

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

10. ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ, Ν. ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ, ΧΕΛΙΔΟΝΟΥ : ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ και ο ΡΟΛΟΣ του ΕΔΑΦΟΥΣ

Η μελέτη των ανωτέρω περιοχών δέν ήταν δυνατόν να λάβει την έκταση που δόθηκε στην ανάλυση των συμβάντων στα Ανω Λιόσια, Μενίδι, και Αδάμες. Κυρίως λόγω χρονικού περιορισμού, αλλά και ελλείψεως επαρκών στοιχείων. Παρόλ' αυτά, έγιναν αναλύσεις για τις θέσεις των θανατηφόρων καταρρεύσεων. Οι αναλύσεις αυτές βασίσθηκαν, αφενός σε σεισμολογικές θεωρήσεις, όπως περιγράφηκαν σε προηγούμενα κεφάλαια, και αφετέρου στην γεωτεχνική έρευνα του ΚΕΔΕ (για λογαριασμό της ΕΔΑΚΑΘ).

Από την έρευνα αυτή προέκυψαν τα εδαφικά προφίλ που δίδονται στα εξής σχήματα :

- Σχήμα 10.1 (α, β, γ), αναφερόμενο στις τρεις θέσεις καταρρεύσεων στην Μεταμόρφωση
- Σχήμα 10.2, για την θέση της μοναδικής θανατηφόρας καταρρεύσεως στην Ν. Φιλαδέλφεια
- Σχήμα 10.3 (α, β, γ), για τρεις θέσεις δύο εκ των καταρρεύσεων στην Χελιδονού (Ρικομέξ, Φιαλοπλάστ)

Παρατηρούμε ότι δοκιμές Crosshole εκτελέσθηκαν μόνον για τα κτίρια Χρυσολωρά & Ψυχάρη (στην Μεταμόρφωση) και Ρικομέξ (στήν Χελιδονού) --- τα δύο πιο θανατηφόρα στο σεισμό της Πάρνηθας : Ρικομέξ 42 νεκροί, Χρυσολωρά & Ψυχάρη 17 νεκροί.

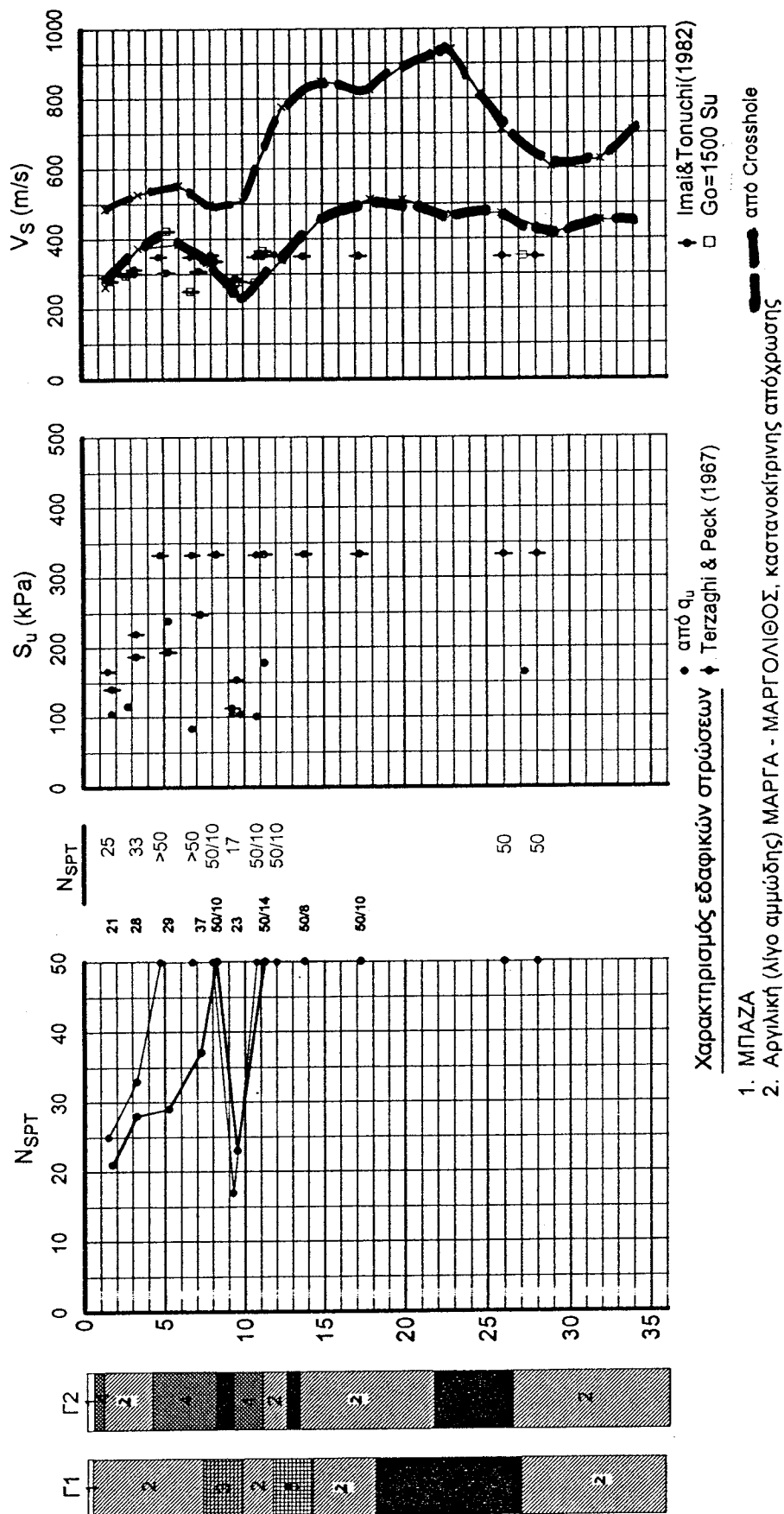
Από τις αναλύσεις προκύπτει ότι για την συγκεκριμένη περιοχή της Μεταμόρφωσης και ιδιαιτέρως για την θέση κατάρρευσης στην Ν. Φιλαδέλφεια υπήρξε μιά αξιοσημείωτη ενίσχυση του κραδασμού από το έδαφος. Η ενίσχυση αυτή αποτυπώνεται στα έξη υπολογισμένα επιταχυνσιογραφήματα και τα αντίστοιχα φάσματα

αποκρίσεως που "προβλέπονται" για την Φιλαδέλφεια στο Σχήμα 10.4 (α, β).

Αντίθετα, με τα μέχρι σήμερα διαθέσιμα στοιχεία δέν προέκυψε κάποια σημαντική ενίσχυση του σεισμικού κραδασμού λόγω τοπικών συνθηκών (εδαφικών ή μορφολογικών) στην περιοχή της Χελιδονούς. Μάς απασχόλησε ιδιαίτέρως, όπως ήταν φυσικό, η περίπτωση της Ρικομέξ. Μετά την επιτυχή ανάλυση της τοπογραφικής ενίσχυσης του κραδασμού στις Αδάμες από το πρανές της χαράδρας του Κηφισού, προβήκαμε σε τοπογραφική αποτύπωση του πρανούς στην θέση της Ρικομέξ. Αποδείχθηκαν όμως τα ακόλουθα : **(α)** το βάθος του πρανούς είναι 30 m (και όχι 40 όπως ήταν στις Αδάμες) · **(β)** η κλίση του πρανούς είναι ηπιότερη από των Αδαμών · **(γ)** το κτίριο δεν βρισκόταν στο "φρύδι" του πρανούς, αλλά σε εγκοπή βάθους 15 m περίπου απ' την κορυφή · και **(δ)** το έδαφος είναι σκληρότερο απ' ότι στην θέση 3 των Αδαμών. Όλα αυτά συνηγορούν υπέρ της μή-επιρροής της δόνησης που κατέστρεψε το κτίριο της Ρικομέξ από το έδαφος και το τοπογραφικό ανάγλυφο.

Μιά πολύ βαθειά γεώτρηση (150 m από την στάθμη θεμελιώσεως του κτιρίου) έχει προγραμματισθεί από το ΚΕΔΕ για το εγγύς μέλλον. Θα περιλαμβάνει δε και μέτρηση του $V_s(z)$. Όταν ολοκληρωθεί η γεωτεχνική αυτή έρευνα θα επιχειρηθεί τεκμηριωμένη ανάλυση της σεισμικής απόκρισης της όλης περιοχής.

ΣΧΗΜΑΤΑ
ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 10



Χαρακτηρισμός εδαφικών στρώσεων

1. ΜΠΑΖΑ

2. Αργίλική (λίγο αμμώδης) ΜΑΡΓΑ - ΜΑΡΓΟΛΙΘΟΣ, καστανοκίτρινης απόχρωσης

3. Αργιλώδης ΑΜΜΟΣ έως ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ, καστανής απόχρωσης

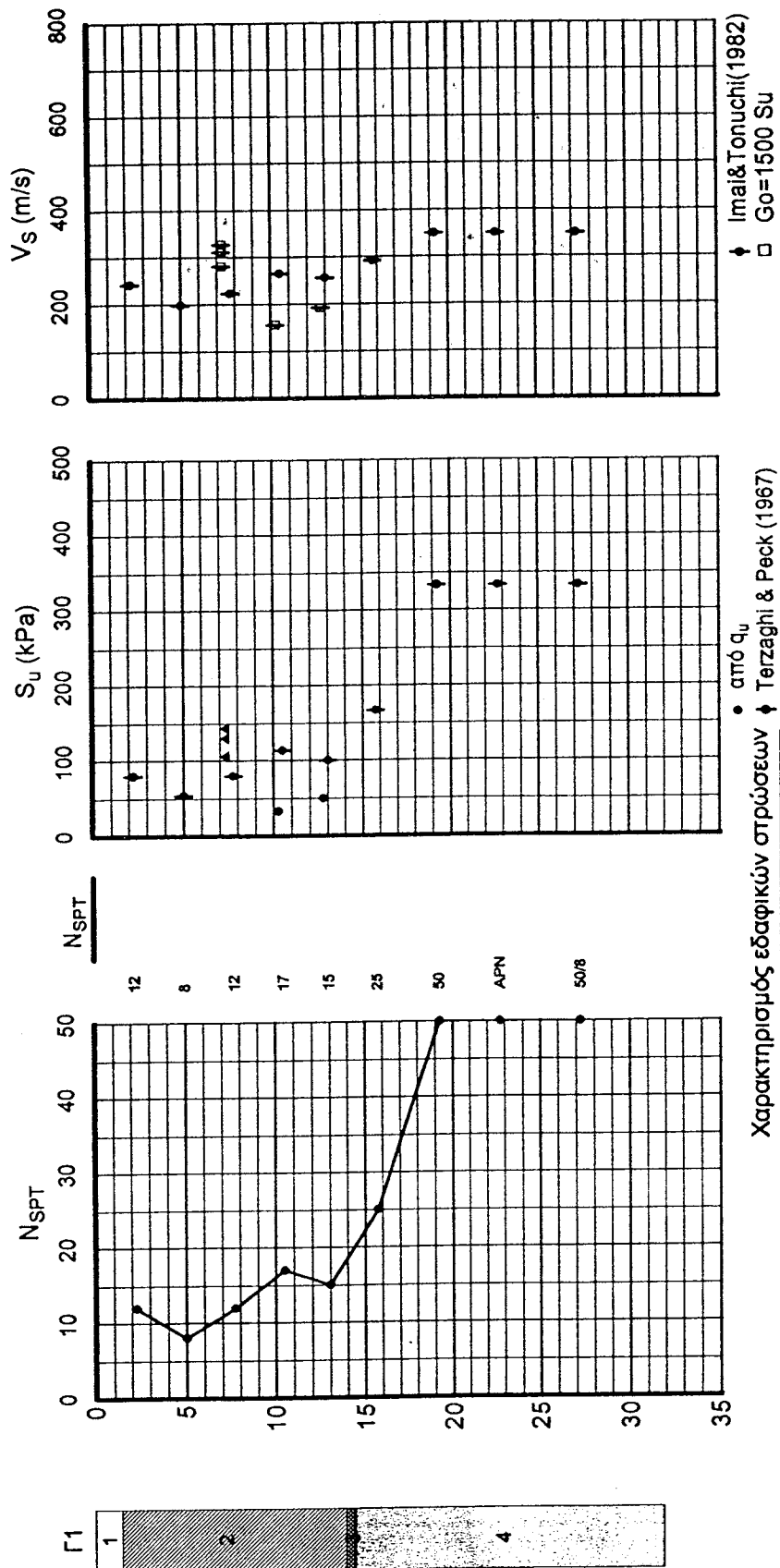
4. Αμμώδης ΑΡΓΙΛΟΣ έως ΑΡΓΙΛΟΪΛΥΣ με ενστρώσεις άμμου

5. ΑΡΓΙΛΟΛΙΘΟΣ

6. Χαλαρό ΚΡΟΚΑΛΟΛΑΤΥΠΟΠΑΓΕΣ, ΨΑΜΜΙΤΟΚΡΟΚΑΛΟΠΑΓΕΣ, ΨΑΜΜΙΤΟΨΗΦΙΔΟΠΑΓΕΣ

Μεταβολή γεωλογικών και γεωτεχνικών δεδομένων με το βάθος στη θέση "Χρυσολωρά & Ψυχάρη" (Αρ. Κτιρίου 16) στη Μεταμόρφωση

Σχήμα 10.1 (α)



1. ΜΠΑΖΑ

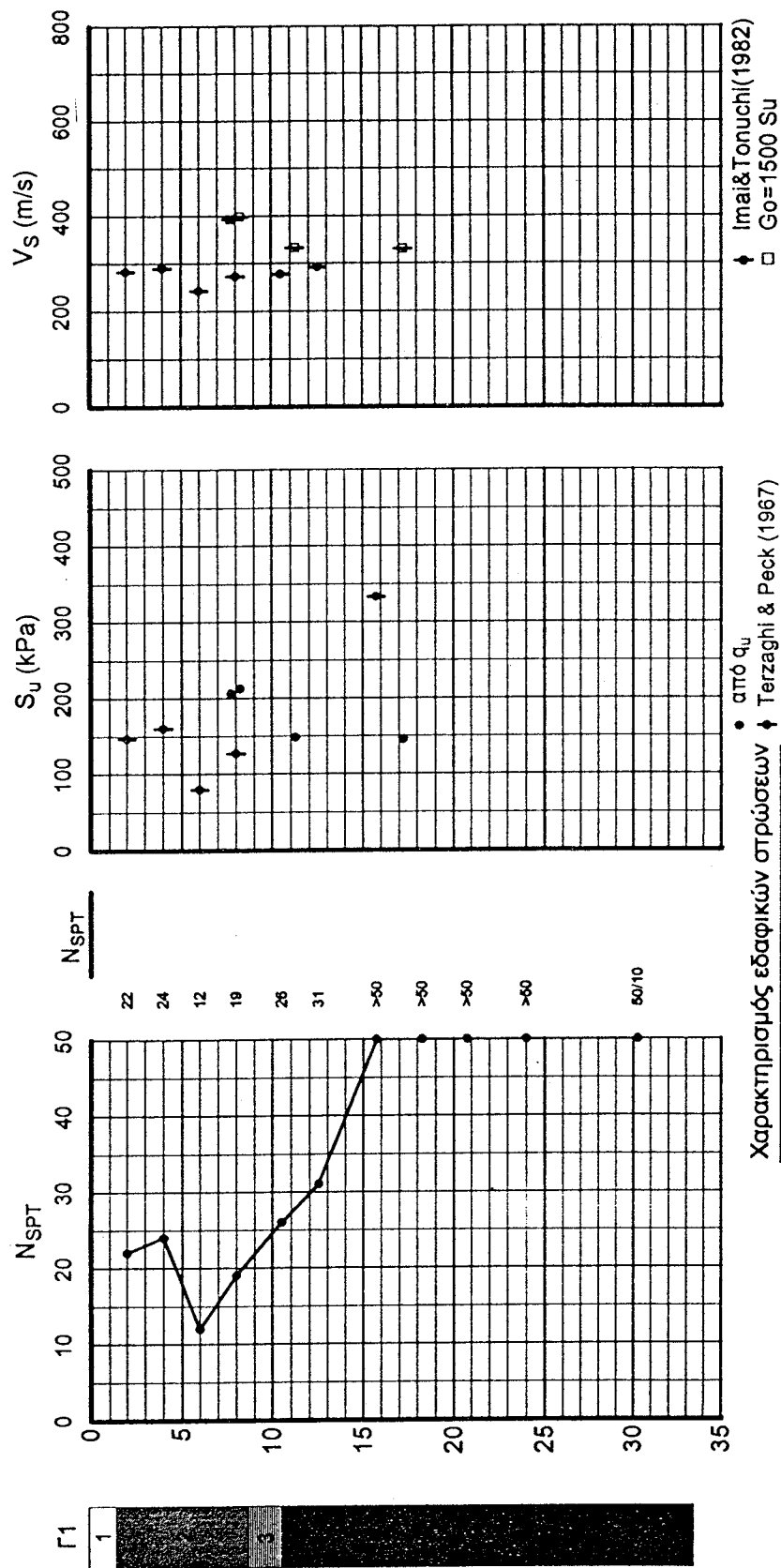
2. (Καστανή) ΙΛΙΟ-ΑΜΜΩΔΗΣ ΑΡΓΙΛΟΣ με χαλίκια και ενστροφές αμμοιλύων και παχείων αργίλων

3. Πολύμικτο ΨΑΜΜΙΤΟΚΡΟΚΑΛΟΠΑΓΕΣ

4. (Ανοιχτόκίτρινη) αργίλική ΜΑΡΓΑ με θραύσματα μαργολίθων, κατά θέσεις ψαμμιτική

Μεταβολή γεωλογικών - γεωτεχνικών δεδομένων με το βάθος στη θέση "Γκιώνας" (Αρ. Κτιρίου 1) στη Μεταμόρφωση

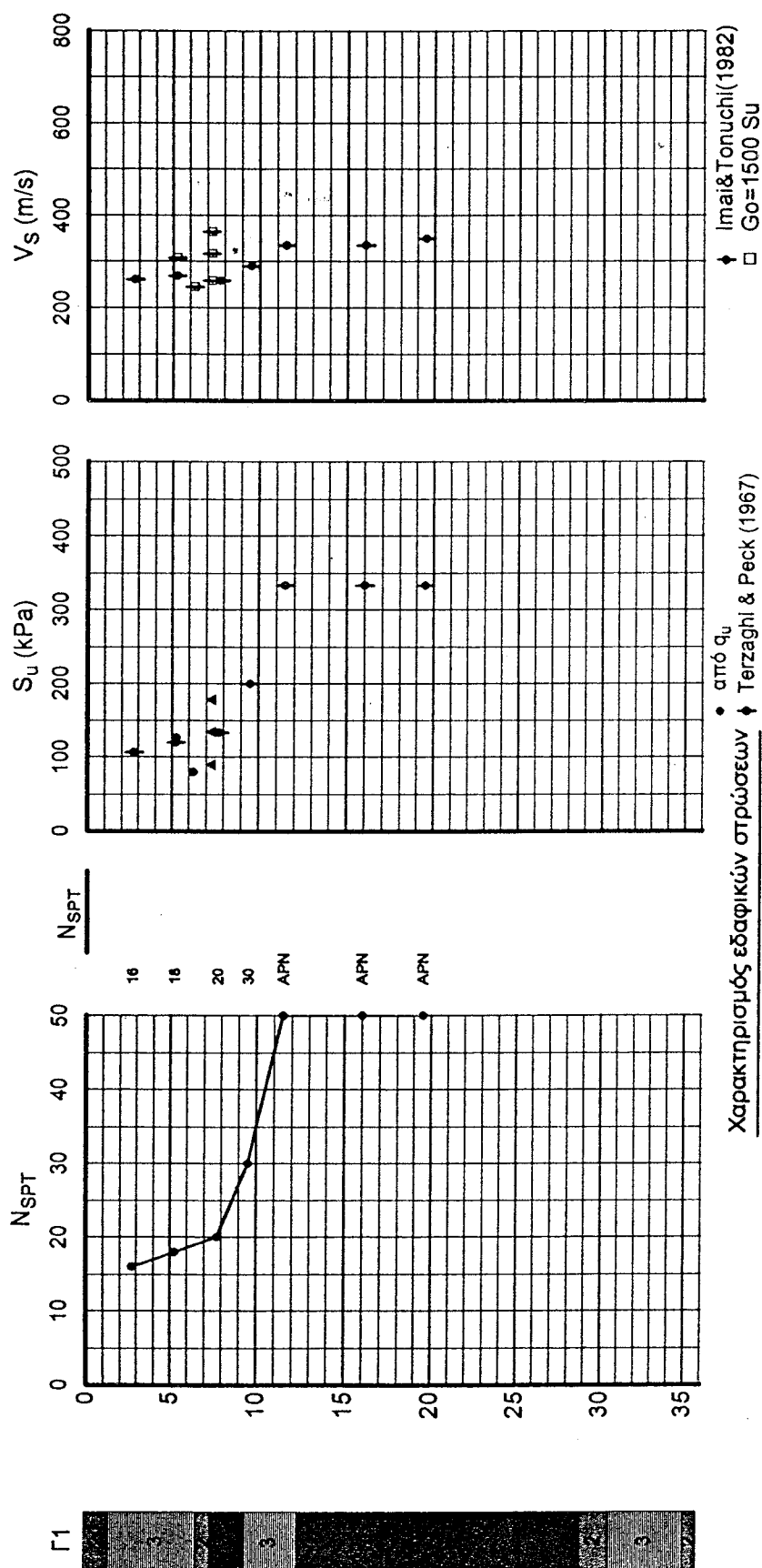
Σχήμα 10.1 (β)



- Χαρακτηρισμός εδαφικών στρώσεων
1. ΜΠΑΖΑ
 2. (Καστανή) ιλοσαμψώδης ΑΡΓΙΛΟΣ με πολλά κατά θέσεις χαλκία
 3. (Καστανών αποχρώσεων) αργιλώδης ΑΜΜΟΣ με χαλκία
 4. ΑΜΜΟΪΛΥΣ
 5. (Κίτρινων αποχρώσεων) αργιλική ΜΑΡΓΑ με ενστρώσεις μαργαϊκού ΨΑΜΜΙΤΗ

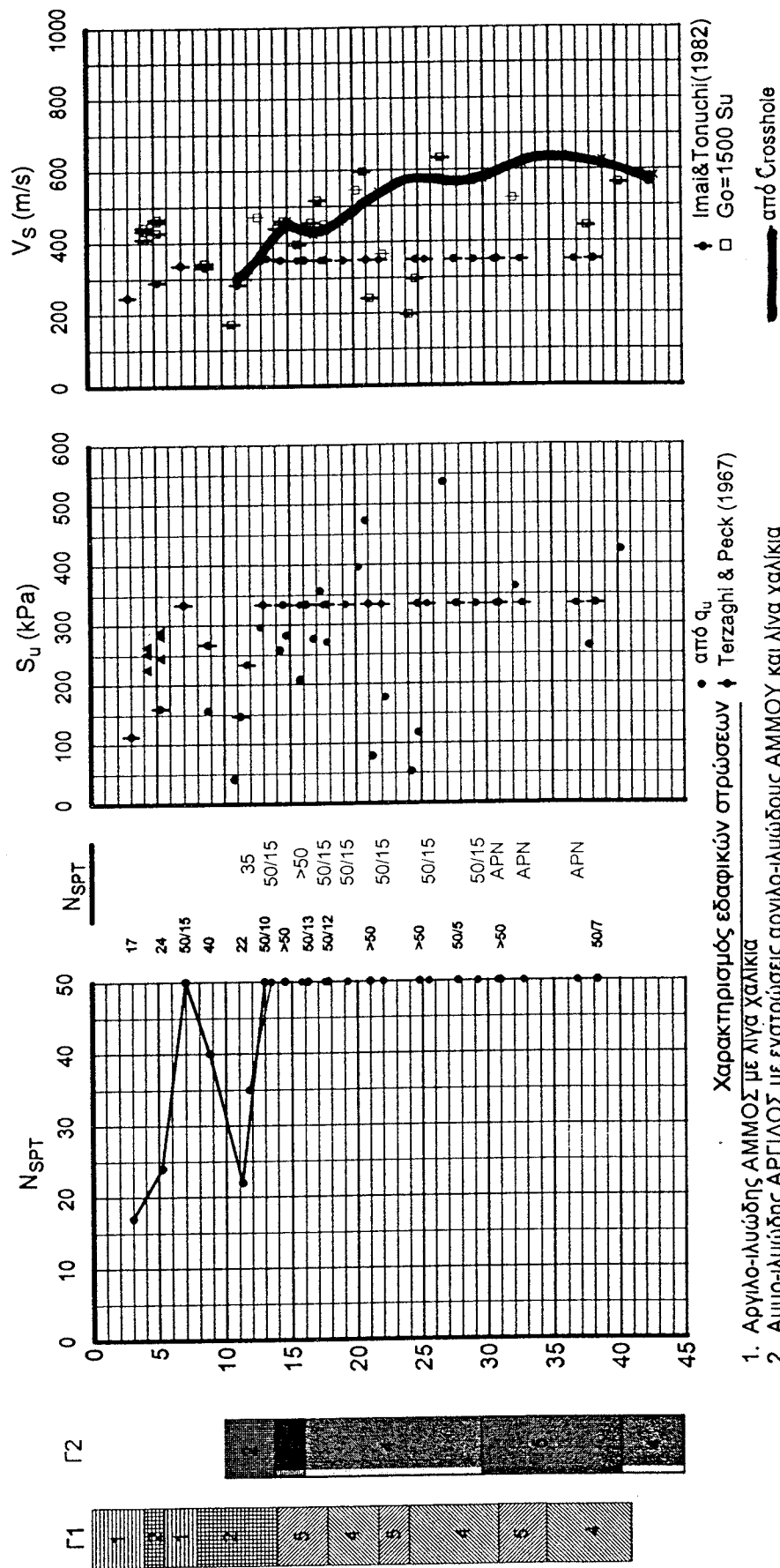
Μεταβολή γεωλογικών και γεωτεχνικών δεδομένων με το βάθος στη θέση "Τατσιού & Κω" (Αρ. Κτηρίου 14) στη Μεταμόρφωση

Σχήμα 10.1 (γ)



Μεταβολή γεωλογικών - γεωτεχνικών δεδομένων με το βάθος στη θέση "Πίνδου & Παπανδρέου" (Αρ. Κτηρίου 23) στη Ν. Φιλαδέλφεια

Σχήμα 10.2

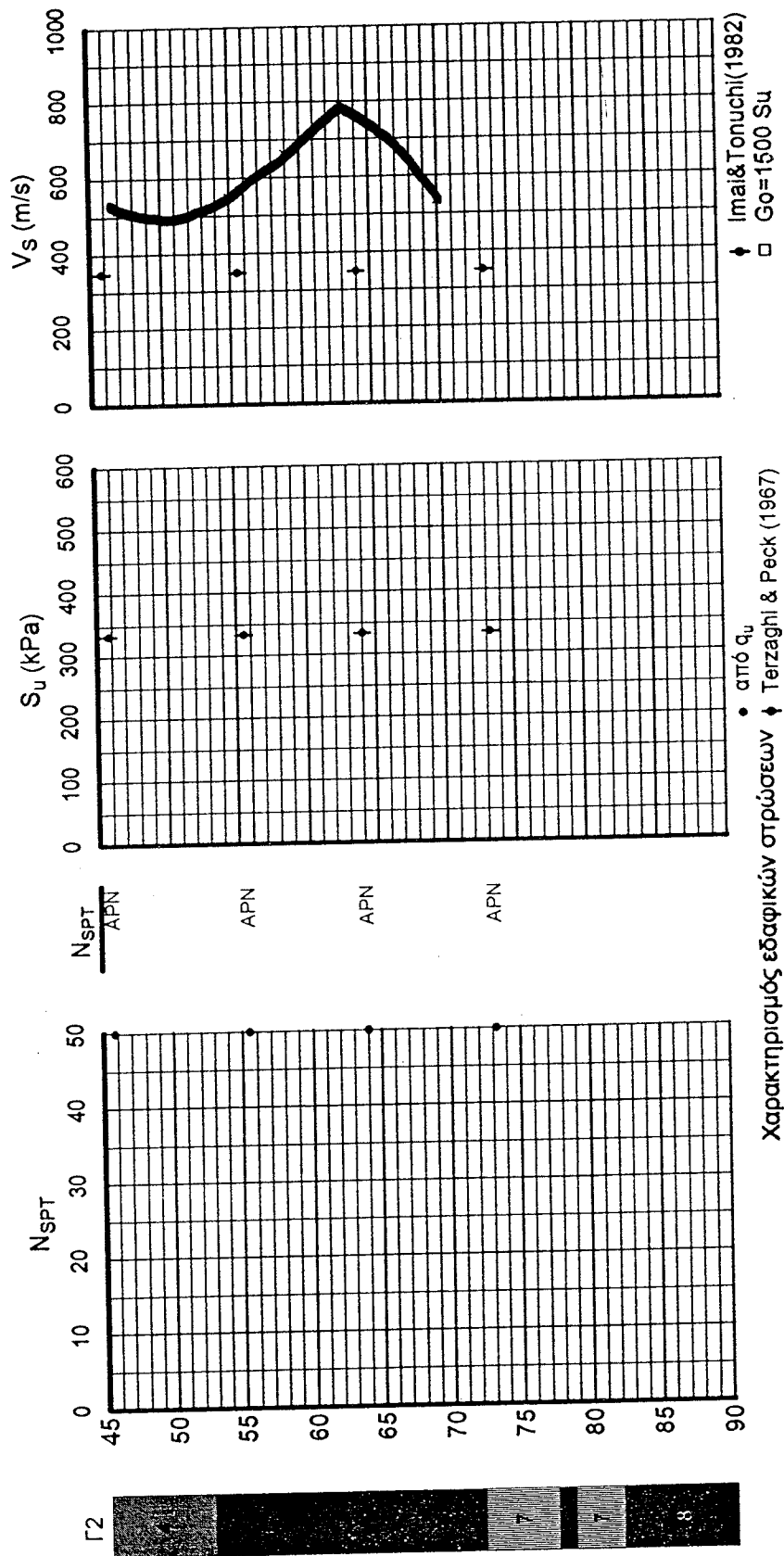


Χαρακτηρισμός εδαφικών στρώσεων από q_u Terzaghi & Peck (1967)

1. Αργιλο-ιλυώδης ΑΜΜΟΣ με λίγα χαλίκια
2. Αμμο-ιλυώδης ΑΡΓΙΛΟΣ με ενσπρώσεις αργιλο-ιλυώδους ΑΜΜΟΥ και λίγα χαλίκια
3. Χαλαρό έως μέτρια συνεκτικό ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΕΣ - ΚΡΟΚΑΛΟΠΑΓΕΣ
4. Αμώδης ΑΡΓΙΛΟΣ υψηλής πλασιμότητας (σκουροκάστανων αποχρώσεων)
5. Αμώδης ΑΡΓΙΛΟΣ χαμηλής πλασιμότητας (σκουροκάστανων αποχρώσεων)
6. Αργιλική ΜΑΡΓΑ
7. Ασβεσπική ΜΑΡΓΑ
8. Μαργαϊκός ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ

Μεταβολή γεωλογικών και γεωτεχνικών δεδομένων με το βάθος στη θέση "ΡΙΚΟΜΕΞ" (Αρ. Κτιρίου 18)

Σχήμα 10.3 (α)

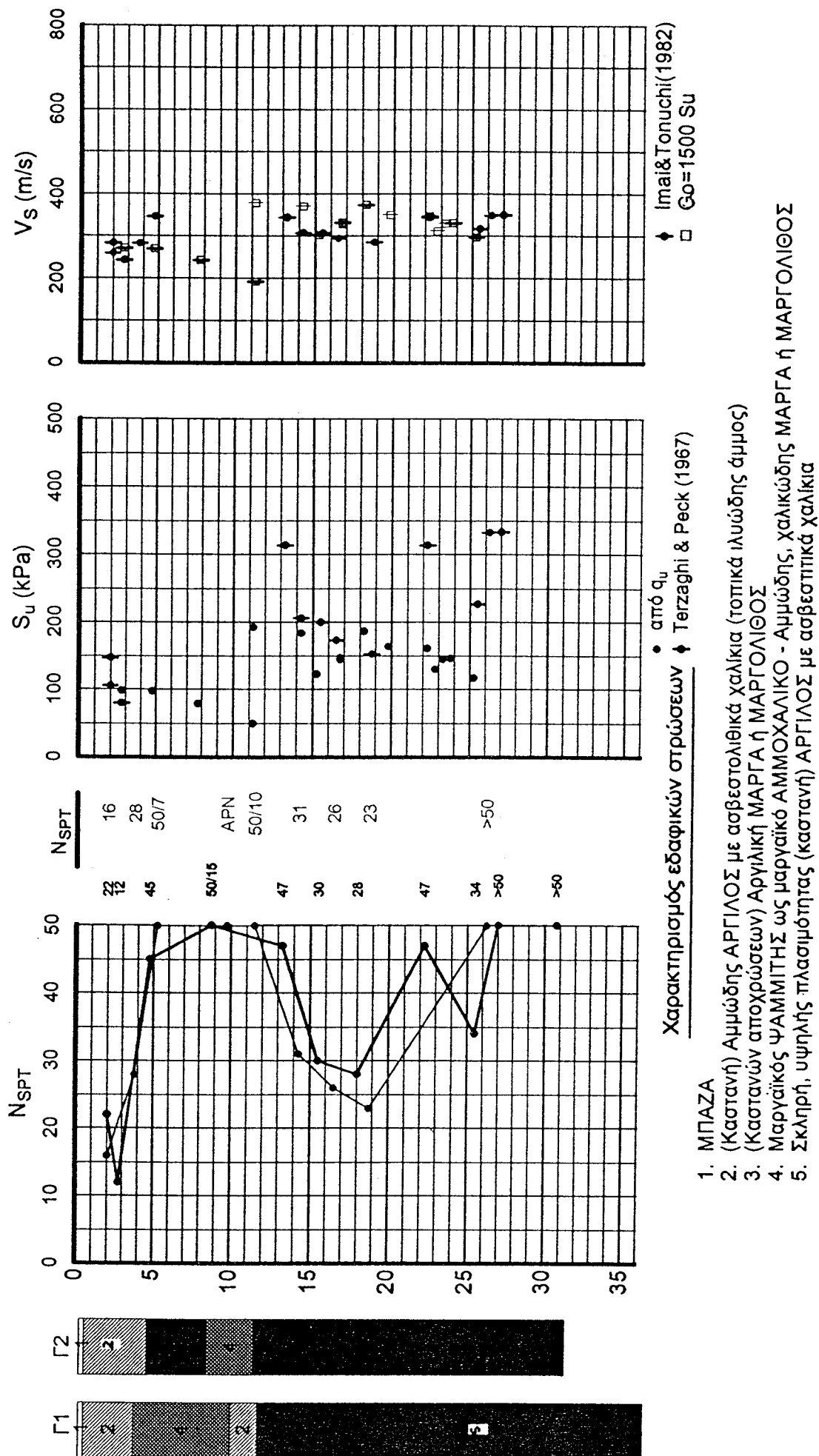


Χαρακτηρισμός εδαφικών στρώσεων από q_u Terzaghi & Peck (1967)

1. Αργιλο-ιλυώδης ΑΜΜΟΣ με λίγα χαλίκια
2. Αιμο-ιλυώδης ΑΡΓΙΛΟΣ με ενστρώσεις αργιλο-ιλυώδους ΑΜΜΟΥ και λίγα χαλίκια
3. Χαλάρο έως μέτρια συνεκτικό ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΕΣ - ΚΡΟΚΑΛΟΠΑΓΕΣ
4. Αιμώδης ΑΡΓΙΛΟΣ υψηλής πλασιμότητας (σκουροκάστανων αποχρώσεων)
5. Αιμώδης ΑΡΓΙΛΟΣ χαμηλής πλασιμότητας (σκουροκάστανων αποχρώσεων)
6. Αργιλική ΜΑΡΓΑ
7. Ασβεστοπική ΜΑΡΓΑ
8. Μαργαϊκός ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ

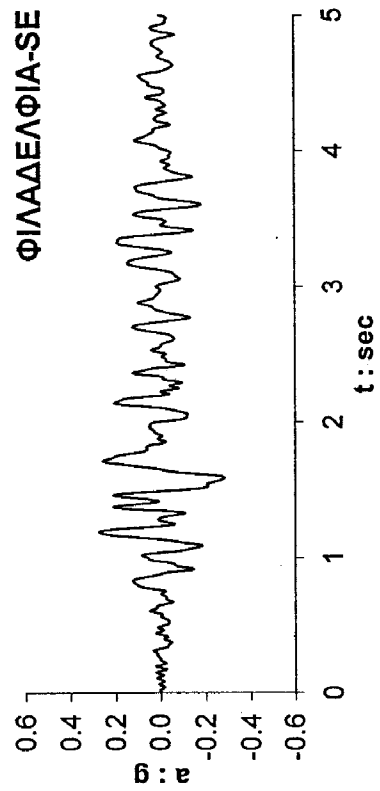
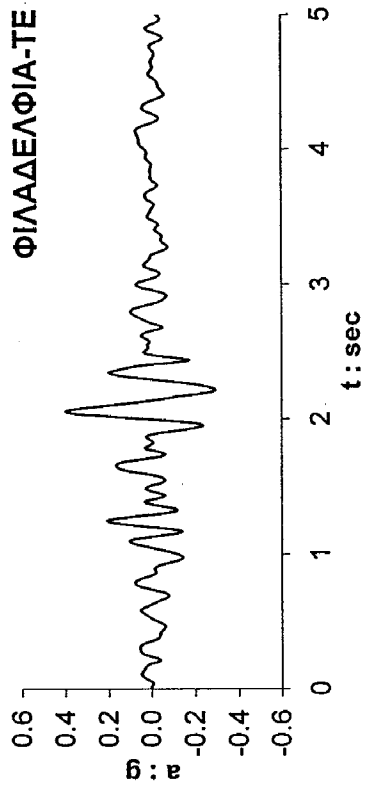
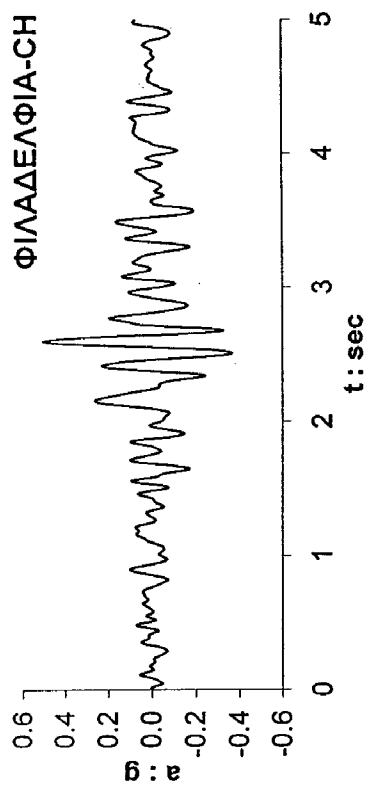
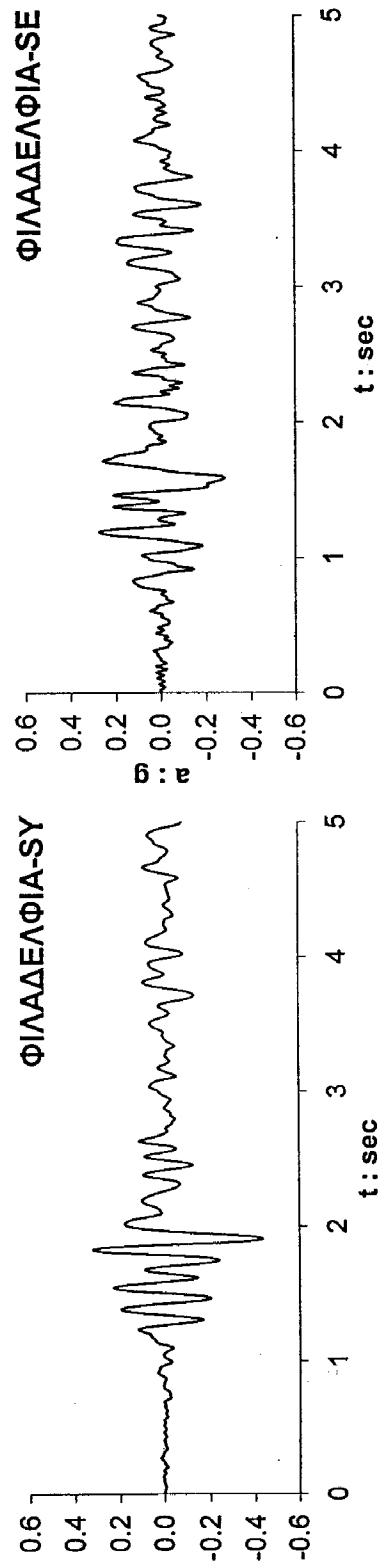
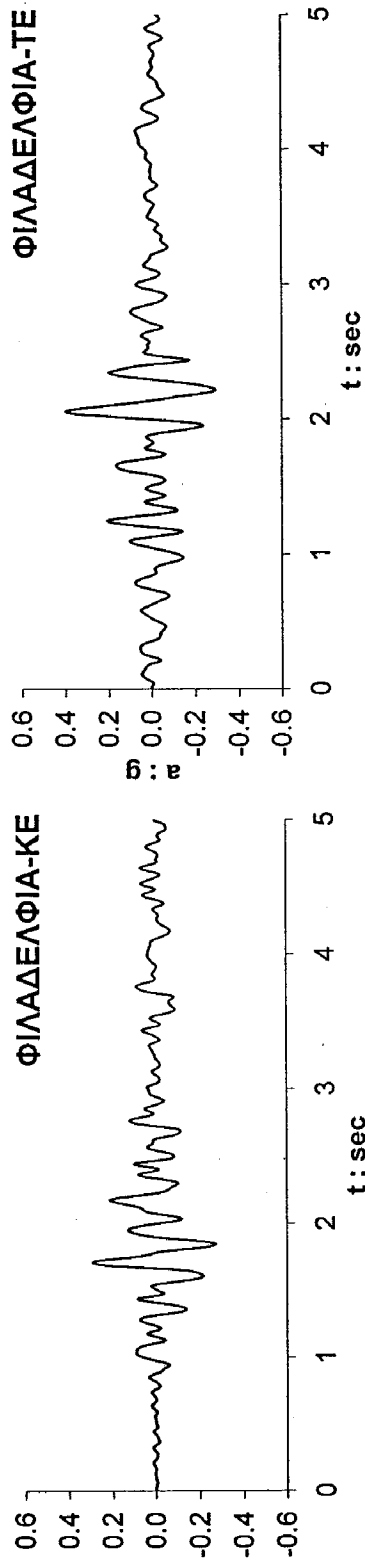
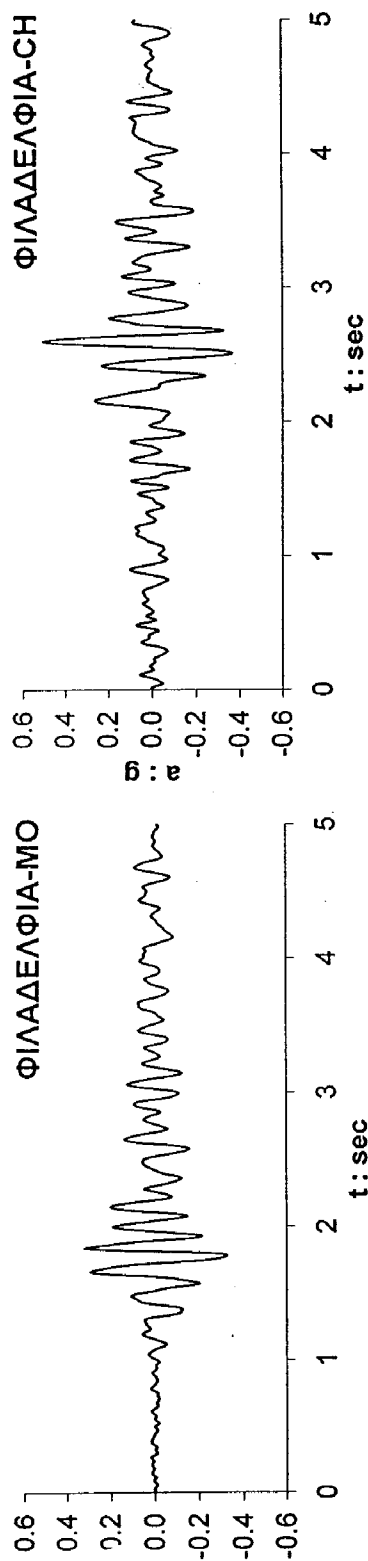
Μεταβολή γεωλογικών και γεωτεχνικών δεδομένων με το βάθος στη θέση "Ρικομέξ" (Αρ. Κτηρίου 18)

Σχήμα 10.3 (β)



Μεταβολή γεωλογικών και γεωτεχνικών δεδομένων με το βάθος στη θέση "Εργαστάσιο Φιαλοπλάστ" (Αρ. Κτηρίου 15)

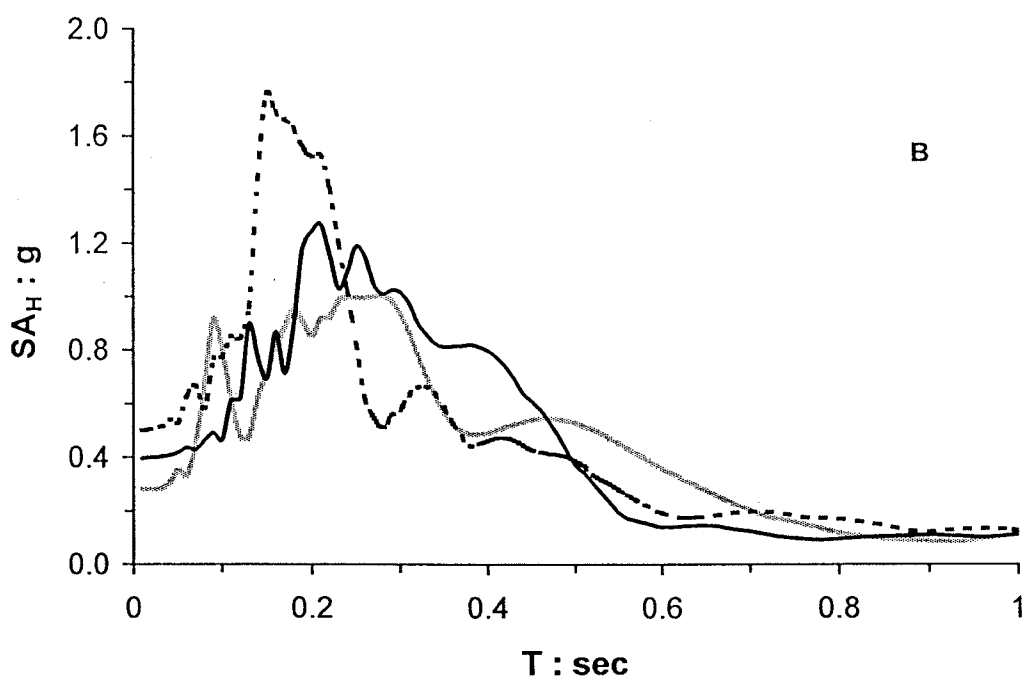
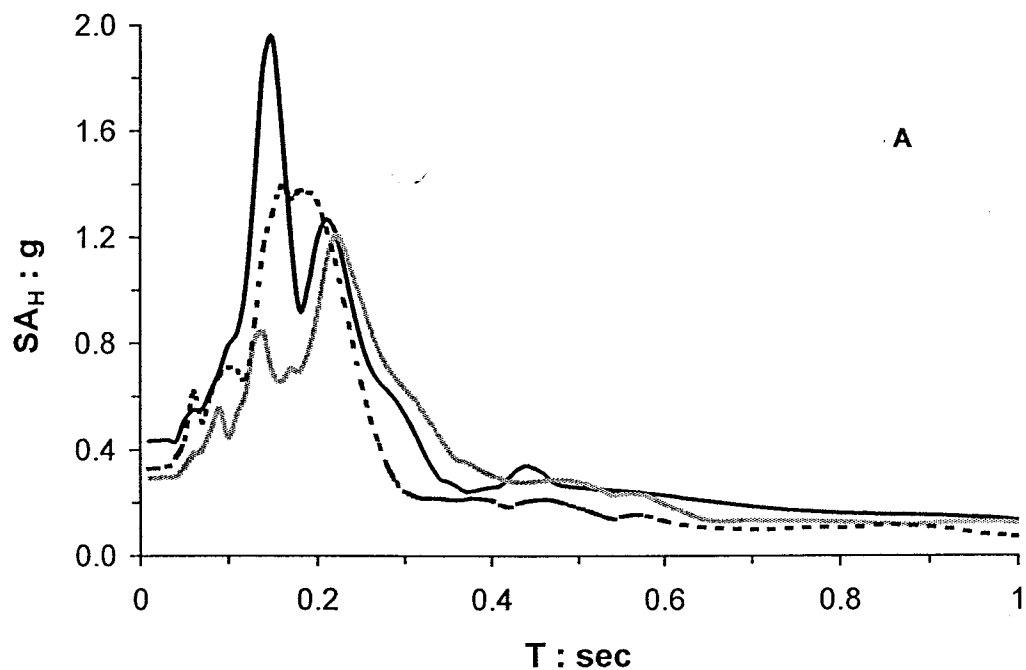
Σχήμα 10.3 (γ)



Σχήμα 10.4 (α)

6 πιθανά επιταχυνσιογραφήματα "υπολογισμένα" για την θέση του καταρρεύσαντος κτιρίου
"Τίνδου & Παπανδρέου"

ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ
Ελαστικά Φάσματα Αποκρίσεως ($\xi = 5\%$)



Σχήμα 10.4 (β)

Τα φάσματα αποκρίσεως των αριστερά (Α) και δεξιά (Β) επιταχυνσιογραφημάτων του Σχήματος 10.4 (α)