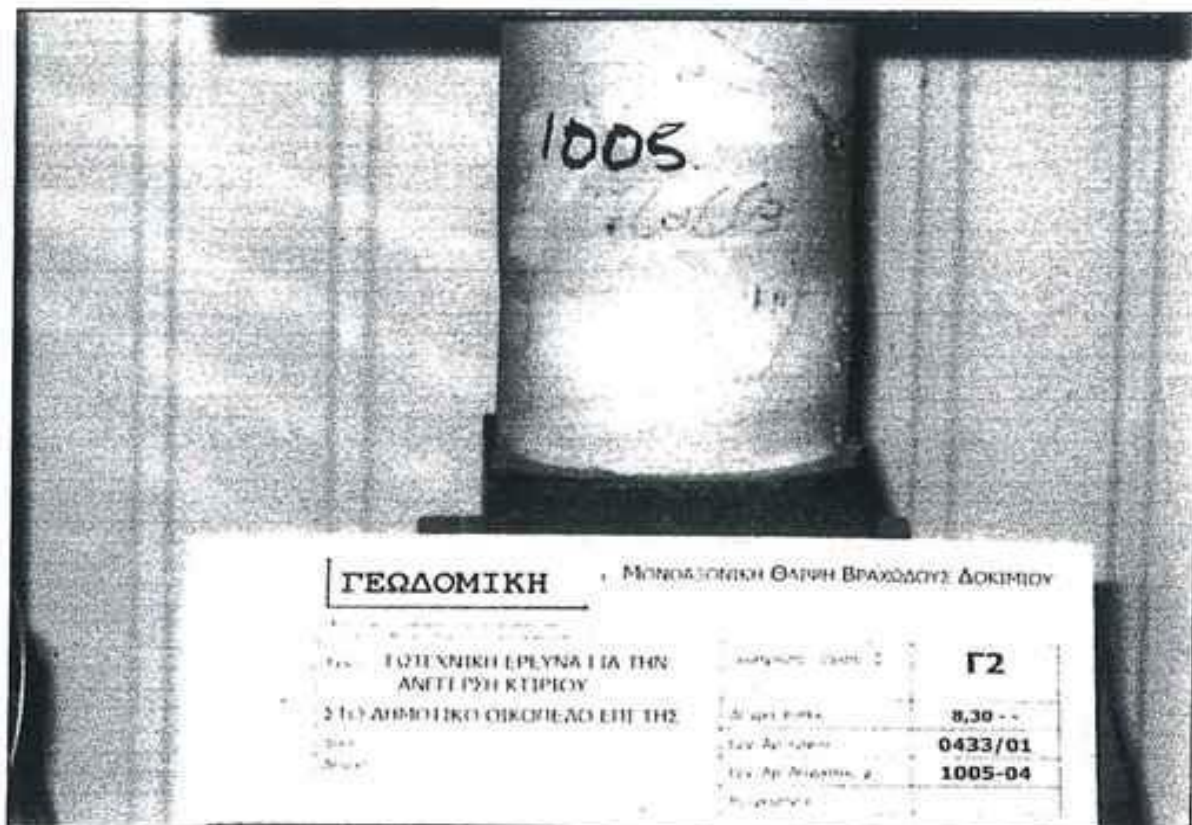
Δ4

ΕΡΓ. ΔΙΑΒΙΒΑΣΕ
 ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ
 ΕΡΓΟΥ
 Ημερ. δοκιμής

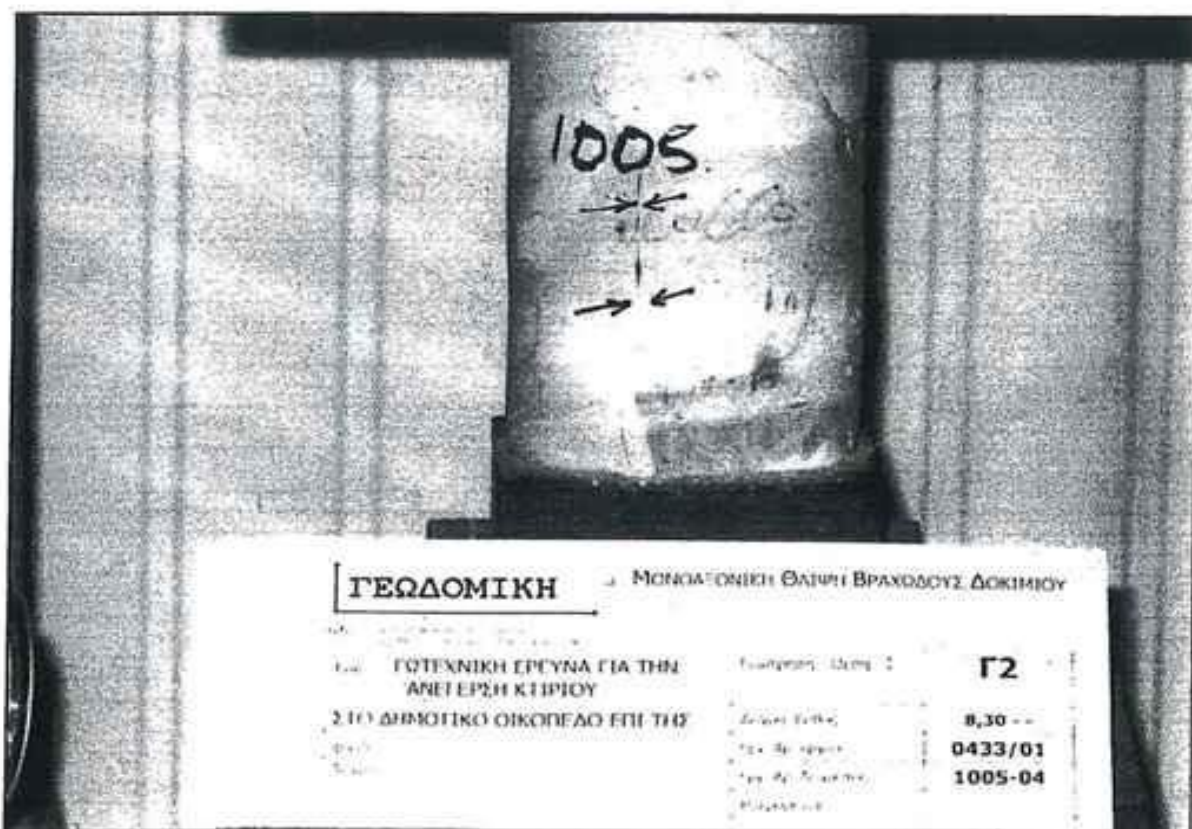
1005-04
 0428/02

31/8/2004

**ΕΡΓΟ:ΓΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ
ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ**



Φωτο άνω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου πριν τη Θραύση.
Γεώτρηση:Γ2, Βάθος: 8,30--.

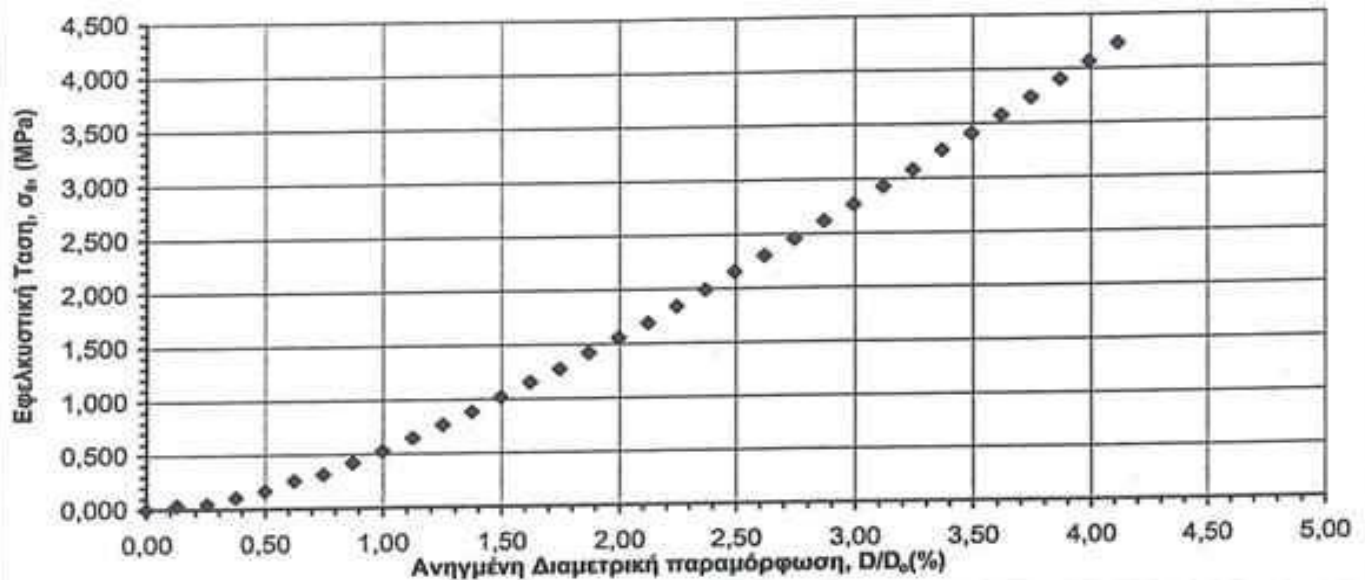


Φωτο κάτω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου μετά τη Θραύση.
Γεώτρηση:Γ2, Βάθος: 8,30--.

ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ (BRAZILIAN TEST)

ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ / ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ



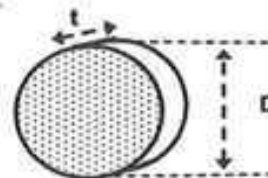
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

* ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ :	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΡΕΣΣΑ	
1 ΥΓΡΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	W ₀ (%)	-
2 ΚΟΡΕΙΣΜΟΣ	S (%)	-
4 ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ	γ (KN/m ³)	22,63
5 ΠΟΡΩΔΕΙΣ	n	-
6 ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ	e	-
7 ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ ΜΟΗΣ		-
8 ΔΥΝΑΜΗ ΘΡΑΥΣΕΩΣ	F (KN)	21,99
9 ΛΟΓΟΣ l/D ΔΟΚΙΜΙΟΥ		0,5
10 ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ σ _θ =2*F/(π.D.l)	σ _θ (MPa)	4,23

ΣΧΗΜΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ - ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΠΑΧΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (l): 3,98 cm
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (D₀): 8,35 cm
ΒΑΡΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (B): 502,6 gr



ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής,
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.

Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233, Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 7665613, Ans/Fax 7646562
email: geodomi@tee.gr

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ
ΕΛΥΤΗ

ΕΡΓΟ: ΒΑΘΟΣ: 8,3 μ

ΘΕΣΗ: Γ2

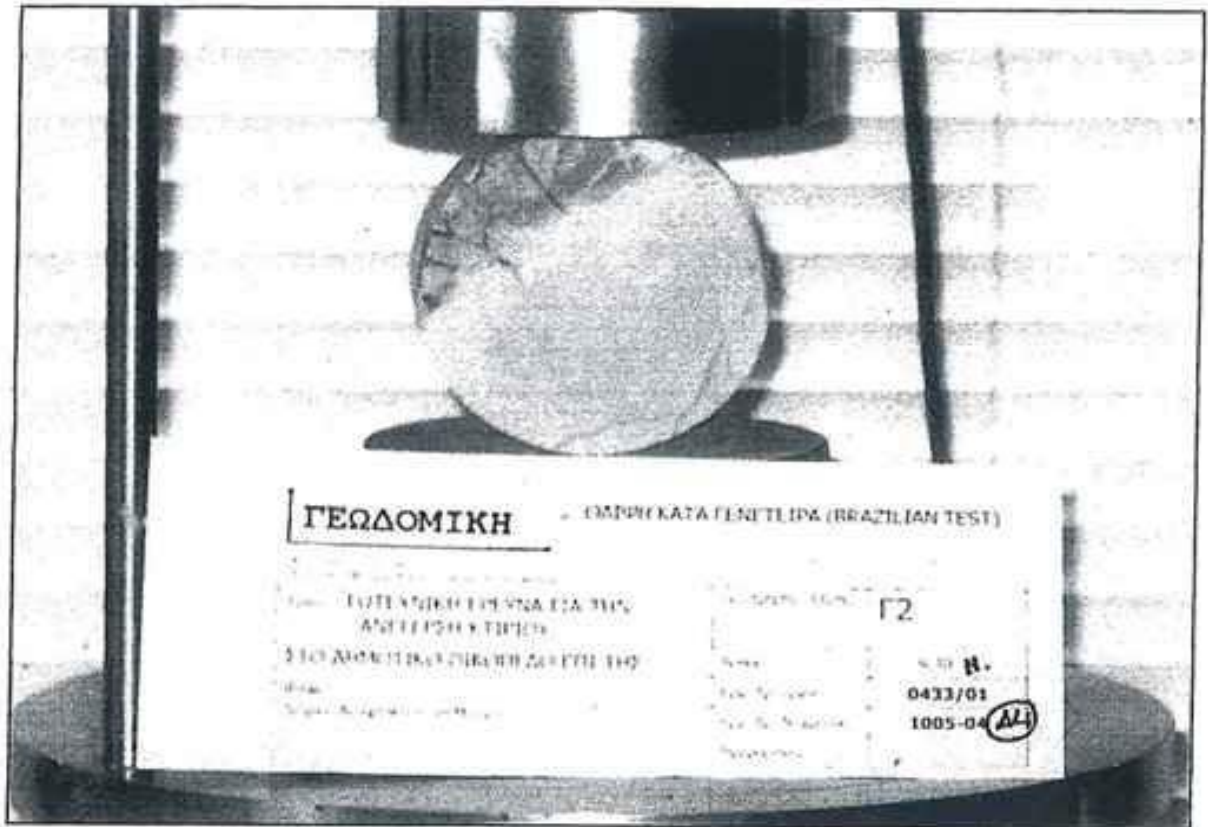
ΔΕΙΓΜΑ /
ΔΟΚΙΜΙΟ: Δ4 -

ΕΡΓ.ΑΡΙΘΜΟΣ
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ /
ΕΡΓΟΥ,
Ημ/να Δοκιμής

1005-04
0433/01

2/7/2004

**ΕΡΓΟ: ΓΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ
ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ**

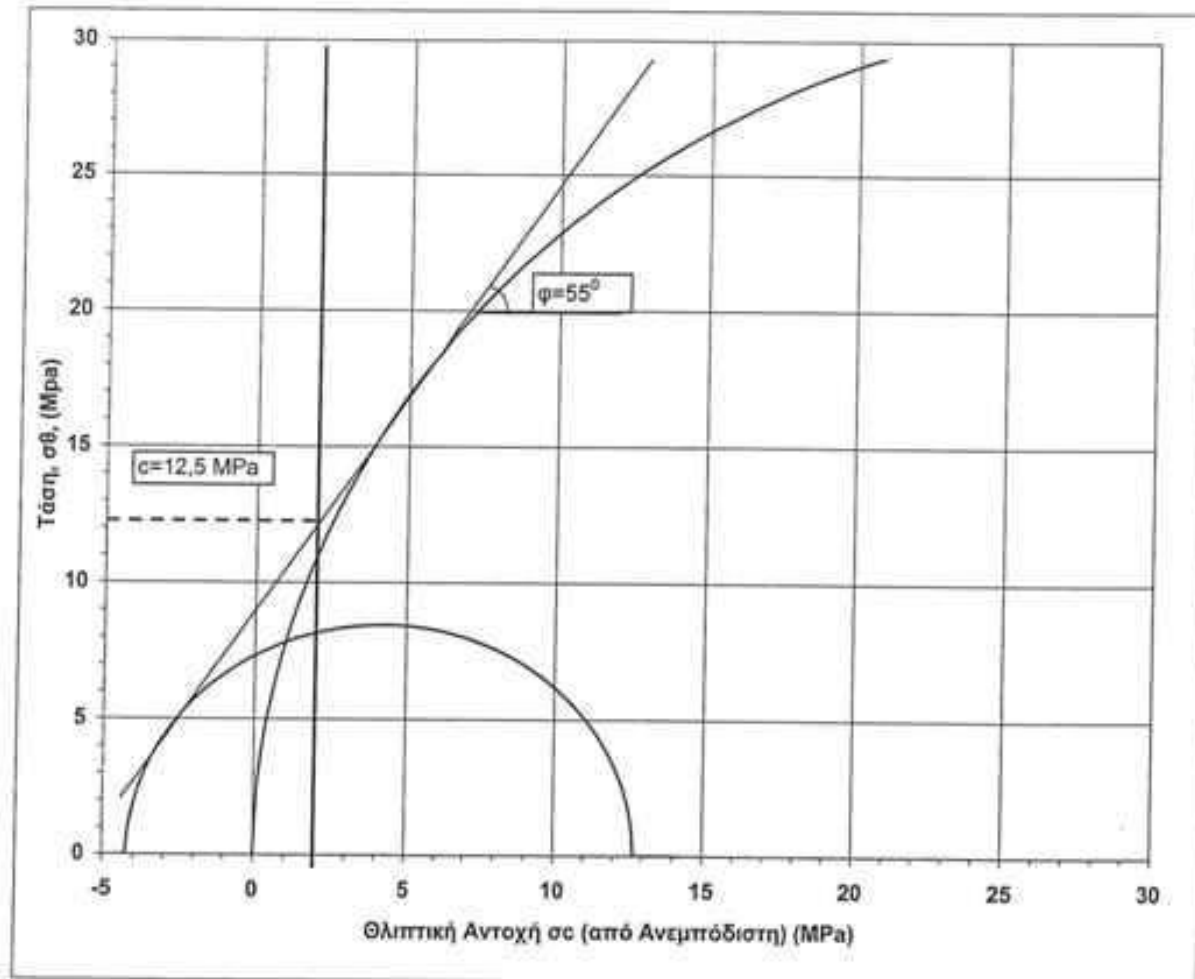


Φωτο άνω: Μονοαξονική Θλίψη. Αποψη Δοκιμίου πρίν τη Θραύση.
Γεώτρηση: Γ2, Βάθος: 8,30--.



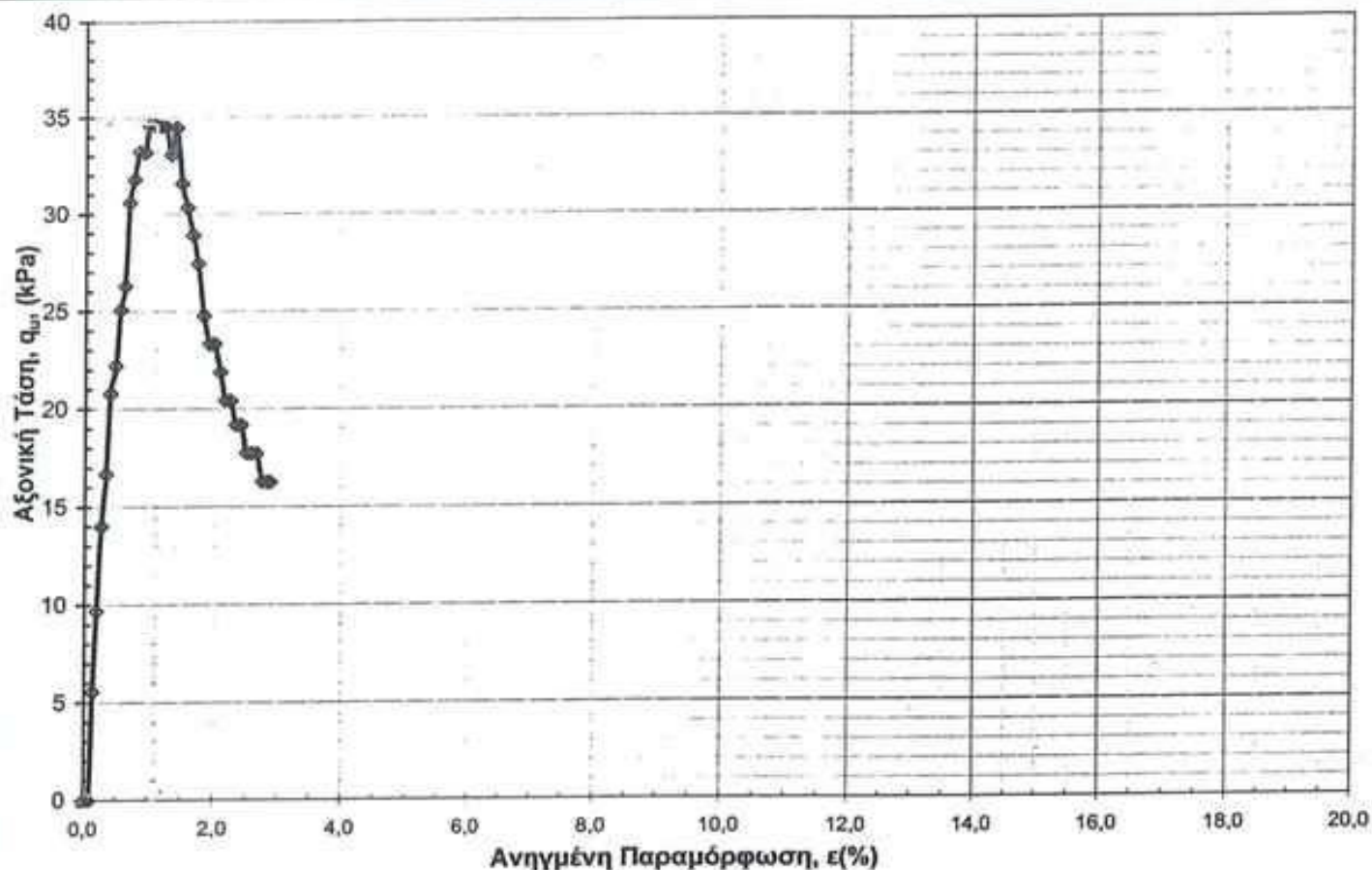
Φωτο κάτω: Μονοαξονική Θλίψη. Αποψη Δοκιμίου μετά τη Θραύση.
Γεώτρηση: Γ2, Βάθος: 8,30--.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΧΗΣ ΚΑΙ ΓΩΝΙΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΡΙΒΗΣ



ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ-ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ			
ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ (BRAZILIAN TEST)		ΔΟΚΙΜΗ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ	
ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	-	ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	-
ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ (kN/m ³)	22,63	ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ (kN/m ³)	23,39
ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ σθ (Mpa)	4,23	ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΗ ΑΝΤΟΧΗ σc (Mpa)	63,23
		ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ε(%)	0,6
		ΜΕΣΟ ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (Mpa)	-
ΕΜΜΕΣΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΥΝΟΧΗΣ c (Mpa) ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΡΙΒΗΣ φ(°) ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΑΞΟΝΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ			
Συνοχή c (Mpa): 12,5		Γωνία Εσωτερικής Τριβής φ: 55°	
ΕΡΓΟ: ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ			
ΓΕΩΤΡΗΣΗ:	Γ2		
ΒΑΘΟΣ:	8,3m		
ΔΕΙΓΜΑ:	Δ4		

ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΛΟΓΩΝ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΡΑΥΣΗ

ΥΨΟΣ (h), cm :	12,96			
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ(d), cm :	7,91			
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ, cm ² :	49,1			
ΟΓΚΟΣ, cm ³ :	636,9			
h / d :	1,6			
ΤΥΠΟΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ				
Πλαστική (Barrel-Shape)				
Θραύση (Shear-plane)				
Ενδιάμεση				

* Α / Α ΔΟΚΙΜΙΟΥ		(Α)	(Β)	(Γ)	(Δ)
* ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ					
1 ΑΡΧΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	W _o (%)	43,1			
2 ΤΕΛΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	W _f (%)	43,1			
3 ΑΡΧΙΚΟ ΞΗΡΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ	γ _d (kN / m ³)	11,40			
4 ΑΡΧΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ	e	1,37			
5 ΑΡΧΙΚΟΣ ΚΟΡΕΙΣΜΟΣ	S (%)	85			
6 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ	(mm/min)	1,25000			
7 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	(Λεπτά)	3			
8 ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	ε (% / min)	0,84857			
9 ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΑΣΗ	q _u (kPa)	34,6			
10 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΝΗΓΜΕΝΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ	ε (%)	0,99			
11 ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΣΤΕΡΕΩΝ	G _s	Ελήφθει : 2,7			
12 ΟΡΙΟ ΥΔΑΡΟΤΗΤΟΣ	L.L. (%)				
13 ΟΡΙΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΟΣ	P.L. (%)				

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής,
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών,
Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7846562, 7865613, Fax 7846562
email: geodotomiki@tee.gr

ΕΡΓΟ :

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΓΕΩΤΡΗΣΗ /
ΘΕΣΗ:

Γ2

ΔΕΙΓΜΑ : (Δ5) -

ΒΑΘΟΣ :

10,7 μ.

ΕΡΓ.ΑΡΙΘΜ.
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ-
ΕΡΓΟΥ -
Ημ/νία Δοκιμής

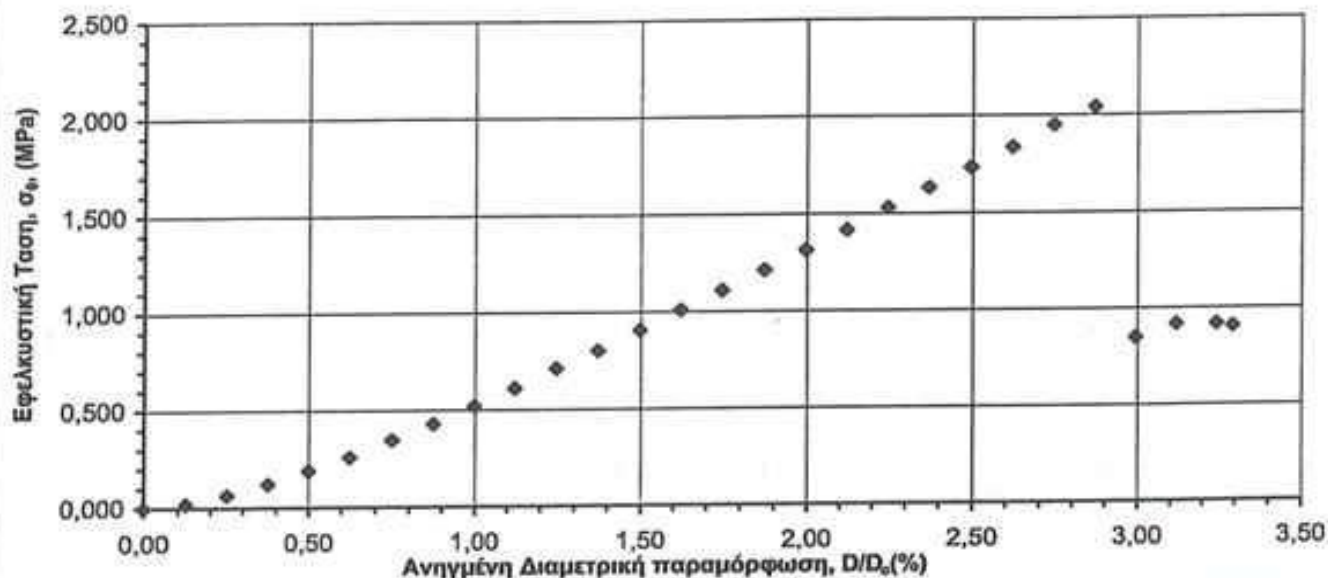
1006-04
0433/01
1/7/04

ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ (BRAZILIAN TEST)

ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Μαργα, ορεσίτη

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ / ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ



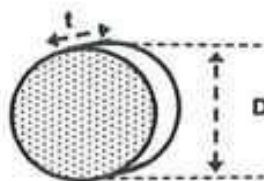
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

* ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ:	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΡΕΣΣΑ	
1 ΥΓΡΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	W ₀ (%)	-
2 ΚΟΡΕΣΜΟΣ	S (%)	-
4 ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ	γ (KN/m ³)	19,89
5 ΠΟΡΩΔΕΣ	n	-
6 ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ	e	-
7 ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ ΜΟΗΣ		-
8 ΔΥΝΑΜΗ ΘΡΑΥΣΕΩΣ	F (KN)	13,88
9 ΛΟΓΟΣ l/D ΔΟΚΙΜΙΟΥ		0,6
10 ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ σ _θ =2*F/(π.D.l)	σ _θ (MPa)	2,04

ΣΧΗΜΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ - ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΠΑΧΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (l): 5,23 cm
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (D₀): 8,35 cm
ΒΑΡΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (B): 580,7 gr



ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής,
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.

Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233, Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7648562, 7665613, Αποδ/ξ 7648562
email: geodominika@tee.gr

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ
ΕΛΥΤΗ

ΕΡΓΟ: ΒΑΘΟΣ: 14,7 μ.

ΘΕΣΗ: Γ2

ΔΕΙΓΜΑ / ΔΟΚΙΜΙΟ: Δ6

ΕΡΓ. ΑΡΙΘΜΟΣ
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ /
ΕΡΓΟΥ,
Ημ/νία Δοκιμής

1007-04
0433/01

2/7/2004

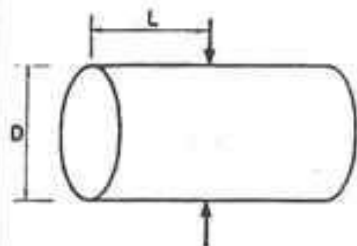
ΑΝΤΟΧΗ ΒΡΑΧΩΔΟΥΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΣΕ ΣΗΜΕΙΑΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ POINT LOAD TEST

A.S.T.M. D 5731-95

ΛΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ :

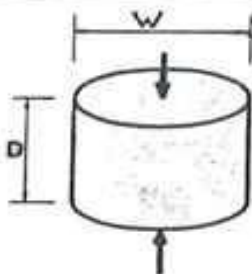
Μ. αργ. υπολίθωμα

ΤΥΠΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ - ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ



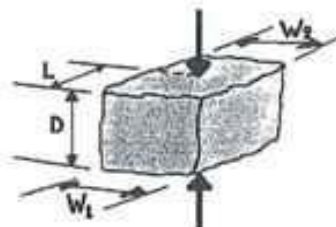
ΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ
DIAMETRAL TEST

L (mm) =
Dαρχ (mm) =
Dτελ (mm) =
L / D =



ΑΞΟΝΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ
AXIAL TEST

Dαρχ (mm) = 36,0
Dτελ (mm) = 33,0
W (mm) = 83,4
D / W = 0,4



ΔΟΚΙΜΗ ΣΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΕΔΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟ
BLOCK TEST

Dαρχ (mm) =
Dτελ (mm) =
L (mm) =
W1 (mm) =
W2 (mm) =
W (mm) =

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ



ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ



ΔΟΚΙΜΗ ΣΕ ΞΗΡΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (ΞΗΡΑΝΣΗ ΣΕ ΚΛΙΒΑΝΟ)



ΔΟΚΙΜΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΠΙ 5 ΗΜΕΡΕΣ ΣΕ ΥΓΡΑΣΙΑ -50% ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ -20° C

ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (%) : -

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

ΦΟΡΤΙΟ ΘΡΑΥΣΗΣ - P 2,940 KN

ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΗΜΕΙΑΚΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ - Is 0,839 MPa

ΑΝΗΓΜΕΝΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΗΜΕΙΑΚΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ - Is (50) 0,905 MPa

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήριο Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής,
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.

Σωοδόχου Πηγής 83, Τ.Κ. 16233 Βύρυνας - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 7665613 Fax 7646562
email: geodominiki@tee.gr

ΕΡΓΟ :

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ
ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΕΡΓΑΣΙΟΝ
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ-
ΕΡΓΟΥ

1007-04

ΓΕΩΤΡΗΣΗ /
ΘΕΣΗ :

Γ2

0433/01

ΒΑΘΟΣ (m) :

14,7 μ

ΔΕΙΓΜΑ :

Δ6

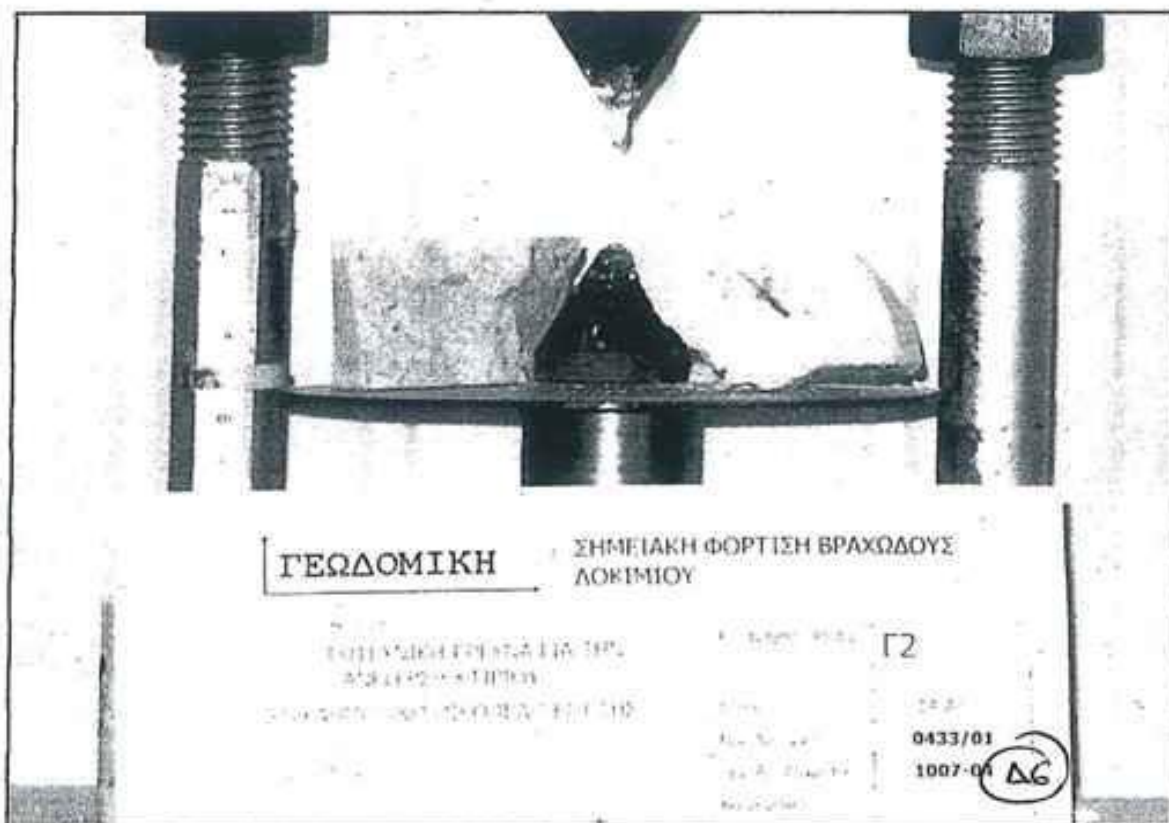
Ημερ/νια
Δοκιμής

2-Ioul-2004

ΕΡΓΟ:ΓΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ
ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

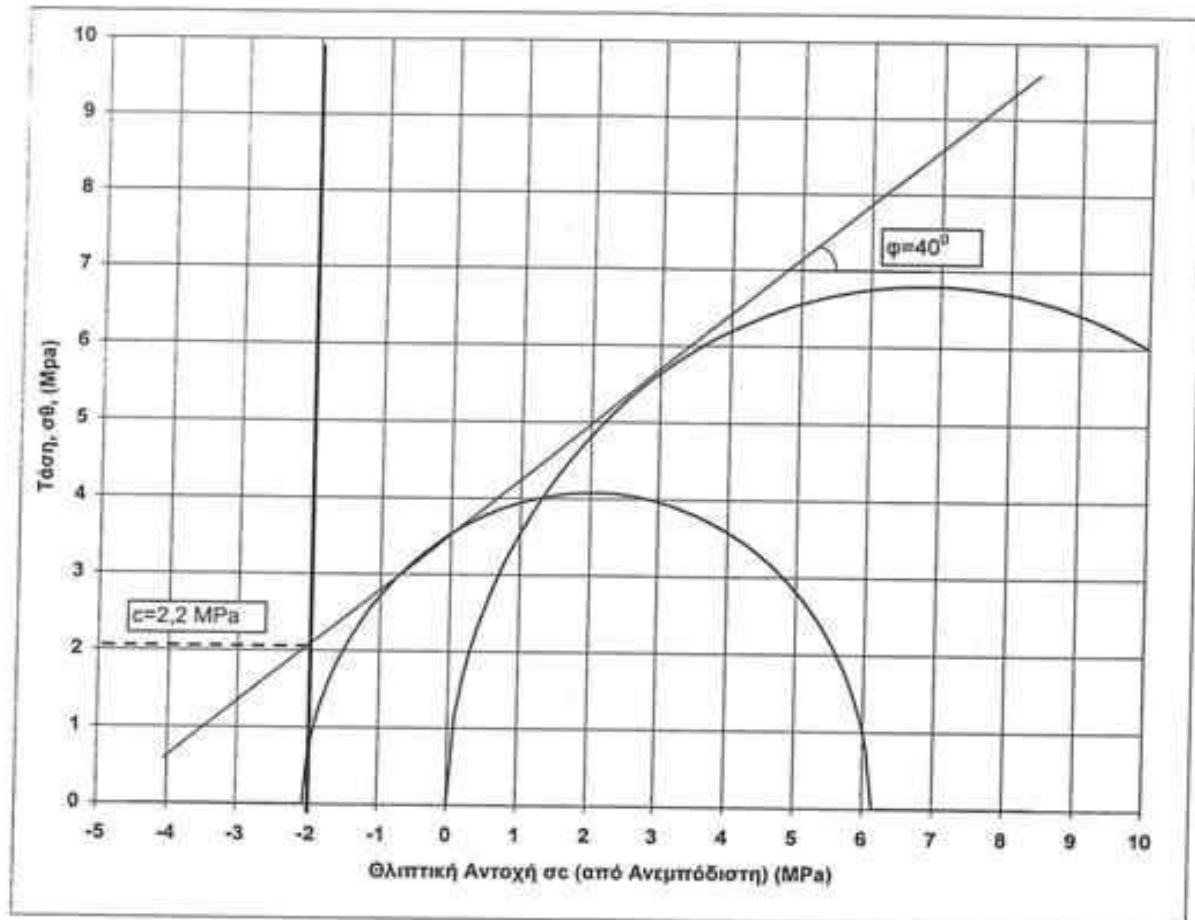


Φωτο άνω: Σημειακή Φόρτιση. Άποψη Δοκιμίου πριν τη Θραύση.
Θέση: Γ2, Βάθος: 14,70--.



Φωτο κάτω: Σημειακή Φόρτιση. Άποψη Δοκιμίου μετά τη Θραύση.
Θέση: Γ2, Βάθος: 14,70--.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΧΗΣ ΚΑΙ ΓΩΝΙΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΡΙΒΗΣ



ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ-ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ (BRAZILIAN TEST)		ΔΟΚΙΜΗ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ	
ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	-	ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	-
ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ (KN/m ³)	19,89	ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ (KN/m ³)	-
ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ σθ (ΜΡα)	2,04	ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΗ ΑΝΤΟΧΗ σc (ΜΡα)	13,6
		ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ε(%)	-
		ΜΕΣΟ ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (ΜΡα)	-

ΕΜΜΕΣΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΥΝΟΧΗΣ c (ΜΡα) ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΡΙΒΗΣ $\varphi(^{\circ})$
ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΑΞΟΝΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ

Συνοχή c (ΜΡα): 2,2	Γωνία Εσωτερικής Τριβής φ: 40°
ΕΡΓΟ: ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ	
ΓΕΩΤΡΗΣΗ:	Γ2
ΒΑΘΟΣ:	14,7m
ΔΕΙΓΜΑ:	Δ6

Τέλος Γεώτρησης Γ3 σε βάθος 15.00 m



Δείγματα Γεώτρησης Γ3 από βάθος 0.00 – 6.00m



Δείγματα Γεώτρησης Γ3 από βάθος 6.00 – 11.25m

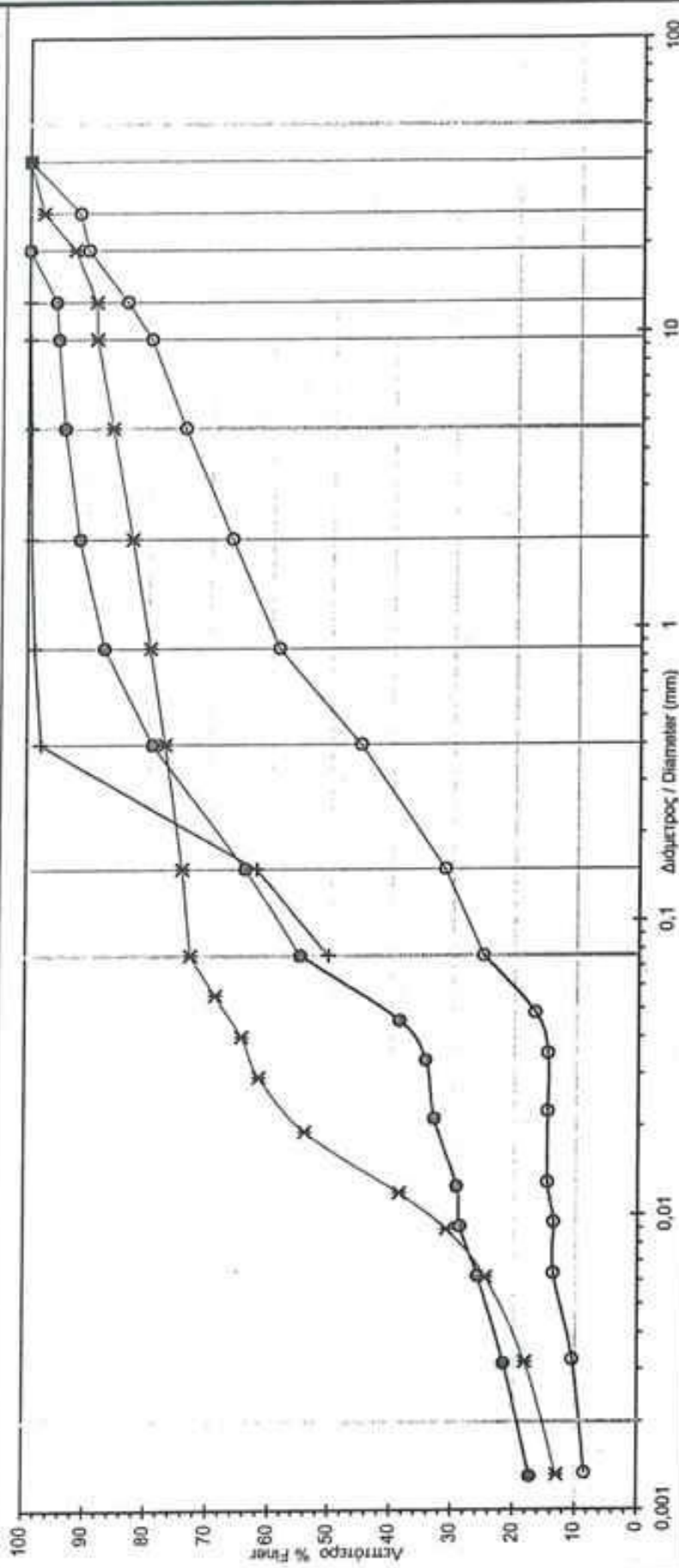


Δείγματα Γεώτρησης Γ3 από βάθος 11.25 – 15.00m

KOKKOMETRIKH ANALYSEH

GRAIN SIZE ANALYSIS

ΑΡΤΩΣ CLAY	ΛΥΣ SILT	ΑΜΜΟΣ / SAND		ΧΑΛΙΚΕΣ / GRAVELS		ΛΙΘΟΙ STONES
		ΛΕΠΤΗ FINE	ΜΕΣΗ MEDIUM	ΛΕΙΤΤΟΙ FINE	ΧΟΝΔΡΟΙ COARSE	
ΚΟΣΚΙΝΑ / SIEVES :		No200 No100	No40	No20	No10	No4
					3/8" 1/2" 3/4" 1"	1 1/2" 2" 3" 4"



Παρατηρήσεις / Remarks :

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήριο Εξοπλισμένων, Βραχομηχανικών,
Πολεμικών Έλεγχος δομών υλικών & κατασκευών.
Συνοδού Τηλ: 83, Τ.Κ. 16233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ: 7646562, 7665613 Fax 7646562
email: geodomi@tee.gr

ΕΡΓΟ
PROJECT
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ
ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ
ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΙΑ ΕΛΥΤΗ
Εργ. Αρ. Εργου: 0433/01

ΘΕΣΗ
LOCATION
Δ3 1008-04
Δ3 1009-04
Δ3 1010-04
Δ3 1012-04

Εργ. Αρ.
Διαγνώσεων
Lab No

Βάθος
Depth
(m)

Σύμβολο
Symbol

Ποσοστό
Υγρασίας
Nat. Moist.
(%)

Όρια / Limits
Atterberg
LL (%)

Pl

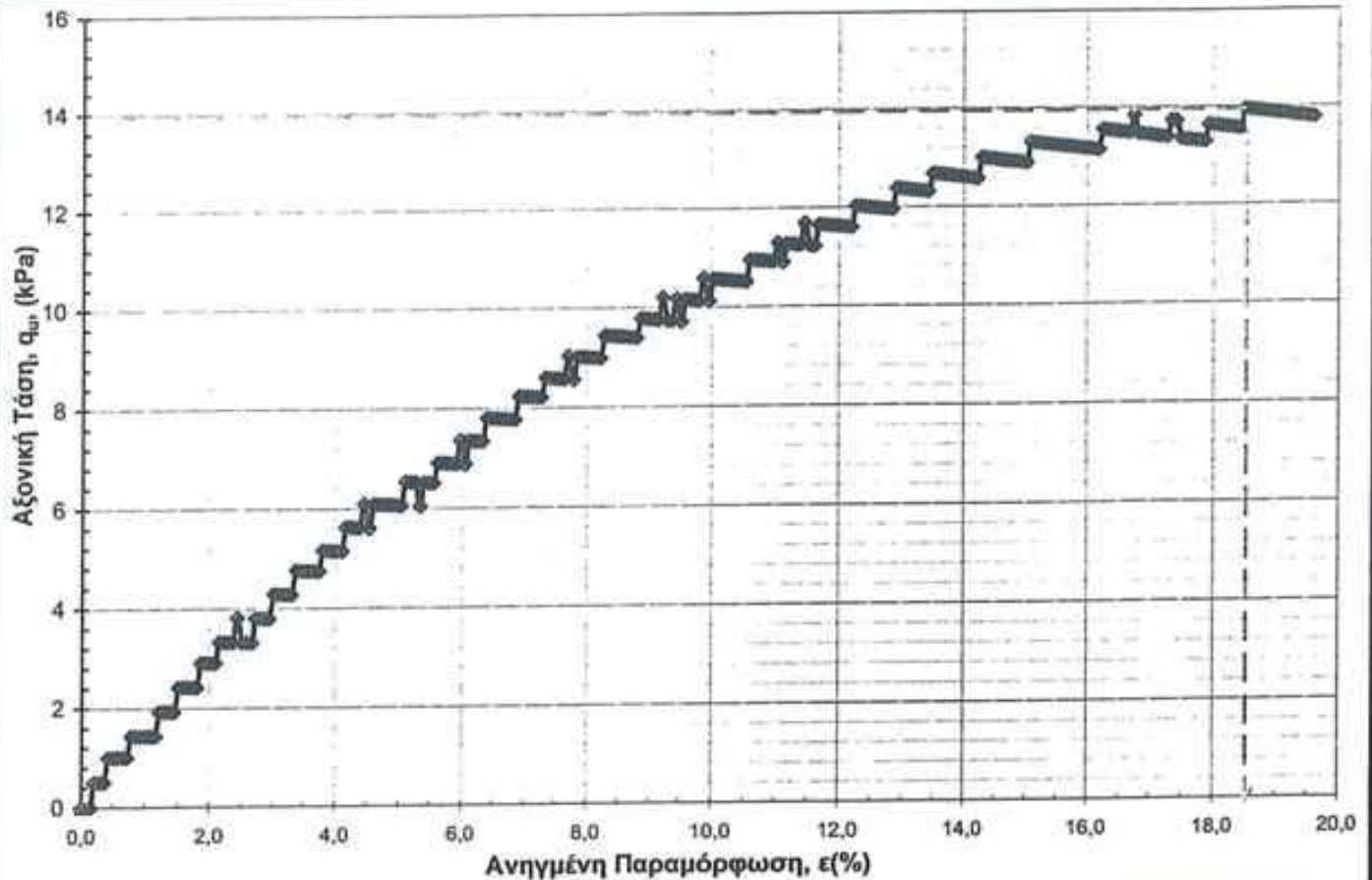
ΕΔ. Βάρους
Sp. Gravity
Gs

Εργ. Αρ.
Βάρους
Dry Un. weight
Yd (KN/m³)

Ταξινόμηση
Classification
USCS

SM	-	-	35,9	37,8	10,5	-	-	-	-	SM
CH	-	-	60,9	51,1	28,0	-	-	-	-	CH
CH	-	-	28,4	82,9	51,3	-	-	-	-	CH
CH	-	-	25,1	96,6	47,7	-	-	-	-	CH
CH	-	-	25,2	34,0	47,3	-	-	-	-	CH

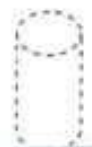
ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ , ΑΠΟΨΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΡΑΥΣΗ

ΥΨΟΣ (h), cm :	14,28
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ(d), cm :	7,59
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ, cm ² :	45,2
ΟΓΚΟΣ, cm ³ :	646,1
h / d :	1,9
ΤΥΠΟΣ ΑΙΣΤΟΧΙΑΣ	
Πλαστική (Barrel-Shape)	
Θραύση (Shore-fracture)	
Ενδιάμεση	



* Α / Α ΔΟΚΙΜΙΟΥ		(Α)	(Β)	(Γ)	(Δ)
* ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ		◇	□	△	— · — · —
1 ΑΡΧΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	W_0 (%)	60,1			
2 ΤΕΛΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	W_f (%)	59,9			
3 ΑΡΧΙΚΟ ΣΗΡΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ	γ_d (kN / m ³)	9,26			
4 ΑΡΧΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ	e	1,92			
5 ΑΡΧΙΚΟΣ ΚΟΡΕΙΣΜΟΣ	S (%)	85			
6 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ	(mm/min)	1,25000			
7 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	(Δεπτά)	23			
8 ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	ϵ (% / min)	0,86766			
9 ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΑΞΗ	q_u (kPa)	14,0			
10 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΝΗΓΜΕΝΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ	ϵ (%)	18,51			
11 ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΣΤΕΡΕΩΝ	G_s	Ελήφθει : 2,70			
12 ΟΡΙΟ ΥΔΑΡΟΤΗΤΟΣ	L.L. (%)	51,1			
13 ΟΡΙΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΟΣ	P.L. (%)	23,1			

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής,
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών,
Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 7685613, Fax 7646562
email: geodomiki@tee.gr

ΕΡΓΟ :

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΕΡΓΑΡΙΘΜ.
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ-
ΕΡΓΟΥ -
Ημέλια Δοκιμής

ΓΕΩΤΡΗΣΗ /
ΘΕΣΗ:

Γ3

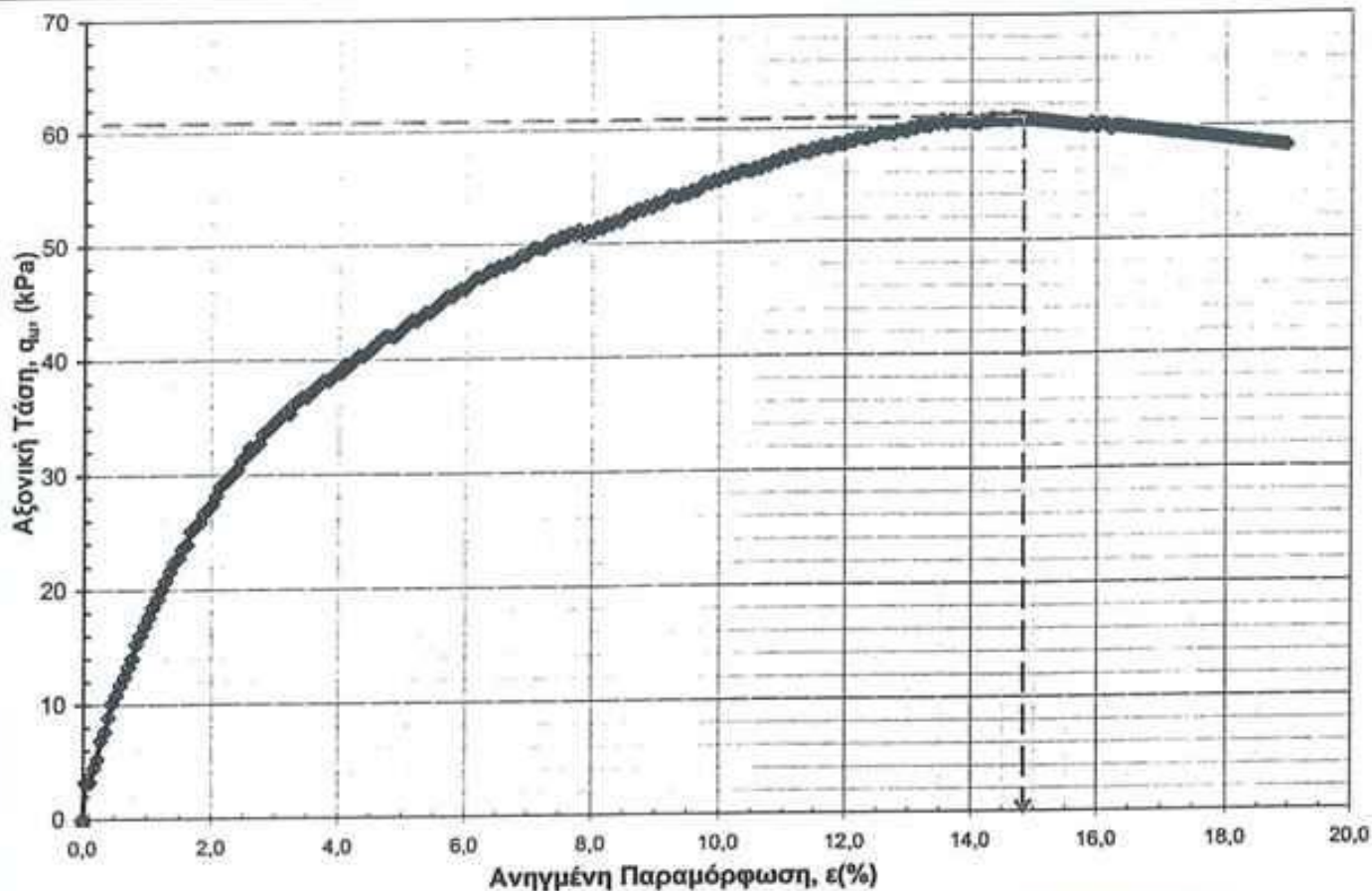
ΔΕΙΓΜΑ : (Δ2) -

ΒΑΘΟΣ :

4,80-5,00 μ

1009-04
0433/01
29/6/04

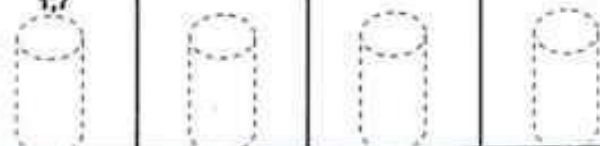
ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ , ΑΠΟΨΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΡΑΥΣΗ

ΥΨΟΣ (h), cm : 14,3
 ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ(d), cm : 8,34
 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ, cm² : 54,6
 ΟΓΚΟΣ, cm³ : 781,2
 h / d : 1,7
ΤΥΠΟΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ
 Πλαστική (Barrel-Shape)
 Θραύση (Shear-plane)
 Ενδόμικη



*	Α / Α ΔΟΚΙΜΙΟΥ	(Α)	(Β)	(Γ)	(Δ)
*	ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ	◊ — ◊	□ — □	△ — △	— · — · —
1	ΑΡΧΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ W_0 (%)	30,0			
2	ΤΕΛΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ W_f (%)	30,0			
3	ΑΡΧΙΚΟ ΞΗΡΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ γ_d (kN / m ³)	13,50			
4	ΑΡΧΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ e	1,00			
5	ΑΡΧΙΚΟΣ ΚΟΡΕΙΣΜΟΣ S (%)	81			
6	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ (mm/min)	1,25000			
7	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ (Λεπτά)	23			
8	ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ ϵ (% / min)	0,82761			
9	ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΑΣΗ q_u (kPa)	60,9			
10	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΝΗΓΜΕΝΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ϵ (%)	14,69			
11	ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΣΤΕΡΕΩΝ G_s	Ελήφθη : 2,70			
12	ΟΡΙΟ ΥΔΑΡΟΤΗΤΟΣ L.L. (%)	82,9			
13	ΟΡΙΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΟΣ P.L. (%)	31,6			

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής,
 Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών,
 Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
 Τηλ. 7646562, 7665613, Fax 7646562
 email: geodromiki@tee.gr

ΕΡΓΟ :

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
 ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
 ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΓΕΩΤΡΗΣΗ /
 ΘΕΣΗ :

Γ3

ΔΕΙΓΜΑ : (Δ3) -

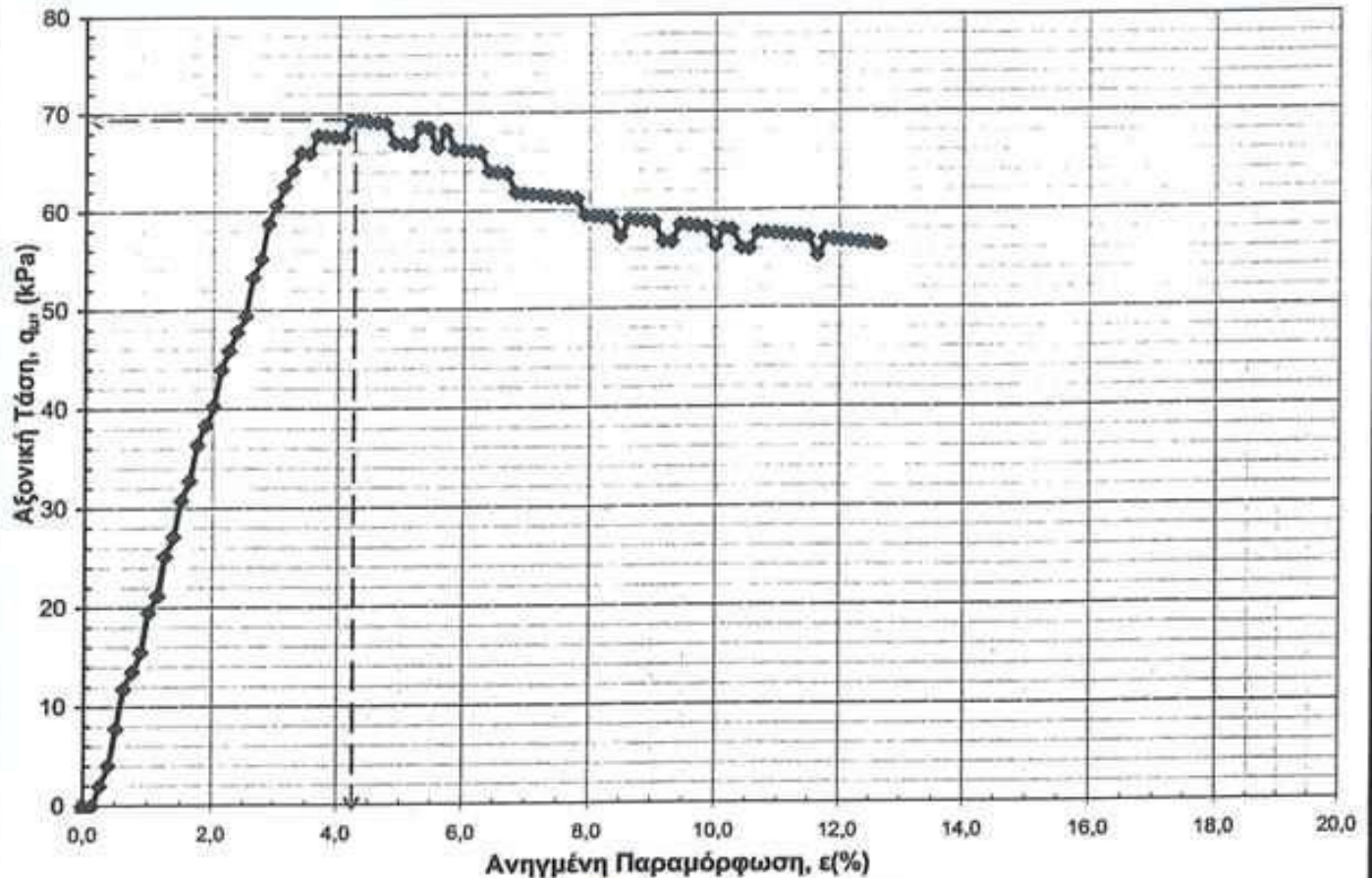
ΒΑΘΟΣ :

8,20-8,40 μ

ΕΡΓ.ΑΡΙΘΜ.
 ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ-
 ΕΡΓΟΥ -
 Ημερίδα δοκιμής

1010-04
 0433/01
 1/7/04

ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΑΠΟΨΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΡΑΥΣΗ

ΥΨΟΣ (h), cm :	7,6			
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (d), cm :	3,8			
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ, cm ² :	11,3			
ΟΓΚΟΣ, cm ³ :	86,2			
h / d :	2,0			
ΤΥΠΟΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ				
Πλαστική (Barrel-Shape)				
Θραύση (Shore-fracture)				
Ενδόμικση				

		(Α)	(Β)	(Γ)	(Δ)
* Α/Α ΔΟΚΙΜΙΟΥ					
* ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ					
1 ΑΡΧΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	W _o (%)	25,2			
2 ΤΕΛΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	W _f (%)	25,2			
3 ΑΡΧΙΚΟ ΞΗΡΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ	γ _d (kN / m ³)	13,95			
4 ΑΡΧΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ	e	0,94			
5 ΑΡΧΙΚΟΣ ΚΟΡΕΣΜΟΣ	S (%)	73			
6 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ	(mm/min)	1,25000			
7 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	(Λεπτά)	8			
8 ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	ε (% / min)	1,52364			
9 ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΑΣΗ	q _u (kPa)	69,4			
10 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΝΗΓΓΜΕΝΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ	ε (%)	4,19			
11 ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΣΤΕΡΕΩΝ	G _s	Ελήφθει : 2,70			
12 ΟΡΙΟ ΥΔΑΡΟΤΗΤΟΣ	LL (%)	-			
13 ΟΡΙΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΟΣ	PL (%)	-			

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής.
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.
Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 7665613, Fax 7646562
email: geodomiki@tee.gr

ΕΡΓΟ :

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΕΡΓ. ΑΡΙΘΜ.
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ-
ΕΡΓΟΥ -
Ημ/νία δοκιμής

ΓΕΩΤΡΗΣΗ /
ΘΕΣΗ :

Γ3

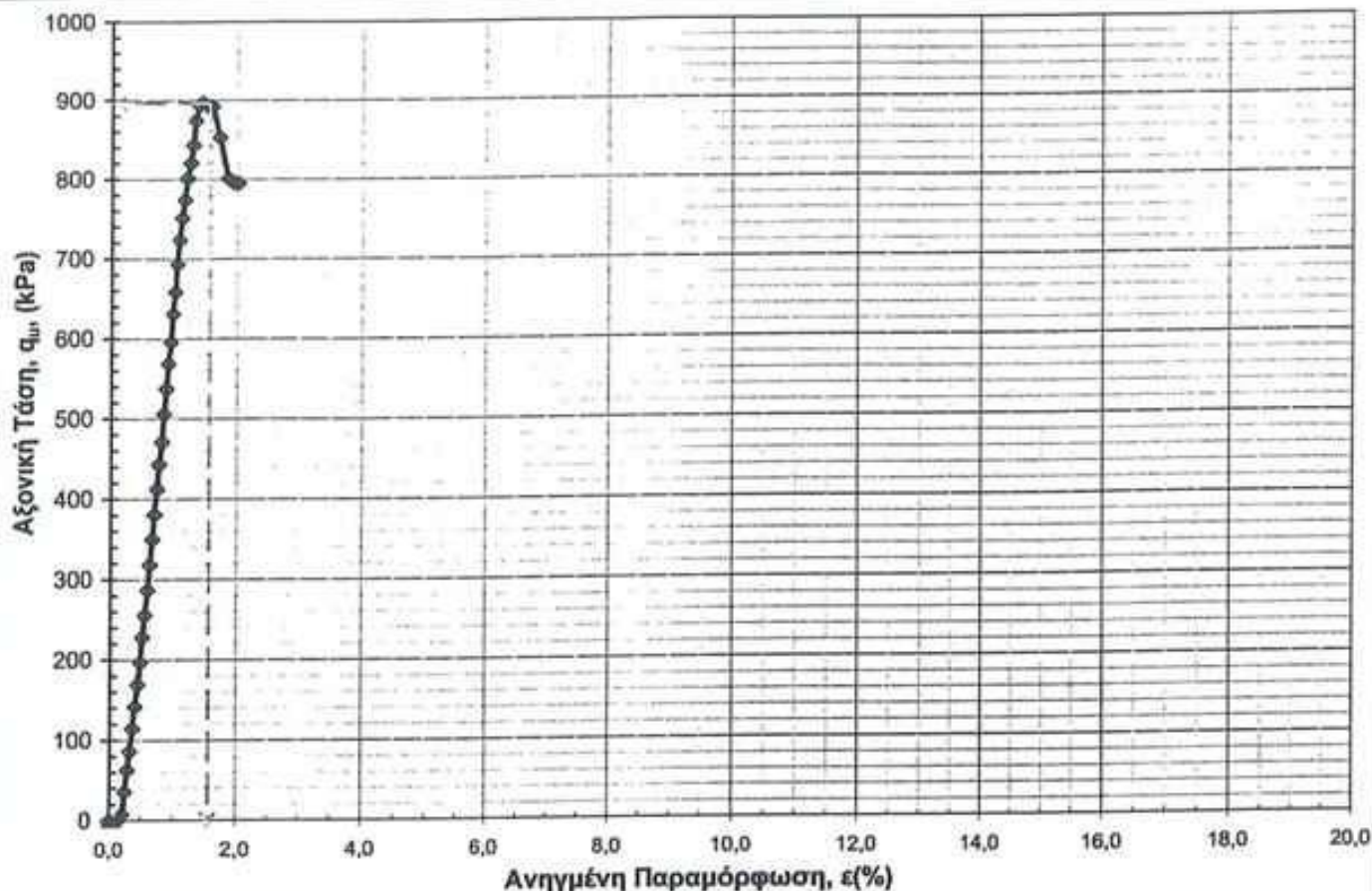
ΔΕΙΓΜΑ : (Δ5) -

ΒΑΘΟΣ :

10,6 μ

1011-04
0433/01
1/7/04

ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ , ΑΠΟΨΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΡΑΥΞΗ

ΥΨΟΣ (h), cm : 14,4
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ(d), cm : 8,32
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ, cm² : 54,4
ΟΓΚΟΣ, cm³ : 782,9
h / d : 1,7

ΤΥΠΟΣ ΔΕΣΤΟΧΙΑΣ

Πλαστική (Barrel Shape)

Θραύση (Shore plane)

Ενδιάμεση



* A/A ΔΟΚΙΜΙΟΥ		(Α)	(Β)	(Γ)	(Δ)
* ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ		◇	□	△	---
1 ΑΡΧΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	W ₀ (%)	25,1			
2 ΤΕΛΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	W _f (%)	25,1			
3 ΑΡΧΙΚΟ ΞΗΡΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ	γ _d (kN/m ³)	11,22			
4 ΑΡΧΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ	e	1,41			
5 ΑΡΧΙΚΟΣ ΚΟΡΕΙΣΜΟΣ	S (%)	48			
6 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ	(mm/min)	1,25000			
7 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	(Λεπτά)	3			
8 ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	ε (% / min)	0,49714			
9 ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΑΣΗ	q _u (kPa)	897,5			
10 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΝΗΓΜΕΝΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ	ε (%)	1,45			
11 ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΣΤΕΡΕΩΝ	G _s	Ελήφθει : 2,70			
12 ΟΡΙΟ ΥΔΑΡΟΤΗΤΟΣ	LL (%)	96,6 !			
13 ΟΡΙΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΟΣ	PL (%)	48,9 !			

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής.
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.
Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ.7646562, 7665613, Fax 7646562
email: geodominiki@tee.gr

ΕΡΓΟ :

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΕΡΓ.ΑΡΙΘΜ.
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ-
ΕΡΓΟΥ -
Ημ/νία Δοκιμής

ΓΕΩΤΡΗΣΗ /
ΘΕΣΗ :

Γ3

ΔΕΙΓΜΑ : (Δ4) -

ΒΑΘΟΣ :

13,5 μ

1012-04
0433/01
2/7/04

Τέλος Γεώτρησης Γ4 σε βάθος 15.20 m



Δείγματα Γεώτρησης Γ4 από βάθος 0.00 – 5.40m



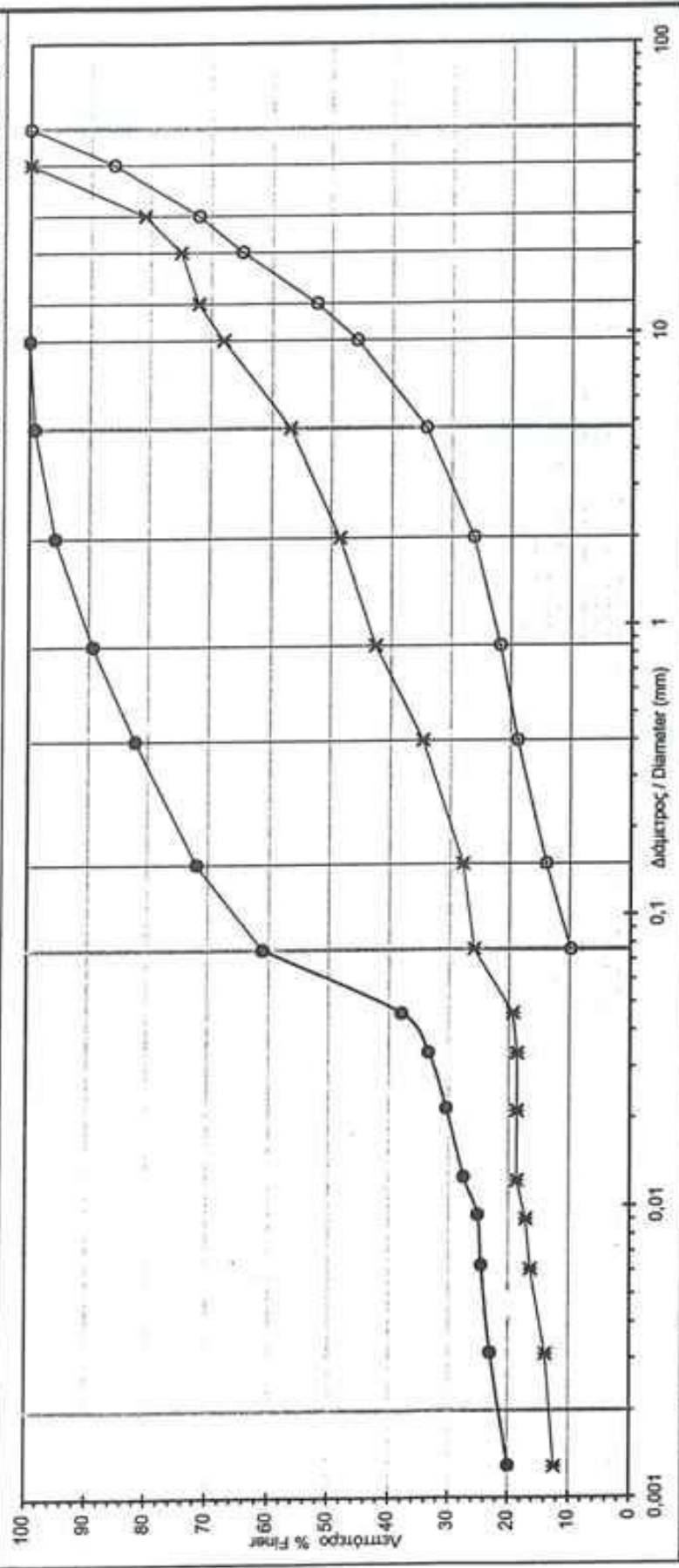
Δείγματα Γεώτρησης Γ4 από βάθος 5.40 – 10.60m



Δείγματα Γεώτρησης Γ4 από βάθος 10.60 – 15.20m

ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ GRAIN SIZE ANALYSIS

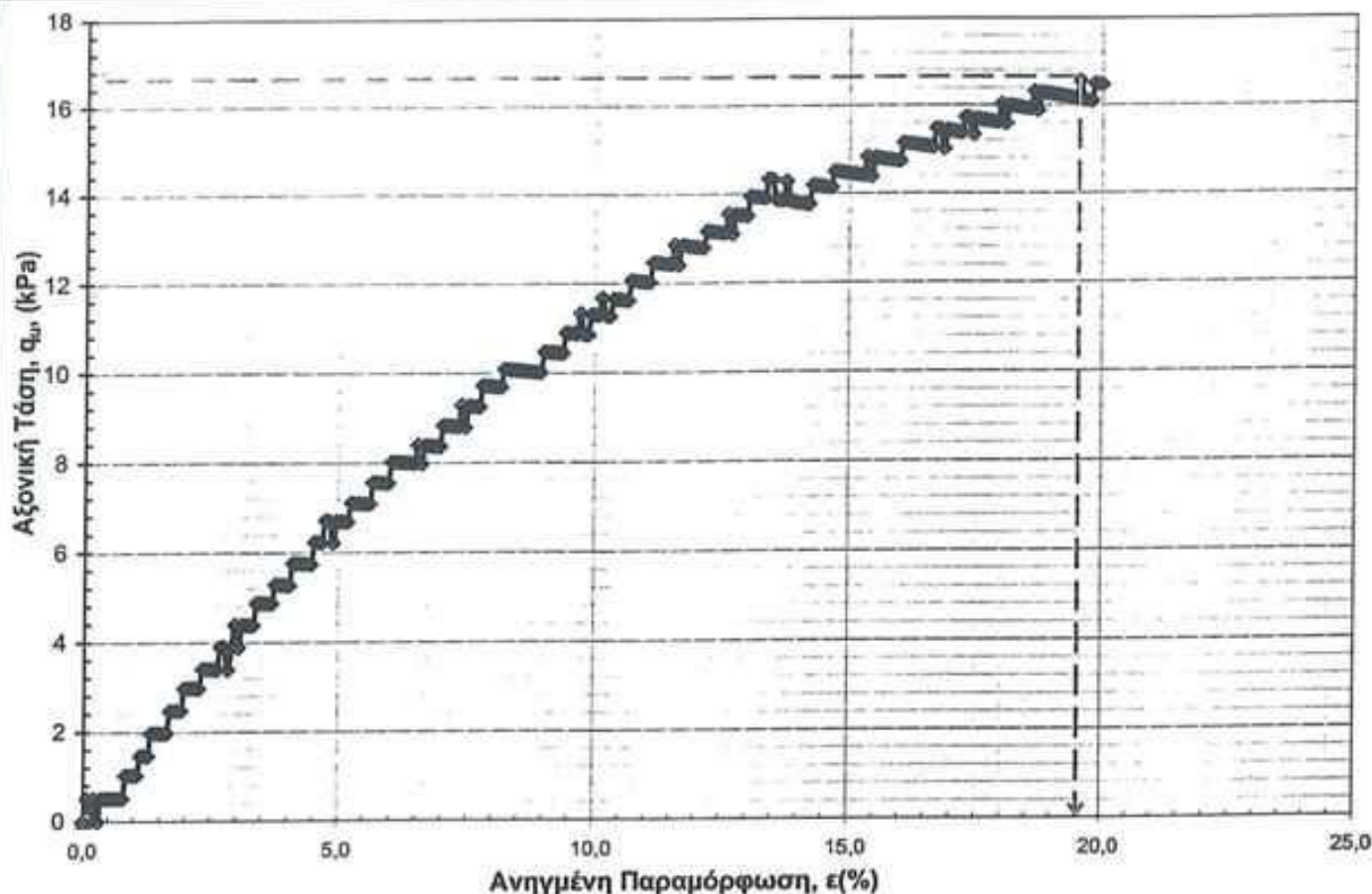
ΑΡΤΙΛΟΣ CLAY	ΛΥΣ SILT	ΛΕΙΤΗ FINE	ΑΜΜΟΣ / SAND	ΜΕΣΗ MEDIUM	ΧΟΝΔΡΗ COARSE	ΛΕΙΤΤΟΙ FINE	ΧΑΛΙΚΕΣ / GRAVELS	ΧΟΝΔΡΟΙ COARSE	ΛΙΘΟΙ STONES
No200		No100	No40	No20	No10	No4	3/8" 1/2" 3/4" 1"	1 1/2" 2"	3" 4"



Παραρτήματα / Remarks :

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ Εργαστήριο Εδαφομετρικών Μετρήσεων Θεωρητικές, Πρακτικές, Εδαφικές Μετρήσεις & Απορροές	ΕΡΓΟ PROJECT ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ Εργ. Αρ. Έργου: 0433/01	ΘΕΣΗ LOCATION Γ4	Εργ. Αρ. Δοκιμίων Lab No 1013-04 	Βάθος Depth (m) 2,35-4,00 6,80-7,00 8,30-8,50	Σύμβολο Symbol 	Ποσοτή Υποδείκ Net Moist (%) 9,7 56,8 40,0	Όρια / Limits Atterberg LL (%) 23,2 54,0 84,5		Εδ. Βάρος Sp. Gravity Gs - - -	Εδ. Βαρ. Dry Un Weight γ _d (kN/m ³) - - -	Ταξινόγ Classification USCS GP-GM CH SC
							PI	3,2 26,7 56,2			

ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ , ΑΠΟΨΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΡΑΥΣΗ

ΥΨΟΣ (h), cm : 14,5
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ(d), cm : 7,5
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ, cm² : 44,2
ΟΓΚΟΣ, cm³ : 640,6
h / d : 1,9

ΤΥΠΟΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ

Πλαστική (Barrel-Shape)

Θραύση (Shear-plane)

Ενδόμηση



* Α / Α ΔΟΚΙΜΙΟΥ		(Α)	(Β)	(Γ)	(Δ)
* ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ		◇	□	△	— · — · —
1	ΑΡΧΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ W_0 (%)	56,0			
2	ΤΕΛΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ W_f (%)	55,2			
3	ΑΡΧΙΚΟ ΞΗΡΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ γ_d (kN / m ³)	8,84			
4	ΑΡΧΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ e	2,06			
5	ΑΡΧΙΚΟΣ ΚΟΡΕΙΣΜΟΣ S (%)	74			
6	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ (mm/min)	1,25000			
7	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ (Λεπτά)	23			
8	ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ ϵ (% / min)	0,85353			
9	ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΑΣΗ q_u (kPa)	16,6			
10	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΝΗΓΜΕΝΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ϵ (%)	19,56			
11	ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΣΤΕΡΕΩΝ G_s	Ελήφθει : 2,70			
12	ΟΡΙΟ ΥΔΑΡΟΤΗΤΟΣ LL (%)	54,0			
13	ΟΡΙΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΟΣ PL (%)	27,3			

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής.
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.
Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 7665613, Fax 7646562
email: geodominiki@tee.gr

ΕΡΓΟ :

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΓΕΩΤΡΗΣΗ /
ΘΕΣΗ:

Γ4

ΔΕΙΓΜΑ : Δ2 -

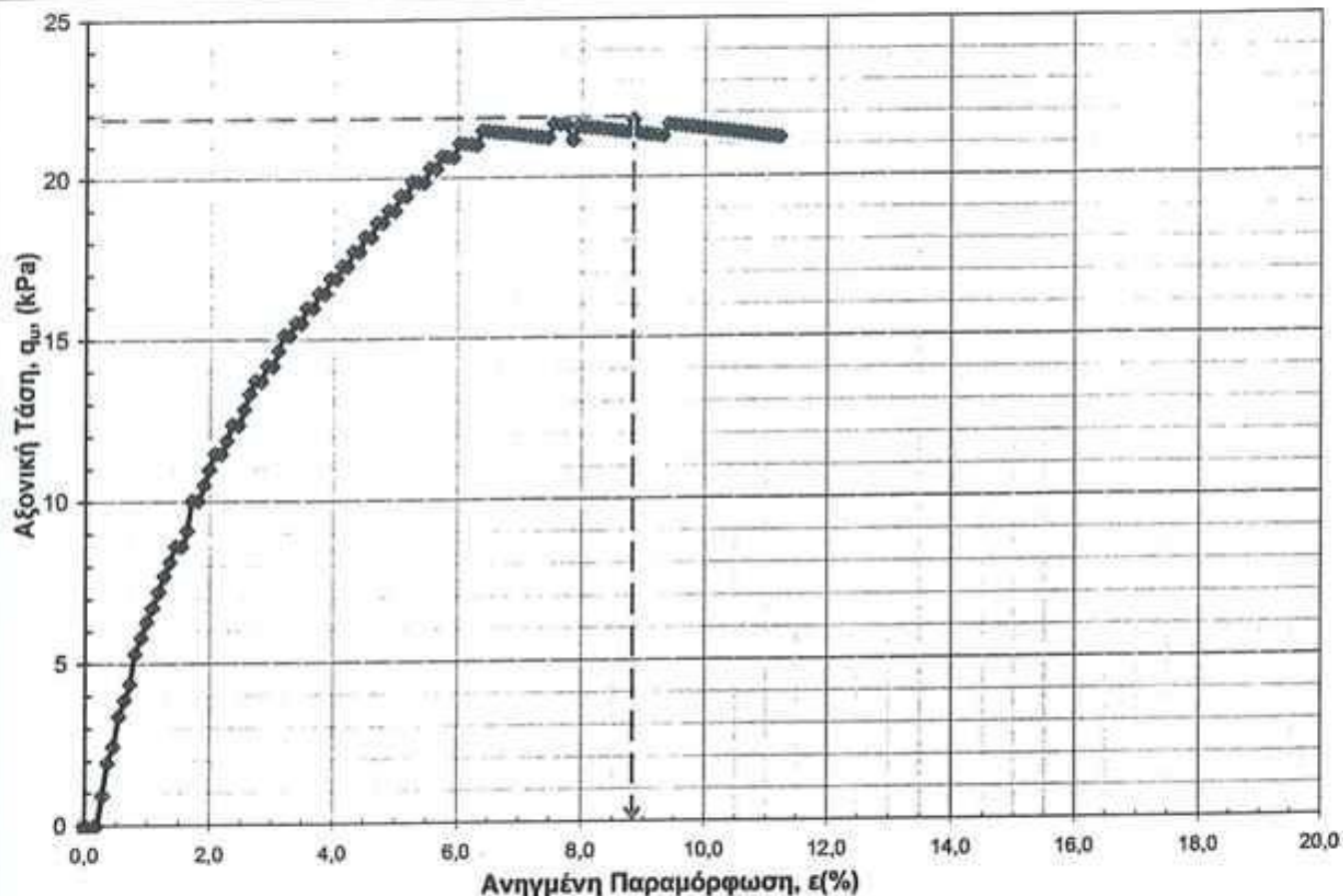
ΒΑΘΟΣ :

6,80-7,00

ΕΡΓ.ΑΡΙΘΜ.
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ-
ΕΡΓΟΥ -
Ημ/νία δοκιμής

1015-04
0433/01
1/7/04

ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ , ΑΠΟΨΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΡΑΥΣΗ

ΥΨΟΣ (h), cm :	10,73
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ(d), cm :	7,6
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ, cm^2 :	45,4
ΟΓΚΟΣ, cm^3 :	486,8
h / d :	1,4
ΤΥΠΟΣ ΔΕΣΤΟΧΙΑΣ	
Πλάστική (Barrel-Shape)	
Θραύση (Shore-plate)	
Ενδόμυση	

		(Α)	(Β)	(Γ)	(Δ)
* Α/Α ΔΟΚΙΜΙΟΥ					
* ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ					
1	ΑΡΧΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ W_o (%)	44,9			
2	ΤΕΛΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ W_f (%)	44,9			
3	ΑΡΧΙΚΟ ΞΗΡΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ γ_d (kN/m^3)	9,03			
4	ΑΡΧΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ e	1,99			
5	ΑΡΧΙΚΟΣ ΚΟΡΕΙΣΜΟΣ S (%)	61			
6	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ (mm/min)	1,25000			
7	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ (Λεπτά)	10			
8	ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ ϵ (% / min)	1,12596			
9	ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΑΣΗ q_u (kPa)	21,8			
10	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΝΗΓΓΜΕΝΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ϵ (%)	8,82			
11	ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΣΤΕΡΕΩΝ G_s	Ελήφθει : 2,70			
12	ΟΡΙΟ ΥΔΑΡΟΤΗΤΟΣ LL (%)	84,5			
13	ΟΡΙΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΟΣ PL (%)	28,3			

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήριο Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής.
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.
Ζωοδόχου Πηγής 83, Τ.Κ. 16233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 7665613, Fax 7646562
email: geodotiki@tee.gr

ΕΡΓΟ :

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΓΕΩΤΡΗΣΗ /
ΘΕΣΗ :

Γ4

ΔΕΙΓΜΑ : (Δ3) -

ΒΑΘΟΣ :

8,30-8,50

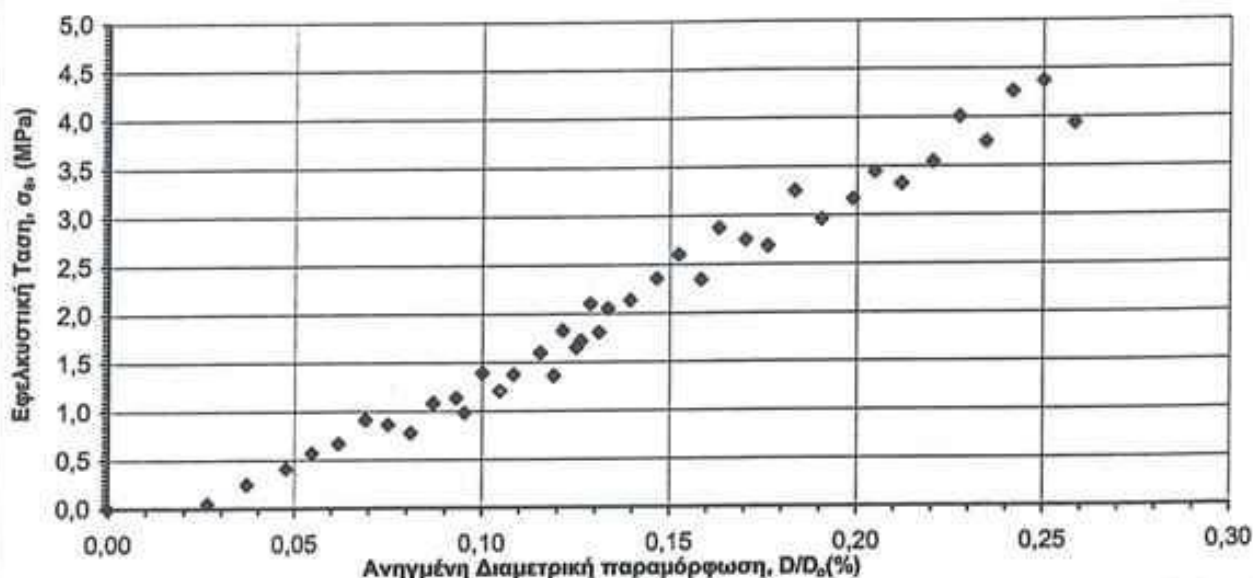
ΕΡΓ.ΑΡΙΘΜ.
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ-
ΕΡΓΟΥ -
Ημερία δοκιμής

1016-04
0433/01
1/7/04

ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ (BRAZILIAN TEST)

ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ / ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ



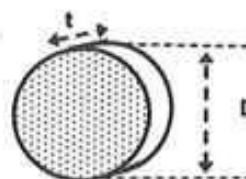
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

* ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ :	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΡΕΣΣΑ	
1 ΥΓΡΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	W_0 (%)	7,5
2 ΚΟΡΕΣΜΟΣ	S (%)	-
4 ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ	γ (KN/m ³)	21,04
5 ΠΟΡΩΔΕΣ	n	-
6 ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ	e	-
7 ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ ΜΟΗΣ		-
8 ΔΥΝΑΜΗ ΘΡΑΥΣΕΩΣ	F (KN)	21,7
9 ΛΟΓΟΣ $1/D$ ΔΟΚΙΜΙΟΥ		0,4
10 ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ $\sigma_b = 2 \cdot 10 \cdot F / (\pi \cdot D \cdot t)$	σ_b (MPa)	4,36

ΣΧΗΜΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ - ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΠΑΧΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (t): 3,77 cm
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (D_0): 8,40 cm
ΒΑΡΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (B): 448,1 gr



ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής.
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.

Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233, Βύρυνας - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 7665613, Αλσ/Fax 7646562
email: geodomiki@tee.gr

ΕΡΓΟ:

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ
ΕΛΥΤΗ

ΒΑΘΟΣ:

9,00-9,30

ΘΕΣΗ:

Γ4

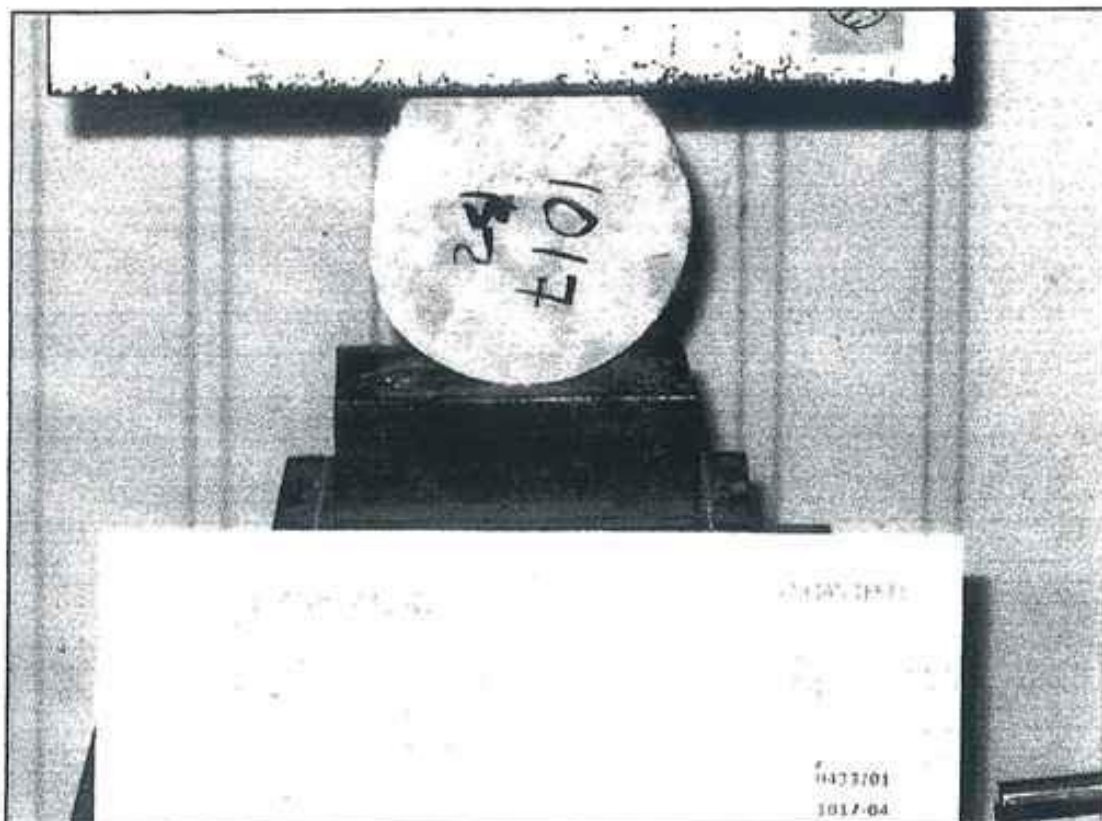
ΔΕΙΓΜΑ /
ΔΟΚΙΜΙΟ

Δ4

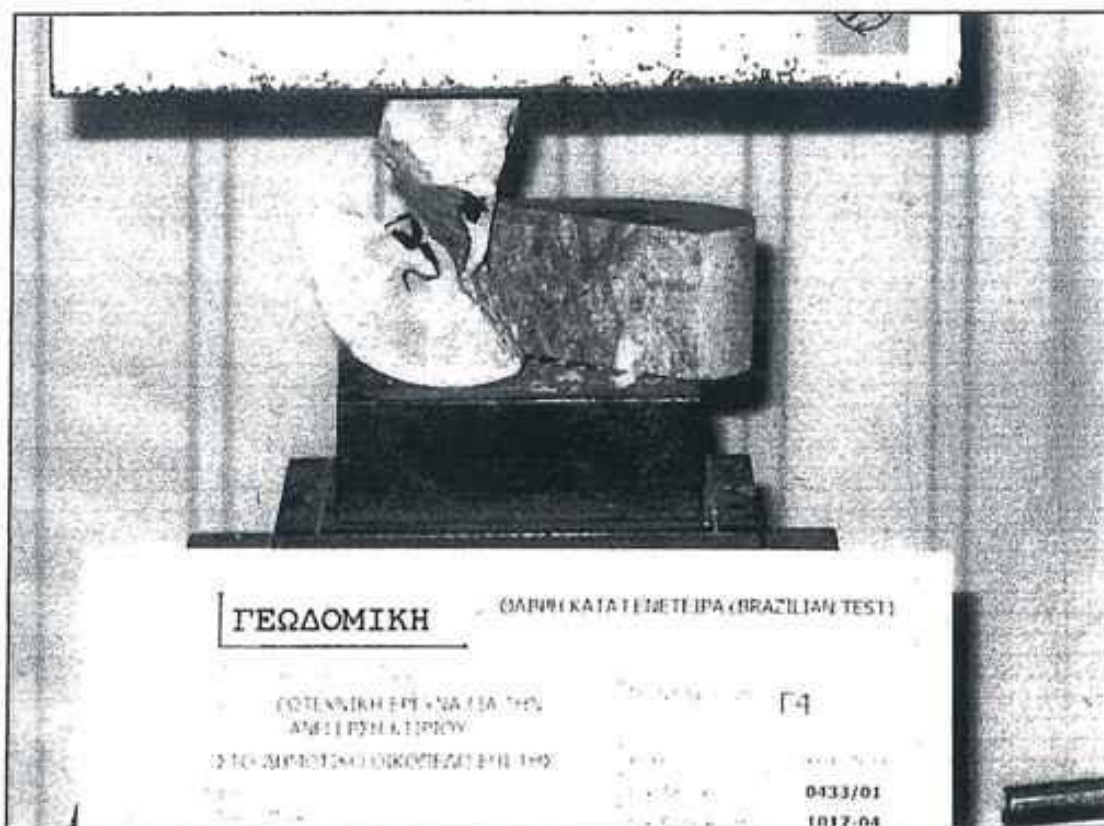
ΕΡΓ.ΑΡΙΘΜΟΣ
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ /
ΕΡΓΟΥ,
Ημ/νία Δοκιμής

1017-04
0433/01

2/7/2004



Φωτο άνω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου πρίν τη Θραύση.
Γεώτρηση: Γ4, Βάθος: 9,00-9,30 (Δ4)



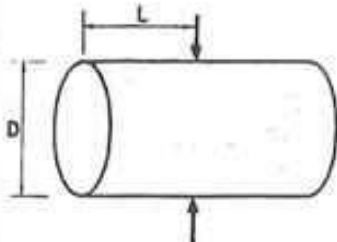
Φωτο κάτω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου μετά τη Θραύση.
Γεώτρηση: Γ4, Βάθος: 9,00-9,30. (Δ4)

ΑΝΤΟΧΗ ΒΡΑΧΩΔΟΥΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΣΕ ΣΗΜΕΙΑΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ POINT LOAD TEST

A.S.T.M. D 5731-95

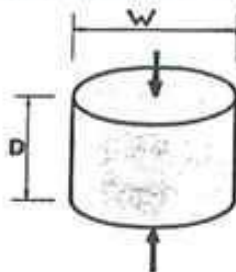
ΛΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ :

ΤΥΠΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ - ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ



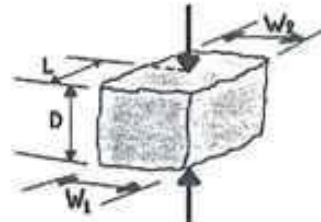
ΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ
DIAMETRAL TEST

L (mm) =
D_{αρχ} (mm) =
D_{τελ} (mm) =
L / D =



ΑΞΟΝΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ
AXIAL TEST

D_{αρχ} (mm) = 53,0
D_{τελ} (mm) = 50,0
W (mm) = 84,0
D / W = 0,6



ΔΟΚΙΜΗ ΣΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΕΔΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟ
BLOCK TEST

D_{αρχ} (mm) =
D_{τελ} (mm) =
L (mm) =
W1 (mm) =
W2 (mm) =
W (mm) =

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ



ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ



ΔΟΚΙΜΗ ΣΕ ΞΗΡΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (ΞΗΡΑΝΣΗ ΣΕ ΚΛΙΒΑΝΟ)



ΔΟΚΙΜΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΠΙ 5 ΗΜΕΡΕΣ ΣΕ ΥΓΡΑΣΙΑ ~50% ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ~20° C

ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (%) : -

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

ΦΟΡΤΙΟ ΘΡΑΥΣΗΣ - P 3,793 KN

ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΗΜΕΙΑΚΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ - Is 0,709 MPa

ΑΝΗΓΜΕΝΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΗΜΕΙΑΚΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ - Is (50) 0,842 MPa

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής,
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.

Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233 Βύρωνας - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 7665613 Fax 7646562
email: geodominiki@tee.gr

ΕΡΓΟ :

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ
ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΕΡΓ. ΑΡΙΘΜ.
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ-
ΕΡΓΟΥ

1017-04

ΓΕΩΤΡΗΣΗ /
ΘΕΣΗ :

Γ4

0433/01

ΒΑΘΟΣ (m) :

9,00-9,30

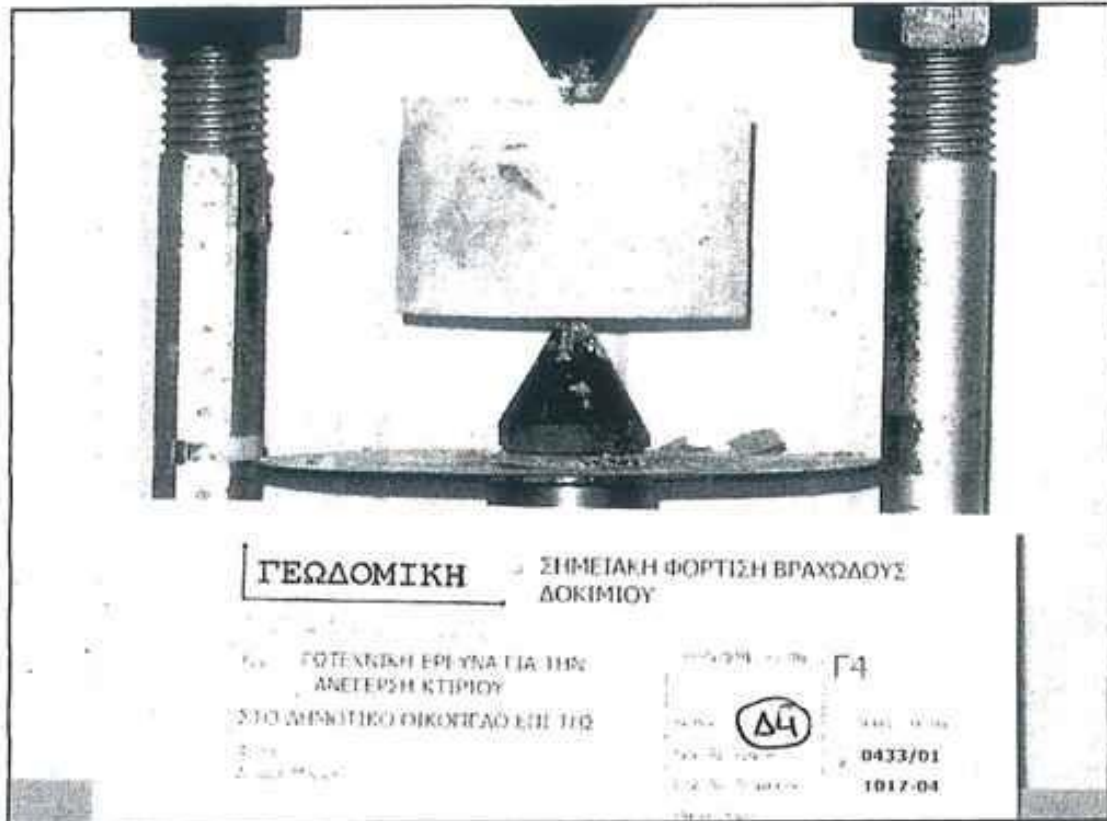
ΔΕΙΓΜΑ :

Δ4

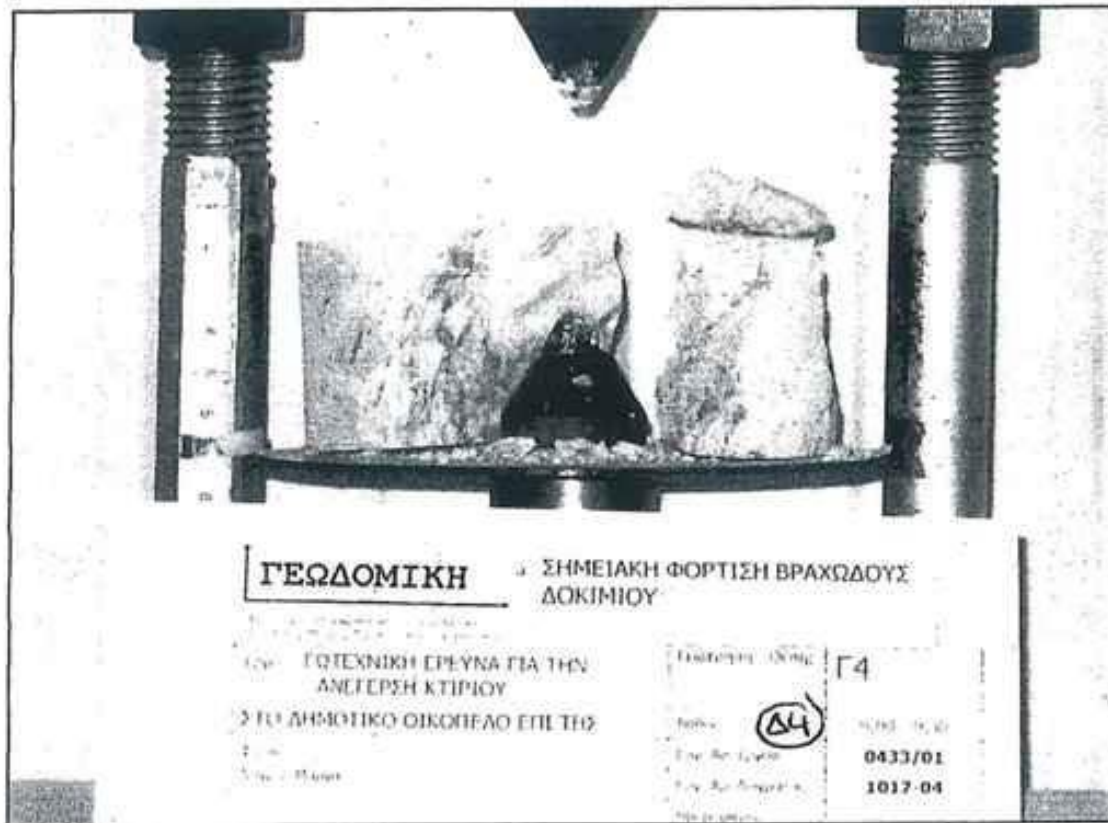
Ημερ/νία
Δοκιμής

2-Ιουλ-2004

ΕΡΓΟ:ΓΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ
ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ



Φωτο άνω: Σημειακή Φόρτιση. Άποψη Δοκιμίου πρίν τη Θραύση.
Θέση: Γ4, Βάθος: 9,00-9,30.

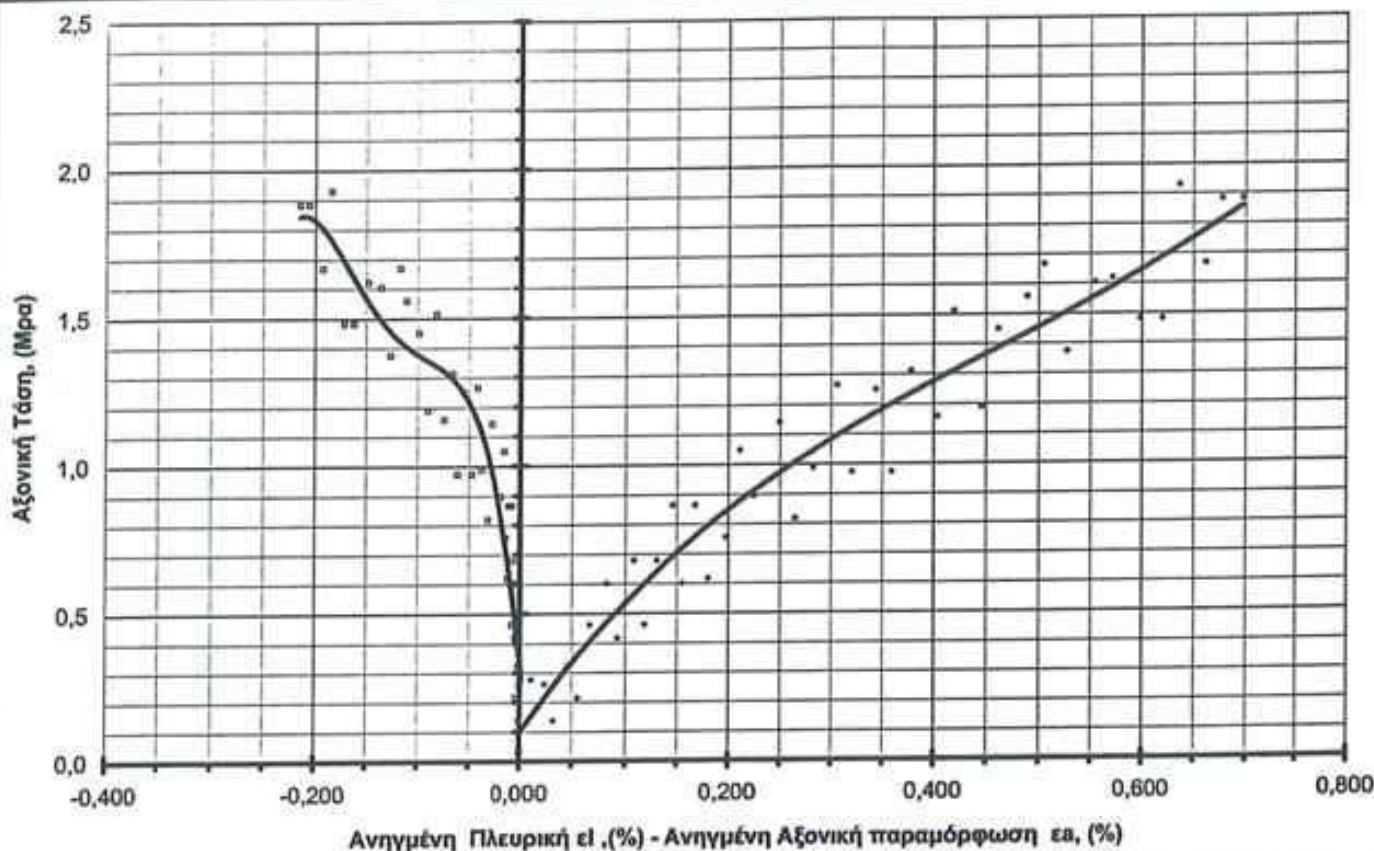


Φωτο κάτω: Σημειακή Φόρτιση. Άποψη Δοκιμίου μετά τη Θραύση.
Θέση: Γ4, Βάθος: 9,00-9,30.

**ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗ ΘΛΙΨΗ -
ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (Ε) ΚΑΙ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ POISSON (ν)
ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΠΕΤΡΩΜΑΤΟΣ**

ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ - ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗΣ (Strain Gages)



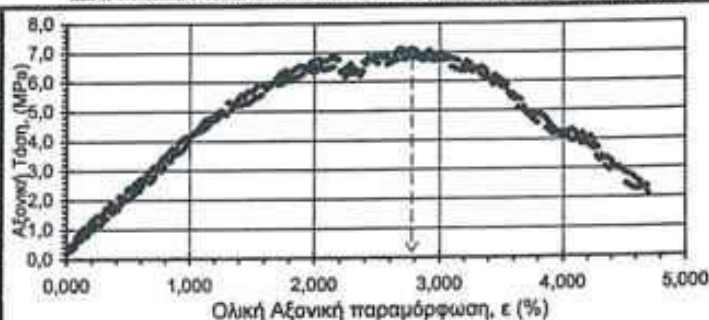
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ \ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

Οι μετρήσεις παραμόρφωσης Δd / Πίεσης έγιναν με τη χρήση Strain gauges, Pressure transducer και καταγραφικού DATA LOGGER
Η θετική μεταβολή (αξονική παραμόρφωση) στην κλίμακα ανηγμένων παραμορφώσεων αντιστοιχεί σε μείωση μήκους.
Η αρνητική μεταβολή (πλευρική παραμόρφωση) στην κλίμακα ανηγμένων παραμορφώσεων αντιστοιχεί σε αύξηση μήκους.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΗΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗΣ, ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

* ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ :	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΡΕΣΙΑ	
1 ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	W_0 (%)	-
2 ΑΡΧΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	W_{init} (%)	-
3 ΚΟΡΕΙΣΜΟΣ	S_o	-
4 ΦΑΙΝ. ΒΑΡΟΣ	γ_d (KN / m^3)	21,46
5 ΠΟΡΩΔΕΙΣ	n (%)	-
6 ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ ΜΟΗΣ		-
7 ΔΥΝΑΜΗ ΘΡΑΥΣΕΩΣ	P (KN)	39,4
8 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	t (min)	17,75
9 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	(MPa / sec)	0,00668
10 ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗ ΘΛΙΨΗ	$\sigma_c = P/A$ (MPa)	7,11
11 ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΗ ΑΝΤΟΧΗ (κατά Protodyakonov 1950)	σ_c (MPa)	6,49
12 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ	ϵ (%)	2,699
13 ΜΕΣΟ ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	E (MPa)	333
14 ΛΟΓΟΣ POISSON	ν	0,14



ΥΨΟΣ (h): 9,6 εκ.
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (D): 8,40 εκ.
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (A): 55,4 εκ²
ΟΓΚΟΣ: 529,2 εκ³
(H/D): 1,14

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχυμηχανικής,
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών,

Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 7655613, Fax 7646562
email: geodomi@tee.gr

ΕΡΓΟ:

**ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ
ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ
ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ**

ΓΕΩΤΡΗΣΗ
/ ΘΕΣΗ:

Γ4

ΒΑΘΟΣ(μ):

11,0 ~ 11,20

ΔΕΙΓΜΑ /
ΔΟΚΙΜΙΟ:

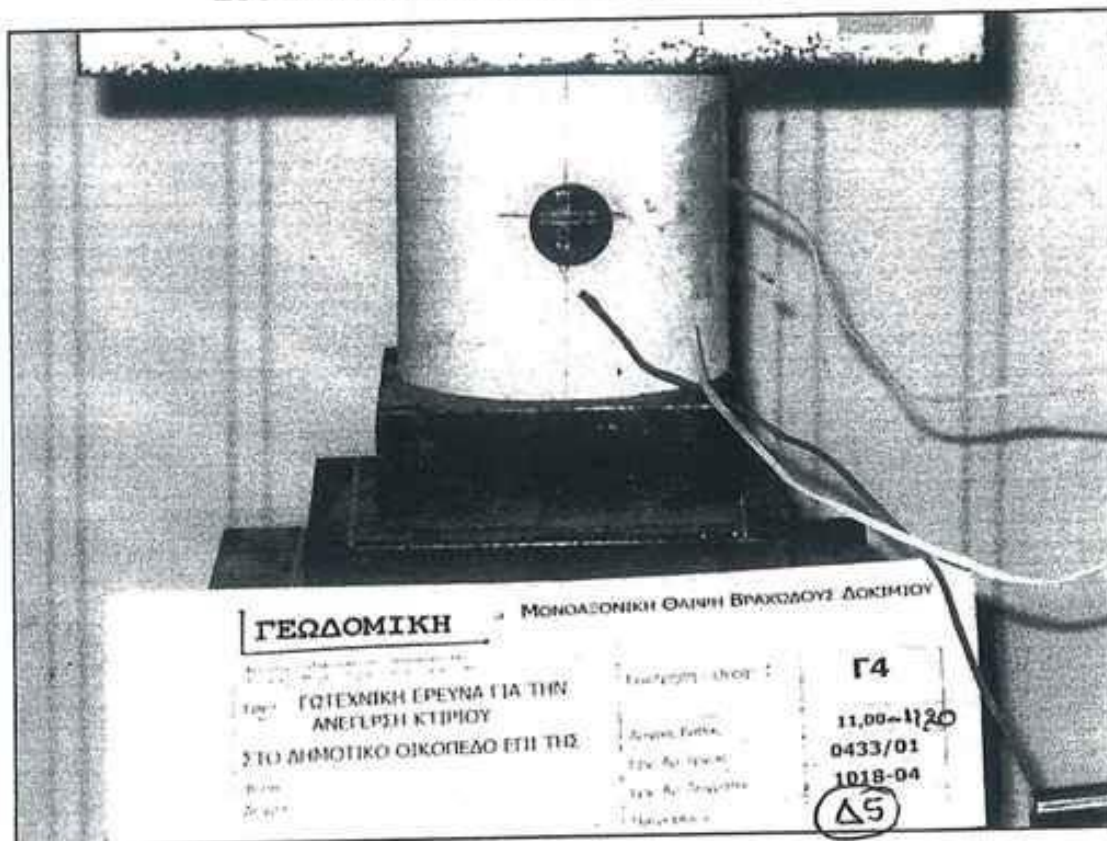
Δ5

ΕΡΓΑΡΙΘΜΟΣ
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ /
ΕΡΓΟΥ
Ημ/Μα δοκιμής

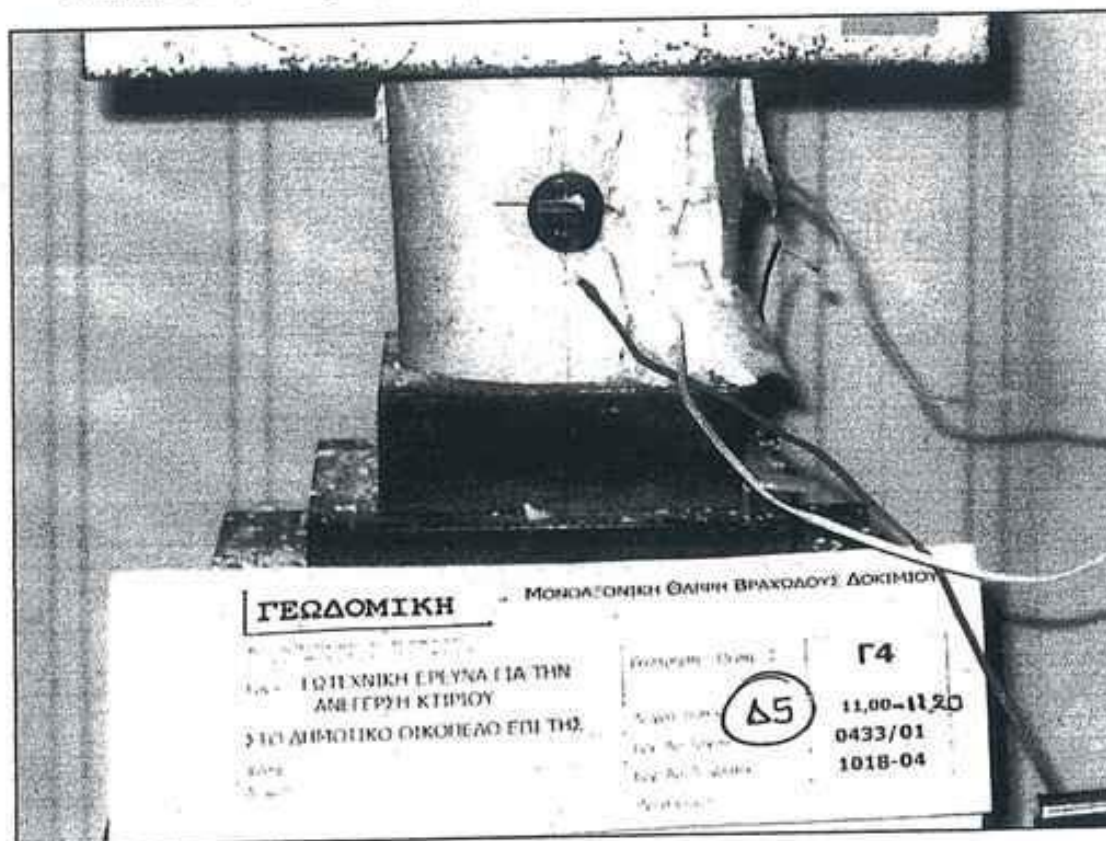
**1018-04
0433/01**

2/7/2004

**ΕΡΓΟ: ΓΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ
ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ**



Φωτο άνω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου πριν τη Θραύση.
Γεώτρηση: Γ4, Βάθος: 11,00-11,20

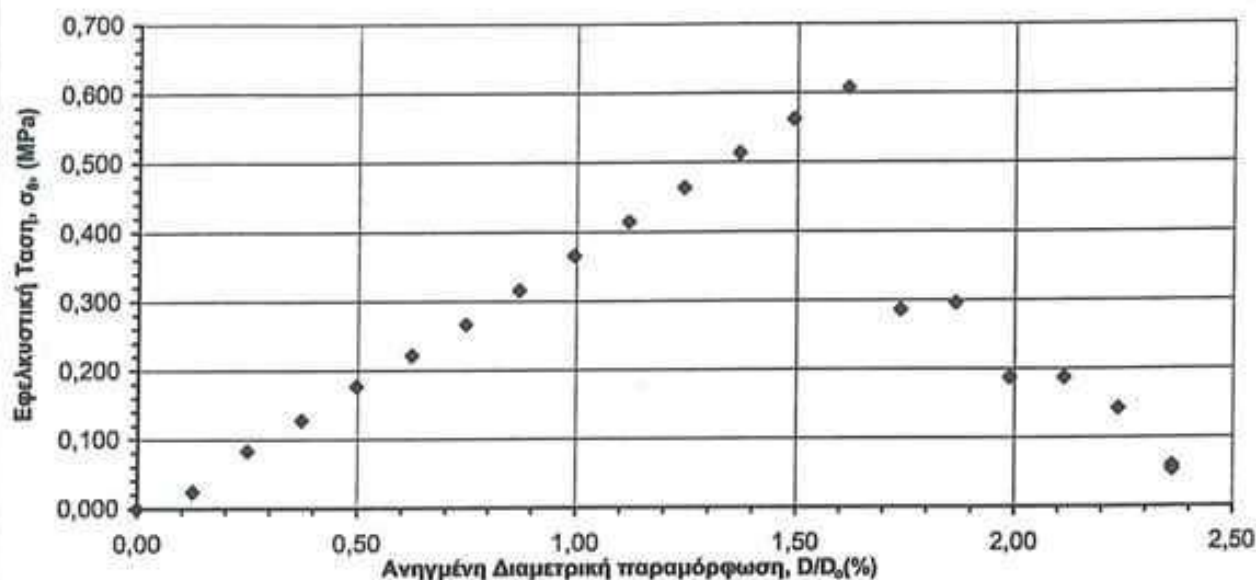


Φωτο κάτω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου μετά τη Θραύση.
Γεώτρηση: Γ4, Βάθος: 11,00-11,20

ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ (BRAZILIAN TEST)

ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ / ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ



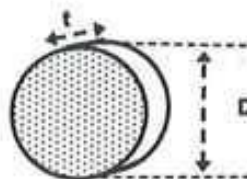
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

* ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ:	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΡΕΣΣΑ	
1 ΥΓΡΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	W_0 (%)	-
2 ΚΟΡΕΣΜΟΣ	S (%)	-
4 ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ	γ (KN/m ³)	22,04
5 ΠΟΡΩΔΕΣ	η	-
6 ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ	*	-
7 ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ ΜΟΗΣ		-
8 ΔΥΝΑΜΗ ΘΡΑΥΣΕΩΣ	F (KN)	2,56
9 ΛΟΓΟΣ t/D ΔΟΚΙΜΙΟΥ		0,4
10 ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ $\sigma_b = 2 \cdot F / (\pi \cdot D \cdot t)$	σ_b (MPa)	0,61

ΣΧΗΜΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ - ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΠΑΧΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (t): 3,31 cm
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (D_0): 8,38 cm
ΒΑΡΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (B): 410,1 gr



ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής,
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.

Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Χ. 16233, Βάρυνας - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7846562, 7865613, Ans/Fax 7846562
email: geodomici@tee.gr

ΕΡΓΟ:

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ
ΕΛΥΤΗ

ΕΡΓ. ΑΡΙΘΜΟΣ
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ /
ΕΡΓΟΥ,
Ημ/νία Δοκιμής

ΒΑΘΟΣ:

11,04 - 11,20 m

1018-04
0433/01

ΘΕΣΗ:

Γ4

ΔΕΙΓΜΑ /
ΔΟΚΙΜΙΟ: Δ5

2/7/2004

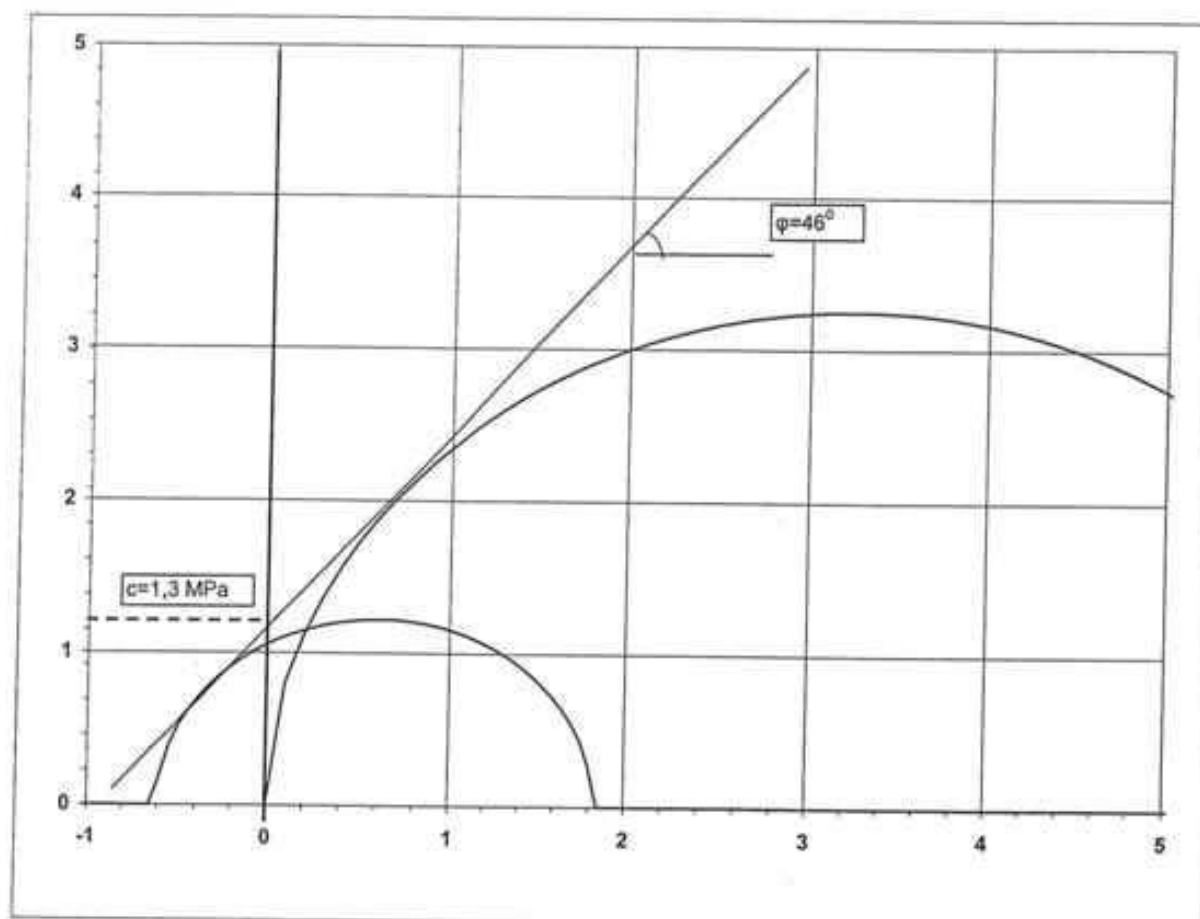


Φωτο άνω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου πριν τη Θραύση.
Γεώτρηση: Γ4, Βάθος: 11,00--.



Φωτο κάτω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου μετά τη Θραύση.
Γεώτρηση: Γ4, Βάθος: 11,00--.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΧΗΣ ΚΑΙ ΓΩΝΙΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΡΙΒΗΣ

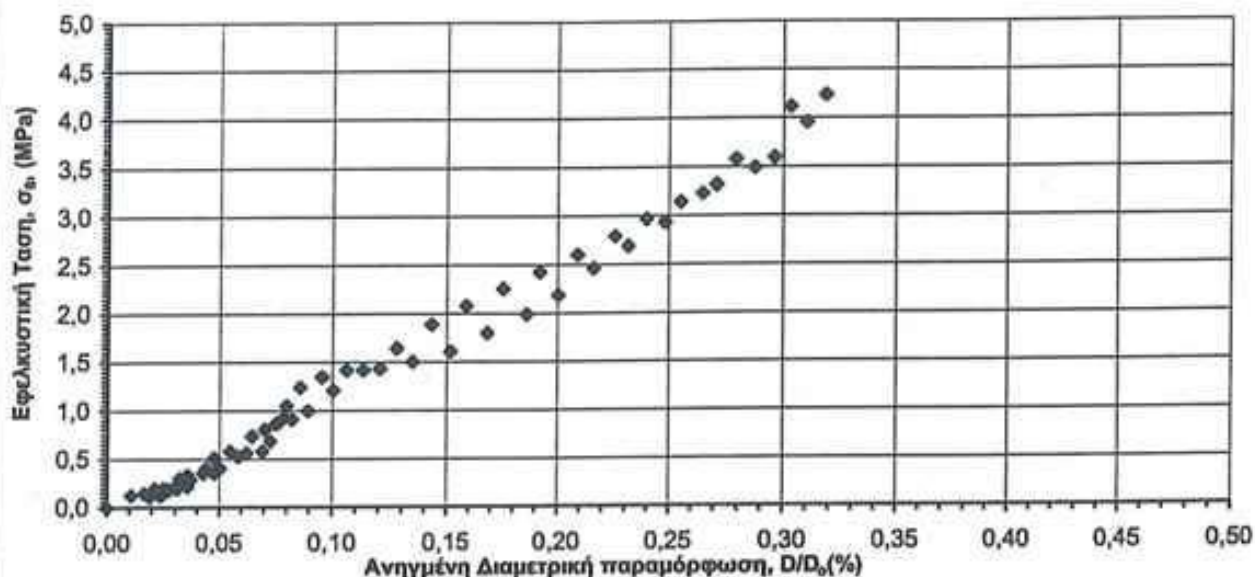


ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ-ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ			
ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ (BRAZILIAN TEST)		ΔΟΚΙΜΗ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ	
ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	-	ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	-
ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ (KN/m ³)	22,04	ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ (KN/m ³)	21,46
ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ σθ (Mpa)	0,61	ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΗ ΑΝΤΟΧΗ σc (Mpa)	6,49
		ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ε(%)	2,7
		ΜΕΣΟ ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (Mpa)	333
ΕΜΜΕΣΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΥΝΟΧΗΣ c (Mpa) ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΡΙΒΗΣ φ(°) ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΑΞΟΝΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ			
Συνοχή c (Mpa): 1,3		Γωνία Εσωτερικής Τριβής φ: 46°	
ΕΡΓΟ: ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ			
ΓΕΩΤΡΗΣΗ:	Γ4		
ΒΑΘΟΣ:	11,00-11,20m		
ΔΕΙΓΜΑ:	Δ5		

ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ (BRAZILIAN TEST)

ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ / ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ



ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

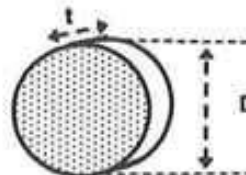
Θραύση σε φυσική κατάσταση

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

* ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ :	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΡΕΣΣΑ	
1 ΥΓΡΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	W ₀ (%)	7,5
2 ΚΟΡΕΣΜΟΣ	S (%)	-
4 ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ	γ (KN/m ³)	22,12
5 ΠΟΡΩΔΕΙΣ	η	-
6 ΛΟΓΟΣ ΚΕΝΩΝ	ε	-
7 ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ MOHS		-
8 ΔΥΝΑΜΗ ΘΡΑΥΣΕΩΣ	F (KN)	21,3
9 ΛΟΓΟΣ l/D ΔΟΚΙΜΙΟΥ		0,4
10 ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ σ _b =2*10*F/(π.D.l)	σ _b (MPa)	4,34

ΣΧΗΜΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ - ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΠΑΧΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (l): 3,73 cm
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (D₀): 8,38 cm
ΒΑΡΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ (B): 463,7 gr



ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχομηχανικής,
Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.

Ζωοδόχου Πηγής 63, Τ.Κ. 16233, Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 7646562, 7665613, Ανα/Fax 7646562
email: geodomiki@tee.gr

ΕΡΓΟ:

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ
ΕΛΥΤΗ

ΕΡΓ.ΑΡΙΘΜΟΣ
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ /
ΕΡΓΟΥ,
Ημ/νία Δοκιμής

ΒΑΘΟΣ:

14,0-14,20μ.

1014-04
0433/01

ΘΕΣΗ:

Γ4

ΔΕΙΓΜΑ /
ΔΟΚΙΜΙΟ:

ΔC

2/7/2004



Φωτο άνω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου πρίν τη Θραύση.
Γεώτρηση: Γ4, Βάθος: 14,00--14,20 γ.

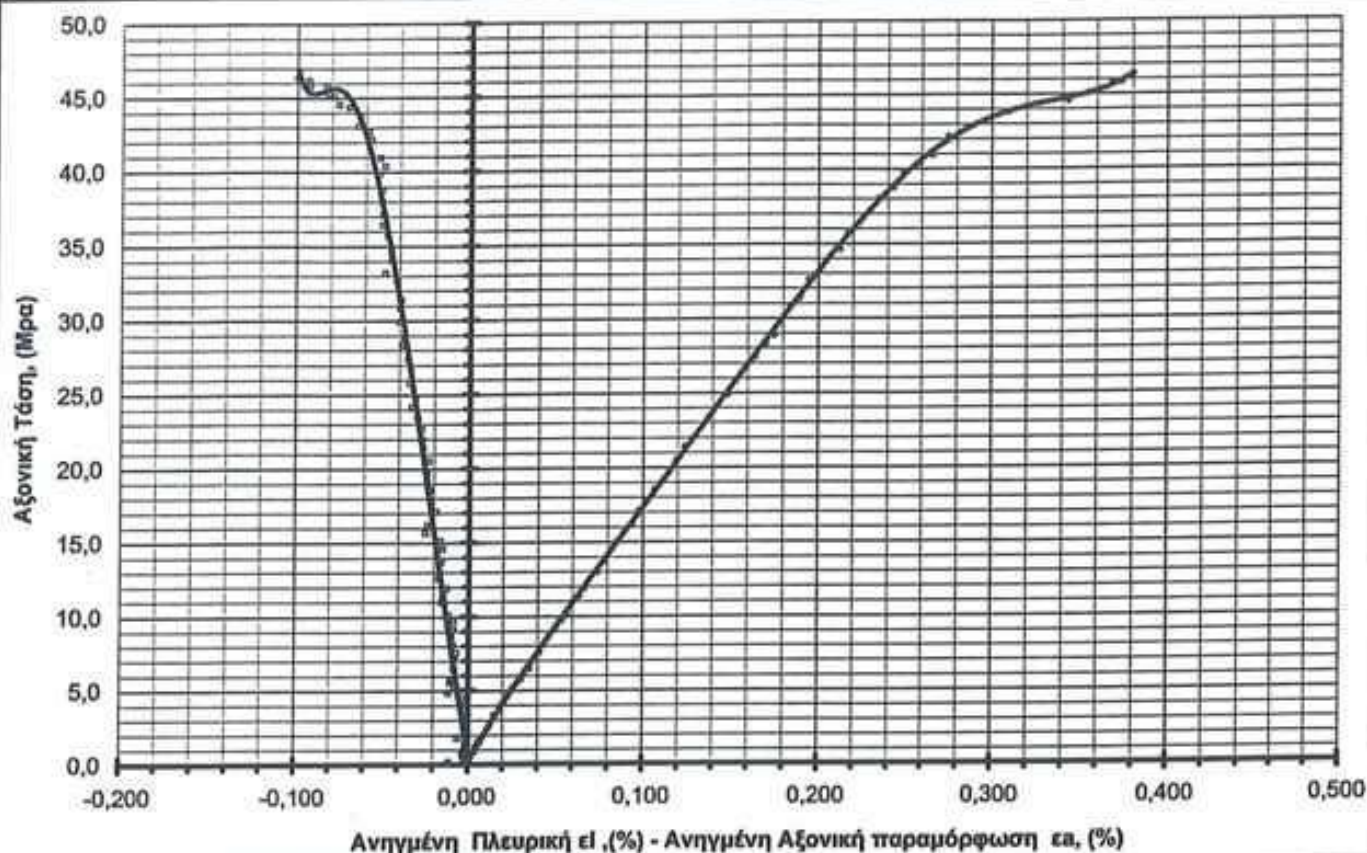


Φωτο κάτω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου μετά τη Θραύση.
Γεώτρηση: Γ4, Βάθος: 14,00--14,20 γ.

**ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗ ΘΛΙΨΗ -
ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (E) ΚΑΙ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ POISSON (ν)
ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΠΕΤΡΩΜΑΤΟΣ**

ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ - ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗΣ (Strain Gages)



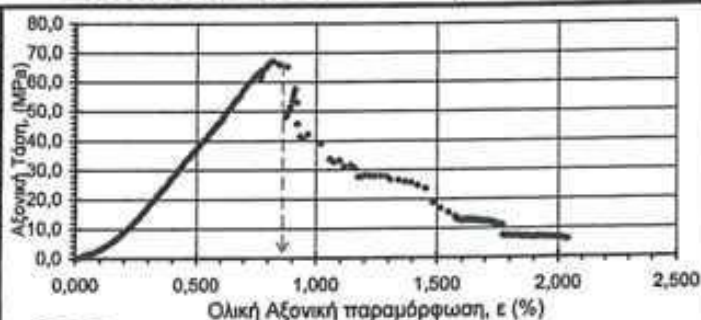
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ \ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

Οι μετρήσεις παραμόρφωσης Δd / Πίεσης έγιναν με τη χρήση Strain gauges, Pressure transducer και καταγραφικού DATA LOGGER
 Η θετική μεταβολή (αξονική παραμόρφωση) στην κλίμακα ανηγμένων παραμορφώσεων αντιστοιχεί σε μείωση μήκους.
 Η αρνητική μεταβολή (πλευρική παραμόρφωση) στην κλίμακα ανηγμένων παραμορφώσεων αντιστοιχεί σε αύξηση μήκους.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΗΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗΣ, ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

* ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ :	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΡΕΣΣΑ
1 ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	Wo (%) -
2 ΑΡΧΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	Winit (%) -
3 ΚΟΡΕΣΜΟΣ	So -
4 ΦΑΙΝ. ΒΑΡΟΣ	γd (KN / m ³) 24,14
5 ΠΟΡΩΔΕΣ	n (%) -
6 ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ ΜΟΗΣ	-
7 ΔΥΝΑΜΗ ΘΡΑΥΣΕΩΣ	P (KN) 375,8
8 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ	t (min) 10,25
9 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	(MPa / sec) 0,10915
10 ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗ ΘΛΙΨΗ	σ _c =P/A (MPa) 67,81
11 ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΗ ΑΝΤΟΧΗ (κατ' Protodyakonov 1889)	σ _c (MPa) 64,10
12 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ	ε (%) 0,825
13 ΜΕΣΟ ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	E (MPa) 16660
14 ΛΟΓΟΣ POISSON	ν 0,21



ΥΨΟΣ (h) : 11,5 εκ.
 ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ, (D) : 8,40 εκ.
 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (A) : 55,4 εκ²
 ΟΓΚΟΣ : 636,5 εκ³
 (H/D) : 1,37

ΓΕΩΔΟΜΙΚΗ

Εργαστήρια Εδαφομηχανικής, Βραχυμηχανικής,
 Ποιοτικός Έλεγχος δομικών υλικών & κατασκευών.

Συνοδού Πηγής 63, Τ.Κ. 15233 Βύρωνα - ΑΘΗΝΑ
 Τηλ. 7646562, 7665613, Fax 7646562
 email : geodotomiki@otenet.gr

ΕΡΓΟ :

**ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ
ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ
ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ**

ΕΡΓΑΡΙΘΜΟΣ
 ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ /
 ΕΡΓΟΥ
 Ημερ. Δοκιμής

ΓΕΩΤΡΗΣΗ
 / ΘΕΣΗ :

Γ4

ΒΑΘΟΣ(m) :

14,0 - 14,20 μ.

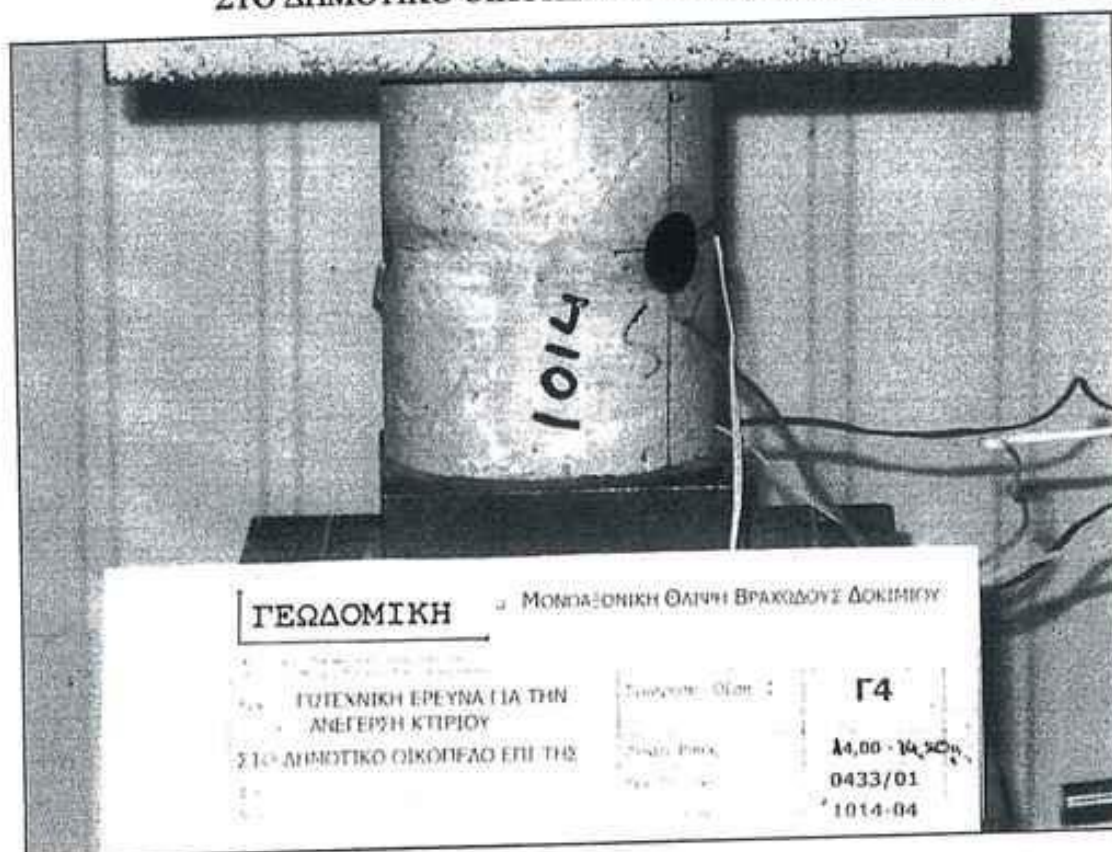
ΔΕΙΓΜΑ /
 ΔΟΚΙΜΙΟ :

Δ6

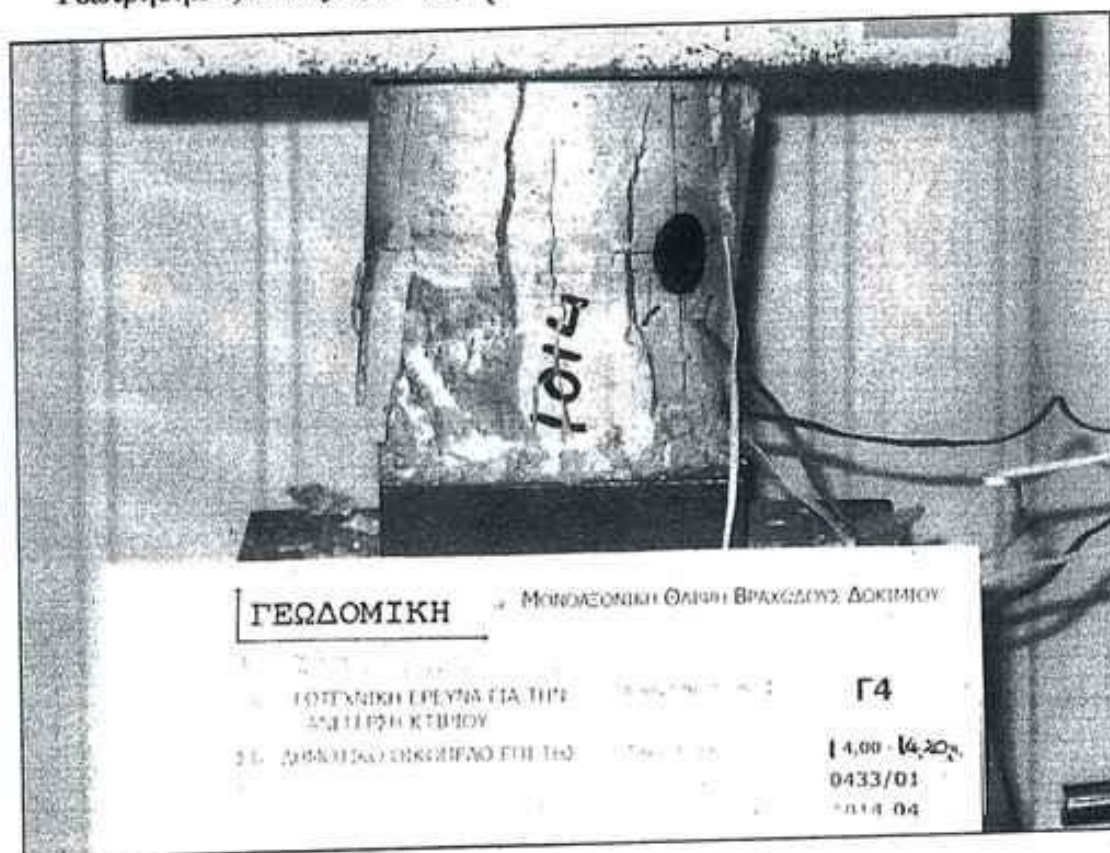
-

1014-04
 0433/01

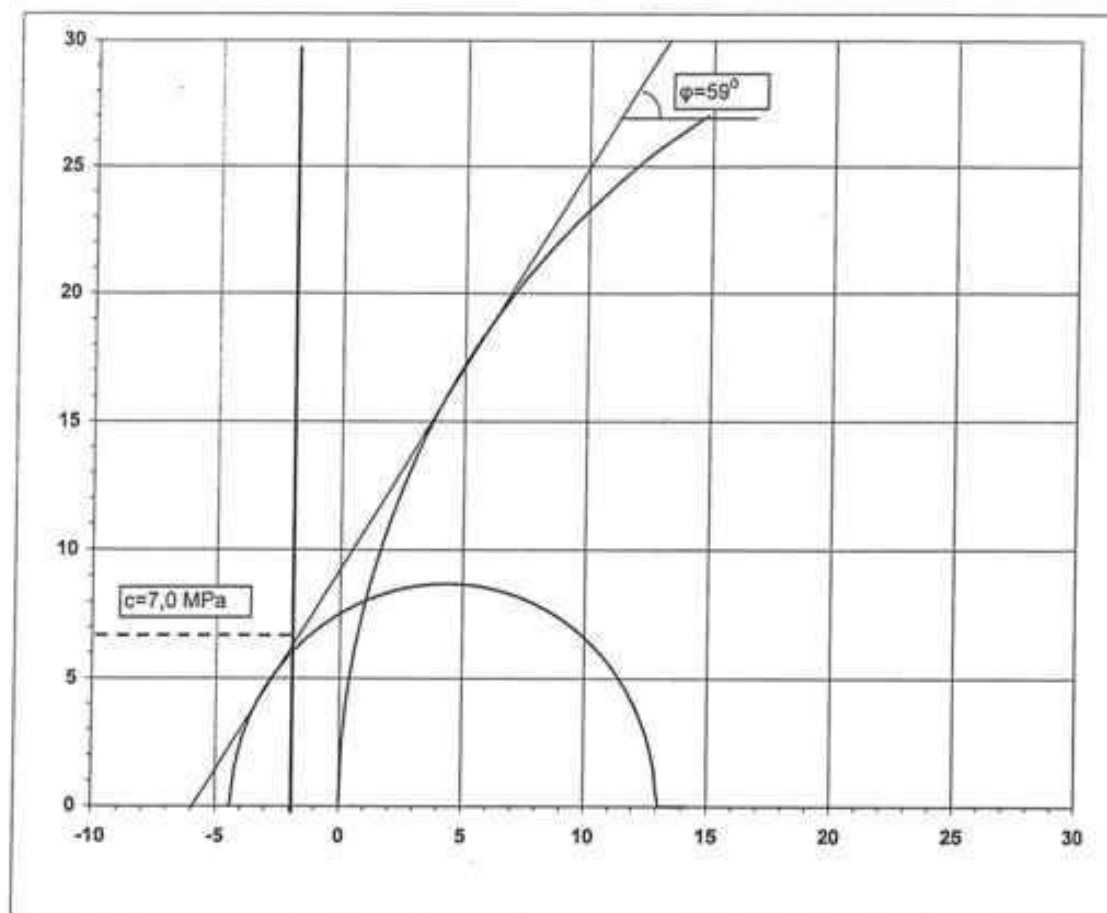
2/7/2004



Φωτο άνω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου πρίν τη Θραύση.
Γεώτρηση:Γ4, Βάθος:14,00-14,20μ.



Φωτο κάτω: Μονοαξονική Θλίψη. Άποψη Δοκιμίου μετά τη Θραύση.
Γεώτρηση:Γ4, Βάθος:14,00-14,20μ.



ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ-ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ			
ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ (BRAZILIAN TEST)		ΔΟΚΙΜΗ ΜΟΝΟΑΞΟΝΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ	
ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	7,5	ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	-
ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ (KN/m ³)	22,12	ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ (KN/m ³)	24,14
ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ σθ (Mpa)	4,34	ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΗ ΑΝΤΟΧΗ σc (Mpa)	64,1
		ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ε(%)	0,8
		ΜΕΣΟ ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (Mpa)	16660
ΕΜΜΕΣΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΥΝΟΧΗΣ c (Mpa) ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΡΙΒΗΣ φ(°) ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΑΝΤΙΔΙΑΜΕΤΡΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΑΞΟΝΙΚΗΣ ΘΛΙΨΗΣ			
Συνοχή c (Mpa): 7,0		Γωνία Εσωτερικής Τριβής φ: 59°	
ΕΡΓΟ: ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ			
ΓΕΩΤΡΗΣΗ:	Γ4		
ΒΑΘΟΣ:	14,00-14,20m		
ΔΕΙΓΜΑ:	Δ6		

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

**ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ
ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔ. ΕΛΥΤΗ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ**

Τεύχος 2^ο
ΓΝΩΜΑΤΕΥΣΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ



ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ - ΜΕΛΕΤΗΣ

ΒΑΣΙΛΗΣ ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ
Γεωτεχνικός Μηχανικός

Πανόρμου 83-85, Αθήνα
Τηλ: 210-72.52.085, Fax: 210-72.51.219
email: plask@tee.gr

ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2004

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
2. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	2
3. ΤΟ ΕΡΓΟ.....	4
4. ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ.....	5
5. ΕΚΣΚΑΦΕΣ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	7

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΣΧΕΔΙΑ

- Σχέδιο 1: Οριζοντιογραφία Θέσεων Γεωτεχνικών Έρευνών
Σχέδιο 2: Εδαφικές Κατά Μήκος Τομές

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ

ΓΝΩΜΑΤΕΥΣΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Γεωτεχνική Έκθεση του θέματος (2^ο τεύχος) συντάχθηκε στα πλαίσια της από 27/05/04 Σύμβασης, μεταξύ της κας Μάρως Φραγγεδάκη – Μπουρνού, Αντιδημάρχου Μυτιλήνης και του κ. Βασίλη Σωτηρόπουλου, Γεωτεχνικού Μηχανικού και περιλαμβάνει την Γεωτεχνική Γνωμάτευσης Θεμελίωσης του νέου κτιρίου Δημαρχείου Μυτιλήνης, επί οικοπέδου που βρίσκεται στη διασταύρωση της οδού Ναυμάχου Αποστόλη με τις παράλληλες οδούς Ελ. Βενιζέλου και Οδυσσέα Ελύτη.

Αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας έκθεσης θα πρέπει να θεωρείται το 1^ο τεύχος “Παρουσίασης και Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών”, που συντάχθηκε στα πλαίσια της ίδιας σύμβασης.

2. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Με βάση τα αποτελέσματα των ερευνών υπαίθρου καθώς και των εργαστηριακών δοκιμών που πραγματοποιήθηκαν σε δείγματα από τις ερευνητικές-δειγματοληπτικές γεωτρήσεις Γ1, Γ2, Γ3, Γ4, βάθους 15m η κάθε μία (βλ. Σχέδιο 1 και 2 – Παράρτημα Α'), προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα ως προς τις υπεδαφικές συνθήκες της περιοχής του οικοπέδου:

α) Από την επιφάνεια του οικοπέδου έως μέσο 4m εμφανίζεται σχηματισμός αποτελούμενος από Αργιλώδεις Χάλικες με άμμο (GC, SC), μέσης έως υψηλής πλαστικότητας, χαλαρής έως μέσης πυκνότητας απόθεσης. Σημειώνεται ότι στις γεωτρήσεις Γ1 και Γ2, βρέθηκε σκυρόδεμα πάχους 2.8m περίπου.

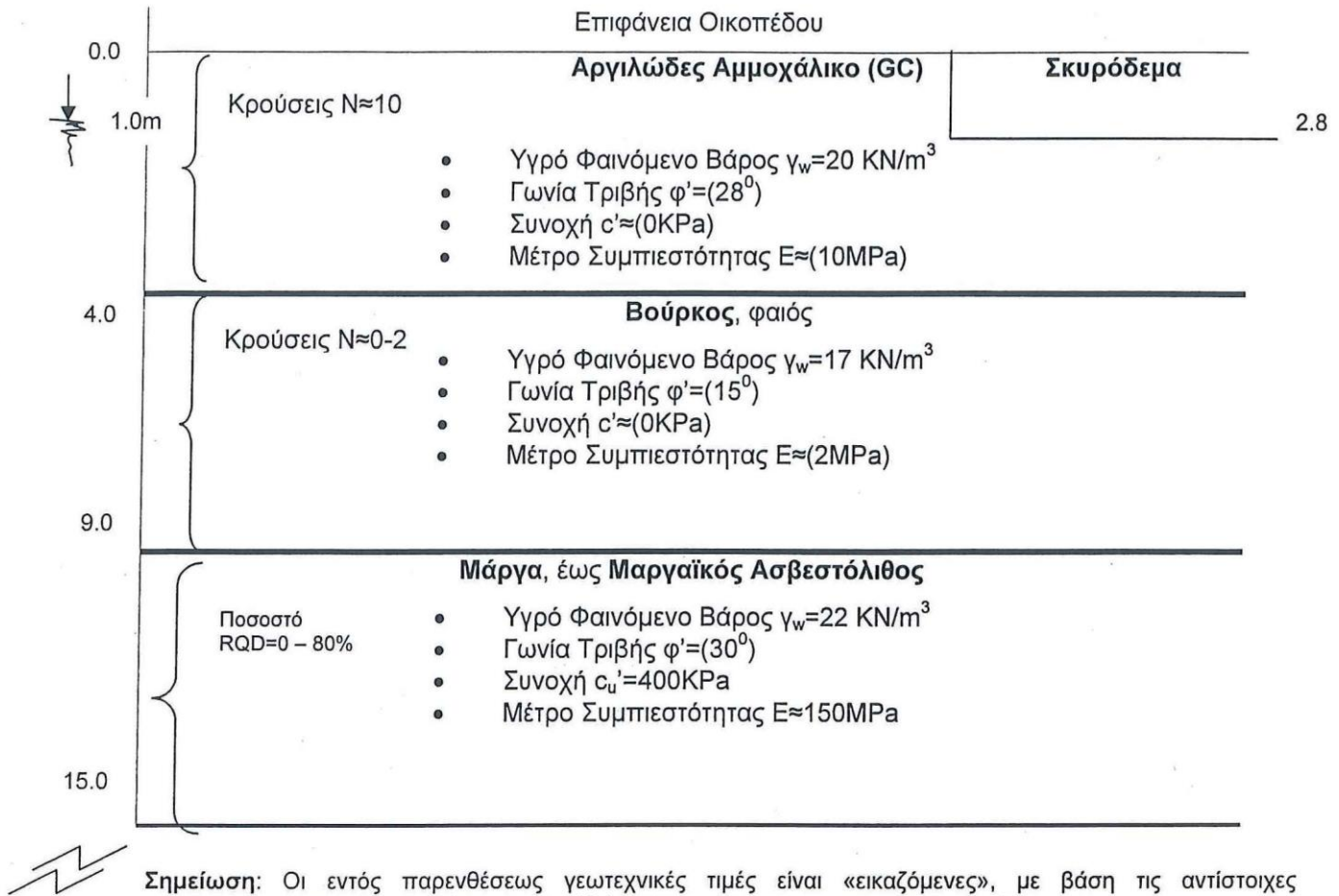
β) Στη συνέχεια από το μέσο βάθος των 4m έως το μέσο βάθος των 9m, συναντάται φαιού χρώματος “πολτώδης” σχηματισμός (“βούρκος”), ο οποίος χαρακτηρίζεται ως Άργιλος (CH), τεφρή, υψηλής κυρίως πλαστικότητας, πολύ μαλακή.

γ) Τέλος από το μέσο βάθος των 9m έως το μέγιστο βάθος ερευνών των 15m, εμφανίζεται το υπόβαθρο της ευρύτερης περιοχής, που αποτελείται από Μάργα έως Μαργαϊκό Ασβεστόλιθο, ο οποίος όμως παρουσιάζει σημαντική διακύμανση στα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά του. Έτσι, το εδαφικό τμήμα του χαρακτηρίζεται ως Άργιλος (CH), υψηλής πλαστικότητας (Όριο Υδαρότητας $LL=135\%$! στην γεώτρηση Γ1), ενώ το “ήμι-βραχώδες / βραχώδες” τμήμα του σχηματισμού χαρακτηρίζεται ως Μάργα έως Μαργαϊκός Ασβεστόλιθος.

δ) Με βάση τα δεδομένα υπαίθρου και την συλλογή σχετικών στοιχείων από την ευρύτερη περιοχή του έργου, ελήφθη για χρήση στους υπολογισμούς στάθμη υπογείων υδάτων σε βάθος 1m από την επιφάνεια του φυσικού εδάφους.

Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, (των οποίων λεπτομερέστερη παρουσίαση υπάρχει στο 1^ο τεύχος της “Έκθεσης Παρουσίασης και Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών”, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των ερευνών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών καθώς και τις εκτιμήσεις των ιδιοτήτων του υπεδάφους από διεθνώς αποδεκτές εμπειρικές σχέσεις, για χρήση στους υπολογισμούς θεμελίωσης του κτιρίου, θεωρήθηκε η παρακάτω εξιδανικευμένη στρωματογραφία και γεωτεχνικές παράμετροι.

ΤΥΠΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΤΟΜΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ



3. ΤΟ ΕΡΓΟ

Σε οικόπεδο που βρίσκεται στη διασταύρωση της οδού Ναυμάχου Αποστόλη με τις παράλληλες οδούς Ελ. Βενιζέλου και Οδυσσέα Ελύτη, στην Μυτιλήνη, πρόκειται να κατασκευαστεί το νέο κτίριο Δημαρχείου Μυτιλήνης, το οποίο θα αποτελείται από ισόγειο και τέσσερις ορόφους, θα είναι δε κατασκευασμένο από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Η περιοχή του οικοπέδου είναι ήπιας μορφολογίας και η επιφάνεια του οικοπέδου σχεδόν επίπεδη.

Για τον αντισεισμικό σχεδιασμό του έργου, σημειώνεται ότι η περιοχή ανήκει από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας, στην Ζώνη **II**. Το έδαφος θεμελίωσης ανήκει σύμφωνα με τον αντισεισμικό κανονισμό ΕΑΚ 2000 στην κατηγορία "Γ" έως βάθος 9m περίπου και στην κατηγορία "Α" σε βάθος μεγαλύτερο των 9m.

4. ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ

Οι δυσμενείς υπεδαφικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή θεμελίωσης του εν λόγω κτιρίου έως το μέσο βάθος 9m περίπου από την επιφάνεια του φυσικού εδάφους (όπως προαναφέρθηκε συναντώνται χαλαρά αργιλώδη αμμοχάλικα έως μέσο βάθος 4m από την επιφάνεια και κυρίως συναντάται το πολύ μαλακό στρώμα /"βούρκος" της Αργίλου από βάθος 4m έως μέσο βάθος 9m, ενώ επιπροσθέτως τα υλικά της περιοχής, είναι (πολύ) υψηλής πλαστικότητας (έως $LL=135\%$!), που έχουν ως αποτέλεσμα την ύπαρξη υλικών γενικά μικρής διατμητικής αντοχής και αυξημένης συμπιεστότητας μέχρι μεγάλο σχετικά βάθος από την επιφάνεια του φυσικού εδάφους, καθιστά επιβεβλημένη την λύση της βαθειάς θεμελίωσης του κτιρίου, με έκχυτους φρεατοπασσάλους.

Στα πλαίσια της παρούσας υπολογίσθηκε περιμετρικά η φέρουσα ικανότητα μεμονωμένων πασσάλων από οπλισμένο σκυρόδεμα, $\Phi 60$, $\Phi 80$, $\Phi 100$ και $\Phi 120$ και μήκους $L=15$, 20 , 25 και $30m$ τόσο για στατικά (συντελεστής ασφάλειας $FS=2.0$), όσο και για σεισμικά (συντελεστής ασφάλειας $FS=1.5$) φορτία, σύμφωνα με το DIN 4014. Οι πάσσαλοι έχουν θεωρηθεί ότι λειτουργούν ως πάσσαλοι αιχμής-τριβής και (συντηρητικά) ότι κάτω μέρος του κεφαλόδεσμου των πασσάλων βρίσκεται στην επιφάνεια του φυσικού εδάφους.

Για τις αναλύσεις χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα GGU-AXPILE της Γερμανικής εταιρείας Civilserve GmbH.

**ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

Τα αποτελέσματα φέρουσας ικανότητας μεμονωμένου πασσάλου που υπολογίστηκαν δίδονται στον ακόλουθο πίνακα:

**Φέρουσα Ικανότητα q_{all} (MN) Μεμονωμένου Πασσάλου κατά DIN - 4014
(Στατικά Φορτία: FS=2 και Σεισμικά Φορτία: FS=1.5)**

Διάμετρος (cm)	Μήκος (m)	Φέρουσα Ικανότητα (MN)	
		Στατικές Συνθήκες	Σεισμικές Συνθήκες
Φ60	15	0,551	0,735
	20	0,834	1,112
	25	1,117	1,489
	30	1,400	1,866
Φ80	15	0,829	1,106
	20	1,206	1,608
	25	1,583	2,111
	30	1,960	2,614
Φ100	15	1,115	1,539
	20	1,626	2,168
	25	2,097	2,796
	30	2,568	3,424
Φ120	15	1,527	2,036
	20	2,092	2,790
	25	2,658	3,544
	30	3,223	4,298

Τα αναλυτικά αποτελέσματα των υπολογισμών δίνονται στο Παράρτημα Β'.

Οι τιμές Οριζοντίου Δείκτη εδάφους K_h (MPa/m) των πασσάλων για χρήση στους στατικούς υπολογισμούς δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Οριζόντιος Δείκτης Εδάφους K_h (MPa/m)

Διάμετρος Πασσάλου	Μήκος Πασσάλου (m)		
	0 – 4m	4 – 9m	9 – 30m
Φ60	16,6	3,3	250
Φ80	12,5	2,5	185
Φ100	10	2	150
Φ120	8,33	1,6	125

Τα παραπάνω (τόσο όσον αφορά την φέρουσα ικανότητα μεμονωμένων πασσάλων, όσο και τον οριζόντιο δείκτη εδάφους), ισχύουν με την υπόθεση ότι για μήκη πασσάλων μεγαλύτερα των 15.0m (μέγιστο βάθος γεωτεχνικής έρευνας) τα μηχανικά χαρακτηριστικά του υπεδάφους είναι ίδια με αυτά της τελευταίας στρώσης (9m έως 15m) που καθορίστηκε με βάση τα δεδομένα της γεωτεχνικής έρευνας.

5. ΕΚΣΚΑΦΕΣ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Για την κατασκευή του κεφαλόδεσμου των πασσάλων θεμελίωσης, η εκσκαφή μπορεί να γίνει με απλά εκσκαπτικά μηχανήματα, λαμβάνοντας υπόψιν την πιθανή σημαντική εισροή υπογείων νερών που μπορεί να εμφανισθεί, ανάλογα με το βάθος εκσκαφής και την εποχή εκσκαφής.

ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΔΥΣΣΕΑ ΕΛΥΤΗ
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Το βάθος εκσκαφής, εικάζεται ότι θα είναι σχετικό μικρό και μέσα στην περιοχή του 1^{ου} στρώματος, δηλαδή έως βάθος 4m. Τα πρανή εκσκαφής, μπορούν να διαμορφωθούν με κλίση 2(κατ.) : 3(οριζ.). Σε περίπτωση που απαιτηθούν στοιχεία προσωρινής αντιστήριξης, αυτά μπορεί να υπολογιστούν με τις εξής παραμέτρους: $\gamma=22 \text{ KN/m}^3$, $c=0 \text{ KPa}$, $\varphi=28^\circ$, $K_0=0.53$ ή $K_a=0.36$.

Οι Συντάξαντες



Βασίλης Σωτηρόπουλος
Γεωτεχνικός Μηχανικός



Πέτρος Λασκαράτος
Γεωτεχνικός Μηχανικός, M.Sc.



ΝΙΚΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

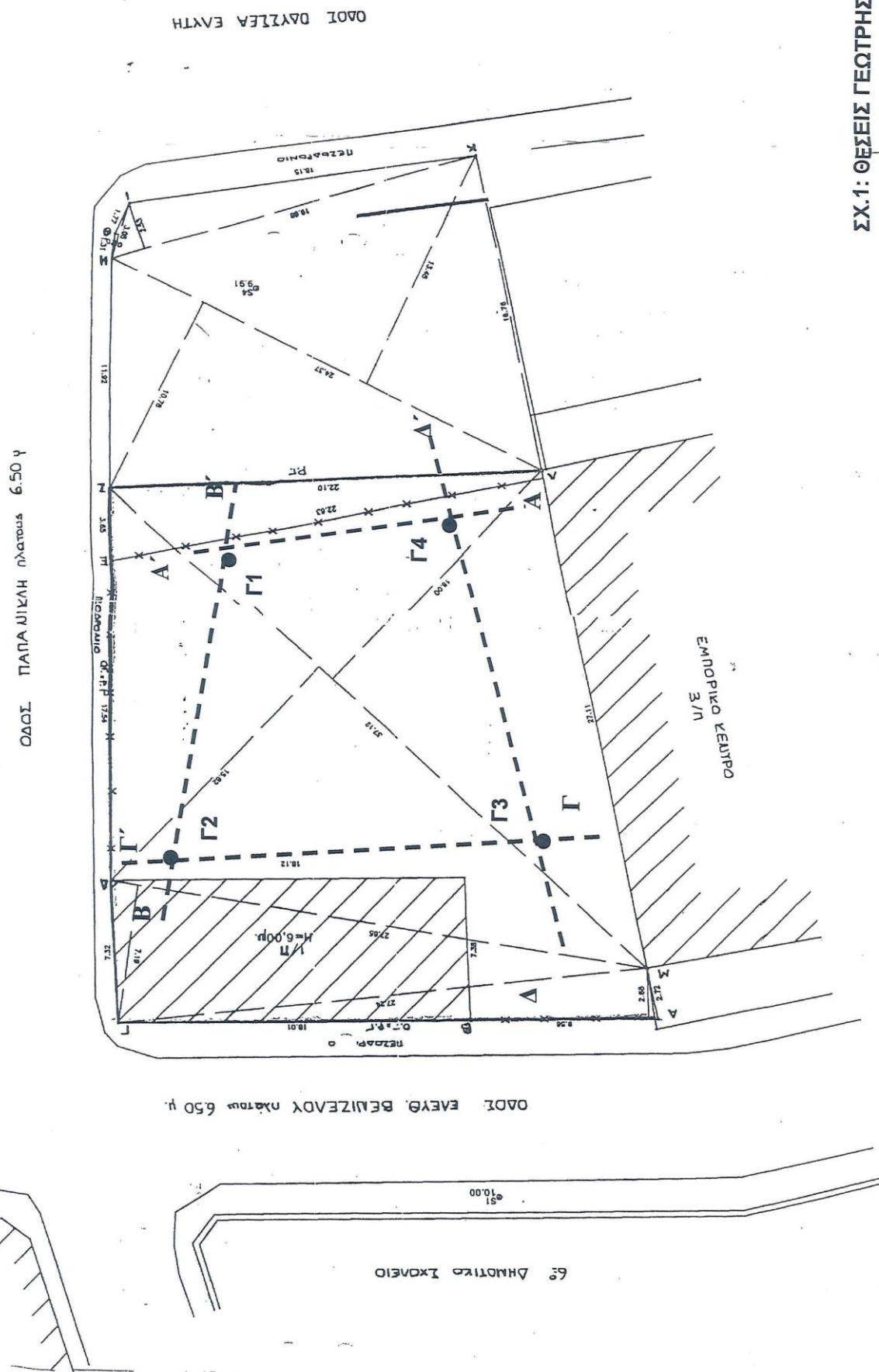


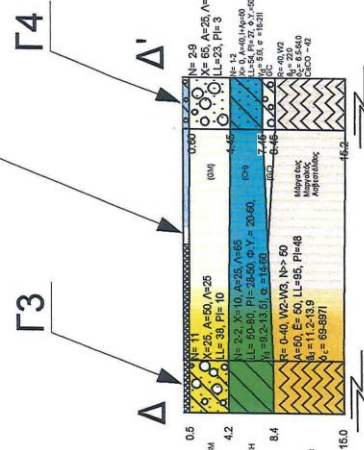
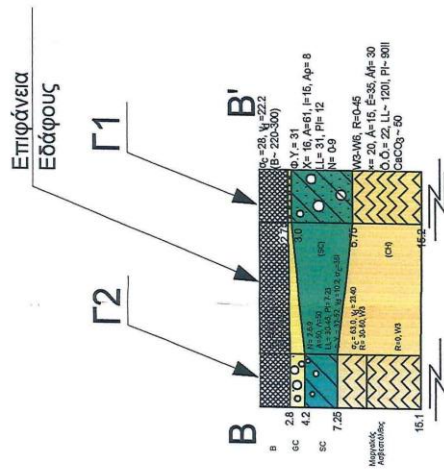
θεωρήθηκε
Μυτιλήνη
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Τ.Υ.Δ.Μ.
ΕΦΗ ΜΑΥΡΟΝΙΚΟΛΑ
ΠΟΛΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Υ.Δ.Μ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄
ΣΧΕΔΙΑ

ΣΧ.1: ΘΕΣΕΙΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ





ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ - ΣΤΡΩΜΑΤΑ

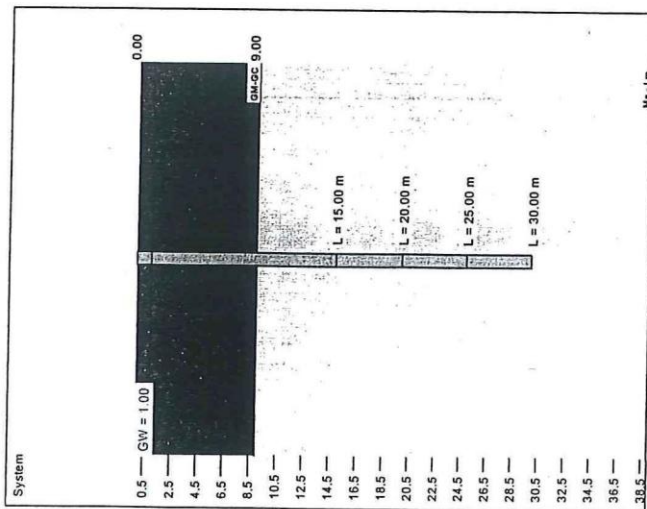
1. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
2. ΥΑΙΚΑ ΕΠΙΧΩΣΗΣ
3. ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ ΑΡΓΙΛΟΛΥΔΕΣ
4. ΜΑΡΓΑ ΕΩΣ ΜΑΡΓΑΙΚΟΣ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ
5. ΑΡΓΙΛΩΔΗΣ ΑΜΜΟΣ, ΣΕ ΠΟΛΥΩΔΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
6. ΑΡΓΙΛΟΣ, ΥΨΗΛΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Φ.Υ.	Φυσική Υγρασία (%)
X	Ποσοστό Χαλκών (%)
Χ	Ποσοστό Άμμου (%)
I	Ποσοστό Ίλους (%)
Αρ	Ποσοστό Αργίλλου (%)
Α	Ποσοστό Απτόκακτων Συστατικών (%)
LL	Οριο Υδατότητας (%)
PI	Δείκτης Πλαστικότητας (%)
N	Κρούσεις SPT
W2	Άελλο Αδύνατο έδαφος δι' I.S.R.M.
R	Άελλο Επιδιόσθιο (R.Q.D. %)
GC	Γραμμοίτα έδαφος U.S.C.S. 3
ad	Ισχύ Οβαίτη Δυνάμ (El/m)
6°	Δύναμη διά τριβής έδαφος (Nda)
N	Ποσότητα τσιμεντά που πατάει Κ.Τ. (Κανονικός Τεχνολογικός Εκποδισμός)
CaCO ₃	Ποσοστό Ανθρακικού Αιζονίου (%)

15.1 : Βάσεις από την επιφάνεια του Εδάφους

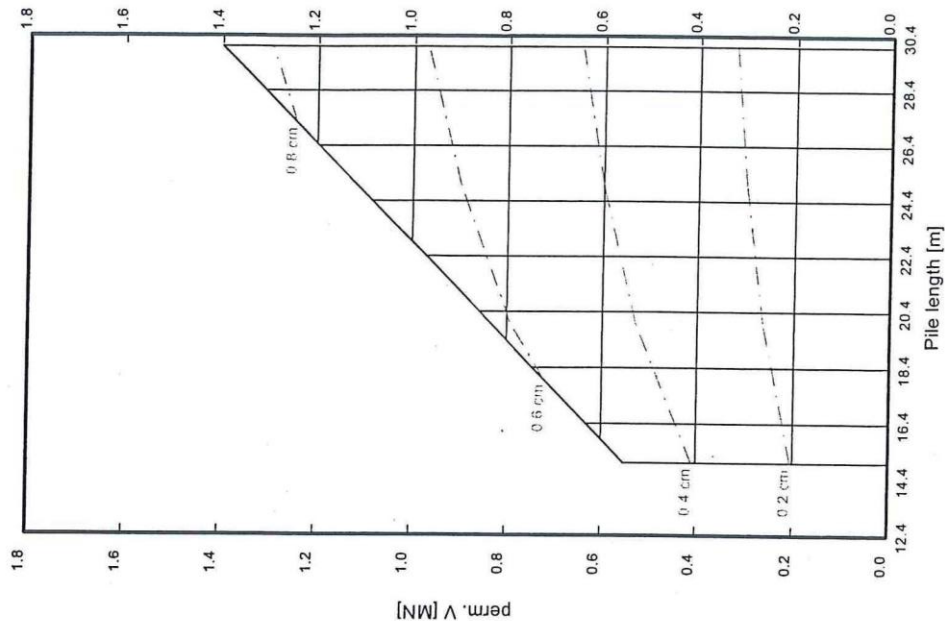
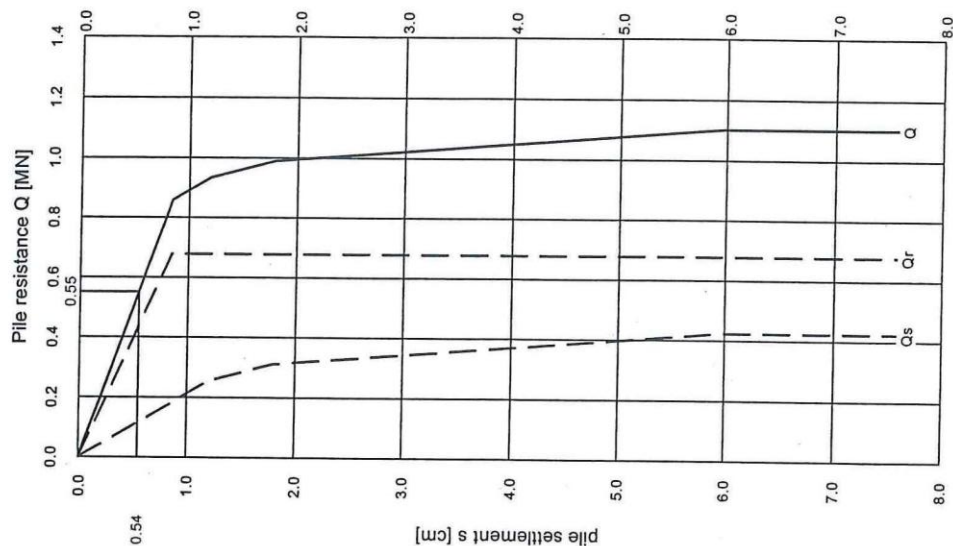
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Φέρουσα ικανότητα μεμονωμένων πασσάλων Διάμετρος: 0.6m (Στατικές Συνθήκες)



Soil	Depth [m]	σ_{v0} [MN/m ²]	σ_{v0} [MN/m ²]	σ_{v0} [MN/m ²]	σ_{v0} [MN/m ²]	σ_{v0} [MN/m ²]	σ_{v0} [MN/m ²]	Designation
GM-CC	9.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GM-CC
Ma-Lm	50.00	0.900	1.100	1.300	0.060	0.060	0.060	Ma-Lm

Basis for calculations
Dimarxio Mitilinis - piles with D=0.6m and L=15-20-25-30m
Bored pile as pressure pile
Pile shaft diameter = 0.60 m
Pile toe diameter = 0.60 m
Groundwater = 1.00 m
Safety factor eta = 2.00
Perm. V
Settlement
File: pile D=0.6m L=15_20_25_30m.phl



D(shaft) [m]	D(toe) [m]	Length [m]	perm. V [MN]	η [-]	s [cm]
0.60	0.60	15.00	0.551	2.00	0.54
0.60	0.60	20.00	0.834	2.00	0.63
0.60	0.60	25.00	1.117	2.00	0.74
0.60	0.60	30.00	1.400	2.00	0.86

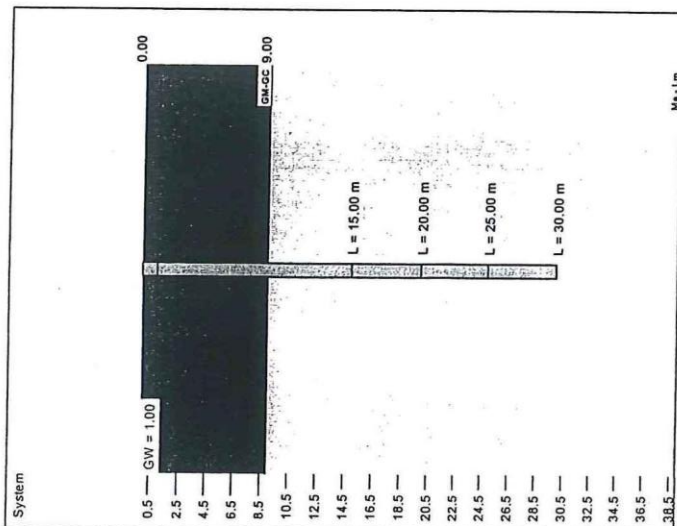
Resistance-settlement line
for pile length = 15.00 m

Φέρουσα ικανότητα μεμονωμένων πασσάλων

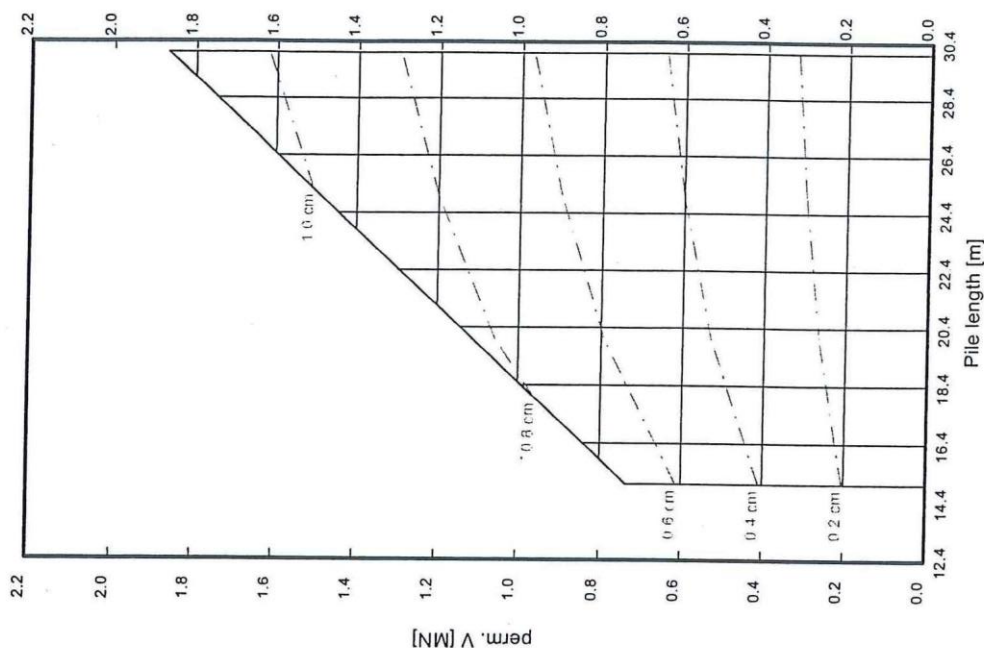
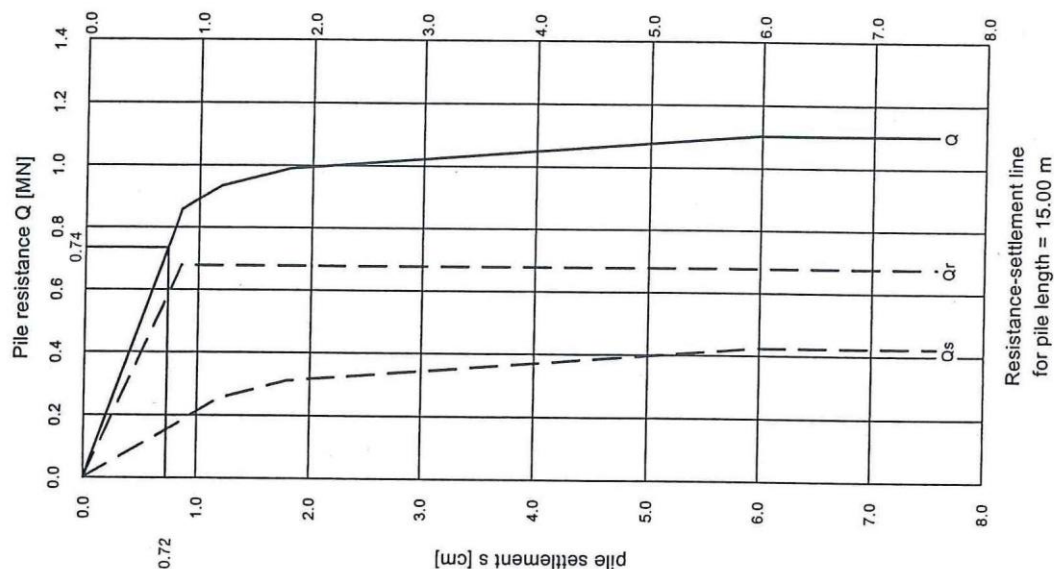
Διάμετρος: 0.6m (Σεισμικές Συνθήκες)

Soil	Depth [m]	σ_{02} [MN/m ²]	σ_{03} [MN/m ²]	σ_{10} [MN/m ²]	τ [MN/m ²]	Designation
GM-GC	9.00	0.000	0.000	0.000	0.000	GM-GC
Ma-Lm	50.00	0.900	1.100	1.500	0.060	Ma-Lm

Basis for calculations
 Dimarzio Mitilinis - piles with D=0.6m and L=15-20-25-30m
 Bored pile as pressure pile
 Pile shaft diameter = 0.60 m
 Pile toe diameter = 0.60 m
 Groundwater = 1.00 m
 Safety factor eta = 1.50
 Perm. V
 Settlement
 File: pile D=0.6m L=15_20_25_30m seismic.phl



D(toe) [m]	D(shaft) [m]	Length [m]	perm. V [MN]	η [-]	s [cm]
0.60	0.60	15.00	0.735	1.50	0.72
0.60	0.60	20.00	1.112	1.50	0.84
0.60	0.60	25.00	1.489	1.50	0.99
0.60	0.60	30.00	1.866	1.50	1.15

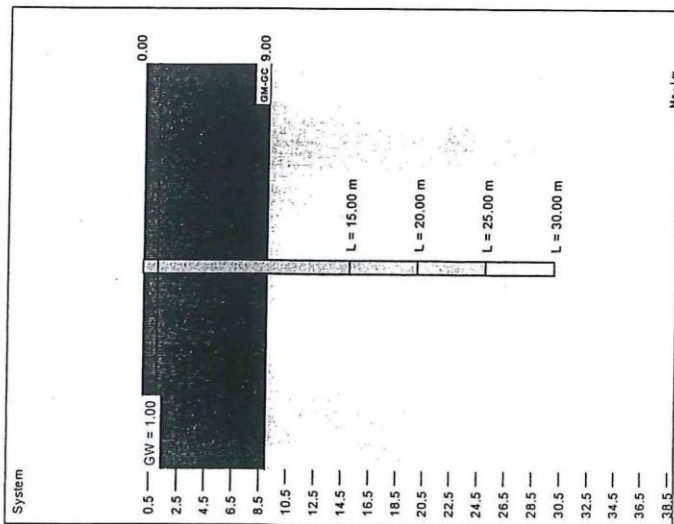


Φέρουσα ικανότητα μεμονωμένων πασσάλων

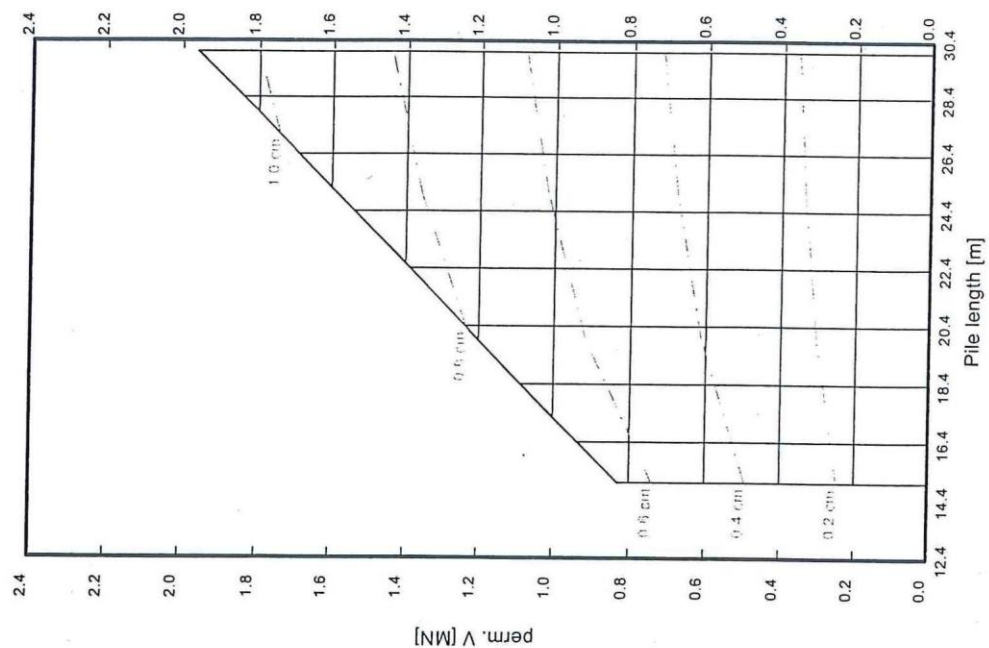
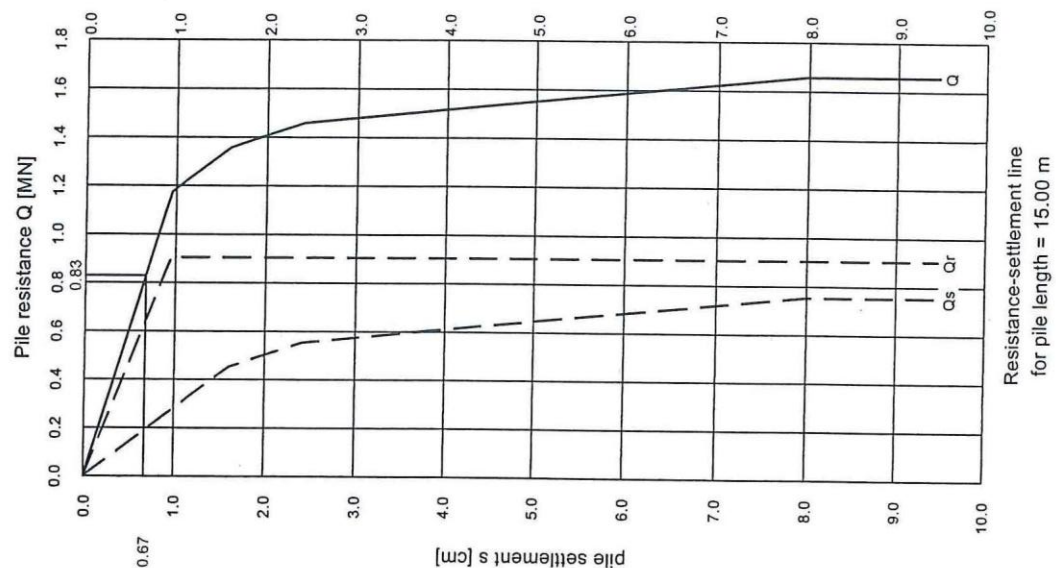
Διάμετρος: 0.8m (Στατικές Συνθήκες)

Soil	Depth [m]	σ_{1p} [MN/m ²]	σ_{1q} [MN/m ²]	σ_{1c} [MN/m ²]	τ [MN/m ²]	Designation
GM-GC	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	GM-GC
Ma-Lm	50.00	0.900	1.100	1.500	0.060	Ma-Lm

Basis for calculations
 Dimarxio Mitilinis - piles with D=0.8m and L=15-20-25-30m
 Bored pile as pressure pile
 Pile shaft diameter = 0.80 m
 Pile toe diameter = 0.80 m
 Groundwater = 1.00 m
 Safety factor eta = 2.00
 ——— Perim. V
 - - - - Settlement
 File: pile D=0.8m L=15_20_25_30m.phl

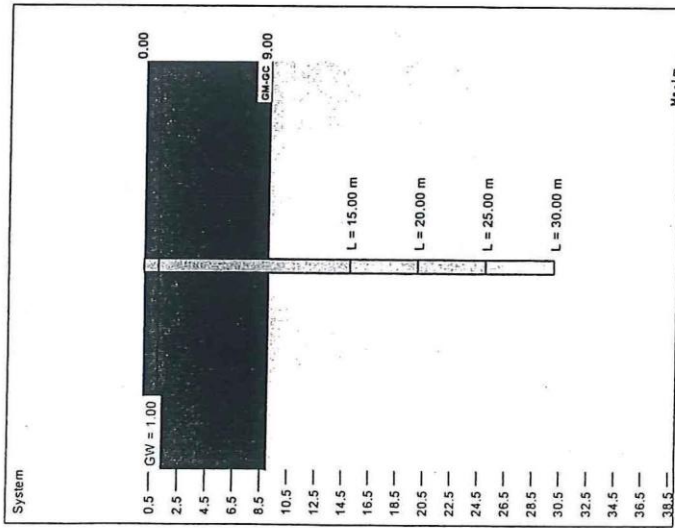


D(shaft) [m]	D(toe) [m]	Length [m]	perm. V [MN]	η [-]	s [cm]
0.80	0.80	15.00	0.829	2.00	0.67
0.80	0.80	20.00	1.206	2.00	0.79
0.80	0.80	25.00	1.583	2.00	0.93
0.80	0.80	30.00	1.960	2.00	1.09



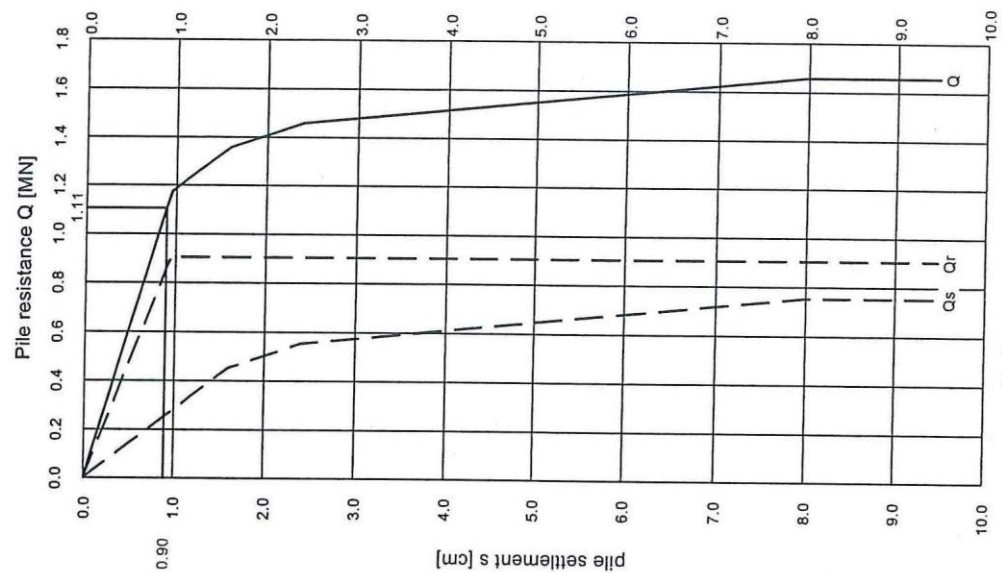
Resistance-settlement line
 for pile length = 15.00 m

Φέρουσα ικανότητα μεμονωμένων πασσάλων Διάμετρος: 0.8m (Σεισμικές Συνθήκες)

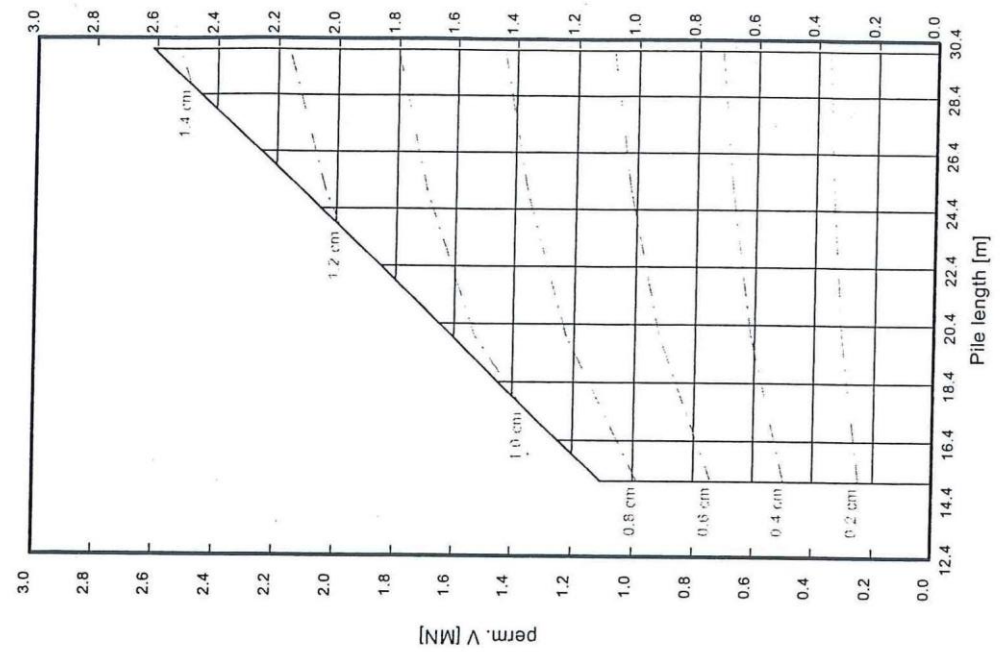


Soil	Depth [m]	σ_{v2} [MN/m ²]	σ_{v3} [MN/m ²]	σ_{v0} [MN/m ²]	τ [MN/m ²]	Designation
GM-GC	9.00	0.000	0.000	0.000	0.000	GM-GC
Ma-Lm	50.00	0.900	1.100	1.500	0.060	Ma-Lm

Basis for calculations
 Dimarxio Mitilinis - piles with D=0.8m and L=15-20-25-30m
 Bored pile as pressure pile
 Pile shaft diameter = 0.80 m
 Pile toe diameter = 0.80 m
 Groundwater = 1.00 m
 Safety factor eta = 1.50
 --- Settlement
 --- Perm. V
 File: pile D=0.8m L=15_20_25_30m seismic.phi

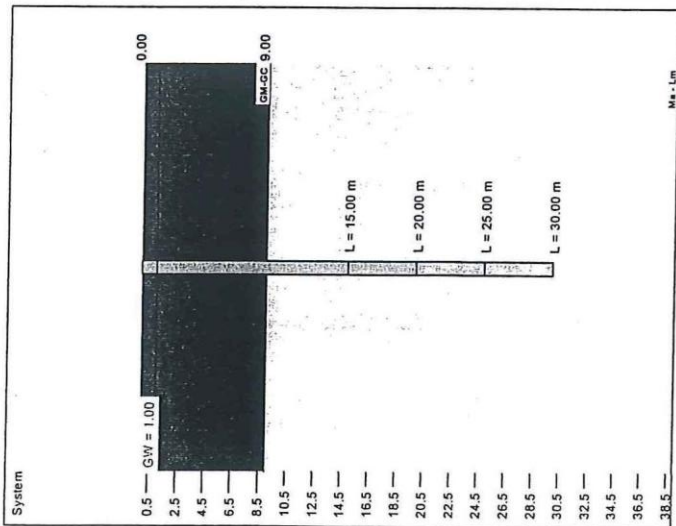


D (shaft) [m]	D (toe) [m]	Length [m]	perm. V [MN]	η [-]	s [cm]
0.80	0.80	15.00	1.106	1.50	0.90
0.80	0.80	20.00	1.608	1.50	1.05
0.80	0.80	25.00	2.111	1.50	1.24
0.80	0.80	30.00	2.614	1.50	1.45



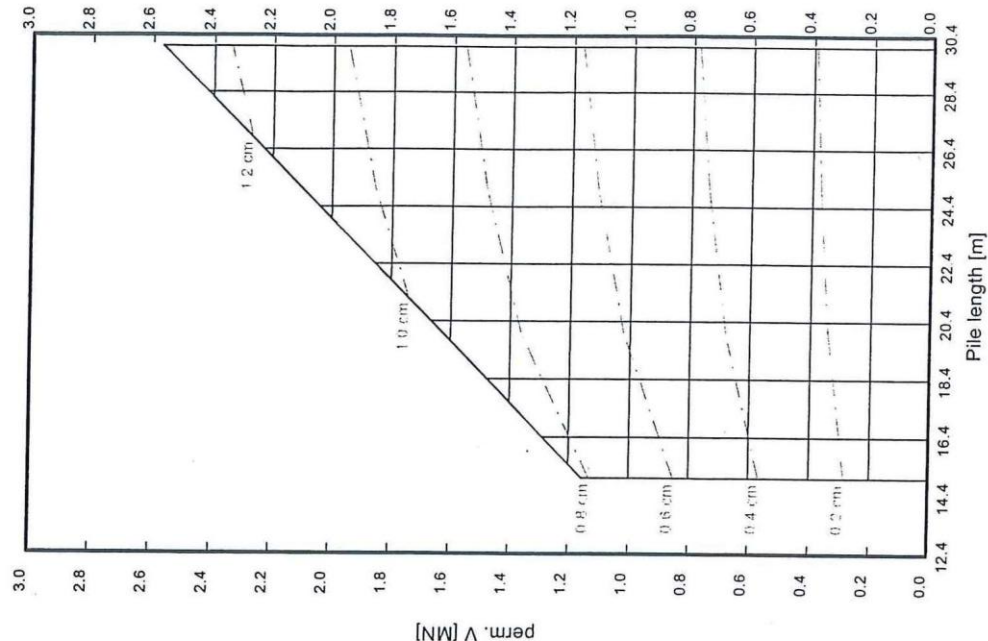
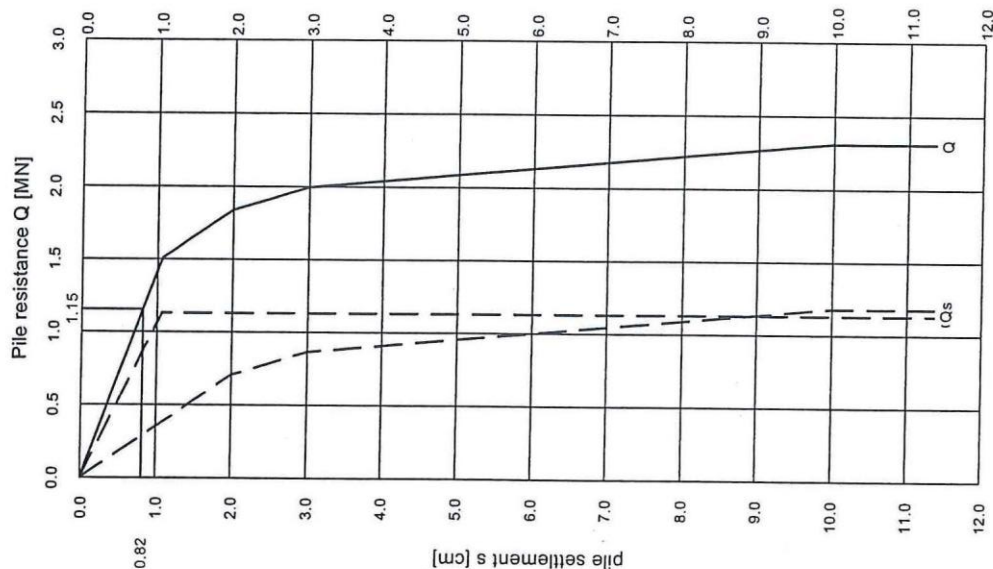
Resistance-settlement line
 for pile length = 15.00 m

Φέρουσα ικανότητα μεμονωμένων πασσάλων Διάμετρος: 1.0m (Στατικές Συνθήκες)



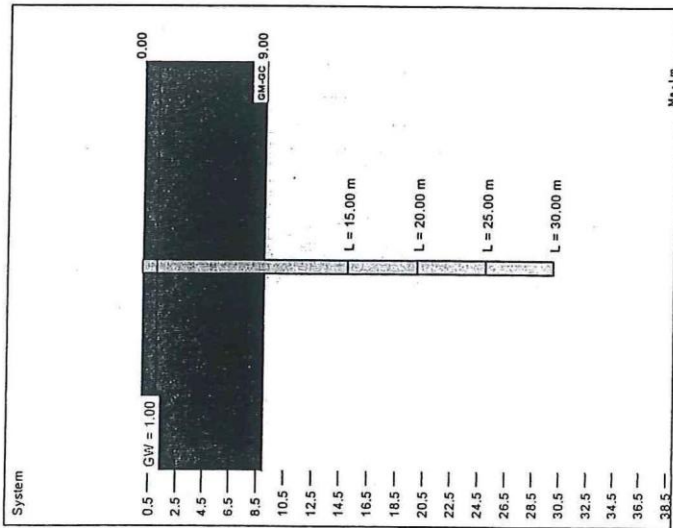
Soil	Depth [m]	σ_{e2} [MN/m ²]	σ_{e3} [MN/m ²]	σ_{t0} [MN/m ²]	τ [MN/m ²]	Designation
GM-GC	9.00	0.000	0.000	0.000	0.000	GM-GC
Ma-Lm	50.00	0.900	1.100	1.500	0.060	Ma-Lm

Basis for calculations
Dimarzio Mitilinis - piles with D=1.0m and L=15-20-25-30m
Bored pile as pressure pile
Pile shaft diameter = 1.00 m
Pile toe diameter = 1.00 m
Groundwater = 1.00 m
Safety factor eta = 2.00
Perm. V
Settlement
File: pile D=1.0m L=15_20_25_30m.phl



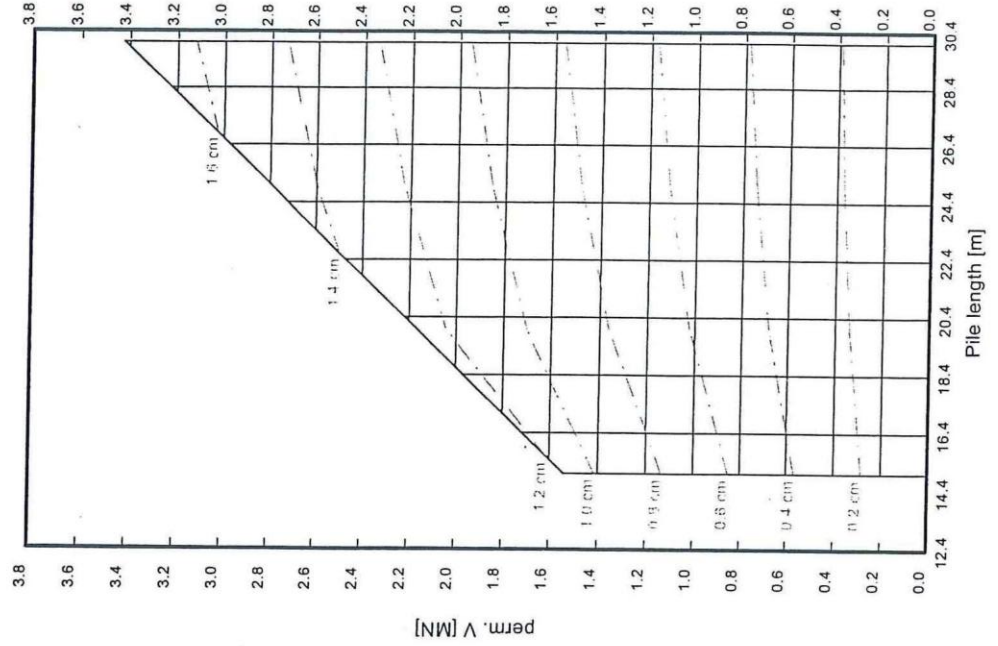
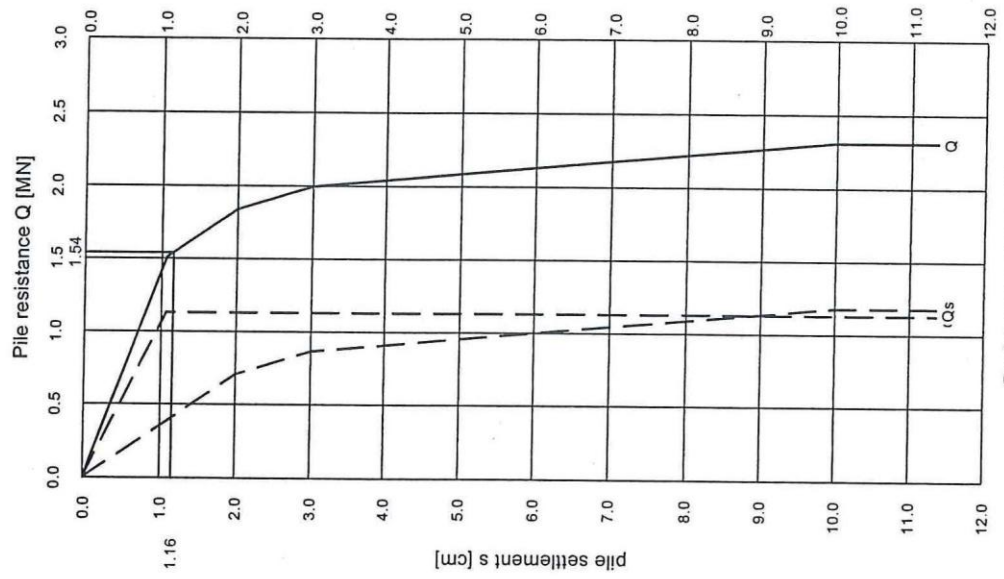
D(shaft) [m]	D(toe) [m]	Length [m]	perm. V [MN]	η [-]	s [cm]
1.00	1.00	15.00	1.155	2.00	0.82
1.00	1.00	20.00	1.626	2.00	0.95
1.00	1.00	25.00	2.097	2.00	1.13
1.00	1.00	30.00	2.568	2.00	1.32

Φέρουσα ικανότητα μεμονωμένων πασσάλων Διάμετρος: 1.0m (Σεισμικές Συνθήκες)



Soil	Depth [m]	σ_{cs} [MN/m ²]	σ_{cs} [MN/m ²]	σ_{cs} [MN/m ²]	σ_{cs} [MN/m ²]	Designation
GM-GC	9.00	0.000	0.000	0.000	0.000	GM-GC
Ma-Lm	50.00	0.900	1.100	1.500	0.060	Ma-Lm

Basis for calculations
Dimarzio Mitilinis - piles with D=1.0m and L=15-20-25-30m
Bored pile as pressure pile
Pile shaft diameter = 1.00 m
Pile toe diameter = 1.00 m
Groundwater = 1.00 m
Safety factor eta = 1.50
Perm. V
Settlement
File: pile D=1.0m L=15_20_25_30m seismic.phl

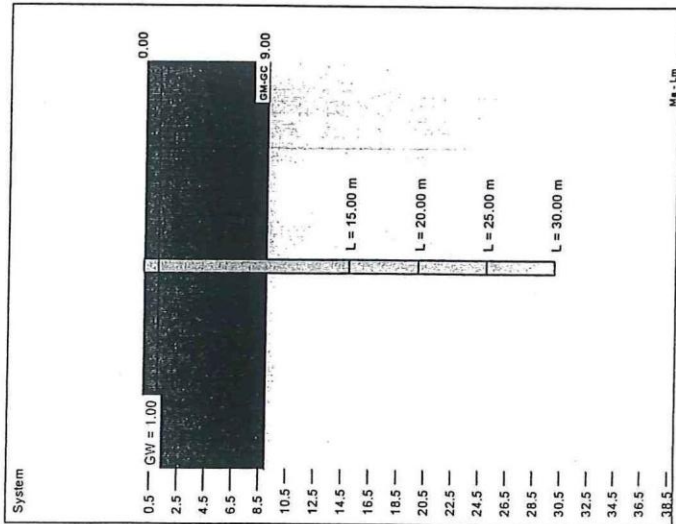


D(shaft) [m]	D(toe) [m]	Length [m]	perm. V [MN]	η [-]	s [cm]
1.00	1.00	15.00	1.539	1.50	1.16
1.00	1.00	20.00	2.168	1.50	1.27
1.00	1.00	25.00	2.796	1.50	1.51
1.00	1.00	30.00	3.424	1.50	1.76

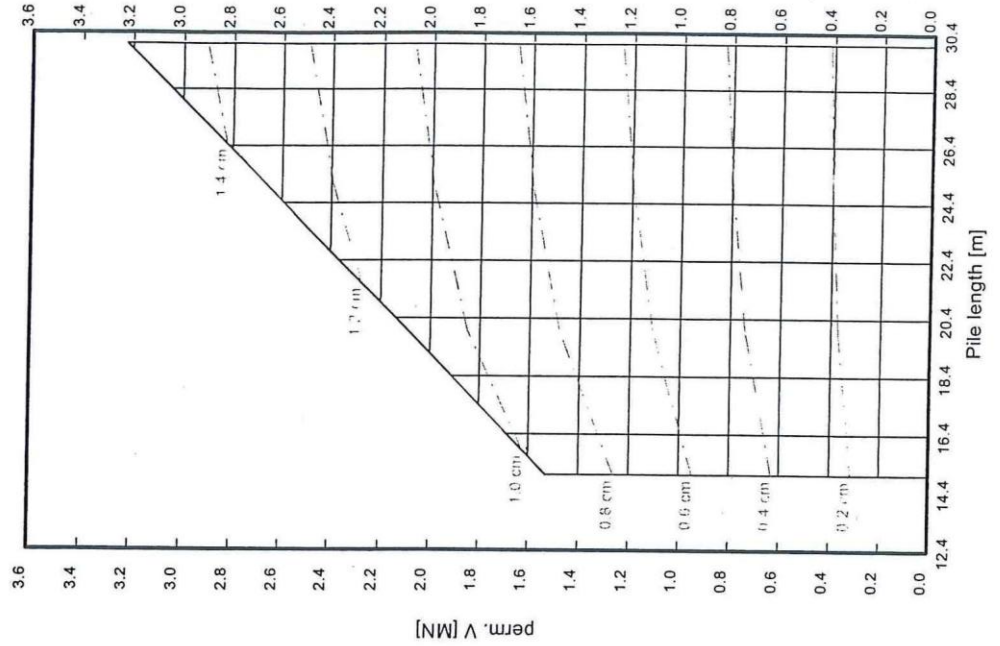
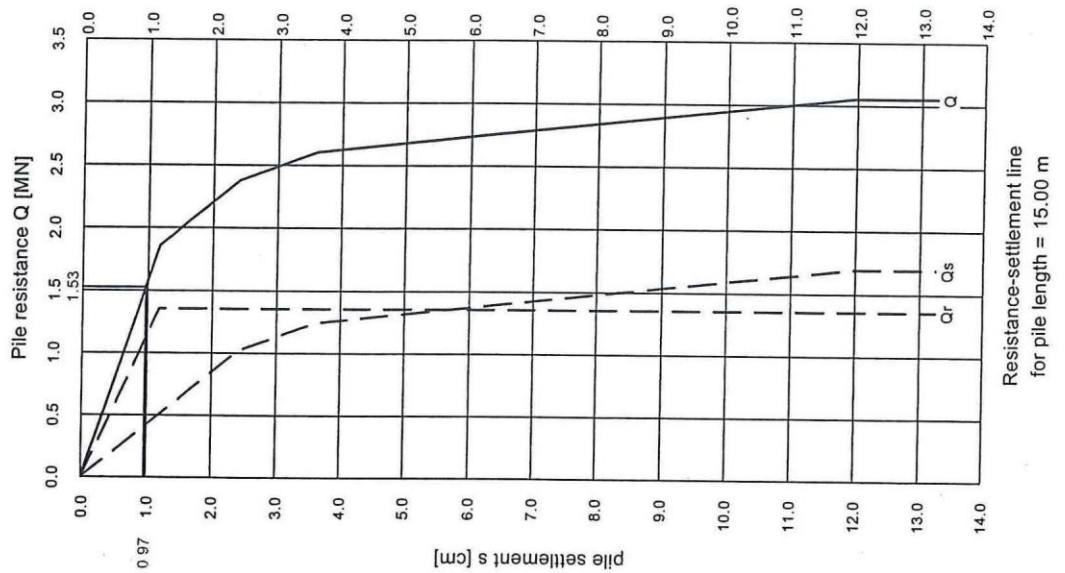
Φέρουσα ικανότητα μεμονωμένων πασσάλων Διάμετρος: 1.2m (Στατικές Συνθήκες)

Soil	Depth [m]	σ_{v2} [MN/m ²]	σ_{v3} [MN/m ²]	σ_{v0} [MN/m ²]	τ [MN/m ²]	Designation
GM-GC	9.00	0.000	0.000	0.000	0.000	GM-GC
Ma-Lm	50.00	0.900	1.100	1.500	0.080	Ma-Lm

Basis for calculations
Dimarxio Mililinis - piles with D=1.2m and L=15-20-25-30m
Bored pile as pressure pile
Pile shaft diameter = 1.20 m
Pile toe diameter = 1.20 m
Groundwater = 1.00 m
Safety factor eta = 2.00
Perm. V
Settlement
File: pile D=1.2m L=15_20_25_30m.phl



D(shaft) [m]	D(toe) [m]	Length [m]	perm. V [MN]	η [-]	s [cm]
1.20	1.20	15.00	1.527	2.00	0.97
1.20	1.20	20.00	2.092	2.00	1.13
1.20	1.20	25.00	2.658	2.00	1.33
1.20	1.20	30.00	3.223	2.00	1.55

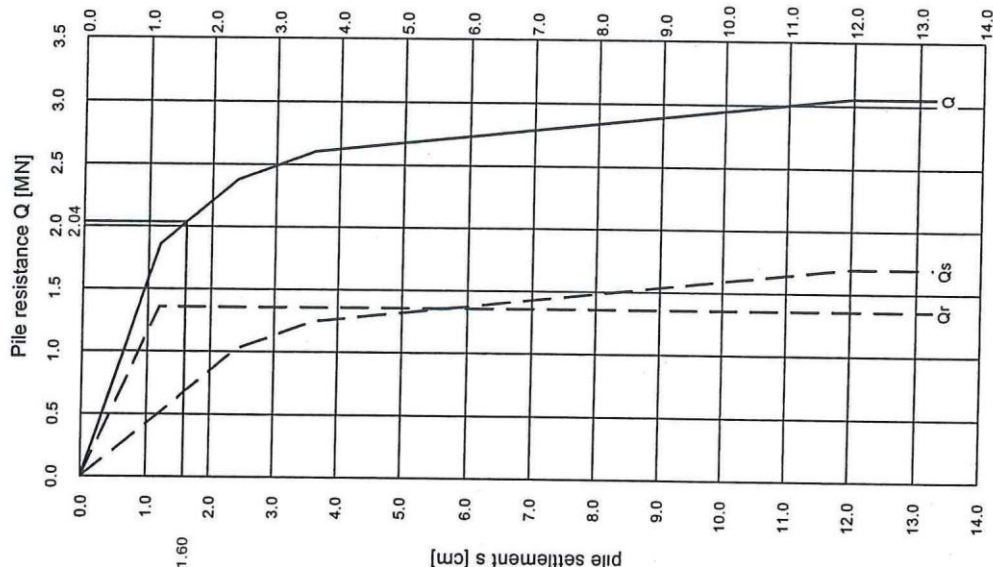


Φέρουσα ικανότητα μεμονωμένων πασσάλων Διάμετρος: 1.2m (Σεισμικές Συνθήκες)

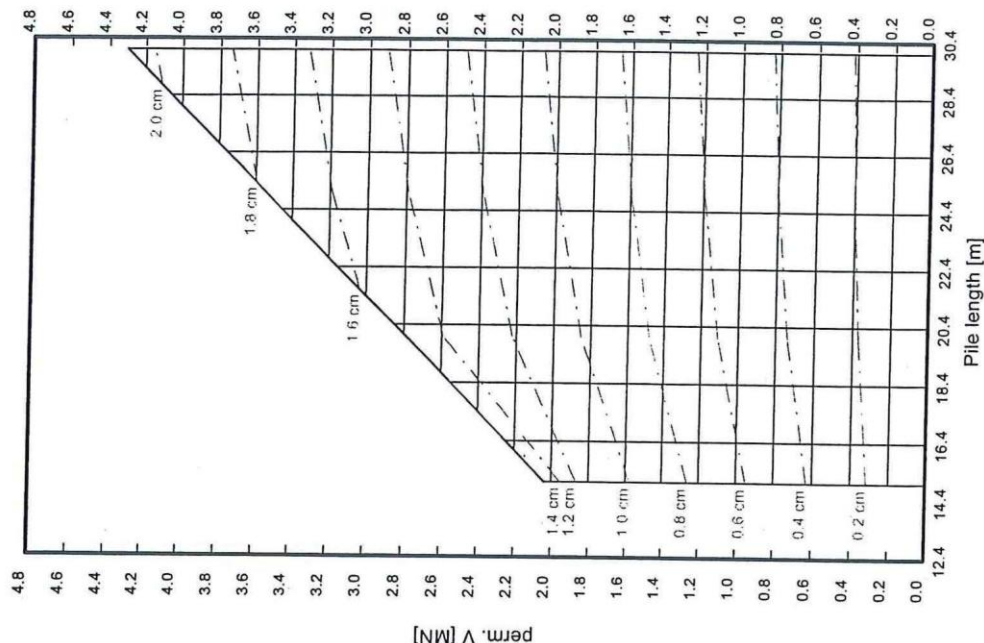
Soil	Depth [m]	σ_{v2} [MN/m ²]	σ_{v3} [MN/m ²]	σ_{v4} [MN/m ²]	τ [MN/m ²]	Designation
GM-GC	9.00	0.000	0.000	0.000	0.000	GM-GC
Ma-Lm	50.00	0.900	1.100	1.500	0.060	Ma-Lm

Basis for calculations
Dimarxio Mitilinis - piles with D=1.2m and L=15-25-30m
Bored pile as pressure pile
Pile shaft diameter = 1.20 m
Pile toe diameter = 1.20 m
Groundwater = 1.00 m
Safety factor eta = 1.50
Perm. V
Settlement

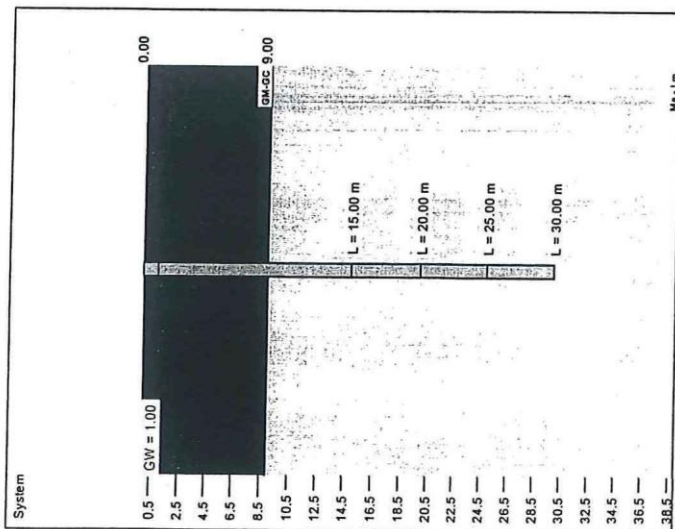
File: pile D=1.2m L=15_20_25_30m seismic.phl



Resistance-settlement line
for pile length = 15.00 m



Pile length [m]



D (shaft) [m]	D (toe) [m]	Length [m]	perm. V [MN]	η [-]	s [cm]
1.20	1.20	15.00	2.036	1.50	1.60
1.20	1.20	20.00	2.790	1.50	1.51
1.20	1.20	25.00	3.544	1.50	1.78
1.20	1.20	30.00	4.298	1.50	2.07