

2004
16.12.98

**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ:
"ΜΙΚΡΟΣΕΙΣΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΑΤΡΩΝ"**

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Επιστημονικός Υπεύθυνος:
Ακης Τσελέντης: Αναπλ. Καθηγητής Σεισμολογίας-Γεωφυσικής

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1 Σεισμολογικό Δίκτυο

2.2 Υπολογισμός επικέντρων

3. ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙΣΑ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

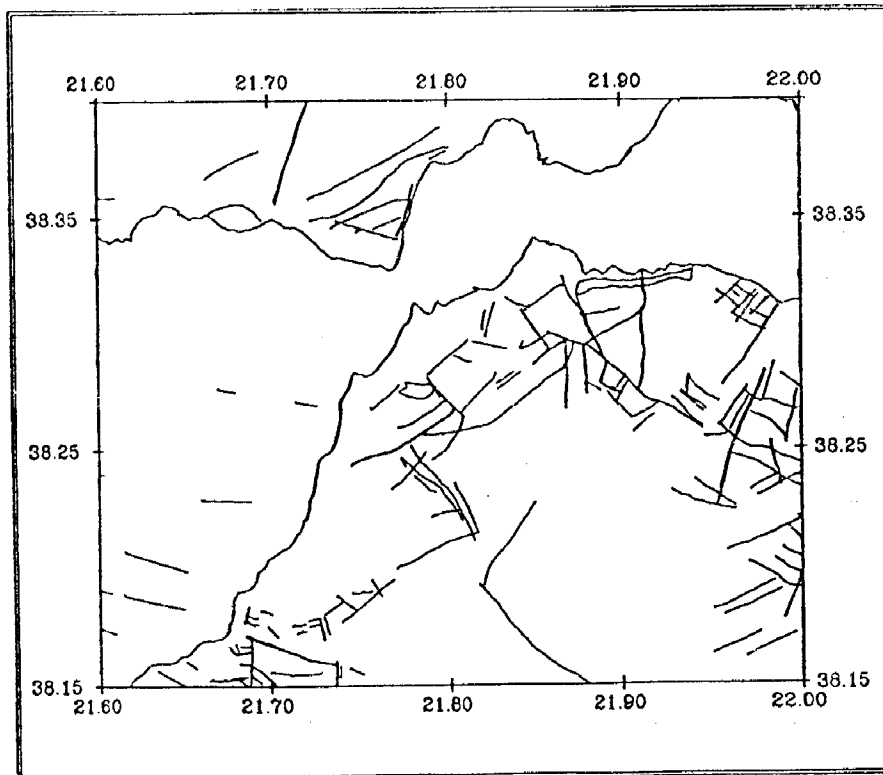
ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

"The Egion June 15, 1995 (6.2 M_L) earthquake, western Greece"

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αντικείμενο του ερευνητικού προγράμματος είναι η διερεύνηση της μικροσεισμικής έκφρασης των κύριων ρηξιγενών ζωνών της περιοχής της Πάτρας και περιχώρων (Σχ.1). Όπως έχει ήδη αναφερθεί στις προηγούμενες υποβληθείσες εκθέσεις, η οικονομική περικοπή της πρότασης στο ποσόν των 5.491.500δρχ δεν επέτρεψε την αγορά και την τοπική ενίσχυση του σεισμολογικού δικτύου του Παν/μίου Πατρών με 4 επιπλέον σειсмоγράφους, όπως άλλωστε είχε προγραμματισθεί για την άριστη διεξαγωγή του ερευνητικού προγράμματος. Έτσι αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθεί η υπάρχουσα υποδομή σε όργανα και το πρόγραμμα να περιορισθεί στην καταγραφή σεισμικότητας μεγέθους μεγαλύτερου των 2.5M_L.



Σχ.1 Ενεργά ρήγματα στην ευρύτερη περιοχή των Πατρών (Ferentinos et al. 1985, Δούτσος και συνεργάτες 1989, Melis 1992, Tselentis et al 1994).

Η παρούσα τελική έκθεση παρουσιάζει την καταγραφείσα σεισμικότητα στην περιοχή μελέτης κατά το χρονικό διάστημα 01-01-95 έως 31-07-95, αλλά τα συμπεράσματα αναφέρονται στην καταγραφείσα σεισμικότητα καθ' όλη την περίοδο διεξαγωγής του παρόντος ερευνητικού προγράμματος, όπως αυτή έχει παρουσιασθεί στις προηγούμενες υποβληθείσες εκθέσεις προόδου των δύο προηγούμενων ετών.

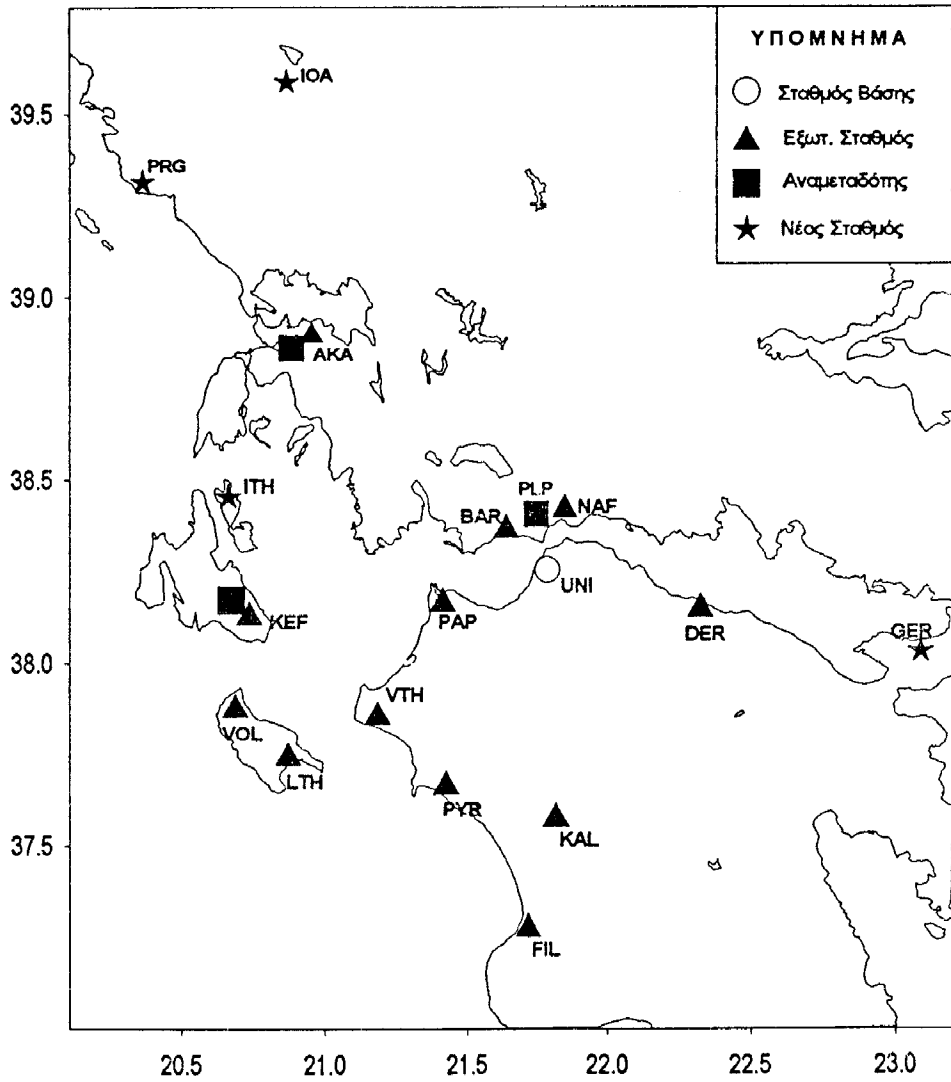
2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1 Σεισμολογικό Δίκτυο

Το Σεισμολογικό Δίκτυο του Εργαστηρίου Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών είναι ένα μικροσεισμικό δίκτυο το οποίο την στιγμή αυτή καλύπτει την περιοχή της Δυτικής Ελλάδας, η χωρική κατανομή των υπό λειτουργία σταθμών καθώς και οι θέσεις προγραμματισμού νέων σταθμών φαίνεται στο Σχ.2. Το δίκτυο αποτελείται από δεκατρείς σεισμολογικούς σταθμούς, στο βορειότερο άκρο βρίσκεται ο σταθμός των Ακαρνανικών (ΑΚΑ), στο νοτιότερο ο σταθμός των Φιλιατρών (FIL), στο δυτικότερο ο βορειότερος σταθμός της Ζακύνθου (VOL) και στο ανατολικότερο ο σταθμός στο Δερβέني (DER). Οι δώδεκα από τους δεκατρείς σταθμούς είναι μίας συνιστώσας (κατακόρυφη) ενώ ο σταθμός που βρίσκεται στο Πανεπιστήμιο είναι τριών συνιστωσών (μία κατακόρυφη και δύο οριζόντιες Α-Δ και Β-Ν). Όλοι οι σταθμοί είναι βραχείας περιόδου (1Hz) και λειτουργούν στα 60dB. Τα σήματα μέσω ραδιοζεύξης (είτε απευθείας είτε μέσω αναμεταδότη όπου δεν υπάρχει οπτική επαφή) μεταδίδονται στο κέντρο επεξεργασίας που βρίσκεται στο Πανεπιστήμιο.

Στο Πανεπιστήμιο τα σήματα από τους εξωτερικούς σταθμούς αποδιαμορφώνονται και οδηγούνται κατ'αρχήν σε τύμπανα καταγραφής, τα οποία και δίνουν κάθε στιγμή την εξέλιξη της σεισμικότητας. Επιπλέον όλα τα

ΔΙΚΤΥΟ ΣΕΙΣΜΟΓΡΑΦΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ



Σχήμα 2

σήματα οδηγούνται σε ηλεκτρονικό υπολογιστή όπου με την βοήθεια μίας κάρτας ψηφιοποιητή (A/D), ψηφιοποιούνται με πυκνή δειγματοληψία (100Hz). Στην συνέχεια κατάλληλοι αλγόριθμοι εντοπίζουν την έναρξη του σεισμού και επιτρέπουν την ψηφιακή καταγραφή του σε ένα αρχείο με ανάλυση 32bits. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής είναι συνδεδεμένος με συσκευή GPS η οποία μέσω σύνδεσης με δορυφόρους παρέχει την παγκόσμια ώρα (UT), με ακρίβεια μsec . Το σήμα αυτό του χρόνου (IRIG-E) ψηφιοποιείται μαζί με τα σήματα των σταθμών και την ώρα της επεξεργασίας χρησιμοποιείται στις κατάλληλες διορθώσεις χρόνου ώστε οι καταγραφές να έχουν την ίδια χρονική βάση με όλα τα Σεισμολογικά Κέντρα παγκοσμίως.

Τα αρχεία που δημιουργούνται με αυτό τον τρόπο επεξεργάζονται με την βοήθεια λογισμικού που έχει αναπτυχθεί στο εργαστήριο μας και στην συνέχεια αποθηκεύονται σε μαγνητικά μέσα μεγάλης χωρητικότητας (2GB) από τα οποία μπορούν εύκολα να ανακτηθούν για περαιτέρω επεξεργασία.

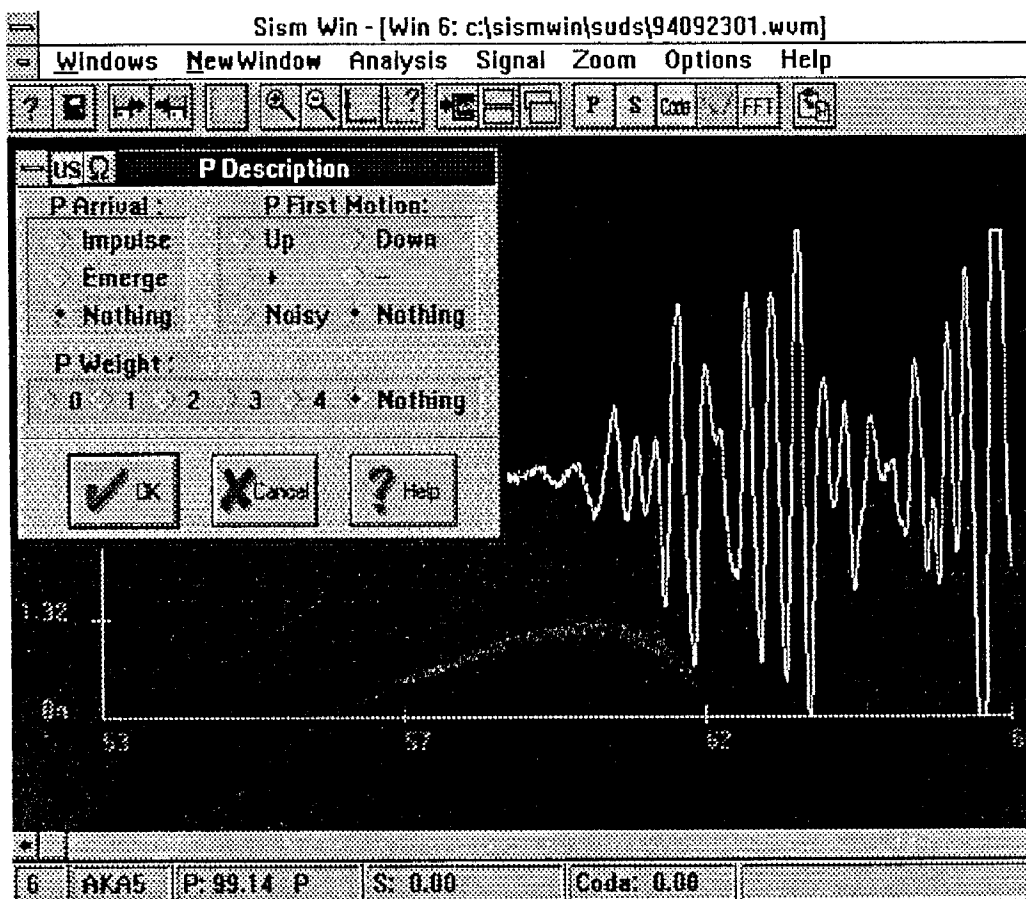
Η κατανομή των σταθμών του δικτύου επιτρέπει τον ακριβή εντοπισμό σεισμών, στην γενικότερη περιοχή της Δυτικής Ελλάδος, με μεγέθη ίσα και μεγαλύτερα του $3M_L$, το κατώτερο μέγεθος σε μερικές περιοχές, όπως αυτή του Πατραϊκού Κόλπου, μπορεί να είναι ακόμη μικρότερο (έως $2.5M_L$).

2.2 Υπολογισμός επικέντρων

Η περιοχή της Δυτικής Ελλάδος είναι η περιοχή με την υψηλότερη σεισμικότητα στην Ευρώπη. Το γεγονός αυτό από τους πρώτους κιόλας μήνες λειτουργίας του Εργαστηρίου Σεισμολογίας έγινε αιτία να συσσωρευθεί ένας μεγάλος όγκος δεδομένων για επεξεργασία. Έτσι έγινε φανερή η ανάγκη ενός προγράμματος το οποίο θα επέτρεπε την γρήγορη και ακριβή επεξεργασία των καταγραφών. Αυτή την στιγμή στο Εργαστήριο Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών χρησιμοποιείται το πρόγραμμα (SISMWIN) για την

7-

λήψη των αναγκαίων μετρήσεων από τις καταγραφές (π.χ. χρόνος άφιξης P-κυμάτων, χρόνος άφιξης S-κυμάτων, διάρκεια σεισμού) (Σχ.3) μαζί με το πρόγραμμα HYPO71PC (Lee and Lahr 1975, Lee and Valdes 1985) για τον υπολογισμό του επικέντρου.

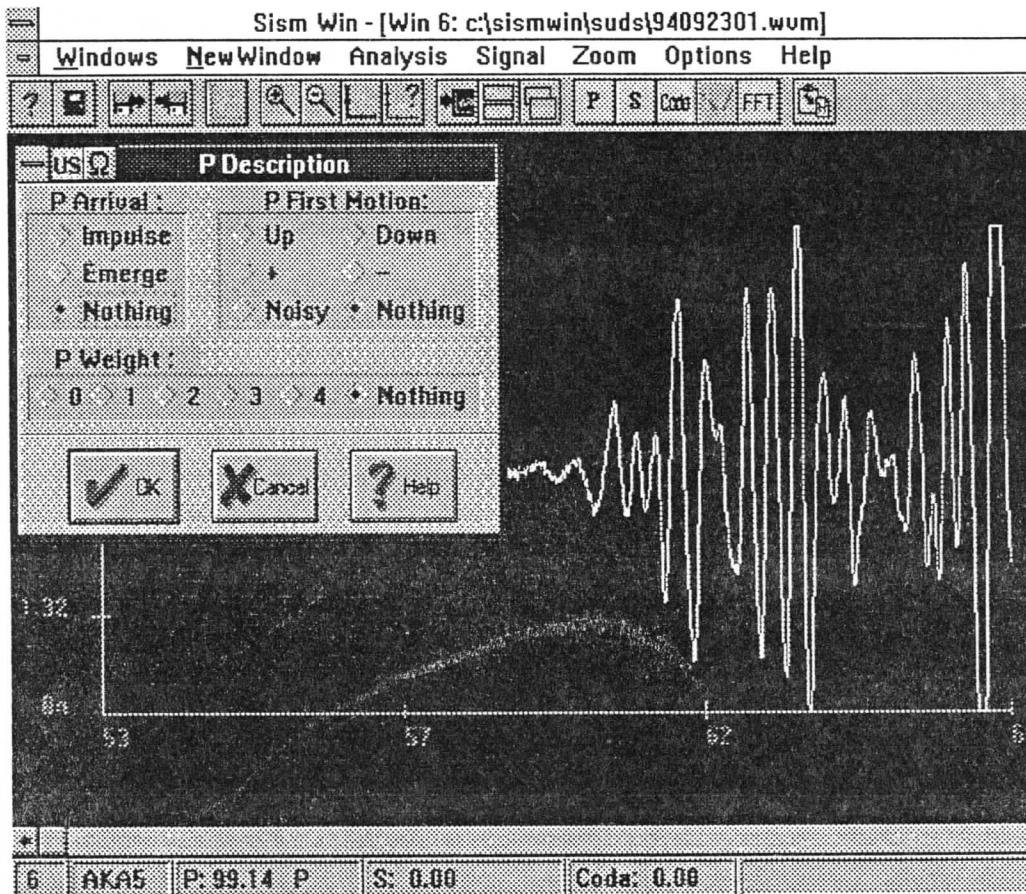


Σχ.3 Παράδειγμα λήψης των αναγκαίων μετρήσεων για τον υπολογισμό του επικέντρου, με το πρόγραμμα SISMWIN.

Το πρόγραμμα SISMWIN έχει αναπτυχθεί στο εργαστήριό μας και προσφέρει διάφορες δυνατότητες, μερικές από αυτές είναι: α) διορθώνει αυτόματα το σήμα ώστε να έχει την σωστή χρονική βάση, β) προσφέρει στον

7-

λήψη των αναγκαίων μετρήσεων από τις καταγραφές (π.χ. χρόνος άφιξης P-κυμάτων, χρόνος άφιξης S-κυμάτων, διάρκεια σεισμού) (Σχ.3) μαζί με το πρόγραμμα HYPO71PC (Lee and Lahr 1975, Lee and Valdes 1985) για τον υπολογισμό του επικέντρου.



Σχ.3 Παράδειγμα λήψης των αναγκαίων μετρήσεων για τον υπολογισμό του επικέντρου, με το πρόγραμμα SISMWIN.

Το πρόγραμμα SISMWIN έχει αναπτυχθεί στο εργαστήριό μας και προσφέρει διάφορες δυνατότητες, μερικές από αυτές είναι: α) διορθώνει αυτόματα το σήμα ώστε να έχει την σωστή χρονική βάση, β) προσφέρει στον

χρήστη την δυνατότητα να μεγενθύνει κάποιο κομμάτι της καταγραφής, να δει στην οθόνη μαζί όλες τις καταγραφές κλπ, γ) δίνει την δυνατότητα για περαιτέρω επεξεργασία του σήματος (π.χ: φασματική ανάλυση), δ) ετοιμάζει αυτόματα το αρχείο με τις μετρήσεις που εισάγονται στο HYPO71PC και δίνει δυνατότητα στον χρήστη να το καλέσει μέσα από το SISWIN.

Για τον υπολογισμό του επικέντρου έχει εισαχθεί στο HYPO71PC ένα μοντέλο ταχυτήτων του φλοιού το οποίο έχει προέλθει μετά από πολλές δοκιμές με μοντέλα που έχουν προταθεί από διάφορους ερευνητές για την περιοχή (Makris 1977, Panagiotopoulos and Papazachos 1985, Pedotti 1988, Melis 1986). Το μοντέλο που παρουσίασε το μικρότερο λάθος επιλέχθηκε και είναι αυτό που παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Το μοντέλο φλοιού που χρησιμοποιείτε στον υπολογισμό του επικέντρου.

Ταχύτητα P-κυμάτων	Βάθος
Km/sec	Km
5.7	0.0
6.0	5.0
6.4	18.0
7.9	39.0

Για τον υπολογισμό του μεγέθους του σεισμού χρησιμοποιείται η ακόλουθη σχέση η οποία έχει εισαχθεί και στο HYPO71PC (Lee, Bennett and Meagher 1972, Kiratzi & Papazachos 1985):

$$M_L = 2.32 \text{ Log } (T) + 0.0013 D + c$$

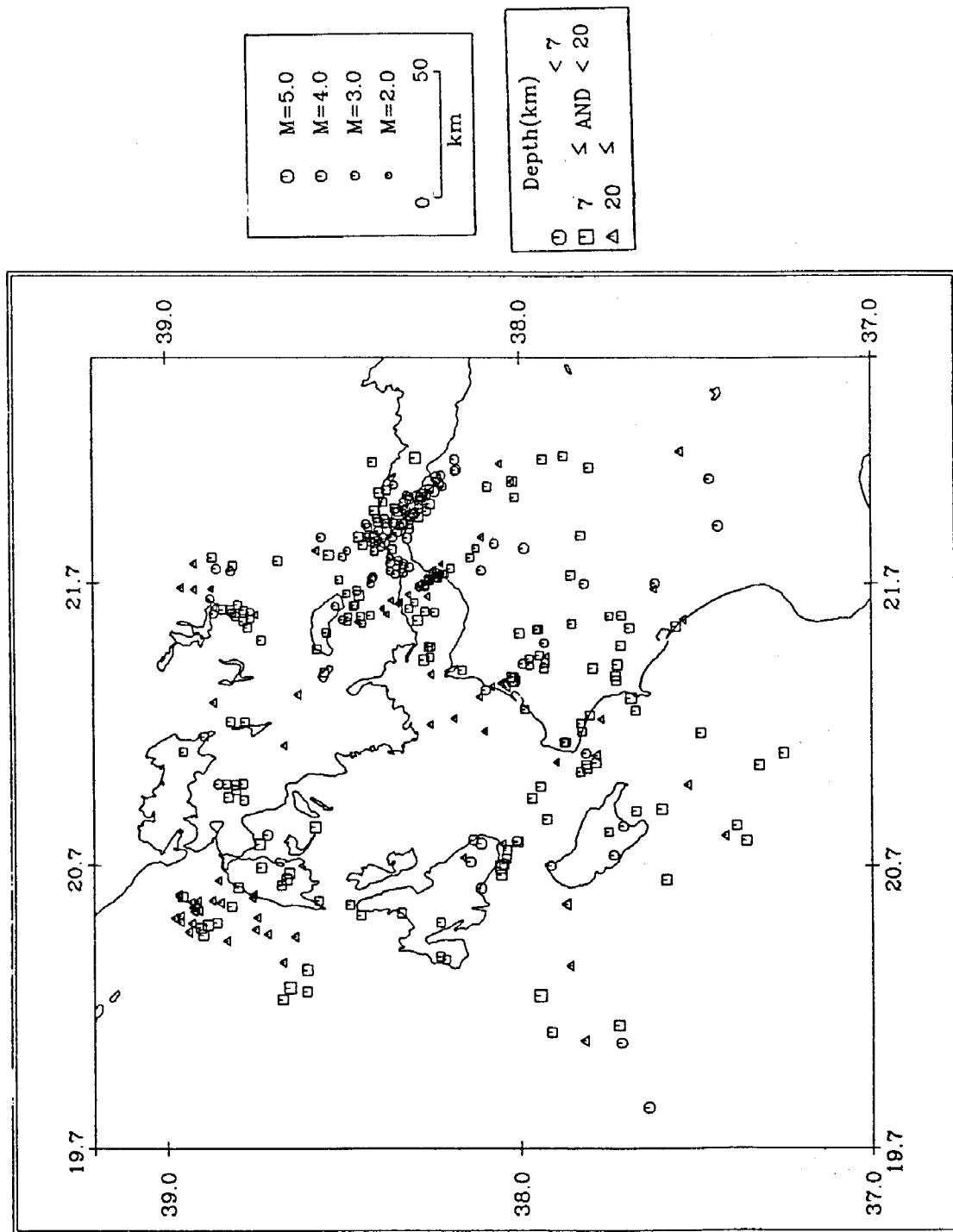
η οποία μας δίνει το τοπικό μέγεθος M_L σαν συνάρτηση της διάρκειας του σεισμού T (sec) και της απόστασης του σταθμού από το επίκεντρο D (km), c είναι μία σταθερά διαφορετική για κάθε σταθμό. Η σταθερά c έχει προκύψει από μία επεξεργασία αρκετών σεισμών για τους οποίους το τοπικό μέγεθος M_L ήταν γνωστό από το Αστεροσκοπείο, έτσι η προηγούμενη εξίσωση είναι βαθμονομημένη έτσι ώστε το τοπικό μέγεθος που υπολογίζεται να είναι ίδιο με το τοπικό μέγεθος που ανακοινώνεται από το Αστεροσκοπείο.

3. ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙΣΑ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ

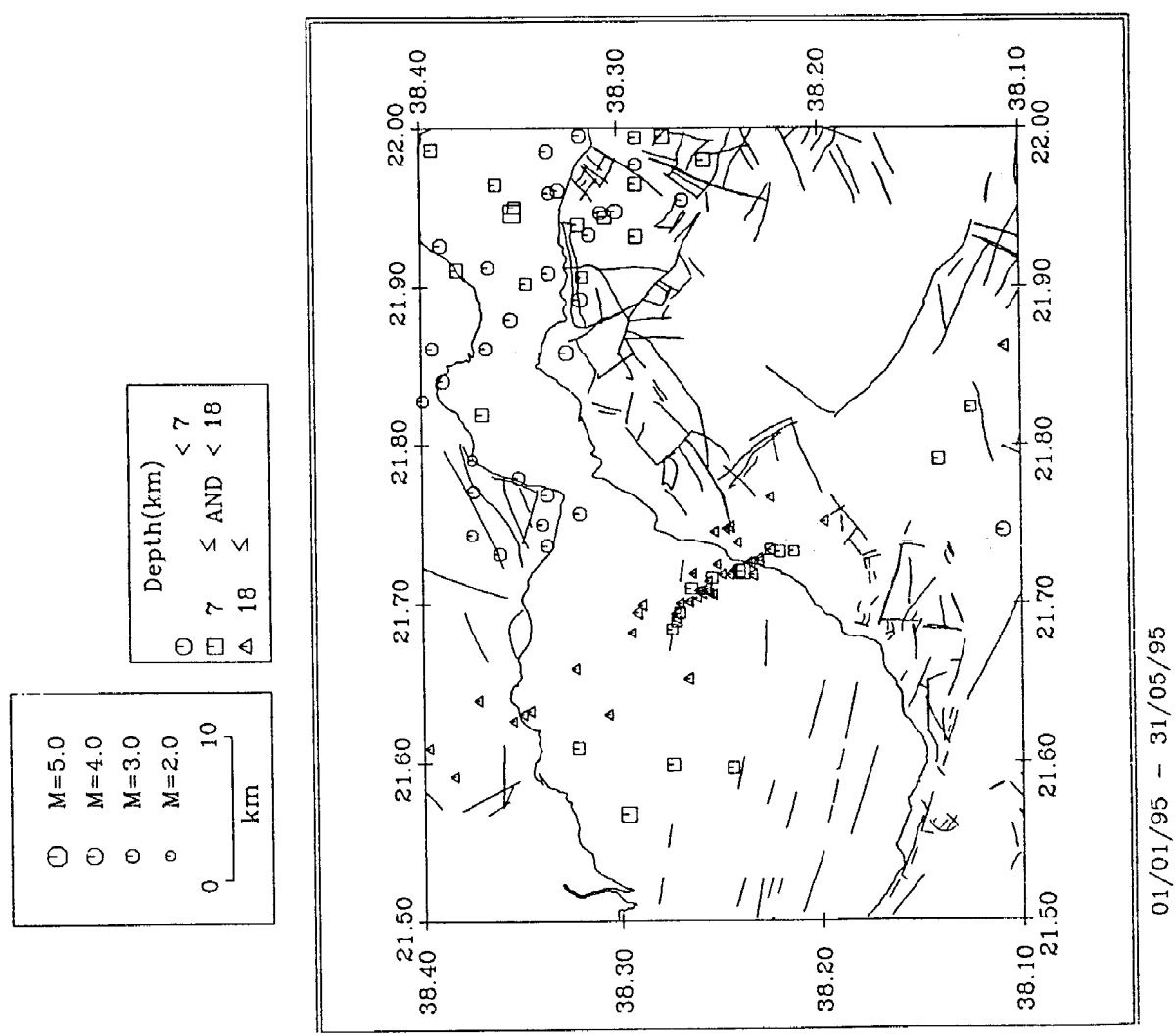
Στην παρούσα τελική έκθεση παρουσιάζεται η σεισμικότητα που καταγράφηκε στο τελικό στάδιο (01-01-95 έως 31-05-95). Τα προηγούμενα στάδια έχουν ήδη παρουσιασθεί στις προηγούμενες δύο εκθέσεις προόδου. Επίσης κρίθηκε απαραίτητο να παρουσιασθεί και η ακολουθία του σεισμού στο Αίγιο (15/06/95), μιά και αυτή κάλυψε το τελευταίο δίμηνο του παρόντος ερευνητικού προγράμματος (01/06/95 έως 31/07/95). Βέβαια η σεισμικότητα των επτά μηνών στο 1995 (τελικό στάδιο του παρόντος προγράμματος) θα παρουσιασθεί επίσης μεμωνομένα και μόνο για την περιοχή μελέτης, μια και γι' αυτή την περιοχή θα αναφερθούν τα συμπεράσματα του παρόντος προγράμματος.

Κατά το διάστημα 01-01-95 έως 31-05-95 καταγράφησαν συνολικά 384 σεισμοί, η χωρική κατανομή των οποίων παρουσιάζεται στο Σχ. 4. Στο Σχ. 5 παρουσιάζεται η χωρική τους κατανομή για την περιοχή που μελετάται στο παρόν ερευνητικό πρόγραμμα.

Τα χαρακτηριστικά κάθε σεισμού (χρόνος γένεσης, επίκεντρο, βάθος και μέγεθος) παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.



Σχ. 4 Χωρική κατανομή των σεισμών που έχουν καταγραφεί από 01-01-1995 έως 31-05-1995.



Σχ. 5 Η σεισμικότητα στην περιοχή των Πατρών (01-01-1995 έως 31-05-1995).

Στο Σχ. 6 παρουσιάζεται η έως τώρα καταγραφείσα σεισμικότητα στην περιοχή της Δυτ. Ελλάδας από την έναρξη του προγράμματος.

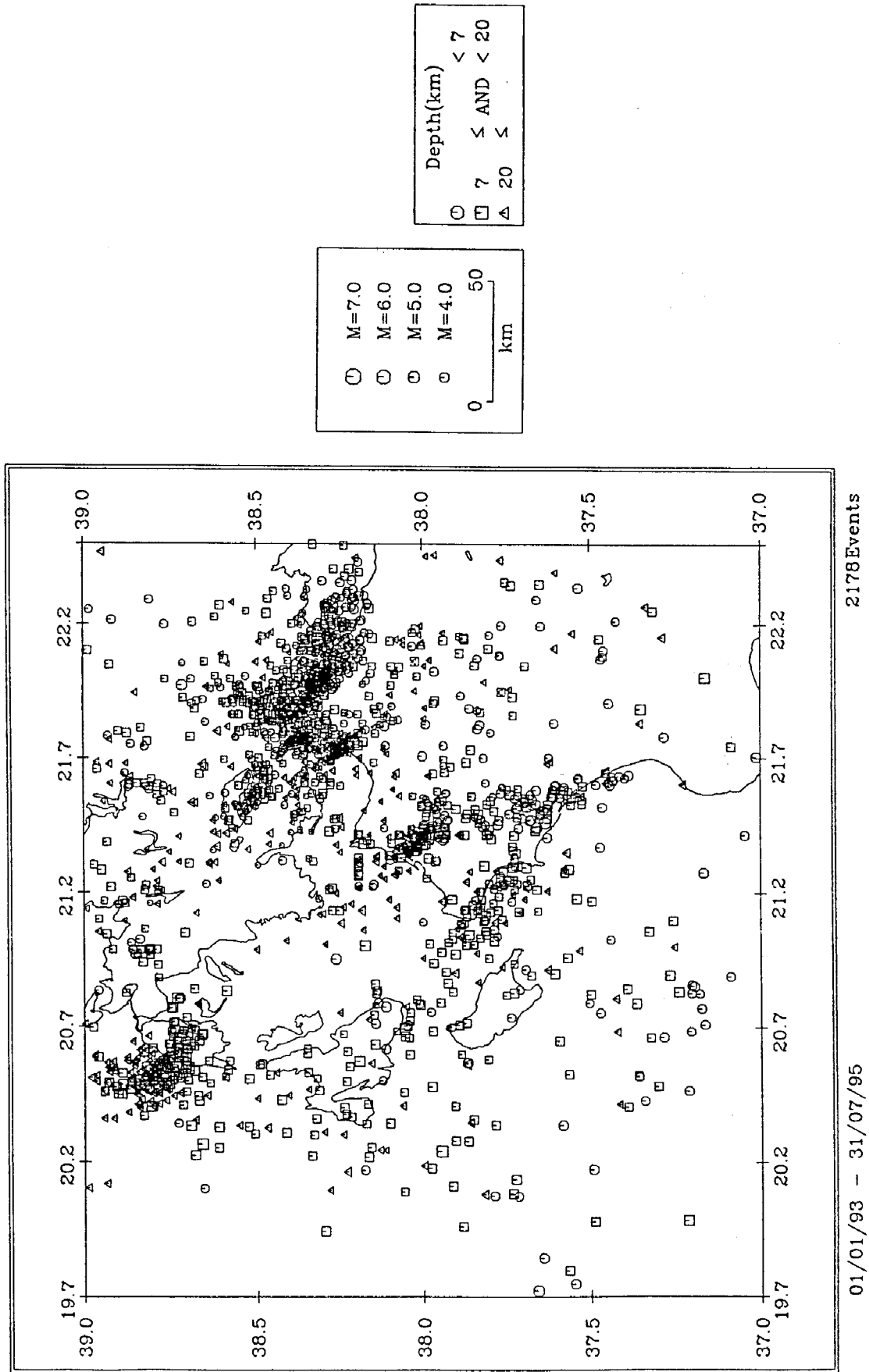
Τέλος στο Σχ. 7 φαίνεται η καταγραφείσα σεισμικότητα στην περιοχή της Πάτρας. Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι το βάθος της σεισμικότητας στην περιοχή της Πάτρας εκτείνεται μέχρι τα 15km. Ένα καινούργιο στοιχείο που παρουσιάστηκε και στην ακολουθία του σεισμού της Πάτρας (14/07/93) η οποία παρουσιάστηκε στην προηγούμενη έκθεση προόδου (1).

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

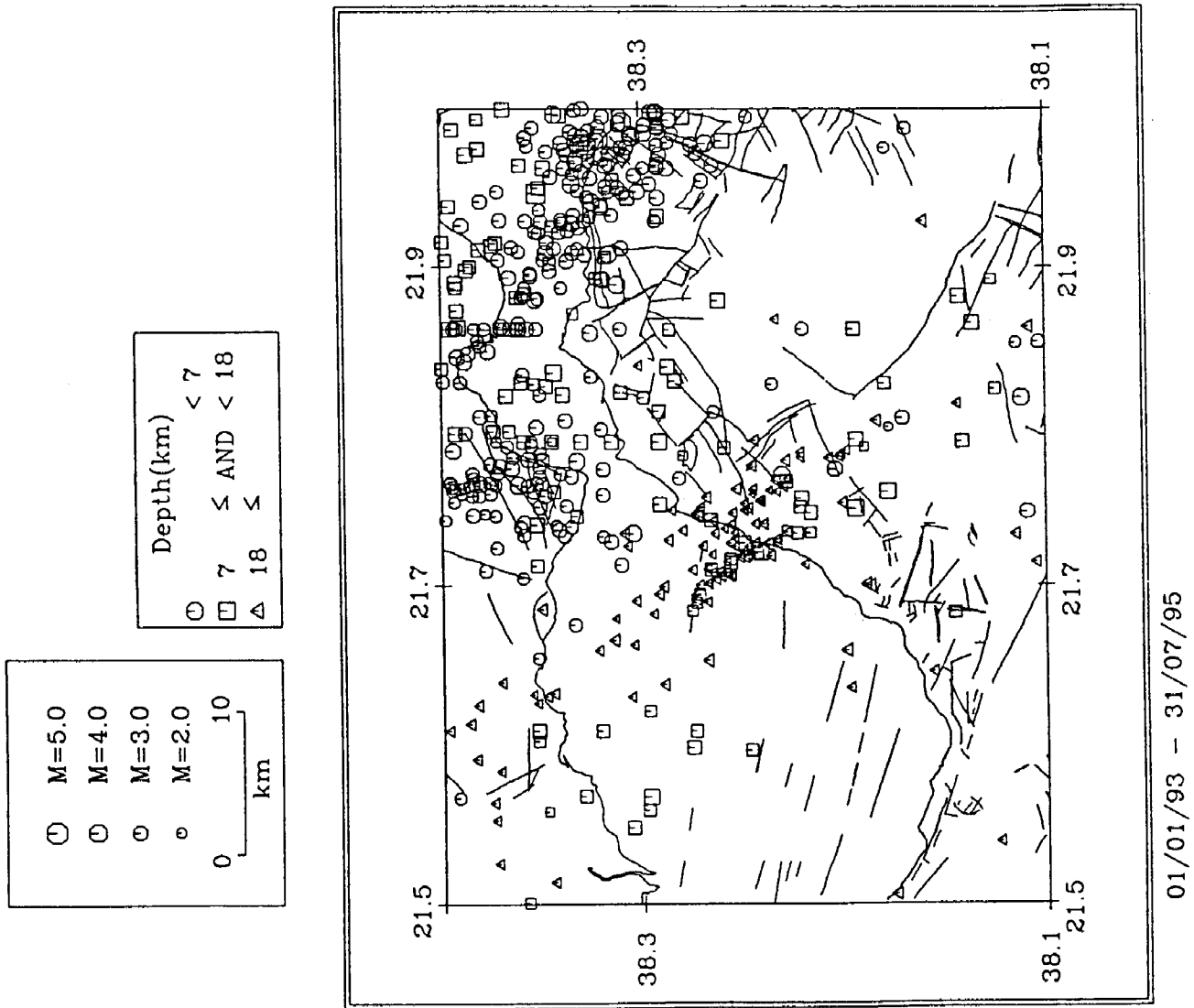
Τα καταγραφέντα στοιχεία, μολονότι παρέχουν χρήσιμες γενικά πληροφορίες για την μικροσεισμική συμπεριφορά των ρηγμάτων της εξεταζόμενης περιοχής, ωστόσο δεν επαρκούν για τον υπολογισμό μηχανισμών γένεσης, οι οποίοι θα βοηθούσαν να κατανοηθεί η δυναμική των ρηγμάτων, χρησιμοποιώντας κλασσικές μεθόδους ανάλυσης, λόγω του περιορισμένου αριθμού σεισμολογικών σταθμών.

Ετσι τα τελικά συμπεράσματα του προγράμματος περιορίζονται στην παρουσίαση των συστημάτων των ρηγμάτων που έδωσαν την καταγραφείσα σεισμικότητα.

Αυτά μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με τις διευθύνσεις τους: (α) ΒΒΔ-ΝΝΑ, (β) ΝΔ-ΒΑ, (γ) ΒΔ-ΝΑ. Τα πρώτα ανήκουν στο σύστημα της τάφρου του Πατραϊκού και σε αυτά καταγράφησαν σεισμοί βάθους μέχρι 12km. Τα δεύτερα και τρίτα απαρτίζουν τις δύο κατηγορίες ρηγμάτων της τάφρου του Ρίου-Αντιρρίου. Σε αυτά η σεισμικότητα ξεπερνά τα 25km εστιακό βάθος. Το τελευταίο είναι ένα καινούργιο στοιχείο που προκύπτει από την μελέτη της σεισμικής ακολουθίας του σεισμού της Πάτρας (14/07/93).



Σχ. 6 Η σεισμικότητα στην περιοχή από την αρχή του προγράμματος.



Σχ. 7 Η σεισμικότητα στην περιοχή των Πατρών από την αρχή του προγράμματος.

Στο Παράρτημα 1 παρουσιάζεται η αρχική μελέτη της σεισμικής ακολουθίας του σεισμού του Αιγίου (15/06/95) μιά και θεωρήθηκε απαραίτητη για την σύνδεση της σεισμικότητας στην περιοχή μελέτης με την περιοχή του Δυτ. Κορινθιακού. Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι ενώ ένας σεισμογόνος χώρος πλέον των 35km καθορίσθηκε από την σεισμικότητα 45 περίπου ημερών μετά τον κύριο σεισμό στον Δυτ. Κορινθιακό, ενεργοποίηση των ρηγμάτων στην περιοχή του Ρίου-Αντιρρίου δεν παρατηρήθηκε.

Σημαντικό είναι ότι η χρησιμοποίηση ενός φορητού σειсмоγράφου στην περιοχή της Αχάϊας Κλάους για 197 ημέρες έδειξε κάποιες καταγραφές μικροσεισμών με μέγεθος μικρότερο του 2M_L. Η παρουσίασή τους έγινε στην πρώτη έκθεση προόδου. Αυτό δείχνει πόσο αναγκαία είναι η υποστήριξη του δικτύου στην περιοχή της Πάτρας, μιά και μπορεί έτσι να καταγραφεί με μεγάλη λεπτομέρεια η σεισμικότητα στα ενεργά αυτά ρήγματα (Αγ. Τριάδα, Καστρίτσι, Αχάϊα Κλάους). Ομως αυτό δεν κατέστη δυνατό. Η παρούσα μελέτη πραγματικά οριοθετήθηκε εξ' αρχής για παρακολούθηση σεισμικότητας μεγέθους μεγαλύτερου του 2.5M_L, ενώ είχε προταθεί εξ' αρχής σαν κύριος στόχος η μελέτη των μικροσεισμών μεγέθους και μικροτέρου του 2.5M_L.

Τέλος θα ήταν παράλειψη αν δεν τονισθεί για άλλη μιά φορά ότι τέτοιου είδους σημαντικά προγράμματα, όπως το παρόν ερευνητικό πρόγραμμα, θα πρέπει στο μέλλον να τυγχάνουν μεγαλύτερης χρηματοδότησης και υποστήριξης ώστε να περατώνονται ακολούθως με το πλάνο που έχουν προταθεί εξ' αρχής. Περικοπή του κονδυλίου υποστήριξης στο ποσό των 5,491,500δρχ αποτελεί σημαντικό λόγο για την μη λεπτομερή σεισμική παρακολούθηση των ρηγμάτων στην περιοχή μελέτης.

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Δούτσος Θ., Κοντόπουλος Ν., Κούκης Γ., Φρυδάς Δ., Πουλημένος Γ., Κουκουβέλας Γ. και Ζεληλίδης Α. (1989). Νεοτεκτονικός χάρτης, φύλλο Πάτρα, κλίμακα 1:100.000, Μελέτη Πανεπ.Πατρών Τομέας Γεν. Θαλασ. Γεωλ. & Γεωδυν., 30 σελ. (Επεξηγηματικό τεύχος).
- Ferentinos G., Brooks M. and Doutsos T. (1985). Quaternary tectonics in the Gulf of Patras, western Greece. *J.Struct.Geol.*, 7, 713-717.
- Kiratzi, A.A. & Papazachos, B.C. (1985). Local Richter magnitude and total signal duration in Greece, *Annal.Geophys.*, 3, 531-538.
- Lee, W.H.K., Bennett, R.E. & Meagher, K.L. (1972). A method of estimating magnitude of local earthquakes from signal duration, U.S.Geological Survey, Open File Report, 1-28.
- Lee, W.H.K. & Lahr, J.C. (1975). HYPO71 (Revised): a computer program for determining hypocentre, magnitude and first motion pattern of local earthquakes. U.S. Geological Survey, Open File Report, 85-749.
- Lee, W.H.K. & Valdes, C.M. (1985) HYPO71PC: a personal computer version of the HYPO71 earthquake location program. U.S.Geological Survey, Open File Report, 1-28.
- Makris J. (1977). Geophysical investigations of the Hellenides. *Hamburger Geophys. Einzelschriften*, 34, Wittenborn; Hamburg, Reihe A: 124pp.
- Melis N.S. (1986) Geophysical studies of the Gulf of Patras region using the Patras Seismic Network, 1983-84. MSc Thesis, University of Wales.
- Melis N.S. (1992). Earthquake hazard and crustal deformation in central Greece. PhD Thesis, University of Wales.

- Panagiotopoulos D.G. and Papazachos B.C. (1985) Travel times of Pn-waves in the Aegean and surrounding area. *Geophys.J.R.astr.Soc.*, 80, 165-176.
- Pedotti G. (1988) Etude sismotectonique du Peloponnese et reponse sismique d'une vallee sedimentaire en Grece du Nord. These, Universite Joseph Fourier, Grenoble.
- Tselentis G-A., Melis N.S. and Sokos E. (1994). The Patras (July 14; Ms=5.4) earthquake sequence. 7th Congress of the Geol.Soc.of Greece, Thessaloniki May 25-27.
- Tselentis, G-A., Melis, N.S., Sokos, E., Papatsimpa, K. (1995). The Egion June 15, 1995 (6.2M_L) earthquake, western Greece. *PAGEOPH.* [in press].

Πίνακας 2: Σεισμικότητα την περίοδο 01/01/95 - 31/05/95

DATE	HRMIN	SEC	LAT	LON	DEPTH	MAG	N	GAP	DMIN	RMS	ERH	ERZ	Q
950101	1721	38.35	38- 8.53	20-42.80	2.69	3.73	5	259	7.5	0.01	0.4	0.5	C1
950102	213	21.11	37-55.80	21-25.15	13.28	2.81	6	254	28.8	0.14	5.2	9.8	D1
950102	353	17.42	38-20.75	21-54.14	10.83	2.71	5	263	8.7	0.18	7.1	3.4	D1
950102	1236	6.43	38-14.33	22- 4.47	2.94	4.18	6	306	25.6	0.11	3.0	2.4	D1
950102	1254	28.92	38-11.00	22- 8.32	0.20	3.44	5	309	35.6	0.25	4.8	5.8	D1
950102	1732	14.26	38- 1.23	22- 3.66	12.66	3.70	7	297	38.2	0.12	2.3	2.0	C1
950102	2029	4.82	38- 3.13	21-20.62	21.82	2.75	7	229	16.4	0.18	2.8	1.8	D1
950102	2038	24.81	37-55.98	21-24.01	12.46	2.95	6	253	28.5	0.21	2.9	4.8	D1
950103	831	8.65	38-14.25	22- 3.65	0.01	2.70	6	304	24.5	0.15	2.6	3.4	D1
950104	944	43.39	38-16.06	22- 0.46	1.56	2.82	6	299	19.3	0.30	4.7	6.7	D1
950104	1159	38.35	38-57.29	21- 6.00	16.57	2.79	7	280	19.1	0.19	5.3	4.3	D1
950104	1224	8.78	38- 1.89	21-21.21	21.70	2.70	8	286	18.3	0.17	3.3	2.1	D1
950104	1443	57.71	38- 7.45	21-49.42	15.26	2.40	6	276	18.6	0.21	4.5	2.4	D1
950104	21 7	28.80	38-25.10	21-50.36	7.00	2.66	7	156	1.8	0.11	1.4	1.4	C1
950104	2215	46.93	38- 6.76	21-17.87	23.16	2.67	7	275	13.3	0.22	4.6	2.7	D1
950104	2226	19.93	37-56.79	21-26.65	12.83	2.97	5	253	27.1	0.06	1.7	2.5	C1
950104	23 6	10.75	38- 2.06	21-19.92	20.12	3.46	8	225	18.7	0.20	2.5	2.0	D1
950105	237	8.35	37-59.57	21-24.91	3.18	3.13	6	244	21.8	0.33	5.6	7.3	D1
950105	421	18.56	38- 4.62	21-20.01	21.44	2.75	7	280	14.3	0.18	3.7	1.9	D1
950105	528	49.03	38- 1.46	21-22.08	19.03	3.19	7	236	18.8	0.15	2.5	1.7	C1
950105	1338	56.72	38-14.49	21-44.33	19.17	2.34	8	219	6.9	0.06	0.6	0.5	C1
950105	1555	19.95	38-15.18	21-44.74	20.30	2.46	6	213	5.5	0.13	3.4	1.8	D1
950105	1836	14.99	38- 2.97	21-20.92	21.44	3.13	8	222	16.6	0.15	1.9	1.5	C1
950105	20 3	17.19	38-13.51	21-46.03	20.59	2.18	6	242	7.3	0.09	2.4	1.3	C1
950106	439	20.73	37-33.89	21-32.85	9.33	3.25	8	296	70.3	0.26	3.8	4.3	D1
950107	7 3	26.62	37-55.93	21-29.33	0.47	2.93	6	304	29.3	0.09	1.1	1.5	C1
950107	712	49.97	38- 1.28	21-22.24	22.09	2.62	7	295	19.1	0.06	1.1	0.6	C1
950107	1422	34.52	38- 6.70	20-37.18	2.80	3.94	6	292	14.8	0.27	9.1	6.3	D1
950107	2030	53.78	37-56.79	20-14.39	7.21	4.82	7	319	51.5	0.32	8.9	10.8	D1
950108	1930	59.22	38-13.85	21-43.75	19.57	2.22	6	222	8.3	0.13	3.4	1.9	D1
950108	2038	21.97	38-40.21	20-38.98	13.96	3.74	6	253	32.8	0.27	6.1	5.4	D1
950108	2058	56.06	38-41.05	20-37.71	13.65	3.26	6	258	33.8	0.13	1.7	1.5	C1
950109	225	17.15	38-47.43	20-59.12	13.43	3.22	6	163	2.0	0.37	7.0	5.7	D1
950109	10 3	40.04	38-15.69	21-42.21	21.54	2.02	7	185	8.1	0.06	1.0	1.1	C1
950110	237	39.24	38-11.01	22- 5.88	2.47	3.06	6	310	29.5	0.28	6.8	6.4	D1
950110	3 0	31.00	37-48.71	21- 2.58	15.39	3.32	6	279	39.9	0.20	5.1	2.9	D1
950110	329	11.78	38-16.48	21-35.92	11.14	3.09	8	155	16.7	0.13	1.1	1.8	C1
950110	4 8	26.65	38-17.79	21-34.05	12.36	3.75	6	136	18.0	0.34	5.9	13.6	D1
950110	2221	24.30	38-15.21	21-42.39	21.51	2.30	8	193	8.2	0.11	1.4	1.3	C1
950110	2343	44.10	38-14.36	21-43.25	11.75	3.64	6	211	8.1	0.07	1.3	1.6	C1
950111	0 3	21.39	38-39.73	20-40.32	13.54	3.89	8	249	31.6	0.26	2.7	3.4	D1
950111	220	41.14	38-14.72	21-43.13	18.90	2.40	8	206	7.8	0.13	1.4	1.3	C1
950111	240	29.65	38-15.41	21-42.47	20.48	2.37	8	191	7.9	0.08	1.0	1.0	C1
950111	1611	28.71	38-15.52	21-42.36	20.73	2.34	8	188	8.0	0.07	0.9	0.8	C1
950111	2134	43.78	38-19.06	21-54.36	7.96	2.68	6	272	10.7	0.11	2.5	2.5	C1

DATE	HRMIN	SEC	LAT	LON	DEPTH	MAG	N	GAP	DMIN	RMS	ERH	ERZ	Q
950111	2259	8.96	38-16.25	21-41.67	16.49	2.46	8	174	8.5	0.10	1.0	1.1	C1
950111	23 6	52.56	38-16.32	21-41.47	19.64	2.65	8	172	8.7	0.07	0.9	0.8	B1
950112	022	31.05	38-25.10	21-51.67	6.11	4.41	5	264	0.2	0.06	3.0	2.8	D1
950112	041	13.75	38-20.90	21-37.85	27.13	2.60	5	158	2.1	0.10	1.9	1.0	C1
950112	1 1	57.51	38-15.38	21-42.67	19.89	2.29	8	192	7.7	0.06	0.7	0.7	C1
950112	112	5.18	38-15.92	21-42.09	20.09	2.50	7	181	8.1	0.04	0.6	0.7	C1
950112	135	48.69	38-15.36	21-42.89	19.99	2.18	8	194	7.4	0.08	1.0	0.9	C1
950112	2 2	26.82	38-15.66	21-42.50	22.40	2.44	8	187	7.7	0.09	1.1	0.9	C1
950112	226	43.21	38-16.33	21-41.64	19.30	3.02	8	172	8.5	0.05	0.6	0.5	B1
950112	315	47.07	38-23.02	21-35.47	26.63	2.54	6	225	3.8	0.17	4.2	1.7	D1
950112	333	13.91	38-27.98	21-33.76	28.82	2.76	6	259	13.3	0.15	7.0	4.4	D1
950112	431	57.12	38-19.31	21-39.57	25.61	2.45	6	177	5.6	0.07	1.4	0.6	C1
950112	444	53.37	38-20.69	21-37.96	26.76	2.72	5	160	2.3	0.09	1.2	0.6	C1
950112	10 3	20.48	38-13.82	21-43.63	23.90	2.79	7	221	8.5	0.15	2.2	1.6	C1
950112	1743	46.45	38-16.21	21-42.02	22.20	2.49	8	176	8.0	0.10	1.3	1.1	C1
950112	1836	58.13	38-15.29	21-43.00	15.25	2.59	9	196	7.4	0.18	1.7	1.2	C1
950112	2152	47.89	38-14.61	21-43.27	18.87	2.41	7	208	7.8	0.10	1.5	1.8	C1
950113	317	10.00	38-11.84	21-45.13	18.83	2.67	8	242	10.7	0.15	2.3	1.3	C1
950113	855	5.77	38-14.10	21-43.56	21.43	2.92	8	217	8.1	0.08	1.2	0.8	C1
950114	1236	29.25	38-22.26	21-38.36	30.36	2.42	6	203	3.5	0.09	3.1	1.9	D1
950114	1245	14.26	38-15.59	21-42.51	21.01	2.27	8	188	7.7	0.06	0.7	0.6	C1
950115	1433	34.73	38-16.48	21-41.05	12.72	2.26	6	168	9.3	0.19	2.4	3.4	C1
950115	1751	24.99	38-21.20	21-37.59	27.80	2.14	7	167	1.7	0.34	5.8	3.0	D1
950116	913	27.35	38-57.68	20-31.18	27.69	3.55	7	307	43.7	0.11	1.9	1.7	C1
950116	1310	44.48	38-16.34	21-41.34	16.23	2.36	7	171	8.9	0.19	2.4	2.5	C1
950117	051	26.90	38-58.65	20-30.67	20.37	3.52	8	309	45.1	0.07	0.8	2.2	C1
950117	254	18.45	38-16.72	21-25.59	7.33	3.89	6	101	9.9	0.30	3.6	9.7	C1
950117	349	47.97	38-15.87	21-28.38	10.86	3.00	5	149	9.8	0.10	2.7	4.6	D1
950117	643	17.40	38- 1.99	21-21.45	23.29	3.11	8	234	18.1	0.10	1.4	1.2	C1
950117	1111	29.27	38-15.64	21-26.21	10.73	2.85	6	132	8.1	0.39	5.7	9.5	C1
950117	1149	52.04	37-51.36	21-43.78	9.85	3.33	10	278	46.3	0.29	3.9	18.1	D1
950117	1228	14.21	38- 0.63	21-21.03	22.66	2.94	7	295	20.6	0.07	1.4	0.9	C1
950117	13 2	28.80	38- 1.89	21-21.31	22.24	3.35	8	234	18.3	0.06	0.8	0.6	C1
950117	1723	17.72	38- 1.90	21-21.51	23.41	3.12	8	234	18.2	0.09	1.2	0.9	C1
950117	1846	39.80	38- 0.33	21-21.49	22.08	2.91	7	296	21.0	0.03	0.7	0.4	C1
950117	2348	22.28	38-14.47	21-43.24	17.58	2.57	10	210	8.0	0.23	2.0	1.2	C1
950118	2 7	56.82	38-14.95	21-43.14	19.54	2.21	8	202	7.5	0.10	1.0	1.0	C1
950118	424	28.63	38-15.39	21-28.47	9.61	2.98	5	154	9.1	0.05	1.1	1.8	C1
950118	427	12.01	37-58.42	21-24.63	16.91	2.76	6	322	24.0	0.07	4.5	5.1	D1
950118	841	7.80	38-55.79	20-33.02	25.74	3.10	9	303	40.0	0.11	1.7	2.2	C1
950118	946	0.41	38-27.23	21-33.34	17.59	2.23	5	256	12.2	0.19	0.9	0.9	C1
950118	952	45.14	37-58.44	21-25.90	15.80	2.76	6	300	24.0	0.06	1.2	0.9	C1
950118	15 5	48.50	38-27.55	21-34.90	19.46	2.72	7	154	12.1	0.14	1.4	2.1	C1
950118	1943	32.21	38-52.16	21-16.57	35.35	3.62	5	240	26.3	0.05	2.6	1.0	D1
950119	419	42.33	38-15.36	21-22.61	32.63	3.14	5	175	8.0	0.23	5.3	2.4	D1
950119	2048	58.48	38-23.38	21-55.57	3.98	3.35	6	288	6.5	0.17	3.9	1.8	D1
950119	2310	28.11	38-55.51	20-32.08	21.48	3.44	6	302	41.1	0.03	0.5	1.3	C1

DATE	HR	MIN	SEC	LAT	LON	DEPTH	MAG	N	GAP	DMIN	RMS	ERH	ERZ	Q		
950120	153	31.21	38-	8.40	21-47.44	15.09	2.82	7	268	16.6	0.27	4.3	2.2	D1		
950120	348	0.23	38-	17.45	21-41.68	22.41	3.09	7	154	8.2	0.12	1.9	1.9	C1		
950120	1342	38.75	38-	9.92	21-23.52	14.05	3.06	5	278	3.3	0.01	0.3	0.2	C1		
950120	1611	1.16	38-	14.17	21-43.59	20.97	2.33	8	217	8.0	0.20	2.2	2.1	C1		
950120	1913	2.35	38-	13.24	21-43.98	17.94	2.62	9	230	9.0	0.23	2.4	1.5	C1		
950121	8	4	42.47	38-	33.32	21-31.41	12.16	2.97	6	177	23.8	0.15	1.8	5.9	C1	
950121	2052	30.80	38-	15.32	21-42.38	22.60	2.44	8	192	8.1	0.16	2.1	1.8	C1		
950122	022	24.61	38-	15.82	21-43.17	19.89	2.09	8	188	6.7	0.12	1.2	1.2	C1		
950122	446	44.60	37-	48.88	21-	3.35	14.51	3.11	6	278	40.3	0.18	4.4	2.2	D1	
950122	5	4	26.91	37-	40.57	20-	53.48	17.25	3.32	7	303	49.0	0.27	4.8	4.1	D1
950122	1439	35.46	38-	11.19	21-13.30	26.28	2.94	6	169	16.8	0.05	1.0	0.6	C1		
950122	2226	34.13	38-	40.72	20-	21.33	33.34	3.49	6	286	56.5	0.26	6.8	2.2	D1	
950123	413	52.71	37-	19.62	21-	3.34	7.42	3.68	7	315	90.0	0.53	5.7	6.6	D1	
950123	434	7.54	38-	49.80	20-	56.31	8.87	3.47	5	290	4.6	0.00	0.0	0.0	C1	
950123	1734	59.09	38-	14.65	22-	1.46	0.41	3.95	8	299	21.2	0.26	2.6	2.7	D1	
950124	014	38.93	38-	13.85	22-	3.36	0.35	3.58	5	303	24.3	0.13	2.1	0.7	C1	
950124	124	11.40	38-	16.98	22-	0.36	12.10	3.17	6	300	19.0	0.07	2.5	2.0	C1	
950124	9	4	22.30	38-	14.02	21-	43.12	18.42	2.79	9	215	8.7	0.15	1.4	1.1	C1
950124	912	27.03	38-	25.93	21-	51.67	7.00	3.24	8	296	1.7	0.22	2.5	2.5	C1	
950124	2049	6.20	37-	23.52	20-	50.50	15.85	3.45	7	318	79.8	0.13	2.8	3.0	D1	
950124	2347	42.11	38-	13.32	22-	2.64	2.64	3.43	5	303	23.6	0.14	4.3	4.3	D1	
950125	131	43.02	38-	13.68	22-	2.99	0.38	3.10	6	304	23.8	0.12	1.7	2.3	C1	
950125	216	24.39	38-	17.45	21-	58.62	1.04	2.98	5	294	16.5	0.08	2.0	2.8	C1	
950125	742	13.46	38-	8.05	20-	47.40	5.90	3.63	5	190	2.7	0.02	4.6	6.0	D1	
950125	928	41.91	38-	17.45	21-	55.92	7.81	3.24	8	281	12.5	0.22	2.7	3.7	D1	
950125	947	55.43	38-	17.45	21-	59.64	7.52	2.90	6	298	18.0	0.15	5.3	7.1	D1	
950125	1358	42.47	38-	48.63	21-	35.54	15.37	2.84	6	242	49.5	0.03	0.4	2.2	C1	
950125	1742	7.15	38-	55.35	21-	40.66	25.45	3.18	6	266	58.3	0.10	1.8	6.7	D1	
950125	2339	37.26	38-	34.95	21-	48.96	68.46	3.41	8	239	18.8	0.16	2.7	1.8	D1	
950126	1723	10.89	37-	25.33	20-	48.41	23.52	3.85	6	319	76.4	0.09	3.0	2.6	D1	
950126	2145	55.61	38-	48.62	21-	34.95	4.58	3.17	6	241	49.9	0.11	3.0	11.0	D1	
950127	036	55.32	38-	28.40	21-	37.25	11.58	2.56	6	163	13.6	0.16	1.9	3.6	C1	
950127	246	19.98	38-	6.44	21-	51.76	20.08	3.09	8	271	21.2	0.17	2.6	2.3	D1	
950127	542	18.73	38-	32.89	21-	47.93	10.02	3.68	5	228	15.5	0.07	2.3	7.0	D1	
950127	1524	52.82	38-	40.47	21-	7.39	23.79	2.95	6	166	19.2	0.05	0.9	1.5	B1	
950127	22	9	49.95	38-	15.57	21-	42.38	22.89	2.68	8	188	7.9	0.10	1.2	1.0	C1
950128	3	8	46.71	38-	54.12	20-	27.16	19.30	3.89	6	329	47.3	0.07	2.6	6.2	D1
950128	1012	39.36	38-	57.46	20-	35.32	17.83	3.47	7	336	38.1	0.42	12.0	5.6	D1	
950128	1032	29.62	38-	51.83	20-	29.71	19.78	3.35	7	325	42.9	0.19	5.0	10.2	D1	
950128	1039	5.73	38-	55.22	20-	32.98	26.94	3.88	8	301	39.7	0.10	1.6	3.4	C1	
950128	1043	12.46	38-	47.25	20-	55.71	16.22	3.08	5	277	5.3	0.05	1.7	0.7	C1	
950128	1050	42.95	38-	54.85	20-	34.31	27.66	3.45	7	300	37.6	0.09	1.5	3.0	C1	
950128	1143	37.40	37-	43.12	20-	4.27	3.45	3.65	6	327	76.6	0.05	2.0	3.8	C1	
950128	1159	29.76	37-	49.12	21-	42.00	4.69	3.16	5	317	48.3	0.06	3.3	9.3	D1	
950128	1310	26.75	37-	26.57	21-	54.23	6.96	3.59	10	309	93.5	0.29	3.9	4.2	D1	
950128	17	2	3.37	37-	21.87	20-	47.33	7.05	3.68	7	321	82.7	0.10	1.7	1.6	C1
950129	831	25.61	38-	45.22	21-	35.24	32.53	2.95	6	231	44.3	0.12	2.8	3.6	D1	

DATE	HR	MIN	SEC	LAT	LON	DEPTH	MAG	N	GAP	DMIN	RMS	ERH	ERZ	Q
950129	1129	3.51	38-49.49	21-36.27	19.88	3.07	7	246	50.5	0.18	2.2	11.4	D1	
950129	2136	20.44	38-48.27	20-37.30	15.73	3.55	7	315	31.4	0.09	2.4	1.6	C1	
950130	850	54.57	38-55.40	20-32.10	28.02	3.45	7	302	41.0	0.10	1.6	1.5	C1	
950130	1131	5.46	38-25.67	21-50.67	7.00	2.64	8	194	1.8	0.24	2.3	3.2	C1	
950130	1518	55.49	38-31.17	21-42.66	12.75	2.57	7	194	17.3	0.24	2.5	4.8	C1	
950130	1522	59.52	38-43.38	20-48.37	3.65	3.64	5	237	18.1	0.12	3.0	4.7	D1	
950131	025	7.15	38-44.74	20-46.36	19.14	3.88	7	250	19.6	0.20	3.1	5.0	D1	
950131	112	14.92	38-44.44	20-41.55	7.49	3.66	7	260	26.4	0.13	2.1	9.0	D1	
950131	2	2	44.87	38-54.47	20-28.64	18.96	3.74	9	301	45.3	0.29	4.0	17.6	D1
950131	238	18.65	38-56.37	20-27.82	25.55	3.94	10	305	47.4	0.19	2.1	1.3	C1	
950131	250	19.53	38-54.69	20-32.28	27.42	3.87	7	300	40.3	0.22	3.4	2.8	D1	
950131	255	34.24	38-51.08	20-34.06	23.40	3.77	8	291	36.4	0.12	1.5	3.0	C1	
950131	3	8	38.77	38-52.43	20-34.50	23.30	3.35	8	294	36.2	0.07	1.0	2.0	C1
950131	338	8.31	38-53.36	20-29.23	18.60	3.89	8	299	44.0	0.16	2.2	9.4	D1	
950131	351	23.35	38-57.96	20-35.76	27.07	3.23	8	308	37.9	0.13	2.0	2.4	C1	
950131	355	53.70	38-49.39	20-33.16	13.94	3.39	8	287	37.5	0.17	2.4	2.0	C1	
950131	4	1	40.19	38-57.72	20-29.90	31.46	3.61	7	307	45.4	0.17	4.2	1.6	D1
950131	5	6	12.63	38-55.94	20-34.12	27.00	3.04	8	333	38.6	0.14	2.8	2.3	D1
950131	723	33.76	38-57.94	20-35.35	28.83	3.17	6	337	38.4	0.21	5.4	1.9	D1	
950131	819	39.67	38-51.44	20-38.79	21.27	3.07	5	323	29.8	0.05	2.1	2.0	C1	
950131	830	29.65	38-55.87	20-29.61	30.51	3.53	5	304	44.7	0.03	1.4	0.5	C1	
950131	1842	18.49	38- 5.90	21-10.54	54.07	2.84	5	351	23.2	0.05	8.0	1.4	D1	
950131	1918	50.83	38-57.50	21-41.03	37.72	3.23	5	271	62.0	0.02	0.6	0.3	C1	
950131	2013	28.14	37-41.59	21-32.52	13.74	3.25	6	319	56.3	0.21	4.5	5.5	D1	
950131	2146	49.22	38-52.07	21-36.74	23.82	3.19	6	254	54.5	0.06	1.5	3.7	C1	
950201	1157	13.52	38-13.54	21-44.05	15.43	2.30	7	235	17.8	0.22	2.6	2.0	D1	
950201	1659	23.25	38-12.82	21-43.99	15.65	2.18	9	234	9.7	0.27	2.4	1.7	C1	
950202	137	47.32	38-22.11	21-49.15	17.04	3.20	7	164	6.4	0.17	4.9	3.3	C1	
950202	443	41.23	37-44.87	21-35.05	14.46	2.67	5	282	51.3	0.01	0.2	0.2	C1	
950202	513	5.99	37-42.89	21-35.16	13.25	2.90	6	285	54.8	0.16	2.9	2.8	D1	
950202	1059	6.87	38-17.63	21-40.93	23.08	2.32	6	195	9.2	0.01	0.5	0.3	C1	
950202	1545	39.75	38-15.23	21-42.34	22.67	2.14	7	193	8.3	0.14	2.6	2.6	D1	
950202	1713	5.37	38-15.96	21-42.09	22.38	2.06	8	180	8.1	0.12	1.4	1.1	C1	
950203	056	41.74	37-51.23	21-33.44	14.06	3.03	10	270	39.4	0.40	3.9	3.5	D1	
950204	353	40.78	38- 0.84	22- 0.28	16.53	2.87	8	306	35.9	0.04	0.9	2.2	C1	
950204	1710	59.37	37-32.94	22-10.05	30.66	3.61	7	333	88.7	0.03	1.5	6.0	D1	
950205	1951	16.83	38-46.19	21-35.78	3.71	2.81	5	235	45.4	0.03	1.1	4.6	C1	
950206	019	3.84	37-59.23	21-15.25	12.66	2.82	7	337	26.5	0.15	4.3	5.8	D1	
950206	1423	4.36	38-52.51	21-40.78	25.21	2.75	5	260	53.3	0.03	0.7	4.3	C1	
950207	1313	52.70	38-28.76	21-37.10	12.10	2.79	6	165	14.2	0.24	2.6	5.2	C1	
950207	1524	55.93	37-44.28	20-44.20	6.27	3.32	6	314	41.5	0.08	1.9	14.5	D1	
950207	1839	23.79	38-12.96	20-22.03	12.05	3.03	7	292	38.7	0.03	0.5	1.5	C1	
950207	2042	35.73	38-50.22	20-59.12	12.59	3.04	6	289	3.2	0.22	4.5	3.8	D1	
950208	1349	47.86	37-55.57	20-51.76	13.99	3.50	5	283	21.4	0.01	0.6	0.3	C1	
950208	20	3	38.99	37-37.47	21-40.83	20.36	3.06	6	325	67.0	0.05	1.5	8.6	D1
950209	542	4.59	38-47.08	21-12.40	18.45	3.16	4	208	19.6	0.00			C1	
950210	1518	37.64	38-23.06	22- 1.75	7.35	3.18	5	306	15.3	0.23	7.7	7.8	D1	

DATE	HRMIN	SEC	LAT	LON	DEPTH	MAG	N	GAP	DMIN	RMS	ERH	ERZ	Q
950210	2113	17.72	38-24.70	21-55.60	4.60	3.18	7	283	5.9	0.16	3.2	1.2	D1
950211	356	15.25	38-13.50	21-44.03	22.82	2.66	8	227	8.6	0.08	1.1	0.7	C1
950211	641	12.66	37-40.61	21-14.97	13.93	3.07	7	287	58.7	0.24	3.7	3.5	D1
950212	2210	5.11	38-19.03	22- 0.42	3.87	2.76	7	304	17.0	0.12	1.5	1.4	C1
950212	2227	24.30	38-45.31	20-28.34	28.96	3.37	5	284	44.8	0.04	1.0	0.5	C1
950213	955	0.18	37-48.52	22-51.51	1.90	3.67	8	333108.0	0.29		4.1	4.2	D1
950213	1252	24.85	38-46.59	21-32.44	13.55	2.99	6	231	47.5	0.04	0.7	3.3	C1
950214	4 8	46.99	37-46.23	21-13.17	24.44	2.87	7	224	35.1	0.16	2.4	3.1	C1
950214	631	45.94	38-46.18	21-34.44	17.23	2.92	5	233	46.4	0.08	2.4	6.2	D1
950214	1526	51.31	38-48.22	21-37.36	13.85	2.86	4	244	47.7	0.10			C1
950214	2121	53.68	38-28.16	21-40.44	13.82	2.81	6	168	17.2	0.07	1.3	4.5	C1
950215	1524	47.92	38- 3.27	22- 7.43	47.24	2.78	7	313	39.3	0.13	4.9	3.1	D1
950216	739	35.71	37-54.88	20-42.01	1.55	3.04	6	310	23.0	0.16	1.9	2.4	C1
950216	835	40.48	38- 1.00	21-22.04	11.94	2.87	10	185	19.6	0.13	1.0	2.1	C1
950217	6 5	35.56	38- 6.64	20-46.59	6.89	4.12	6	279	1.0	0.01	1.3	1.1	C1
950217	637	37.69	38-34.96	21-27.93	17.67	3.11	9	177	28.5	0.06	0.5	0.6	B1
950217	1120	24.11	38-50.65	21-36.36	18.74	3.09	6	249	52.3	0.08	1.3	16.3	D1
950221	1246	57.84	38-47.22	21-36.22	13.30	2.76	5	239	46.8	0.02	0.5	2.1	C1
950221	1528	21.23	38-22.42	21-47.42	6.78	2.22	7	150	7.7	0.21	1.6	3.2	C1
950222	027	34.29	38-16.09	21-57.27	3.48	3.23	5	286	18.4	0.28	0.3	0.3	C1
950222	8 0	54.00	38-25.80	21-41.92	5.16	2.46	6	152	11.8	0.05	0.6	2.2	C1
950223	7 0	10.89	38-22.39	21-46.24	0.89	2.89	8	113	9.1	0.19	1.2	4.9	B1
950223	946	7.46	38- 0.63	20-47.19	0.89	3.33	6	291	11.0	0.09	2.0	2.1	C1
950223	1249	29.30	38-21.65	21-57.85	8.31	2.94	9	298	11.0	0.39	4.4	3.5	D1
950223	18 0	36.61	38-21.89	21-54.74	0.90	2.99	8	271	7.4	0.19	2.7	2.7	D1
950223	1818	35.69	38-19.59	22- 0.63	4.37	2.77	9	307	16.6	0.11	1.1	0.9	C1
950224	2118	0.32	38-25.10	21-57.38	8.87	3.33	8	289	8.5	0.18	2.4	2.0	C1
950225	120	25.21	38-38.11	21-18.28	35.34	3.34	7	172	33.9	0.24	3.4	4.6	C1
950226	2010	55.75	37-47.18	21- 3.76	13.78	3.57	7	308	54.4	0.20	5.6	7.1	D1
950226	2341	3.17	38-22.86	21-54.64	7.00	3.19	6	275	6.0	0.20	4.0	2.9	D1
950227	6 6	5.61	38-14.69	21-44.92	22.28	2.90	7	223	6.0	0.06	0.9	0.7	C1
950227	2011	14.12	38-22.44	21-44.62	2.88	2.50	6	167	10.2	0.07	0.6	2.8	C1
950228	1 4	36.63	37-32.55	21-34.36	52.42	3.44	5	334	73.2	0.04	5.9	10.0	D1
950228	515	23.33	37-48.86	21- 5.83	0.25	3.17	6	310	50.1	0.19	2.9	3.5	D1
950301	1456	49.46	38- 9.70	20-43.74	36.67	2.95	5	290	60.1	0.01	0.2	0.1	C1
950302	349	50.47	38-43.33	20-27.35	27.69	3.57	8	281	46.9	0.16	2.0	1.6	C1
950303	21 9	47.12	38-52.77	21-38.66	4.67	2.71	6	258	54.7	0.06	1.6	5.0	C1
950304	5 0	56.11	38-26.16	21-53.78	10.51	2.47	7	320	3.9	0.08	1.6	1.0	C1
950304	10 1	24.09	37-49.74	21-12.27	15.43	2.87	8	210	35.3	0.17	1.5	2.2	C1
950304	1752	54.93	38-38.69	20-26.79	20.25	3.73	11	267	50.1	0.18	1.5	9.2	D1
950304	2031	47.51	37-54.86	20- 6.54	10.74	3.62	8	289	63.5	0.36	5.9	7.0	D1
950305	759	8.32	38-24.23	22- 1.11	11.72	3.64	8	301	14.0	0.20	2.4	3.0	C1
950306	1934	37.72	38-21.02	21-46.75	6.71	2.93	9	133	6.8	0.20	1.4	2.2	B1
950306	2032	7.69	37-45.09	20-49.09	7.00	2.88	7	189	2.9	0.13	1.9	2.8	C1
950307	1548	30.11	38-45.57	20-35.76	25.29	3.17	10	271	34.1	0.06	0.5	0.8	C1
950308	949	35.06	38-25.10	21-51.67	7.00	2.97	7	312	0.2	0.15	1.8	2.1	C1
950308	1158	12.47	38-14.70	21-35.81	16.55	2.67	7	175	11.9	0.05	0.7	0.7	B1

DATE	HR	MIN	SEC	LAT	LON	DEPTH	MAG	N	GAP	DMIN	RMS	ERH	ERZ	Q
950308	1345	15.85	38-34.88	20-34.43	8.96	3.04	7	248	43.7	0.07	0.7	6.1	D1	
950309	2117	2.18	38-29.63	21-34.78	12.32	2.49	7	165	16.0	0.11	0.8	2.2	C1	
950310	336	34.29	38-52.22	21-35.43	0.35	2.84	7	252	53.1	0.19	1.6	3.0	C1	
950310	448	55.98	38-40.95	20-13.47	10.67	3.74	10	284	67.5	0.24	2.3	2.6	C1	
950310	728	52.82	38-19.54	21-51.52	5.48	3.66	10	233	7.3	0.19	2.3	2.3	C1	
950310	1715	36.01	37-48.20	22- 6.58	13.75	3.43	11	284	60.8	0.13	1.6	1.9	C1	
950311	135	8.95	38-29.75	21-33.76	10.58	2.49	6	164	16.5	0.09	1.0	3.3	C1	
950311	14	7	15.75	37-43.89	21-22.29	13.92	3.28	9	240	48.2	0.25	1.9	2.4	C1
950311	1419	9.31	37-38.60	19-50.58	4.21	3.88	8	314	87.1	0.24	4.2	5.0	D1	
950315	1642	39.78	38-19.11	21-59.70	0.45	3.24	7	302	16.1	0.12	1.4	2.4	C1	
950315	1758	44.41	38-15.96	21-39.20	32.21	3.11	10	153	10.3	0.18	1.7	1.2	C1	
950316	625	7.98	38-39.71	20-15.97	13.91	4.55	8	281	64.5	0.37	11.5	12.7	D1	
950316	647	49.98	38-36.81	20-19.72	17.14	4.00	9	273	60.9	0.24	4.4	5.3	D1	
950316	11	7	51.21	38-51.56	20-59.12	3.98	3.15	7	291	5.7	0.12	2.7	1.0	D1
950318	1	2	17.18	38-45.01	20-30.86	25.26	3.37	10	274	41.3	0.17	1.6	3.7	C1
950318	3	0	21.10	38-36.90	20-15.17	13.26	3.57	9	278	67.1	0.33	4.6	4.5	D1
950318	1431	57.29	38-53.80	21- 9.28	11.68	2.75	7	254	17.8	0.13	2.9	5.1	D1	
950318	1628	14.52	38-50.05	20-25.88	27.73	3.62	8	289	48.1	0.10	1.5	0.7	C1	
950320	432	8.62	38-18.32	21-37.84	18.83	2.52	8	139	5.5	0.27	2.4	3.0	C1	
950320	2127	15.93	38-25.36	22- 7.71	13.42	3.33	8	328	23.5	0.22	4.7	3.2	D1	
950321	017	14.12	38-15.46	21-11.94	24.53	3.07	7	134	20.2	0.10	0.9	1.6	B1	
950321	256	16.82	37-55.52	21-26.49	34.16	2.96	6	214	29.4	0.09	2.0	2.2	C1	
950321	2351	22.67	38-49.37	21-44.50	1.91	3.01	5	259	46.2	0.09	5.0	7.3	D1	
950322	0	0	45.24	38-52.43	21-47.44	13.72	3.30	6	269	51.1	0.26	6.7	5.2	D1
950322	1	5	40.16	38-21.59	21-43.90	2.35	2.87	9	113	9.3	0.14	0.6	1.5	B1
950322	1012	1.84	38-27.72	20-31.30	12.65	3.06	6	257	45.5	0.04	0.7	2.5	C1	
950322	1746	29.44	38-48.97	21-45.67	17.38	3.03	6	260	45.2	0.26	5.6	5.8	D1	
950323	829	7.82	38-48.60	20-58.94	18.83	3.20	7	293	0.2	0.19	3.0	3.2	D1	
950323	1219	11.11	37-49.06	20- 4.71	24.54	4.14	6	297	66.6	0.14	3.6	1.9	D1	
950323	2213	7.04	38-41.53	21-46.65	10.14	3.25	9	246	31.4	0.16	1.8	2.8	C1	
950323	2254	22.22	38-10.74	22- 6.12	0.02	3.67	10	285	30.0	0.29	2.7	3.3	D1	
950324	952	37.89	38-15.43	21-58.78	12.54	3.45	7	292	17.1	0.08	1.5	1.9	C1	
950324	1448	10.92	38-51.75	21-45.07	4.93	3.18	7	264	50.4	0.23	7.2	20.6	D1	
950324	23	0	5.07	38-23.95	21-49.68	5.61	2.72	6	160	3.4	0.12	1.8	3.4	C1
950325	1432	54.92	38-49.13	21-35.67	4.84	2.93	6	244	50.3	0.16	4.5	17.6	D1	
950327	114	8.07	38-14.82	21-44.84	20.97	2.42	7	220	5.9	0.11	1.6	1.1	C1	
950329	1237	32.52	38-29.75	21-48.84	0.10	2.46	4	287	9.6	0.01			C1	
950330	230	4.71	38-27.81	21-51.67	15.54	3.70	7	301	5.2	0.41	8.0	4.2	D1	
950331	1	9	36.18	38-20.77	20-31.85	19.68	3.45	7	287	34.6	0.13	3.2	3.5	D1
950401	1819	55.23	38-25.10	21-48.73	4.02	3.14	8	205	4.1	0.22	2.4	2.7	C1	
950402	138	56.41	38-33.74	21-22.93	16.98	3.06	6	263	30.6	0.24	4.2	4.4	D1	
950402	23	6	53.28	37-59.32	21-49.46	0.66	3.62	9	248	33.5	0.17	1.7	5.4	D1
950403	348	25.70	37-35.58	20-39.00	8.54	3.67	7	356	21.4	0.20	17.6	1.9	D1	
950403	1313	51.15	38-16.65	21-59.68	12.69	3.38	6	297	19.4	0.10	5.8	7.8	D1	
950403	2036	45.19	38-16.61	22- 1.00	11.79	3.15	9	281	20.0	0.22	3.3	3.5	D1	
950403	2153	48.02	38-26.56	21-54.47	4.63	2.97	5	323	5.1	0.04	1.7	0.9	C1	
950404	054	11.60	38-17.08	22- 0.26	14.31	3.62	8	280	18.9	0.13	2.2	1.5	C1	

24-

DATE	HRMIN	SEC	LAT	LON	DEPTH	MAG	N	GAP	DMIN	RMS	ERH	ERZ	Q
950404	143	24.20	37-49.63	21-52.14	17.47	3.17	7	264	51.8	0.08	2.1	1.3	C1
950404	1454	24.66	37-53.79	21- 3.96	22.16	2.71	6	178	28.4	0.14	1.8	3.7	C1
950405	413	43.41	38-19.18	21-56.34	16.15	3.16	7	269	12.8	0.08	1.8	0.8	C1
950406	1936	12.49	38-20.30	21-45.01	0.99	2.73	8	131	6.4	0.11	0.6	2.8	B1
950407	1114	13.57	38-18.36	21-56.63	13.83	3.23	9	285	13.7	0.11	1.6	0.6	C1
950407	1230	21.38	37-27.98	22- 4.23	6.69	3.35	10	295	94.6	0.10	1.4	2.0	C1
950407	1548	26.53	38-29.92	21-39.73	16.34	2.21	7	178	17.0	0.17	1.7	3.2	C1
950408	0 7	24.70	37-52.56	22- 9.04	7.02	3.17	8	285	65.2	0.11	2.0	24.4	D1
950408	812	12.85	38-13.50	22- 4.91	2.66	3.19	8	286	26.6	0.08	1.3	1.6	C1
950408	1057	40.87	37-43.59	21-24.73	17.26	3.59	9	242	51.4	0.20	2.4	1.6	C1
950408	1720	3.37	38-15.54	22- 1.98	9.13	3.15	7	303	21.6	0.13	3.2	3.3	D1
950410	1546	21.39	37-51.50	20-20.73	30.70	3.70	6	279	44.7	0.25	4.7	2.1	D1
950410	2038	21.64	38-13.94	20-22.57	10.24	3.36	6	255	68.6	0.14	3.5	4.1	D1
950410	2347	39.61	37-52.60	21- 8.06	17.70	2.99	8	192	31.9	0.08	0.7	0.7	C1
950411	053	42.69	38-23.63	21-59.19	11.02	2.97	7	298	11.4	0.12	2.1	1.6	C1
950411	3 3	28.63	37-43.04	21-28.76	10.02	3.18	7	248	52.8	0.21	3.1	5.1	D1
940412	136	48.71	37-56.14	22- 8.39	11.56	3.30	9	283	49.9	0.09	1.0	1.3	C1
940412	937	50.84	37-52.24	21- 8.27	16.32	3.22	7	194	31.9	0.13	1.3	1.4	C1
940412	1534	44.80	38-24.52	21-54.93	7.00	2.94	7	281	5.0	0.22	4.4	1.7	D1
940412	2334	52.03	38-25.10	21-48.76	1.77	2.86	8	152	4.1	0.14	1.3	3.3	C1
950413	9 4	5.27	38-20.15	21-46.11	1.38	3.07	8	120	5.5	0.28	1.4	3.6	B1
950413	930	11.96	38-21.78	22- 2.85	3.14	2.80	5	313	17.5	0.19	7.1	5.1	D1
950413	1157	39.76	37-57.22	21-32.17	7.04	2.47	7	256	28.3	0.03	0.6	3.8	C1
950413	1832	24.48	37-31.80	20-59.15	24.04	3.62	8	289	26.0	0.08	1.3	0.7	C1
950413	2316	3.51	37-58.05	20-56.20	18.26	3.53	8	162	28.5	0.10	2.0	8.1	C1
950414	944	32.73	38-31.83	21-37.08	1.78	2.54	6	182	19.9	0.08	1.5	6.3	D1
950414	1637	41.52	37-37.32	21-42.09	4.39	3.18	6	270	67.9	0.16	7.5	27.2	D1
950415	3 1	2.91	38-13.87	20-29.90	17.24	3.22	6	241	28.8	0.14	3.6	3.0	D1
950415	459	32.11	37-43.79	21-21.35	14.33	3.28	6	239	46.8	0.11	2.8	2.7	D1
950415	527	37.39	38-27.12	21-50.07	13.26	3.06	6	263	4.5	0.04	1.3	0.6	C1
950415	2223	20.98	38-21.98	21-51.67	0.20	3.00	7	218	5.6	0.27	2.3	5.5	D1
950416	413	25.12	38- 5.43	22- 2.53	18.10	3.16	6	305	31.3	0.11	2.4	2.9	C1
950417	312	35.39	38-17.45	21-57.88	12.70	3.14	8	290	15.4	0.05	0.8	0.6	C1
950417	327	3.98	38-35.32	20-50.02	7.00	4.12	4	257	27.6	0.04			C1
950418	19 0	47.98	38- 2.80	20-46.58	20.32	3.25	6	199	35.8	0.11	2.5	9.9	D1
950418	2155	52.20	37-43.53	20- 8.06	8.84	3.93	6	302	60.9	0.39	28.2	10.2	D1
950419	849	6.29	37-47.71	21-23.95	11.52	3.57	8	231	43.8	0.22	3.5	4.1	D1
950419	15 9	12.72	37-15.33	21- 5.86	13.28	3.73	7	308	57.5	0.26	6.7	4.5	D1
950422	234	48.89	37-48.20	21-13.99	13.20	3.05	7	218	37.0	0.37	4.9	7.4	D1
950422	1047	15.52	38-44.34	21-29.76	18.77	2.93	5	219	44.1	0.11	3.4	12.1	D1
950422	1351	22.98	38- 0.10	21-31.42	18.19	3.41	7	211	23.0	0.27	4.0	5.0	D1
950423	2128	7.06	38- 4.26	21-50.45	3.58	3.02	8	244	24.6	0.20	2.4	3.2	C1
950423	22 7	23.99	38-55.36	21-46.12	23.90	3.24	7	273	56.7	0.12	1.7	1.8	C1
950424	124	22.15	37-36.32	20-53.90	15.32	3.82	7	291	14.9	0.24	5.2	3.7	D1
950424	451	9.78	37-56.89	21-32.30	18.64	3.05	8	220	29.0	0.10	1.4	2.5	C1
950425	4 8	28.31	38-15.11	21-43.49	18.70	2.38	6	202	7.0	0.08	1.8	1.2	C1
950425	2230	22.19	38-47.27	21-33.85	17.45	3.12	9	235	48.6	0.13	1.5	1.1	C1

DATE	HR	MIN	SEC	LAT	LON	DEPTH	MAG	N	GAP	DMIN	RMS	ERH	ERZ	Q
950426	2	7	52.09	38-14.85	21-44.87	23.53	1.90	6	220	5.8	0.10	2.8	1.5	D1
950427	6	59	15.50	38-51.45	20-59.12	3.70	3.30	6	301	5.5	0.27	7.5	4.7	D1
950428	23	53	51.59	38-25.40	21-43.27	3.86	2.89	7	207	12.1	0.07	0.6	1.0	C1
950429	7	56	40.47	38-23.65	21-51.67	4.76	2.88	8	212	2.5	0.27	2.6	1.9	D1
950502	6	21	34.75	38-25.10	21-48.70	4.49	2.70	7	205	4.2	0.14	1.5	1.8	C1
950502	8	26	54.04	38-25.10	21-51.67	7.00	3.05	7	312	0.2	0.21	2.6	2.8	D1
950502	10	43	2.70	37-42.67	20-50.37	4.04	3.39	6	280	2.1	0.03	1.0	0.6	C1
950502	14	34	45.85	38-49.46	21-12.47	14.58	3.09	8	224	19.6	0.17	1.7	1.8	C1
950502	20	37	30.79	37-49.76	21- 1.87	15.15	3.06	8	190	21.5	0.03	0.4	0.4	C1
950503	4	30	35.32	38-30.65	21-34.22	5.45	2.43	6	170	18.0	0.10	0.9	9.3	C1
950504	16	11	49.45	38-21.07	21-57.00	11.53	2.96	7	282	10.7	0.14	4.8	2.0	D1
950506	23	10	20.74	38-24.55	21-50.85	6.22	2.97	7	161	1.3	0.15	3.8	4.0	C1
950507	12	24	18.53	38-24.40	21-52.99	6.57	3.15	7	274	2.3	0.06	0.9	0.8	C1
950507	16	15	29.38	38-48.60	20-57.84	9.86	3.12	7	265	1.7	0.10	1.5	1.5	C1
950508	5	11	8.98	38-18.01	22- 8.60	10.46	4.41	7	302	28.0	0.28	20.6	8.1	D1
950508	6	21	34.24	38-26.41	21-51.67	9.57	2.88	6	295	2.6	0.05	2.0	1.0	C1
950510	8	14	40.66	38- 1.29	22- 3.64	47.45	2.80	5	297	47.3	0.06	2.9	4.1	D1
950510	17	37	38.66	38- 3.23	20-39.99	16.02	3.78	7	219	38.9	0.16	2.6	3.4	D1
950510	19	1	1.53	38- 2.75	20-42.30	15.65	3.41	7	213	37.0	0.07	1.0	1.5	C1
950510	22	46	0.28	38- 3.28	20-41.65	15.50	4.64	6	214	38.2	0.09	2.1	2.6	C1
950510	23	26	5.76	38- 2.35	20-43.47	16.81	3.29	6	209	35.8	0.07	1.3	1.7	C1
950511	0	53	56.45	38- 0.43	20-46.99	15.18	3.69	7	198	31.4	0.16	2.7	3.1	D1
950511	7	57	13.52	38-15.90	21-42.59	16.16	2.84	7	183	7.4	0.13	1.5	1.4	C1
950512	3	37	56.09	37-56.64	20-58.68	7.37	3.42	10	147	24.8	0.20	1.2	10.3	C1
950513	20	32	35.29	38- 2.24	20-45.27	13.78	3.08	8	203	8.6	0.05	0.6	0.6	C1
950514	14	33	19.52	38-45.82	20-35.00	22.21	3.08	8	272	35.1	0.20	2.5	6.3	D1
950515	20	15	12.37	38- 6.53	21-44.77	1.91	3.27	7	226	20.4	0.28	3.0	4.7	D1
950516	23	51	4.06	37-29.66	21-10.17	7.92	3.42	7	280	39.9	0.37	9.2	8.4	D1
950517	22	34	48.77	37-49.52	21-10.49	13.81	3.14	7	208	32.7	0.25	3.2	8.8	D1
950518	0	15	48.25	37-52.09	20-33.80	85.13	4.90	6	255	27.9	0.69	17.1	25.1	D1
950518	4	12	3.46	38-19.76	21-57.63	0.67	3.25	6	294	13.1	0.48	2.9	3.6	D1
950518	4	48	30.30	38-18.05	21-56.85	0.94	3.49	7	286	15.0	0.37	5.2	6.7	D1
950519	2	3	55.87	38-25.60	21-42.88	0.84	2.74	5	227	12.5	0.08	1.1	4.7	C1
950519	7	8	15.14	38- 1.27	21-21.09	12.39	3.32	8	189	19.5	0.16	1.4	2.6	C1
950519	23	19	49.40	38-19.18	21-45.42	3.42	3.03	7	191	13.6	0.18	2.2	3.1	C1
950519	23	59	35.34	38-23.32	21-50.44	4.08	3.35	6	212	3.5	0.03	0.5	0.4	C1
950520	1	49	33.24	37-46.93	21- 5.36	21.80	4.37	6	211	24.1	0.10	2.9	7.2	D1
950520	14	53	34.33	38-30.55	21-47.61	10.35	2.64	5	288	11.8	0.23	4.3	4.3	D1
950520	20	32	32.52	38-19.12	21-53.52	1.21	3.52	6	250	11.2	0.28	6.2	5.5	D1
950524	1	42	40.70	38-17.30	21-41.96	27.81	2.82	5	186	10.7	0.08	6.5	3.2	D1
950524	15	3	41.50	38-34.20	21-51.67	2.50	2.96	5	251	17.0	0.24	3.7	6.3	D1
950524	22	35	19.01	38-23.81	21-36.55	20.29	2.44	5	228	5.0	0.37	6.6	4.1	D1
950525	3	31	50.11	38-25.85	21-35.12	19.09	2.57	5	244	9.0	0.42	2.4	1.8	D1
950525	7	14	37.81	38-19.27	21-36.55	16.52	2.74	6	165	3.4	0.48	10.5	3.5	D1
950526	0	23	50.60	38-29.56	20-33.55	13.68	3.13	6	242	47.0	0.16	3.1	9.2	D1
950526	1	28	53.22	38-18.49	21-56.79	0.74	3.20	5	269	14.2	0.34	0.6	0.4	D1
950526	7	9	26.72	38-21.21	21-52.75	0.61	3.37	6	260	7.2	0.27	5.2	5.7	D1

DATE	HR	MIN	SEC	LAT	LON	DEPTH	MAG	N	GAP	DMIN	RMS	ERH	ERZ	Q
950526	21	30	34.76	38-20.06	21-54.53	0.88	3.29	7	260	10.1	0.28	5.7	5.1	D1
950528	9	40	2.51	38-20.16	21-44.22	0.86	2.80	5	190	11.5	0.17	2.9	5.2	D1
950528	16	6	7.26	38- 5.79	21-19.31	5.65	3.32	8	174	13.1	0.14	1.2	5.6	C1
950528	19	56	41.15	38-21.14	21-56.78	7.00	4.66	6	282	10.4	0.25	14.6	9.2	D1
950528	20	5	42.54	38-20.03	21-57.54	0.83	2.77	5	295	12.7	0.41	8.8	6.7	D1
950528	20	9	13.83	38-20.09	21-59.12	0.52	3.31	7	287	14.3	0.22	4.5	4.9	D1
950528	20	40	29.32	38-18.84	21-55.97	0.29	3.06	6	266	13.1	0.60	9.3	12.3	D1
950529	13	3	3.82	37-40.89	22-41.40	19.73	3.56	4	328	109.4	0.30			C1
950530	1	57	2.18	37-41.34	21-17.63	13.56	4.02	9	244	41.5	0.21	2.6	3.2	D1
950530	9	6	31.17	38-27.81	21-39.40	14.62	3.65	7	163	13.1	0.16	1.5	2.4	C1

Παράρτημα 1

Στις επόμενες σελίδες παρατίθεται η υπό δημοσίευση εργασία: *The Egion earthquake June 15, 1995 (6.2M_L), western Greece*. Η εργασία αυτή έγινε αποδεκτή για δημοσίευση στο διεθνές επιστημονικό περιοδικό PAGEOPH με κωδικό αναφοράς (649). Σε αυτή περιγράφεται συντόμως η ακολουθία του σεισμού του Αιγίου και δίδεται η ερμηνεία για την δυναμική των ενεργών ρηγμάτων του Δυτ. Κορινθιακού που έδωσαν αυτή την σεισμικότητα. Σημαντικό ότι δεν υπήρξε μετανάστευση των επικέντρων προς την περιοχή της Πάτρας και ενδεχόμενη ενεργοποίηση των εκεί ρηγματογενών ζωνών.

The Egion June 15, 1995 (6.2 M_L) Earthquake, western Greece.

TSELENTIS, G-A., MELIS, N.S., SOKOS, E., PAPATSIMPA, K.

Seismology Laboratory, University of Patras, Rio 261 10, Greece.

ABSTRACT

On June 15, 1995 at 00:15 GMT a devastating earthquake (6.2 M_L) occurred in the western end of the Gulf of Corinth. This was followed 15 min later by the largest aftershock (5.4 M_L). The main event was located by the University of Patras Seismological Network (PATNET) at the northern side of the Gulf of Corinth graben. The second event (5.4 M_L) was located also by PATNET near the city of Egion, on a fault parallel to the Eliki major fault that defines the south bound of the Gulf of Corinth graben. A seismogenic volume that spans between the villages of Akrata (SE) and Rodini (NW) and extends to Eratini (NE) was defined by the aftershock sequence, which includes 858 aftershocks of magnitude greater than 2 M_L that occurred the first seventeen days. The distribution of hypocentres in cross section does not immediately suggest a planar distribution but rather defines a volume about 15km (depth) by 35 km (NW-SE) and by 20 km (NE-SW).

1. Introduction

A large earthquake of magnitude 6.2 M_L occurred on June 15, 1995 at 00:15 GMT in the western end of the Gulf of Corinth, and devastated the city of Egion, where one blockbuilding in the town centre, and one hotel at the eastern outskirts of the city in the village Valimitica, collapsed, killing twenty six people. This earthquake was followed 15min later by a large aftershock of magnitude 5.4 M_L .

More than 200 people were injured. Considerable damage occurred in the cities of Egion, Eratini and in many villages around the western end of the Gulf of Corinth, on both the southern and northern sides of the Gulf.

At the time of the events, the recently established permanent Seismological Network of the University of Patras (hereafter PATNET) was operating, and this recorded continuously all the aftershock activity. In this note we present the earthquake sequence during the first seventeen days after the main event, as recorded by PATNET, and we attempt an interpretation in relation to the prevailing tectonics in the region.

2. Instrumentation

The University of Patras Seismic Network (PATNET) covers the region of western Greece (Figure 1). It consists of nine stations, each with one vertical component short period (1Hz) seismometer operating at 60dB dynamic range in a low noise environment. The signals are radiolinked using FM subcarriers to the central recording site at the University of Patras, where a three component seismometer station is located. There, each channel is antialias filtered with a 30 Hz Butterworth low-pass filter, sampled at 100 Hz and converted to digital form with a resolution of 32 bits. A GPS is used as the timing base of the recording system.

1. Introduction

A large earthquake of magnitude 6.2 M_L occurred on June 15, 1995 at 00:15 GMT in the western end of the Gulf of Corinth, and devastated the city of Egion, where one blockbuilding in the town centre, and one hotel at the eastern outskirts of the city in the village Valimitica, collapsed, killing twenty six people. This earthquake was followed 15min later by a large aftershock of magnitude 5.4 M_L .

More than 200 people were injured. Considerable damage occurred in the cities of Egion, Eratini and in many villages around the western end of the Gulf of Corinth, on both the southern and northern sides of the Gulf.

At the time of the events, the recently established permanent Seismological Network of the University of Patras (hereafter PATNET) was operating, and this recorded continuously all the aftershock activity. In this note we present the earthquake sequence during the first seventeen days after the main event, as recorded by PATNET, and we attempt an interpretation in relation to the prevailing tectonics in the region.

2. Instrumentation

The University of Patras Seismic Network (PATNET) covers the region of western Greece (Figure 1). It consists of nine stations, each with one vertical component short period (1Hz) seismometer operating at 60dB dynamic range in a low noise environment. The signals are radiolinked using FM subcarriers to the central recording site at the University of Patras, where a three component seismometer station is located. There, each channel is antialias filtered with a 30 Hz Butterworth low-pass filter, sampled at 100 Hz and converted to digital form with a resolution of 32 bits. A GPS is used as the timing base of the recording system.

3. Data analysis

For the initial phase picking and data processing, SISMWIN (TSELENTIS et al., 1994b) was used while for the event location and magnitude calculation the HYPO71PC program (LEE and LAHR, 1975; LEE and VALDES, 1985) was used.

Initially, 858 aftershocks with magnitude greater than 2 M_L were selected on the basis that these were recorded in at least 5 stations and had RMS travel time residual less than 0.25s. A further discrimination was based on the signal-to-noise ratio, keeping only those seismograms which had a S/N ratio greater than 5. P and S wave arrival times were read with an accuracy better than 0.02s and 0.07s respectively. This was achieved by employing the features of SISMWIN that are particularly convenient for arrival picking, zooming and noise reduction.

The velocity model used for locating the aftershocks was that proposed by TSELENTIS et al. (1994a) and is used by PATNET on a routine basis (Table I). The locations accepted were allowed a maximum error of less than 3 km on both epicentre and focal depth, and RMS travel time residuals less than 0.20s. Averages of the standard hypocentral errors indicated ± 2.1 km for the horizontal and ± 2.6 km in depth (ERH and ERZ, respectively, in the HYPO71 standard error statistics). Although these expressed standard errors do not represent actual error limits (BOYD and SNOKE, 1984), use of S-phase data improves considerably the location accuracy. In total, 293 events were finally adopted as being well-located and their hypocentral data are given in Table II.

The magnitude reported for all the events is the local duration magnitude M_L , calculated from total signal duration following LEE et al. (1972) using the following equation (after KIRATZI and PAPAACHOS, 1986; TSELENTIS et al., 1994a):

$$M_L = 2.32 \text{ Log}(T) + 0.0013 D + C$$

where T is the signal duration in seconds, D is the epicentral distance in km and C a constant, different for each station.

4. Regional Setting

The Gulf of Corinth occupies a zone of crustal extension, which is an integral part of the Aegean Orogene, and has long been recognised as an asymmetric graben structure formed by normal faulting and a region of pronounced seismicity (BROOKS and FERENTINOS, 1984).

Several studies have been conducted on this graben system. BROOKS and FERENTINOS (1984) and HIGGS (1988) studied the structure of the Corinth graben offshore. They showed the WNW-ESE master fault that defines the graben to the South and the faults forming the hangingwall. Onshore studies (e.g. JACKSON et al., 1982; VITA-FINZI and KING, 1985; KING et al., 1985; DOUSOS and PIPER, 1990; COLLIER and DART, 1991; ROBERTS and JACKSON, 1991; DOUSOS and POULIMENOS, 1992; POULIMENOS, 1993; ABERCROMBIE et al., 1995) showed that the tectonic regime to the south and east of the Gulf is dominated by normal faulting of WNW-ESE trend, where as at the western end E-W trending normal faults are dominant. Figure 2 presents the neotectonic faulting at the area of Egeion.

MELIS et al. (1989) proposed a model resulting from microseismicity studies. This shows the probable extension of the Gulf of Corinth WNW towards Trichonis Lake, and the Gulf of Patras as a graben of similar trend but offset by the transtensional structure of the NE-SW trending Rio graben to the west of the Corinth Gulf (BROOKS et al., 1988).

A deepening zone of microearthquake hypocentres towards the NE mapped the master fault and the hangingwall activity at the western end of the Gulf of Corinth (MELIS et al., 1989; HATZFELD et al., 1990). Since then, several microseismicity studies have confirmed these findings and similarly the present publication does also. However, it is also important to note that MELIS et al. (1995) have reported "anomalous" events in this area. These anomalous events have relatively higher seismic moments and lower stress drop and coseismic slip values in relation to the rest of the events

located in the same region. They also calculated higher values of fault radius, suggesting that longer faults produce this type of event.

5. The Aftershock Sequence

The time evolution of the aftershock sequence for seventeen days after the main event is shown in Figure 3 a & b, where all the events with magnitude $M_L > 2$ are considered. Thus, the time distribution of the cumulative number of aftershocks (Figure 3a) and the total number of earthquakes per day (Figure 3b) are presented.

The principal spatial characteristics of the 293 located aftershocks are illustrated in Figures 4 and 5a,b. This distribution of hypocentres in cross section does not immediately suggest a planar distribution but rather defines a volume about 15 km (depth) by 35 km (NW-SE) and by 20 km (NE-SW).

As shown on the AA' cross section (Figure 5a), the main shock and the larger aftershock occurred on different faults, the second activated by the first. The fault plane solution suggested by NEIC (USGS, 1995) and shown in Figure 4 is similar to the one estimated using PATNET first onsets in conjunction with those reported by the National Observatory of Athens (1995) and shown in Figure 6. This suggests a normal fault dipping towards the SSE with a dip angle of approximately 70 degrees as the main plane, which indicates a fault bounding the hangingwall to the north. Lack of first onsets for the second event limits further interpretation, but the focal depth and epicentre in conjunction with secondary effects at the surface and close to the city of Egion in particular (i.e. liquefaction, off-shore landslides, surface ruptures) suggest that it is also related with hangingwall faulting but dipping towards the NNE.

6. Conclusions

The Egion earthquake sequence as it was recorded by PATNET indicates a main event that occurred on a fault at the north side of the western end of the Gulf of Corinth, which bounds the hangingwall to the north, and it was followed by the largest aftershock that occurred near the city of Egion, possibly on a fault parallel to the Eliki fault at a shallower depth.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are grateful to Dr P.W. Burton and Dr D. Seber who critically reviewed this manuscript.

REFERENCES

- ABERCROMBIE, R.E., MAIN, I.G., DOUGLAS, A. and BURTON, P.W. (1995), The nucleation and rupture process of the 1981 Gulf of Corinth earthquakes from deconvolved broad-band data, *Geophys. J. Int.* 120, 393-405.
- BOYD, T.M. and SNOKE, A.J. (1984), Error estimates in some commonly used earthquake location programs, *Earthquake Notes* 55(2), 3-6.
- BROOKS, M., CLEWS, J.E., MELIS, N.S. and UNDERHILL, J.R. (1988), Structural development of Neogene basins in western Greece, *Basin Res.* 1, 129-138.

BROOKS, M. and FERENTINOS, G. (1984), Tectonics and sedimentation in the Gulf of Corinth and the Zakynthos and Kefallinia Channels, western Greece, *Tectonophysics* 101, 25-54.

COLLIER, R.E.LI. and DART, C.J. (1991), Neogene to Quaternary rifting, sedimentation and uplift in the Corinth Basin, Greece, *J. Geol. Soc.* 148, 1049-1065.

DOUTSOS, T. and PIPER, D.J.W. (1990), Listric faulting, sedimentation and morphological evolution of the Quaternary eastern Corinth graben: first stages in continental rifting, *Geol. Soc. of America Bull.* 102, 812-829.

DOUTSOS, T. and POULIMENOS, G. (1992), Geometry and kinematics of active faults and their seismotectonic significance in the western Corinth-Patras rift (Greece), *J. Struct. Geol.* 14, 689-699.

HATZFELD, D., PEDOTTI, G., HATZIDIMITRIOU, P. and MAKROPOULOS, K. (1990), The strain pattern in the western Hellenic arc deduced from a microearthquake survey, *Geophys. J. Int.* 101, 181-202.

HIGGS, B. (1988), Syn-sedimentary structural controls on basin deformation in the Gulf of Corinth, Greece, *Basin Res.* 1, 155-165.

JACKSON, J.A., GAGNEPAIN, J., HOUSEMAN, G., KING, G., PAPADIMITRIOU, P., SOUFLERIS, C. and VIRIEUX, J. (1982), Seismicity, normal faulting and the geomorphological development of the Gulf of Corinth (Greece): The Corinth earthquakes of February and March 1981, *Earth and Planet. Scien. Let.* 57, 377-397.

KING, G.C.P., ONYANG, Z.X., PAPADIMITRIOU, P., DESCHAMPS, A., GAGNEPAIN, J., HOUSEMAN, G., JACKSON, J.A., SOUFLERIS, C. and VIRIEUX, J. (1985), The evolution of the Gulf of Corinth (Greece): an aftershock study of the 1981 earthquakes, *Geophys. J. R. astr. Soc.* 80, 677-693.

KIRATZI, A.A. and PAPAZACHOS, B.C. (1985), Local Richter magnitude and total signal duration in Greece, *Annal. Geophys.* 3, 531-538.

LEE, W.H.K., BENNETT, R.E. and MEAGHER, K.L. (1972), A method of estimating magnitude of local earthquakes from signal duration, USGS, Open File Report, 1-28.

LEE, W.H.K. and LAHR, J.C. (1975), HYPO71 (Revised): A computer program for determining hypocentre, magnitude, and first motion pattern of local earthquakes, USGS, Open File Report, 85-749.

LEE, W.H.K. and VALDES, C.M. (1985), HYPO71PC: A personal computer version of the HYPO71 earthquake location program, USGS, Open File Report, 1-28.

MELIS, N.S., BROOKS, M. and PEARCE, R.G. (1989), A microearthquake study in the Gulf of Patras region, western Greece, and its seismotectonic interpretation, *Geophys. J. R. astr. Soc.* 98, 515-524.

MELIS, N.S., BURTON, P.W. and BROOKS, M. (1995), Coseismic crustal deformation from microseismicity in the Patras area, *Geophys. J. Int.* 122, 815-836.

POULIMENOS, G. (1993), Tectonics and sedimentation in the western Corinth graben, Greece, *N.Jb.Geol.Palaont.Mh.* 10, 607-630.

ROBERTS, S. and JACKSON, J., Active normal faulting in central Greece: an overview, In *The Geometry of Normal Faults* (eds Roberts, A.M., Yielding, G. and Freeman, B.) (Geol. Soc. London Spec. Public. 56, 1991) pp.125-142.

TSELENTIS, G-A., MELIS, N.S. and SOKOS, E. (1994a), The Patras (July 14, 1993; Ms=5.4) earthquake sequence, Presented at the 7th Congress of the Geol. Soc. of Greece, Thessaloniki, May 25-27.

TSELENTIS, G-A., XANALATOS, N. and MELIS, N.S. (1994b), SISMWIN: a computer program for seismological dataphase picking and processing, Report C2, Patras Seismological Centre, 76pp.

VITA-FINZI, C. and KING, G.C.P. (1985), The seismicity, geomorphology and structural evolution of the Corinth area of Greece, *Philos. Trans. of the Royal Society, London*, A314, 379-407.

Table I The P velocity model used for location

Depth (km)	Velocity (km/sec)
0 - 5	5.7
5 - 18	6.0
18 - 39	6.4
39 - ∞	7.9

Table II List of the 293 well-located events

DATE	ORIGIN	LAT °N	LONG °E	DEPTH	MAG	
950615	015	50.90	38-18.54	22- 8.46	12.78	6.21
950615	030	51.80	38-15.19	22- 5.92	1.17	5.37
950615	058	53.29	38-13.67	22- 8.88	1.25	3.28
950615	1 3	28.13	38-21.20	21-36.55	7.00	3.15
950615	136	43.44	38-11.91	22-17.34	3.29	3.28
950615	149	36.11	38-12.21	22-19.80	3.65	3.39
950615	151	31.71	38-16.71	22- 1.91	1.27	3.51
950615	157	17.21	38- 9.73	22-16.07	0.21	2.59
950615	2 8	52.61	38-14.43	22-17.96	0.48	2.75
950615	236	5.90	38-18.97	22- 7.39	0.42	3.24
950615	238	5.40	38-13.55	22-15.77	3.45	3.45
950615	241	38.53	38-13.37	22-11.46	11.88	3.16
950615	248	16.05	38-16.12	22-11.78	7.68	3.05
950615	334	1.23	38-18.17	22- 0.02	0.93	2.99
950615	443	13.73	38-16.89	22- 0.49	1.56	3.17
950615	451	21.17	38-13.81	22- 5.41	0.03	4.71
950615	5 1	38.37	38-48.52	22-17.49	3.53	3.24
950615	513	26.62	38-14.33	22- 6.42	0.15	2.82
950615	524	26.99	38-21.64	21-51.67	0.73	2.58
950615	535	21.58	38-25.10	21-51.67	7.00	2.77
950615	551	48.16	38-20.14	22- 3.25	0.30	2.98
950615	6 5	53.28	38-18.48	22- 5.51	0.05	2.88
950615	658	43.17	38-18.57	22- 6.24	0.64	3.00

950615	7	1	2.51	38-18.72	22-	0.09	7.00	4.03	
950615	712		12.77	38-17.03	22-	3.33	1.67	3.14	
950615	720		10.14	38-19.94	21-	58.99	0.13	3.18	
950615	724		2.98	38-15.22	22-	9.09	1.10	2.69	
950615	741		35.21	38-18.93	22-	6.43	3.07	3.04	
950615	758		7.85	38-10.88	22-	31.02	2.38	2.85	
950615	816		31.96	38-11.37	22-	26.03	1.55	3.32	
950615	822		36.32	38-19.96	21-	59.94	0.21	2.98	
950615	833		18.65	38-14.01	22-	10.95	0.87	2.84	
950615	958		1.80	38-	4.87	22-	0.57	13.21	2.97
950615	10	2	36.40	38-13.04	21-	51.67	1.18	2.84	
950615	10	3	49.45	38-17.42	21-	59.27	0.66	3.25	
950615	10	8	2.60	38-18.12	22-	2.66	0.73	2.90	
950615	1012		18.51	38-25.10	21-	40.77	7.00	2.34	
950615	1033		36.80	38-17.24	22-	1.23	6.96	3.12	
950615	1041		51.91	38-16.67	22-	1.05	0.22	4.13	
950615	1058		12.83	38-34.91	22-	3.02	29.28	2.42	
950615	11	5	45.46	38-35.94	21-	54.52	11.40	2.28	
950615	1228		44.93	38-32.87	21-	58.37	0.69	3.07	
950615	1255		26.17	38-24.45	22-	6.54	13.30	2.88	
950615	1329		59.78	38-32.84	21-	55.85	18.63	2.71	
950615	1333		20.70	38-28.59	21-	59.86	30.54	3.05	
950615	1346		8.80	38-25.10	21-	51.67	7.00	2.98	
950615	1432		43.98	38-21.69	21-	54.57	2.22	2.82	
950615	1435		16.01	38-12.46	22-	7.72	1.46	3.26	
950615	1451		1.18	38-17.05	22-	6.47	0.41	2.85	
950615	15	6	35.48	38-42.95	21-	58.23	0.10	4.25	

-40-

950615	1556	41.53	38-16.83	22-	5.43	0.90	2.88
950615	1620	33.21	38-23.91	22-	5.67	24.43	2.85
950615	1631	19.29	38-34.27	21-	54.90	13.27	2.77
950615	1657	26.70	38-14.73	22-	3.71	5.61	3.19
950615	1720	6.22	38-18.90	21-	58.30	1.58	3.28
950615	1749	56.15	38-14.96	22-	12.81	0.29	3.02
950615	1755	28.64	38-19.60	21-	56.66	0.20	2.87
950615	1812	51.85	38-41.28	21-	54.12	1.93	3.20
950615	1855	39.76	38-33.46	21-	58.00	18.23	2.67
950615	1944	12.39	38-16.91	22-	1.90	0.32	3.46
950615	1959	41.25	38-23.74	21-	51.67	7.00	3.31
950615	2136	42.92	38-38.66	21-	57.96	21.10	3.25
950615	2152	44.33	38-22.86	21-	51.05	5.57	2.84
950615	22 1	35.99	38-45.99	22-	11.95	6.94	3.37
950615	2232	38.69	38-17.37	22-	4.91	0.85	2.95
950615	2237	59.07	38-23.54	21-	52.35	7.00	3.08
950615	2326	27.88	38-20.47	22-	0.74	0.11	2.82
950616	021	33.36	38-41.15	22-	12.44	13.96	3.05
950616	050	33.15	38- 9.46	21-	55.77	18.98	3.10
950616	054	16.04	38-28.89	21-	50.69	0.99	3.14
950616	058	55.35	38-32.20	21-	55.08	14.35	2.65
950616	129	7.29	38-25.33	21-	54.59	12.53	2.86
950616	231	13.73	38- 3.27	22-	8.49	25.76	2.76
950616	252	35.62	38-19.93	21-	57.93	11.31	3.17
950616	3 3	14.36	38-22.64	21-	50.83	1.81	3.33
950616	623	33.59	38-17.10	22-	10.08	5.95	2.56
950616	720	39.37	38-14.25	22-	11.31	4.92	3.23

41-

950616	727	11.43	38-11.02	22-	8.60	6.39	3.53
950616	731	59.86	38-17.25	22-	8.80	0.40	2.60
950616	824	33.99	38-12.56	22-	17.65	5.41	3.44
950616	834	46.03	38-25.10	21-	51.67	7.00	2.28
950616	1028	53.61	38-25.10	21-	51.67	7.00	2.03
950616	1045	59.14	38-14.17	22-	11.79	9.59	3.35
950616	1250	24.89	38-19.49	21-	57.38	1.89	3.34
950616	1554	34.53	38-21.34	21-	53.66	2.15	3.18
950616	1637	53.19	38-12.18	22-	2.38	10.44	3.14
950616	1640	21.20	38-18.20	21-	58.93	0.63	4.05
950616	1711	43.48	38-37.19	22-	0.35	12.40	2.64
950616	1719	15.57	38-14.96	22-	1.24	0.71	3.28
950616	1726	36.71	38-21.66	22-	6.78	15.03	3.19
950616	1816	1.18	38-16.61	22-	5.72	1.00	3.05
950616	1823	11.71	38-17.63	22-	6.09	0.30	3.61
950616	1838	6.57	38-21.25	21-	59.28	0.13	3.00
950616	1846	31.41	38-10.82	22-	12.90	0.27	3.70
950616	1850	50.39	38-19.23	21-	59.31	0.81	3.30
950616	1853	54.70	38-40.78	21-	52.91	19.26	3.10
950616	1929	48.25	38-18.61	21-	59.44	0.78	3.64
950616	1937	11.49	38-29.03	21-	52.68	8.91	2.88
950616	2032	5.58	38-21.39	22-	3.63	2.62	3.10
950616	2040	18.01	38-12.26	22-	18.01	0.50	3.04
950616	2050	1.32	38-20.01	22-	1.03	0.78	2.76
950616	21 0	24.80	38-14.91	22-	1.61	0.32	3.19
950616	2237	59.92	38-16.79	22-	4.67	0.33	3.12
950616	2242	18.42	38-16.52	22-	6.94	0.38	2.76

-42-

950616	2256	3.53	38-19.22	22-	2.91	7.00	3.14
950616	23 2	50.78	38-11.12	22-	12.65	1.23	3.42
950616	2323	49.12	38-30.24	21-	51.51	7.00	2.99
950617	0 6	22.69	38-16.81	22-	2.71	0.57	3.05
950617	121	59.08	38-16.00	22-	4.86	0.05	3.15
950617	216	34.23	38-15.38	22-	7.98	0.40	2.79
950617	443	26.08	38-25.10	21-	54.04	13.85	2.68
950617	457	41.63	38-17.73	22-	8.34	8.93	2.91
950617	653	6.20	38-15.92	22-	9.22	2.56	3.23
950617	8 8	37.45	38-19.05	22-	5.79	5.08	3.07
950617	837	27.55	38-16.69	22-	9.16	8.18	3.06
950617	851	23.76	38-12.08	22-	17.99	4.04	3.41
950617	944	15.71	38-15.20	22-	9.68	6.35	3.24
950617	1011	51.98	38-11.37	22-	4.39	0.88	3.21
950617	1018	4.15	38-21.09	22-	3.09	7.00	3.25
950617	1055	12.10	38-21.74	22-	12.57	2.13	3.00
950617	11 3	19.43	38-18.90	22-	11.04	12.38	3.58
950617	1112	0.89	38-15.83	22-	5.15	0.37	3.62
950617	1120	57.48	38-16.61	22-	14.00	5.24	3.65
950617	1420	32.38	38-18.57	22-	2.25	0.49	3.66
950617	1321	23.37	38-30.54	21-	51.56	10.49	2.32
950617	1346	26.47	38-17.15	22-	10.95	3.12	3.28
950617	1410	30.24	38-15.92	22-	4.13	1.57	3.04
950617	1424	29.45	38-18.35	22-	0.41	0.05	3.32
950617	1437	34.63	38-16.02	22-	3.92	5.18	3.01
950617	1454	24.32	38-16.80	22-	2.95	0.54	3.31
950617	1526	21.95	38-25.10	21-	51.67	7.00	2.45

950617	1555	54.54	38-18.95	22-	2.71	0.29	3.13
950617	16 7	41.76	38-17.29	22-	9.52	3.33	3.30
950617	1637	29.95	38-19.54	21-	59.17	5.76	2.94
950617	1947	25.08	38-21.99	21-	53.59	0.27	3.32
950617	2039	0.37	38- 1.69	22-	7.11	0.36	3.30
950617	2053	41.32	38-22.97	21-	37.50	30.39	2.71
950617	2230	59.12	38-17.63	22-	6.21	11.96	3.91
950617	2310	23.45	38-16.41	21-	58.66	1.45	3.26
950617	2337	14.69	38-17.45	21-	57.79	0.80	3.30
950618	034	40.98	38-17.83	21-	59.38	1.11	3.02
950618	038	8.72	38-16.24	22-	12.62	1.05	3.30
950618	114	7.57	38-16.95	22-	2.63	0.90	4.22
950618	117	38.02	38-17.64	22-	6.11	0.05	2.86
950618	148	4.93	38-21.28	22-	6.01	0.40	2.76
950618	241	57.97	38-18.57	22-	12.38	4.65	3.02
950618	324	55.48	38-14.82	22-	14.96	2.69	3.48
950618	354	0.05	38-17.37	22-	4.61	1.55	3.69
950618	357	19.66	38-16.46	22-	10.35	2.81	2.99
950618	4 0	48.75	38-18.43	22-	6.03	2.87	3.52
950618	428	25.84	38-18.48	21-	59.49	0.48	4.42
950618	440	16.77	38-33.06	21-	51.67	7.00	3.06
950618	447	21.58	38-19.03	21-	57.86	0.60	3.57
950618	452	7.27	38-16.84	22-	3.77	11.29	3.86
950618	6 4	50.58	38-21.70	21-	51.87	1.81	3.15
950618	6 7	51.45	38-22.24	22-	0.82	0.73	3.22
950618	615	37.25	38-34.49	21-	59.70	19.00	2.60
950618	616	18.19	38-32.81	21-	58.03	17.99	2.63

950618	639	3.68	38-16.27	22-	1.01	0.68	2.93
950618	657	2.50	38-34.19	21-	54.73	7.15	2.62
950618	8 6	1.47	38-25.10	21-	52.03	8.69	2.86
950618	834	51.06	38-29.53	21-	57.93	14.23	3.66
950618	1053	59.22	38-17.15	21-	57.74	0.67	3.50
950618	12 8	49.76	38-11.26	22-	18.35	8.83	3.71
950618	1222	4.16	38-25.10	21-	51.67	7.00	2.73
950618	1247	22.26	38-22.82	21-	56.48	0.57	3.15
950618	1352	36.70	38-17.85	21-	59.07	0.55	3.72
950618	1441	7.34	38-42.87	22-	3.20	6.32	2.21
950618	1445	34.02	38-25.10	21-	51.67	7.00	3.34
950618	1413	8.19	38-16.10	22-	8.92	0.41	3.03
950618	1751	22.85	38-25.10	21-	51.67	7.00	3.29
950618	1858	56.18	38-12.56	22-	15.77	0.94	3.12
950618	19 3	13.00	38-20.83	21-	58.37	0.25	2.99
950618	2015	9.96	38-19.16	21-	56.26	1.07	3.53
950618	22 8	38.84	38-16.32	22-	1.58	1.74	3.27
950619	021	15.02	38-18.29	22-	5.62	0.18	3.15
950619	420	21.76	38-24.44	21-	52.73	0.51	2.90
950619	619	18.20	38-13.14	22-	8.89	5.34	3.93
950619	745	3.29	38-29.32	21-	56.93	17.39	2.54
950619	834	45.67	38-27.95	21-	50.62	8.61	2.41
950619	1029	24.17	38-28.45	21-	54.80	14.12	2.78
950619	1034	8.84	38-31.85	22-	0.27	3.00	2.79
950619	1048	49.52	38-25.10	21-	51.67	7.00	2.82
950619	1421	6.44	38-17.87	22-	21.74	6.42	3.43
950619	1635	21.33	38-25.40	21-	49.55	3.70	2.68

-45-

950619	1723	31.05	38-13.40	22-9.36	4.58	3.17
950619	20 8	30.67	38-19.92	22- 0.77	2.57	3.34
950619	2054	25.94	38-13.44	22-18.91	4.61	3.27
950619	2220	37.22	38-18.94	22- 7.79	11.71	2.79
950619	2322	18.17	38-13.40	22-12.21	4.68	3.01
950620	151	26.04	38-31.89	21-30.02	24.01	2.36
950620	326	49.49	38-13.02	22- 0.97	1.15	3.04
950620	358	22.43	38-16.25	21-58.33	0.46	3.25
950620	616	6.50	38-16.97	22- 0.87	0.46	3.15
950620	623	36.57	38-20.05	22-10.41	0.83	3.18
950620	631	37.30	38-17.45	21-56.63	0.26	3.47
950620	636	48.05	38-27.87	21-37.22	14.05	3.63
950620	13 9	18.64	38-13.76	22- 8.50	0.26	3.51
950620	820	35.78	38-17.24	22-10.29	12.50	2.82
950620	1047	1.85	38-13.44	22- 1.77	0.68	3.00
950620	1215	47.85	38- 5.70	22- 8.26	13.24	3.22
950620	1217	47.97	38- 1.12	22-11.00	9.34	3.35
950620	1349	55.10	38-15.92	22- 6.58	2.63	2.80
950620	1438	31.01	38-15.38	22-17.89	5.43	3.66
950620	16 7	26.64	38-16.68	22-15.47	0.06	3.66
950620	2021	42.18	38-17.15	22- 9.55	12.64	3.52
950620	2232	3.79	38-21.45	22-14.48	2.76	2.85
950621	0 2	0.87	38-17.69	22- 6.71	9.82	3.07
950621	1 3	17.10	38-14.56	22-21.34	3.23	3.60
950621	224	23.21	38-12.49	22-21.82	0.14	3.66
950621	523	13.90	38-16.13	22- 2.62	0.19	3.08
950621	530	23.63	38-17.09	22- 5.94	1.04	3.63

46

950621	6 6	27.55	38-24.02	21-51.93	7.00	2.70
950621	949	39.25	38-24.30	21-52.89	8.21	2.74
950621	1248	1.09	38-20.42	21-53.21	0.57	2.52
950621	1332	9.84	38-18.71	22-11.45	7.05	3.24
950621	15 1	8.14	38-19.17	22- 1.51	1.43	3.62
950622	250	2.83	38-25.10	21-51.67	7.00	2.93
950622	442	44.84	38-19.67	21-54.46	3.71	3.35
950622	445	0.45	38-17.68	21-57.15	0.91	3.14
950622	658	30.87	38-17.64	21-59.86	0.63	3.36
950622	7 8	27.69	38-17.50	22- 0.94	0.05	3.81
950622	942	4.03	38-22.15	21-51.67	3.82	3.10
950622	950	33.49	38-28.54	21-55.00	12.93	2.86
950622	11 8	56.14	38-25.10	21-51.77	7.22	2.65
950622	1428	53.08	38-18.55	22- 1.44	0.51	3.55
950622	17 9	41.87	38-18.90	22- 2.14	7.00	2.83
950622	1714	55.21	38-16.69	22- 4.54	5.10	2.76
950622	1742	31.07	38-18.94	21-56.86	0.55	2.78
950622	2311	1.77	38-32.30	21- 4.30	7.29	2.65
950623	314	29.90	38-18.15	21- 1.43	26.78	2.52
950623	824	7.16	38-25.83	21- 2.30	7.27	3.09
950623	855	20.71	38-25.10	21- 1.67	7.00	2.75
950623	10 8	1.33	38-29.76	21- 9.77	2.25	2.54
950623	1432	54.07	38-12.24	22- 7.55	0.14	3.59
950623	2130	5.59	38-16.79	22- 8.73	0.40	3.28
950623	2341	15.27	38-25.10	21-58.98	11.73	3.01
950624	744	26.18	38-20.08	21-40.53	4.41	2.74
950624	1316	56.83	38-15.96	21-58.69	2.56	3.97

-47-

950624	1327	22.07	38-21.02	22- 8.52	13.34	3.83
950624	1934	13.90	38-15.13	22-12.37	3.35	3.13
950624	22 4	55.75	38-25.10	21-51.67	7.00	3.24
950625	2 1	26.62	38-19.08	22-10.02	11.96	3.08
950625	213	59.08	38-16.16	22- 4.21	0.16	3.14
950625	242	37.33	38-17.10	22-15.61	8.61	3.59
950625	7 5	55.15	38-25.10	21-52.58	9.41	2.62
950625	955	43.28	38-29.97	21-58.18	18.91	2.52
950625	1412	54.83	38-13.92	22- 4.81	0.29	3.56
950625	1415	58.22	38- 9.39	22- 9.87	0.36	3.27
950625	15 4	17.32	38-15.76	21-57.86	0.84	3.21
950625	1532	42.82	38-18.54	21-58.55	0.78	2.85
950625	1542	24.35	38-14.88	22- 4.75	3.02	3.07
950625	16 6	52.95	38-27.78	21-50.27	7.00	2.65
950625	1616	36.08	38-28.26	21-51.96	7.00	2.72
950625	1718	4.56	38-13.01	22- 6.74	7.99	3.26
950625	1817	7.96	38-17.12	21-58.72	0.19	2.76
950625	2038	11.21	38-12.92	22- 2.70	0.23	3.25
950626	149	16.22	38-13.28	22- 6.98	2.67	3.40
950626	152	58.43	38-13.03	22- 4.44	0.48	3.54
950626	324	48.62	38-15.72	22- 5.69	0.27	2.89
950626	537	46.09	38-22.74	21-51.67	0.70	2.72
950626	643	41.48	38-25.10	21-53.81	12.18	2.72
950626	7 4	24.21	38-22.26	21-51.67	4.37	2.93
950626	853	49.60	38-23.57	21-53.21	9.19	2.54
950626	11 0	41.85	38-18.55	21-54.71	2.00	3.31
950626	1251	34.40	38-25.10	21-51.67	7.00	2.44

950626	1850	4.72	38-16.26	22-15.28	2.07	3.39
950626	2049	53.69	38-17.49	21-59.88	0.53	2.99
950626	2244	40.39	38-16.21	22- 1.54	1.02	2.84
950627	1420	44.30	38-20.23	21-54.21	3.24	3.23
950628	318	24.73	38-19.03	21-57.03	0.47	3.26
950628	424	58.28	38-17.80	22- 2.92	0.24	3.11
950628	547	32.25	38-17.88	21-57.75	1.36	2.66
950628	18 8	12.01	38-24.39	21-51.30	2.89	3.14
950628	1839	30.02	38-15.13	22- 4.68	11.97	3.29
950629	1036	34.51	38-21.05	21-56.15	0.34	2.77
950629	1053	14.34	38-25.10	21-53.34	11.34	2.88
950629	15 4	23.07	38-14.70	21-59.69	1.09	2.89
950629	1756	8.47	38-19.89	21-56.91	0.82	2.82
950629	2326	52.67	38-16.75	22- 2.23	0.10	3.06
950630	2 5	22.20	38-14.56	22- 2.11	1.24	2.55
950630	333	32.06	38-24.29	21-50.26	0.40	3.03
950630	342	23.02	38-15.60	22- 5.56	1.42	2.91
950630	5 1	47.95	38-19.87	21-55.48	0.15	3.09
950630	515	24.53	38-19.88	21-58.63	1.22	3.31
950630	2036	0.23	38-28.22	21-50.28	1.79	2.58
950701	253	32.32	38-25.10	21-51.67	7.00	2.51
950701	517	4.53	38-20.96	21-54.25	1.02	2.63
950701	1413	10.52	38-16.97	22- 3.05	7.00	2.81
950701	19 8	34.06	38-18.37	21-58.53	0.45	3.27
950701	2022	41.98	38-12.11	22-15.39	4.27	3.99
950701	2158	6.45	38-15.98	22- 1.61	0.13	4.35
950701	2247	36.51	38-17.56	22- 6.91	5.46	3.30

FIGURE CAPTIONS

Figure 1. The station distribution of PATNET which recorded the Egean earthquake sequence. The box denotes the Egean area.

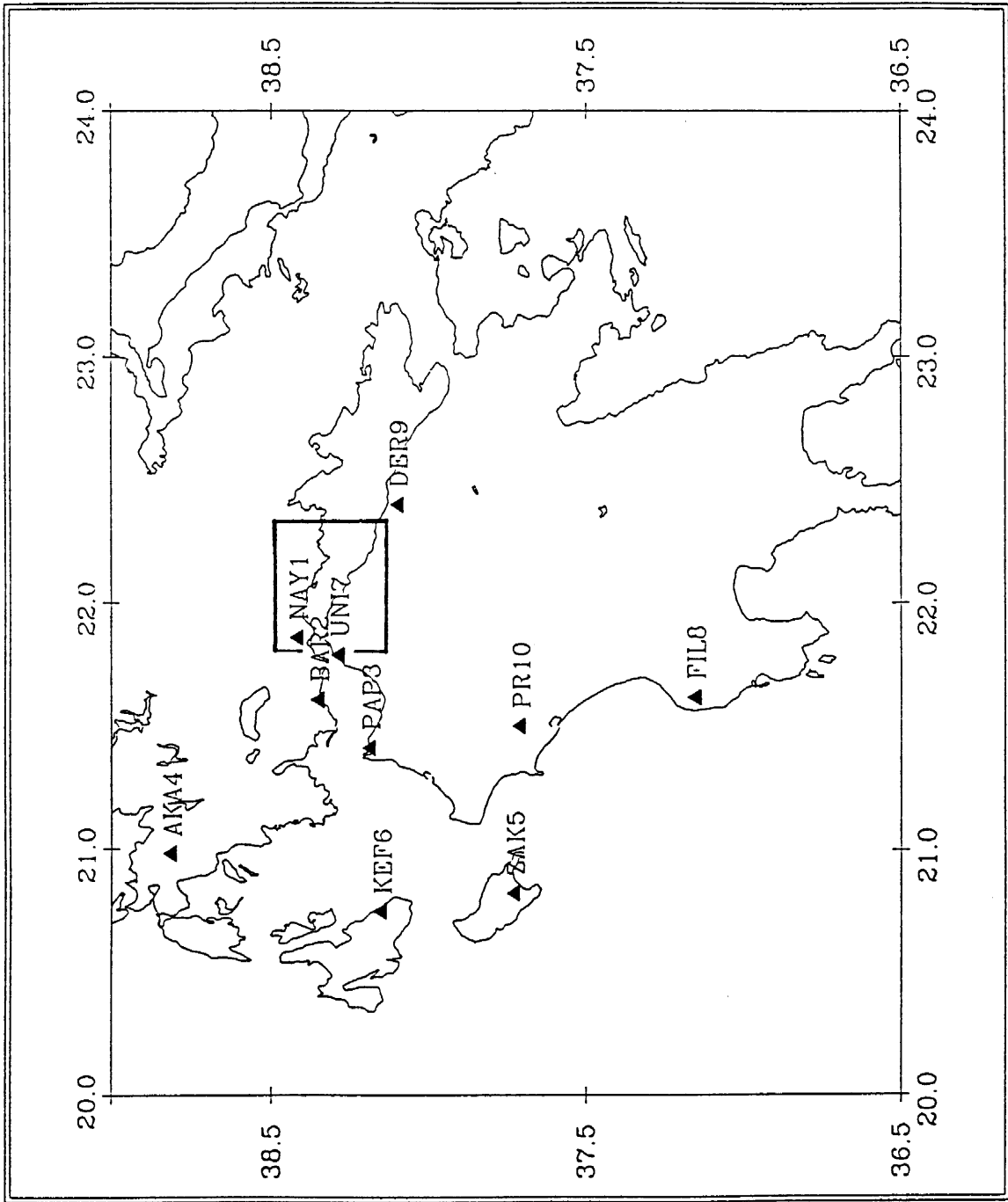
Figure 2. Neotectonic faulting in the Egean area (after DOUTSOS and PIPER, 1990; COLLIER and DART, 1991; ROBERTS and JACKSON, 1991; DOUTSOS and POULIMENOS, 1992; POULIMENOS, 1993).

Figure 3. Time evolution of the aftershock sequence for seventeen days after the main event. 858 events are considered with magnitude $M_L > 2$. (a) Time distribution of the number of events per day, (b) Cumulative time distribution of events.

Figure 4. Spatial distribution of the 293 well-located events during the first seventeen days of the aftershock sequence. The star denotes the main shock and the focal mechanism solution presented is after NEIC (USGS, 1995). AA' and BB' the cross sections presented in Figure 5.

Figure 5. (a) AA' SW-NE cross-section, (b) BB' WNW-ESE cross-section. Both shown in Figure 4. the big star denotes the main event and the small the largest aftershock. Both faults corresponding to the fault plane solutions referred to in the text are shown in (a).

Figure 6. Fault plane solution of the main event derived from P onsets recorded at PATNET and the National Greek Network..



The University of Patras Seismic Network (PATNET)

Figure 1

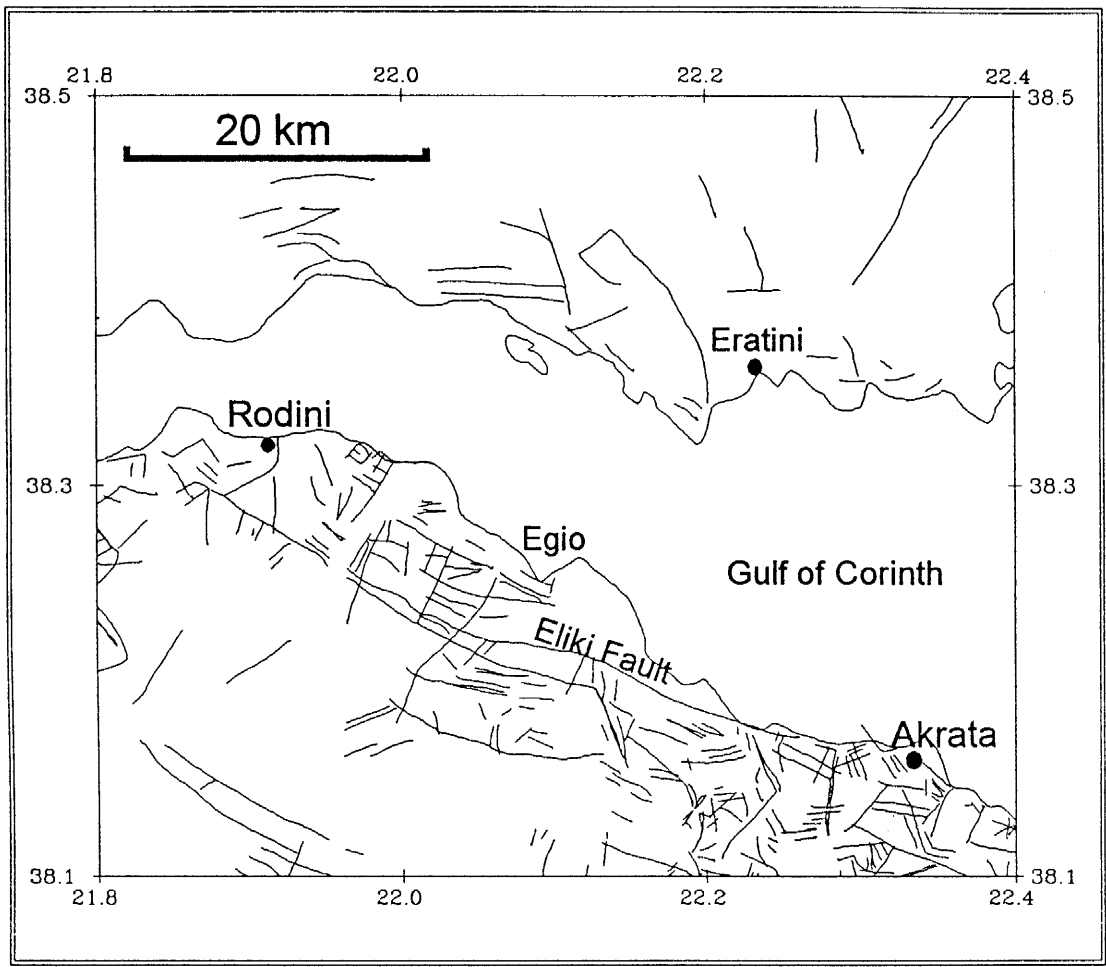


Figure 2

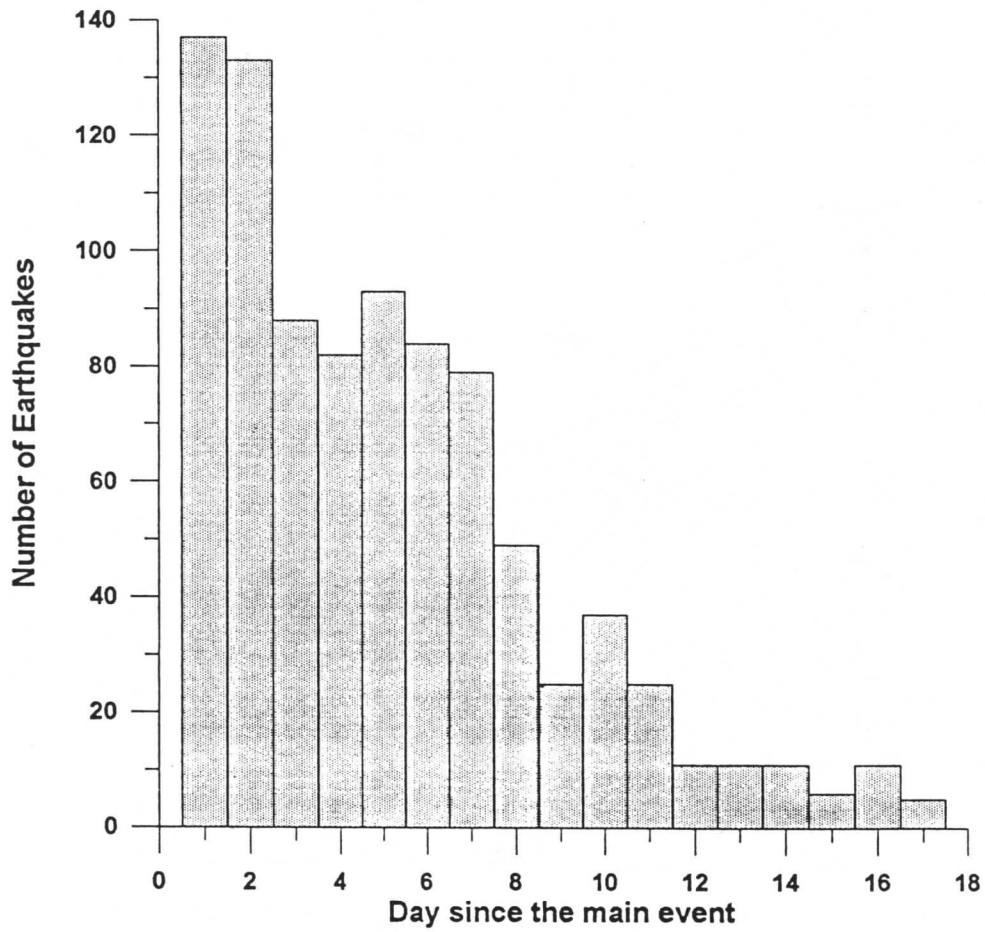


Figure 3a

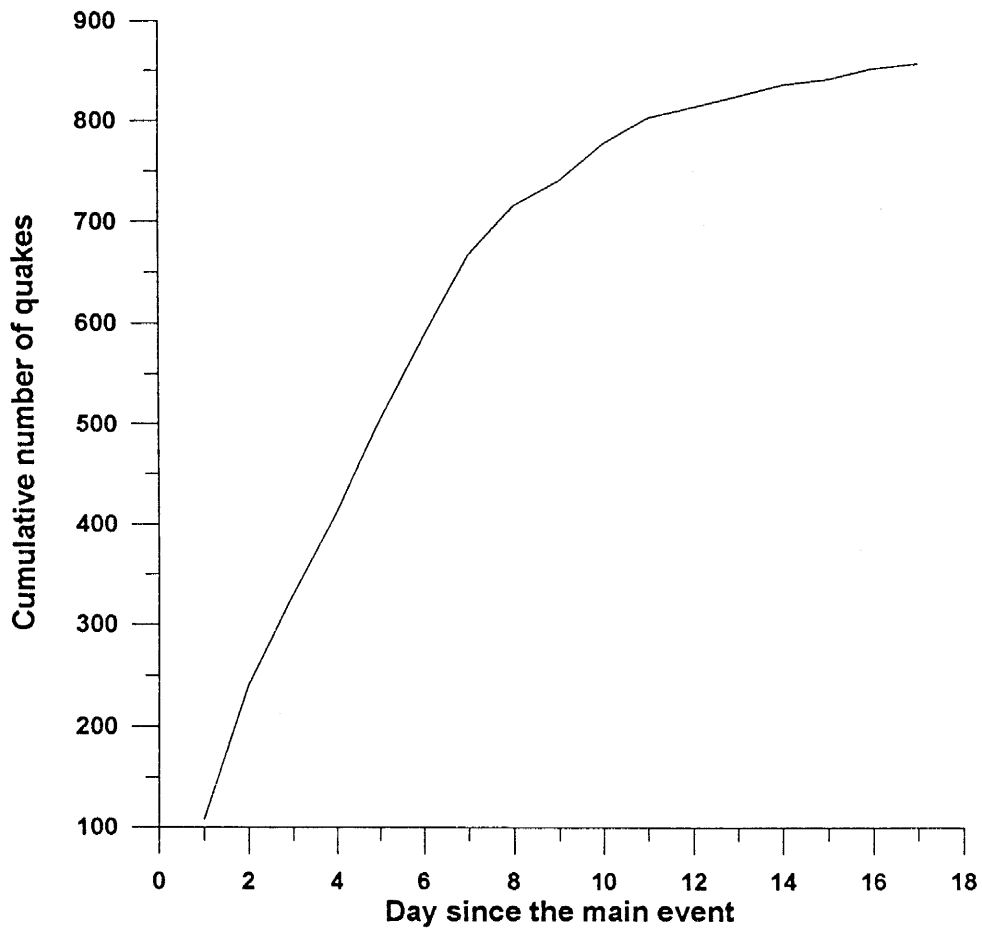
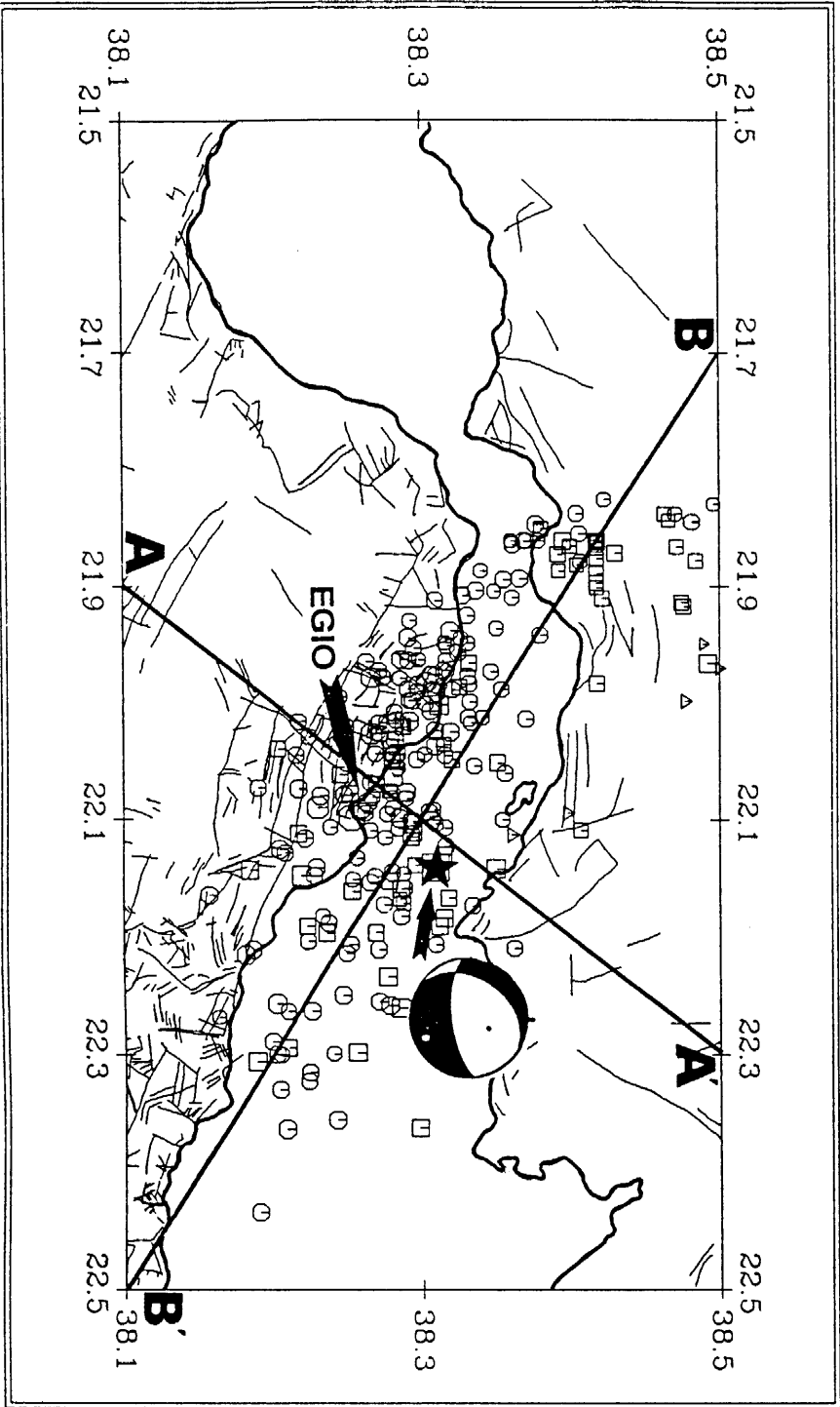
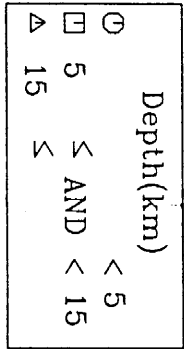
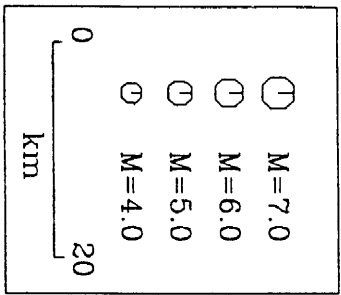
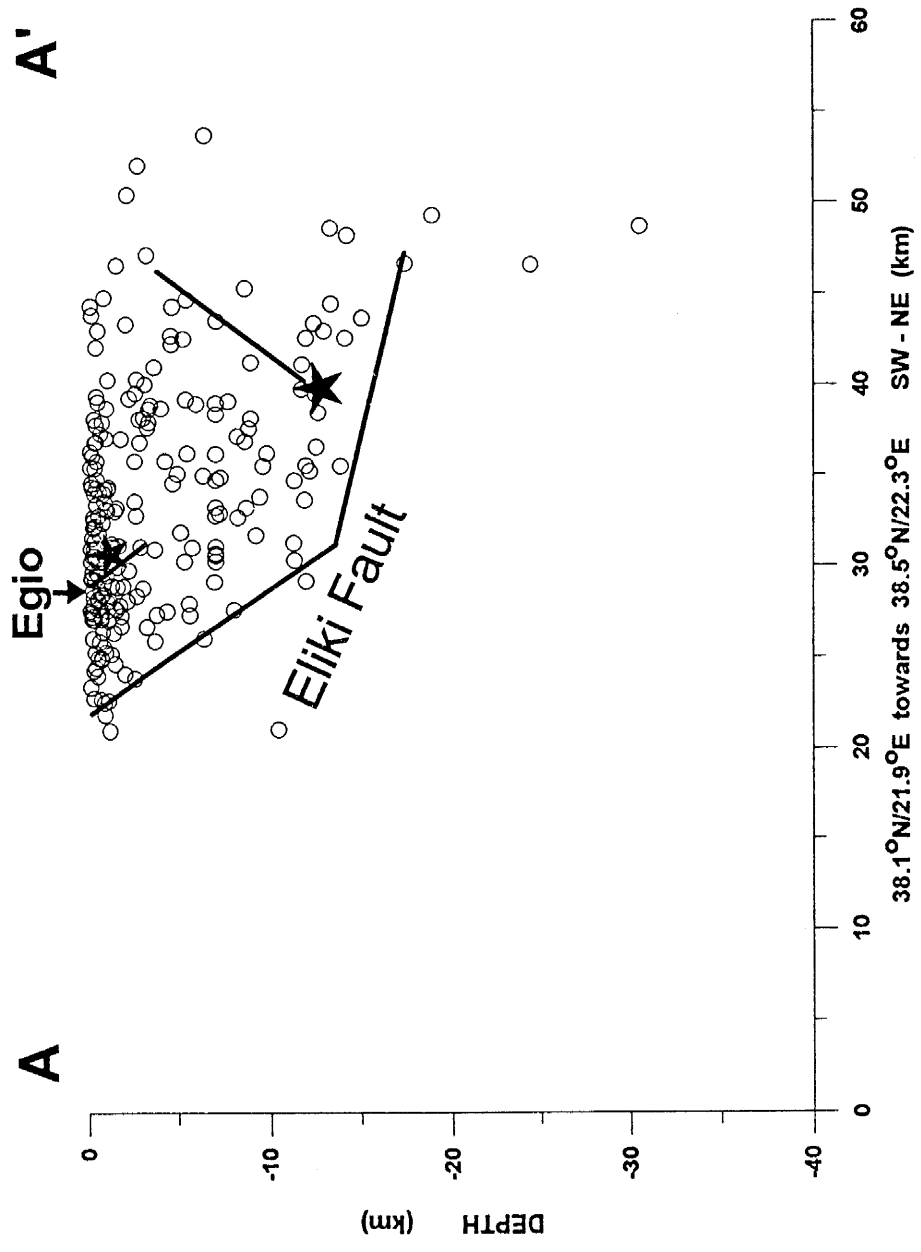
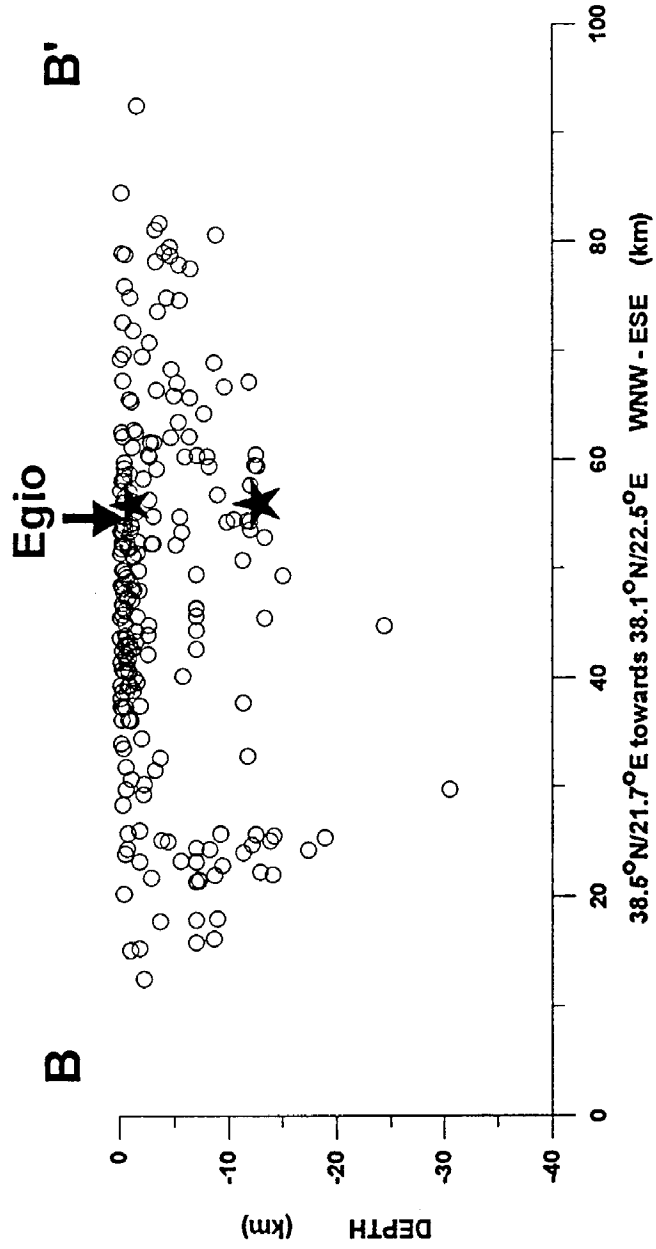


Figure 3b



JF





PHI	DIP	RAKE	TREND	PLUNGE
A: 72.0	79.0	-53.6	T: 134.4	25.1
B: 176.5	37.8	-161.9	P: 17.6	43.9

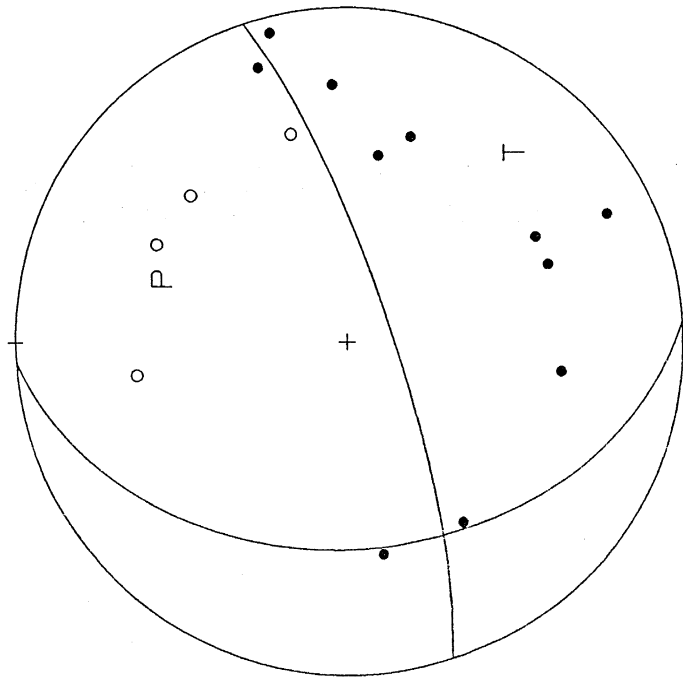


Figure 6