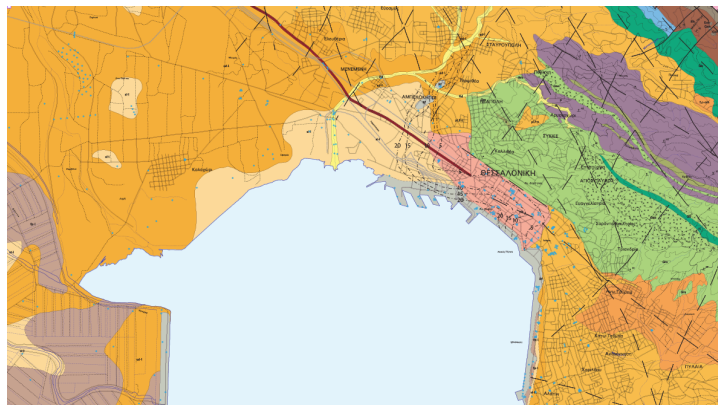




**“Στοχαστική προσομοίωση της εδαφικής κίνησης σε επιλεγμένες
θέσεις της Θεσσαλονίκης από σενάριο σεισμού: διάρρηξη ρήγματος
Πανοράματος (Mw 6)”**



Διπλωματική Εργασία

Ταγρές Σταύρος ΑΕΜ:3920

Τσιουκαρή Μαρία ΑΕΜ:3926

Σεπτέμβριος 2009

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	1
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι: ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	3
1.Εισαγωγή.....	3
2.Ιστορικοί σεισμοί.....	3
3.Νεοτεκτονικό περιβάλλον της περιοχής	9
3.1 Ενεργά Ρήγματα	10
3.2 Περιγραφή των Ενεργών και Πιθανών Ενεργών Ρηγμάτων.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ: ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ	17
1.Εισαγωγή.....	17
1.1 Εφαρμογή της Στοχαστικής Μεθόδου	18
1.2 Παράμετροι Εισόδου-Εξόδου Προγράμματος FINSIM	23
2. Σενάριο Σεισμού και Προσομοίωση της Σεισμικής Κίνησης.....	26
2.1 Δεδομένα.....	26
2.2 Μοντέλο πεπερασμένης πηγής	27
2.3 Συνυπολογισμός των τοπικών εδαφικών συνθηκών	28
2.4 Εφαρμογή τεκμηριωμένου μοντέλου για την προσομοίωση της σεισμικής κίνησης στην πλειόσειστη περιοχή της Θεσσαλονίκης.....	29
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	35
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	38

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε την επιβλέπουσα καθηγήτρια Α. Κυρατζή του Τομέα Γεωφυσικής του ΑΠΘ, για την καθοδήγησή στην εκπόνηση της διπλωματικής μας εργασίας. Ευχαριστούμε ιδιαιτέρως την Δρ. Ζ. Ρουμελιώτη για την σημαντικότερη επιστημονική καθοδήγηση και διάθεση πολύτιμου χρόνου σε ολόκληρη τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής μας εργασίας. Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλουμε στον πτυχιούχο του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών, κ. Ν. Ταγρέ, για την πολύτιμη βοήθειά του στην εύρεση και τον υπολογισμό σημαντικών πληροφοριών και δεδομένων για την διεκπεραίωση της διπλωματικής μας εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι: ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1.Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια πολύτιμο εργαλείο των σεισμολόγων για τη μελέτη των ισχυρών σεισμικών κινήσεων είναι το στοχαστικό μοντέλο της σημειακής σεισμικής πηγής (*Hanks and McGuire, 1981; Boore, 1983; Boore and Atkinson, 1987; Atkinson and Boore, 1995*). Αρχικά, το μοντέλο αυτό προτάθηκε από τους Hanks and McGuire (1981), οι οποίοι υποστήριξαν ότι οι παρατηρούμενες σεισμικές κινήσεις μεγάλης συχνότητας (1-10 Hz) μπορούν να χαρακτηριστούν ως πεπερασμένης διάρκειας λευκός γκαουσιανός θόρυβος (white Gaussian noise). Ο θόρυβος αυτός μπορεί να θεωρηθεί ότι επικάθεται πάνω σε ένα φάσμα πλάτους, το οποίο αντιστοιχεί στην εστία κατά τη διαδικασία διάρρηξης και περιγράφεται ικανοποιητικά με τη χρήση γνωστών σεισμολογικών μοντέλων (*Aki, 1967; Brune, 1970, 1971; Atkinson and Silva 2000*). Αυτή ακριβώς τη μέθοδο εφαρμόζουμε στην παρούσα διπλωματική εργασία, σε ένα θεωρητικό σεισμό μεγέθους $M=6$ σχετιζόμενο με πιθανή διάρρηξη στο ρήγμα του Πανοράματος.

2.Ιστορικοί σεισμοί

Στο κεφάλαιο αυτό δίνονται μακροσεισμικές πληροφορίες για όλους τους γνωστούς ισχυρούς κύριους σεισμούς ($M \geq 6.0$) οι οποίοι έγιναν στη Θεσσαλονίκη και τις γύρω περιοχές κατά την περίοδο 620μ.Χ – 2001. Δίνονται επίσης οι βασικές παράμετροι (ημερομηνία, επίκεντρο, μέγεθος) για κάθε έναν από τους σεισμούς αυτούς. Οι πληροφορίες προέρχονται από το βιβλίο των Παπαζάχος και Παπαζάχου (2003).

Χρονολογία: 620 μ.Χ., Συντεταγμένες Επικέντρου: 40.7° N , 23.9° E, Μέγεθος: 6.8,
Περιοχή: Θεσσαλονίκη, Μακροσεισμική Ένταση: VII

Ο σεισμός έγινε ένα μήνα μετά το θάνατο του Αρχιεπίσκοπου της Θεσσαλονίκης Ιωάννου. Ήταν πολύ ισχυρός, τόσο που η πόλη κουνιόταν σα θάλασσα και τα περισσότερα σπίτια πήγαιναν και έρχονταν σαν καράβια σε καιρό τρικυμίας. Έπεσε μέρος των τειχών και οι πύλες άνοιξαν. Πολλά κτίρια στην παλαιά αγορά καταστράφηκαν και αυτή από τότε έχασε την μνημειακή μορφή της και μετατράπηκε σ' ένα ανοικτό χώρο. Η ατμόσφαιρα της πόλης γέμισε από την σκόνη των οικοδομών που έπεφταν και ο ουρανός σκοτείνιασε. Η αψίδα της Ροτόντας, ο πρόπυλος και άλλα κτίρια στην περιοχή του τόξου του Γαλέριου καταστράφηκαν. Ακολουθήθηκε από μετασεισμούς (Βακαλόπουλος 1983). Από πρόσφατες ανασκαφές προκύπτει ότι ο σεισμός, που έγινε στις αρχές του 7^{ου} αιώνα, προκάλεσε βλάβες στους Φιλίππους, Κηπιά και Θάσο (Γούναρης 1984, 1988, Μπακιρτζής 1988, 1989).

Χρονολογία: 677 μ.Χ., Συντεταγμένες Επικέντρου: 40.7° N , 23.5° E, Μέγεθος: 6.4,
Περιοχή: Θεσσαλονίκη, Μακροσεισμική Ένταση: VII

Όταν οι Άβαροι πολιορκούσαν την Θεσσαλονίκη έγινε ένας φοβερός σεισμός το μεσημέρι που ανάγκασε τους κατοίκους να βγουν έξω από τα σπίτια τους και να τρέξουν στους δρόμους. Εξ αιτίας του σεισμού έπεσαν τα τείχη της πόλης (Σάθας 1876, Λέτσας 1963).

Χρονολογία: 700 μ.Χ., Συντεταγμένες Επικέντρου: 40.7° N , 23.1° E, Μέγεθος: 6.5,
Περιοχή: Θεσσαλονίκη, Μακροσεισμική Ένταση: VII

Ο σεισμός ήταν πολύ ισχυρότερος των προηγούμενων και κράτησε περισσότερο. Οι δονήσεις κράτησαν πολλές μέρες και οι κάτοικοι καταφοβισμένοι και τρομοκρατημένοι εγκατέλειψαν τα σπίτια τους και έμειναν στο ύπαιθρο. Η εκκλησία του Αγίου Δημητρίου κάηκε από φωτιά που προκλήθηκε από τον σεισμό (Λέτσας 1963).

Χρονολογία: Ιούλιος 1420, Συντεταγμένες Επικέντρου: 40.8° N , 23.1° E, Μέγεθος <6.0, Περιοχή: ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Σύμφωνα με σημείωση κατοίκου της Θεσσαλονίκης (Ευαγγελάτου-Νοταρά 1993), η δυσάρεστη θέση των κατοίκων εξαιτίας των κακών καιρικών συνθηκών επιβαρύνθηκε και από πολλές σεισμικές δονήσεις που γίνονταν εκείνο το διάστημα.

Χρονολογία: 26/3/1430, Συντεταγμένες Επικέντρου: 40.7° N , 23.2° E, Μέγεθος: 6.0, Περιοχή: Θεσσαλονίκη, Μακροσεισμική Ένταση: VI

Σύμφωνα με τον εκ Θεσσαλονίκης βυζαντινό ιστοριογράφο Ιωάννη Αναγνώστη (1430), κατά την διάρκεια της πολιορκίας της Θεσσαλονίκης από τον Μουράτ, που είχε στρατοπεδεύσει στην περιοχή του Λαγκαδά, έγινε μεγάλος σεισμός στην πόλη της Θεσσαλονίκης τα μεσάνυχτα της Κυριακής και προκάλεσε φόβο στους κατοίκους. Οι δονήσεις άρχισαν αρκετό καιρό πριν και προετοίμασαν ψυχολογικά τους κατοίκους για τα δεινά που επακολούθησαν (Μέρτζιος 1947, Ευαγγελάτου-Νοταρά 1993, Σπυρόπουλος 1997).

Χρονολογία: 1677, Συντεταγμένες Επικέντρου: 40.5° N , 23.0° E, Μέγεθος: 6.2, Περιοχή: Βασιλικά Θεσσαλονίκης, Μακροσεισμική Ένταση: VII

Από ενθύμηση της μονής Βλατάδων προκύπτει ότι έγινε ένας τρομερός σεισμός που κατέστρεψε πολλά χωριά και ιδιαίτερα τα Βασιλικά Θεσσαλονίκης. Εξ άλλου, σε ένα τούρκικο έγγραφο του 1706 αναφέρεται ότι κατά την διάρκεια των προηγούμενων ετών έγιναν σεισμοί και πριν από μερικά χρόνια η μια πλευρά του τζαμιού Κασιμίγε στη Θεσσαλονίκη καταστράφηκε, επειδή ολόκληρο το κτίριο τραντάχθηκε και τώρα (δηλαδή το 1706) τα άκρα του και η οροφή του έπεσαν μέσα και αυτό είναι ετοιμόρροπο (Ambraseys and Finkel 1999). Πρόκειται πολύ πιθανώς για τον ίδιο σεισμό που κατέστρεψε και τα Βασιλικά.

Χρονολογία: 22/6/1759, Συντεταγμένες Επικέντρου: 40.6° N , 22.8° E, Μέγεθος: 6.5, Περιοχή: Θεσσαλονίκη, Μακροσεισμική Ένταση: IX

Πληροφορίες γι' αυτό το σεισμό έχουμε από ενθύμηση μοναχού, από το Γάλλο και Ενετό πρόξενο, από Γάλλους μετανάστες και από έναν Γερμανό έμπορο (Perrey 1848, Mallet 1854, Χατζηιωάννου 1880, Μέρτζιος 1974, Βαρναλίδης 1978, Εφημ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ 29.4.1978, Βακαλόπουλος 1983). Ο σεισμός έγινε στην 1 η νύχτα και προκάλεσε μεγάλες καταστροφές και ανθρώπινα θύματα στη Θεσσαλονίκη. Η φωτιά που ακολούθησε το σεισμό συμπλήρωσε την καταστροφή. Η γη σχίστηκε σε πολλά μέρη από όπου ξεχύθηκε δυσοσμία. Το μεγαλύτερο μέρος της πόλης μετατράπηκε σε σωρό ερειπίων, με μεγάλο αριθμό ανθρώπων θαμμένων κάτω από αυτά. Προκλήθηκε φοβερή επιδημία από την αποσύνθεση των πτωμάτων. Ακολούθησαν δυο ισχυροί μετασεισμοί εντός δυο ωρών και ένας επίσης ισχυρός την επόμενη ημέρα. Οι πηγές αναφέρουν και σεισμό στη Φιλιππούπολη κατά την ίδια περίοδο αλλά δε διευκρινίζουν αν είναι αυτός ο σεισμός που έγινε αισθητός και εκεί ή άλλος τοπικός σεισμός της Φιλιππούπολης. Η υψηλή μετασεισμική δραστηριότητα, με 20-22 σεισμούς καθημερινά, κράτησε 44 ημέρες και συνεχίστηκε ασθενέστερα μέχρι τον Οκτώβριο. Μετασεισμοί γινόνταν επί 3 χρόνια κατά αραιότερα χρονικά διαστήματα. Πολλοί κάτοικοι εγκατέλειψαν την πόλη και

μόνο μετά από δυο χρόνια άρχισαν να επιστρέφουν, ενώ οι μετασεισμοί ακόμα συνεχιζόταν.

Χρονολογία: 5/7/1902, Συντεταγμένες Επικέντρου: 40.82° N , 23.04° E, Μέγεθος: 6.5, Περιοχή: Άσσηρος Θεσσαλονίκης, Μακροσεισμική Ένταση: IX

Οι προσεισμοί άρχισαν τρεις μέρες πριν. Την ίδια μέρα με τον κύριο σεισμό έγιναν δύο δονήσεις, μία το πρωί και μία το μεσημέρι και προειδοποίησαν, κατά κάποιο τρόπο, τους κατοίκους και γι' αυτό είχαμε μόνο πέντε θύματα. Σ' αυτό βοήθησε και η απογευματινή γεωργική απασχόληση των χωρικών (στο ύπαιθρο) και έτσι ελαχιστοποιήθηκε ο αριθμός των θυμάτων. Οι μετασεισμικές δονήσεις κράτησαν μέχρι το χειμώνα. Στην Άσσηρο οι βλάβες στα πλινθόχτιστα σπίτια ήταν πολύ μεγάλες. Από τα 218 σπίτια, τα 100 κατέρρευσαν εντελώς και τα υπόλοιπα έγιναν ακατοίκητα. Αυτό οφείλεται κυρίως στην κακή κατασκευή και στις βαριές στέγες που υποχώρησαν και σωριάστηκαν στο έδαφος με τη σφοδρή δόνηση. Στο έδαφος εμφανίστηκαν ρωγμές μήκους 4-8 μέτρων και σε μια περίπτωση η ρωγμή έφθανε τα 100 μέτρα ενώ είχαν ένα μέσο πλάτος (άνοιγμα) 10 εκατοστά. Στον ξηραμένο παραπόταμο του χωριού, λασπόνερα ξεπήδησαν σχηματίζοντας λακκούβες αλλά σε λίγο διάστημα ξεράθηκαν. Βορβορώδες νερό παρουσιάστηκε και σε άλλα μέρη της δονημένης περιοχής. Στο χωριό Αρκάλι (Τούρκικο τσιφλίκι, 2 χιλιόμετρα από το Λαγκαδά) 10 σπίτια γκρεμίστηκαν καθώς και η Βουλγάρικη εκκλησία. Παρ' όλη αυτή την καταστροφή το σπίτι του Τούρκου τσιφλικά, που ήταν και το καλύτερα χτισμένο, έπαθε ελάχιστες βλάβες. Στο τσιφλίκι εμφανίστηκε νερό. Στο Λαγκαδά 40 καμινάδες γκρεμίστηκαν και σπίτια ρηγματώθηκαν, ενώ την επόμενη ημέρα του σεισμού στην κεντρική αίθουσα των ιαματικών λουτρών εμφανίστηκαν τρύπες πλάτους 0.6 m και βάθους 8.5 m με καινούριο ζεστό νερό. Το χωριό Αγ. Βασίλειος έπαθε σοβαρές βλάβες με καταρρεύσεις σπιτιών και μιας εκκλησίας. Τα χωριά Λαγυνά, Καβαλάρι και Χορτιάτης βλάφτηκαν λιγότερο. Η δόνηση κράτησε στη Θεσσαλονίκη περίπου 20 δευτερόλεπτα και ο πανικός έτρεψε

τους κατοίκους σε άτακτη, σε πολλές περιπτώσεις, φυγή. Οι κάτοικοι διανυκτέρευαν στο ύπαιθρο. Τα σχολεία και τα καταστήματα παρέμειναν κλειστά για αρκετές ημέρες, Εξαιρετικά μεγάλος αριθμός σπιτιών παρουσίασε ρωγμές. Σοβαρά βλάφτηκαν οι αποθήκες και οι εγκαταστάσεις στο λιμάνι. Όμως, σοβαρές και σχεδόν τρομακτικές ήταν οι βλάβες σε λίγες οικοδομές λόγω του ύψους τους, της κακής κατασκευής τους και του εδάφους θεμελίωσης, όπως το Σερβικό σχολείο, το Ιταλικό νοσοκομείο, η Τουρκική τράπεζα και τα σπίτια της σειράς του λιμανιού. Το κτίριο του σιδηροδρομικού σταθμού της Δοϊράνης έπαθε σημαντικές βλάβες, ενώ η λίμνη της Δοϊράνης ταλαντώθηκε καθαρά κατά τη διάρκεια του σεισμού. Στη Γευγελή το κτίριο του σιδηροδρομικού σταθμού ρηγματώθηκε. Στη Δράμα ο σεισμός έγινε ελαφρά αισθητός. Γενικά, ο σεισμός έγινε εντονότερα αισθητός κατά τη ΒΔ-ΝΑ διεύθυνση. Η δόνηση έγινε αισθητή προς βορρά μέχρι τη Σόφια και προς νότο μέχρι την Αθήνα (Hoernes 1902, Critikos 1932). Ο Hoernes (1902) παραθέτει χάρτη κατανομής των βλαβών του σεισμού ενώ χάρτης ισόσειστων του σεισμού περιλαμβάνεται στον Άτλαντα του Εργαστηρίου Γεωφυσικής του ΑΠΘ (Parazachos et al. 1982).

Χρονολογία: 20/6/1978, Συντεταγμένες Επικέντρου: 40.61° N , 23.27° E, Μέγεθος: 6.5, Εστιακό Βάθος: 6km, Περιοχή: Στίβος Θεσσαλονίκης, Μακροσεισμική Ένταση: VIII+

Το επίκεντρο του σεισμού βρίσκεται στην περιοχή μεταξύ των λιμνών Βόλβης και Λαγκαδά. Είναι ο πρώτος μεγάλος σεισμός, ο οποίος προσέβαλε μια σύγχρονη πόλη (τη Θεσσαλονίκη) με εξαιρετικές οικονομικές και άλλες κοινωνικές συνέπειες. Στη Θεσσαλονίκη κατέρρευσε μια πολυκατοικία οκτώ ορόφων, έπαθαν μη επισκευάσιμες βλάβες 3170 οικοδομές μεταξύ των οποίων 35 σχολεία, έπαθαν σοβαρές βλάβες 13918 οικοδομές και 49071 έπαθαν ελαφρότερες βλάβες. Συνολικά έπαθαν μη επισκευάσιμες 9480 οικοδομές, σοβαρές βλάβες 23589 και ελαφρές βλάβες 67541 στους νομούς Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Σερρών και Χαλκιδικής.

Σκοτώθηκαν 48 άνθρωποι κυρίως στην πολυκατοικία που κατέρρευσε και τραυματίστηκαν 220. Οι σημαντικότερες βλάβες (VIII+) παρατηρήθηκαν στα χωριά Στίβος, Σχολάρι και Γερακαρού καθώς επίσης και στην Άσσηρο (VIII) (BGINOA 1978). Παρατηρήθηκαν διάφορες ρωγμές στο έδαφος η μεγαλύτερη από τις οποίες είχε διεύθυνση ανατολή – δύση και ακολούθησε τα χωριά Περιστερώνας – Στίβος – Γερακαρού. Η ρωγμή αυτή, η οποία θεωρείται η επιφανειακή εκδήλωση του σεισμογόνου ρήγματος, είχε μήκος 12 km, πλάτος από 2 μέχρι 15 cm και μέγιστη κατακόρυφη βύθιση του βόρειου τμήματος σε σχέση προς το νότιο ίση προς 35 cm. Σημαντική μεταβολή στην παροχή μιας υδραντλίας κοντά στο χωριό Σχολάρι παρατηρήθηκε πριν από τη γένεση του μεγαλύτερου προσεισμού (της 23^{ης} Μαΐου). Ο σεισμός έγινε αισθητός σε πολλά μέρη της Ελλάδας αλλά και της Βουλγαρίας, της νότιας Γιουγκοσλαβίας και της Αλβανίας. Προηγήθηκε μεγάλος αριθμός προσεισμών ο μεγαλύτερος από τους οποίους έγινε στις 23 Μαΐου (23:34, M=5.8) και ακολουθήθηκε από μετασεισμούς ο μεγαλύτερος από τους οποίους έγινε στις 4 Ιουλίου (22:24, M=5.1). Ισόσειστες παρατίθενται στον Άτλαντα του Εργαστηρίου Γεωφυσικής του ΑΠΘ (*Parazachos et al., 1997*).

3.Νεοτεκτονικό περιβάλλον της περιοχής

Η περιοχή του φύλλου "Θεσσαλονίκη" τοποθετείται στο χώρο των ζωνών Αξιού, Περιφοδοπικής και Σερβομακεδονικής. Στο χώρο αυτό έχουν δημιουργηθεί κατά το νεοτεκτονικό στάδιο (Νεογενές - Τεταρτογενές) μεγάλα τεκτονικά βυθίσματα και λεκάνες (λεκάνη Αξιού, Ανθεμούντα, Μυγδονία).

Τα βυθίσματα αυτά πιστεύεται ότι δημιουργήθηκαν από τη δράση ενός έντονου και συνεχούς εφελκυστικού πεδίου από το Μειόκαινο μέχρι σήμερα, που είχε ως αποτέλεσμα το σχηματισμό κατά κανόνα κανονικών ρηγμάτων με μικρή συνήθως συνιστώσα οριζόντιας μετατόπισης (διεύθυνσης ολίσθησης). Τα ρήγματα έχουν κύριες διευθύνσεις Α-Δ μέχρι ΑΒΑ-ΔΝΔ και ΒΔ-ΝΑ, ενώ παρατηρούνται και ορισμένα με διεύθυνση Β-Ν. Τα περισσότερα από τα ρήγματα αυτά λειτούργησαν

τουλάχιστο από το Μειόκαινο, ενώ ορισμένα εξακολουθούν αποδεδειγμένα να βρίσκονται σε ενεργό κατάσταση μέχρι σήμερα προκαλώντας μεγάλους και μικρούς σεισμούς και για ορισμένα άλλα υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι λειτούργησαν στο Τεταρτογενές.

3.1 Ενεργά Ρήγματα

Ως Σεισμικά ρήγματα χαρακτηρίζονται εκείνα τα ρήγματα για τα οποία έχουμε σαφή στοιχεία ότι συνδέονται με συγκεκριμένους σεισμούς. Ως Ενεργά ρήγματα χαρακτηρίζονται εκείνα που έχουν δραστηριοποιηθεί από το Ανώτερο Πλειστόκαινο μέχρι σήμερα. Ως Πιθανά Ενεργά χαρακτηρίζονται τα ρήγματα που έδρασαν από το Ανώτερο Πλειόκαινο μέχρι το Ανώτερο Πλειστόκαινο. (*Parazachos B. et al. (1979), (1980), (1982), Pavlides et al.(1987)*)

Για το χαρακτηρισμό ως Ενεργών ή Πιθανών ρηγμάτων, εκτός από τα στρωματογραφικά κριτήρια που αναφέρονται παραπάνω, χρησιμοποιούνται συνήθως και τα ακόλουθα κριτήρια σε συσχέτιση μεταξύ τους:

- ιδιαίτερα λειασμένες κατοπτρικές επιφάνειες των ρηγμάτων που αναπτύσσονται σε πετρώματα του υποβάθρου,
- κατανομή επικέντρων μικροσεισμών κατά τρόπο που να δείχνουν πιθανή σύνδεση με τα συγκεκριμένα ρήγματα,
- γραμμική τοποθέτηση θερμών πηγών,
- γεωμορφολογικά κριτήρια όπως αναβαθμίδες τεκτονικής προέλευσης, νεοσχηματισθείσες τεκτονικές κοιλάδες, πρόσφατη χρονολογημένη απότομη αλλαγή διεύθυνσης χειμάρρου, φαινόμενα έντονης διάβρωσης κ.λπ.
- σύνδεση ενός ρήματος με άλλο αποδεδειγμένα Ενεργό ρήγμα,

Ως Ανενεργά ρήγματα χαρακτηρίζονται εκείνα που δεν παρουσιάζουν ενδείξεις δραστηριοποίησης μετά το Κατώτερο Πλειόκαινο. (*Parazachos B. et al. (1979), (1980), (1982), Pavlides et al.(1987)*)

Σύμφωνα με τα ανωτέρω στη συνέχεια αναφέρονται τα κυριότερα ρήγματα της ευρύτερης περιοχής της Θεσσαλονίκης.

3.2 Περιγραφή των Ενεργών και Πιθανών Ενεργών Ρηγμάτων

Τα ενεργά ή πιθανών ενεργά ρήγματα που περιβάλουν το πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης (*Mountrakis D. et al., Parazachos B. et al. (1979), (1980), (1982), Pavlides et al.(1987), Psiloviko A. et al (1984), Ψιλοβίκος, Α. (1977)*), έχουν ως ακολούθως:

Ενεργό ρήγμα Ανθεμούντα

Στο φύλλο «Θεσσαλονίκη» περιλαμβάνεται ένα τμήμα του ρήγματος που οριοθετεί τη νότια πλευρά του βυθίσματος του Ανθεμούντα (Βασιλικών), που βρίσκεται νότια και νοτιοανατολικά τη πόλης της Θεσσαλονίκης.

Η γενική διεύθυνση του ρήγματος είναι Α-Δ ως ΔΒΔ-ΑΝΑ και παρουσιάζεται στην επιφάνεια κλίσης 70° προς τα Βόρεια. Πρόκειται για μια σημαντική ρηξιγενή γραμμή που εύκολα αναγνωρίζεται στις δορυφορικές (LANDSAT και SPOT) εικόνες και στις αεροφωτογραφίες, από τις τεκτονικές αναβαθμίδες (ιδιαίτερα στις θέσεις Μεγάλο Έμβολο, Αγία Τριάδα, Περαιά), από το γενικότερο μορφοανάγλυφο της περιοχής, τα μικρορήγματα που παρατηρούνται κατά μήκος της ρηξιγενούς ζώνης. Επίσης το ρήγμα έχει εντοπιστεί και από τις γεωηλεκτρικές διασκοπήσεις.

Επηρεάζει κατά κανόνα τα Ανω Μειοκαινικά-Πλειοκαινικά ιζήματα της περιοχής, αλλά και τις πιο πρόσφατες Τεταρτογενείς αποθέσεις. Επίσης φαίνεται ότι συνδέεται με μια σειρά μικροσεισμικών δονήσεων που συνέβησαν στην περιοχή το

Φθινόπωρο του 1988, για τη σεισμική ακολουθία των οποίων δεν διαθέτουμε ακόμη πλήρη στοιχεία.

Το ρήγμα προεκτείνεται επί πολλά χιλιόμετρα προς τα ανατολικά - νοτιοανατολικά στο γειτονικό φύλλο «Πολύγυρος, 1:100.000» και έχει συνολικό ορατό μήκος που υπολογίζεται στα 35 km. Η προς τα δυτικά προέκταση του ρήγματος βρίσκεται στο θαλάσσιο χώρο του κόλπου της Θεσσαλονίκης και δεν είναι ανιχνεύσιμη. Σύμφωνα με προσωπικές πληροφορίες γεωλόγων της Δημόσιας Επιχείρησης Πετρελαίου στο θαλάσσιο χώρο του κόλπου της Θεσσαλονίκης βορειότερα από το ρήγμα του Ανθεμούντα, επισημάνθηκε με γεωφυσικές μεθόδους ένα ρήγμα διεύθυνσης ΔΒΔ-ΑΝΑ (περίπου N110°-120°) με κλίση προς Βορρά. Αν και δεν γνωρίζουμε με ακρίβεια την απόσταση αυτού από το ρήγμα Ανθεμούντα, εντούτοις είναι πιθανό να συνδέεται με τη ρηξιγενή γραμμή του Ανθεμούντα αν υποθέσουμε ότι είναι λιστρωτά.

Θα πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι η προς τα δυτικά νοητή επέκταση του ρήγματος Ανθεμούντα στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης στις περιοχές των Δέλτα Αξιού και Αλιάκμονα, παρόλο που «ζητήθηκε επίμονα δεν επισημάνθηκε προφανώς λόγω των χαλαρών δελταϊκών αποθέσεων των ποταμών.

Το συνολικό άλμα του γεωλογικού ρήγματος του Ανθεμούντα στη διάρκεια του Τεταρτογενούς με ραση τις ιζηματολογικές ενδείξεις υπολογίζεται για την ηπειρωτική περιοχή της κοιλάδας του Ανθεμούντα σε 200m, ενώ για τη θαλάσσια περιοχή του κόλπου της Θεσσαλονίκης δεν μπορεί να προσδιοριστεί.

Ενεργό ρήγμα Ασβεστοχωρίου – Πολίχνης

Στα βόρεια προάστια της Θεσσαλονίκης κατά μήκος της κοιλάδας Ασβεστοχωρίου-Πεύκων βρίσκεται μια ρηξιγενής γραμμή διεύθυνσης ΒΔ-ΝΑ που προεκτείνεται προς τα ανατολικά στο φύλλο «Λαγκαδάς».

Το ρήγμα επηρεάζει κυρίως τους φυλλίτες και τους ανακρυσταλλωμένους ασβεστόλιθους της ενότητας Σβούλας της Περιοδοπικής ζώνης και συνδέεται

άμεσα με το σύγχρονο μορφοανάγλυφο της περιοχής, ενώ φαίνεται ότι συνεχίζει στις νέες (Πλειο-Τεταρτογενείς) αποθέσεις κατά μήκος των βόρειων προαστείων της Θεσσαλονίκης (Σταυρούπολη, Ηλιούπολη, Πολίχνη), καθώς και πιο δυτικά βόρεια του Εύοσμου και του Νέου Κορδελιού.

Το ορατό του μήκος στο φύλλο «Θεσσαλονίκη είναι περίπου 10 km, ενώ το συνολικό του μήκος συμπεριλαμβανομένου και του τμήματος στο φύλλο «Λαγκαδάς» φτάνει τα 15km περίπου. Από τις υπαίθριες παρατηρήσεις διαπιστώνεται ότι πρόκειται για κανονικό ρήγμα με διεύθυνση ABA-ANA (περίπου N120°) και με πολύ μεγάλη γωνία κλίσης (περίπου 85°) προς τα ΒΑ. Υπάρχουν πληροφορίες ότι το ρήγμα αυτό παρουσίασε επιφανειακά ίχνη διάρρηξης σαν αποτέλεσμα της δραστηριοποίησης του κατά το μεγάλο σεισμό της Θεσσαλονίκης του 1978 (M5=6.5).

Συγκεκριμένα στην Πολίχνη και σε χαλαρές Τεταρτογενείς αποθέσεις δημιουργήθηκε μικρή ρωγμή ανοίγματος 1-2 cm και άλματος μέχρι 10 cm, αποτέλεσμα μιας αριστερόστροφης πλαγιο-κανονικής κίνησης.

Τέλος, μια σειρά μικροσεισμών αναπτύσσονται κατά μήκος της ρηξιγενούς ζώνης του ρήγματος και θα μπορούσαν - αν και όχι με βεβαιότητα - να συσχετισθούν μ' αυτό. Για όλους τους παρακάτω λόγους χαρακτηρίστηκε ως ενεργό ρήγμα.

Ενεργό ρήγμα Λητής – Λαγυνών και Πιθανό Ενεργό ρήγμα Μελισσοχωρίου

Και τα δύο ρήγματα μπορούν να θεωρηθούν ως τμήματα της μεγάλης σεισμικής ρηξιγενούς ζώνης, η οποία οριοθετεί στα νότια τη Μυγδόνια λεκάνη. Αυτή η σεισμικά ενεργή ρηξιγενής ζώνη αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα ρηγμάτων: α) Πιθανό Ενεργό ρήγμα Μελισσοχωρίου, β) Ενεργό ρήγμα Λητής-Λαγυνών-Αγ. Βασιλείου, γ) Σεισμικό ρήγμα Γερακαρούς-Νικομηδινού-Στίβου-Περιστερώνα, δ) Ενεργό ρήγμα Απολλωνίας.

Στο φύλλο «Θεσσαλονίκη» περιλαμβάνεται το τμήμα του ρήγματος από Λητή προς Λαγυνά με μήκος 5 km περίπου και διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ (περίπου N140°-150°). Στη συνέχεια του προς τα βορειοδυτικά στο Μελισσοχώρι, το ρήγμα εμφανίζει μικρή απόκλιση στη διεύθυνση του, η οποία γίνεται περίπου N120° και για το λόγο αυτό σημειώνεται στο χάρτη ως πιθανό ενεργό ρήγμα. Αν θεωρηθούν ότι αποτελούν μαζί ένα ρήγμα τότε το συνολικό μήκος στο φύλλο «Θεσσαλονίκη» φθάνει τα 12 km.

Το ρήγμα Λητής-Λαγυνών με γενική ΒΔ-ΝΑ διεύθυνση έχει τυπικά χαρακτηριστικά κανονικού ρήγματος με μετάπτωση προς ΒΑ, αλλά σε ορισμένες θέσεις μετρήθηκαν ρηξιγενείς επιφάνειες με χαρακτηριστικές γραμμώσεις τεκτονικής ολίσθησης με σημαντική αριστερόστροφη συνιστώσα οριζόντιας μετατόπισης.

160°-55° ΑΒΑ, γράμμωση τεκτονικής ολίσθησης 45° Β, κανονική-αριστερόστροφη κίνηση, 150°-70° ΒΑ, γράμμωση τεκτονικής ολίσθησης 20° ΒΒΔ, αριστερόστροφη-κανονική κίνηση, 170°-65° ΑΒΑ, γράμμωση τεκτονικής ολίσθησης 30° ΒΒΔ, αριστερόστροφη-κανονική κίνηση, Δυτικά του χωριού Λητή εντοπίστηκαν μικρά κανονικά ρήγματα με διεύθυνση παράλληλη στο κύριο ρήγμα τα οποία επηρεάζουν τα Νεογενή ιζήματα (κροκαλοπαγή, άμμοι, άργιλλοι), που καλύπτουν το υπόβαθρο. Οι ρηξιγενείς αυτές δομές μεσοσκοπικής κλίμακας είναι ενδεικτικές για την πρόσφατη δράση του κύριου ρήγματος και οφείλονται πιθανά σε πρόσφατες επαναδραστηριοποιήσεις του προϋπάρχοντος ρήγματος του υποβάθρου.

Το μορφολογικό ορατό άλμα του ρήγματος στη θέση Λητή υπολογίζεται στα 80 m, το οποίο όμως συνεχώς μειώνεται προς τα ΒΔ μέχρι να μηδενιστεί βόρεια του χωριού Μελισσοχώρι.

Το ρήγμα χαρακτηρίζεται ενεργό βάση των πρόσφατων ρηξιγενών δομών που προαναφέρθηκαν και κυρίως γιατί αποτελεί τη συνέχεια του γνωστού σεισμικού τμήματος ρήγματος Γερακαρούς Στίβου-Νικομηδινού-Περιστερώνα.

Πιθανά Ενεργά ρήγματα της περιοχής Δρυμού

Πρόκειται για δύο μικρές εμφανίσεις ρηγμάτων μήκους 1 km περίπου, που μπορούν να θεωρηθούν ότι αποτελούν τμήματα της προέκτασης του μεγάλου ρήγματος Λητής-Λαγυνών-Αγ. Βασιλείου (νότιο περιθωριακό ρήγμα της λεκάνης Λαγκαδά) και που αναγνωρίζονται πολύ εύκολα στο γενικότερο μορφοανάγλυφο της περιοχής αφού σχηματίζουν απότομα πρανή.

Τα ρήγματα αυτά θεωρούνται ως Πιθανά Ενεργά ρήγματα, αν και δεν υπάρχουν ικανά στοιχεία υπαίθρου για να τεκμηριώσουν την άποψη αυτή, γιατί έχουν παρόμοια ΒΒΔ-ΝΝΑ διεύθυνση, διαμορφώνουν το μορφοανάγλυφο και παρουσιάζουν παρόμοια γεωμετρία και κινηματική με αυτή των ενεργών ρηγμάτων.

Πιθανό Ενεργό ρήγμα Κριθιάς

Πρόκειται για το ρήγμα που βρίσκεται νοτιοδυτικά του χωριού Κριθέα και σε απόσταση 1.5km περίπου από αυτό. Έχει διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ (περίπου N 130°-140°) με μετάπτωση προς τα ΒΑ, και συνολικό μήκος 2-3 km.

Το ρήγμα επηρεάζει τα πετρώματα του υποβάθρου και συγκεκριμένα τους ανακρυσταλλωμένους ασβεστόλιθους Τριαδικής - Κάτω Ιουρασικής ηλικίας και την ηφαιστειο-ιζηματογενή σειρά της Περιοδοπικής ζώνης. Το ρήγμα τοποθετείται στην ανατολική πλευρά του υψώματος Καμήλα (Ντεβέ Κοράν), η οποία αποτελεί ένα τεκτονικό κέρασ, και στους ανατολικούς πρόποδες του υψώματος το ρήγμα της Κριθιάς επηρεάζει εντυπωσιακά τα Τεταρτογενή αδιαίρετα ασβεστολιθικά πλευρικά κορήματα του υψώματος σχηματίζοντας μια εμφανή τεκτονική αναβαθμίδα. Για το λόγο αυτό το ρήγμα χαρακτηρίστηκε πιθανό ενεργό.

Πιθανό Ενεργό ρήγμα Καμπάνη

Ανατολικά από το χωριό Καμπάνη περίπου 1 km, εντοπίσθηκε ένα κανονικό ρήγμα διεύθυνσης B-N με μετάπτωση προς τα Ανατολικά, και συνολικό μήκος περίπου 5 km. Το ρήγμα αυτό στο νότιο τμήμα του επηρεάζει τους Τριαδικο-Ιουρασικούς ασβεστόλιθους και τη σχιστοκερατολιθική διάπλαση διαχωρίζοντας μάλιστα τους δύο σχηματισμούς, ενώ στο βόρειο τμήμα του φαίνεται να επηρεάζει τα Πλειστοκαινικά ιζήματα. Τα τελευταία αναφέρονται στην περιοχή αυτή ως Πλειστοκαινικά αδιαίρετα ιζήματα και έτσι δεν μπορεί να προσδιοριστεί χρονικά και με μεγαλύτερη ακρίβεια η τελευταία δράση του ρήγματος. Η κατοπτρική επιφάνεια του ρήγματος εμφανίζεται πάντως έντονα λειασμένη. Για τους παραπάνω λόγους το ρήγμα χαρακτηρίστηκε ως πιθανό ενεργό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II: ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

1.Εισαγωγή

Η στοχαστική μέθοδος, που είναι γνωστή και ως «μέθοδος του λευκού θορύβου», προτάθηκε από τον Boore (1983) και εφαρμόστηκε από μεγάλο αριθμό ερευνητών για την προσομοίωση των ισχυρών εδαφικών κινήσεων από σημειακές σεισμικές πηγές (Boore and Atkinson, 1987; Toro and McGuire, 1987; Ou and Herrmann, 1990; Atkinson and Boore, 1995).

Οι εδαφικές κινήσεις που προκαλούνται από τους σεισμούς οφείλονται στη δράση ενεργών τεκτονικών ρηγμάτων. Τα ρήγματα αυτά μπορούν να θεωρηθούν ως σημειακές σεισμικές πηγές μεγάλων διαστάσεων σε σύγκριση με τις διαστάσεις του ρήγματος. Σε μικρότερες κλίμακες, τα φαινόμενα που προκαλούνται από περιορισμένων διαστάσεων ρήγματα, είναι σημαντικά. Αυτά τα φαινόμενα σχετίζονται πρωτογενώς με την ταχύτητα διάδοσης της ρηγμάτωσης, η οποία προκαλεί την έκλυση ενέργειας από ορισμένα τμήματα πιο γρήγορα από άλλα τμήματα του ρήγματος· έπειτα επιδρούν τα εγκάρσια σεισμικά κύματα, τα οποία δημιουργούν σημαντικές εδαφικές μεταβολές. Η διάρκεια και το μέγεθος της εδαφικής κίνησης γίνονται ανεξάρτητα από τη γωνία παρατήρησης.

Η δημιουργία ενός μοντέλου της πηγής είναι σημαντικό κομμάτι της πρόβλεψης των εδαφικών κινήσεων κοντά στο επίκεντρο μεγάλων σε μέγεθος σεισμών (Hartzell, 1978; Irikura, 1983; Joyner and Boore, 1986; Heaton and Hartzell, 1989; Somerville et al., 1991; Hutchings, 1994; Tumarkin and Archuleta, 1994; Zeng et al., 1994). Στην προσέγγιση που υιοθετείται από τις περισσότερες μελέτες, το επίπεδο του ρήγματος διαχωρίζεται σε τεμάχια, κάθε ένα από τα οποία αντιμετωπίζεται σαν σημειακή πηγή που εκπέμπει ενέργεια, και στο τέλος αθροίζονται όλα τα ποσά των ενεργειών χρησιμοποιώντας κατάλληλες χρονικές διορθώσεις, έτσι ώστε να παραχθεί το συνθετικό φάσμα της ισχυρής σεισμικής κίνησης από την πηγή πεπερασμένων διαστάσεων. Η ρηγμάτωση ξεκινάει σε δεδομένη χρονική στιγμή στο ρήγμα (υπόκεντρο) και προχωράει με αυξανόμενη ταχύτητα, πυροδοτώντας

δευτερεύουσες πηγές στο πέρασμά της. Αυτή η απλή «κινηματική» ιδέα τροφοδότησε αναρίθμητες συμπληρωματικές θεωρίες που διαφοροποιούνται σημαντικά στον τρόπο με τον οποίο καθορίζουν το φάσμα των δευτερογενών πηγών και του δρόμου διάδοσης.

Μία δυνατή εναλλακτική προσέγγιση είναι η απόδοση των υπογεγονότων ως στοχαστικά μοντέλα φάσματος της μορφής ω^2 (Aki, 1967) και η δημιουργία μοντέλων (Q) ανάλογα με την διάρκεια του γεγονότος, την απόσταση και τη γεωμετρική του διάδοση για να προσδιοριστεί ο δρόμος διάδοσης. Η στοχαστική μέθοδος προσομοίωσης εφαρμόστηκε επιτυχώς για την πρόβλεψη των εδαφικών κινήσεων που προκαλούνται από τους σεισμούς που μπορούν να θεωρηθούν σημειακές πηγές.

Η παραπάνω τεχνική είναι πιο απλή συγκριτικά με άλλες που έχουν προταθεί για τον ίδιο σκοπό (Hartzell and Heaton, 1983; Somerville et al., 1991; Zeng et al., 1994, κ.α.) και στις οποίες υπεισέρχονται πολύπλοκοι θεωρητικοί υπολογισμοί.

1.1 Εφαρμογή της Στοχαστικής Μεθόδου

Ο ρόλος του κώδικα *FINSIM*, είναι να διευρύνει την χρήση της παραπάνω τεχνικής για την εφαρμογή της σε μεγάλης κλίμακας ρήγματα εφαρμόζοντας τη διαδικασία που υπογράμμισαν οι Beresnev και Atkinson (1997), την οποία και θα αναλύσουμε παρακάτω. Μία παρόμοια προσπάθεια προσέγγισης έγινε από τους Silva et al. (1990) και Schneider et al. (1993), η οποία όμως διαφέρει στον τρόπο με τον οποίο οι σημειακές και γωνιακές συχνότητες των ω^2 πηγών συνδέονται με το μέγεθος του υπορήγματος.

Η μέθοδος προσομοίωσης που εφαρμόζεται από το πρόγραμμα αναλύεται λεπτομερώς στο Beresnev and Atkinson (1997) και σε προηγούμενες εκδόσεις σχετικές με την δημιουργία των στοχαστικών τεχνικών. Χρονικές ιστορίες των πηγών δημιουργούνται μέσω της διαδικασίας του Boore (1983, 1996), θεωρώντας ότι υπάρχει ένα υποκείμενο φάσμα ω^2 , το οποίο εμφυτεύεται στο σημείο

παρατήρησης χρησιμοποιώντας συγκεκριμένους ρυθμιστές διάρκειας και αραίωσης (*Boore and Atkinson, 1987*). Το πρόγραμμα χρησιμοποιεί μία συγκεκριμένη αθροιστική διαδικασία, κατά την οποία οι ρηγματώσεις παράγονται ακτινωτά γύρω από το υπόκεντρο, πυροδοτώντας δευτερεύουσες πηγές καθώς τις διαπερνούν. Ένας τυχαίος παράγοντας συμπεριλαμβάνεται κάθε φορά στη δημιουργία κάθε δευτερεύουσας πηγής (*Beresnev and Atkinson, 1997*). Το πρόγραμμα είτε παράγει μόνο του εδαφική κίνηση για ένα περιβάλλον με συνθήκες «σκληρού» πετρώματος είτε ο ίδιος ο χρήστης καθορίζει τους, εξαρτώμενους από τη συχνότητα, παράγοντες του περιβάλλοντος.

Ένας παράγοντας κλειδί για το μοντέλο αφορά τη διαδικασία με την οποία οι σχετικές ω^2 πηγές χαρακτηρίζονται ως στοιχεία του ρήγματος. Το πρόγραμμα ξεκινάει με το μοντέλο διαφοροποίησης του ρήγματος, στο οποίο το επίπεδο του ρήγματος χωρίζεται σε υποκατηγορίες στοιχείων με μήκος Δl και πλάτος $\Delta\omega$, τα οποία καθορίζονται από τον χρήστη. Εδώ, για λόγους διευκόλυνσης, θα θεωρήσουμε ότι $\Delta l = \Delta\omega$. Κάθε στοιχείο, έχοντας μία ορισμένη περιοχή Δl^2 , θεωρείται ως ένα φάσμα ω^2 με συγκεκριμένη σχετική και στιγμιαία συχνότητα.

Το πρόγραμμα καθορίζει το στιγμιαίο υπορήγμα (m_0) από τον ορισμό του,

$$m_0 = \Delta\sigma\Delta l^3 \quad (1)$$

όπου $\Delta\sigma$ είναι ο παράγοντας «τάση» ή ένας συντελεστής που εξαρτάται από το μέγεθος του υπορήγματος εκείνη τη στιγμή. Έχει τη διάσταση της τάσης αλλά αποφεύγουμε να δώσουμε στο $\Delta\sigma$ κάποια άλλη φυσική σημασία από εκείνη που καθορίζεται από την εξίσωση (1) (*Beresnev and Atkinson, 1997; Atkinson and Beresnev, 1997*). Η παράμετρος της τάσης είναι η πιο στενά συνδεδεμένη με την στατική πτώση τάσης, όπως ορίστηκε από τους *Kanamori and Anderson (1975)*. Το πρόγραμμα δίνει στο $\Delta\sigma$ μια σταθερή τιμή ίση με 50 bars, κοντά στον «μέσο όρο» δηλαδή, όπως προτάθηκε από τους *Kanamori and Anderson (1975)*.

Το πρόγραμμα υπολογίζει τη γωνιακή συχνότητα του φάσματος του υπορήγματος (f_0) από τον τύπο,

$$f_0 = \frac{\left(\frac{\gamma z}{\pi}\right)\beta}{\Delta l} \quad (2)$$

όπου β είναι η ταχύτητα των διατμητικών κυμάτων και γ ο λόγος της ταχύτητας ρηγμάτωσης με το β , το οποίο συνήθως παίρνει την τιμή 0.8 (Beresnev and Atkinson, 1997). Η παράμετρος z αντιπροσωπεύει το λόγο του χρόνου ανάδυσης της πεπερασμένης πηγής προς το χρόνο ανάδυσης της σημειακής πηγής ($T/\tau \equiv z$). Στις αρχικές εφαρμογές της στοχαστικής μεθόδου σε πεπερασμένες πηγές (Beresnev and Atkinson, 1997), η παράμετρος z ήταν ελεύθερη και η τιμή της καθοριζόταν εμπειρικά. Ωστόσο, σε μεταγενέστερες εργασίες, οι Beresnev and Atkinson (1998a, 2001a,b) πρότειναν ότι η παράμετρος αυτή συνδέεται με τη μέγιστη ταχύτητα ολίσθησης πάνω στο σεισμογόνο ρήγμα και κατά συνέπεια απέδωσαν σε αυτή σαφή φυσική σημασία.

Το πρώτο στάδιο κατά την εφαρμογή της μεθόδου περιλαμβάνει τη διαίρεση της πεπερασμένης επιφάνειας του ρήγματος του υπό προσομοίωση σεισμού σε μικρότερα τμήματα διαστάσεων $\Delta l \times \Delta w$. Η επιλογή των διαστάσεων γίνεται κατά κύριο λόγο εμπειρικά με μοναδικά κριτήρια τη μορφή των συνθετικών επιταχυνσιογραμμάτων και τις περιορισμένες δυνατότητες για την προσέγγιση των λεπτομερειών της διάρρηξης. Αυτό σημαίνει ότι οι διαστάσεις των τμημάτων πρέπει να είναι αρκετά μικρές ώστε να επιτυγχάνεται η αναπαράσταση της πεπερασμένης γεωμετρίας του ρήγματος και της διάδοσης της διάρρηξης, αλλά όχι ιδιαίτερα μικρές αφού με τη στοχαστική μέθοδο μπορούν να προσομοιωθούν μόνο τα αυξητικά χαρακτηριστικά της διάρρηξης και όχι οι λεπτομέρειές της.

Ο εμπειρικός προσδιορισμός των διαστάσεων των «υποπηγών» στις εφαρμογές της στοχαστικής μεθόδου σε πεπερασμένες πηγές θέτει σημαντικούς περιορισμούς σε προσομοιώσεις κινήσεων από μελλοντικούς σεισμούς. Στις περιπτώσεις αυτές, δεν υπάρχει μέτρο σύγκρισης της ποιότητας των συνθετικών

επιταχυνσιογραμμάτων και οποιοσδήποτε τρόπος διαίρεσης της επιφάνειας του ρήγματος μπορεί να θεωρηθεί αυθαίρετος. Προκειμένου να προσδιορίσουν καλύτερα τον παράγοντα αυτόν, οι Beresnev and Atkinson (1999) πρότειναν μια εμπειρική σχέση που συνδέει τις διαστάσεις των μικρών πηγών με το μέγεθος σεισμικής ροπής, M , του υπό προσομοίωση σεισμού:

$$\log \Delta l = -2 + 0.4M \quad (3)$$

Η σχέση (3) μπορεί να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να αποφευχθεί η αυθαίρετη διαίρεση της υπό μελέτη πηγής.

Στη μέθοδο των Beresnev and Atkinson (1997, 1998a), η διάρρηξη αρχίζει από τη θέση του υποκέντρου και διαδίδεται ακτινικά με σταθερή ταχύτητα, $\gamma \cdot \beta$, ενεργοποιώντας σταδιακά τα διάφορα τμήματα του ρήγματος, καθώς διέρχεται από το κέντρο της επιφάνειάς τους. Οι συνεισφορές όλων των τμημάτων αθροίζονται στη θέση του σημείου παρατήρησης χρησιμοποιώντας κατάλληλες χρονικές καθυστερήσεις. Η χρονική καθυστέρηση για κάθε τμήμα προκύπτει από το άθροισμα του χρόνου που απαιτείται για να διαδοθεί η διάρρηξη από το υπόκεντρο μέχρι το κέντρο του συγκεκριμένου τμήματος και του χρόνου διάδοσης των εγκάρσιων κυμάτων από το κέντρο του τμήματος μέχρι τη θέση παρατήρησης.

Ο αριθμός των μικρών πηγών που αθροίζονται σε κάθε προσομοίωση υπολογίζεται με βάση την αρχή της διατήρησης της σεισμικής ροπής. Πάνω στο ρήγμα υπάρχουν $l \times m$ σημειακές πηγές και όλες έχουν την ίδια σεισμική ροπή. Το άθροισμά τους πρέπει να δίνει την τιμή της σεισμικής ροπής του υπό προσομοίωση σεισμού, κάτι που συμβαίνει μόνο στην περίπτωση που η ολίσθηση κατά τη γένεση του μεγάλου σεισμού είναι ίδια με τη συνολική ολίσθηση κατά την ενεργοποίηση των μικρών πηγών. Προκειμένου να υπάρχει η δυνατότητα χρησιμοποίησης ανομοιογενών μοντέλων κατανομής της ολίσθησης στη διαδικασία προσομοίωσης, κάθε τμήμα μπορεί να ολισθήσει πολλαπλές φορές. Με βάση την αρχή διατήρησης της σεισμικής ροπής, ο συνολικός αριθμός των υποπηγών που δραστηριοποιούνται, n_s , υπολογίζεται από τη σχέση:

$$n_s = \frac{M_0}{l \cdot m \cdot m_0} \quad (4)$$

όπου M_0 και m_0 είναι οι τιμές της σεισμικής ροπής του μελετούμενου σεισμού και κάθε υποπηγής, αντίστοιχα.

Μεταξύ των διαδοχικών ενεργοποιήσεων κάθε τμήματος μεσολαβεί χρονικό διάστημα Δt , το οποίο δίνεται από τη σχέση:

$$\Delta t = (i - 1 + \xi)T, \quad i = 1, n_s \quad (5)$$

όπου T είναι ο χρόνος ανάδυσης που αντιστοιχεί σε κάθε υποπηγή και ξ τυχαίος αριθμός κανονικά κατανεμημένος μεταξύ των τιμών 0 και 1. Ο αριθμός ξ υπεισέρχεται για να δώσει τυχαίο χαρακτήρα στις χρονικές καθυστερήσεις των διαδοχικών ενεργοποιήσεων των τμημάτων του ρήγματος. Με τον τρόπο αυτόν προσομοιώνεται η κατά κανόνα παρατηρούμενη ετερογένεια της διαδικασίας διάρρηξης.

Στις εφαρμογές της συγκεκριμένης μεθόδου, το φάσμα της εστίας, δηλαδή η συνάρτηση E στη σχέση (6), αναπαριστάται με βάση το μοντέλο ω -2:

$$E(\omega) = \frac{R_{\theta\phi} M_0}{4\pi\rho\beta^3 R} \left[1 + \left(\frac{\omega}{\omega_c}\right)\right]^{-\frac{1}{2}} \quad (6)$$

όπου ω είναι η γωνιακή συχνότητα, ω_c η γωνιακή συχνότητα του φάσματος των υποπηγών, ρ (gr/cm^3) η πυκνότητα του μέσου διάδοσης στην περιοχή της εστίας, β η ταχύτητα των εγκάρσιων κυμάτων στην περιοχή της εστίας και R η υποκεντρική απόσταση.

Για τον υπολογισμό των φασμάτων των υποπηγών πρέπει να δοθούν οι τιμές των παραμέτρων Δl , $\Delta\sigma$, γ και z . Οι τιμές των παραμέτρων αυτών χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του χρόνου ανάδυσης, της σεισμικής ροπής και της γωνιακής συχνότητας του φάσματος κάθε υποπηγής. Ο χρόνος ανάδυσης, υπολογίζεται από τη σχέση:

$$T = \frac{L}{2\gamma\beta} \quad (7)$$

Ο παράγοντας 2 στο διαιρέτη μπαίνει κατά σύμβαση ανάλογα με τον ορισμό του χρόνου ανάδυσης (Beresnev and Atkinson, 1997). Στην προκειμένη περίπτωση, η διάρρηξη θεωρείται ότι αρχίζει από το κέντρο του ρήγματος, οπότε ο χρόνος ανάδυσης ισούται με το χρόνο που χρειάζεται η διάρρηξη για να φτάσει σε απόσταση $L/2$. Η σεισμική ροπή υπολογίζεται από τη σχέση (1), ενώ η γωνιακή συχνότητα από τη σχέση (2).

Στη συνέχεια, για κάθε υποπηγή υπολογίζεται χρονοσειρά τυχαίου θορύβου χρησιμοποιώντας κατάλληλη υπορουτίνα παραγωγής τυχαίων αριθμών (random number generator). Οι τυχαίες χρονοσειρές συνελίσσονται με ορισμένη συνάρτηση μορφοποίησης, που στη συγκεκριμένη μέθοδο είναι τετραγωνική συνάρτηση που έχει συνελιχθεί στα άκρα της, σε ποσοστό 5%, με συνάρτηση συνημίτονου (cosine tapered boxcar). Οι τελικές χρονοσειρές μετασχηματίζονται κατά Fourier στο πεδίο των συχνοτήτων όπου και γίνεται αντικατάσταση των φασμάτων πλάτους τους από τα θεωρητικά υπολογισμένα φάσματα, ενώ τα φάσματα φάσης παραμένουν αμετάβλητα. Η τελική συνθετική καταγραφή του υπό μελέτη σεισμού προκύπτει ύστερα από αντίστροφο μετασχηματισμό Fourier και άθροιση των συνεισφορών των διαφόρων τμημάτων του ρήγματος στο πεδίο των χρόνων. Το τελικό προϊόν της προσομοίωσης είναι η συνθετική καταγραφή των εγκάρσιων κυμάτων σε τυχαία οριζόντια διεύθυνση.

1.2 Παράμετροι Εισόδου-Εξόδου Προγράμματος FINSIM

Παρακάτω αναφέρονται αναλυτικά οι παράμετροι, των οποίων οι τιμές περιέχονται στο αρχείο εισόδου του προγράμματος FINSIM.

1. Γεωμετρικά χαρακτηριστικά πηγής του υπό προσομοίωση σεισμού:
2. Παράταξη ρήγματος, ϕ_1 (°)

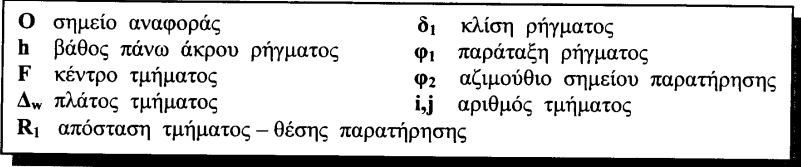
3. Γωνία κλίσης ρήγματος, $\delta 1$ (°)
4. Μήκος ρήγματος, L (Km)
5. Πλάτος ρήγματος, w (Km)
6. Βάθος πάνω άκρου του ρήγματος, h (Km)
7. Γεωγραφικές συντεταγμένες της προβολής του σημείου αναφοράς στο οριζόντιο επίπεδο. Ως σημείο αναφοράς ορίζεται το πάνω άκρο του ρήγματος από το οποίο το ρήγμα φαίνεται να κλείνει προς τα δεξιά.
8. Γεωγραφικές συντεταγμένες του σημείου παρατήρησης, P .
9. Αριθμός τμημάτων.
10. Θέση τμήματος του υποκέντρου.
11. Τιμή παραμέτρου που ελέγχει την κατανομή της ολίσθησης στο επίπεδο του ρήγματος.
12. Μέση πυκνότητα του φλοιού.
13. Ταχύτητα εγκάρσιων κυμάτων.
14. Μοντέλο απόσβεσης της σεισμικής ενέργειας στο φλοιό με σχέση της μορφής:

$$Q = Q_0 \cdot f^n \quad (8)$$

15. Μοντέλο γεωμετρικής διασποράς, $1/Ra$, όπου η παράμετρος a μπορεί να μεταβάλλεται ανάλογα με την απόσταση από το σειсмоγόνο ρήγμα.
16. Παράγοντας έντασης της ακτινοβολίας, s , που καθορίζει τη μέγιστη τιμή του ρυθμού ολίσθησης πάνω στην επιφάνεια του ρήγματος. Η παράμετρος αυτή παίρνει την τιμή 1.5 ± 0.3 σε περιπτώσεις «τυπικών» σεισμικών γεγονότων (Beresnev and Atkinson, 2001a). Μεγαλύτερες ή μικρότερες τιμές χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις σεισμών για τους οποίους υπάρχουν ενδείξεις ότι συνδέονται με «ασυνήθιστα» μεγάλες ή «ασυνήθιστα» μικρές ταχύτητες ολίσθησης στις επιφάνειες των ρηγμάτων τους.
17. Μέγεθος σεισμικής ροπής του υπό προσομοίωση σεισμού, M_w . Τιμή πτώσης τάσης κατά τη γένεση του σεισμού.

18. Παράμετροι που καθορίζουν την επιλογή φίλτρου αποκοπής των υψηλών συχνοτήτων (f_{max} , $kappa$).
19. Αριθμός σημείων, που χρησιμοποιούνται στο αντίστροφο μετασχηματισμό Fourier για τον υπολογισμό του επιταχυνσιογράμματος κάθε υποπηγής.
20. Διάστημα δειγματοληψίας χρονοσειρών, dt (sec)
21. Παράμετρος επιλογής συνάρτησης μορφοποίησης.
22. Παράμετροι για τον υπολογισμό του φάσματος .
23. Παράμετροι φασματικών.
24. Αριθμός επαναλήψεων για τον υπολογισμό ενός μέσου ελαστικού φάσματος απόκρισης.
25. Ποσοστό κρίσιμης απόσβεσης για τον υπολογισμό του ελαστικού φάσματος απόκρισης μονοβάθμιου ταλαντωτή.

Οι παράμετροι που σχετίζονται με τη γεωμετρία της πεπερασμένης πηγής και υπεισέρχονται στους υπολογισμούς των στοχαστικών προσομοιωμάτων της ισχυρής σεισμικής κίνησης απεικονίζονται στο σχήμα 1.



2. Σενάριο Σεισμού και Προσομοίωση της Σεισμικής Κίνησης

Θεωρούμε μια υποθετική διάρρηξη και χρησιμοποιούμε τις συνθετικές καταγραφές σε πέντε επιλεγμένες θέσεις στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης:

α) σε σταθμό του Μετρό, στην περιοχή Βενιζέλου, β) στον Σεισμολογικό Σταθμό του Α.Π.Θ., γ) στην περιοχή του Καλοχωρίου, δ) στο Λευκό Πύργο και ε) στην περιοχή του Πανοράματος.

2.2 Μοντέλο πεπερασμένης πηγής

Η επιλογή του μοντέλου πεπερασμένης πηγής που χρησιμοποιήθηκε για την προσομοίωση των καταγραφών της ισχυρής σεισμικής κίνησης από το σενάριο σεισμού, βασίστηκε στα αποτελέσματα της αντιστροφής των χρονικών συναρτήσεων της εστίας. Τα βάρη της ολίσθησης που προέκυψαν από την αντιστροφή ισούνται με το σύνολο των τμημάτων στα οποία είχε διαιρεθεί το μοντέλο πηγής που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό της κατανομής της ολίσθησης του σεισμού της.

Οι διαστάσεις του αρχικού μοντέλου ρήγματος επιλέχθηκαν για ένα σεισμό μεγέθους 6 και είναι 3×6 km. Για τον περιορισμό του εύρους των συνθετικών σφαλμάτων, λόγω του προβλήματος της εφαρμογής της μεθόδου για χαμηλές συχνότητες, θα ήταν σκόπιμη η υποδιαίρεση της επιφάνειας του ρήγματος σε μεγαλύτερο αριθμό υποπηγών ώστε να αυξηθεί και η γωνιακή συχνότητα. Όμως κάτι τέτοιο δεν πραγματοποιείται σε αυτή τη μελέτη καθώς έτσι εξομαλύνεται το μοντέλο με αποτέλεσμα να υποβαθμίζεται η συνεισφορά της επιφανειακότερης συγκέντρωσης της ολίσθησης. Ο προσανατολισμός του μοντέλου ρήγματος έγινε με βάση το μηχανισμό γένεσης που υπολογίστηκε από αντιστροφή τηλεσεισμικών δεδομένων (Louvari and Kiratzi, 2001), ενώ οι υποκεντρικές παράμετροι υιοθετήθηκαν από την εργασία των Papadimitriou et al. (2000, 2002). Για την παράμετρο $\Delta\sigma$ χρησιμοποιήθηκε η μέση τιμή των 50 bars (Kanamori and Anderson, 1975), την οποία προτείνουν και οι συγγραφείς του υπολογιστικού προγράμματος. Εξάλλου, η τιμή αυτή βρίσκεται κοντά στη μέση τιμή των 56 bars που υπολόγισαν οι Margaritis and Boore (1998) από προσομοιώσεις των φασμάτων απόκρισης πρόσφατων σεισμών του ελληνικού χώρου.

Για τη γεωμετρική διασπορά των σεισμικών κυμάτων θεωρήθηκε το μοντέλο $1/r$, όπου r είναι η απόσταση από τη σεισμική εστία. Αν και τα περισσότερα μοντέλα γεωμετρικής διασποράς που έχουν κατά καιρούς προταθεί περιλαμβάνουν τρι- γραμμική συνάρτηση (για παράδειγμα Atkinson and Boore, 1995; Sokolov,

2000) εξάρτησης της απόσβεσης από την απόσταση, το μοντέλο $1/r$ θεωρείται επαρκές για προσομοιώσεις της ισχυρής σεισμικής κίνησης σε μικρές αποστάσεις (<50 – 60 km), όπως αυτές που περιλαμβάνονται στη διατριβή.

Η μοντελοποίηση της απόσβεσης που σχετίζεται με τη διάδοση των σεισμικών κυμάτων από την περιοχή της σεισμικής εστίας ως τη θέση καταγραφής έγινε μέσω της σχέσης $Q(f) = 100f^{0.8}$. Οι συντελεστές της σχέσης υιοθετήθηκαν ως αντιπροσωπευτικοί μέσοι όροι των τιμών που έχουν προταθεί για τον ελληνικό χώρο (Hatzidimitriou 1993, 1995; Π. Χατζηδημητρίου, προσωπική επικοινωνία). Το αποτέλεσμα του συγκεκριμένου παράγοντα αναμένεται να είναι σημαντικό στους πιο απομακρυσμένους από το επίκεντρο σταθμούς (COR, LAVR, RFN), ενώ αντίθετα η επίδρασή του στους κοντινούς σταθμούς ($R < 50$ km) θεωρείται αμελητέα (Street et al., 1975; Archuleta et al., 1982).

2.3 Συνυπολογισμός των τοπικών εδαφικών συνθηκών

Η συμπερίληψη των τοπικών εδαφικών συνθηκών στις συνθετικές καταγραφές αποτελεί κατά κανόνα ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που υπεισέρχονται στη διαδικασία προσομοίωσης. Στην περίπτωση του θεωρητικού σεισμού του Πανοράματος, τα γεωτεχνικά στοιχεία εφαρμόστηκαν σύμφωνα με τον γεωτεχνικό χάρτη.

Μετά από εκτίμηση των διαθέσιμων πληροφοριών σχετικά με τις τοπικές εδαφικές συνθήκες στις θέσεις εγκατάστασης των επιταχυνσιογράφων, αποφασίστηκε η χρησιμοποίηση της μεθόδου του φασματικού λόγου της οριζόντιας προς την κατακόρυφη συνιστώσα της σεισμικής κίνησης (Horizontal to Vertical Spectral Ratios ή HVSR). Είναι γνωστό από ερευνητικές προσπάθειες του παρελθόντος ότι με τη μέθοδο αυτή μπορεί να υπολογιστεί με ικανοποιητική ακρίβεια η δεσπόζουσα συχνότητα (resonance frequency) της εκάστοτε εδαφικής στήλης στη θέση καταγραφής. Ωστόσο, πολλοί επιστήμονες αμφισβητούν την ικανότητα της μεθόδου να παράσχει αξιόπιστες πληροφορίες σχετικά με το

απόλυτο πλάτος της ενίσχυσης (Bard, 1997 και σχετικές αναφορές). Κατά συνέπεια, η ενσωμάτωση στους υπολογισμούς της στοχαστικής μεθόδου του φασματικού λόγου της οριζόντιας προς την κατακόρυφη συνιστώσα αναμένεται να συμβάλει σημαντικά στη ρεαλιστικότερη προσομοίωση του φασματικού σχήματος των καταγεγραμμένων κινήσεων, παρά το γεγονός ότι μπορεί να εισάγει ορισμένη αβεβαιότητα σε ότι αφορά τις απόλυτες τιμές του φάσματος.

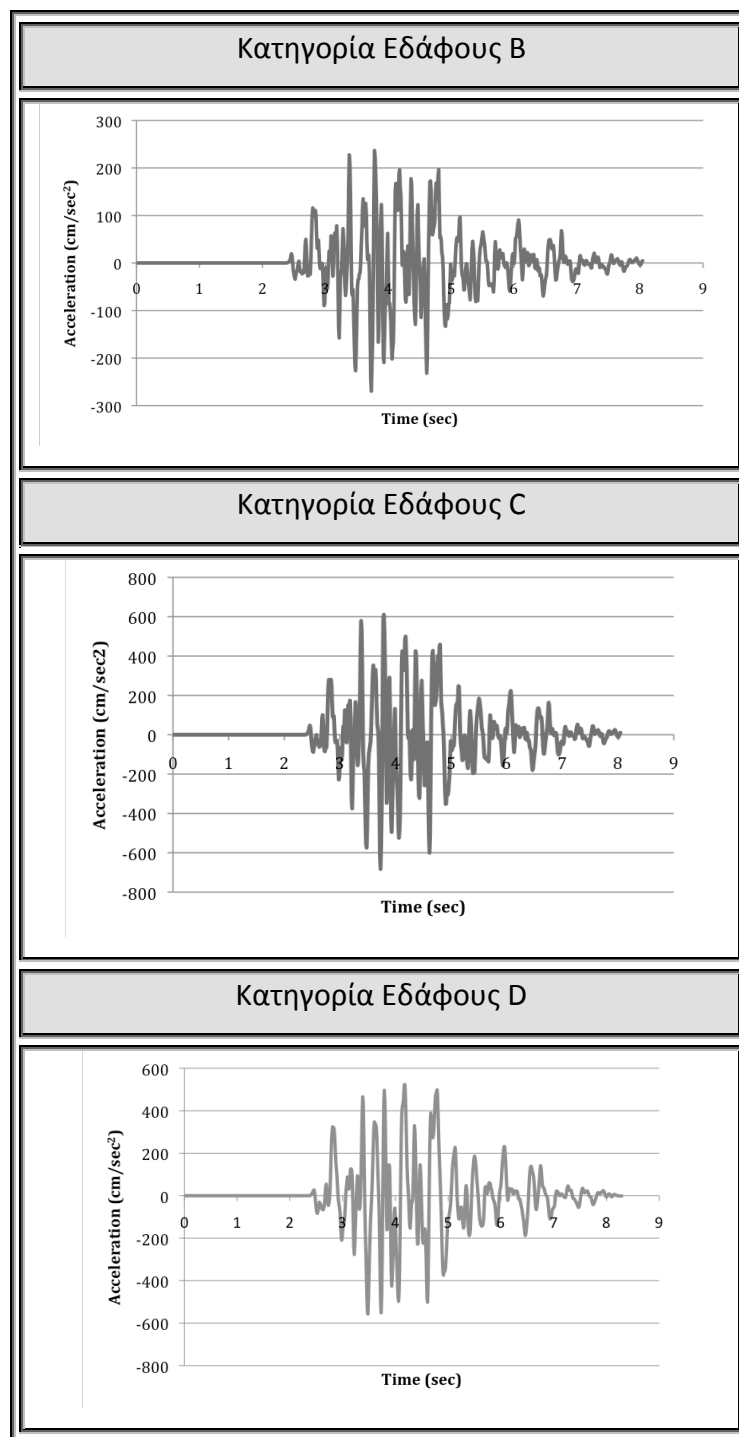
2.4 Εφαρμογή τεκμηριωμένου μοντέλου για την προσομοίωση της σεισμικής κίνησης στην πλειόσειστη περιοχή της Θεσσαλονίκης

Στα σχήματα 2 έως 6 παρουσιάζονται ενδεικτικά συνθετικά επιταχυνσιογράμματα και ελαστικά φάσματα απόκρισης του υπο ανάλυση θεωρητικού σεισμού. Οι συνθετικές κινήσεις έχουν υπολογιστεί για τις τρεις κατηγορίες εδαφικών συνθηκών που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

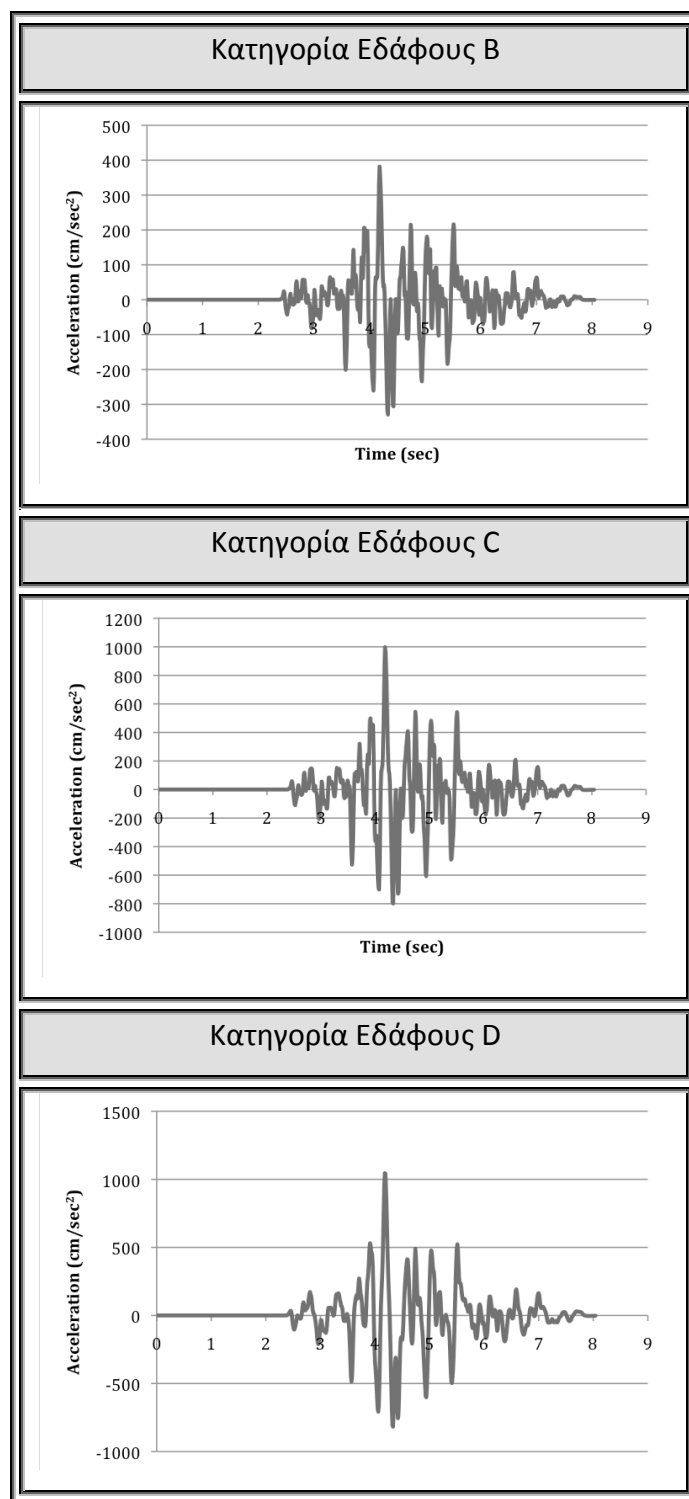
Πίνακας 1. Κατηγορίες εδάφους

Κωδικός Κατηγορίας	V_{S30}	Γεωτεχνική Περιγραφή	κ_0
	(m/sec)		
B	$760 < V_{S30} < 1500$	Βράχος	0.035
			(Margaris and Boore, 1998)
C	$360 < V_{S30} < 760$	Πολύ Συμπαγές Έδαφος – Μαλακός Βράχος	0.044
			(Klimis et al., 1999)
D	$180 < V_{S30} < 360$	Συμπαγές Έδαφος	0.066
			(Klimis et al., 1999)

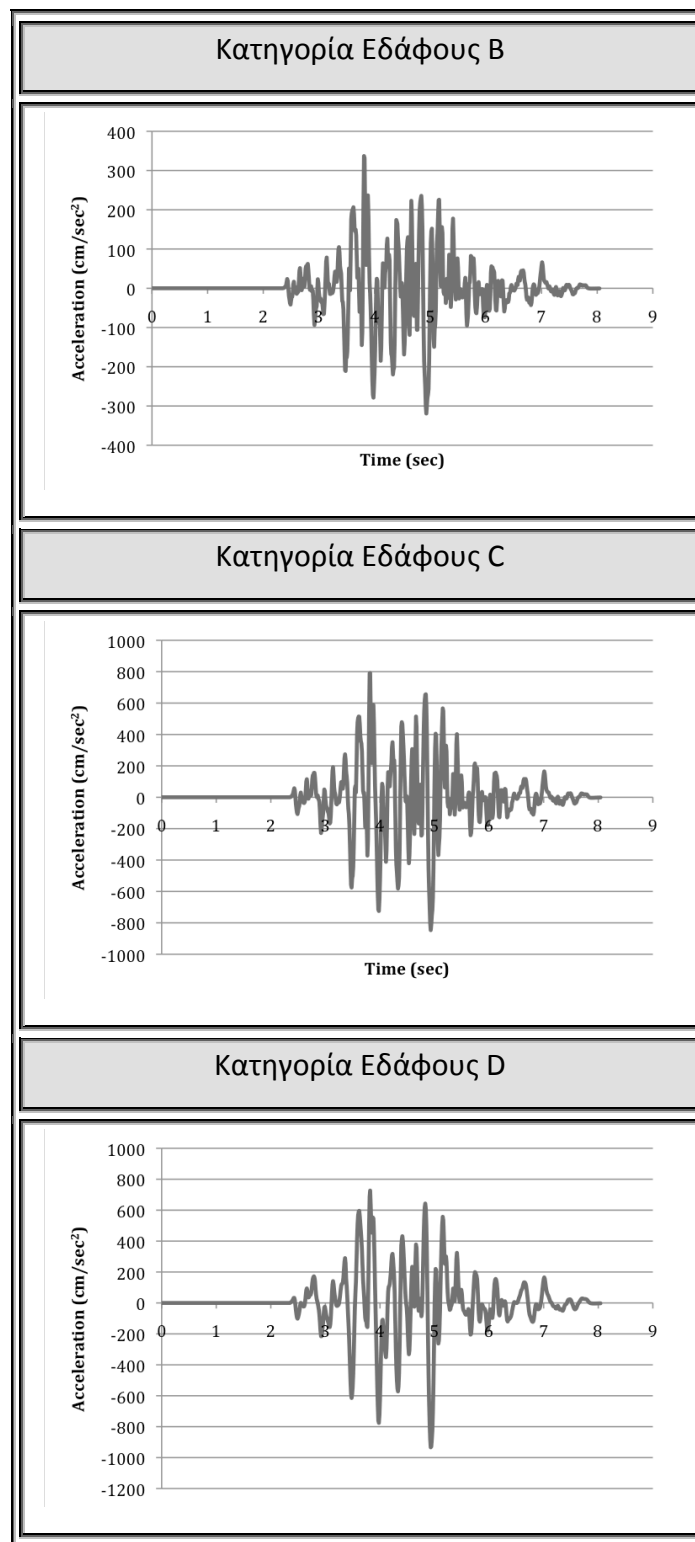
Θα πρέπει, ωστόσο, να τονιστεί ότι οι προτεινόμενες κινήσεις έχουν υπολογιστεί σε συγκεκριμένες θέσεις (σημειακό δείγμα) και ενδέχεται να διαφοροποιούνται σημαντικά ακόμα και εντός μικρών γεωγραφικών ορίων. Παρακάτω παραθέτονται τα επιταχυνσιογράμματα που έδωσε κάθε περιοχή.



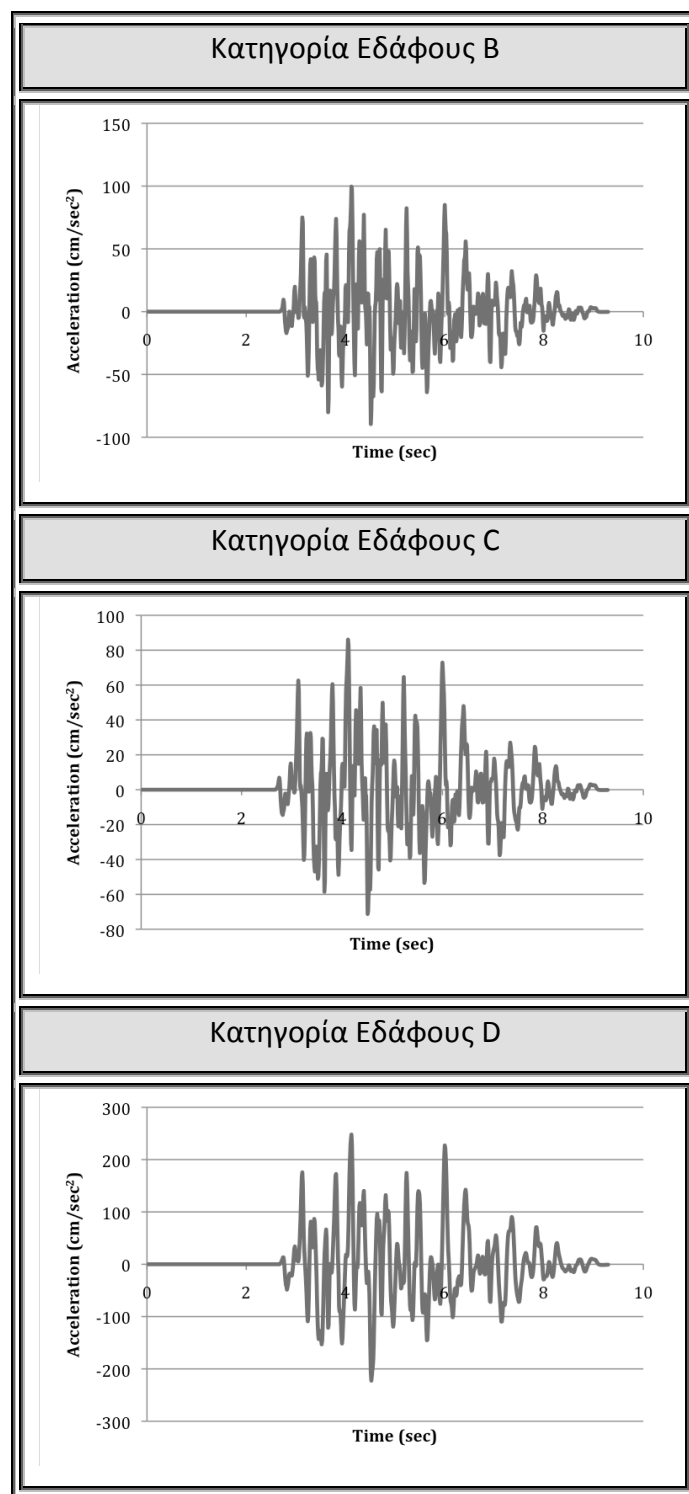
Σχήμα 2: Συνθετικά επιταχυνσιογράμματα από σενάριο σεισμού στο ρήγμα Πανοράματος στη θέση Πανόραμα (παράρτημα, χάρτης 1).



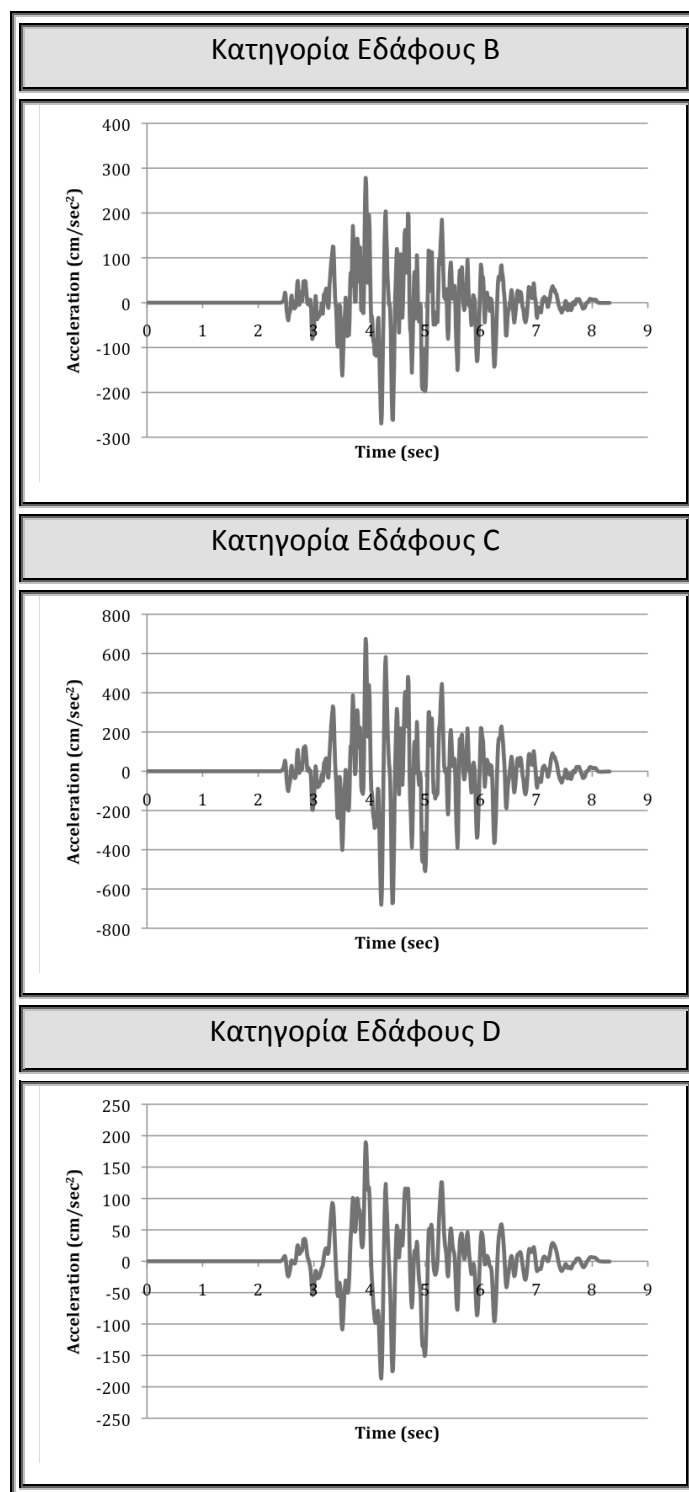
Σχήμα 3: Συνθετικά επιταχυνσιογράμματα από σενάριο σεισμού στο ρήγμα Πανοράματος στη θέση του Σεισμολογικού Σταθμού του Α.Π.Θ. (παράρτημα, χάρτης 2)



Σχήμα 4: Συνθετικά επιταχυνσιογράμματα από σενάριο σεισμού στο ρήγμα Πανοράματος στη θέση του Λευκού Πύργου (παράρτημα, χάρτης 3).



Σχήμα 5: Συνθετικά επιταχυνσιογράμματα από σενάριο σεισμού στο ρήγμα Πανοράματος στη θέση του Καλοχωρίου (παράρτημα, χάρτης 4).



Σχήμα 6: Συνθετικά επιταχυνσιογράμματα από σενάριο σεισμού στο ρήγμα Πανοράματος στη θέση Βενιζέλου – Έργα Μετρό (παράρτημα, χάρτης 5).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aki, K. (1967). Scaling law of seismic spectrum, *J. Geophys. Res.* 72, 1217–1231.
- Atkinson, G., and W. Silva (2000). Stochastic modeling of California ground motions, *Bull. Seism. Soc. Am.* 90, 255–274.
- Atkinson, G., and D. Boore (1995). New ground motion relations for eastern North America, *Bull. Seism. Soc. Am.* 85.
- Atkinson, G., and D. Boore (1997). Stochastic point-source modeling of ground motions in the Cascadia region, *Seism. Res. Lett.* 68, 74–85.
- Atkinson, G., and W. Silva (1997). Empirical source spectra for California earthquakes, *Bull. Seism. Soc. Am.* 87, 97–113.
- Atkinson, G., and W. Silva (2000). Stochastic modeling of California ground motions, *Bull. Seism. Soc. Am.* 90, 255–274.
- Beresnev, I., and G. Atkinson (1997), Modeling finite-fault radiation from the ω^n spectrum, *Bull. Seism. Soc. Am.*, vol. 87, no.1, pp. 67-84.
- Beresnev, I., and G. Atkinson (1998a). FINSIM: a FORTRAN program for simulating stochastic acceleration time histories from finite faults, *Seism. Res. Lett.* 69.
- Beresnev, I., and G. Atkinson (1998b). Stochastic finite-fault modeling of ground motions from the 1994 Northridge, California earthquake. I. Validation on rock sites, *Bull. Seism. Soc. Am.* 88.
- Beresnev, I., and G. Atkinson (1999), Generic finite-fault model for ground-motion prediction in eastern north America, *Bull. Seism. Soc. Am.*, vol. 89, no.1, pp. 608-625.
- Beresnev, I., and G. Atkinson (2001), Subevent structure of large earthquakes – A ground-motion perspective, *Geophysical Research Letters*, vol.28, no.1, pages 53-56.
- Boore, D., and G. Atkinson (1987). Stochastic prediction of ground motion and spectral response parameters at hard-rock sites in eastern North America, *Bull. Seism. Soc. Am.* 77.
- Brune, J. (1970). Tectonic stress and the spectra of seismic shear waves from earthquakes, *J. Geophys. Res.* 75, 4997–5009.
- Dariush Motazedian and Gail M. Atkinson (2004), Stochastic Finite-Fault Modeling Based on a Dynamic Corner Frequency, *Bull. Seism. Soc. Am.*, Vol. 94, No. 3, pp. 1036–1052
- Hanks, T., and R. McGuire (1981). The character of high-frequency strong ground motion, *Bull. Seism. Soc. Am.* 71, 2071–2095.
- Hartzell, S. (1978). Earthquake aftershocks as Green's functions, *Geophys. Res. Lett.* 5, 1–14.
- Heaton, T. (1990). Evidence for and implications of self-healing pulses of slip in earthquake rupture, *Phys. Earth Planet. Interiors* 64, 1–20.
- Heaton, T., and S. Hartzell (1986). Source characteristics of hypothetical subduction earthquakes in the Northwestern United States, *Bull. Seism. Soc. Am.* 76, 675–708.

- Hirasawa, T., and W. Stauder (1965). On the seismic body waves from a finite moving source, *Bull. Seism. Soc. Am.* 55, 237–262.
- Hough, S., and D. Dreger (1995). Source parameters of the 23 April 1992 M 6.1 Joshua Tree, California, earthquake and its aftershocks: empirical Green's function analysis of GEOS and TERRAScope data, *Bull. Seism. Soc. Am.* 85, 1576–1590.
- Irikura, K. (1983). Semi-empirical estimation of strong ground motions during large earthquakes, *Bull. Disaster Prev. Res. Inst. Kyoto Univ.* 33, 63–104.
- Joyner, W., and D. Boore (1986). On simulating large earthquakes by Green's function addition of smaller earthquakes, in *Earthquake Source Mechanics*, American Geophysical Monograph 37.
- Mountrakis, D. et al, *Techn. Chamb. Gr.*, 29-76.
- Ou, G., and R. Herrmann (1990). A statistical model for peak ground motion from local to regional distances, *Bull. Seism. Soc. Am.* 80.
- Papazachos, B. et al (1979), *Tectonophysics*, 53, 171-183.
- Papazachos, B. et al (1980), *Bulg Geoph. Journ.*, 6, 72-80.
- Papazachos, B. (1982), *Geophys. Lab. Univ. Thessaloniki*, Publ. 5.
- Pavlidis, S. and Kilias, A. (1987), *Annis. Tectonicae* 1, 97-104.
- Psiloviikos, A. (1984), *Tectonophysics*, 110, 27-45
- Schneider, J., W. Silva, and C. Stark (1993). Ground motion model for the 1989 M 6.9 Loma Prieta earthquake including effects of source, path and site, *Earthquake Spectra* 9.
- Silva, W., and R. Darragh (1995). Engineering characterization of strong ground motion recorded at rock sites, *Electric Power Res. Inst. Rept. TR-102262*.
- Silva, W. J., I. G. Wong, and R. B. Darragh (1991). Engineering characterization of earthquake strong ground motions with applications to the Pacific northwest, *U.S. Geol. Surv. Open-file Rept. 91-441-H*.
- Singh, S. K., M. Ordaz, J. G. Anderson, M. Rodriguez, R. Quaas, E. Mena, M. Ottaviani, and D. Almora (1989). Analysis of near-source strong-motion recordings along the Mexican subduction zone, *Bull. Seism. Soc. Am.* 79.
- Sokolov, V. (1997). Empirical models for estimating Fourier-amplitude spectra of ground acceleration in the Northern Caucasus (Racha Seismogenic Zone), *Bull. Seism. Soc. Am.* 87.
- Roumelioti, Z. and I. Beresnev (2003), Stochastic Finite-Fault Modeling of Ground Motions from the 1999 Chi-Chi, Taiwan, Earthquake: Application to Rock and Soil Sites with Implications for Nonlinear Site Response, *Bull. Seism. Soc. Am.*, Vol. 93, No. 4, pp. 1691–1702.
- Roumelioti, Z., Kiratzi, A. and Theodulidis, N. (2005), Stochastic Strong Ground-Motion Simulation of the 7 September 1999 Athens (Greece) Earthquake, *Bull. Seism. Soc. Am.*, Vol. 95, No. 3, pp. 995–1010.

- Somerville, P. (2000). New development in seismic hazard estimation, in *Proc. of the Sixth Int. Conf. on Seismic Zonation (6ICSZ)*, Palm Springs, California, 12–15 November 2000.
- Somerville, P., M. Sen, and B. Cohee (1991). Simulations of strong ground motions recorded during the 1985 Michoacan, Mexico and Valparaiso, Chile, earthquakes, *Bull. Seism. Soc. Am.* 81.
- Somerville, P., N. C. Smith, and R. W. Graves (1997). Modification of Empirical Strong Ground Motion Attenuation Relations to Include the Amplitude and Duration Effects of Rupture Directivity, *Seism. Res. Lett.* 68, no. 1.
- Toro, G., and R. McGuire (1987). An investigation into earthquake ground motion characteristics in eastern North America, *Bull. Seism. Soc. Am.* 77.
- Tumarkin, A., and R. Archuleta (1994). Empirical ground motion prediction, *Ann. Geofis.* 37.
- Zeng, Y., J. Anderson, and G. Yu (1994). A composite source model for computing realistic synthetic strong ground motions, *Geophys. Res. Lett.* 21.
- Παυλίδης, Σ. (2003), Γεωλογία των σεισμών, Εισαγωγή στη Νεοτεκτονική, Μορφοτεκτονική και Παλαιοσεισμολογία, *University Studio Press*.
- Παπαζάχος, Β. (1997), Εισαγωγή στη σεισμολογία, *Εκδόσεις Ζήτη*.
- Παπαζάχος Β.Κ., Μουντράκης Δ.Μ., Παπαζάχος Κ.Β., Τρανός Μ.Δ., Καρακαϊσης Γ.Φ., Σαββαΐδης Α.Σ. (2001), «Τα ρήγματα που προκάλεσαν τους γνωστούς ισχυρούς σεισμούς στην Ελλάδα και τη γύρω περιοχή από τον 50 αιώνα π.Χ. μέχρι σήμερα», 20 Πανελλήνιο Συνέδριο Αντισεισμικής Μηχανικής και Τεχνικής Σεισμολογίας, 28-30 Νοεμβρίου 2001, Θεσσαλονίκη, τόμος 1, σελ. 17-26.
- Παπαζάχος Β.Κ., Παπαζάχου Α.Β. (2003), «Οι Σεισμοί της Ελλάδας», *Εκδόσεις Ζήτη*, Θεσσαλονίκη.
- Δρ. Ρόζος Δ., Δρ. Χατζηνάκος Ι, Αποστολίδης Ε. Και Γαριβάλδη Α. (1998), *Ι.Γ.Μ.Ε.*, Αθήνα, Τεχνικογεωλογικός Χάρτης Ευρύτερης Περιοχής Πόλης Θεσσαλονίκης.
- Ψιλοβίκος, Α. (1977), Διδακτ. Διατριβή, Θεσσαλονίκη, 1-156.
- Google Earth ©2009 Google, Χάρτες Ελλάδος, <http://earth.google.com/index.html>.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ (πίνακας Π1)

Τιμές συνθετικών καταγραφών εδαφικής κίνησης στις επιλεγμένες θέσεις

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
2,36	0	0	2,68	0	0
2,37	0	0	4,98	0	0
2,38	0	0	8,19	0	0
2,39	0,28	0,34	12,46	0	0
2,40	0,73	0,90	17,93	0	0
2,41	1,49	1,86	25,03	0,82	0
2,42	2,70	3,37	32,40	1,38	0
2,43	4,01	5,01	32,82	2,17	0
2,44	5,89	7,34	18,07	3,21	0
2,45	12,67	15,87	-11,51	4,55	0
2,46	19,25	24,18	-46,28	6,29	0
2,47	15,26	19,19	-75,83	8,10	0
2,48	1,58	2,03	-95,60	8,22	0
2,49	-14,74	-18,45	-101,59	4,65	0
2,50	-22,82	-28,55	-93,48	-2,52	0
2,51	-30,84	-38,60	-78,69	-10,94	0
2,52	-33,97	-42,54	-60,91	-18,09	0
2,53	-25,03	-31,28	-37,23	-22,84	0
2,54	-18,50	-23,09	-12,05	-24,22	0
2,55	-17,77	-22,24	0,58	-22,16	0
2,56	-10,26	-12,85	-1,96	-18,47	0
2,57	-0,38	10,25	-7,31	-14,03	0
2,58	3,84	17,09	-10,30	-8,14	0
2,59	-10,25	1,83	-16,26	-1,89	0
2,60	-18,08	-4,13	-23,11	1,33	0
2,61	-15,93	2,80	-22,18	0,86	0
2,62	-18,25	-1,28	-11,34	-0,30	0
2,63	-22,82	-14,41	12,14	-0,87	0
2,64	-17,93	-12,20	48,75	-2,16	0
2,65	-20,03	-10,94	82,62	-3,67	0
2,66	-20,23	-8,46	93,80	-3,28	0
2,67	6,12	17,99	78,25	-0,49	0
2,68	39,54	45,78	51,82	5,38	1,12
2,69	49,74	52,67	35,53	14,43	2,07

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
2,70	23,18	33,71	38,20	22,80	3,40
2,71	-8,98	7,21	49,82	25,63	5,15
2,72	-27,25	-5,00	53,51	21,95	7,37
2,73	-27,03	2,07	53,29	15,59	10,23
2,74	-10,58	25,24	65,59	11,68	13,13
2,75	-18,56	19,89	95,31	12,36	13,17
2,76	-23,56	3,45	131,02	15,20	7,04
2,77	10,94	4,49	155,81	16,08	-5,09
2,78	57,51	21,70	167,75	15,99	-19,33
2,79	98,49	50,81	172,06	18,91	-31,46
2,80	115,75	57,51	164,18	26,05	-39,59
2,81	107,83	53,45	140,21	34,62	-42,08
2,82	98,16	55,59	87,95	34,13	-48,53
2,83	106,58	56,83	51,37	35,85	-44,57
2,84	110,61	39,40	26,28	35,45	-39,81
2,85	110,61	19,69	12,59	32,02	-32,71
2,86	60,66	-4,73	-1,60	25,21	-23,97
2,87	31,10	-8,76	-21,10	17,02	-18,37
2,88	36,09	7,81	-43,29	9,67	-17,74
2,89	47,95	12,83	-75,35	5,13	-18,71
2,90	22,01	-3,60	-125,14	2,85	-19,83
2,91	-6,34	-10,46	-180,53	0,08	-21,79
2,92	-11,79	-10,41	-215,18	-3,67	-21,57
2,93	-11,66	-25,51	-215,03	-7,38	-15,77
2,94	-5,67	-53,08	-190,82	-13,49	-6,37
2,95	-0,88	-78,89	-158,14	-25,11	4,80
2,96	-19,70	-81,84	-117,85	-39,71	18,29
2,97	-60,19	-70,25	-68,32	-50,58	30,37
2,98	-89,63	-59,27	-29,93	-53,78	34,00
2,99	-84,91	-48,97	-24,49	-50,66	27,26
3,00	-40,63	-10,17	-44,04	-43,55	16,26
3,01	-9,85	28,32	-68,04	-33,58	8,97
3,02	-30,77	14,48	-86,26	-22,50	6,92
3,03	-53,81	-18,55	-98,90	-15,18	7,45
3,04	-43,67	-40,53	-111,35	-15,68	6,04
3,05	-3,95	-44,86	-123,27	-21,23	5,36
3,06	24,91	-30,94	-135,96	-25,96	12,12
3,07	7,45	-29,20	-150,30	-27,36	28,72
3,08	14,94	-30,93	-156,11	-26,79	52,22
3,09	57,08	-37,39	-138,06	-25,87	78,82

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
3,10	52,98	-53,28	-90,01	-24,03	109,03
3,11	0,70	-55,57	-19,43	-21,34	141,49
3,12	-27,58	-37,55	58,00	-18,16	167,68
3,13	-1,37	6,79	119,26	-14,02	175,65
3,14	48,72	38,71	141,16	-10,56	154,12
3,15	63,07	34,67	121,30	-9,22	104,35
3,16	35,82	14,68	83,87	-6,93	49,77
3,17	51,98	11,78	52,57	-0,46	26,37
3,18	78,22	22,09	28,10	7,36	7,68
3,19	45,67	22,66	4,28	12,76	-8,26
3,20	-38,49	18,32	-13,67	17,12	-25,91
3,21	-135,83	17,05	-19,10	20,01	-46,27
3,22	-157,71	10,90	-18,81	20,74	-70,94
3,23	-89,65	0,65	-15,39	18,15	-95,76
3,24	-30,37	-15,40	-12,27	13,89	-109,03
3,25	-21,45	-16,39	-2,46	11,66	-99,45
3,26	-12,95	-5,10	19,58	14,38	-66,19
3,27	35,47	17,18	50,51	23,77	-17,28
3,28	72,17	52,87	84,39	37,69	32,51
3,29	54,28	64,26	110,48	51,85	68,27
3,30	21,02	50,60	122,35	65,13	81,41
3,31	-43,41	36,22	124,32	76,93	72,99
3,32	-68,23	41,50	132,51	86,24	54,33
3,33	-54,39	58,20	164,37	92,78	37,42
3,34	-24,56	58,25	217,40	91,38	32,17
3,35	3,23	38,70	266,56	84,64	45,21
3,36	50,59	17,81	289,84	68,34	69,44
3,37	160,01	16,79	257,18	45,99	86,65
3,38	227,52	18,77	158,66	23,30	81,20
3,39	206,62	29,50	109,34	3,40	56,32
3,40	126,18	29,79	46,99	-15,32	28,19
3,41	15,36	10,36	-31,39	-34,78	-1,14
3,42	-63,88	-18,86	-111,00	-50,51	-39,34
3,43	-68,22	-26,78	-185,25	-55,38	-81,48
3,44	-56,02	-5,09	-288,54	-49,08	-114,31
3,45	-118,51	-12,58	-395,89	-39,26	-134,45
3,46	-172,08	-26,10	-506,23	-34,17	-143,07
3,47	-215,38	-4,97	-588,13	-38,54	-139,98
3,48	-226,71	19,46	-614,45	-52,56	-131,81
3,49	-184,07	25,84	-592,12	-85,52	-127,43

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
3,50	-111,27	11,84	-543,72	-102,72	-132,57
3,51	-49,62	3,49	-460,52	-108,62	-145,11
3,52	-35,02	12,91	-331,46	-100,48	-153,06
3,53	-33,89	6,00	-174,47	-83,18	-146,21
3,54	-23,09	-39,18	-32,71	-63,51	-123,06
3,55	-21,59	-109,25	59,12	-45,11	-86,92
3,56	-4,16	-178,42	138,80	-39,44	-44,31
3,57	37,55	-200,93	266,28	-30,52	-4,84
3,58	69,17	-177,20	410,84	-32,87	22,77
3,59	114,05	-126,57	512,48	-42,90	40,31
3,60	134,93	-47,08	567,79	-49,79	56,33
3,61	97,13	37,14	591,04	-50,13	66,39
3,62	77,35	55,76	595,68	-45,38	49,12
3,63	100,15	33,51	561,94	-33,72	-5,59
3,64	125,34	37,19	511,80	-12,27	-75,70
3,65	103,20	54,08	463,59	14,58	-121,43
3,66	41,44	52,71	413,32	35,80	-116,39
3,67	7,62	31,84	340,87	50,21	-70,89
3,68	10,29	16,93	243,94	67,69	-22,71
3,69	16,54	42,96	152,38	88,83	0,48
3,70	-21,02	102,05	90,70	100,93	-0,07
3,71	-130,62	143,12	38,03	94,21	-10,24
3,72	-242,11	103,21	-33,41	74,28	-16,08
3,73	-269,60	37,15	-95,55	55,53	-8,35
3,74	-216,86	41,72	-115,32	46,95	11,24
3,75	-161,78	71,29	-121,02	52,18	35,06
3,76	-36,16	55,93	-150,66	69,75	58,80
3,77	134,75	15,54	-155,94	89,35	84,03
3,78	236,72	-17,27	-40,94	100,22	114,34
3,79	222,78	-28,98	204,30	97,80	146,30
3,80	185,15	-21,28	487,66	87,04	169,53
3,81	134,89	-7,65	686,75	80,84	172,52
3,82	46,05	-38,33	726,54	81,60	147,48
3,83	-75,61	-64,57	631,07	75,29	101,65
3,84	-166,64	-3,84	507,87	55,38	52,05
3,85	-134,81	94,27	454,58	33,79	10,15
3,86	-20,58	121,69	491,37	24,84	-19,87
3,87	54,37	83,68	552,46	22,22	-81,36
3,88	92,96	61,73	546,15	27,31	-90,37
3,89	122,98	113,30	444,03	44,68	-89,10

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
3,90	63,92	205,97	278,52	79,82	-94,60
3,91	-79,65	205,99	104,44	127,07	-115,53
3,92	-192,74	151,54	-53,24	168,34	-141,11
3,93	-209,48	139,42	-208,35	189,48	-151,44
3,94	-154,55	145,26	-371,38	185,67	-140,07
3,95	-94,80	181,03	-532,18	161,75	-116,77
3,96	-71,38	197,29	-663,03	131,77	-91,80
3,97	-40,65	112,59	-760,84	113,49	-68,19
3,98	18,51	-34,36	-775,48	114,47	-44,80
3,99	62,29	-122,57	-726,16	117,41	-18,54
4,00	-13,05	-134,64	-625,13	101,06	6,70
4,01	-87,08	-100,48	-484,34	66,49	18,22
4,02	-84,15	-93,66	-325,28	28,89	16,63
4,03	-100,37	-138,97	-190,36	-6,31	15,00
4,04	-125,07	-187,62	-113,77	-26,55	18,57
4,05	-176,24	-223,81	-108,59	-37,98	34,47
4,06	-202,00	-245,83	-158,83	-56,01	72,58
4,07	-180,28	-260,48	-216,83	-70,68	124,16
4,08	-165,85	-218,05	-255,10	-82,20	169,50
4,09	-91,77	-84,83	-292,62	-91,72	201,31
4,10	41,04	35,78	-329,39	-96,80	226,12
4,11	153,05	64,42	-350,65	-98,34	239,85
4,12	167,40	58,20	-291,56	-97,85	247,84
4,13	138,10	62,60	-163,61	-92,36	228,31
4,14	121,82	65,75	-22,98	-83,50	176,74
4,15	110,71	141,97	72,15	-78,77	104,62
4,16	126,98	234,64	104,75	-85,95	29,90
4,17	189,55	333,98	108,20	-107,21	-33,52
4,18	195,87	381,67	124,25	-135,54	-75,88
4,19	157,02	353,80	162,70	-162,77	-86,59
4,20	140,99	310,58	204,47	-182,24	-63,58
4,21	68,66	262,06	266,73	-186,65	-27,36
4,22	-4,61	186,23	309,15	-170,13	-4,55
4,23	-4,67	111,38	317,25	-133,47	-2,68
4,24	24,27	55,91	279,98	-83,98	-6,53
4,25	20,29	36,93	228,43	-28,25	5,87
4,26	-28,77	42,55	168,95	28,27	41,68
4,27	-75,69	18,24	59,05	76,85	84,76
4,28	-82,38	-41,24	-113,12	109,75	111,68
4,29	-57,17	-97,04	-290,01	123,11	117,12

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
4,30	14,98	-177,84	-418,87	99,16	113,00
4,31	36,06	-254,01	-500,46	81,20	104,96
4,32	-31,66	-318,00	-553,14	57,50	82,49
4,33	-66,16	-329,23	-571,69	34,35	74,31
4,34	1,49	-250,19	-540,66	13,23	84,36
4,35	110,49	-166,99	-450,26	-5,97	100,95
4,36	177,28	-113,56	-285,21	-24,98	131,01
4,37	165,71	-38,94	-57,52	-46,20	140,16
4,38	102,72	1,50	182,22	-80,53	112,53
4,39	35,23	-60,74	372,21	-120,98	66,87
4,40	-30,75	-170,77	408,65	-155,99	29,06
4,41	-85,58	-256,05	431,56	-175,22	1,34
4,42	-114,23	-303,77	402,33	-172,93	-22,26
4,43	-129,25	-305,76	344,86	-149,26	-36,18
4,44	-81,24	-225,38	267,92	-110,30	-30,59
4,45	21,20	-119,42	179,41	-63,37	-15,18
4,46	104,87	-38,17	96,21	-19,38	-14,21
4,47	122,65	1,82	33,11	16,14	-29,92
4,48	55,45	-23,97	-2,92	42,68	-54,43
4,49	8,21	-78,68	-31,75	56,73	-97,94
4,50	-5,74	-97,10	-90,90	54,25	-159,15
4,51	-49,26	-90,52	-184,99	36,69	-207,86
4,52	-114,41	-52,46	-281,18	14,81	-222,43
4,53	-84,85	6,53	-331,67	5,82	-214,28
4,54	-35,96	57,00	-305,68	17,31	-203,44
4,55	-27,42	63,62	-206,43	37,65	-195,49
4,56	-9,12	70,54	-74,95	47,99	-181,18
4,57	8,64	98,92	65,76	41,33	-148,24
4,58	-42,50	109,23	178,64	28,59	-98,58
4,59	-130,15	133,61	233,67	24,99	-47,98
4,60	-189,81	149,01	212,64	37,32	-7,74
4,61	-232,04	139,94	111,38	60,87	25,16
4,62	-193,62	67,78	-4,91	87,02	59,76
4,63	-72,49	10,99	-23,89	107,64	87,22
4,64	42,87	23,95	90,25	115,85	96,29
4,65	115,62	-1,96	265,24	111,59	85,86
4,66	170,49	-69,09	377,81	102,65	75,41
4,67	172,53	-110,20	356,63	100,46	78,22
4,68	147,52	-104,65	232,98	109,19	83,71
4,69	92,60	-111,92	87,71	115,79	68,20

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
4,70	59,13	-85,75	-17,25	100,83	18,91
4,71	63,46	3,61	-50,85	61,50	-45,97
4,72	73,80	81,43	-21,18	17,80	-92,00
4,73	77,87	151,62	24,53	-18,72	-96,08
4,74	92,42	214,83	27,72	-44,87	-59,02
4,75	150,47	197,55	-30,54	-65,11	-6,80
4,76	168,24	106,99	-85,72	-73,62	31,34
4,77	139,34	23,58	-56,26	-63,03	50,14
4,78	133,91	-8,89	71,32	-38,86	64,82
4,79	184,02	-13,53	246,96	-11,32	89,14
4,80	196,51	-13,61	415,94	10,06	119,37
4,81	117,52	27,63	544,73	16,99	132,15
4,82	53,08	77,16	619,77	11,84	116,11
4,83	56,04	57,97	642,66	11,01	91,65
4,84	48,45	11,31	608,80	22,49	83,00
4,85	21,72	-31,90	502,41	31,08	91,32
4,86	14,81	-33,93	314,32	22,11	102,00
4,87	-8,49	-10,58	57,18	1,47	98,02
4,88	-63,88	-30,51	-220,21	-17,53	71,44
4,89	-108,44	-89,52	-460,79	-29,97	29,12
4,90	-130,62	-113,79	-643,09	-36,60	-16,62
4,91	-133,20	-115,67	-778,78	-43,03	-52,38
4,92	-91,24	-168,84	-882,10	-60,67	-71,61
4,93	-87,66	-223,18	-933,31	-92,00	-81,49
4,94	-117,68	-234,10	-928,23	-122,01	-92,46
4,95	-108,17	-188,10	-883,11	-135,18	-108,22
4,96	-86,85	-140,87	-827,22	-133,71	-119,33
4,97	-83,04	-108,93	-706,47	-133,39	-113,97
4,98	-43,18	-58,80	-521,84	-142,17	-93,62
4,99	-2,49	19,91	-288,84	-150,83	-68,61
5,00	-17,32	94,28	-56,32	-149,41	-43,81
5,01	-37,54	140,87	125,49	-135,08	-18,57
5,02	-32,28	163,46	219,86	-107,43	6,97
5,03	-17,14	180,71	212,53	-69,51	28,50
5,04	-26,76	172,86	105,38	-26,65	39,15
5,05	-27,12	126,21	-57,11	14,51	36,58
5,06	-2,16	78,20	-199,99	44,95	24,30
5,07	24,86	75,03	-262,11	51,53	9,67
5,08	45,09	131,89	-241,23	48,76	0,13
5,09	53,23	144,45	-169,33	45,94	-2,74

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
5,10	54,06	33,29	-47,78	51,24	-12,35
5,11	45,90	-74,20	116,65	58,16	-32,69
5,12	56,45	-81,45	278,11	53,69	-46,25
5,13	93,40	-45,91	406,50	34,71	-43,65
5,14	96,41	-12,19	503,97	9,89	-32,74
5,15	46,95	36,18	556,99	-7,76	-25,27
5,16	-3,38	82,24	535,83	-15,07	-28,01
5,17	-23,36	55,98	437,34	-18,62	-35,81
5,18	-28,25	45,85	316,33	-21,48	-31,56
5,19	-34,03	92,35	252,76	-20,24	-1,86
5,20	-56,57	91,76	269,45	-16,04	48,95
5,21	-56,03	24,04	300,35	-10,84	106,63
5,22	-30,33	-30,48	263,11	0,15	155,09
5,23	-11,49	-82,60	161,69	21,54	174,56
5,24	-1,39	-102,84	67,52	48,41	156,64
5,25	-3,96	-27,15	17,66	70,66	116,45
5,26	-25,58	38,92	-0,72	86,43	73,13
5,27	-38,36	12,49	-20,99	101,49	29,28
5,28	-49,33	-15,69	-44,68	116,00	-12,06
5,29	-64,14	13,69	-40,76	125,89	-52,55
5,30	-77,46	31,62	-21,91	125,85	-79,04
5,31	-52,59	5,24	-15,83	111,58	-87,45
5,32	-12,39	-19,53	-0,46	87,55	-83,97
5,33	29,61	2,44	47,61	62,11	-85,00
5,34	45,61	3,78	93,38	42,46	-96,75
5,35	30,85	-8,19	85,80	30,61	-106,60
5,36	10,47	0,58	36,07	23,40	-98,26
5,37	-29,02	-4,50	12,68	18,34	-68,66
5,38	-70,65	-74,72	61,03	10,09	-30,11
5,39	-81,24	-152,88	169,94	-4,82	-2,14
5,40	-65,85	-183,99	281,96	-19,68	3,28
5,41	-74,68	-173,24	323,88	-24,17	-4,04
5,42	-79,45	-143,98	277,95	-13,71	-3,16
5,43	-47,80	-125,72	186,86	8,07	25,25
5,44	-8,86	-112,55	97,29	31,30	70,45
5,45	15,37	-76,83	41,85	47,03	112,95
5,46	31,42	-6,35	6,84	52,33	135,31
5,47	36,09	58,51	16,40	47,60	139,76
5,48	45,90	105,88	58,17	37,06	137,82
5,49	55,88	161,36	85,07	26,51	132,27

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
5,50	65,49	195,19	63,74	19,14	115,65
5,51	57,86	215,97	11,48	15,73	82,94
5,52	46,25	199,50	-31,18	13,31	36,43
5,53	39,43	112,66	-47,31	4,96	-16,05
5,54	21,45	39,10	-52,35	-13,30	-60,62
5,55	4,64	40,87	-60,69	-37,80	-86,11
5,56	4,84	74,33	-69,41	-60,05	-92,44
5,57	1,32	94,92	-75,36	-74,49	-87,78
5,58	-15,82	77,84	-76,22	-77,36	-76,29
5,59	-39,08	45,13	-69,75	-61,25	-58,75
5,60	-47,44	31,71	-61,33	-27,65	-57,38
5,61	-43,32	31,71	-50,94	6,92	-65,46
5,62	-43,91	33,34	-39,26	28,68	-91,75
5,63	-47,66	28,71	-50,07	37,67	-123,95
5,64	-47,92	53,51	-99,70	41,36	-145,30
5,65	-43,64	64,39	-164,78	44,41	-144,47
5,66	-49,18	27,88	-204,75	42,92	-124,51
5,67	-61,06	8,79	-199,60	32,89	-96,06
5,68	-39,25	31,73	-155,62	19,06	-67,08
5,69	19,94	33,64	-85,92	8,63	-39,38
5,70	44,84	11,54	-10,63	3,74	-13,69
5,71	21,47	-5,27	55,04	4,41	5,11
5,72	5,34	2,26	118,92	12,85	13,51
5,73	-1,14	31,63	174,69	20,97	12,87
5,74	-12,97	51,77	199,34	31,43	7,37
5,75	-7,52	53,32	195,78	42,21	1,11
5,76	15,05	25,38	184,12	46,21	-6,59
5,77	27,59	-16,09	175,35	37,91	-19,85
5,78	19,98	-51,10	153,47	22,93	-38,58
5,79	11,74	-45,38	94,88	10,20	-57,51
5,80	10,60	-11,80	9,42	1,92	-67,20
5,81	11,11	-3,15	-66,37	-6,33	-64,54
5,82	19,78	-1,03	-110,83	-15,62	-56,22
5,83	6,81	-15,83	-120,81	-20,35	-44,86
5,84	-4,75	-43,00	-99,90	-17,47	-28,79
5,85	-4,98	-67,26	-60,60	-10,62	-13,15
5,86	-9,52	-63,57	-23,33	-4,80	-2,81
5,87	-3,24	-62,03	-8,27	-4,17	-0,48
5,88	0,17	-54,00	-15,54	-9,14	-15,26
5,89	-6,33	-16,16	-26,76	-19,70	-44,84

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
5,90	-16,97	28,13	-32,39	-37,60	-69,98
5,91	-36,01	49,08	-35,42	-59,24	-75,58
5,92	-53,41	43,87	-38,34	-77,19	-60,00
5,93	-59,39	31,68	-46,14	-86,14	-31,00
5,94	-46,65	18,66	-72,06	-83,79	2,90
5,95	-25,27	7,90	-117,70	-71,07	40,94
5,96	-3,94	-34,95	-158,72	-51,42	85,13
5,97	16,60	-43,47	-178,84	-27,56	131,16
5,98	19,29	-10,74	-176,83	-1,65	174,41
5,99	8,80	5,05	-151,84	22,81	209,17
6,00	-0,82	-11,67	-108,89	39,84	227,09
6,01	18,54	-42,37	-64,36	46,05	222,09
6,02	51,19	-47,29	-41,20	44,84	204,02
6,03	53,80	-64,14	-47,70	40,54	177,32
6,04	58,05	-70,00	-72,61	33,01	138,92
6,05	72,40	-57,16	-95,40	20,18	92,92
6,06	83,29	-62,18	-96,67	4,75	51,96
6,07	90,47	-37,75	-66,11	-5,16	25,37
6,08	79,23	22,32	-2,40	-4,64	8,61
6,09	53,37	55,76	73,34	1,48	-11,83
6,10	27,82	62,57	125,92	6,64	-38,97
6,11	8,96	55,82	149,04	8,68	-61,66
6,12	-12,62	38,09	155,35	7,61	-71,50
6,13	-35,32	17,18	148,38	5,06	-74,59
6,14	-18,29	13,76	129,04	1,12	-80,46
6,15	23,98	-0,40	91,80	-4,25	-91,74
6,16	29,24	-34,02	33,67	-8,02	-101,24
6,17	13,46	-29,16	-29,01	-8,54	-96,92
6,18	1,69	7,48	-72,19	-9,17	-78,51
6,19	4,15	16,62	-80,68	-14,08	-59,07
6,20	20,53	16,87	-56,06	-25,24	-47,80
6,21	22,09	27,13	-16,66	-43,39	-45,96
6,22	8,27	7,59	13,16	-65,55	-52,83
6,23	-5,54	-43,59	19,22	-84,87	-60,12
6,24	-3,45	-81,23	6,96	-95,75	-57,42
6,25	13,86	-72,98	-8,23	-94,99	-45,08
6,26	17,28	-15,99	-17,96	-83,48	-32,80
6,27	6,15	26,66	-17,03	-64,79	-27,70
6,28	1,99	19,12	-2,95	-41,46	-25,79
6,29	4,71	9,09	10,87	-16,38	-22,83

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
6,30	14,21	4,35	1,86	6,90	-23,97
6,31	17,95	12,70	-33,86	24,93	-32,01
6,32	6,12	11,38	-79,37	36,74	-40,09
6,33	-10,14	-4,34	-112,42	43,61	-38,65
6,34	-11,89	-26,16	-119,95	48,13	-23,82
6,35	2,38	-55,19	-111,81	53,23	2,08
6,36	6,83	-67,56	-105,81	58,13	33,39
6,37	-4,90	-69,57	-103,95	58,89	63,26
6,38	-16,63	-68,21	-100,03	54,55	89,43
6,39	-9,50	-68,30	-94,31	47,12	111,32
6,40	-11,27	-63,88	-87,24	37,07	126,92
6,41	-26,88	-43,28	-73,11	24,71	137,89
6,42	-27,03	-25,88	-53,25	10,93	142,45
6,43	-24,92	-16,72	-35,42	-5,09	133,48
6,44	-37,83	8,27	-18,84	-22,86	113,39
6,45	-58,51	18,76	-2,95	-36,72	92,87
6,46	-69,56	12,00	5,57	-41,50	80,15
6,47	-64,05	16,30	4,93	-37,90	76,16
6,48	-50,90	18,42	2,13	-30,27	73,56
6,49	-40,50	4,38	1,33	-22,70	63,25
6,50	-32,73	-9,80	-0,06	-16,25	40,99
6,51	-27,77	-13,43	-0,25	-10,12	10,45
6,52	-11,40	-20,98	3,90	-4,16	-19,56
6,53	18,02	-21,94	12,31	1,49	-41,09
6,54	37,50	-15,28	23,82	6,46	-50,59
6,55	47,12	-7,31	35,08	8,52	-49,61
6,56	49,20	12,62	43,86	5,58	-40,58
6,57	49,36	46,92	54,67	-2,00	-27,02
6,58	46,01	78,03	69,98	-11,76	-16,01
6,59	33,88	79,22	81,81	-20,03	-11,48
6,60	29,44	59,80	87,33	-23,76	-9,85
6,61	34,86	34,91	95,06	-22,15	-7,38
6,62	36,89	12,51	109,74	-16,71	-5,08
6,63	27,82	4,01	125,11	-8,95	-3,77
6,64	5,15	5,75	133,23	-0,11	-1,21
6,65	-20,64	7,04	133,47	7,41	4,93
6,66	-35,93	16,32	130,19	11,02	13,03
6,67	-34,72	4,80	123,36	10,84	16,89
6,68	-21,67	-26,19	106,24	10,57	10,90
6,69	-13,06	-43,95	79,09	12,48	-3,54

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
6,70	-4,05	-37,41	48,66	14,48	-13,09
6,71	4,80	-37,76	16,59	14,43	-18,17
6,72	8,11	-49,99	-18,14	11,90	-15,97
6,73	18,08	-52,04	-50,75	6,79	-10,99
6,74	46,33	-40,96	-73,12	-0,13	-4,11
6,75	67,79	-30,87	-84,84	-6,94	5,73
6,76	60,69	-24,42	-93,47	-12,89	14,36
6,77	30,64	-17,06	-104,16	-18,94	13,29
6,78	6,42	-9,51	-114,64	-24,59	1,67
6,79	1,05	-18,91	-120,53	-28,34	-11,20
6,80	6,48	-34,31	-122,41	-29,43	-18,18
6,81	14,52	-31,41	-118,19	-27,29	-19,58
6,82	12,73	-13,83	-101,63	-21,89	-17,50
6,83	6,40	9,95	-73,25	-13,62	-10,52
6,84	-0,25	29,33	-42,41	-3,03	4,03
6,85	-2,60	31,21	-19,34	8,04	23,78
6,86	2,28	17,53	-8,18	16,35	40,96
6,87	0,72	7,73	-9,37	19,78	44,65
6,88	4,52	14,42	-20,66	19,24	27,47
6,89	3,44	26,20	-34,45	17,13	-7,84
6,90	-14,71	22,37	-40,99	15,34	-46,48
6,91	-31,82	-3,89	-40,07	14,50	-70,82
6,92	-37,67	-17,63	-36,84	14,88	-71,98
6,93	-39,20	-10,28	-30,21	17,32	-51,39
6,94	-37,65	-1,30	-17,34	21,20	-21,63
6,95	-34,54	2,55	2,49	22,63	1,39
6,96	-26,51	18,45	29,12	18,95	13,30
6,97	-14,78	42,23	61,90	11,89	20,14
6,98	-12,50	54,74	96,82	3,97	25,59
6,99	-17,19	58,49	128,92	-4,42	29,51
7,00	-19,71	63,64	154,14	-12,06	33,08
7,01	-20,20	60,76	165,09	-15,82	39,15
7,02	-21,85	36,86	155,86	-15,17	48,62
7,03	-7,73	9,54	130,98	-13,09	55,23
7,04	13,45	5,48	102,95	-11,93	52,19
7,05	15,49	11,25	81,35	-11,82	40,88
7,06	6,81	15,46	66,81	-12,23	25,49
7,07	4,97	22,78	56,73	-12,57	6,73
7,08	6,35	25,07	49,50	-11,38	-15,06
7,09	2,15	19,56	41,88	-7,64	-35,59

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
7,10	-2,18	17,95	31,82	-2,39	-50,85
7,11	-2,55	14,59	20,97	2,33	-63,52
7,12	-4,59	12,06	11,21	5,36	-79,07
7,13	-3,22	11,19	5,58	7,05	-97,15
7,14	5,00	4,81	3,00	7,65	-109,59
7,15	4,55	-3,07	-2,17	6,99	-109,46
7,16	1,15	-15,09	-10,41	5,89	-99,05
7,17	-0,87	-23,33	-18,09	5,31	-85,64
7,18	-2,09	-19,04	-22,10	4,29	-75,86
7,19	-3,43	-10,24	-22,86	2,02	-73,15
7,20	-1,95	-10,19	-24,06	0,11	-75,91
7,21	-3,66	-19,77	-28,86	0,45	-77,56
7,22	-10,35	-18,34	-35,37	2,99	-70,10
7,23	-10,23	-8,62	-36,56	6,61	-49,30
7,24	2,09	0,53	-29,92	11,20	-20,24
7,25	10,50	1,08	-21,02	16,68	8,35
7,26	15,58	-8,49	-18,09	21,72	32,03
7,27	20,63	-17,15	-24,31	25,52	48,76
7,28	15,39	-21,09	-34,87	28,11	58,41
7,29	6,74	-15,64	-42,57	29,13	62,68
7,30	0,93	-7,19	-43,36	28,44	63,90
7,31	2,17	-5,51	-40,07	27,08	63,94
7,32	8,21	-12,09	-39,50	25,82	65,65
7,33	12,46	-18,99	-44,09	23,96	72,92
7,34	9,00	-20,39	-49,47	21,25	83,95
7,35	0,04	-17,33	-50,14	18,32	90,35
7,36	-9,39	-12,09	-44,38	14,96	87,66
7,37	-8,87	-3,72	-33,68	10,73	78,66
7,38	-4,23	1,04	-21,46	6,00	65,41
7,39	-3,22	-1,94	-12,74	1,19	47,39
7,40	-4,51	-5,58	-9,50	-3,19	25,32
7,41	-8,55	-5,04	-8,02	-6,97	1,82
7,42	-8,24	-0,30	-3,66	-10,16	-19,30
7,43	-8,50	6,75	4,66	-12,61	-34,61
7,44	-12,35	9,27	14,03	-14,47	-44,86
7,45	-13,23	7,23	20,20	-15,55	-52,74
7,46	-16,71	5,89	22,26	-15,21	-58,99
7,47	-22,56	8,18	22,83	-13,70	-63,72
7,48	-23,27	9,32	23,39	-12,22	-68,10
7,49	-17,29	8,15	22,29	-11,01	-71,88

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
7,50	-6,18	3,64	17,63	-9,02	-71,73
7,51	-1,85	-0,48	9,45	-6,30	-65,41
7,52	0,67	-3,44	-0,34	-4,36	-54,23
7,53	9,69	-6,37	-10,24	-4,62	-43,32
7,54	16,81	-10,45	-20,11	-6,90	-36,30
7,55	16,33	-15,71	-29,80	-9,49	-30,44
7,56	9,87	-16,13	-37,64	-10,77	-21,60
7,57	1,68	-13,94	-41,16	-10,25	-10,46
7,58	-1,06	-13,84	-40,67	-9,08	-0,45
7,59	1,49	-12,72	-37,74	-8,89	7,27
7,60	3,79	-7,46	-31,98	-10,03	12,52
7,61	4,39	-2,47	-23,24	-11,38	15,85
7,62	6,07	-0,66	-13,93	-11,65	19,02
7,63	8,09	0,90	-6,35	-10,45	21,69
7,64	8,97	0,35	-0,64	-8,12	20,79
7,65	6,07	1,85	4,08	-5,44	15,20
7,66	1,97	4,83	9,46	-3,52	8,73
7,67	-2,04	7,77	15,84	-2,80	4,86
7,68	-4,62	10,30	22,06	-2,46	2,93
7,69	-2,89	9,41	26,57	-1,48	2,46
7,70	2,56	9,39	28,55	0,38	2,59
7,71	2,11	8,90	28,87	2,48	-0,61
7,72	-4,48	7,17	28,06	3,88	-8,45
7,73	-12,83	6,89	26,65	4,36	-16,99
7,74	-17,28	7,35	25,72	4,51	-22,55
7,75	-16,93	8,05	25,51	4,66	-24,64
7,76	-12,79	7,81	25,41	4,43	-23,98
7,77	-8,98	7,25	24,77	3,42	-20,62
7,78	-7,28	8,04	23,61	1,62	-13,87
7,79	-6,46	7,02	21,84	-0,53	-3,00
7,80	-4,87	4,18	18,53	-2,71	11,44
7,81	-0,60	1,98	13,74	-4,88	28,06
7,82	3,93	0,76	8,85	-7,00	45,65
7,83	6,93	0,10	4,88	-8,72	61,47
7,84	7,37	-0,27	2,01	-9,47	70,72
7,85	5,23	-0,49	0,01	-9,33	70,75
7,86	1,84	-0,62	-1,34	-8,64	63,21
7,87	0,73	-0,69	-2,26	-7,32	52,51
7,88	1,44	-0,74	-2,87	-5,33	42,96
7,89	2,00	-0,75	-3,26	-3,22	36,61

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
7,90	4,63	-0,76	-3,50	-1,48	34,25
7,91	5,77	-0,75	-3,62	-0,17	36,23
7,92	5,89	-0,74	-3,66	0,93	39,63
7,93	7,73	-0,73	-3,64	2,18	38,08
7,94	10,49	-0,71	-3,57	3,64	29,41
7,95	8,63	-0,68	-3,48	5,07	17,78
7,96	5,34	-0,66	-3,36	6,12	6,02
7,97	1,78	-0,63	-3,22	6,61	-7,22
7,98	-1,28	-0,61	-3,08	6,72	-20,88
7,99	-2,88	-0,58	-2,94	6,58	-29,02
8,00	-4,73	-0,56	-2,79	6,31	-28,79
8,01	-3,60	-0,53	-2,65	6,14	-24,85
8,02	0,41	-0,51	-2,51	6,12	-22,77
8,03	3,66	-0,49	-2,38	6,12	-23,00
8,04	4,70	-0,46	-2,26	6,00	-23,32
8,05	-	-	-	5,77	-22,94
8,06	-	-	-	5,39	-21,13
8,07	-	-	-	4,66	-16,41
8,08	-	-	-	3,60	-8,48
8,09	-	-	-	2,52	-0,07
8,10	-	-	-	1,63	4,34
8,11	-	-	-	0,98	3,21
8,12	-	-	-	0,53	-1,65
8,13	-	-	-	0,21	-7,89
8,14	-	-	-	-0,01	-13,71
8,15	-	-	-	-0,16	-18,01
8,16	-	-	-	-0,27	-21,62
8,17	-	-	-	-0,35	-24,28
8,18	-	-	-	-0,40	-23,10
8,19	-	-	-	-0,43	-17,24
8,20	-	-	-	-0,46	-8,65
8,21	-	-	-	-0,47	1,34
8,22	-	-	-	-0,47	12,80
8,23	-	-	-	-0,47	24,27
8,24	-	-	-	-0,47	33,21
8,25	-	-	-	-0,46	38,73
8,26	-	-	-	-0,45	40,61
8,27	-	-	-	-0,44	37,90
8,28	-	-	-	-0,43	31,00
8,29	-	-	-	-0,42	23,56

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
8,30	-	-	-	-0,40	18,56
8,31	-	-	-	-0,39	14,77
8,32	-	-	-	-	10,39
8,33	-	-	-	-	5,95
8,34	-	-	-	-	2,17
8,35	-	-	-	-	-1,14
8,36	-	-	-	-	-4,09
8,37	-	-	-	-	-6,66
8,38	-	-	-	-	-8,19
8,39	-	-	-	-	-8,77
8,40	-	-	-	-	-9,64
8,41	-	-	-	-	-11,22
8,42	-	-	-	-	-13,01
8,43	-	-	-	-	-13,83
8,44	-	-	-	-	-12,91
8,45	-	-	-	-	-11,25
8,46	-	-	-	-	-10,42
8,47	-	-	-	-	-10,00
8,48	-	-	-	-	-8,04
8,49	-	-	-	-	-4,62
8,50	-	-	-	-	-2,17
8,51	-	-	-	-	-2,94
8,52	-	-	-	-	-6,70
8,53	-	-	-	-	-10,88
8,54	-	-	-	-	-13,03
8,55	-	-	-	-	-12,41
8,56	-	-	-	-	-10,77
8,57	-	-	-	-	-10,59
8,58	-	-	-	-	-12,43
8,59	-	-	-	-	-14,57
8,60	-	-	-	-	-15,05
8,61	-	-	-	-	-13,27
8,62	-	-	-	-	-9,74
8,63	-	-	-	-	-5,65
8,64	-	-	-	-	-2,73
8,65	-	-	-	-	-1,63
8,66	-	-	-	-	-1,13
8,67	-	-	-	-	0,35
8,68	-	-	-	-	3,17
8,69	-	-	-	-	6,33

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
8,70	-	-	-	-	8,41
8,71	-	-	-	-	9,09
8,72	-	-	-	-	9,23
8,73	-	-	-	-	9,33
8,74	-	-	-	-	8,84
8,75	-	-	-	-	7,12
8,76	-	-	-	-	4,18
8,77	-	-	-	-	0,67
8,78	-	-	-	-	-2,88
8,79	-	-	-	-	-6,42
8,80	-	-	-	-	-9,87
8,81	-	-	-	-	-12,66
8,82	-	-	-	-	-13,95
8,83	-	-	-	-	-13,84
8,84	-	-	-	-	-12,85
8,85	-	-	-	-	-10,86
8,86	-	-	-	-	-7,83
8,87	-	-	-	-	-4,60
8,88	-	-	-	-	-1,94
8,89	-	-	-	-	0,08
8,90	-	-	-	-	1,77
8,91	-	-	-	-	3,68
8,92	-	-	-	-	5,91
8,93	-	-	-	-	8,08
8,94	-	-	-	-	9,66
8,95	-	-	-	-	10,36
8,96	-	-	-	-	10,48
8,97	-	-	-	-	10,20
8,98	-	-	-	-	9,71
8,99	-	-	-	-	9,37
9,00	-	-	-	-	9,27
9,01	-	-	-	-	9,20
9,02	-	-	-	-	8,95
9,03	-	-	-	-	8,51
9,04	-	-	-	-	7,85
9,05	-	-	-	-	6,66
9,06	-	-	-	-	4,97
9,07	-	-	-	-	3,24
9,08	-	-	-	-	1,83
9,09	-	-	-	-	0,79

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
9,10	-	-	-	-	0,07
9,11	-	-	-	-	-0,43
9,12	-	-	-	-	-0,78
9,13	-	-	-	-	-1,01
9,14	-	-	-	-	-1,15
9,15	-	-	-	-	-1,25
9,16	-	-	-	-	-1,29
9,17	-	-	-	-	-1,31
9,18	-	-	-	-	-1,31
9,19	-	-	-	-	-1,29
9,20	-	-	-	-	-1,25
9,21	-	-	-	-	-1,21
9,22	-	-	-	-	-1,16
9,23	-	-	-	-	-1,11
9,24	-	-	-	-	-1,06
9,25	-	-	-	-	-1,01
9,26	-	-	-	-	-0,96
9,27	-	-	-	-	-0,91
9,28	-	-	-	-	-0,86
9,29	-	-	-	-	-0,82

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ (πίνακας Π2)

Μετρήσεις με θεωρητικά δεδομένα εδάφους για κάθε περιοχής (Σκληρό Έδαφος).

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
2,36	0	0	1,42	0	0
2,37	0	0	3,41	0	0
2,38	0	0	6,56	0	0
2,39	0,28	1,46	11,09	0	0
2,4	0,73	3,49	16,63	0	0
2,41	1,49	6,72	25,47	1,35	0
2,42	2,70	11,37	43,54	3,24	0
2,43	4,01	17,05	57,19	6,22	0
2,44	5,89	26,11	43,68	10,52	0
2,45	12,67	44,64	3,34	15,77	0
2,46	19,25	58,65	-43,87	24,15	0
2,47	15,26	44,80	-75,52	41,25	0

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
2,48	1,58	3,44	-99,72	54,16	0
2,49	-14,74	-44,96	-106,92	41,34	0
2,5	-22,82	-77,41	-87,12	3,14	0
2,51	-30,84	-102,22	-67,66	-41,58	0
2,52	-33,97	-109,60	-56,65	-71,58	0
2,53	-25,03	-89,29	-29,91	-94,51	0
2,54	-18,50	-69,34	14,85	-101,33	0
2,55	-17,77	-58,07	29,87	-82,58	0
2,56	-10,26	-30,65	6,28	-64,15	0
2,57	-0,38	15,25	-7,35	-53,70	0
2,58	3,84	30,64	-2,10	-28,36	0
2,59	-10,25	6,44	-12,81	14,02	0
2,6	-18,08	-7,53	-35,67	28,24	0
2,61	-15,93	-2,14	-36,66	5,94	0
2,62	-18,25	-13,13	-31,48	-6,96	0
2,63	-22,82	-36,58	-14,40	-2,00	0
2,64	-17,93	-37,59	42,03	-12,15	0
2,65	-20,03	-32,29	100,40	-33,77	0
2,66	-20,23	-14,79	114,86	-34,71	0
2,67	6,12	43,07	76,08	-29,78	0
2,68	39,54	102,93	20,09	-13,58	0,23
2,69	49,74	117,76	-9,14	39,86	0,46
2,7	23,18	77,98	3,79	95,13	0,83
2,71	-8,98	20,56	40,19	108,83	1,37
2,72	-27,25	-9,42	34,61	72,12	2,03
2,73	-27,03	3,85	8,93	19,12	3,10
2,74	-10,58	41,19	13,89	-8,56	5,28
2,75	-18,56	35,45	55,78	3,67	6,87
2,76	-23,56	9,10	115,21	38,12	5,09
2,77	10,94	14,19	139,75	32,84	-0,03
2,78	57,51	57,13	142,08	8,56	-6,00
2,79	98,49	118,08	155,39	13,28	-10,04
2,8	115,75	143,23	155,57	52,96	-13,11
2,81	107,83	145,61	123,86	109,23	-14,00
2,82	98,16	148,04	71,18	121,85	-14,49
2,83	106,58	144,58	22,94	120,62	-12,55
2,84	110,61	106,31	2,79	127,76	-11,89
2,85	101,39	55,31	12,91	120,20	-9,61
2,86	60,66	3,86	10,97	84,84	-4,75
2,87	31,10	-7,82	-9,59	48,30	-2,24
2,88	36,09	18,26	-15,33	13,14	-3,82

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
2,89	47,95	25,86	-28,87	3,09	-4,74
2,9	22,01	-2,37	-89,71	16,39	-4,51
2,91	-6,34	-21,95	-176,70	13,85	-6,52
2,92	-11,79	-34,29	-227,74	-3,41	-8,29
2,93	-11,66	-74,20	-209,15	1,72	-5,45
2,94	-5,67	-138,86	-162,23	2,59	-1,82
2,95	-0,88	-195,47	-129,41	-50,35	0,82
2,96	-19,70	-206,68	-97,05	-138,25	6,39
2,97	-60,19	-182,56	-20,01	-197,01	13,05
2,98	-89,63	-150,57	49,54	-196,95	15,02
2,99	-84,91	-107,61	39,82	-171,28	10,18
3	-40,63	-19,77	-9,09	-138,25	4,08
3,01	-9,85	56,00	-44,64	-92,98	1,24
3,02	-30,77	36,16	-64,49	-25,96	1,30
3,03	-53,81	-32,83	-67,61	25,51	3,73
3,04	-43,67	-86,51	-84,38	5,57	1,73
3,05	-3,95	-101,08	-95,09	-49,28	-1,68
3,06	24,91	-82,86	-106,63	-81,07	-0,89
3,07	7,45	-78,23	-137,10	-80,88	4,86
3,08	14,94	-85,12	-167,10	-71,20	13,41
3,09	57,08	-104,01	-161,01	-76,08	20,48
3,1	52,98	-133,28	-106,78	-70,74	29,67
3,11	0,70	-133,72	-21,89	-60,04	42,97
3,12	-27,58	-84,19	79,50	-57,03	55,42
3,13	-1,37	11,75	168,41	-35,64	62,58
3,14	48,72	83,48	191,46	-16,38	56,73
3,15	63,07	84,59	135,72	-32,45	32,07
3,16	35,82	50,60	63,84	-48,78	6,17
3,17	51,98	41,08	33,82	-10,45	1,19
3,18	78,22	54,76	19,24	36,68	2,41
3,19	45,67	55,38	-14,13	46,73	-0,74
3,2	-38,49	45,25	-41,55	47,66	-5,19
3,21	-135,83	35,45	-45,56	61,95	-9,96
3,22	-157,71	16,75	-29,86	66,15	-18,82
3,23	-89,65	-12,12	-23,47	42,61	-31,08
3,24	-30,37	-44,82	-34,92	0,23	-40,26
3,25	-21,45	-48,05	-32,09	-26,33	-37,64
3,26	-12,95	-18,87	-10,82	-32,79	-25,12
3,27	35,47	39,39	22,33	8,01	-4,87
3,28	72,17	115,64	66,71	81,73	15,59
3,29	54,28	151,64	96,10	132,55	29,03

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
3,3	21,02	131,88	98,25	183,10	32,24
3,31	-43,41	107,07	75,21	231,94	24,02
3,32	-68,23	116,74	54,73	266,62	13,19
3,33	-54,39	145,10	85,51	299,82	4,06
3,34	-24,56	139,98	170,87	330,74	-1,15
3,35	3,23	98,70	248,25	320,67	5,74
3,36	50,59	55,44	273,51	247,87	20,38
3,37	160,01	48,22	243,31	142,83	32,52
3,38	227,52	48,43	168,05	50,50	30,02
3,39	206,62	68,01	132,72	-5,03	15,00
3,4	126,18	63,71	91,65	-51,21	6,63
3,41	15,36	21,46	3,56	-137,97	2,33
3,42	-63,88	-44,78	-72,51	-227,46	-10,80
3,43	-68,22	-60,52	-105,63	-237,77	-29,17
3,44	-56,02	-31,07	-178,35	-163,21	-39,21
3,45	-118,51	-37,94	-300,60	-77,07	-43,86
3,46	-172,08	-50,77	-440,59	-28,65	-46,92
3,47	-215,38	-7,88	-557,88	-39,17	-42,46
3,48	-226,71	45,66	-574,89	-114,96	-36,33
3,49	-184,07	62,83	-518,60	-256,04	-32,62
3,5	-111,27	40,43	-498,72	-362,76	-34,77
3,51	-49,62	22,39	-445,25	-401,56	-44,07
3,52	-35,02	24,42	-310,04	-345,09	-51,06
3,53	-33,89	-12,89	-121,09	-247,12	-49,70
3,54	-23,09	-131,33	54,16	-159,57	-42,02
3,55	-21,59	-304,90	72,09	-89,06	-29,11
3,56	-4,16	-465,82	31,09	-51,21	-13,09
3,57	37,55	-525,93	189,48	6,90	2,27
3,58	69,17	-473,19	402,60	-28,66	9,58
3,59	114,05	-340,03	479,08	-142,50	10,56
3,6	134,93	-143,96	504,27	-192,18	16,69
3,61	97,13	45,69	514,24	-194,70	29,26
3,62	77,35	111,74	513,37	-199,74	28,87
3,63	100,15	91,46	466,23	-186,92	3,29
3,64	125,34	97,52	390,76	-100,53	-33,93
3,65	103,20	124,32	356,08	52,56	-58,55
3,66	41,44	118,93	343,47	127,08	-52,61
3,67	7,62	83,74	288,05	106,86	-22,52
3,68	10,29	56,44	161,30	157,89	3,61
3,69	16,54	122,59	44,73	297,12	9,13
3,7	-21,02	246,06	23,58	386,44	3,12

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
3,71	-130,62	320,58	28,18	320,91	-5,51
3,72	-242,11	244,73	-80,53	157,93	-11,77
3,73	-269,60	119,59	-189,95	39,29	-8,93
3,74	-216,86	105,70	-167,90	-15,11	-0,17
3,75	-161,78	140,34	-115,15	1,23	8,25
3,76	-36,16	100,79	-215,20	123,10	14,46
3,77	134,75	9,43	-371,39	248,37	19,92
3,78	236,72	-73,63	-276,81	310,78	30,28
3,79	222,78	-110,38	76,28	279,71	44,25
3,8	185,15	-103,89	504,19	164,42	55,56
3,81	134,89	-93,40	788,98	121,92	60,50
3,82	46,05	-145,72	791,30	209,07	50,26
3,83	-75,61	-170,21	544,34	221,75	29,51
3,84	-166,64	-35,24	294,50	75,20	10,89
3,85	-134,81	167,32	218,50	-72,22	-2,81
3,86	-20,58	245,58	347,75	-102,18	-11,29
3,87	54,37	198,26	549,78	-106,55	-27,62
3,88	92,96	179,10	588,34	-115,48	-28,53
3,89	122,98	298,33	465,88	-85,30	-19,80
3,9	63,92	476,71	248,33	69,06	-17,16
3,91	-79,65	498,63	66,76	347,64	-27,29
3,92	-192,74	414,24	-39,83	570,18	-43,41
3,93	-209,48	375,60	-157,28	674,42	-48,82
3,94	-154,55	395,54	-306,66	638,65	-40,85
3,95	-94,80	455,65	-484,15	481,27	-29,75
3,96	-71,38	451,13	-624,81	286,23	-21,53
3,97	-40,65	245,55	-716,15	176,41	-14,89
3,98	18,51	-79,47	-724,60	292,19	-9,70
3,99	62,29	-303,32	-652,47	438,81	-1,25
4	-13,05	-360,93	-538,58	382,69	12,17
4,01	-87,08	-320,45	-379,04	189,59	14,82
4,02	-84,15	-323,10	-166,97	13,55	7,14
4,03	-100,37	-421,80	1,73	-95,81	5,01
4,04	-125,07	-541,52	86,03	-104,03	2,92
4,05	-176,24	-635,89	68,18	-131,83	1,74
4,06	-202,00	-692,77	-57,22	-202,85	16,56
4,07	-180,28	-700,55	-160,41	-234,66	40,18
4,08	-165,85	-569,62	-176,14	-249,10	56,25
4,09	-91,77	-269,34	-194,77	-288,68	62,24
4,1	41,04	11,61	-304,62	-286,09	68,42
4,11	153,05	122,71	-411,07	-265,09	76,77

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
4,12	167,40	143,63	-340,68	-275,08	86,05
4,13	138,10	166,07	-153,10	-234,11	82,68
4,14	121,82	218,42	53,06	-152,52	63,09
4,15	110,71	403,25	159,81	-89,23	34,85
4,16	126,98	642,72	135,06	-96,35	7,79
4,17	189,55	878,30	74,23	-217,18	-13,92
4,18	195,87	997,54	69,56	-365,23	-30,21
4,19	157,02	957,63	135,83	-503,82	-34,59
4,2	140,99	851,64	177,71	-621,72	-18,38
4,21	68,66	712,10	222,68	-679,99	3,95
4,22	-4,61	522,98	319,89	-626,45	13,65
4,23	-4,67	333,48	350,53	-460,89	7,50
4,24	24,27	192,59	271,84	-255,94	-3,34
4,25	20,29	129,95	217,54	-38,61	-3,34
4,26	-28,77	111,89	235,79	208,09	13,53
4,27	-75,69	40,34	160,52	415,88	36,02
4,28	-82,38	-100,75	-82,62	547,76	45,61
4,29	-57,17	-261,62	-317,57	581,90	40,73
4,3	14,98	-460,74	-429,24	476,94	36,71
4,31	36,06	-652,11	-476,25	381,15	35,11
4,32	-31,66	-792,50	-536,96	254,50	23,51
4,33	-66,16	-798,38	-581,52	169,48	14,85
4,34	1,49	-625,38	-562,77	97,36	19,38
4,35	110,49	-418,18	-511,31	39,20	28,28
4,36	177,28	-246,54	-346,75	11,76	47,68
4,37	165,71	-75,91	-70,54	-44,70	58,38
4,38	102,72	-2,64	230,90	-181,46	41,48
4,39	35,23	-139,30	451,46	-392,73	16,41
4,4	-30,75	-390,90	478,39	-572,08	5,53
4,41	-85,58	-607,47	465,31	-672,89	0,42
4,42	-114,23	-729,82	394,95	-669,19	-8,67
4,43	-129,25	-721,12	328,24	-547,28	-17,21
4,44	-81,24	-540,53	243,53	-380,44	-11,46
4,45	21,20	-291,07	135,39	-148,90	5,57
4,46	104,87	-88,79	42,13	31,45	6,61
4,47	122,65	6,87	-25,06	149,99	-2,64
4,48	55,45	-38,46	-29,47	256,94	-3,51
4,49	8,21	-147,89	6,18	317,85	-15,79
4,5	-5,74	-199,91	-42,63	287,98	-47,42
4,51	-49,26	-182,74	-173,36	156,99	-71,25
4,52	-114,41	-91,50	-326,64	-30,26	-69,58

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
4,53	-84,85	46,00	-420,14	-117,37	-58,76
4,54	-35,96	162,82	-373,65	-19,35	-53,77
4,55	-27,42	204,63	-249,52	148,52	-55,49
4,56	-9,12	236,92	-87,97	218,41	-57,33
4,57	8,64	295,28	95,84	121,97	-47,45
4,58	-42,50	335,23	241,21	-11,56	-26,56
4,59	-130,15	384,31	307,02	-69,15	-7,51
4,6	-189,81	409,35	296,59	-0,11	2,02
4,61	-232,04	363,11	110,92	127,14	8,02
4,62	-193,62	207,24	-170,18	260,75	19,11
4,63	-72,49	75,12	-234,00	374,46	33,10
4,64	42,87	45,86	-30,08	404,07	36,33
4,65	115,62	-34,81	308,35	349,71	24,11
4,66	170,49	-183,70	514,29	259,45	15,29
4,67	172,53	-283,83	447,35	229,46	21,02
4,68	147,52	-296,23	215,77	338,79	32,59
4,69	92,60	-289,90	-0,93	480,79	34,29
4,7	59,13	-200,69	-144,48	450,84	11,87
4,71	63,46	6,42	-167,47	218,14	-21,82
4,72	73,80	217,55	-75,12	-31,49	-44,52
4,73	77,87	405,31	44,56	-157,50	-45,78
4,74	92,42	544,78	80,37	-215,34	-23,88
4,75	150,47	494,73	-72,77	-316,66	4,19
4,76	168,24	305,52	-244,14	-388,08	17,17
4,77	139,34	109,91	-236,38	-302,95	15,67
4,78	133,91	10,97	-44,97	-155,72	14,24
4,79	184,02	-15,96	192,54	-2,51	21,82
4,8	196,51	-2,98	397,71	126,65	40,99
4,81	117,52	85,26	543,81	150,57	49,88
4,82	53,08	176,37	616,78	41,51	35,55
4,83	56,04	146,32	652,94	-8,11	17,65
4,84	48,45	45,35	655,90	130,16	15,49
4,85	21,72	-47,64	578,90	251,17	24,11
4,86	14,81	-65,22	403,42	185,78	34,60
4,87	-8,49	-43,68	108,78	43,15	37,44
4,88	-63,88	-93,45	-215,73	-36,93	26,61
4,89	-108,44	-221,78	-455,88	-69,52	9,87
4,9	-130,62	-295,32	-585,59	-60,86	-8,76
4,91	-133,20	-342,69	-689,05	-9,28	-22,06
4,92	-91,24	-463,19	-800,85	-47,15	-23,79
4,93	-87,66	-583,71	-846,38	-239,26	-22,29

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
4,94	-117,68	-607,01	-811,27	-428,96	-23,31
4,95	-108,17	-514,37	-756,43	-460,20	-31,98
4,96	-86,85	-395,78	-718,87	-363,29	-40,59
4,97	-83,04	-288,13	-640,51	-315,41	-38,33
4,98	-43,18	-142,04	-452,30	-408,60	-27,73
4,99	-2,49	55,94	-171,11	-497,69	-18,90
5	-17,32	245,51	102,46	-509,12	-12,26
5,01	-37,54	375,15	316,34	-472,29	-5,02
5,02	-32,28	446,33	404,87	-363,75	3,85
5,03	-17,14	482,02	389,57	-207,22	13,12
5,04	-26,76	453,66	210,64	-28,41	16,74
5,05	-27,12	349,32	-58,04	156,96	14,50
5,06	-2,16	244,53	-294,22	300,50	7,55
5,07	24,86	232,60	-368,19	301,24	0,55
5,08	45,09	315,60	-304,46	195,69	-4,11
5,09	53,23	301,31	-252,49	132,45	1,70
5,1	54,06	70,83	-142,18	178,40	1,31
5,11	45,90	-160,54	77,47	269,60	-13,42
5,12	56,45	-207,11	266,27	268,62	-20,98
5,13	93,40	-139,07	370,72	138,30	-16,52
5,14	96,41	-44,73	478,29	-22,39	-8,77
5,15	46,95	75,36	566,17	-109,60	-3,96
5,16	-3,38	170,12	550,26	-98,88	-6,97
5,17	-23,36	150,03	381,14	-97,56	-17,06
5,18	-28,25	145,23	153,64	-139,06	-22,19
5,19	-34,03	214,90	62,11	-128,94	-11,55
5,2	-56,57	198,49	173,99	-104,59	9,30
5,21	-56,03	57,05	328,62	-120,05	31,98
5,22	-30,33	-87,06	292,45	-114,64	54,78
5,23	-11,49	-207,11	93,09	-16,44	64,61
5,24	-1,39	-233,47	-33,64	133,19	52,60
5,25	-3,96	-90,62	-60,39	218,84	32,24
5,26	-25,58	41,51	-24,16	231,66	19,52
5,27	-38,36	20,69	-32,52	287,13	7,74
5,28	-49,33	-17,37	-108,17	358,36	-7,27
5,29	-64,14	29,35	-78,50	416,22	-22,46
5,3	-77,46	61,02	-11,13	445,23	-31,33
5,31	-52,59	17,08	-41,41	363,63	-31,41
5,32	-12,39	-24,06	-64,89	234,78	-22,52
5,33	29,61	2,17	31,45	106,05	-20,00
5,34	45,61	6,46	148,23	25,44	-29,04

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
5,35	30,85	-13,42	123,47	10,67	-39,06
5,36	10,47	-14,34	-27,19	-3,86	-37,96
5,37	-29,02	-59,57	-110,87	13,35	-24,40
5,38	-70,65	-221,16	-49,15	12,06	-5,55
5,39	-81,24	-401,96	126,01	-77,73	7,85
5,4	-65,85	-490,53	339,35	-183,81	4,13
5,41	-74,68	-481,36	402,02	-219,74	-7,21
5,42	-79,45	-423,19	295,64	-159,28	-14,26
5,43	-47,80	-371,94	147,66	-22,70	-5,04
5,44	-8,86	-317,23	34,84	115,34	17,74
5,45	15,37	-212,51	-26,53	187,13	37,30
5,46	31,42	-40,13	-79,46	210,03	42,42
5,47	36,09	131,15	-51,43	172,09	38,41
5,48	45,90	274,06	60,35	103,42	36,74
5,49	55,88	411,22	139,17	52,78	38,75
5,5	65,49	503,08	97,04	25,05	36,08
5,51	57,86	542,13	-5,31	29,98	25,51
5,52	46,25	482,05	-65,22	65,02	9,35
5,53	39,43	294,38	-52,26	59,87	-11,71
5,54	21,45	130,03	-33,19	-23,16	-29,16
5,55	4,64	107,02	-45,73	-158,96	-36,31
5,56	4,84	162,06	-53,70	-269,03	-33,94
5,57	1,32	197,52	-58,90	-333,22	-30,25
5,58	-15,82	162,59	-63,91	-389,79	-27,12
5,59	-39,08	95,27	-45,58	-327,18	-16,23
5,6	-47,44	58,28	-35,94	-109,21	-9,34
5,61	-43,32	52,37	-30,36	91,07	-12,65
5,62	-43,91	54,25	16,62	164,80	-25,34
5,63	-47,66	58,64	30,73	156,58	-41,89
5,64	-47,92	102,92	-52,64	138,80	-53,42
5,65	-43,64	117,66	-173,82	170,90	-51,80
5,66	-49,18	56,20	-241,80	186,96	-41,63
5,67	-61,06	20,38	-228,09	118,99	-30,16
5,68	-39,25	50,47	-175,28	24,78	-21,18
5,69	19,94	53,41	-86,06	-21,37	-13,28
5,7	44,84	13,21	8,55	-41,93	-3,57
5,71	21,47	-16,87	49,57	-33,97	3,19
5,72	5,34	3,42	114,22	-0,08	4,84
5,73	-1,14	65,06	203,14	35,79	2,94
5,74	-12,97	111,61	215,46	84,05	-0,51
5,75	-7,52	110,77	183,95	164,76	-2,06

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
5,76	15,05	47,20	155,04	218,25	-2,06
5,77	27,59	-47,84	169,09	156,29	-6,11
5,78	19,98	-121,52	185,33	56,82	-13,20
5,79	11,74	-114,11	117,37	1,57	-22,77
5,8	10,60	-53,52	-16,54	2,76	-26,94
5,81	11,11	-24,79	-112,78	-16,06	-22,38
5,82	19,78	-23,47	-154,94	-78,76	-18,60
5,83	6,81	-58,52	-158,38	-108,40	-16,40
5,84	-4,75	-120,21	-118,02	-68,42	-8,63
5,85	-4,98	-170,71	-51,22	-14,98	-1,49
5,86	-9,52	-173,05	16,60	36,73	1,78
5,87	-3,24	-161,94	34,13	44,11	7,39
5,88	0,17	-126,19	1,05	26,24	2,40
5,89	-6,33	-35,17	-19,70	5,51	-15,21
5,9	-16,97	68,32	-16,86	-79,62	-28,78
5,91	-36,01	124,35	-15,73	-199,97	-31,19
5,92	-53,41	123,21	-11,92	-292,44	-23,69
5,93	-59,39	95,91	0,99	-338,67	-11,68
5,94	-46,65	61,83	-15,98	-328,18	-1,90
5,95	-25,27	18,35	-98,51	-263,25	7,44
5,96	-3,94	-62,75	-157,84	-181,07	22,48
5,97	16,60	-83,43	-176,13	-84,66	37,26
5,98	19,29	-30,13	-178,11	22,80	51,67
5,99	8,80	-0,92	-148,06	141,83	66,02
6	-0,82	-36,25	-87,68	220,64	72,86
6,01	18,54	-98,16	-13,39	218,34	67,18
6,02	51,19	-128,25	16,77	186,19	60,06
6,03	53,80	-163,08	-8,52	168,28	54,52
6,04	58,05	-174,93	-62,90	151,10	41,84
6,05	72,40	-154,65	-115,44	88,56	23,46
6,06	83,29	-141,81	-131,73	-13,31	8,03
6,07	90,47	-71,53	-109,95	-78,96	2,71
6,08	79,23	58,28	-25,93	-45,55	4,77
6,09	53,37	146,57	98,48	15,39	0,73
6,1	27,82	173,36	151,95	44,72	-11,57
6,11	8,96	159,77	151,64	58,94	-21,56
6,12	-12,62	117,92	156,94	46,85	-20,82
6,13	-35,32	70,48	145,38	42,16	-17,46
6,14	-18,29	45,38	134,70	34,70	-17,85
6,15	23,98	3,62	106,34	1,31	-23,68
6,16	29,24	-57,15	27,46	-17,89	-31,90

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
6,17	13,46	-48,49	-63,62	5,63	-30,74
6,18	1,69	17,66	-123,45	30,99	-19,19
6,19	4,15	48,33	-127,77	25,12	-9,75
6,2	20,53	56,59	-77,50	-6,85	-6,58
6,21	22,09	63,41	-4,58	-85,79	-5,73
6,22	8,27	11,22	45,38	-206,39	-11,41
6,23	-5,54	-97,65	45,27	-304,69	-18,43
6,24	-3,45	-176,19	11,80	-365,43	-17,41
6,25	13,86	-153,80	-10,47	-360,88	-9,74
6,26	17,28	-37,22	-24,77	-301,36	-2,79
6,27	6,15	57,24	-27,80	-226,64	-3,41
6,28	1,99	63,48	4,64	-130,47	-5,11
6,29	4,71	46,60	53,41	-27,00	-1,60
6,3	14,21	38,84	50,27	71,33	-0,84
6,31	17,95	48,11	-6,30	134,24	-6,50
6,32	6,12	39,22	-77,46	163,79	-13,23
6,33	-10,14	-0,77	-128,03	170,26	-14,60
6,34	-11,89	-59,79	-120,14	164,07	-9,44
6,35	2,38	-126,86	-85,07	182,36	-0,05
6,36	6,83	-164,58	-78,38	221,67	12,04
6,37	-4,90	-175,97	-86,60	228,12	21,24
6,38	-16,63	-175,86	-81,63	198,79	28,60
6,39	-9,50	-172,25	-74,70	172,78	36,21
6,4	-11,27	-153,92	-79,37	137,43	39,47
6,41	-26,88	-107,02	-65,65	87,77	42,90
6,42	-27,03	-61,36	-34,44	45,54	47,96
6,43	-24,92	-24,52	-22,32	-8,97	44,01
6,44	-37,83	28,57	-9,84	-103,55	33,48
6,45	-58,51	55,84	14,66	-179,52	24,41
6,46	-69,56	51,65	23,76	-188,21	20,37
6,47	-64,05	55,93	10,68	-149,38	22,79
6,48	-50,90	52,69	-0,31	-96,36	26,16
6,49	-40,50	21,16	3,27	-61,94	25,33
6,5	-32,73	-13,03	-3,93	-42,07	17,59
6,51	-27,77	-31,17	-10,45	-19,17	5,12
6,52	-11,40	-47,95	-7,47	4,54	-6,68
6,53	18,02	-50,23	-0,56	24,92	-14,43
6,54	37,50	-34,30	12,95	55,50	-16,20
6,55	47,12	-6,09	25,91	74,14	-14,83
6,56	49,20	49,23	25,55	59,26	-10,98
6,57	49,36	131,07	28,45	17,71	-3,81

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
6,58	46,01	199,96	54,60	-39,44	1,17
6,59	33,88	208,21	68,66	-87,24	0,56
6,6	29,44	166,26	59,16	-107,49	-0,86
6,61	34,86	106,18	58,93	-93,23	0,33
6,62	36,89	52,20	81,84	-66,54	1,13
6,63	27,82	26,50	107,75	-33,54	0,30
6,64	5,15	23,61	116,54	10,98	-0,13
6,65	-20,64	27,21	111,66	52,03	2,14
6,66	-35,93	35,38	109,06	65,09	7,05
6,67	-34,72	4,94	116,39	42,51	10,46
6,68	-21,67	-60,45	101,90	27,81	8,15
6,69	-13,06	-102,63	68,39	48,67	-0,26
6,7	-4,05	-102,62	41,25	67,66	-6,65
6,71	4,80	-107,62	16,62	69,00	-7,33
6,72	8,11	-128,98	-19,27	62,23	-4,84
6,73	18,08	-132,04	-58,82	41,12	-3,05
6,74	46,33	-109,63	-77,12	5,83	-1,77
6,75	67,79	-84,47	-73,77	-23,03	2,73
6,76	60,69	-65,17	-72,22	-36,83	9,11
6,77	30,64	-46,62	-83,24	-62,05	9,20
6,78	6,42	-34,83	-99,04	-91,68	1,36
6,79	1,05	-53,07	-100,97	-108,57	-5,53
6,8	6,48	-80,04	-104,76	-117,21	-7,37
6,81	14,52	-72,86	-110,58	-110,29	-6,95
6,82	12,73	-31,62	-94,26	-89,68	-7,05
6,83	6,40	24,05	-54,85	-58,46	-6,40
6,84	-0,25	67,71	-11,99	-12,33	-0,94
6,85	-2,60	74,16	13,18	44,07	7,96
6,86	2,28	48,80	22,81	84,22	17,67
6,87	0,72	28,92	17,15	88,88	21,80
6,88	4,52	37,93	-5,38	71,90	15,68
6,89	3,44	54,82	-35,86	52,09	-1,05
6,9	-14,71	39,75	-44,32	40,80	-20,17
6,91	-31,82	-12,63	-37,19	36,07	-30,79
6,92	-37,67	-44,64	-39,95	32,33	-30,93
6,93	-39,20	-35,57	-40,09	42,96	-19,84
6,94	-37,65	-15,47	-31,45	80,39	-4,17
6,95	-34,54	3,91	-14,80	102,17	4,11
6,96	-26,51	45,10	7,85	78,94	4,38
6,97	-14,78	99,55	42,38	39,70	4,71
6,98	-12,50	134,59	80,73	11,97	6,27

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
6,99	-17,19	149,89	113,64	-22,90	6,51
7	-19,71	158,30	146,48	-68,19	6,24
7,01	-20,20	143,91	164,86	-83,87	7,14
7,02	-21,85	89,85	148,96	-61,95	12,67
7,03	-7,73	31,02	107,75	-41,22	17,80
7,04	13,45	13,31	67,91	-36,19	16,11
7,05	15,49	21,32	48,35	-38,69	11,05
7,06	6,81	33,25	39,56	-42,15	6,60
7,07	4,97	48,79	32,87	-52,15	1,41
7,08	6,35	54,35	32,61	-54,84	-6,56
7,09	2,15	46,39	30,86	-35,77	-14,18
7,1	-2,18	40,79	19,83	-6,79	-17,06
7,11	-2,55	33,56	10,42	15,94	-18,02
7,12	-4,59	27,19	-1,95	22,89	-22,34
7,13	-3,22	21,35	-4,49	26,36	-30,99
7,14	5,00	6,03	4,17	28,83	-37,55
7,15	4,55	-15,38	0,67	20,68	-36,14
7,16	1,15	-42,31	-10,57	8,28	-29,95
7,17	-0,87	-59,30	-20,68	10,90	-23,33
7,18	-2,09	-52,24	-22,84	10,94	-19,08
7,19	-3,43	-35,84	-17,30	-8,72	-19,08
7,2	-1,95	-34,89	-13,31	-27,58	-22,96
7,21	-3,66	-48,28	-18,89	-27,66	-26,99
7,22	-10,35	-44,16	-35,21	-12,41	-27,23
7,23	-10,23	-22,94	-38,97	-1,01	-19,19
7,24	2,09	-3,16	-24,34	14,15	-7,11
7,25	10,50	-1,89	-4,11	41,29	2,45
7,26	15,58	-20,60	3,69	62,96	10,00
7,27	20,63	-40,11	-9,16	74,91	14,64
7,28	15,39	-48,04	-28,38	86,09	16,40
7,29	6,74	-37,58	-41,44	90,95	16,32
7,3	0,93	-21,11	-38,20	82,57	15,70
7,31	2,17	-17,71	-25,30	72,95	14,51
7,32	8,21	-30,55	-21,37	74,51	13,05
7,33	12,46	-45,09	-32,41	70,44	15,79
7,34	9,00	-48,87	-45,49	57,72	22,97
7,35	0,04	-41,92	-48,58	51,12	26,98
7,36	-9,39	-28,08	-41,55	44,21	24,85
7,37	-8,87	-9,56	-28,00	28,40	21,73
7,38	-4,23	1,19	-10,01	12,60	18,55
7,39	-3,22	-2,53	0,45	-5,35	13,25

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
7,4	-4,51	-8,73	-3,06	-19,38	6,04
7,41	-8,55	-6,83	-8,99	-29,84	-1,92
7,42	-8,24	4,43	-7,12	-40,73	-9,35
7,43	-8,50	19,40	3,74	-45,82	-13,02
7,44	-12,35	26,15	18,18	-51,20	-14,37
7,45	-13,23	23,84	24,69	-57,71	-16,17
7,46	-16,71	21,99	22,47	-53,57	-17,74
7,47	-22,56	25,43	20,70	-39,90	-18,37
7,48	-23,27	27,16	24,02	-31,74	-19,48
7,49	-17,29	23,13	25,71	-33,48	-22,11
7,5	-6,18	12,61	21,85	-25,04	-22,91
7,51	-1,85	1,56	11,75	-6,32	-20,67
7,52	0,67	-7,69	1,14	8,60	-15,25
7,53	9,69	-16,89	-7,74	6,88	-10,47
7,54	16,81	-28,10	-16,56	-11,10	-9,88
7,55	16,33	-39,52	-27,32	-28,97	-10,20
7,56	9,87	-42,10	-38,28	-36,61	-7,43
7,57	1,68	-38,88	-40,74	-28,60	-2,66
7,58	-1,06	-37,08	-37,61	-15,38	0,36
7,59	1,49	-32,42	-35,85	-12,89	2,64
7,6	3,79	-20,55	-31,34	-23,81	3,98
7,61	4,39	-8,79	-19,90	-36,08	4,03
7,62	6,07	-2,50	-8,56	-39,35	5,06
7,63	8,09	1,28	-2,49	-33,66	7,24
7,64	8,97	2,11	1,14	-22,19	7,66
7,65	6,07	5,99	1,95	-6,82	4,34
7,66	1,97	12,97	5,69	2,08	0,95
7,67	-2,04	20,20	12,42	-1,04	0,60
7,68	-4,62	25,35	19,39	-6,25	0,31
7,69	-2,89	24,86	24,36	-4,72	0,48
7,7	2,56	24,12	23,91	4,58	2,61
7,71	2,11	22,34	23,22	16,97	2,48
7,72	-4,48	18,88	21,52	22,53	-1,53
7,73	-12,83	17,70	18,21	20,54	-5,48
7,74	-17,28	18,40	17,09	18,94	-7,12
7,75	-16,93	19,54	17,79	21,72	-7,42
7,76	-12,79	19,16	18,90	23,10	-7,23
7,77	-8,98	18,33	18,54	19,68	-6,59
7,78	-7,28	18,75	17,74	10,87	-5,06
7,79	-6,46	15,91	18,14	1,62	-1,75
7,8	-4,87	9,60	15,39	-6,13	3,02

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
7,81	-0,60	3,99	9,29	-13,83	8,17
7,82	3,93	0,46	3,87	-23,19	14,26
7,83	6,93	-1,53	0,45	-32,71	20,91
7,84	7,37	-2,63	-1,48	-34,88	24,62
7,85	5,23	-3,20	-2,56	-32,20	23,79
7,86	1,84	-3,48	-3,13	-30,69	19,66
7,87	0,73	-3,57	-3,41	-26,79	14,61
7,88	1,44	-3,55	-3,49	-16,90	11,03
7,89	2,00	-3,46	-3,47	-7,10	8,96
7,9	4,63	-3,33	-3,37	-1,83	8,13
7,91	5,77	-3,17	-3,23	1,33	9,90
7,92	5,89	-3,01	-3,07	2,05	14,01
7,93	7,73	-2,84	-2,89	5,31	14,72
7,94	10,49	-2,67	-2,70	11,14	10,33
7,95	8,63	-2,50	-2,52	17,20	5,80
7,96	5,34	-2,35	-2,35	21,51	3,34
7,97	1,78	-2,20	-2,18	21,15	-0,75
7,98	-1,28	-2,06	-2,02	20,56	-7,35
7,99	-2,88	-1,92	-1,87	19,10	-10,97
8	-4,73	-1,80	-1,73	16,25	-8,60
8,01	-3,60	-1,68	-1,60	15,29	-4,96
8,02	0,41	-1,56	-1,48	15,89	-4,22
8,03	3,66	-1,46	-1,36	16,84	-5,38
8,04	4,70	-1,35	-1,24	16,54	-5,65
8,05	-	-	-	15,83	-5,88
8,06	-	-	-	16,16	-6,09
8,07	-	-	-	13,78	-4,90
8,08	-	-	-	8,49	-1,55
8,09	-	-	-	3,78	2,92
8,1	-	-	-	0,81	4,76
8,11	-	-	-	-0,88	3,56
8,12	-	-	-	-1,83	1,13
8,13	-	-	-	-2,33	-1,41
8,14	-	-	-	-2,59	-3,81
8,15	-	-	-	-2,68	-4,64
8,16	-	-	-	-2,67	-5,77
8,17	-	-	-	-2,61	-8,07
8,18	-	-	-	-2,50	-8,15
8,19	-	-	-	-2,38	-5,62
8,2	-	-	-	-2,25	-2,66
8,21	-	-	-	-2,11	-0,05

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
8,22	-	-	-	-1,98	3,81
8,23	-	-	-	-1,86	8,24
8,24	-	-	-	-1,74	11,04
8,25	-	-	-	-1,63	12,56
8,26	-	-	-	-1,52	13,49
8,27	-	-	-	-1,42	12,59
8,28	-	-	-	-1,33	8,90
8,29	-	-	-	-1,24	5,33
8,3	-	-	-	-1,15	4,59
8,31	-	-	-	-1,06	4,33
8,32	-	-	-	-	2,78
8,33	-	-	-	-	1,22
8,34	-	-	-	-	0,36
8,35	-	-	-	-	-0,57
8,36	-	-	-	-	-1,31
8,37	-	-	-	-	-2,35
8,38	-	-	-	-	-2,77
8,39	-	-	-	-	-2,28
8,4	-	-	-	-	-2,42
8,41	-	-	-	-	-3,07
8,42	-	-	-	-	-4,09
8,43	-	-	-	-	-4,75
8,44	-	-	-	-	-4,07
8,45	-	-	-	-	-2,90
8,46	-	-	-	-	-2,82
8,47	-	-	-	-	-3,70
8,48	-	-	-	-	-3,07
8,49	-	-	-	-	-1,04
8,5	-	-	-	-	0,60
8,51	-	-	-	-	0,28
8,52	-	-	-	-	-1,98
8,53	-	-	-	-	-4,21
8,54	-	-	-	-	-5,19
8,55	-	-	-	-	-4,27
8,56	-	-	-	-	-2,70
8,57	-	-	-	-	-2,41
8,58	-	-	-	-	-3,73
8,59	-	-	-	-	-5,21
8,6	-	-	-	-	-5,59
8,61	-	-	-	-	-4,86
8,62	-	-	-	-	-3,41

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
8,63	-	-	-	-	-1,49
8,64	-	-	-	-	-0,34
8,65	-	-	-	-	-0,64
8,66	-	-	-	-	-1,19
8,67	-	-	-	-	-0,93
8,68	-	-	-	-	0,26
8,69	-	-	-	-	1,82
8,7	-	-	-	-	2,55
8,71	-	-	-	-	2,36
8,72	-	-	-	-	2,20
8,73	-	-	-	-	2,54
8,74	-	-	-	-	2,69
8,75	-	-	-	-	2,25
8,76	-	-	-	-	1,14
8,77	-	-	-	-	-0,03
8,78	-	-	-	-	-1,03
8,79	-	-	-	-	-2,02
8,8	-	-	-	-	-3,20
8,81	-	-	-	-	-4,37
8,82	-	-	-	-	-4,65
8,83	-	-	-	-	-4,33
8,84	-	-	-	-	-4,11
8,85	-	-	-	-	-3,58
8,86	-	-	-	-	-2,31
8,87	-	-	-	-	-1,05
8,88	-	-	-	-	-0,31
8,89	-	-	-	-	0,16
8,9	-	-	-	-	0,35
8,91	-	-	-	-	0,84
8,92	-	-	-	-	1,63
8,93	-	-	-	-	2,45
8,94	-	-	-	-	3,04
8,95	-	-	-	-	3,06
8,96	-	-	-	-	3,04
8,97	-	-	-	-	2,89
8,98	-	-	-	-	2,57
8,99	-	-	-	-	2,46
9	-	-	-	-	2,54
9,01	-	-	-	-	2,64
9,02	-	-	-	-	2,59
9,03	-	-	-	-	2,49

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
9,04	-	-	-	-	2,49
9,05	-	-	-	-	2,16
9,06	-	-	-	-	1,48
9,07	-	-	-	-	0,87
9,08	-	-	-	-	0,46
9,09	-	-	-	-	0,22
9,1	-	-	-	-	0,06
9,11	-	-	-	-	-0,04
9,12	-	-	-	-	-0,10
9,13	-	-	-	-	-0,14
9,14	-	-	-	-	-0,17
9,15	-	-	-	-	-0,19
9,16	-	-	-	-	-0,20
9,17	-	-	-	-	-0,21
9,18	-	-	-	-	-0,21
9,19	-	-	-	-	-0,21
9,2	-	-	-	-	-0,20
9,21	-	-	-	-	-0,20
9,22	-	-	-	-	-0,20
9,23	-	-	-	-	-0,19
9,24	-	-	-	-	-0,18
9,25	-	-	-	-	-0,18
9,26	-	-	-	-	-0,17
9,27	-	-	-	-	-0,17
9,28	-	-	-	-	-0,16
9,29	-	-	-	-	-0,15

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ (πίνακας Π3)

Μετρήσεις με θεωρητικά δεδομένα εδάφους για κάθε περιοχής (Μαλακό Έδαφος)

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
2,36	0	0	2,68	0	0
2,37	0	0	4,98	0	0
2,38	0	0	8,19	0	0
2,39	2,21	2,75	12,46	0	0
2,40	4,08	5,10	17,93	0	0
2,41	6,72	8,40	25,03	0,82	0
2,42	10,21	12,77	32,40	1,38	0
2,43	14,68	18,38	32,82	2,17	0

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
2,44	20,47	25,66	18,07	3,21	0
2,45	26,46	33,22	-11,51	4,55	0
2,46	26,76	33,67	-46,28	6,29	0
2,47	14,66	18,54	-75,83	8,10	0
2,48	-9,54	-11,79	-95,60	8,22	0
2,49	-37,99	-47,43	-101,59	4,65	0
2,50	-62,18	-77,73	-93,48	-2,52	0
2,51	-78,35	-97,99	-78,69	-10,94	0
2,52	-83,27	-104,13	-60,91	-18,09	0
2,53	-76,65	-95,81	-37,23	-22,84	0
2,54	-64,56	-80,65	-12,05	-24,22	0
2,55	-49,99	-62,43	0,58	-22,16	0
2,56	-30,61	-38,15	-1,96	-18,47	0
2,57	-43,84	-12,33	-7,31	-14,03	0
2,58	-38,20	0,62	-10,30	-8,14	0
2,59	-45,83	-2,00	-16,26	-1,89	0
2,60	-55,85	-7,49	-23,11	1,33	0
2,61	-61,84	-10,56	-22,18	0,86	0
2,62	-65,70	-16,67	-11,34	-0,30	0
2,63	-66,66	-23,70	12,14	-0,87	0
2,64	-62,02	-22,75	48,75	-2,16	0
2,65	-51,66	-11,65	82,62	-3,67	0
2,66	-29,50	12,42	93,80	-3,28	0
2,67	8,26	49,96	78,25	-0,49	0
2,68	44,84	84,69	51,82	5,38	1,12
2,69	54,45	96,14	35,53	14,43	2,07
2,70	29,69	80,19	38,20	22,80	3,40
2,71	-9,79	53,09	49,82	25,63	5,15
2,72	-39,01	36,37	53,51	21,95	7,37
2,73	-45,99	39,11	53,29	15,59	10,23
2,74	-35,96	51,03	65,59	11,68	13,13
2,75	-18,38	54,81	95,31	12,36	13,17
2,76	18,21	54,57	131,02	15,20	7,04
2,77	87,36	67,18	155,81	16,08	-5,09
2,78	176,58	97,65	167,75	15,99	-19,33
2,79	260,11	134,26	172,06	18,91	-31,46
2,80	297,98	159,67	164,18	26,05	-39,59
2,81	324,47	171,91	140,21	34,62	-42,08
2,82	319,54	157,07	87,95	34,13	-48,53
2,83	321,32	144,72	51,37	35,85	-44,57
2,84	309,36	114,84	26,28	35,45	-39,81

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
2,85	273,47	75,00	12,59	32,02	-32,71
2,86	217,20	38,56	-1,60	25,21	-23,97
2,87	164,80	18,92	-21,10	17,02	-18,37
2,88	131,29	13,48	-43,29	9,67	-17,74
2,89	101,87	4,38	-75,35	5,13	-18,71
2,90	58,93	-16,37	-125,14	2,85	-19,83
2,91	12,73	-41,60	-180,53	0,08	-21,79
2,92	-20,22	-70,82	-215,18	-3,67	-21,57
2,93	-39,69	-110,91	-215,03	-7,38	-15,77
2,94	-54,23	-158,32	-190,82	-13,49	-6,37
2,95	-77,35	-196,72	-158,14	-25,11	4,80
2,96	-120,13	-210,63	-117,85	-39,71	18,29
2,97	-173,64	-199,42	-68,32	-50,58	30,37
2,98	-209,53	-170,92	-29,93	-53,78	34,00
2,99	-205,33	-127,64	-24,49	-50,66	27,26
3,00	-168,72	-73,55	-44,04	-43,55	16,26
3,01	-136,01	-34,31	-68,04	-33,58	8,97
3,02	-128,31	-35,07	-86,26	-22,50	6,92
3,03	-124,76	-65,20	-98,90	-15,18	7,45
3,04	-98,22	-96,50	-111,35	-15,68	6,04
3,05	-51,75	-111,65	-123,27	-21,23	5,36
3,06	10,61	-112,30	-135,96	-25,96	12,12
3,07	35,42	-111,69	-150,30	-27,36	28,72
3,08	62,26	-115,86	-156,11	-26,79	52,22
3,09	87,98	-124,09	-138,06	-25,87	78,82
3,10	82,65	-128,70	-90,01	-24,03	109,03
3,11	49,29	-114,26	-19,43	-21,34	141,49
3,12	31,12	-71,84	58,00	-18,16	167,68
3,13	54,53	-11,62	119,26	-14,02	175,65
3,14	98,70	37,66	141,16	-10,56	154,12
3,15	124,83	56,75	121,30	-9,22	104,35
3,16	126,58	55,24	83,87	-6,93	49,77
3,17	122,24	53,70	52,57	-0,46	26,37
3,18	95,72	57,04	28,10	7,36	7,68
3,19	13,62	57,40	4,28	12,76	-8,26
3,20	-116,22	52,01	-13,67	17,12	-25,91
3,21	-235,65	42,31	-19,10	20,01	-46,27
3,22	-276,86	27,88	-18,81	20,74	-70,94
3,23	-230,65	10,53	-15,39	18,15	-95,76
3,24	-151,61	-1,73	-12,27	13,89	-109,03
3,25	-81,80	3,41	-2,46	11,66	-99,45

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
3,26	-15,90	30,91	19,58	14,38	-66,19
3,27	53,09	76,57	50,51	23,77	-17,28
3,28	93,79	125,98	84,39	37,69	32,51
3,29	83,97	152,85	110,48	51,85	68,27
3,30	30,10	157,33	122,35	65,13	81,41
3,31	-37,75	153,89	124,32	76,93	72,99
3,32	-63,80	157,26	132,51	86,24	54,33
3,33	-46,13	162,89	164,37	92,78	37,42
3,34	17,10	154,70	217,40	91,38	32,17
3,35	114,84	131,92	266,56	84,64	45,21
3,36	245,54	107,56	289,84	68,34	69,44
3,37	385,74	96,36	257,18	45,99	86,65
3,38	465,50	69,75	158,66	23,30	81,20
3,39	439,43	68,95	109,34	3,40	56,32
3,40	304,36	55,84	46,99	-15,32	28,19
3,41	121,86	27,13	-31,39	-34,78	-1,14
3,42	-39,66	-22,29	-111,00	-50,51	-39,34
3,43	-169,75	-38,98	-185,25	-55,38	-81,48
3,44	-261,42	-40,30	-288,54	-49,08	-114,31
3,45	-370,85	-41,64	-395,89	-39,26	-134,45
3,46	-478,70	-38,37	-506,23	-34,17	-143,07
3,47	-550,22	-19,12	-588,13	-38,54	-139,98
3,48	-557,02	3,75	-614,45	-52,56	-131,81
3,49	-490,39	10,74	-592,12	-85,52	-127,43
3,50	-377,48	-2,03	-543,72	-102,72	-132,57
3,51	-265,72	-24,57	-460,52	-108,62	-145,11
3,52	-187,35	-56,70	-331,46	-100,48	-153,06
3,53	-106,59	-117,32	-174,47	-83,18	-146,21
3,54	-62,03	-218,18	-32,71	-63,51	-123,06
3,55	-10,91	-341,65	59,12	-45,11	-86,92
3,56	57,72	-445,29	138,80	-39,44	-44,31
3,57	144,17	-485,26	266,28	-30,52	-4,84
3,58	233,54	-445,51	410,84	-32,87	22,77
3,59	309,27	-338,05	512,48	-42,90	40,31
3,60	347,39	-191,32	567,79	-49,79	56,33
3,61	344,14	-52,36	591,04	-50,13	66,39
3,62	333,14	35,58	595,68	-45,38	49,12
3,63	333,18	77,34	561,94	-33,72	-5,59
3,64	320,89	105,82	511,80	-12,27	-75,70
3,65	266,66	130,86	463,59	14,58	-121,43
3,66	178,69	144,42	413,32	35,80	-116,39

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
3,67	93,36	152,85	340,87	50,21	-70,89
3,68	22,79	123,78	243,94	67,69	-22,71
3,69	-60,31	174,68	152,38	88,83	0,48
3,70	-184,72	239,32	90,70	100,93	-0,07
3,71	-358,00	271,61	38,03	94,21	-10,24
3,72	-505,73	243,22	-33,41	74,28	-16,08
3,73	-551,62	187,95	-95,55	55,53	-8,35
3,74	-474,87	154,17	-115,32	46,95	11,24
3,75	-296,17	133,75	-121,02	52,18	35,06
3,76	-37,30	92,11	-150,66	69,75	58,80
3,77	238,87	36,79	-155,94	89,35	84,03
3,78	433,70	-24,39	-40,94	100,22	114,34
3,79	496,60	-61,48	204,30	97,80	146,30
3,80	449,97	-73,91	487,66	87,04	169,53
3,81	325,30	-77,34	686,75	80,84	172,52
3,82	145,27	-79,53	726,54	81,60	147,48
3,83	-43,06	-48,56	631,07	75,29	101,65
3,84	-160,65	45,35	507,87	55,38	52,05
3,85	-150,09	165,68	454,58	33,79	10,15
3,86	-42,45	247,37	491,37	24,84	-19,87
3,87	75,23	283,11	552,46	22,22	-81,36
3,88	145,51	324,22	546,15	27,31	-90,37
3,89	134,58	406,51	444,03	44,68	-89,10
3,90	17,26	495,99	278,52	79,82	-94,60
3,91	-171,06	530,44	104,44	127,07	-115,53
3,92	-359,62	513,99	-53,24	168,34	-141,11
3,93	-425,60	472,66	-208,35	189,48	-151,44
3,94	-394,37	461,80	-371,38	185,67	-140,07
3,95	-316,26	441,96	-532,18	161,75	-116,77
3,96	-232,18	363,80	-663,03	131,77	-91,80
3,97	-148,43	191,26	-760,84	113,49	-68,19
3,98	-76,06	-34,60	-775,48	114,47	-44,80
3,99	-58,37	-225,86	-726,16	117,41	-18,54
4,00	-120,99	-337,27	-625,13	101,06	6,70
4,01	-213,07	-392,40	-484,34	66,49	18,22
4,02	-286,14	-446,74	-325,28	28,89	16,63
4,03	-350,20	-527,46	-190,36	-6,31	15,00
4,04	-417,55	-616,09	-113,77	-26,55	18,57
4,05	-477,63	-683,39	-108,59	-37,98	34,47
4,06	-497,22	-707,03	-158,83	-56,01	72,58
4,07	-454,12	-663,31	-216,83	-70,68	124,16

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
4,08	-344,73	-525,64	-255,10	-82,20	169,50
4,09	-161,35	-308,42	-292,62	-91,72	201,31
4,10	67,77	-88,21	-329,39	-96,80	226,12
4,11	267,38	70,97	-350,65	-98,34	239,85
4,12	380,18	177,11	-291,56	-97,85	247,84
4,13	419,08	271,25	-163,61	-92,36	228,31
4,14	430,00	390,80	-22,98	-83,50	176,74
4,15	445,34	574,11	72,15	-78,77	104,62
4,16	481,53	772,28	104,75	-85,95	29,90
4,17	522,69	948,01	108,20	-107,21	-33,52
4,18	523,02	1045,42	124,25	-135,54	-75,88
4,19	469,84	1042,46	162,70	-162,77	-86,59
4,20	377,61	961,43	204,47	-182,24	-63,58
4,21	254,96	827,26	266,73	-186,65	-27,36
4,22	140,76	658,00	309,15	-170,13	-4,55
4,23	74,02	482,34	317,25	-133,47	-2,68
4,24	38,38	329,96	279,98	-83,98	-6,53
4,25	-8,49	212,61	228,43	-28,25	5,87
4,26	-77,63	111,31	168,95	28,27	41,68
4,27	-137,58	-9,86	59,05	76,85	84,76
4,28	-152,93	-164,70	-113,12	109,75	111,68
4,29	-116,11	-342,95	-290,01	123,11	117,12
4,30	-55,13	-530,18	-418,87	99,16	113,00
4,31	-24,23	-697,57	-500,46	81,20	104,96
4,32	-29,79	-806,01	-553,14	57,50	82,49
4,33	-5,27	-817,56	-571,69	34,35	74,31
4,34	95,33	-729,92	-540,66	13,23	84,36
4,35	233,44	-594,93	-450,26	-5,97	100,95
4,36	329,37	-442,24	-285,21	-24,98	131,01
4,37	305,88	-337,71	-57,52	-46,20	140,16
4,38	219,62	-310,45	182,22	-80,53	112,53
4,39	87,56	-390,56	372,21	-120,98	66,87
4,40	-51,01	-538,95	408,65	-155,99	29,06
4,41	-164,59	-680,10	431,56	-175,22	1,34
4,42	-228,45	-755,26	402,33	-172,93	-22,26
4,43	-223,83	-731,00	344,86	-149,26	-36,18
4,44	-139,04	-606,61	267,92	-110,30	-30,59
4,45	-3,76	-431,45	179,41	-63,37	-15,18
4,46	111,11	-272,98	96,21	-19,38	-14,21
4,47	145,37	-178,84	33,11	16,14	-29,92
4,48	96,46	-160,08	-2,92	42,68	-54,43

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
4,49	14,37	-180,77	-31,75	56,73	-97,94
4,50	-70,01	-179,15	-90,90	54,25	-159,14
4,51	-156,38	-141,74	-184,99	36,69	-207,86
4,52	-219,74	-58,86	-281,18	14,81	-222,43
4,53	-224,48	49,98	-331,67	5,82	-214,28
4,54	-192,79	151,55	-305,68	17,31	-203,44
4,55	-165,30	225,98	-206,43	37,65	-195,49
4,56	-156,17	284,63	-74,95	47,99	-181,18
4,57	-185,17	338,53	65,76	41,33	-148,24
4,58	-272,53	382,71	178,64	28,59	-98,58
4,59	-391,86	412,05	233,67	24,99	-47,98
4,60	-485,36	410,70	212,64	37,32	-7,74
4,61	-501,78	358,88	111,38	60,87	25,16
4,62	-404,52	260,21	-4,91	87,02	59,76
4,63	-209,02	157,54	-23,89	107,64	87,22
4,64	15,66	74,09	90,25	115,85	96,29
4,65	207,71	-15,89	265,24	111,59	85,86
4,66	336,62	-115,03	377,81	102,65	75,41
4,67	388,82	-186,59	356,63	100,46	78,22
4,68	374,95	-207,07	232,98	109,19	83,71
4,69	325,79	-175,81	87,71	115,79	68,20
4,70	283,83	-81,02	-17,25	100,83	18,91
4,71	272,58	73,12	-50,85	61,50	-45,97
4,72	286,55	245,87	-21,18	17,80	-92,00
4,73	317,91	397,39	24,53	-18,72	-96,08
4,74	369,58	490,07	27,72	-44,87	-59,02
4,75	432,10	430,19	-30,54	-65,11	-6,80
4,76	471,11	332,29	-85,72	-73,62	31,34
4,77	480,02	209,75	-56,26	-63,03	50,14
4,78	488,18	120,10	71,32	-38,86	64,82
4,79	498,50	77,55	246,96	-11,32	89,14
4,80	466,58	76,60	415,94	10,06	119,37
4,81	375,13	106,29	544,73	16,99	132,15
4,82	272,47	128,45	619,77	11,84	116,11
4,83	196,05	102,97	642,66	11,01	91,65
4,84	131,23	37,32	608,80	22,49	83,00
4,85	62,85	-32,29	502,41	31,08	91,32
4,86	-10,53	-80,28	314,32	22,11	102,00
4,87	-99,45	-119,81	57,18	1,47	98,02
4,88	-203,27	-178,63	-220,21	-17,53	71,44
4,89	-296,77	-285,29	-460,79	-29,97	29,12

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
4,90	-356,60	-367,87	-643,09	-36,60	-16,62
4,91	-374,22	-446,07	-778,78	-43,03	-52,38
4,92	-362,36	-530,81	-882,10	-60,67	-71,61
4,93	-354,47	-595,91	-933,31	-92,00	-81,49
4,94	-353,77	-601,04	-928,23	-122,01	-92,46
4,95	-335,86	-537,09	-883,11	-135,18	-108,22
4,96	-298,20	-429,58	-827,22	-133,71	-119,33
4,97	-247,45	-297,41	-706,47	-133,39	-113,97
4,98	-183,96	-138,46	-521,84	-142,17	-93,62
4,99	-130,35	40,96	-288,84	-150,83	-68,61
5,00	-108,67	212,68	-56,32	-149,41	-43,81
5,01	-103,19	348,13	125,49	-135,08	-18,57
5,02	-91,04	436,61	219,86	-107,43	6,97
5,03	-72,52	477,31	212,53	-69,51	28,50
5,04	-54,15	466,79	105,38	-26,65	39,15
5,05	-25,19	414,98	-57,11	14,51	36,58
5,06	22,21	358,14	-199,99	44,95	24,30
5,07	77,49	330,54	-262,11	51,53	9,67
5,08	125,82	318,23	-241,23	48,76	0,13
5,09	159,14	257,33	-169,33	45,94	-2,74
5,10	178,43	123,90	-47,78	51,24	-12,35
5,11	192,43	-10,62	116,65	58,16	-32,69
5,12	212,15	-70,53	278,11	53,69	-46,25
5,13	227,62	-53,81	406,50	34,71	-43,65
5,14	206,83	6,18	503,97	9,89	-32,74
5,15	140,74	81,19	556,99	-7,76	-25,27
5,16	59,52	138,41	535,83	-15,07	-28,01
5,17	-5,96	158,70	437,34	-18,62	-35,81
5,18	-50,90	167,30	316,33	-21,48	-31,56
5,19	-84,66	172,66	252,76	-20,24	-1,86
5,20	-108,47	136,93	269,45	-16,04	48,95
5,21	-109,73	48,92	300,35	-10,84	106,63
5,22	-88,87	-53,74	263,11	0,15	155,09
5,23	-64,87	-130,31	161,69	21,54	174,56
5,24	-54,55	-144,21	67,52	48,41	156,64
5,25	-53,52	-91,20	17,66	70,66	116,45
5,26	-79,75	-31,35	-0,72	86,43	73,13
5,27	-109,51	-12,67	-20,99	101,49	29,28
5,28	-135,50	-11,49	-44,68	116,00	-12,06
5,29	-152,25	0,26	-40,76	125,89	-52,55
5,30	-146,29	4,83	-21,91	125,85	-79,04

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
5,31	-105,44	-13,34	-15,83	111,58	-87,45
5,32	-41,03	-34,78	-0,46	87,55	-83,97
5,33	19,13	-43,89	47,61	62,11	-85,00
5,34	47,24	-55,88	93,38	42,46	-96,75
5,35	33,61	-79,48	85,80	30,61	-106,60
5,36	-13,35	-116,45	36,07	23,40	-98,26
5,37	-80,17	-186,74	12,68	18,34	-68,66
5,38	-143,16	-299,35	61,03	10,09	-30,11
5,39	-178,76	-416,06	169,94	-4,82	-2,14
5,40	-187,49	-487,08	281,96	-19,68	3,28
5,41	-182,61	-496,64	323,88	-24,17	-4,04
5,42	-157,44	-460,70	277,95	-13,71	-3,16
5,43	-102,47	-400,33	186,86	8,07	25,25
5,44	-31,79	-305,61	97,29	31,30	70,45
5,45	33,87	-186,06	41,85	47,03	112,95
5,46	85,38	-32,27	6,84	52,33	135,31
5,47	123,49	130,39	16,40	47,60	139,76
5,48	153,64	280,85	58,17	37,06	137,82
5,49	176,36	407,81	85,07	26,51	132,27
5,50	186,33	494,05	63,74	19,14	115,65
5,51	178,53	522,77	11,48	15,73	82,94
5,52	156,89	480,03	-31,18	13,31	36,43
5,53	126,73	379,93	-47,31	4,96	-16,05
5,54	89,96	283,25	-52,35	-13,30	-60,62
5,55	54,03	239,03	-60,69	-37,80	-86,11
5,56	23,86	236,44	-69,41	-60,05	-92,44
5,57	-7,87	234,67	-75,36	-74,49	-87,78
5,58	-47,00	208,80	-76,22	-77,36	-76,29
5,59	-86,48	167,94	-69,75	-61,25	-58,75
5,60	-114,18	134,51	-61,33	-27,65	-57,38
5,61	-128,54	116,66	-50,94	6,92	-65,46
5,62	-136,89	110,11	-39,26	28,68	-91,75
5,63	-142,36	112,79	-50,07	37,67	-123,95
5,64	-143,44	122,17	-99,70	41,36	-145,30
5,65	-140,71	118,08	-164,78	44,41	-144,47
5,66	-135,14	92,71	-204,75	42,92	-124,51
5,67	-116,01	71,30	-199,60	32,89	-96,06
5,68	-67,67	65,83	-155,62	19,06	-67,08
5,69	-2,68	57,24	-85,92	8,63	-39,38
5,70	39,29	38,45	-10,63	3,74	-13,69
5,71	43,07	26,24	55,04	4,41	5,11

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
5,72	29,23	36,00	118,92	12,85	13,51
5,73	15,57	61,70	174,69	20,97	12,87
5,74	9,90	79,38	199,34	31,43	7,37
5,75	20,00	68,24	195,78	42,21	1,11
5,76	41,70	23,77	184,12	46,21	-6,59
5,77	58,18	-36,67	175,35	37,91	-19,85
5,78	60,83	-82,98	153,47	22,93	-38,58
5,79	57,11	-93,32	94,88	10,20	-57,51
5,80	56,47	-78,08	9,42	1,92	-67,20
5,81	33,32	-66,07	-66,37	-6,33	-64,54
5,82	30,51	-71,69	-110,83	-15,62	-56,22
5,83	16,90	-97,48	-120,81	-20,35	-44,86
5,84	-0,29	-134,57	-99,90	-17,47	-28,79
5,85	-13,25	-163,56	-60,60	-10,62	-13,15
5,86	-21,64	-169,73	-23,33	-4,80	-2,81
5,87	-26,47	-153,19	-8,27	-4,17	-0,48
5,88	-34,61	-111,89	-15,54	-9,14	-15,26
5,89	-52,46	-46,25	-26,76	-19,70	-44,84
5,90	-79,86	23,14	-32,39	-37,60	-69,98
5,91	-111,54	69,10	-35,42	-59,24	-75,58
5,92	-135,89	81,53	-38,34	-77,19	-60,00
5,93	-140,23	68,28	-46,14	-86,14	-31,00
5,94	-119,56	39,69	-72,06	-83,79	2,90
5,95	-80,77	0,01	-117,70	-71,07	40,94
5,96	-36,20	-42,05	-158,72	-51,42	85,13
5,97	1,76	-60,86	-178,84	-27,56	131,16
5,98	23,99	-54,14	-176,83	-1,65	174,41
5,99	34,76	-51,99	-151,84	22,81	209,17
6,00	50,93	-73,78	-108,88	39,84	227,09
6,01	85,64	-109,15	-64,36	46,05	222,09
6,02	128,89	-139,85	-41,20	44,84	204,02
6,03	163,27	-161,09	-47,70	40,54	177,32
6,04	190,72	-165,44	-72,61	33,01	138,92
6,05	215,58	-149,42	-95,40	20,18	92,92
6,06	231,93	-114,00	-96,67	4,75	51,96
6,07	230,43	-49,52	-66,11	-5,16	25,37
6,08	203,85	34,52	-2,40	-4,64	8,61
6,09	155,93	103,76	73,34	1,48	-11,83
6,10	99,60	138,17	125,92	6,64	-38,97
6,11	45,72	139,25	149,04	8,68	-61,66
6,12	0,99	116,97	155,35	7,61	-71,50

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
6,13	-21,93	85,27	148,38	5,06	-74,59
6,14	-10,57	53,58	129,04	1,12	-80,46
6,15	18,83	19,79	91,80	-4,25	-91,74
6,16	34,23	-7,59	33,67	-8,02	-101,24
6,17	30,12	-7,17	-29,01	-8,54	-96,92
6,18	22,62	16,18	-72,19	-9,17	-78,51
6,19	24,19	35,62	-80,68	-14,08	-59,07
6,20	31,50	40,57	-56,06	-25,24	-47,80
6,21	30,89	27,23	-16,66	-43,39	-45,96
6,22	19,31	-14,47	13,16	-65,55	-52,83
6,23	8,18	-73,78	19,22	-84,87	-60,12
6,24	8,97	-112,88	6,96	-95,75	-57,42
6,25	18,52	-100,97	-8,23	-94,99	-45,08
6,26	22,97	-46,44	-17,96	-83,48	-32,80
6,27	19,00	7,02	-17,03	-64,79	-27,70
6,28	15,51	29,99	-2,95	-41,46	-25,79
6,29	17,71	31,32	10,87	-16,38	-22,83
6,30	22,14	26,85	1,86	6,90	-23,97
6,31	19,56	19,86	-33,86	24,93	-32,01
6,32	5,79	1,19	-79,37	36,74	-40,09
6,33	-10,49	-34,80	-112,41	43,61	-38,65
6,34	-17,10	-83,34	-119,95	48,13	-23,82
6,35	-14,91	-132,68	-111,81	53,23	2,08
6,36	-17,10	-168,51	-105,81	58,13	33,39
6,37	-29,49	-186,57	-103,95	58,89	63,26
6,38	-43,94	-190,46	-100,03	54,55	89,43
6,39	-54,49	-182,58	-94,31	47,12	111,32
6,40	-68,06	-160,62	-87,24	37,07	126,92
6,41	-86,37	-124,47	-73,11	24,71	137,89
6,42	-102,71	-82,75	-53,25	10,93	142,45
6,43	-120,22	-40,91	-35,42	-5,09	133,48
6,44	-145,34	-1,14	-18,84	-22,86	113,39
6,45	-172,37	26,15	-2,95	-36,72	92,87
6,46	-187,33	38,28	5,57	-41,50	80,15
6,47	-182,49	42,27	4,93	-37,90	76,16
6,48	-162,05	37,00	2,13	-30,27	73,56
6,49	-134,40	20,27	1,33	-22,70	63,25
6,50	-103,38	0,18	-0,06	-16,25	40,99
6,51	-66,55	-14,84	-0,25	-10,12	10,45
6,52	-18,87	-22,33	3,90	-4,16	-19,56
6,53	35,65	-18,23	12,31	1,49	-41,09

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
6,54	83,60	0,19	23,82	6,46	-50,59
6,55	116,56	33,52	35,08	8,52	-49,61
6,56	134,08	82,35	43,86	5,58	-40,58
6,57	138,97	138,68	54,67	-2,00	-27,02
6,58	133,27	181,54	69,98	-11,76	-16,01
6,59	120,95	191,41	81,81	-20,03	-11,48
6,60	109,83	168,37	87,33	-23,76	-9,85
6,61	101,02	127,53	95,06	-22,15	-7,38
6,62	86,02	86,27	109,74	-16,71	-5,08
6,63	56,74	56,65	125,11	-8,95	-3,77
6,64	14,25	39,43	133,23	-0,11	-1,21
6,65	-29,36	27,93	133,47	7,41	4,93
6,66	-58,60	12,49	130,19	11,02	13,03
6,67	-65,35	-18,57	123,36	10,84	16,89
6,68	-53,53	-61,30	106,24	10,57	10,90
6,69	-32,84	-96,57	79,09	12,48	-3,54
6,70	-8,56	-116,19	48,66	14,48	-13,09
6,71	17,19	-129,50	16,59	14,43	-18,17
6,72	44,92	-140,43	-18,14	11,90	-15,97
6,73	79,32	-141,27	-50,75	6,79	-10,99
6,74	117,56	-129,35	-73,12	-0,13	-4,11
6,75	141,18	-111,32	-84,84	-6,94	5,73
6,76	133,98	-93,31	-93,47	-12,89	14,36
6,77	101,55	-78,09	-104,16	-18,94	13,29
6,78	66,36	-70,02	-114,64	-24,59	1,67
6,79	45,31	-71,98	-120,53	-28,34	-11,20
6,80	38,94	-74,02	-122,41	-29,43	-18,18
6,81	37,74	-60,79	-118,18	-27,29	-19,58
6,82	32,52	-29,41	-101,63	-21,89	-17,50
6,83	22,30	9,88	-73,25	-13,62	-10,52
6,84	11,47	41,53	-42,41	-3,03	4,03
6,85	4,51	54,27	-19,34	8,04	23,78
6,86	1,28	50,82	-8,18	16,35	40,96
6,87	-2,44	45,22	-9,37	19,78	44,65
6,88	-9,49	46,17	-20,66	19,24	27,47
6,89	-25,66	46,67	-34,45	17,13	-7,84
6,90	-52,92	34,14	-40,99	15,34	-46,48
6,91	-81,40	10,47	-40,07	14,50	-70,82
6,92	-101,00	-5,71	-36,84	14,88	-71,98
6,93	-109,71	-3,42	-30,21	17,32	-51,39
6,94	-109,08	12,60	-17,34	21,20	-21,63

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
6,95	-100,63	37,91	2,49	22,63	1,39
6,96	-86,07	73,30	29,12	18,95	13,30
6,97	-70,68	112,50	61,90	11,89	20,14
6,98	-61,46	143,39	96,82	3,97	25,59
6,99	-58,69	160,64	128,92	-4,42	29,51
7,00	-56,94	163,46	154,14	-12,06	33,08
7,01	-51,76	147,78	165,09	-15,82	39,15
7,02	-39,09	114,30	155,86	-15,17	48,62
7,03	-16,05	78,71	130,98	-13,09	55,23
7,04	8,56	58,20	102,95	-11,93	52,19
7,05	21,29	53,55	81,35	-11,82	40,88
7,06	22,13	56,97	66,81	-12,23	25,49
7,07	19,54	62,12	56,73	-12,57	6,73
7,08	16,16	63,09	49,50	-11,38	-15,06
7,09	10,59	58,26	41,88	-7,64	-35,59
7,10	4,64	50,72	31,82	-2,39	-50,85
7,11	0,82	41,70	20,97	2,33	-63,52
7,12	-0,27	31,55	11,21	5,36	-79,07
7,13	2,55	19,25	5,58	7,05	-97,15
7,14	7,34	2,64	3,00	7,65	-109,59
7,15	8,63	-17,60	-2,17	6,99	-109,46
7,16	5,92	-37,76	-10,41	5,89	-99,05
7,17	2,08	-50,97	-18,09	5,31	-85,64
7,18	-1,32	-53,29	-22,10	4,29	-75,86
7,19	-3,75	-50,15	-22,86	2,02	-73,15
7,20	-5,47	-49,79	-24,06	0,11	-75,91
7,21	-7,93	-51,61	-28,86	0,45	-77,56
7,22	-9,14	-47,69	-35,37	2,99	-70,10
7,23	-2,86	-37,24	-36,56	6,61	-49,30
7,24	12,01	-27,92	-29,92	11,20	-20,24
7,25	28,45	-27,41	-21,02	16,68	8,35
7,26	40,85	-36,00	-18,09	21,72	32,03
7,27	46,07	-46,32	-24,31	25,52	48,76
7,28	41,97	-50,91	-34,87	28,11	58,41
7,29	32,52	-47,47	-42,57	29,13	62,68
7,30	24,89	-41,22	-43,36	28,44	63,90
7,31	23,24	-39,71	-40,07	27,08	63,94
7,32	25,53	-44,61	-39,50	25,82	65,65
7,33	25,41	-50,56	-44,09	23,96	72,92
7,34	18,06	-51,55	-49,47	21,25	83,95
7,35	4,88	-45,75	-50,14	18,32	90,35

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
7,36	-7,53	-34,73	-44,38	14,96	87,66
7,37	-13,39	-22,07	-33,68	10,73	78,66
7,38	-14,28	-13,02	-21,46	6,00	65,41
7,39	-15,31	-9,63	-12,74	1,19	47,39
7,40	-18,78	-8,05	-9,50	-3,19	25,32
7,41	-23,74	-3,47	-8,02	-6,97	1,82
7,42	-28,19	5,23	-3,66	-10,16	-19,30
7,43	-32,96	15,02	4,66	-12,61	-34,61
7,44	-38,93	21,48	14,03	-14,47	-44,86
7,45	-45,11	23,68	20,20	-15,55	-52,74
7,46	-51,38	24,32	22,26	-15,21	-58,99
7,47	-55,50	24,95	22,83	-13,70	-63,72
7,48	-52,72	23,85	23,39	-12,22	-68,10
7,49	-41,13	19,05	22,29	-11,01	-71,88
7,50	-24,34	10,58	17,63	-9,02	-71,73
7,51	-8,00	0,45	9,45	-6,30	-65,41
7,52	7,36	-9,83	-0,34	-4,36	-54,23
7,53	22,58	-20,06	-10,24	-4,62	-43,32
7,54	33,35	-30,13	-20,11	-6,90	-36,30
7,55	35,16	-38,28	-29,80	-9,49	-30,44
7,56	28,78	-41,96	-37,64	-10,77	-21,60
7,57	19,82	-41,48	-41,16	-10,25	-10,46
7,58	14,40	-38,48	-40,67	-9,08	-0,45
7,59	14,05	-32,55	-37,74	-8,89	7,27
7,60	16,21	-23,52	-31,98	-10,03	12,52
7,61	18,75	-13,90	-23,24	-11,38	15,85
7,62	21,25	-6,08	-13,93	-11,65	19,02
7,63	22,77	-0,21	-6,35	-10,45	21,69
7,64	21,45	4,65	-0,64	-8,12	20,79
7,65	16,29	10,18	4,08	-5,44	15,20
7,66	8,65	16,77	9,46	-3,52	8,73
7,67	1,15	23,19	15,84	-2,80	4,86
7,68	-3,68	27,83	22,06	-2,46	2,93
7,69	-4,71	29,86	26,57	-1,48	2,46
7,70	-4,84	30,17	28,55	0,38	2,59
7,71	-9,47	29,31	28,87	2,48	-0,61
7,72	-19,96	27,84	28,06	3,88	-8,45
7,73	-32,17	26,86	26,65	4,36	-16,99
7,74	-40,47	26,64	25,72	4,51	-22,55
7,75	-42,08	26,52	25,51	4,66	-24,64
7,76	-38,06	25,85	25,41	4,43	-23,98

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
7,77	-31,72	24,65	24,77	3,42	-20,62
7,78	-25,46	22,81	23,61	1,62	-13,87
7,79	-19,27	19,37	21,84	-0,53	-3,00
7,80	-11,90	14,39	18,53	-2,71	11,44
7,81	-2,93	9,31	13,74	-4,88	28,06
7,82	5,95	5,19	8,85	-7,00	45,65
7,83	12,32	2,19	4,88	-8,72	61,47
7,84	14,69	0,11	2,01	-9,47	70,72
7,85	13,37	-1,32	0,01	-9,33	70,75
7,86	10,53	-2,28	-1,34	-8,64	63,21
7,87	8,87	-2,94	-2,26	-7,32	52,51
7,88	9,32	-3,36	-2,87	-5,33	42,96
7,89	11,53	-3,63	-3,26	-3,22	36,61
7,90	14,87	-3,77	-3,50	-1,48	34,25
7,91	18,01	-3,83	-3,62	-0,17	36,23
7,92	20,61	-3,83	-3,66	0,93	39,63
7,93	23,03	-3,78	-3,64	2,18	38,08
7,94	23,84	-3,69	-3,57	3,64	29,41
7,95	20,96	-3,58	-3,48	5,07	17,78
7,96	14,90	-3,45	-3,36	6,12	6,02
7,97	7,61	-3,30	-3,22	6,61	-7,22
7,98	0,95	-3,15	-3,08	6,72	-20,88
7,99	-3,80	-3,00	-2,94	6,58	-29,02
8,00	-5,82	-2,85	-2,79	6,31	-28,79
8,01	-4,10	-2,70	-2,65	6,14	-24,85
8,02	0,57	-2,55	-2,51	6,12	-22,77
8,03	5,39	-2,41	-2,38	6,12	-23,00
8,04	8,13	-2,27	-2,26	6,00	-23,32
8,05	8,47	-	-	5,77	-22,94
8,06	7,13	-	-	5,39	-21,13
8,07	4,45	-	-	4,66	-16,41
8,08	0,53	-	-	3,60	-8,48
8,09	-3,48	-	-	2,52	-0,07
8,10	-5,23	-	-	1,63	4,34
8,11	-3,74	-	-	0,98	3,21
8,12	-0,30	-	-	0,53	-1,65
8,13	3,21	-	-	0,21	-7,89
8,14	5,52	-	-	-0,01	-13,71
8,15	6,18	-	-	-0,16	-18,01
8,16	5,34	-	-	-0,27	-21,62
8,17	3,78	-	-	-0,35	-24,28

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
8,18	2,29	-	-	-0,40	-23,10
8,19	1,16	-	-	-0,43	-17,24
8,20	0,38	-	-	-0,46	-8,65
8,21	-0,15	-	-	-0,47	1,34
8,22	-0,51	-	-	-0,47	12,80
8,23	-0,75	-	-	-0,47	24,27
8,24	-0,91	-	-	-0,47	33,21
8,25	-1,02	-	-	-0,46	38,73
8,26	-1,09	-	-	-0,45	40,61
8,27	-1,13	-	-	-0,44	37,90
8,28	-1,15	-	-	-0,43	31,00
8,29	-1,16	-	-	-0,42	23,56
8,30	-	-	-	-0,40	18,56
8,31	-	-	-	-0,39	14,77
8,32	-	-	-	-	10,39
8,33	-	-	-	-	5,95
8,34	-	-	-	-	2,17
8,35	-	-	-	-	-1,14
8,36	-	-	-	-	-4,09
8,37	-	-	-	-	-6,66
8,38	-	-	-	-	-8,19
8,39	-	-	-	-	-8,77
8,40	-	-	-	-	-9,64
8,41	-	-	-	-	-11,22
8,42	-	-	-	-	-13,01
8,43	-	-	-	-	-13,83
8,44	-	-	-	-	-12,91
8,45	-	-	-	-	-11,25
8,46	-	-	-	-	-10,42
8,47	-	-	-	-	-10,00
8,48	-	-	-	-	-8,04
8,49	-	-	-	-	-4,62
8,50	-	-	-	-	-2,17
8,51	-	-	-	-	-2,94
8,52	-	-	-	-	-6,70
8,53	-	-	-	-	-10,88
8,54	-	-	-	-	-13,03
8,55	-	-	-	-	-12,41
8,56	-	-	-	-	-10,77
8,57	-	-	-	-	-10,59
8,58	-	-	-	-	-12,43

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
8,59	-	-	-	-	-14,57
8,60	-	-	-	-	-15,05
8,61	-	-	-	-	-13,27
8,62	-	-	-	-	-9,74
8,63	-	-	-	-	-5,65
8,64	-	-	-	-	-2,73
8,65	-	-	-	-	-1,63
8,66	-	-	-	-	-1,13
8,67	-	-	-	-	0,35
8,68	-	-	-	-	3,17
8,69	-	-	-	-	6,33
8,70	-	-	-	-	8,41
8,71	-	-	-	-	9,09
8,72	-	-	-	-	9,23
8,73	-	-	-	-	9,33
8,74	-	-	-	-	8,84
8,75	-	-	-	-	7,12
8,76	-	-	-	-	4,18
8,77	-	-	-	-	0,67
8,78	-	-	-	-	-2,88
8,79	-	-	-	-	-6,42
8,80	-	-	-	-	-9,87
8,81	-	-	-	-	-12,66
8,82	-	-	-	-	-13,95
8,83	-	-	-	-	-13,84
8,84	-	-	-	-	-12,85
8,85	-	-	-	-	-10,86
8,86	-	-	-	-	-7,83
8,87	-	-	-	-	-4,60
8,88	-	-	-	-	-1,94
8,89	-	-	-	-	0,08
8,90	-	-	-	-	1,77
8,91	-	-	-	-	3,68
8,92	-	-	-	-	5,91
8,93	-	-	-	-	8,08
8,94	-	-	-	-	9,66
8,95	-	-	-	-	10,36
8,96	-	-	-	-	10,48
8,97	-	-	-	-	10,20
8,98	-	-	-	-	9,71
8,99	-	-	-	-	9,37

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου	Καλοχώρι
9,00	-	-	-	-	9,27
9,01	-	-	-	-	9,20
9,02	-	-	-	-	8,95
9,03	-	-	-	-	8,51
9,04	-	-	-	-	7,85
9,05	-	-	-	-	6,66
9,06	-	-	-	-	4,97
9,07	-	-	-	-	3,24
9,08	-	-	-	-	1,83
9,09	-	-	-	-	0,79
9,10	-	-	-	-	0,07
9,11	-	-	-	-	-0,43
9,12	-	-	-	-	-0,78
9,13	-	-	-	-	-1,01
9,14	-	-	-	-	-1,15
9,15	-	-	-	-	-1,25
9,16	-	-	-	-	-1,29
9,17	-	-	-	-	-1,31
9,18	-	-	-	-	-1,31
9,19	-	-	-	-	-1,29
9,20	-	-	-	-	-1,25
9,21	-	-	-	-	-1,21
9,22	-	-	-	-	-1,16
9,23	-	-	-	-	-1,11
9,24	-	-	-	-	-1,06
9,25	-	-	-	-	-1,01
9,26	-	-	-	-	-0,96
9,27	-	-	-	-	-0,91
9,28	-	-	-	-	-0,86
9,29	-	-	-	-	-0,82

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ (πίνακας Π4)

Μετρήσεις με θεωρητικά δεδομένα εδάφους για κάθε περιοχή (Βράχος)

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
2,36	0	0	0,34	0	0
2,37	0	0	0,88	0	0
2,38	0	0	1,81	0	0
2,39	0,28	0,34	3,29	0	0

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
2,40	0,73	0,90	4,89	0	0
2,41	1,49	1,86	7,17	0,32	0
2,42	2,70	3,37	15,48	0,83	0
2,43	4,01	5,01	23,57	1,72	0
2,44	5,89	7,34	18,71	3,12	0
2,45	12,67	15,87	1,97	4,63	0
2,46	19,25	24,18	-18,00	6,80	0
2,47	15,26	19,19	-27,85	14,67	0
2,48	1,58	2,03	-37,65	22,32	0
2,49	-14,74	-18,45	-41,50	17,71	0
2,50	-22,82	-28,55	-30,52	1,86	0
2,51	-30,84	-38,60	-22,53	-17,06	0
2,52	-33,97	-42,54	-21,69	-26,40	0
2,53	-25,03	-31,28	-12,53	-35,68	0
2,54	-18,50	-23,09	9,99	-39,32	0
2,55	-17,77	-22,24	16,66	-28,93	0
2,56	-10,26	-12,85	1,79	-21,37	0
2,57	-0,38	10,25	-4,02	-20,56	0
2,58	3,84	17,09	2,72	-11,88	0
2,59	-10,25	1,83	-1,25	9,45	0
2,60	-18,08	-4,13	-14,05	15,77	0
2,61	-15,93	2,80	-11,89	1,70	0
2,62	-18,25	-1,28	-10,66	-3,80	0
2,63	-22,82	-14,41	-8,23	2,58	0
2,64	-17,93	-12,20	17,55	-1,18	0
2,65	-20,03	-10,94	44,66	-13,29	0
2,66	-20,23	-8,46	51,38	-11,26	0
2,67	6,12	17,99	32,89	-10,09	0
2,68	39,54	45,78	7,05	-7,77	0,16
2,69	49,74	52,67	-4,86	16,65	0,38
2,70	23,18	33,71	2,04	42,31	0,77
2,71	-8,98	7,21	24,62	48,68	1,38
2,72	-27,25	-5,00	19,41	31,17	2,05
2,73	-27,03	2,07	3,39	6,72	3,01
2,74	-10,58	25,24	4,41	-4,56	6,34
2,75	-18,56	19,89	21,19	1,97	9,54
2,76	-23,56	3,45	49,57	23,34	7,52
2,77	10,94	4,49	56,11	18,41	0,70
2,78	57,51	21,70	52,16	3,25	-7,41
2,79	98,49	50,81	59,78	4,23	-11,52
2,80	115,75	57,51	62,12	20,12	-15,52
2,81	107,83	53,45	47,05	46,99	-17,07
2,82	98,16	55,59	25,72	47,81	-15,57
2,83	106,58	56,83	3,54	42,97	-12,88

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
2,84	110,61	39,40	-4,14	48,31	-13,38
2,85	101,39	19,69	4,91	47,21	-11,26
2,86	60,66	-4,73	5,10	30,26	-3,55
2,87	31,10	-8,76	-7,02	17,05	0,06
2,88	36,09	7,81	-6,00	0,71	-4,00
2,89	47,95	12,83	-5,79	-2,86	-5,36
2,90	22,01	-3,60	-30,79	6,87	-3,74
2,91	-6,34	-10,46	-70,38	5,74	-7,26
2,92	-11,79	-10,41	-93,74	-5,73	-11,43
2,93	-11,66	-25,51	-81,84	-0,33	-6,57
2,94	-5,67	-53,08	-60,16	6,44	-1,75
2,95	-0,88	-78,89	-50,33	-15,32	-0,59
2,96	-19,70	-81,84	-45,57	-55,46	6,64
2,97	-60,19	-70,25	-11,27	-80,93	16,73
2,98	-89,63	-59,27	23,02	-76,59	19,85
2,99	-84,91	-48,97	13,91	-65,51	11,82
3,00	-40,63	-10,17	-10,66	-54,39	2,40
3,01	-9,85	28,32	-22,95	-39,67	-0,49
3,02	-30,77	14,48	-30,47	-11,07	-0,56
3,03	-53,81	-18,55	-26,01	14,96	5,49
3,04	-43,67	-40,53	-34,45	2,61	1,50
3,05	-3,95	-44,86	-36,23	-24,63	-5,03
3,06	24,91	-30,94	-37,49	-36,88	-4,71
3,07	7,45	-29,20	-50,61	-33,75	2,36
3,08	14,94	-30,93	-65,94	-26,22	13,90
3,09	57,08	-37,39	-65,38	-31,08	19,99
3,10	52,98	-53,28	-43,57	-27,98	29,50
3,11	0,70	-55,57	-11,23	-21,75	46,98
3,12	-27,58	-37,55	29,03	-24,08	63,38
3,13	-1,37	6,79	68,17	-13,14	75,02
3,14	48,72	38,71	78,31	-1,66	71,23
3,15	63,07	34,67	50,37	-11,62	35,21
3,16	35,82	14,68	17,27	-24,87	-2,34
3,17	51,98	11,78	10,80	-4,47	-4,76
3,18	78,22	22,09	11,09	18,84	3,56
3,19	45,67	22,66	-3,43	18,62	-0,86
3,20	-38,49	18,32	-14,49	18,41	-5,60
3,21	-135,83	17,05	-14,52	27,07	-9,02
3,22	-157,71	10,90	-7,91	31,46	-19,47
3,23	-89,65	0,65	-3,39	22,85	-36,23
3,24	-30,37	-15,40	-12,46	3,22	-51,04
3,25	-21,45	-16,39	-9,74	-5,92	-47,06
3,26	-12,95	-5,10	-1,53	-11,71	-32,11
3,27	35,47	17,18	10,51	4,77	-5,45

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
3,28	72,17	52,87	30,28	39,23	21,14
3,29	54,28	64,26	42,34	53,52	37,66
3,30	21,02	50,60	42,72	71,78	41,81
3,31	-43,41	36,22	30,56	90,26	27,93
3,32	-68,23	41,50	16,35	100,42	13,20
3,33	-54,39	58,20	26,60	112,20	1,66
3,34	-24,56	58,25	65,15	125,15	-8,24
3,35	3,23	38,70	98,55	124,52	2,11
3,36	50,59	17,81	104,80	93,95	23,59
3,37	160,01	16,79	91,62	50,27	43,20
3,38	227,52	18,77	56,77	13,92	39,99
3,39	206,62	29,50	45,96	-2,64	14,30
3,40	126,18	29,79	37,12	-12,58	6,47
3,41	15,36	10,36	-2,35	-49,34	7,51
3,42	-63,88	-18,86	-33,05	-92,88	-8,50
3,43	-68,22	-26,78	-34,92	-98,11	-35,22
3,44	-56,02	-5,09	-54,40	-61,98	-44,92
3,45	-118,51	-12,58	-103,62	-25,09	-48,04
3,46	-172,08	-26,10	-157,34	-5,13	-54,09
3,47	-215,38	-4,97	-208,84	-8,27	-45,57
3,48	-226,71	19,46	-210,76	-39,75	-36,65
3,49	-184,07	25,84	-173,89	-98,59	-30,72
3,50	-111,27	11,84	-176,37	-144,67	-32,58
3,51	-49,62	3,49	-162,19	-162,45	-47,78
3,52	-35,02	12,91	-108,85	-134,77	-58,82
3,53	-33,89	6,00	-32,38	-92,69	-56,68
3,54	-23,09	-39,18	50,43	-60,38	-47,88
3,55	-21,59	-109,25	45,04	-35,99	-32,27
3,56	-4,16	-178,42	-5,10	-22,52	-12,74
3,57	37,55	-200,93	72,73	11,20	7,82
3,58	69,17	-177,20	175,67	-1,99	14,96
3,59	114,05	-126,57	191,55	-61,38	10,90
3,60	134,93	-47,08	198,03	-74,55	17,30
3,61	97,13	37,14	202,20	-67,94	40,50
3,62	77,35	55,76	206,45	-70,92	45,48
3,63	100,15	33,51	189,55	-71,90	9,86
3,64	125,34	37,19	153,62	-39,33	-43,72
3,65	103,20	54,08	145,20	36,10	-80,07
3,66	41,44	52,71	149,57	66,00	-70,35
3,67	7,62	31,84	134,52	36,88	-23,06
3,68	10,29	16,93	78,69	54,60	14,66
3,69	16,54	42,96	26,55	123,84	16,79
3,70	-21,02	102,05	28,05	171,21	5,61
3,71	-130,62	143,12	49,77	141,71	-7,01

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
3,72	-242,11	103,21	-4,29	65,04	-17,88
3,73	-269,60	37,15	-60,03	20,94	-13,48
3,74	-216,86	41,72	-38,67	1,79	-1,04
3,75	-161,78	71,29	4,05	2,97	9,00
3,76	-36,16	55,93	-45,08	62,33	15,18
3,77	134,75	15,54	-144,80	116,11	18,47
3,78	236,72	-17,27	-112,12	142,78	30,63
3,79	222,78	-28,98	36,61	131,07	49,52
3,80	185,15	-21,28	218,28	69,22	63,95
3,81	134,89	-7,65	336,92	46,58	73,88
3,82	46,05	-38,33	331,99	106,71	60,12
3,83	-75,61	-64,57	207,25	123,25	30,81
3,84	-166,64	-3,84	92,31	50,88	8,63
3,85	-134,81	94,27	59,42	-16,63	-7,17
3,86	-20,58	121,69	121,25	-14,91	-15,25
3,87	54,37	83,68	226,06	-12,60	-33,83
3,88	92,96	61,73	236,70	-22,13	-35,26
3,89	122,98	113,30	184,18	-23,34	-17,68
3,90	63,92	205,97	86,66	29,55	-11,81
3,91	-79,65	205,99	15,13	153,36	-26,03
3,92	-192,74	151,54	-11,70	238,88	-52,23
3,93	-209,48	139,42	-52,43	278,20	-59,67
3,94	-154,55	145,26	-106,22	261,24	-46,21
3,95	-94,80	181,03	-180,09	190,98	-30,92
3,96	-71,38	197,29	-235,27	104,75	-22,45
3,97	-40,65	112,59	-271,54	44,20	-15,19
3,98	18,51	-34,36	-278,70	112,16	-11,61
3,99	62,29	-122,57	-249,76	195,13	-3,38
4,00	-13,05	-134,64	-211,88	165,24	18,74
4,01	-87,08	-100,48	-158,55	74,06	21,20
4,02	-84,15	-93,66	-71,03	1,94	4,46
4,03	-100,37	-138,97	-7,04	-42,31	4,00
4,04	-125,07	-187,62	24,20	-29,66	0,53
4,05	-176,24	-223,81	18,80	-39,73	-8,34
4,06	-202,00	-245,83	-43,77	-76,40	11,65
4,07	-180,28	-260,48	-88,06	-87,45	45,28
4,08	-165,85	-218,05	-80,62	-88,65	64,50
4,09	-91,77	-84,83	-72,87	-115,10	66,27
4,10	41,04	35,78	-124,73	-113,29	71,74
4,11	153,05	64,42	-184,77	-100,99	83,23
4,12	167,40	58,20	-149,48	-118,49	99,59
4,13	138,10	62,60	-69,51	-103,23	97,61
4,14	121,82	65,75	21,07	-66,99	72,32
4,15	110,71	141,97	63,60	-38,29	35,99

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
4,16	126,98	234,64	41,32	-33,61	3,48
4,17	189,55	333,98	7,04	-88,78	-21,18
4,18	195,87	381,67	1,97	-145,00	-42,06
4,19	157,02	353,80	38,20	-195,60	-50,64
4,20	140,99	310,58	50,96	-242,01	-24,86
4,21	68,66	262,06	58,20	-269,25	9,19
4,22	-4,61	186,23	110,72	-250,12	21,74
4,23	-4,67	111,38	126,61	-181,55	9,36
4,24	24,27	55,91	81,04	-105,21	-10,45
4,25	20,29	36,93	55,57	-31,51	-13,55
4,26	-28,77	42,55	85,41	65,29	10,51
4,27	-75,69	18,24	69,88	142,92	44,36
4,28	-82,38	-41,24	-39,55	191,86	56,06
4,29	-57,17	-97,04	-137,01	203,56	43,41
4,30	14,98	-177,84	-167,63	153,95	37,79
4,31	36,06	-254,01	-172,61	121,72	40,06
4,32	-31,66	-318,00	-196,85	65,84	23,17
4,33	-66,16	-329,23	-219,62	41,74	7,25
4,34	1,49	-250,19	-207,93	17,05	15,72
4,35	110,49	-166,99	-202,47	-4,29	26,10
4,36	177,28	-113,56	-143,79	-2,40	56,00
4,37	165,71	-38,94	-34,57	-15,88	77,17
4,38	102,72	1,50	85,73	-62,12	49,26
4,39	35,23	-60,74	173,97	-151,54	10,78
4,40	-30,75	-170,77	169,82	-220,85	2,43
4,41	-85,58	-256,05	163,71	-259,59	0,88
4,42	-114,23	-303,77	129,26	-261,39	-10,97
4,43	-129,25	-305,76	110,08	-206,01	-26,12
4,44	-81,24	-225,38	81,42	-151,81	-18,01
4,45	21,20	-119,42	38,93	-52,15	14,53
4,46	104,87	-38,17	5,93	12,16	13,87
4,47	122,65	1,82	-21,22	47,93	-4,69
4,48	55,45	-23,97	-18,67	91,25	3,92
4,49	8,21	-78,68	13,21	119,84	-6,63
4,50	-5,74	-97,10	-4,28	111,31	-54,55
4,51	-49,26	-90,52	-58,15	60,26	-89,51
4,52	-114,41	-52,46	-123,36	-26,13	-79,84
4,53	-84,85	6,53	-168,68	-66,63	-60,73
4,54	-35,96	57,00	-142,54	-13,22	-54,56
4,55	-27,42	63,62	-93,40	70,90	-59,54
4,56	-9,12	70,54	-33,20	107,82	-67,50
4,57	8,64	98,92	40,38	56,12	-56,34
4,58	-42,50	109,23	98,59	-5,27	-27,37
4,59	-130,15	133,61	120,77	-33,52	-2,66

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
4,60	-189,81	149,01	130,19	0,94	4,87
4,61	-232,04	139,94	53,32	53,25	7,90
4,62	-193,62	67,78	-91,29	104,13	19,98
4,63	-72,49	10,99	-118,73	153,27	42,04
4,64	42,87	23,95	-28,83	162,22	47,46
4,65	115,62	-1,96	129,86	135,07	24,72
4,66	170,49	-69,09	222,88	88,91	9,66
4,67	172,53	-110,20	185,34	66,81	20,51
4,68	147,52	-104,65	77,94	120,16	40,84
4,69	92,60	-111,92	-6,64	198,58	49,74
4,70	59,13	-85,75	-64,23	192,20	18,24
4,71	63,46	3,61	-70,58	84,87	-30,50
4,72	73,80	81,43	-23,59	-22,86	-61,11
4,73	77,87	151,62	33,78	-60,16	-63,50
4,74	92,42	214,83	62,22	-66,04	-30,62
4,75	150,47	197,55	-17,39	-111,79	11,05
4,76	168,24	106,99	-105,77	-156,08	25,50
4,77	139,34	23,58	-105,88	-112,59	16,68
4,78	133,91	-8,89	-20,49	-54,68	11,03
4,79	184,02	-13,53	72,56	3,24	17,82
4,80	196,51	-13,61	147,35	57,92	49,56
4,81	117,52	27,63	199,18	68,55	65,23
4,82	53,08	77,16	217,99	1,71	39,94
4,83	56,04	57,97	228,51	-35,21	10,58
4,84	48,45	11,31	235,50	40,97	10,54
4,85	21,72	-31,90	209,33	105,79	24,53
4,86	14,81	-33,93	150,43	66,88	41,28
4,87	-8,49	-10,58	33,10	-3,89	48,01
4,88	-63,88	-30,51	-96,75	-31,08	32,27
4,89	-108,44	-89,52	-185,47	-42,27	11,77
4,90	-130,62	-113,79	-218,75	-39,68	-12,43
4,91	-133,20	-115,67	-251,45	-3,03	-30,23
4,92	-91,24	-168,84	-300,69	-7,87	-27,57
4,93	-87,66	-223,18	-319,15	-97,84	-23,21
4,94	-117,68	-234,10	-299,11	-186,13	-21,48
4,95	-108,17	-188,10	-278,51	-192,70	-34,85
4,96	-86,85	-140,87	-270,97	-134,04	-49,45
4,97	-83,04	-108,93	-256,12	-103,00	-45,92
4,98	-43,18	-58,80	-188,33	-155,96	-29,34
4,99	-2,49	19,91	-74,41	-197,19	-19,31
5,00	-17,32	94,28	28,90	-197,05	-13,13
5,01	-37,54	140,87	116,96	-187,89	-5,44
5,02	-32,28	163,46	145,25	-145,32	4,80
5,03	-17,14	180,71	151,91	-86,06	18,21

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
5,04	-26,76	172,86	78,97	-19,67	21,97
5,05	-27,12	126,21	-29,41	53,27	19,10
5,06	-2,16	78,20	-128,42	116,20	8,45
5,07	24,86	75,03	-149,25	115,38	0,03
5,08	45,09	131,89	-102,81	55,82	-9,39
5,09	53,23	144,45	-92,41	26,15	5,08
5,10	54,06	33,29	-58,49	52,29	8,43
5,11	45,90	-74,20	39,47	105,49	-18,28
5,12	56,45	-81,45	114,31	112,64	-28,72
5,13	93,40	-45,91	139,39	53,37	-19,78
5,14	96,41	-12,19	181,95	-15,36	-8,08
5,15	46,95	36,18	224,25	-48,78	-0,46
5,16	-3,38	82,24	225,54	-28,79	-4,51
5,17	-23,36	55,98	152,64	-21,78	-21,92
5,18	-28,25	45,85	45,85	-48,72	-33,17
5,19	-34,03	92,35	5,33	-38,52	-18,99
5,20	-56,57	91,76	68,01	-22,47	8,64
5,21	-56,03	24,04	155,84	-35,87	35,14
5,22	-30,33	-30,48	140,97	-43,41	67,31
5,23	-11,49	-82,60	37,36	-2,75	82,34
5,24	-1,39	-102,84	-9,58	65,74	62,77
5,25	-3,96	-27,15	-15,11	97,99	32,20
5,26	-25,58	38,92	12,51	85,81	21,10
5,27	-38,36	12,49	14,06	109,98	10,16
5,28	-49,33	-15,69	-37,48	139,36	-9,00
5,29	-64,14	13,69	-17,33	161,69	-28,35
5,30	-77,46	31,62	24,30	185,00	-38,80
5,31	-52,59	5,24	-1,26	146,56	-38,79
5,32	-12,39	-19,53	-24,86	95,48	-21,05
5,33	29,61	2,44	22,81	43,54	-15,90
5,34	45,61	3,78	85,53	12,12	-30,92
5,35	30,85	-8,19	74,42	17,53	-48,02
5,36	10,47	0,58	-6,64	7,66	-47,55
5,37	-29,02	-4,50	-47,59	21,30	-28,76
5,38	-70,65	-74,72	-21,27	30,21	-2,76
5,39	-81,24	-152,88	50,38	-12,69	17,96
5,40	-65,85	-183,99	153,11	-62,94	8,55
5,41	-74,68	-173,24	177,50	-80,46	-10,08
5,42	-79,45	-143,98	122,01	-57,25	-23,64
5,43	-47,80	-125,72	58,95	0,35	-13,40
5,44	-8,86	-112,55	15,75	58,47	20,49
5,45	15,37	-76,83	-0,09	80,05	47,67
5,46	31,42	-6,35	-28,60	89,52	51,13
5,47	36,09	58,51	-18,56	70,65	41,33

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
5,48	45,90	105,88	36,50	38,84	38,83
5,49	55,88	161,36	76,10	19,82	45,04
5,50	65,49	195,19	51,71	8,78	43,90
5,51	57,86	215,97	0,70	11,00	31,06
5,52	46,25	199,50	-26,11	33,97	12,89
5,53	39,43	112,66	-13,31	37,38	-14,84
5,54	21,45	39,10	-2,02	5,04	-37,24
5,55	4,64	40,87	-12,26	-53,78	-44,77
5,56	4,84	74,33	-15,36	-96,70	-38,03
5,57	1,32	94,92	-17,42	-114,11	-32,32
5,58	-15,82	77,84	-23,38	-150,39	-32,23
5,59	-39,08	45,13	-12,78	-133,32	-15,26
5,60	-47,44	31,71	-9,93	-32,55	-1,56
5,61	-43,32	31,71	-14,46	52,76	-7,00
5,62	-43,91	33,34	12,89	71,89	-23,94
5,63	-47,66	28,71	26,68	59,28	-47,02
5,64	-47,92	53,51	-11,18	43,73	-64,12
5,65	-43,64	64,39	-66,40	64,29	-60,17
5,66	-49,18	27,88	-95,02	79,24	-45,47
5,67	-61,06	8,79	-84,15	47,87	-30,76
5,68	-39,25	31,73	-65,32	4,22	-21,17
5,69	19,94	33,64	-30,05	-8,21	-13,83
5,70	44,84	11,54	11,83	-16,41	-0,72
5,71	21,47	-5,27	14,86	-12,16	7,57
5,72	5,34	2,26	36,94	2,60	8,55
5,73	-1,14	31,63	82,37	14,77	5,31
5,74	-12,97	51,77	80,62	29,01	-0,21
5,75	-7,52	53,32	63,82	64,96	-1,96
5,76	15,05	25,38	47,60	96,18	0,86
5,77	27,59	-16,09	58,49	61,99	-4,48
5,78	19,98	-51,10	76,18	15,83	-12,56
5,79	11,74	-45,38	50,08	-6,70	-27,11
5,80	10,60	-11,80	-11,89	3,83	-33,46
5,81	11,11	-3,15	-48,12	-0,35	-23,97
5,82	19,78	-1,03	-61,39	-33,40	-19,28
5,83	6,81	-15,83	-63,71	-49,94	-20,09
5,84	-4,75	-43,00	-46,87	-27,88	-8,43
5,85	-4,98	-67,26	-20,40	-8,22	1,42
5,86	-9,52	-63,57	10,15	16,46	2,02
5,87	-3,24	-62,03	15,67	16,37	14,47
5,88	0,17	-54,00	-5,68	6,59	9,36
5,89	-6,33	-16,16	-15,33	8,32	-18,64
5,90	-16,97	28,13	-11,48	-26,29	-37,47
5,91	-36,01	49,08	-12,07	-77,31	-40,11

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
5,92	-53,41	43,87	-11,37	-112,58	-29,45
5,93	-59,39	31,68	-2,00	-130,34	-13,11
5,94	-46,65	18,66	-2,36	-126,67	-3,01
5,95	-25,27	7,90	-44,58	-98,28	4,04
5,96	-3,94	-34,95	-67,60	-69,54	23,59
5,97	16,60	-43,47	-70,80	-34,75	39,78
5,98	19,29	-10,74	-73,87	2,63	55,85
5,99	8,80	5,05	-62,16	51,63	75,27
6,00	-0,82	-11,67	-38,61	85,06	84,99
6,01	18,54	-42,37	-3,62	76,97	73,53
6,02	51,19	-47,29	8,58	60,06	64,21
6,03	53,80	-64,14	-3,94	55,72	62,01
6,04	58,05	-70,00	-27,44	56,40	47,05
6,05	72,40	-57,16	-51,40	33,62	22,68
6,06	83,29	-62,18	-57,34	-12,08	2,52
6,07	90,47	-37,75	-52,78	-44,04	-1,86
6,08	79,23	22,32	-20,40	-22,01	7,33
6,09	53,37	55,76	39,60	7,90	4,07
6,10	27,82	62,57	55,92	15,35	-14,00
6,11	8,96	55,82	47,44	22,40	-28,99
6,12	-12,62	38,09	53,06	12,16	-23,94
6,13	-35,32	17,18	46,12	11,32	-17,07
6,14	-18,29	13,76	45,41	10,91	-16,59
6,15	23,98	-0,40	40,33	-7,13	-24,41
6,16	29,24	-34,02	7,06	-18,42	-39,18
6,17	13,46	-29,16	-30,85	-4,66	-38,27
6,18	1,69	7,48	-55,43	8,92	-19,45
6,19	4,15	16,62	-56,73	6,33	-6,62
6,20	20,53	16,87	-34,44	-1,81	-4,98
6,21	22,09	27,13	-2,27	-29,88	-2,04
6,22	8,27	7,59	18,83	-81,63	-11,27
6,23	-5,54	-43,59	16,38	-117,56	-23,69
6,24	-3,45	-81,23	-2,48	-142,84	-21,88
6,25	13,86	-72,98	-10,28	-139,40	-10,10
6,26	17,28	-15,99	-16,41	-112,12	1,01
6,27	6,15	26,66	-20,73	-86,70	-2,65
6,28	1,99	19,12	-6,76	-49,94	-7,54
6,29	4,71	9,09	20,30	-12,03	0,01
6,30	14,21	4,35	19,24	27,28	2,19
6,31	17,95	12,70	-6,11	48,92	-6,87
6,32	6,12	11,38	-35,90	57,82	-17,73
6,33	-10,14	-4,34	-59,10	58,69	-20,23
6,34	-11,89	-26,16	-51,74	51,41	-13,52
6,35	2,38	-55,19	-31,26	58,54	-2,56

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
6,36	6,83	-67,56	-30,52	80,23	13,60
6,37	-4,90	-69,57	-36,92	83,43	23,28
6,38	-16,63	-68,21	-33,67	67,92	30,25
6,39	-9,50	-68,30	-29,20	61,09	40,83
6,40	-11,27	-63,88	-34,97	49,61	42,25
6,41	-26,88	-43,28	-29,97	29,54	45,26
6,42	-27,03	-25,88	-13,55	17,51	55,93
6,43	-24,92	-16,72	-11,94	2,38	50,06
6,44	-37,83	8,27	-8,78	-39,41	34,47
6,45	-58,51	18,76	3,97	-73,03	22,69
6,46	-69,56	12,00	8,28	-73,44	17,49
6,47	-64,05	16,30	0,90	-55,64	23,27
6,48	-50,90	18,42	-4,57	-32,45	29,79
6,49	-40,50	4,38	0,95	-21,33	30,53
6,50	-32,73	-9,80	-3,00	-17,18	21,06
6,51	-27,77	-13,43	-5,85	-9,44	4,56
6,52	-11,40	-20,98	-3,51	-0,72	-10,16
6,53	18,02	-21,94	-0,99	4,27	-19,82
6,54	37,50	-15,28	5,20	18,36	-20,29
6,55	47,12	-7,31	11,90	28,12	-18,21
6,56	49,20	12,62	9,97	22,07	-14,01
6,57	49,36	46,92	8,32	6,33	-3,22
6,58	46,01	78,03	22,77	-17,26	4,02
6,59	33,88	79,22	29,30	-36,17	1,15
6,60	29,44	59,80	21,48	-44,23	-2,10
6,61	34,86	34,91	19,57	-35,71	0,52
6,62	36,89	12,51	30,31	-25,26	1,86
6,63	27,82	4,01	42,19	-14,10	-0,07
6,64	5,15	5,75	44,64	3,83	-1,56
6,65	-20,64	7,04	40,87	21,41	1,08
6,66	-35,93	16,32	38,48	26,91	8,70
6,67	-34,72	4,80	45,56	12,67	14,47
6,68	-21,67	-26,19	39,81	3,27	12,05
6,69	-13,06	-43,95	24,48	15,80	-0,65
6,70	-4,05	-37,41	15,36	24,54	-11,03
6,71	4,80	-37,76	8,36	23,79	-9,97
6,72	8,11	-49,99	-5,46	22,41	-5,51
6,73	18,08	-52,04	-22,94	14,94	-3,38
6,74	46,33	-40,96	-29,56	-0,08	-3,47
6,75	67,79	-30,87	-25,18	-11,43	2,34
6,76	60,69	-24,42	-23,41	-12,19	13,33
6,77	30,64	-17,06	-28,26	-21,91	14,20
6,78	6,42	-9,51	-36,86	-34,54	1,18
6,79	1,05	-18,91	-35,51	-39,55	-8,52

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
6,80	6,48	-34,31	-37,18	-43,71	-9,47
6,81	14,52	-31,41	-42,82	-40,87	-7,88
6,82	12,73	-13,83	-37,16	-33,20	-8,48
6,83	6,40	9,95	-20,70	-22,68	-9,71
6,84	-0,25	29,33	-2,39	-5,67	-2,62
6,85	-2,60	31,21	6,29	17,96	8,73
6,86	2,28	17,53	10,01	34,88	23,04
6,87	0,72	7,73	8,28	34,54	29,93
6,88	4,52	14,42	-0,45	26,02	23,16
6,89	3,44	26,20	-15,07	17,35	0,32
6,90	-14,71	22,37	-16,74	13,60	-26,72
6,91	-31,82	-3,89	-10,09	12,68	-39,62
6,92	-37,67	-17,63	-12,58	9,85	-40,16
6,93	-39,20	-10,28	-12,88	11,94	-24,33
6,94	-37,65	-1,30	-9,67	31,34	-0,94
6,95	-34,54	2,55	-3,24	43,15	8,80
6,96	-26,51	18,45	3,94	31,16	5,34
6,97	-14,78	42,23	17,34	13,50	4,96
6,98	-12,50	54,74	32,29	6,21	7,63
6,99	-17,19	58,49	43,22	-5,75	7,22
7,00	-19,71	63,64	56,93	-27,23	6,23
7,01	-20,20	60,76	66,21	-33,84	5,61
7,02	-21,85	36,86	59,28	-20,57	14,26
7,03	-7,73	9,54	41,14	-11,35	23,15
7,04	13,45	5,48	24,34	-10,50	19,78
7,05	15,49	11,25	18,81	-12,50	12,49
7,06	6,81	15,46	16,95	-13,04	8,15
7,07	4,97	22,78	14,07	-18,68	3,33
7,08	6,35	25,07	15,02	-21,71	-6,83
7,09	2,15	19,56	15,52	-13,22	-17,19
7,10	-2,18	17,95	9,65	-0,85	-18,79
7,11	-2,55	14,59	6,94	8,78	-17,29
7,12	-4,59	12,06	0,41	9,58	-21,55
7,13	-3,22	11,19	-1,02	10,67	-34,14
7,14	5,00	4,81	5,13	12,93	-44,25
7,15	4,55	-3,07	2,78	9,53	-41,03
7,16	1,15	-15,09	-2,60	2,67	-31,99
7,17	-0,87	-23,33	-7,45	6,38	-23,04
7,18	-2,09	-19,04	-8,48	9,02	-17,42
7,19	-3,43	-10,24	-5,42	-0,61	-17,73
7,20	-1,95	-10,19	-3,30	-9,38	-24,27
7,21	-3,66	-19,77	-5,21	-8,98	-30,88
7,22	-10,35	-18,34	-14,60	-0,74	-33,63
7,23	-10,23	-8,62	-16,79	2,27	-22,81

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
7,24	2,09	0,53	-10,05	6,53	-6,26
7,25	10,50	1,08	-0,56	18,56	4,04
7,26	15,58	-8,49	3,32	26,73	12,92
7,27	20,63	-17,15	-3,45	29,64	17,78
7,28	15,39	-21,09	-11,99	34,30	19,04
7,29	6,74	-15,64	-18,19	36,78	18,03
7,30	0,93	-7,19	-16,13	32,15	17,00
7,31	2,17	-5,51	-9,01	26,81	15,34
7,32	8,21	-12,09	-6,78	29,68	11,54
7,33	12,46	-18,99	-12,50	28,51	14,53
7,34	9,00	-20,39	-18,82	21,87	26,19
7,35	0,04	-17,33	-20,02	20,31	32,24
7,36	-9,39	-12,09	-16,99	18,97	27,57
7,37	-8,87	-3,72	-11,90	11,80	23,86
7,38	-4,23	1,04	-3,80	6,51	21,27
7,39	-3,22	-1,94	0,80	-1,04	15,39
7,40	-4,51	-5,58	-2,05	-6,17	6,84
7,41	-8,55	-5,04	-5,55	-9,50	-2,43
7,42	-8,24	-0,30	-5,01	-14,57	-12,18
7,43	-8,50	6,75	-0,43	-15,76	-15,35
7,44	-12,35	9,27	6,36	-17,84	-15,36
7,45	-13,23	7,23	8,79	-22,08	-17,46
7,46	-16,71	5,89	6,84	-20,67	-19,31
7,47	-22,56	8,18	5,56	-14,16	-19,34
7,48	-23,27	9,32	7,76	-10,80	-20,00
7,49	-17,29	8,15	8,87	-14,53	-24,64
7,50	-6,18	3,64	7,75	-11,57	-25,99
7,51	-1,85	-0,48	3,41	-3,19	-23,62
7,52	0,67	-3,44	-0,56	3,76	-15,78
7,53	9,69	-6,37	-3,41	3,10	-8,81
7,54	16,81	-10,45	-6,23	-5,69	-9,82
7,55	16,33	-15,71	-10,16	-13,34	-12,09
7,56	9,87	-16,13	-15,22	-16,86	-8,73
7,57	1,68	-13,94	-15,62	-12,47	-1,69
7,58	-1,06	-13,84	-13,52	-5,54	1,07
7,59	1,49	-12,72	-13,41	-4,20	3,67
7,60	3,79	-7,46	-12,32	-9,71	5,23
7,61	4,39	-2,47	-7,25	-15,48	4,13
7,62	6,07	-0,66	-2,44	-16,67	5,21
7,63	8,09	0,90	-0,70	-14,15	8,90
7,64	8,97	0,35	0,81	-9,79	10,27
7,65	6,07	1,85	0,29	-2,84	4,82
7,66	1,97	4,83	1,74	1,12	-0,52
7,67	-2,04	7,77	4,61	-1,37	0,48

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
7,68	-4,62	10,30	7,45	-4,40	0,02
7,69	-2,89	9,41	9,89	-3,95	-0,41
7,70	2,56	9,39	9,03	-0,01	4,06
7,71	2,11	8,90	9,02	5,85	4,66
7,72	-4,48	7,17	8,55	7,94	-1,68
7,73	-12,83	6,89	6,89	6,24	-7,19
7,74	-17,28	7,35	6,62	5,13	-8,66
7,75	-16,93	8,05	7,07	7,01	-8,69
7,76	-12,79	7,81	7,74	7,95	-8,54
7,77	-8,98	7,25	7,51	6,96	-8,08
7,78	-7,28	8,04	6,97	3,19	-6,92
7,79	-6,46	7,02	7,73	-0,25	-3,18
7,80	-4,87	4,18	6,75	-2,74	2,55
7,81	-0,60	1,98	4,01	-5,21	8,05
7,82	3,93	0,76	1,89	-8,62	15,00
7,83	6,93	0,10	0,71	-13,01	24,12
7,84	7,37	-0,27	0,08	-13,37	28,94
7,85	5,23	-0,49	-0,27	-11,56	27,35
7,86	1,84	-0,62	-0,48	-11,47	21,51
7,87	0,73	-0,69	-0,61	-10,53	14,56
7,88	1,44	-0,74	-0,68	-6,15	10,46
7,89	2,00	-0,75	-0,72	-1,99	8,23
7,90	4,63	-0,76	-0,74	-0,48	6,87
7,91	5,77	-0,75	-0,75	0,82	9,13
7,92	5,89	-0,74	-0,74	0,38	16,62
7,93	7,73	-0,73	-0,73	1,63	18,33
7,94	10,49	-0,71	-0,71	4,11	11,28
7,95	8,63	-0,68	-0,69	6,57	5,25
7,96	5,34	-0,66	-0,67	8,67	4,20
7,97	1,78	-0,63	-0,64	7,93	0,01
7,98	-1,28	-0,61	-0,62	7,92	-9,84
7,99	-2,88	-0,58	-0,59	7,51	-15,20
8,00	-4,73	-0,56	-0,57	6,07	-10,20
8,01	-3,60	-0,53	-0,55	5,83	-4,12
8,02	0,41	-0,51	-0,52	6,21	-3,57
8,03	3,66	-0,49	-0,50	6,79	-6,17
8,04	4,70	-0,46	-0,47	6,59	-6,10
8,05	8,47	-	-	6,12	-6,47
8,06	7,13	-	-	6,77	-7,38
8,07	4,45	-	-	5,91	-6,34
8,08	0,53	-	-	3,54	-2,10
8,09	-3,48	-	-	1,70	4,76
8,10	-5,23	-	-	0,68	7,00
8,11	-3,74	-	-	0,13	4,86

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
8,12	-0,30	-	-	-0,19	1,49
8,13	3,21	-	-	-0,37	-1,45
8,14	5,52	-	-	-0,49	-4,90
8,15	6,18	-	-	-0,55	-4,99
8,16	5,34	-	-	-0,59	-5,89
8,17	3,78	-	-	-0,61	-10,12
8,18	2,29	-	-	-0,62	-10,39
8,19	1,16	-	-	-0,61	-6,66
8,20	0,38	-	-	-0,60	-2,98
8,21	-0,15	-	-	-0,59	-0,83
8,22	-0,51	-	-	-0,57	3,78
8,23	-0,75	-	-	-0,56	9,74
8,24	-0,91	-	-	-0,54	12,67
8,25	-1,02	-	-	-0,52	14,07
8,26	-1,09	-	-	-0,50	15,62
8,27	-1,13	-	-	-0,48	14,99
8,28	-1,15	-	-	-0,46	9,50
8,29	-1,16	-	-	-0,44	4,20
8,30	-	-	-	-0,42	4,49
8,31	-	-	-	-0,40	5,07
8,32	-	-	-	-	2,84
8,33	-	-	-	-	0,83
8,34	-	-	-	-	0,34
8,35	-	-	-	-	-0,86
8,36	-	-	-	-	-1,33
8,37	-	-	-	-	-2,89
8,38	-	-	-	-	-3,45
8,39	-	-	-	-	-2,11
8,40	-	-	-	-	-2,31
8,41	-	-	-	-	-3,08
8,42	-	-	-	-	-4,54
8,43	-	-	-	-	-5,75
8,44	-	-	-	-	-4,53
8,45	-	-	-	-	-2,55
8,46	-	-	-	-	-2,47
8,47	-	-	-	-	-4,64
8,48	-	-	-	-	-3,81
8,49	-	-	-	-	-0,71
8,50	-	-	-	-	1,90
8,51	-	-	-	-	1,54
8,52	-	-	-	-	-1,97
8,53	-	-	-	-	-5,05
8,54	-	-	-	-	-6,48
8,55	-	-	-	-	-4,81

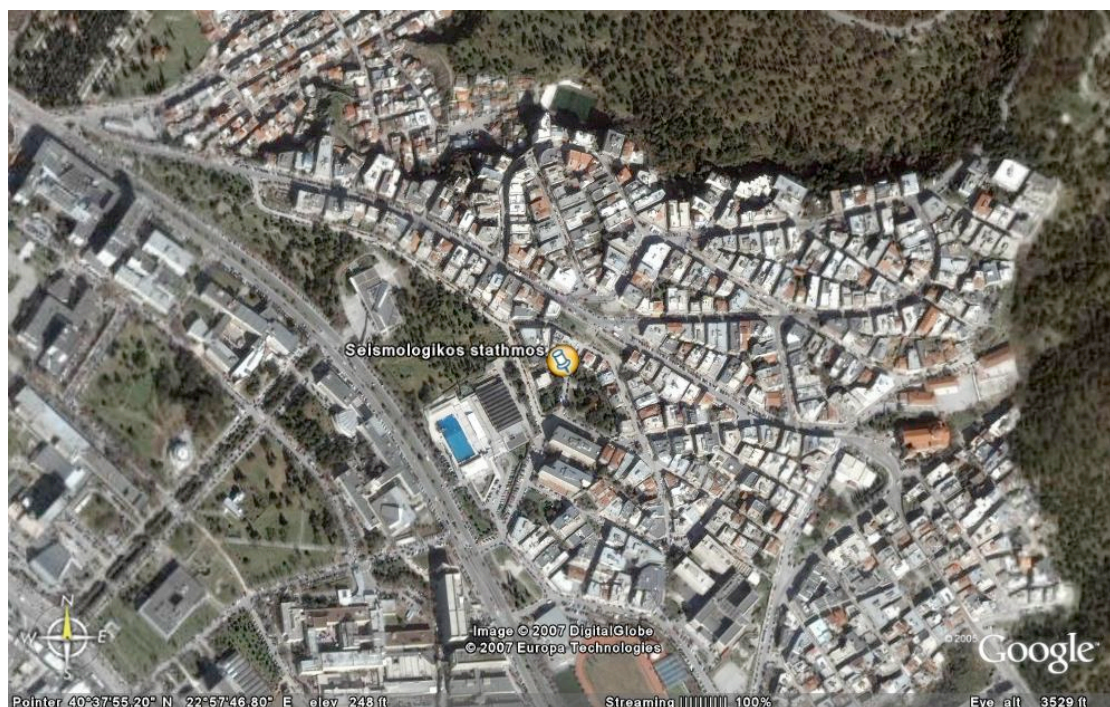
Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
8,56	-	-	-	-	-2,13
8,57	-	-	-	-	-1,64
8,58	-	-	-	-	-3,81
8,59	-	-	-	-	-6,08
8,60	-	-	-	-	-6,57
8,61	-	-	-	-	-5,58
8,62	-	-	-	-	-3,84
8,63	-	-	-	-	-1,09
8,64	-	-	-	-	0,48
8,65	-	-	-	-	-0,46
8,66	-	-	-	-	-1,62
8,67	-	-	-	-	-1,43
8,68	-	-	-	-	0,14
8,69	-	-	-	-	2,44
8,70	-	-	-	-	3,29
8,71	-	-	-	-	2,65
8,72	-	-	-	-	2,22
8,73	-	-	-	-	2,94
8,74	-	-	-	-	3,29
8,75	-	-	-	-	2,87
8,76	-	-	-	-	1,36
8,77	-	-	-	-	-0,04
8,78	-	-	-	-	-1,07
8,79	-	-	-	-	-2,09
8,80	-	-	-	-	-3,47
8,81	-	-	-	-	-5,21
8,82	-	-	-	-	-5,38
8,83	-	-	-	-	-4,69
8,84	-	-	-	-	-4,63
8,85	-	-	-	-	-4,22
8,86	-	-	-	-	-2,48
8,87	-	-	-	-	-0,82
8,88	-	-	-	-	-0,18
8,89	-	-	-	-	0,35
8,90	-	-	-	-	0,22
8,91	-	-	-	-	0,74
8,92	-	-	-	-	1,74
8,93	-	-	-	-	2,73
8,94	-	-	-	-	3,57
8,95	-	-	-	-	3,30
8,96	-	-	-	-	3,30
8,97	-	-	-	-	3,14
8,98	-	-	-	-	2,58
8,99	-	-	-	-	2,48

Time (sec)	Acceleration (m/s ²)				
	Πανόραμα	Σεισμολογικός Σταθμός	Λευκός Πύργος	Βενιζέλου (Έργα Μετρό)	Καλοχώρι
9,00	-	-	-	-	2,62
9,01	-	-	-	-	2,84
9,02	-	-	-	-	2,76
9,03	-	-	-	-	2,57
9,04	-	-	-	-	2,81
9,05	-	-	-	-	2,45
9,06	-	-	-	-	1,51
9,07	-	-	-	-	0,76
9,08	-	-	-	-	0,34
9,09	-	-	-	-	0,11
9,10	-	-	-	-	-0,03
9,11	-	-	-	-	-0,11
9,12	-	-	-	-	-0,16
9,13	-	-	-	-	-0,20
9,14	-	-	-	-	-0,22
9,15	-	-	-	-	-0,23
9,16	-	-	-	-	-0,23
9,17	-	-	-	-	-0,23
9,18	-	-	-	-	-0,23
9,19	-	-	-	-	-0,23
9,20	-	-	-	-	-0,22
9,21	-	-	-	-	-0,22
9,22	-	-	-	-	-0,21
9,23	-	-	-	-	-0,20
9,24	-	-	-	-	-0,20
9,25	-	-	-	-	-0,19
9,26	-	-	-	-	-0,18
9,27	-	-	-	-	-0,17
9,28	-	-	-	-	-0,17
9,29	-	-	-	-	-0,16

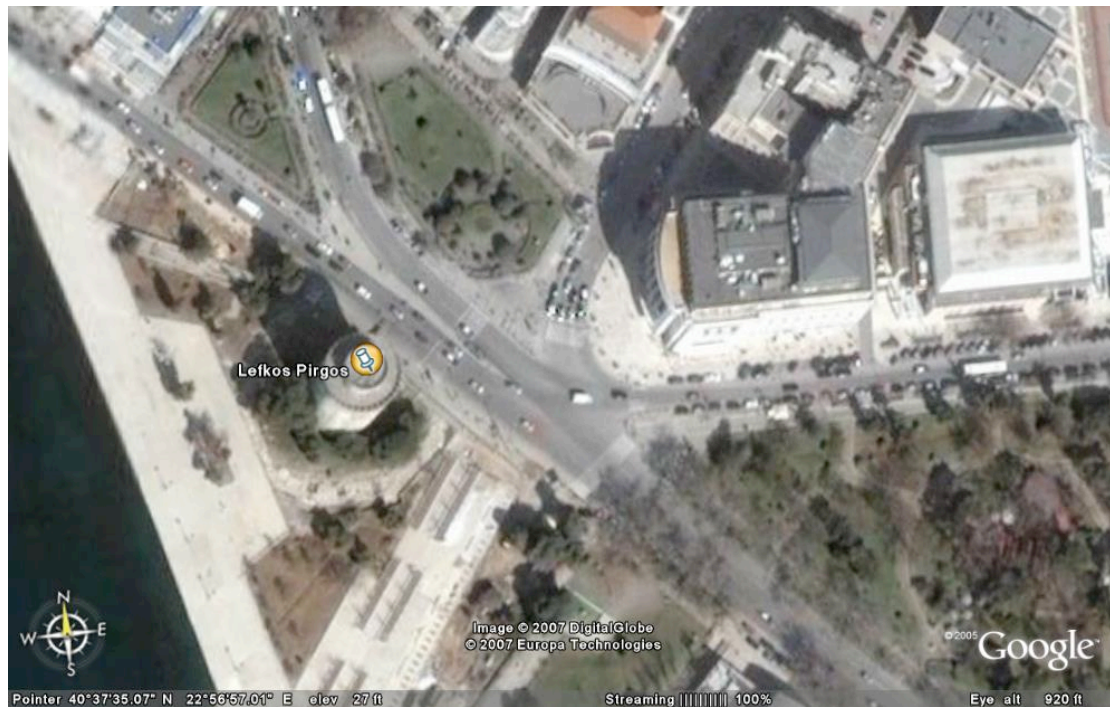
Χάρτες



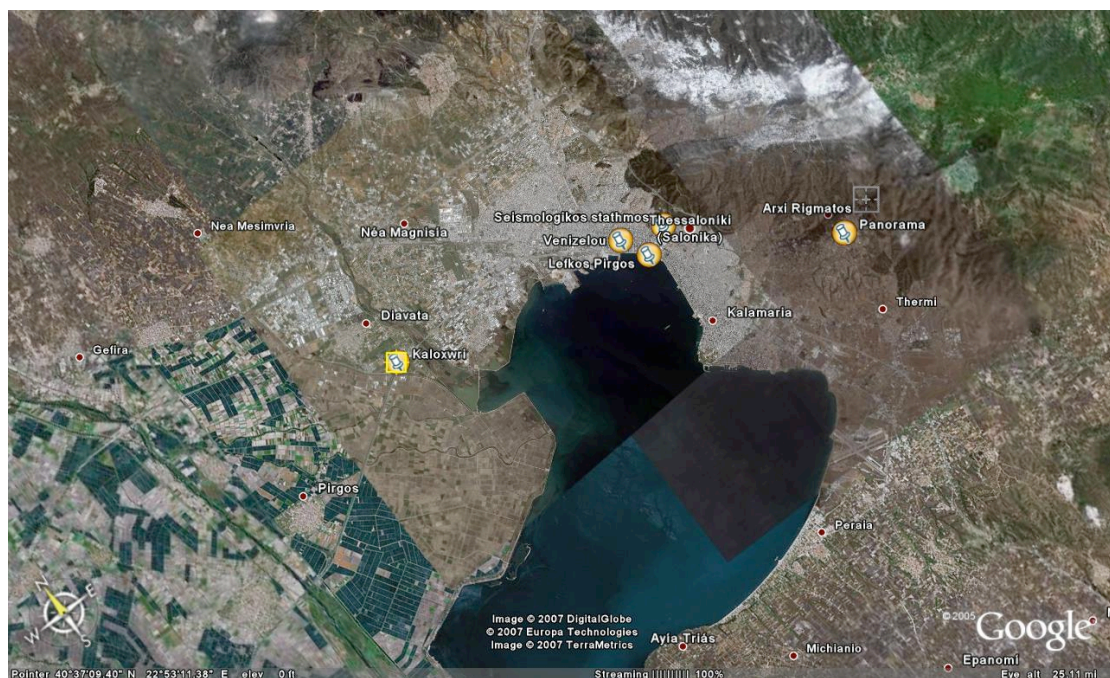
Χάρτης 1. Σημείο μέτρησεων για την περιοχή του Πανοράματος.



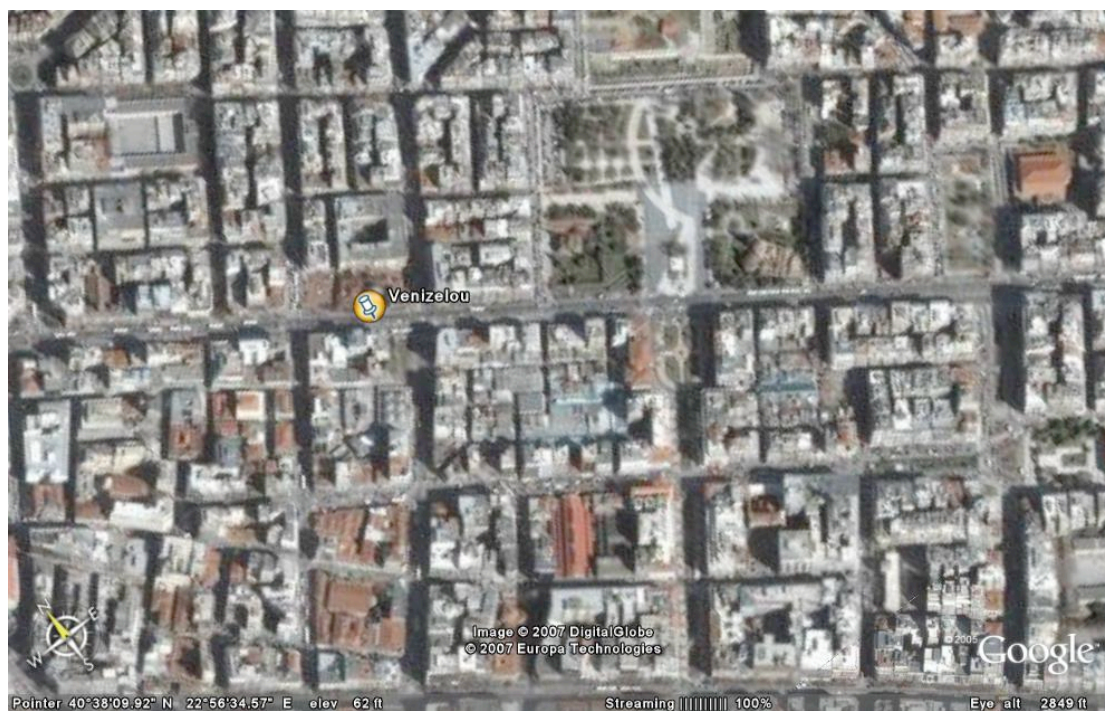
Χάρτης 2. Σημείο μετρήσεων για την περιοχή του Σεισμολογικού Σταθμού Α.Π.Θ.



Χάρτης 3. Σημείο μετρήσεων για την περιοχή του Λευκού Πύργου



Χάρτης 4. Σημείο μετρήσεων για την περιοχή του Καλοχωρίου και συνολική εικόνα της περιοχής που μελετήθηκε στην παρούσα διπλωματική εργασία.



Χάρτης 5. Σημείο μετρήσεων για την περιοχή της Ελ. Βενιζέλου.