

ΕΥΘΥΜΙΟΣ Ν. ΣΩΚΟΣ
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΠΟΥΔΕΣ – ΤΙΤΛΟΙ – ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

ΠΑΤΡΑ 2019

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ	3
2. ΣΠΟΥΔΕΣ - ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ	3
3. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	3
4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ	4
5. ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ	5
6. ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ	5
7. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ – ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	5
8. ΛΟΙΠΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	6
9. ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ	7
10. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	7
11. ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΟ ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΟ ΕΡΓΟ	8
12. ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟ ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΟ ΕΡΓΟ	20
13. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	21

1. ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Επώνυμο: Σώκος

Όνομα: Ευθύμιος

Ημερομηνία Γεννήσεως: 4 Σεπτεμβρίου 1969

Οικογενειακή Κατάσταση: Έγγαμος, 2 παιδιά.

Διεύθυνση: Αγαμέμνονος 21, Τ.Κ. 26334, Πάτρα

Τηλ: (οικίας) 2610-334503, (κιν.) 6973-495259, (γραφείου) 2610-997204, 969369

Fax: 2610-997201

Email: esokos@upatras.gr

Web : <http://seismo.geology.upatras.gr/esokos/>

2. ΣΠΟΥΔΕΣ - ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

- 1987:** Απολυτήριο Λυκείου από το Λύκειο Αιτωλικού με βαθμό «ΑΡΙΣΤΑ»
- 1992:** Πανεπιστήμιο Πατρών, Πτυχίο Γεωλόγου από το Τμήμα Γεωλογίας, της Σχολής Θετικών Επιστημών, του Πανεπιστημίου Πατρών, με βαθμό «Λίαν Καλώς».
- 1998:** Πανεπιστήμιο Πατρών, Διδακτορική Διατριβή από το Τμήμα Γεωλογίας, της Σχολής Θετικών Επιστημών, του Πανεπιστημίου Πατρών στο γνωστικό αντικείμενο της Σεισμολογίας με θέμα «Σύνθεση πιθανών εδαφικών κινήσεων στην πόλη της Πάτρας με έμφαση στις τοπικές εδαφικές συνθήκες» και βαθμό «Άριστα».
- 2000 –2001:** Μεταδιδακτορική υποτροφία του Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών, με θέμα «Σύνθεση αναμενόμενων ισχυρών εδαφικών κινήσεων στην Αττική αξιοποιώντας την μετασεισμική ακολουθία του σεισμού της 7^{ης} Σεπτεμβρίου 1999».
- 2012/06** Επισκέπτης καθηγητής, École Normale Supérieure (ENS)

3. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- 2000 – 2001 Επιστημονικός συνεργάτης στο Εργαστήριο Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών
- 2002/03 – 2002/11 Δημόσιος Υπάλληλος του κλάδου ΠΕ7 Γεωλόγων, με βαθμό Δ' στη διεύθυνση Γεωλογίας – Υδρολογίας του Υπουργείου Γεωργίας
- 2002/12 – 2005/08 Ερευνητής Δ' βαθμίδας στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο, του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.
- 2005/09 – 2010/02 Λέκτορας επί θητεία στο γνωστικό αντικείμενο «Σεισμολογία – Τεχνική Σεισμολογία» στο Τμήμα Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών.
- 2010/02 – 2014/07 Επίκουρος Καθηγητής επί θητεία, στο γνωστικό αντικείμενο «Σεισμολογία – Τεχνική Σεισμολογία». στο Τμήμα Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών.
- 2014/07 - 2016/02 Μόνιμος επίκουρος, στο γνωστικό αντικείμενο «Σεισμολογία – Τεχνική Σεισμολογία». στο Τμήμα Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών.
- 2016/02 Αναπληρωτής καθηγητής στο γνωστικό αντικείμενο «Σεισμολογία – Τεχνική Σεισμολογία».

4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

4.1 Προπτυχιακό επίπεδο

1995-1998	Διδασκαλία των εργαστηριακών ασκήσεων των μαθημάτων “Σεισμολογία” και “Τεχνική Σεισμολογία” στο 6 ^ο και 7 ^ο εξάμηνο σπουδών αντίστοιχα, του τμήματος Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών.
2005 - 2019	Διδασκαλία των μαθημάτων «Σεισμολογία» και «Τεχνική Σεισμολογία».*
2006 - 2018	Διδασκαλία του μαθήματος «Εισαγωγή στην Επιστήμη των Η/Υ II».*
2014 – 2019	Διδασκαλία του μαθήματος «Γεωφυσική»*
2014 – 2019	Διδασκαλία του μαθήματος «Γεωφυσική Τεχνικών Έργων»*
2018 - 2019	Συνδιδασκαλία του μαθήματος «Βασικές εφαρμογές Η/Υ στη Γεωλογία» * Αυτοδύναμη διδασκαλία

4.2 Μεταπτυχιακό επίπεδο

Από το ακαδημαϊκό έτος 2005-06 και μετά, συμμετέχω στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Γεωλογίας, «Γεωεπιστήμες και Περιβάλλον» στην κατεύθυνση «Εφαρμοσμένη και Περιβαλλοντική Γεωλογία», διδάσκοντας τα μαθήματα «Καταστροφικά Γεωλογικά φαινόμενα και Προστασία Περιβάλλοντος», «Γεωφυσική στα Τεχνικά Έργα και τους Υδατικούς Πόρους», «Ειδικές Σεισμολογικές Εφαρμογές».

4.3 Επίβλεψη πτυχιικών εργασιών – Διδακτορικών διατριβών

4.3.1 Πτυχιικές εργασίες

- Στη βαθμίδα του Λέκτορα ολοκληρώθηκαν υπό την επίβλεψή μου πέντε πτυχιικές εργασίες.
- Στη βαθμίδα του επίκουρου ολοκληρώθηκαν υπό την επίβλεψή μου έξι πτυχιικές εργασίες και δύο σε συνεπίβλεψη με μέλος ΔΕΠ άλλου τμήματος (Μηχ. Η/Υ και Πληροφορικής του Παν. Πατρών).
- Στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή ολοκληρώθηκαν υπό την επίβλεψή μου οκτώ πτυχιικές εργασίες.

4.3.2 Μεταπτυχιακά διπλώματα ειδίκευσης

- Έχουν ολοκληρωθεί υπό την επίβλεψή μου έξι μεταπτυχιακές διατριβές ειδίκευσης, πέντε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης «Γεωεπιστήμες και Περιβάλλον», στην κατεύθυνση Εφαρμοσμένη Γεωλογία και Γεωφυσική και μία στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης «Επιστήμη και Τεχνολογία Υπολογιστών»
- Συμμετείχα στην εξεταστική επιτροπή μιας διατριβής ειδίκευσης στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και στη συμβουλευτική επιτροπή μιας διατριβής ειδίκευσης στο Τμήμα Μηχ. Η/Υ και Πληροφορικής

4.3.3 Διδακτορικές Διατριβές

- Υπό την επίβλεψή μου έχει ολοκληρωθεί η διδακτορική διατριβή του κ. Αθανάσιου Λόη, με τίτλο «Τεχνικές επεξεργασίας ψηφιακού σεισμικού σήματος για χρήση στην τομογραφία υψηλής ανάλυσης» και η διδακτορική διατριβή του κ. Δημήτρη Γιαννόπουλου με τίτλο «Παθητική σεισμική συμβολομετρία και ανισοτροπία εγκαρσίων κυμάτων στη διερεύνηση του Γήινου φλοιού»
- Είμαι επιβλέπων σε δύο διδακτορικές διατριβές, η μία βρίσκεται στο στάδιο της συγγραφής
- Συμμετείχα στην εξεταστική επιτροπή έξι διδακτορικών διατριβών

5. ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

21-27 Σεπτεμβρίου 1997, Θεσσαλονίκη.

«**SERINA-Seismic Risk: An Integrated Seismological, Geotechnical and Structural Approach**». Supported by the European Commission DG XII, Climate and Natural Risks-Area Seismic Risk. Organized by the Institute Of Engineering seismology and earthquake engineering (ITSAK).

12-24 Σεπτεμβρίου 1999, Κεφαλονιά.

«**Seismotectonic and Microzonation Techniques in Earthquake Engineering: Integrated Training in Earthquake Risk Mitigation Practices**». Supported by the European Commission DG XII/D-2 SDME. Organized by the Department of Geophysics–Geothermy, Seismological Laboratory, of Faculty of Geology, of the University of Athens.

28 Φεβρουαρίου - 6 Μαρτίου 2005, Palmanova, Ιταλία

«**Understanding and managing information from seismological networks**». Organized by IRIS/ORFEUS.

18-19 Οκτωβρίου 2007, Ρώμη, Ιταλία

«**Earthworm Workshop**» Organized by IRIS/ORFEUS.

6. ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ

«Σημειώσεις Εργαστηριακών Ασκήσεων Σεισμολογίας και Τεχνικής Σεισμολογίας» Α.Τσελέντης και Ε.Σώκος, 1995.

7. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ – ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

7.1 Κριτής στα παρακάτω διεθνή περιοδικά

- Journal of Seismology
 - Journal of Earthquake Engineering
 - Acta Geodynamica et Geomaterialia
 - Bulletin of the Seismological Society of America
 - Geophysical Journal International
 - Journal of Geodynamics
 - Journal of South American Studies
 - Natural Hazards and Earth System Sciences
 - Seismological Research Letters
 - Pure and Applied Geophysics
 - Remote Sensing
- Μέλος της οργανωτικής/επιστημονικής επιτροπής του 12^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας.
 - Διοργάνωση συνεδρίας στο 2ECEES (Second European Conference on Earthquake Engineering and Seismology), Κωνσταντινούπολη, Τουρκία, Αύγουστος 24-29, 2014 (Συνεδρία σε θέματα σεισμικής πηγής) Conveners: Sebastiano D’Amico , Christos Evangelidis , Efthimios Sokos
 - Διοργάνωση συνεδρίας στο 35 General Assembly of the European Seismological Commission Trieste, Italy 4 to 11 September, 2016, (Seismic sources: Theory, methods and applications, Conveners: Sebastiano D’Amico; Christos Evangelidis; Efthimios Sokos; Vaclav Vavrycuk)

- Διοργάνωση συνεδρίας στο 36th General Assembly of the European Seismological Commission, Valletta- Malta, 2-7 September 2018, (Physics of Earthquakes and Seismic Sources, Conveners: Efthimios Sokos; Christos Evangelidis; Václav Vavryčuk; Jiří Zahradník)

7.2 Επιστημονικός εκδότης σε βιβλία διεθνούς κυκλοφορίας

- Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C Volume 95, Pages 1-150 (October 2016) Studying Seismic Sources: Theory, Methods and Applications SI: Studying Seismic Sources Edited by Sebastiano D'Amico, Christos Evangelidis and Efthimios Sokos

7.3 Προσκλήσεις για διαλέξεις, σεμινάρια

- Εκπαιδευτής σε σεμινάριο για τη χρήση του λογισμικού ISOLA, σε συνεργασία με τον καθ. Jiri Zahradnik στην Costa Rica (Σεπτέμβριος 2011). Το σεμινάριο χρηματοδοτήθηκε από την IASPEI και οργανώθηκε από το Volcanological and Seismological Observatory of Costa Rica (OVSICORI-UNA) (<http://seismo.geology.upatras.gr/isola/isola-course-at-jaco-costa-rica.html>)
- Εκπαιδευτής σε σεμινάριο για τη χρήση του λογισμικού ISOLA, σε συνεργασία με τον καθ. Jiri Zahradnik στην Κολομβία (Σεπτέμβριος 2013).
- Εκπαιδευτής σε σεμινάριο για τη χρήση του λογισμικού ISOLA, σε συνεργασία με τον καθ. Jiri Zahradnik στην Βραζιλία (Δεκέμβριος 2013).
- Εκπαιδευτής σε σεμινάριο για τη χρήση του λογισμικού ISOLA, στην Κωνσταντινούπολη (Σεπτέμβριος 2014)
- Εκπαιδευτής σε σεμινάριο για τη χρήση του λογισμικού ISOLA, σε συνεργασία με τον καθ. Jiri Zahradnik στην Costa Rica (Ιούνιος 2016). Το σεμινάριο χρηματοδοτήθηκε από την IASPEI και οργανώθηκε από το Volcanological and Seismological Observatory of Costa Rica (OVSICORI-UNA)
- Εκπαιδευτής σε σεμινάριο για τη χρήση του λογισμικού ISOLA, σε συνεργασία με τον καθ. Jiri Zahradnik στην Κούβα (Δεκέμβριος 2018).
- Επισκέπτης καθηγητής στο Charles University of Prague (Ιούνιος 2017, 2019), όπου παρείχα εκπαιδευτικό έργο σε μεταπτυχιακούς φοιτητές στα πλαίσια του προγράμματος ERASMUS – STAFF TEACHING ASSIGNMENTS.

8. ΛΟΙΠΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

8.1 ΓΕΝΙΚΑ

- Υπεύθυνος για τη λειτουργία του Σεισμολογικού δικτύου PSLNET. (<http://seismo.geology.upatras.gr/>)
- Διευθυντής του Τομέα Εφαρμοσμένης Γεωλογίας και Γεωφυσικής, του Τμήματος Γεωλογίας του Παν. Πατρών (2017-2019)
- Μέλος του ΔΣ του του Τμήματος Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών (2017 – 2019)
- Έχω διατελέσει ή διατελώ μέλος των επιτροπών: (α) Προπτυχιακών Σπουδών, (β) Επιτροπή υποδοχής μαθητών σχολείου στα πλαίσια της «Εβδομάδας Επικοινωνίας» και (γ) Προβολής Έργου Τμήματος
- Παρουσιάσεις σε σχολεία για θέματα Σεισμολογίας και Αντισεισμικής συμπεριφοράς
- Εγκατάσταση σχολικών σειсмоγράφων και επιστημονικός υπεύθυνος στο σχολικό θεματικό δίκτυο "Εγκέλαδος" με αντικείμενο μελέτης τους σεισμούς, που απευθύνεται σε σχολεία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, (<http://egelados.sch.gr/>)
- Διάθεση του λογισμικού ISOLA-GUI και υποστήριξη χρηστών. Το λογισμικό υπολογίζει τον τανυστή της σεισμικής ροπής από σεισμολογικά δεδομένα και έχει περίπου 350 εγγεγραμμένους χρήστες παγκοσμίως (<http://seismo.geology.upatras.gr/isola/>).

8.2 Επιστημονικές Επιτροπές

- Μέλος της Α' Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Σεισμοτεκτονικής του ΟΑΣΠ, 2014
- Μέλος της ομάδας εργασίας της IASPEI, Commission on Seismological Observation and Interpretation: Automatic and routine Moment tensors: benchmark and verification platform, 2015
- Μέλος του EMSC Executive Council, 2018
- Μέλος της Ομάδας Εμπειρογνομόνων Φραγμάτων (ΟΕΦ) στα πλαίσια λειτουργίας της Διοικητικής Αρχής Φραγμάτων (Επιτροπής ΔΑΦ), 2018

9. ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

Αγγλικά, University of Cambridge, First Certificate in English, (Lower).

10. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

- ◆ 27/5/04 - 26/5/06 «Βελτίωση της ακρίβειας προσδιορισμού των επικέντρων των σεισμών στην περιοχή τμήματος του κορινθιακού κόλπου», Χρηματοδότης, ΓΓΕΤ
- ◆ 1/12/04 - 30/11/06 « Earthquakes tsunamis and landslides in the Corinth rift, Greece», Χρηματοδότης, 6TH Framework Programme/ Strep.
- ◆ 2/5/05 - 31/12/08 «Συγκρότηση Εθνικού Σεισμολογικού Δικτύου», Χρηματοδότης, ΓΓΕΤ
- ◆ 1/4/09 -1/4/12 «Ανάπτυξη τεχνικών αυτόματης επεξεργασίας σεισμολογικών δεδομένων, με εφαρμογή στη σεισμική τομογραφία», Πρόγραμμα: «ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗ», Χρηματοδότης, ΠΠ. Επιστημονικός Υπεύθυνος.
- ◆ 01/09/2011-01/09/2014 «Strategies and tools for Real Time EArthquake RiSk ReducTion (REAKT)» <http://www.reaktproject.eu/>, FP7-ENV-2011, Επιστημονικός Υπεύθυνος του Εργαστηρίου Σεισμολογίας.
- ◆ 18/05/2017-2805/2021 «Παρακολούθηση και Επεξεργασία των Καταγράφων των Επιταχυνσιογράφων στα Φράγματα Μόρνου και Ευήνου, Καταγραφή, Παρουσίαση και Αξιολόγηση των Μετρήσεων», Επιστημονικός Υπεύθυνος
- ◆ 01/12/2017 – «HELPOS - Ελληνικό Σύστημα Παρατήρησης Λιθόσφαιρας» , Επιστημονικός Υπεύθυνος του Εργαστηρίου Σεισμολογίας του ΠΠ.

11. ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΟ ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΟ ΕΡΓΟ

Διδακτορική διατριβή

«Σύνθεση πιθανών εδαφικών κινήσεων στην πόλη της Πάτρας με έμφαση στις τοπικές εδαφικές συνθήκες», 1998, Τμήμα Γεωλογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών. Επιβλέπων: Καθ. Α.Τσελέντης.

Κεφάλαια σε βιβλία διεθνούς κυκλοφορίας

Zahradník, J., & Sokos, E. (2018). ISOLA Code for Multiple-Point Source Modeling—Review, in Moment Tensor Solutions, A Useful Tool for Seismotectonics, D'Amico, Sebastiano (Ed.), Springer, ISBN 978-3-319-77359-9

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

α) Διεθνή περιοδικά, περιοδικά του Science Citation Index.

1. Koukouvelas, I., Mpresiakas, A., Sokos, E., and Doutsos, T. 1996. The tectonic setting and earthquake ground hazards of the 1993 Pyrgos earthquake , Peloponnese Greece, *Journal of the Geological Society*, vol. 153, no. 1, pp. 39-50(12).
2. Tselentis, G-A., Melis, N.S., Sokos, E. and Papatsimpa, K., 1996. The Egion June 15, 1995 (6.2 ML) earthquake, western Greece. *Pure and Applied Geophysics*, Vol.147, no.1, 83-98.
3. Tselentis, G-A., Melis, N.S., Sokos, E. and Beltas, P., 1997. The winter 1991-1992 Earthquake Sequence at Cephallonia Island, Western Greece. *Pure and Applied Geophysics*, 150, 75-89.
4. Plicka, V., Sokos, E., Tselentis, G.-A. & Zahradnik, J., 1998. The Patras earthquake (July 14, 1993): relative roles of source, path and site effects. *J. Seismology*, 2, 337-349.
5. Burton P., Xu Y., Tselentis G-A., Sokos E. and Aspinall W., 2003. Strong ground acceleration seismic hazard in Greece and neighboring regions, *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 23, 159-181.
6. Zahradník, J., Janský, J., Sokos, E., Serpetsidaki, A., Lyon-Caen, H., and Papadimitriou, P. (2004), Modeling the ML4.7 mainshock of the February-July 2001 earthquake sequence in Aegion, Greece, *J. of Seismology* 8, 247-257.
7. Janský, J., Zahradník, J., Sokos, E., Serpetsidaki, A., and Tselentis, G-A. (2004), Relocation of the 2001 earthquake sequence in Aegion, Greece, using grid search, *Studia Geoph. et Geod.* 48, 331-344.
8. Burton, P.W., Qin, C.Y., Tselentis, G-A., and Sokos E. 2004. Extreme Earthquake and Earthquake Perceptibility Study in Greece and its Surrounding Area, *Natural Hazards*. 32, 3, 277-312.
9. Burton, P.W., Xu, Y., Qin, C., Tselentis, G-A., and Sokos, E. (2004). A catalogue of seismicity in Greece and the adjacent areas for the twentieth century, *Tectonophysics*, 390, pp 117-127.
10. Ganas, A., Drakatos, G., Pavlides, S.B, Stavrakakis, G.N, Ziazia, M., Sokos, E., & Karastathis, V.K., 2005. The 2001 Mw = 6.4 Skyros earthquake, conjugate strike-slip faulting and spatial variation in stress within the central Aegean Sea. *Journal of Geodynamics*, 39, 61–77.
11. Zahradník, J., Serpetsidaki, A., Sokos, E, and Tselentis, G-A. (2005). Iterative deconvolution of regional waveforms and a double-event interpretation of the 2003 Lefkada earthquake, Greece, *Bull. Seism. Soc. Am.*, 95, no. 1, 159-172.
12. Ganas, A, Sokos, E, Agalos, A, Leontakianakos, G, Pavlides S, 2006. Coulomb stress triggering of earthquakes along the Atalanti Fault, central Greece: Two April 1894 M6+ events and stress change patterns. *Tectonophysics*, 420, 357–369.
13. Tselentis, G-A., Gkika, F., and Sokos E., 2006: Tsunami hazards associated with the Perachora fault at Eastern Corinth Gulf-Greece. *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 96, No. 5, 1649–1661

14. Jansky, J., E. Sokos, A. Serpetsidaki, H. Lyon-Caen, 2006. Station correction of PATNET network for improvement of earthquake location in central part of Gulf of Corinth. *Acta Geodyn. Geomater.*, Vol. 3, No. 4 (144), 77-85.
15. G-A. Tselentis, E. Sokos, N. Martakis and A. Serpetsidaki., 2006: Seismicity and Seismotectonics in Epirus, Western Greece: Results from a Microearthquake Survey. *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 96, No. 5, 1706–1717
16. Etiope, G., Papatheodorou, G., Christodoulou, D., Ferentinos, G., Sokos, E., Favali, P., 2006. Methane and hydrogen sulfide seepage in the NW Peloponnesus petroliferous basin (Greece): origin and geohazard. *AAPG Bull.* 90 (5), 701–713.
17. Tselentis, G-A. Serpetsidaki, A. Martakis, N. Sokos, E. Paraskevopoulos, P and Kapotas, S., 2007: Local high resolution passive seismic tomography and Kohonen neural networks, application at the Rio-Antirrio Strait, Central Greece. *Geophysics*, Vol.72, No.4, B93-B106.
18. M. Sachpazi, A. Galve, M. Laigle, A. Hirn, E. Sokos, A. Serpetsidaki, J.-M. Marthelot, J.M. Pi Alperin, B. Zelt and B. Taylor, 2007. Moho topography under central Greece and its compensation by Pn time-terms for the accurate location of hypocenters: The example of the Gulf of Corinth 1995 Aigion earthquake, *Tectonophysics*, Vol.440, 53-65.
19. Zahradnik, J., Sokos, E., Tselentis, G-A and Martakis, N., 2008. Non-double-couple mechanism of moderate earthquakes near Zakynthos, Greece, April 2006; explanation in terms of complexity, *Geophysical Prospecting*, 56, 341-356.
20. Sokos, E. and Zahradnik, J, 2008 . ISOLA A Fortran code and a Matlab GUI to perform multiple-point source inversion of seismic data. *Computers and Geosciences*, 34, 967-977.
21. Kiratzi, A., Sokos, E., Ganas A., Tselentis A., Benetatos C., Roumelioti Z., Serpetsidaki A., Andriopoulos G., Galanis O., Petrou P., 2008. The April 2007 earthquake swarm near Lake Trichonis and implications for active tectonics in western Greece. *Tectonophysics*, 452, 51-65.
22. Zahradnik, J., F. Gallovič, E. Sokos, A. Serpetsidaki and G-A. Tselentis: Quick Fault-Plane Identification by a Geometrical Method: Application to the Mw 6.2 Leonidio Earthquake, 6 January 2008, Greece. *Seismological Research Letters* Volume 79, Number 5, September/October 2008, 653-662.
23. Adamova, P., Sokos E., Zahradnik, J. (2009). Problematic non-double-couple mechanism of the Amfilochia Mw5 earthquake, Western Greece, *J. Seismology.*, 13, 1-12
24. Gallovič, F., Zahradník, J., Křížová, D., Plicka, V., Sokos, E., Serpetsidaki, A., Tselentis, G-A. (2009). From Earthquake Centroid to Spatial-Temporal Rupture Evolution: Mw 6.3 Movri Mountain earthquake, June 8, 2008, Greece. *Geoph. Res. Lett.* 36, L21310
25. Serpetsidaki, A., Sokos, E., Tselentis, G.-A., Zahradnik, J. (2010). Seismic sequence near Zakynthos Island, Greece, April 2006: Identification of the activated fault plane. *Tectonophysics* 480, 23-32
26. Tselentis, G.-A., Danciu, L., Sokos, E. (2010). Probabilistic seismic hazard assessment in Greece - Part 2: Acceleration response spectra and elastic input energy spectra. *Natural Hazards and Earth System Science*, 10 (1), pp. 41-49
27. Tselentis, G-A., Stavrakakis, G., Sokos, E., Gkika, F., Serpetsidaki, A. (2010). Tsunami hazard assessment in the Ionian Sea due to potential tsunamogenic sources - Results from numerical simulations. *Natural Hazards and Earth System Science*, 10 (5), pp. 1021-1030
28. Janský, J., O. Novotný, V. Plicka, J. Zahradník, and E. Sokos (2012). Earthquake location from P-arrival times only: problems and some solutions. *Studia Geophysica et Geodaetica* 56, 553-566

29. Sokos, E., J. Zahradník, A. Kiratzi, J. Janský, F. Gallovič, O. Novotný, J. Kostecký, A. Serpetsidaki, and G-A. Tselentis (2012). The January 2010 Efpalio earthquake sequence in the western Corinth Gulf (Greece). *Tectonophysics*, 530-531, 299-309.
30. Novotný, O., Sokos, E., Plicka, V. (2012). Upper crustal structure of the western Corinth Gulf, Greece, inferred from arrival times of the January 2010 earthquake sequence. *Studia Geophysica et Geodaetica*, 56 (4), pp. 1007-1018.
31. Serpetsidaki, A., Tselentis, G.-A., Martakis, N., Sokos, E. (2012). Seismicity and seismotectonics study in Southwestern Albania using a local dense seismic network. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 102 (5), pp. 2090-2097
32. Tselentis, G., Martakis, N., Paraskevopoulos, P., Lois, A., Sokos, E. (2012). Strategy for automated analysis of passive microseismic data based on S-transform, Otsu's thresholding, and higher order statistics. *Geophysics*, 77 (6), pp. KS43-KS54
33. Giannopoulos, D., Sokos, E., Konstantinou, K.I., Lois, A., Tselentis, G. (2012). Temporal variation of shear-wave splitting parameters before and after the 2008 Movri mountain earthquake in northwest Peloponnese (Greece). *Annals of Geophysics*, 55 (5), pp. 1027-1038
34. Tselentis, G-A. and Sokos, E. (2012). Relationship between isoseismal area and magnitude of historical earthquakes in Greece by a hybrid fuzzy neural network method, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 12, 37-45, doi:10.5194/nhess-12-37-2012.
35. Sokos, E. and J. Zahradník (2013). Evaluating centroid moment tensor uncertainty in new version of ISOLA software. *Seismol. Res. Letters*, July/August 2013, v. 84, p. 656-665.
36. Lois, A., Sokos, E., Martakis, N., Paraskevopoulos, P., Tselentis, G.-A. (2013). A new automatic S-onset detection technique: Application in local earthquake data. *Geophysics*, 78 (1), pp. KS1-KS11.
37. Gallovič, F., Ameri, G., Zahradník, J., Janský, J., Plicka, V., Sokos, E., Askan, A. and Pakzad, M., (2013). Fault Process and Broadband Ground-Motion Simulations of the 23 October 2011 Van (Eastern Turkey) Earthquake. *Bull.Seismol.Soc.Am.*, 103-6, 3164-3178,doi:10.1785/0120130044.
38. Zahradnik, J. and Sokos, E., (2013). The Mw 7.1 Van, Eastern Turkey, earthquake 2011: two-point source modelling by iterative deconvolution and non-negative least squares. *Geophys. J. Int.*, 196-1, 522-538,doi:10.1093/gji/ggt386.
39. Quintero, R., Zahradník, J. and Sokos, E., (2014). Near-regional CMT and multiple-point source solution of the September 5, 2012, Nicoya, Costa Rica Mw 7.6 (GCMT) earthquake. *Journal of South American Earth Sciences*, 55, 155-165,doi:10.1016/j.jsames.2014.07.009.
40. Vackář, J., Zahradník, J. and Sokos, E., (2014). Strong fast long-period waves in the Efpalio 2010 earthquake records: explanation in terms of leaking modes. *J. Seismol.*, 18-1, 81-91,doi:10.1007/s10950-013-9402-3
41. Serpetsidaki, A., Elias, P., Ilieva, M., Bernard, P., Briole, P., Deschamps, A., Lambotte, S., Lyon-Caen, H., Sokos, E. and Tselentis, G.A., (2014). New constraints from seismology and geodesy on the Mw = 6.4 2008 Movri (Greece) earthquake: evidence for a growing strike-slip fault system. *Geophys. J. Int.*, 198-3, 1373-1386.
42. Giannopoulos, D., Sokos, E., Konstantinou, K.I., and Tselentis G-A. (2015). Shear wave splitting and VP/VS variations before and after the Efpalio earthquake sequence, western Gulf of Corinth, Greece *Geophys. J. Int.*, 200 (3): 1436-1448 doi:10.1093/gji/ggu467.

43. Novotný, O., Vackář, J. and Sokos, E., (2015). Dispersion of Love waves from the 2010 Efpalio earthquake in the Corinth Gulf region, Greece, *Journal of Seismology*, 19(3), 801-806, DOI 10.1007/s10950-015-9492-1
44. Zahradnik, J., Fojtikova, L., Carvalho, J., Barros, L.V., Sokos, E., Jansky, J., 2015. Compromising polarity and waveform constraints in focal-mechanism solutions; the Mara Rosa 2010 Mw 4 central Brazil earthquake revisited. *J. South Am. Earth Sci.* 63. doi:10.1016/j.jsames.2015.08.011
45. Kapetanidis, V., Deschamps, A., Papadimitriou, P., Matrullo, E., Karakonstantis, A., Bozionelos, G., Kaviris, G., Serpetsidaki, A., Lyon-caen, H., Voulgaris, N., Bernard, P., Sokos, E., Makropoulos, K., 2015. The 2013 earthquake swarm in Helike, Greece: Seismic activity at the root of old normal faults. *Geophys. J. Int.* 202. doi:10.1093/gji/ggv249
46. Sokos, E., Kiratzi, A., Gallovič, F., Zahradník, J., Serpetsidaki, A., Plicka, V., et al. (2015). Rupture process of the 2014 Cephalonia, Greece, earthquake doublet (Mw6) as inferred from regional and local seismic data. *Tectonophysics*, 656, 131–141. <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2015.06.013>

(Εκλογή στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή)

47. Sachpazi, M., Laigle, M., Charalampakis, M., Sakellariou, D., Flueh, E., Sokos, E., Daskalaki, E., Galve, A., Petrou, P., Hirn, A., 2016. Slab segmentation controls the interplate slip motion in the SW Hellenic subduction: New insight from the 2008 Mw 6.8 Methoni interplate earthquake. *Geophys. Res. Lett.* 43. doi:10.1002/2016GL070447, **Q1**
48. Behr, Y., Clinton, J.F., Cauzzi, C., Hauksson, E., Jonsdottir, K., Marius, C.G., Pinar, A., Salichon, J., Sokos, E., 2016. The Virtual Seismologist in SeisComp3: A New Implementation Strategy for Earthquake Early Warning Algorithms. *Seismol. Res. Lett.* 87. doi:10.1785/0220150235, **Q1**
49. Sokos, E., Tselentis, G.-A., Paraskevopoulos, P., Serpetsidaki, A., Stathopoulos-Vlami, A., Panagis, A., 2016. Towards earthquake early warning for the Rion-Antirion bridge, Greece. *Bull. Earthq. Eng.* 14. doi:10.1007/s10518-016-9893-8, **Q1**
50. Fojtikova, L., Kristekova, M., Malek, J., Sokos, E., Csicsay, K., Zahradnik, J., 2016. Quantifying capability of a local seismic network in terms of locations and focal mechanism solutions of weak earthquakes. *J. Seismol.* 20. doi:10.1007/s10950-015-9512-1, **Q2**
51. Triantafyllis, N., Sokos, E., Ilias, A., Zahradnik, J., 2016. Scisola: Automatic moment tensor solution for SeisComp3. *Seismol. Res. Lett.* 87. doi:10.1785/0220150065, **Q1**
52. Serpetsidaki, A., Sokos, E., Tselentis, G.-A., 2016. A ten year Moment Tensor database for Western Greece. *Phys. Chem. Earth* 95. doi:10.1016/j.pce.2016.04.007, **Q2**
53. Sokos, E., Zahradnik, J., Gallovič, F., Serpetsidaki, A., Plicka, V., Kiratzi, A., 2016. Asperity break after 12 years: The Mw6.4 2015 Lefkada (Greece) earthquake. *Geophys. Res. Lett.* 43. doi:10.1002/2016GL069427, **Q1**
54. Zahradník, J., Cízková, H., Bina, C.R., Sokos, E., Janský, J., Tavera, H., Carvalho, J. A recent deep earthquake doublet in light of long-term evolution of Nazca subduction (2017) *Scientific Reports*, 7, art. no. 45153, **Q1**
55. Liu, J., Li, L., Zahradník, J., Sokos, E., Liu, C., & Tian, X. (2018). North Korea's 2017 Test and its Nontectonic Aftershock. *Geophysical Research Letters*, 45(7), 3017–3025. <https://doi.org/10.1002/2018GL077095>, **Q1, (One of the top downloaded articles)**

56. Zahradník, J., & Sokos, E. (2018). Fitting waveform envelopes to derive focal mechanisms of moderate earthquakes. *Seismological Research Letters*, 89(3), 1137–1145. <https://doi.org/10.1785/0220170161>, Q1
57. Liu, J., Li, L., Zahradník, J., Sokos, E., & Plicka, V. (2018). Generalized source model of the North Korea tests 2009-2017. *Seismological Research Letters*, 89(6), 2166–2173. <https://doi.org/10.1785/0220180106>, Q1
58. Giannopoulos, D., Rivet, D., Sokos, E., Deschamps, A., Mordret, A., Lyon-Caen, H., et al. (2017). Ambient noise tomography of the western Corinth Rift, Greece. *Geophysical Journal International*, 211(1), 284–299. <http://dx.doi.org/10.1093/gji/ggx298>, Q1

β) Ελληνικά περιοδικά και τόμοι Συνεδρίων

- [1] Tselentis, G-A, Sokos, E., Vasiliou, J., Kalteziotis, N. and Rubas, D. (1994). Site conditions and site response at Dafnes, W.Greece during Pyrgos March 1993 earthquake sequence. *Proceedings of the 2nd Intern. Conf on Earthquake Resistant Construction & Design*, June 15-17, Berlin, Germany, 117-126.
- [2] Melis, N.S., Tselentis, G-A. and Sokos, E., 1994. The Pyrgos (March 26, 1993; $M_S=5.2$) earthquake sequence as it was recorded by the Patras Seismic Network. *Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας τομ. XXX/5*, 175-180, 1994, Πρακτικά 7^{ου} Επιστημονικού Συνεδρίου, Θεσσαλονίκη, Μάιος 1994.
- [3] Tselentis, G-A., Melis, N.S. and Sokos, E., 1994. The Patras (July 14, 1993; $M_S=5.4$) earthquake sequence. *Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας τομ. XXX/5*, 159-165, 1994, Πρακτικά 7^{ου} Επιστημονικού Συνεδρίου, Θεσσαλονίκη, Μάιος 1994.
- [4] Tselentis, G-A., Sokos, E. and Melis, N.S., 1995. Assessment of representative earthquake motions for Patras Seismic Scenario. *Proceedings of the 5th Intern. Conf on "Seismic Zonation"*, October 17-19, Nice, France, II, 1383-1391.
- [5] Tselentis, G-A., Vasiliou, J., Sokos, E., Tsarpalis, P., and Rubas D., 1995. Reassessment of the intensity of strong motions experienced during the Vartholomio (W.Greece) 1988 earthquake. *Proceedings of the 5th Intern. Conf on "Seismic Zonation"*, October 17-19, Nice, France, II, 1165-1172.
- [6] G-A. Tselentis, G. Koukis, E. Sokos, D. Rubas, J. Jansky, V. Plicka, M. Pakzad, and J. Zahradnik. 1996. Modelling the strong ground motions in the city of Patras, Greece, during July 1993 earthquake. Paper No.127 (CD), *Proc. 11th World Conference on Earthquake Engineering*, Acapulco 25-17 June, Mexico.
- [7] Burton, P.W., Melis, N.S, Papatsimba, Sokos, E., Tselentis, G-A, and Maguire, P.K. Seismotectonic rupture properties of microearthquakes following the Pyrgos (1993 March 26) earthquake sequence in Western Greece. *XXV Gen. Assem. of ESC*, Reykjavik, September 9-14, 1996, Iceland, 294-299.
- [8] Tselentis, G-A, Sokos, E. 1996. Site specific design motions at a site near Pyrgos city, western Greece. *First International Symposium, Earthquake Resistant and Engineering Structures*. Thessaloniki 30 October- 1 November, II, 47-55.
- [9] Σώκος Ε., 1998. Συνθετικές Εδαφικές Κινήσεις και Φάσματα Σχεδιασμού στην Θέση Κατασκευής του Νέου Νομαρχιακού Νοσοκομείου Κέρκυρας. *Δελτίο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας τομ. XXXII/4*, 181-189, Πρακτικά 8^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου, Πάτρα, Μάιος 1998.
- [10] Σώκος Ε., 1998. Εφαρμογή της Μεθόδου των Εμπειρικών Συναρτήσεων Green στο Σεισμικό Σενάριο της Πόλης της Πάτρας. *Δελτίο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας τομ. XXXII/4*, 267-272, Πρακτικά 8^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου, Πάτρα, Μάιος 1998.

- [11] Sokos E., Martakis N., Tselentis G-A., 2000. Stress tensor inversion for Attiki – Central Greece, using the Athens 7th September 1999 aftershock sequence. *Annales Geologiques Des Pays Helleniques*, Tome XXXVIII, Fasc.B, 63-72.
- [12] Curd, S.R., Burton P, Davenport C., Sokos E., and Tselentis G-A., (2000): Statistical analysis of aftershocks and swarms associated with active faults in central Greece. ESC 2000, Lisbon, 10-15 Sept.
- [13] Tselentis, G-A., Serpetsidaki, A., Gkika, F., Sokos, E., Danciu L., and Paraskevopoulos, P. 2004. Seismic Hazard Simulation and Risk Reduction Training Algorithm for the City of Patras-Greece. *Risk Analysis IV 2004*, WIT Press, Southampton, pp.12-22
- [14] Roumelioti, Z., A. Ganas, E. Sokos, P. Petrou, A. Serpetsidaki and G. Drakatos (2007). Toward a joint catalogue of recent seismicity in western Greece: preliminary results, *Proc. 11th International Conference of the Geological Society of Greece*, 24-26 May 2007, Athens, Greece.
- [15] Danciu, L., Sokos, E., and G-A Tselentis, 2007. Deaggregation of the Regional Seismic Hazard: City of Patras, Greece. *Proceedings of the 1st IASME / WSEAS International Conference on Geology and Seismology (GES'07)*, Portoroz, Slovenia, May 15-17, 2007
- [16] Danciu, L., Sokos, E., and G-A Tselentis, 2007. Probabilistic seismic hazard assessment in terms of engineering seismic parameters in Greece. *International Symposium on Seismic Risk Reduction. The JICA Technical Cooperation Project in Romania*, Bucharest, 26-27 April, 2007
- [17] Δρακάτος, Γ., Βαλαδάκη-Πλέσσα, Αικ., Γαϊτανάκης, Π., και Σώκος Ε., 2007. Παρουσίαση της μεθοδολογίας για την εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου στην ιστορική πόλη του Ναυπλίου. 8ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ της Ελληνικής Γεωγραφικής Εταιρείας, Τμήμα Γεωλογίας & Γεωπεριβάλλοντος, 4-7 Οκτωβρίου 2007, Αθήνα
- [18] Παπαιωάννου, Χ., Βούλγαρης, Ν., Καρακαίσης, Γ., Κουτράκης, Σ., Λατουσάκης, Ι., Μακρόπουλος, Κ., Παπαζάχος, Β., Σώκος, Ε., Σταυρακάκης, Γ. και Τσελέντης, Γ. 2008. Η αξιοποίηση των νέων σεισμολογικών δεδομένων στη σύνταξη του νέου χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδας., 3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αντισεισμικής Μηχανικής και Τεχνικής Σεισμολογίας, 5-7 Νοεμβρίου, Αθήνα.
- [19] Sokos, E., Pikoulis, V.E., Psarakis, E.Z., Lois, A., 2010. The April 2007 swarm in Trichonis Lake using data from a microseismic network, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, Volume XLIII, No 4
- [20] Fermeli, G., Vitsas, T., Foundas, P., Sokos, E., Alexandropoulou, S., Papatheodoropoulos, P., Germenis, N., Nikolaidis, A., Zevgitis, T., 2010. The use of Educational seismographs in the Seismology School Network “EGELADOS”, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, Volume XLIII, No 2
- [21] Serpetsidaki, A., Sokos, E., Tselentis, G-A., 2010. Study of the 2nd December 2002 Vartholomio earthquake (Western Peloponnese), M5.5 aftershock sequence, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, Volume XLIII, No 4
- [22] Gasparini, P., Cua, G. and the REAKT WP7 team. 2012. Procedures for real-time earthquake risk reduction of industrial plants and infrastructures, 15 WCEE, 24 – 28 September, Lisbon, Portugal.
- [23] Stavroulopoulou O., Sokos E., Martakis N. and Tselentis G-A., 2013. Earthquake relocation for north-western Greece using 3d crustal model; Method comparison and seismotectonic interpretation, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, Volume XLVII.
- [24] Triantafyllis N., Sokos E. and Ilias A., 2013. Automatic Moment Tensor determination for the Hellenic Unified Seismic Network, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, Volume XLVII.

(Εκλογή στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή)

- [25] Triantafyllis N., Sokos E. and Ilias A. SCISOLA: Real-Time Moment Tensor Monitoring For Seiscomp3, Bulletin of the Geological Society of Greece, vol. L, 2016, Proceedings of the 14th Intern. Conference, Thessaloniki, May 2016
- [26] Konstantinopoulos D., Giannopoulos D., Sokos E., Konstantinou K.I. and Tselentis G.-A. The Crustal Anisotropy Pattern In The Epicentral Area Of The 2008 Mw 6.4 Earthquake In Northwest Peloponnese, Greece, Bulletin of the Geological Society of Greece, vol. L, 2016, Proceedings of the 14th Intern. Conference, Thessaloniki, May 2016
- [27] Stavroulopoulou O., Sokos E. and Tselentis G.-A. S-Wave Spectral Analysis And Estimation Of Spectral Parameters In Northwestern Greece, Bulletin of the Geological Society of Greece, vol. L, 2016, Proceedings of the 14th Intern. Conference, Thessaloniki, May 2016
- [28] Stavropoulou V., Giannopoulos D., Sokos E., Konstantinou K.I. and Tselentis G.-A. Shear Wave Anisotropy Measurements Above Small Earthquakes In Trichonis Lake, Greece, Bulletin of the Geological Society of Greece, vol. L, 2016, Proceedings of the 14th Intern. Conference, Thessaloniki, May 2016

γ) Ανακοινώσεις σε Διεθνή και Ελληνικά Συνέδρια με Συνόψεις – Εκτεταμένες συνόψεις (Abstracts – Extended Abstracts - Posters)

- [1] E Sokos, G-A Tselentis, V Plicka, J Zahradnik, 1997. An Attempt to Explain Strong-Motion Records of Patras'93 Earthquake. Paper presented at IASPEI Conference, Thessaloniki 18-28 August (Oral Presentation).
- [2] E.Sokos, J.Zahradnik, J.Jansky and A. Serpetsidaki, 2002. Problematic location and focal mechanism of weak earthquakes: example from the February – July 2001 sequence in Aegion, Greece, EGS XXVII General Assembly, Nice, France, EGS02-A-01779; SE4.08-1FR5P-071; Poster Area: SE.
- [3] Janský, J., Zahradník, J., Sokos, E., and Serpetsidaki, A., 2002. Relocation of the 2001 earthquake sequence in Aegion, Greece, using grid search. Poster at Europ. Geophys. Soc., 21-26 April 2002, Nice, France. EGS02-A-04068; SE4.08-1FR5P-066; Poster Area: SE.
- [4] Serpetsidaki, A.; Sokos, E., 2002. Site effects study in Athens (Greece) using the 7th September 1999 earthquake aftershock sequence Poster at Europ. Geophys. Soc., 21-26 April 2002, Nice, France. EGS02-A-04448; SE5.05-1TU5P-082; Poster Area: SE.
- [5] Zahradník, J., Janský, J., Sokos, E., and Lyon-Caen, H., 2002. Earthquake sequence February-July 2001 in Aegion, Greece. Oral presentation (SCC-1-04-O) at Europ. Seismol. Comm., 1-6 Sep. 2002, Genoa, Italy. Abstract book, p. 190.
- [6] Ganas, A., Stavrakakis, G., Pavlides, S., Sokos, E., and Karastathis, V., 2003. The Lefkas Mw 6.3, 14/8/03 05:14:53 Earthquake: Co-seismic Stress Transfer and Seismic Hazard Implications. In Book of Abstracts: The South Aegean Active Volcanic Arc, Present Knowledge and Future Perspectives, 17-20 September 2003, Milos Island, Greece, p. 89.
- [7] Pavlides, S., Kouskouna, V., Ganas, A., Caputo, R., Karastathis, V. and Sokos, E., 2004. The Gonnoi (NE Thessaly - Greece) Earthquake (June 2003, Ms=5.5) and the Neotectonic Regime of Lower Olympus. 5th International Symposium on Eastern Mediterranean Geology, Thessaloniki, Greece, 14-20 April 2004, p.627.
- [8] Sokos, E., and Zahradník, J., 2004. A new user-friendly computer tool for source inversion using regional records. 5th International Symposium on Eastern Mediterranean Geology, Thessaloniki, Greece, 14-20 April 2004, p.653.
- [9] Serpetsidaki A., Tselentis G-A., Sokos E. and Zahradnik J., 2004: Modeling Athens 1999 earthquake strong motion at Ano Liosia site. 5th International Symposium on Eastern Mediterranean Geology, Thessaloniki, Greece, 14-20 April 2004, p.948.
- [10] Melis, N., Sokos, E., Konstantinou, K., Stavrakakis, G., Boukouras, K., 2004. Towards automatic moment tensor retrieval in Greece: An attempt using regional broadband data

- recorded by the Hellenic Broadband Seismic Network (HL). *Europ. Seismol. Comm.*, 12-17 Sep. 2004, Potsdam, Germany. Abstract book, p. 61.
- [11] Zahradník, J., Serpetsidaki, A., Sokos, E., and Tselentis, G-A., 2004. A double-event interpretation of the 2003 Lefkada earthquake, Greece. Oral presentation at *Europ. Seismol. Comm.*, 12-17 Sep. 2004, Potsdam, Germany. Abstract book, p. 98.
- [12] Zahradník, J., and Sokos, E., 2004. Problematic non-shear mechanism of moderate earthquakes in western Greece. Oral presentation at *Europ. Seismol. Comm.*, 12-17 Sep. 2004, Potsdam, Germany. Abstract book, p. 107.
- [13] Sokos, E., Melis, N. and Konstantinou K., 2005. Further attempts to apply routine moment tensor solutions in Greece, using NOA-HL broadband data, *International Symposium on the Geodynamics of Eastern Mediterranean: Active Tectonics of the Aegean Region*, 15-18 June 2005, Kadir Has University, Turkey.
- [14] Sachpazi, M., Galve, A., Laigle, M., Hirn, A., Sokos, E., Serpetsidaki, A., Marthelot, J.-M., Zelt, B. and Taylor, B., 2005. Moho topography in central Greece and implications for earthquake location, *International Symposium on the Geodynamics of Eastern Mediterranean: Active Tectonics of the Aegean Region*, 15-18 June 2005, Kadir Has University, Turkey.
- [15] Tselentis, G-A., Sokos, E., Serpetsidaki, A., Zahradník, J., Janský, J., Plicka, V., 2006. New satellite BB network of western Greece and its application to the M5 earthquake sequence of Zakynthos, April 2006 - ID1869, SC-A0 poster at the *First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, 3-8 Sep. 2006, Geneva, Switzerland. Abstract book, p. 273.
- [16] Sokos, E., Zahradník, J., 2006. ISOLA GUI - a combined Fortran-Matlab tool for Moment tensor inversion of regional data – ID 1881, SC-B0 poster at the *First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, 3-8 Sep. 2006, Geneva, Switzerland. Abstract book, p. 282.
- [17] Zahradník, J., Janský, J., Plicka, V., Sokos, E., 2006. Cythera M6.7 earthquake (January 8, 2006) in Southern Aegean: uneasy recognition of the upward rupture propagation - ID 1859, SC-B1-II oral presentation at the *First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, 3-8 Sep. 2006, Geneva, Switzerland. Abstract book, p. 102.
- [18] Pikoulis, V., Psarakis, E., and Sokos, E., 2006. A new two step correlation based technique for the classification of seismic events. ID 1986, SC-B1 poster at the *First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, 3-8 Sep. 2006, Geneva, Switzerland. Abstract book, p. 448.
- [19] Fermeli, G., Alexandropoulou, S., Sokos, E., Foundas, P., and Germenis, N., 2006. Earthquakes and school community - thematic network Egelados. ID 1916, SS3 poster at the *First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, 3-8 Sep. 2006, Geneva, Switzerland. Abstract book, p. 472.
- [20] Kiratzi, A., E. Sokos, A. Ganas, A. Tselentis, C. Benetatos, Z. Roumelioti, A. Serpetzidaki, G. Andriopoulos, O. Galanis, and P. Petrou, 2008. The April 2007 earthquake swarm near Lake Trichonis and implications for active tectonics in western Greece. *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 10, EGU2008-A-07446,
- [21] Sokos, E.; Zahradnik, J.; Serpetsidaki, A.; Tselentis, G-A. The Mw 6.2 Leonidio, southern Greece earthquake of January 6, 2008: Preliminary identification of the fault plane. *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 10, EGU2008-A-10938.
- [22] Zahradnik J., Gallovic F., Sokos E., Serpetsidaki A., Tselentis G. A. 2008. Quick Fault-Plane Identification by a Geometrical Method: The Mw6.2 Leonidio Earthquake, January 6, 2008, Greece, and Some Other Recent Applications. 31st General Assembly of the European Seismological Commission, Hersonissos, Crete, Greece, 7-12 September 2008.
- [23] Sokos E., Serpetsidaki A., Tselentis G.A., Cervinkova D., Zahradnik J. 2008. Moment-Tensor Calculations by Inversion of Near-Regional Waveforms – Satellite Network PSLNET and

- Software ISOLA, 31st General Assembly of the European Seismological Commission, Hersonissos, Crete, Greece, 7-12 September 2008.
- [24] Adamova P., Sokos E., Zahradnik J. 2008. Problematic non-double-couple mechanism of the 2002 Amfilochia Mw5 earthquake, western Greece, 31st General Assembly of the European Seismological Commission, Hersonissos, Crete, Greece, 7-12 September 2008.
- [25] Briole P., Armijo R., Avallone A., Bernard P., Charara R., Deschamps A., Dimitrov D., Elias P., Grandin R., Ilieva M., Lambotte S., Lyon-Caen H., Meyer B., Mouratidis A., Nercessian A., Papanastassiou D., Ruegg J.C., Sokos E., Sykioti O, 2008. Multidisciplinary study of the June 8, 2008, Mw=6.4 Andravida earthquake, 31st General Assembly of the European Seismological Commission, Hersonissos, Crete, Greece, 7-12 September 2008.
- [26] G-A. Tselentis, P. Paraskevopoulos, N. Martakis, A. Serpetsidaki and E. Sokos: 2008, Seismic attenuation assessment in Passive Seismic investigations using Pulse Width analysis and considering Source effects. Workshop on Passive Seismic, Limassol, Cyprus, 22-25 March.
- [27] Lois A., Psarakis E.Z, Pikoulis V., Sokos E., and Tselentis G.-A.: A New Chi-Squared based Test Statistic for the Detection of Seismic Events and HOS based Pickers' Evaluation. Book of Abstracts, 32nd ESC General Assembly, 6-10 September 2010, Montpellier, France, p.129
- [28] E. Sokos, A. Serpetsidaki, G. Tselentis, F. Gallovic, D. Krizova, V. Plicka and J. Zahradnik: The Mw 6.3 Movri mountain earthquake, June 8, 2008, Greece. Book of Abstracts, 32nd ESC General Assembly, 6-10 September 2010, Montpellier, France, p.55.
- [29] P. Bernard, H. Lyon-Caen, P. Briole, E. Sokos, A. Deschamps, and A. Serpetsidaki : Fragmentation of the Western Peloponessus and evidence for an Ionian nanoplate. Book of Abstracts, 32nd ESC General Assembly, 6-10 September 2010, Montpellier, France, p.55.
- [30] E. Sokos, A. Kiratzi, A. Serpetsidaki, G. Tselentis, O. Novotny, J. Jansky and J. Zahradnik: The January 2010 Efpalio earthquake sequence in western Corinth gulf: epicenter relocations, focal mechanism, slip models. Book of Abstracts, 32nd ESC General Assembly, 6-10 September 2010, Montpellier, France, p.101.
- [31] P. Fountas, N. Germenis, E. Sokos, G. Fermeli, and S. Alexandropoulou: The Greek educational seismograph and its use in schools. Book of Abstracts, 32nd ESC General Assembly, 6-10 September 2010, Montpellier, France, p.131.
- [32] A. Serpetsidaki, M. Ilieva, E. Sokos, P. Elias, P. Bernard, P. Briole, H. Lyon-Caen and A. Tselentis: The 8 June 2008 Andravida earthquake, Ms=6.3 and its kinematics and tectonic setting. Book of Abstracts, 32nd ESC General Assembly, 6-10 September 2010, Montpellier, France, p.150.
- [33] E. Sokos, J. Zahradnik, A. Kiratzi, J. Jansky, F. Gallovic, O. Novotny, A. Serpetsidaki and A. Tselentis. The January 2010 Efpalio earthquake sequence interpreted in terms of the tectonics of western Corinth Gulf. European Geosciences Union General Assembly, 03 – 08 April 2011, Vienna, Austria.
- [34] J. Jansky, O. Novotny, J. Zahradnik and E. Sokos. Problematic earthquake location from P-arrival times jointly used at near and distant stations. European Geosciences Union General Assembly, 03 – 08 April 2011, Vienna, Austria.
- [35] J. Zahradnik, F. Gallovic, E. Sokos and G-A. Tselentis. Preliminary slip model of M9 Tohoku earthquake from strong-motion stations in Japan - an extreme application of ISOLA code. European Geosciences Union General Assembly, 03 – 08 April 2011, Vienna, Austria.
- [36] G-A. Tselentis , N. Martakis, P. Paraskevopoulos , A. Lois and E. Sokos: A method for microseismic event detection and P-phase picking. SEG San Antonio 2011, 81st Annual Meeting, 18-23 September 2011, San Antonio, USA.
- [37] Lois A., Sokos E., Paraskevopoulos P. and Tselentis G-A.: S-onset time automatic picking based on polarization analysis and higher order statistics. European Geosciences Union General Assembly, 22 – 27 April 2012, Vienna, Austria.
- [38] D. Giannopoulos, E. Sokos, K. Konstantinou, A. Lois, and G-A Tselentis: Temporal variation of shear-wave splitting parameters related to Movri Mountain earthquake in northwest

- Peloponnese (Greece). European Geosciences Union General Assembly, 22 – 27 April 2012, Vienna, Austria.
- [39] E. Sokos and J. Zahradnik: New version of ISOLA software to invert full waveforms into seismic source models. Book of Abstracts, 33rd ESC General Assembly, 19-24 August 2012, Moscow, Russia, p. 260.
- [40] J. Zahradnik, E. Sokos, J. Jansky and V. Plicka: Uncertainty of the location and multiple – point source model of M 7.1 Van earthquake, Turkey, 2011. Book of Abstracts, 33rd ESC General Assembly, 19-24 August 2012, Moscow, Russia, p. 450.
- [41] G. Ameri, F. Gallovic, J. Zahradnik, K. Vachek, J. Jansky, V. Plicka, A. Askan, E. Sokos and M. Pakzad: Fault process and broadband ground motion simulations of the 23 October 2011 Van (Eastern Turkey) earthquake. Book of Abstracts, 33rd ESC General Assembly, 19-24 August 2012, Moscow, Russia, p. 457.
- [42] P. Foundas, E. Sokos, E. Georgoudakis, N. Germenis and C. Koulamas: The Hellenic School Seismology Network. Book of Abstracts, 33rd ESC General Assembly, 19-24 August 2012, Moscow, Russia, p. 470.
- [43] G-A. Tselentis, A. Lois, P. Paraskevopoulos, E. Sokos and N. Martakis: Integrated P, S-phase picking and Pulse Width determination. Application on surface seismic network during acid fracturing, Fourth EAGE Passive Seismic Workshop, 17 - 20 March 2013, Amsterdam, Netherlands.
- [44] Matrullo E., Satriano C., Lyon-Caen H., Bernard P., Deschamps A., Papadimitriou P., Sokos E., and Plicka V. 2013. Scaling relationship for source parameters of the seismicity of the Corinth Rift (Greece), Geophysical Research Abstracts Vol. 15, EGU2013-7827, 2013.
- [45] Giannopoulos D., Sokos E., and Konstantinou I.K. 2013. Shear-wave splitting in western Corinth Gulf, Greece, in a period that includes the occurrence of two strong earthquakes, Geophysical Research Abstracts Vol. 15, EGU2013-7827, 2013.
- [46] Behr Y., Cauzzi C., Clinton J., Comoglu, M., Erlendsson, P., Jonsdottir K., Marmureanu A., Paraskevopoulos P., Pinar A., Salichon J., Sokos E., 2014. Earthquake Early Warning capabilities of regional seismic networks Proc. of 3rd International Conference on Earthquake Early Warning, Berkeley, September 3-5, 2014.
- [47] Foundas P., Sokos E., Georgoudakis E., Giannoulis S., and Koulamas C. 2014, Internet - enabling the Hellenic Educational Seismology Network, Proceedings of the 2ECEES (Second European Conference on Earthquake Engineering and Seismology), Istanbul, Turkey, August 24-29, 2014
- [48] Roumelioti Z., Sokos E., Manakou M-, Paraskevopoulos P., Liakakis K., Raptakis D., Pitilakis K., 2014. Toward real-time earthquake damage assessment in Thessaloniki: implementation of earthquake early warning Proceedings of the 2ECEES (Second European Conference on Earthquake Engineering and Seismology), Istanbul, Turkey, August 24-29, 2014
- [49] Triantafyllis N., Sokos E., and Ilias A., 2014, SCISOLA: Automatic Moment Tensor Solution for Seiscomp3, Proceedings of the 2ECEES (Second European Conference on Earthquake Engineering and Seismology), Istanbul, Turkey, August 24-29, 2014
- [50] Sokos E., and Zahradnik J., 2014, ISOLA software for moment-tensor inversion: recent innovations, Proceedings of the 2ECEES (Second European Conference on Earthquake Engineering and Seismology), Istanbul, Turkey, August 24-29, 2014
- [51] Kapetanidis, V., Deschamps, A., Papadimitriou, P., Matrullo, E., Karakonstantis, A., Bozionelos, G., Serpetsidaki, A., Kaviris, G., Lyon-Caen, E., Voulgaris, N., Bernard, P., Sokos, E., Makropoulos, K. (2014) The 2013 Earthquake Swarm in Helike, Greece: A Detailed Seismotectonic Study, Proceedings of the 2ECEES (Second European Conference on Earthquake Engineering and Seismology), Istanbul, Turkey, August 24-29, 2014
- [52] Sokos E., Tselentis G-A, Paraskevopoulos P., Serpetsidaki A., Stathopoulos A., Panagis A., 2014. First results from an earthquake early warning system in Western Greece with special focus on the city of Patras and the Rion Antirion bridge EGU, Vienna, 27 April – 02 May 2014

(Εκλογή στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή)

- [53] Sokos, E., J. Zahradník, F. Gallovič, A. Serpetsidaki, Plicka, V. and A. Kiratzi, (2016), The Lefkada 2015 earthquake (Mw 6.4) rupture process as seen by regional and local seismic data, 35th General Assembly of the European Seismological Commission September 4 to 10, 2016, Trieste, Italy.
- [54] Evangelidis C., Sokos E., Chousianitis K., Ganas A., Drakatos G., Tselentis G-Akis, 2018. Towards A Monitoring Network Deployment at Methana Volcano: An Effort to Monitor Seismicity, Seismic Velocity Changes and Deformation. 36th General Assembly of the European Seismological Commission (GA ESC), Valletta, Malta. 5-Sep-2018
- [55] Kostka F., Sokos E., Zahradnik J., Gallovič F., 2018. Dynamic Source Inversion for Physical Parameters Controlling the 2017 Lesvos Earthquake. 36th General Assembly of the European Seismological Commission (GA ESC), Valletta, Malta. 5-Sep-2018
- [56] Zahradnik J, Sokos E., 2018. Fitting Waveform Envelopes to Derive Focal Mechanisms of Moderate Earthquakes. 36th General Assembly of the European Seismological Commission (GA ESC), Valletta, Malta. 5-Sep-2018
- [57] Serpetsidaki A., Sokos E., Bernard P., 2018. Seismotectonic Analysis of the 2014 Seismic Swarm at the Western Corinth Gulf (Greece). 36th General Assembly of the European Seismological Commission (GA ESC), Valletta, Malta. 5-Sep-2018
- [58] Lyros E., Kostecky J., Plicka V., Filler V., Sokos E., Nikolakopoulos K., 2018. The Aitolos-Akarnania (Western Greece) GNSS Network PPGNET - First Results. 36th General Assembly of the European Seismological Commission (GA ESC), Valletta, Malta. 5-Sep-2018
- [59] Dimech C., D'Amico S., Evangelidis C., Sokos E., 2018. High-Frequency Ground Motion Scaling and Ground Shaking Scenarios for Earthquakes in the Corinth Gulf Area (Greece). 36th General Assembly of the European Seismological Commission (GA ESC), Valletta, Malta. 5-Sep-2018
- [60] Evangelidis C., Sokos E., Ganas E., Chousianis K., Kontakos K., Liakopoulos S., Samios M., Boukouras K., and Karamitros I. 2019 Methana volcanic observatory: Towards a seismic and geodetic network deployment to monitor seismicity, seismic velocity changes and deformation, 15th International Congress of the Geological Society of Greece, Athens 22-24 May, 2019.

δ) Ανακοινώσεις σε ιστοσελίδες

- [1] The Mw 6.2 Leonidio, southern Greece earthquake of January 6, 2008: Preliminary identification of the fault plane. J. Zahradnik, E. Sokos, A.Serpetsidaki, and G-A.Tselentis, EMSC web page, http://www.emsc-csem.org/current/evt/Leonidio_CUP_UPSL_emsc.pdf.
- [2] Quick assessment of the fault plane, for the recent event in Southern Greece (14 February 2008, Mw 6.9) Sokos, E., Serpetsidaki, A., Zahradnik, J. and Tselentis, G-A., EMSC web page, http://www.emsc-csem.org/current/evt/14_Feb_event_Sokos.et.al.pdf.
- [3] Quick assessment of the fault plane for the recent strike-slip event in Southern Greece (20 February 2008, Mw 6.2) Zahradnik, J., Sokos, E., Serpetsidaki, A., and Tselentis, G-A. EMSC web page, http://www.emsc-csem.org/current/evt/20_02_2008_Mw62.pdf.
- [4] Quick assessment of the fault plane, for the recent strike-slip event in the North-Western Peloponnese, Greece (8 June 2008, Mw 6.3), Sokos, E., Serpetsidaki, A., Tselentis, G-A. and Zahradnik, J. EMSC web page, http://www.emsc-csem.org/Doc/20080608_GREECE/H_C_08_06_2008.pdf.
- [5] Problems of quick identification of the fault plane for earthquake on Rhodes Island, Greece (July 15, 2008, Mw 6.4), J. Zahradnik, E. Sokos and A.Tselentis. EMSC web page, http://www.emsc-csem.org/Doc/20080715_GREECE/Rhodes_15_07_08.pdf

- [6] J. Zahradnik, E. Sokos and A. Tselentis (2009). Quick identification of the fault plane for Mw6.3, earthquake south of Crete, Greece July 1st, 2009. Report to EMSC, [http://www.emsc-csem.org/Doc/Additional Earthquake Report/132509/Crete_01072009_Quick Fault Plane.pdf](http://www.emsc-csem.org/Doc/Additional_Earthquake_Report/132509/Crete_01072009_Quick_Fault_Plane.pdf)
- [7] Zahradník, J., and E. Sokos (2011). Multiple-point source solution of the Mw7.2 Van earthquake, October 23, 2011, Eastern Turkey. Report to EMSC. http://www.emsc-csem.org/Files/event/239856/Van_ISOLA.pdf
- [8] Zahradnik, J., Gallovic, F., Sokos, E., and Tselentis, G-A (2011). Preliminary slip model of M9 Tohoku earthquake from strong-motion stations in Japan - an extreme application of ISOLA code. Report to EMSC. http://www.emsc-csem.org/Files/event/211414/ISOLA_Report_tohoku.pdf
- [9] Zahradnik, J., Sokos, E., 2015. Lefkada 17/11/2015, Mw 6.4 event: Quick estimate of source complexity. Report to EMSC. https://www.emsc-csem.org/Files/event/470390/Lefkada_2015_EMSC.pdf
- [10] Sokos, E., Zahradnik, J., 2017. Lesvos June 12, 2017, Mw 6.3 event, a quick study of the source. Report to EMSC. https://www.emsc-csem.org/Files/news/Earthquakes_reports/Lesvos_Source_Study_Sokos_and_Zahradnik.pdf
- [11] Zahradník, J., E. Sokos and V. Plicka (2018). Zakynthos 25/10/2018, Mw 6.8 earthquake: Superposition of strike-slip and thrust ? Report to EMSC. https://www.emsc-csem.org/Files/news/Earthquakes_reports/Zakynthos_2018_Report.pdf

12. ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟ ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΟ ΕΡΓΟ

Scopus (https://www.scopus.com/)	Web of Science (http://apps.webofknowledge.com/)	Google Scholar (https://scholar.google.gr/)
Συνολικός Αριθμός Αναφορών (με / χωρίς αυτοαναφορές)		
1068/740	1017/898	890/NA
Δείκτης Επιστημονικής Ποιότητας (Δείκτης h) (με / χωρίς αυτοαναφορές)		
18/15	18/NA	13/NA
Αναφορές την τελευταία 5/ετία (2015-2019)		
581/446	579/NA	523/NA

* Scopus <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602286516>

* Google Scholar <https://scholar.google.gr/citations?hl=el&user=FiYTHngAAAAJ>

* Ημερομηνία ελέγχου 11/07/2019

* NA – δεν παρέχεται

13. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

A. Διεθνή περιοδικά και περιοδικά του Science Citation Index

1. **The tectonic setting and earthquake ground hazards of the 1993 Pyrgos earthquake, Peloponnese Greece, Journal of the Geological Society, vol. 153, no. 1, pp. 39-50(12). [IF 2.304]**

Στην εργασία αυτή μελετήθηκε το τεκτονικό καθεστώς του σεισμού του Πύργου το Μάρτιο του 1993. Με βάση στοιχεία υπαίθρου και σεισμολογικές παρατηρήσεις προέκυψε ότι δύο λεκάνες ήταν ενεργές κατά την σεισμική ακολουθία, με πιο ενεργή τη λεκάνη του Αλφειού. Η λεκάνη αυτή έχει μήκος 25km και διακόπτεται από ζώνες μετασχηματισμού. Μελετήθηκαν επίσης οι κατολισθήσεις και ρευστοποιήσεις από το σεισμό αυτό. Ο σεισμός προκάλεσε συνολικά 47 κατολισθήσεις και ρευστοποιήσεις σε 7 περιοχές.

2. **The Egion June 15, 1995 (6.2 M_L) earthquake, western Greece. Pure and Applied Geophysics, Vol.147, no.1, 83-98. [IF 0.860]**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η ακολουθία του καταστροφικού σεισμού του Αιγίου (Ιούνιος 1995), όπως καταγράφηκε από το Σεισμολογικό Δίκτυο του Εργαστηρίου Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών. Έγινε ανάλυση της μετασεισμικής ακολουθίας και μελετήθηκαν συνολικά 858 μετασεισμικοί μεγέθους μεγαλύτερου του 2ML. Καθορίστηκε ο ενεργός σεισμογόνος χώρος και προτάθηκε ένα σεισμοτεκτονικό μοντέλο για την περιοχή.

3. **The winter 1991-1992 Earthquake Sequence at Cephallonia island, Western Greece. Pure and Applied Geophysics, 150, 75-89. [IF 0.860]**

Μελέτη της ακολουθίας του σεισμού της Κεφαλονιάς (χειμώνας 1992) όπως καταγράφηκε από το σεισμολογικό δίκτυο του Εργαστηρίου Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών. Γίνεται εκτίμηση της τιμής του b στην περιοχή ($b=1.084$) καθώς και της παραμέτρου p της μετασεισμικής ακολουθίας ($p=0.991$). Οι εκτιμήσεις των τιμών συμφωνούν με άλλες μελέτες που έχουν γίνει στην περιοχή. Η κύρια διεύθυνση της κατανομής των επικέντρων για την ακολουθία αυτή είναι ΒΔ-ΝΑ παρόμοια με τη διεύθυνση των Νεογενών λεκανών στην Κεφαλονιά.

4. **The Patras earthquake (July 14, 1993): relative roles of source, path and site effects. J. Seismology, 2, 337-349. [IF 0.885]**

Στην εργασία αυτή μελετάται ο σεισμός της Πάτρας το 1993. Χρησιμοποιούνται η καταγραφή του κύριου σεισμού καθώς και οι καταγραφές δύο μετασεισμών. Εφαρμόστηκαν η αναλυτική μέθοδος του Διακριτού Κυματάριθμου καθώς και η μέθοδος των εμπειρικών συναρτήσεων Green. Τελικά προτείνονται δύο τιμές για την σεισμική ακτίνα του σεισμού αυτού ($R=1.9$ και 3.0km). Ακόμη γίνονται εκτιμήσεις για την τιμή της πτώσης τάσης του σεισμού αυτού.

5. **Strong ground acceleration seismic hazard in Greece and neighboring regions, Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 23, 159-181. [IF 0.620]**

Στην εργασία αυτή χρησιμοποιούνται σύγχρονα σεισμολογικά δεδομένα για τον υπολογισμό της σεισμικής επικινδυνότητας στην Ελλάδα, με την μέθοδο των ακραίων τιμών. Η μέθοδος αυτή δεν χρησιμοποιεί σεισμικές ζώνες στους υπολογισμούς (zone free), επομένως δεν παρουσιάζει τα αντίστοιχα μειονεκτήματα. Ο σεισμικός κατάλογος καλύπτει την χρονική περίοδο από το 1900-1999 και η σεισμική επικινδυνότητα υπολογίστηκε για έξι πόλεις (χρησιμοποιώντας την εδαφική επιτάχυνση με πιθανότητα μη υπέρβασης 90% στα επόμενα 50 χρόνια). Χρησιμοποιήθηκαν οι σημαντικότερες σχέσεις εξασθένισης που έχουν προταθεί μέχρι στιγμής για τον Ελλαδικό χώρο και υπολογίστηκε η σεισμική επικινδυνότητα για κάθε μια από αυτές. Τα αποτελέσματα αν συγκριθούν με τον Νέο Αντισεισμικό Κανονισμό προτείνουν αλλαγές στην μορφή των σεισμικών ζωνών και στο επίπεδο εδαφικής επιτάχυνσης για κάθε ζώνη.

6. Modeling the ML4.7 mainshock of the February-July 2001 earthquake sequence in Aegion, Greece, J. of Seismology 8, 247-257. [IF 0.885]

Στην εργασία αυτή μελετάται η σεισμική ακολουθία στην περιοχή του Αιγίου, τους μήνες Φεβρουάριο έως Ιούλιο 2001. Η ακολουθία αυτή περιελάμβανε 2000 σεισμικά γεγονότα περίπου, από τα οποία τα 171 χρησιμοποιήθηκαν στην εργασία. Για τα γεγονότα αυτά εφαρμόστηκαν διάφορες μέθοδοι προσδιορισμού των υποκεντρικών παραμέτρων, γνωρίζοντας ότι η έλλειψη αρκετών αφίξεων S κυμάτων, επηρεάζει σημαντικά τον ακριβή προσδιορισμό του βάθους των σεισμών. Έτσι για το κύριο γεγονός (8 Απριλίου, 4.7ML) το βάθος που υπολογίστηκε κυμαίνεται από 0 έως 20km. Τα φάσματα πλάτους των καταγραφών από τρεις σταθμούς, για τον κύριο σεισμό, χρησιμοποιήθηκαν για να προσδιοριστεί ο μηχανισμός γένεσής του. Η αντιστροφή έγινε στην περιοχή συχνοτήτων 0.1 έως 0.2Hz χρησιμοποιώντας πηγή διπλού ζεύγους και υπολογίζοντας ταυτόχρονα και το βέλτιστο βάθος. Η τελική λύση (διεύθυνση 220°, κλίση 40°, διάνυσμα ολίσθησης -160°, βάθος 8 km) ελέγχθηκε χρησιμοποιώντας και συνθετικές καταγραφές, ενώ το βάθος των 8km προήλθε και από στοιχεία του τοπικού δικτύου CRLNET. Η σεισμική ροπή του κύριου σεισμού βρέθηκε ίση με 2.5×10^{15} Nm, και η συνάρτηση σεισμικής ροπής προσομοιώθηκε με τριγωνική συνάρτηση διάρκειας 0.5sec. Τα παραπάνω δεδομένα αντιστοιχούν σε ρήγμα 1-1.5km και πτώση τάσης ίση με 2-6 MPa. Τα στοιχεία αυτά είναι πολύ σημαντικά για την σύνθεση κυματομορφών πιθανών σεισμών στην περιοχή του Αιγίου. Παρόλο που ο μηχανισμός γένεσης που προσδιορίστηκε είναι συμβατός με το γενικότερο πεδίο τάσεων στην περιοχή, κανένα από τα δύο επίπεδά του, δεν μπορεί να συσχετιστεί με κάποια ενεργή δομή στην επιφάνεια, ενώ δεν είναι εύκολο να προσδιοριστεί και η σχέση του κύριου σεισμού με την πιθανή επιφάνεια αποκόλλησης που έχει αναφερθεί για την περιοχή.

7. Relocation of the 2001 earthquake sequence in Aegion, Greece, using grid search, Studia Geoph. et Geod. 48, 331-344. [IF 0.426]

Στην εργασία αυτή μελετάται η ακολουθία των σεισμών στην περιοχή του Αιγίου το χρονικό διάστημα Φεβρουάριος-Μάιος 2001. Η ακολουθία αποτελείται από 171 σεισμικά γεγονότα με μέγεθος ML 1.8 έως 4.7, και στη μελέτη τους χρησιμοποιούνται τα δεδομένα του δικτύου PATNET. Οι σταθμοί του PATNET είναι βραχείας περιόδου και οι περισσότεροι σταθμοί είναι μίας συνιστώσας, σαν αποτέλεσμα οι μετρήσεις άφιξης S κυμάτων για την ακολουθία, είναι λίγες. Αρχικά από τα παραπάνω δεδομένα επιλέχθηκαν 139 γεγονότα που είχαν καταγραφεί από πέντε σταθμούς τουλάχιστον και χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα, για να προσδιοριστούν οι παράμετροι της εστίας τους. Ο αρχικός προσδιορισμός έγινε χρησιμοποιώντας διάφορα αρχικά βάθη και μοντέλα φλοιού. Στη συνέχεια έγινε επαναπροσδιορισμός της θέσης του κύριου σεισμού χρησιμοποιώντας 3D αναζήτηση και μια ειδική διαδικασία αντιστροφής. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε η μέθοδος του κύριου γεγονότος (master event method) και επαναπροσδιορίστηκαν οι θέσεις όλων των γεγονότων. Τα τελικά αποτελέσματα δείχνουν ότι η ακολουθία των σεισμών έλαβε χώρα σε μια περιοχή διαστάσεων 5x5km οριζόντια και 10km κατακόρυφα με το κύριο γεγονός να προσδιορίζεται στο βάθος των 7km.

8. Extreme Earthquake and Earthquake Perceptibility Study in Greece and its Surrounding Area, Natural Hazards. 32, 3, 277-312. [IF 0.655]

Στην εργασία αυτή χρησιμοποιείται η μέθοδος της τρίτης ασύμπτωτης του Gumbel για να μελετηθεί η κατανομή της σεισμικότητας στον Ελλαδικό χώρο. Οι παράμετροι της κατανομής υπολογίζονται με βάση τα δεδομένα σεισμών με μέγεθος μεγαλύτερο από 5.5 στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο και για το χρονικό διάστημα από το 1900 και μετά. Για τον υπολογισμό χρησιμοποιήθηκε ένας κλίμακας με μέγεθος κελιού 20x20 με μισή μοίρα επικάλυψη, ώστε να προκύψουν χάρτες των παραμέτρων με ομαλές μεταβολές. Για κάθε σημείο του κανάβου υπολογίστηκε το πλέον αναμενόμενο μέγιστο σεισμικό μέγεθος για τα επόμενα πενήντα, εκατό και διακόσια χρόνια, ενώ υπολογίστηκαν επίσης τα σεισμικά μεγέθη με πιθανότητα 90% μη υπέρβασης για τα ίδια χρονικά διαστήματα. Παράλληλα με την παραπάνω διαδικασία, που δεν χρησιμοποιεί καθορισμένες σεισμικές πηγές, χρησιμοποιήθηκαν οι 67 σεισμικές πηγές που προτείνονται από τους Papazachos and Papazachou (1997) και Papaioannou and Papazachos (2000) και υπολογίστηκαν τα ίδια μεγέθη. Τα αποτελέσματα της εργασίας δείχνουν ότι οι περιοχές κοντά στο Ελληνικό τόξο και στο οριζόντιο ρήγμα της Κεφαλονιάς έχουν συγκριτικά μεγαλύτερη συχνότητα καταστροφικών σεισμών που συνοδεύεται με μεγαλύτερη πιθανότητα γένεσης σεισμών με μέγεθος $M > 5.5$.

9. A catalogue of seismicity in Greece and the adjacent areas for the twentieth century, Tectonophysics, 390, pp 117-127. [IF 1.729]

Στην εργασία παρουσιάζεται ένας ομοιογενής σεισμικός κατάλογος για τον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο και για τον εικοστό αιώνα. Χρησιμοποιήθηκαν σχεδόν όλες οι κλίμακες σεισμικών μεγεθών, Mw, Ms, mb, και ML, καθώς και η ML (ATH) του Εθνικού Αστεροσκοπείου. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν δεκατέσσερις σχέσεις συσχέτισης σεισμικών μεγεθών ώστε να υπολογιστεί το τελικό μέγεθος που εισήχθη στον κατάλογο. Ο τελικός κατάλογος περιέχει μεγέθη Mw και Ms, για κάθε γεγονός, αλλά και τις αρχικές εκτιμήσεις μεγεθών σε όποια κλίμακα ήταν γνωστές. Ο τελικός κατάλογος περιλαμβάνει 5198 σεισμούς με μέγεθος μεγαλύτερο από 4Mw. Περιλαμβάνει σεισμούς από το 1900-1999, για την περιοχή 33–43οN, 18–30.99οE, με βάθη που κυμαίνονται από 1-215km και μεγέθη από 4.0-7.7Mw.

10. The 2001 Mw = 6.4 Skyros earthquake, conjugate strike-slip faulting and spatial variation in stress within the central Aegean Sea. Journal of Geodynamics, 39, 61–77. [IF 1.321]

Η εργασία προτείνει ένα μοντέλο παραμόρφωσης για την περιοχή του Κεντρικού Αιγαίου ξεκινώντας από την μελέτη της μετασεισμικής ακολουθίας του σεισμού της 26ης Ιουλίου 2001 στην Σκύρο (M=6.4). Αναλύθηκαν σεισμολογικά δεδομένα του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Ε.Α.Α (κατανομή μετασεισμών και μηχανισμοί γένεσης). Προτείνεται ότι το αριστερόστροφο ρήγμα της Σκύρου είναι μία μεγάλη δομή του Κεντρικού Αιγαίου, η οποία σχηματίστηκε σταδιακά κατά το Τεταρτογενές και η οποία αναπτύσσεται κάθετα (ΒΔ-ΝΑ) προς τον βόρειο κλάδο του ρήγματος της Ανατολίας που διασχίζει το βόρειο Αιγαίο. Έτσι το ρήγμα της Σκύρου εμποδίζει την προέλαση του ρήγματος της Ανατολίας στην Κεντρική Ελλάδα. Η ανάλυση του πεδίου τάσεων δείχνει ότι ενώ η ελάχιστη κύρια τάση (σ_3) έχει σταθερό προσανατολισμό Β10Α, οι άλλες δύο κύριες τάσεις αλλάζουν θέση ως προς την κατακόρυφο, στο ελλειψοειδές των τάσεων, όπως προχωρούμε από Α προς Δ. Η ανάλυση δείχνει ότι η σ_1 είναι οριζόντια και η σ_2 καί τακόρυφη (ανατολικά της Σκύρου) και μετά καταγράφεται η αλλαγή. Ως εξήγηση αυτής της μεταβολής προτείνεται η διαστολή του φλοιού στην περιοχή του Κεντρικού Αιγαίου ως προς τη διεύθυνση Β-Ν, η οποία σημειώνεται ταυτόχρονα με την συμπίεση που δέχεται ο στερεός φλοιός λόγω της κίνησης του τεμάχου της Ανατολίας από τα ανατολικά. Η μεταβολή του πεδίου τάσεων γίνεται σταδιακά μεταξύ της περιοχής που ορίζεται από τον 25ο μεσημβρινό (ανατολικά) έως τον 23ο μεσημβρινό (δυτικά) και εκτείνεται σε μία απόσταση 170 χιλιομέτρων. Η χωρική διάσταση αυτής της μεταβολής εκφράζει την "επιρροή" του τερματίζοντος ρήγματος της Ανατολίας στον στερεό φλοιό του Βόρειου Αιγαίου.

11. Iterative deconvolution of regional waveforms and a double-event interpretation of the 2003 Lefkada earthquake, Greece, Bull. Seism. Soc. Am., 95, no. 1, 159-172. [IF 1.743]

Στην εργασία παρουσιάζεται μια νέα μέθοδος για την αντιστροφή κυματομορφών, βασισμένη στην μέθοδο των Kikuchi and Kanamori (1991). Η μέθοδος βασίζεται στην αντιστροφή με χρήση πολλαπλών σημειακών πηγών και εφαρμόζεται στις καταγραφές από το σεισμό της Λευκάδας το 2003. Από την ανάλυση προκύπτει ένα μοντέλο διάρρηξης για το σεισμό αυτό. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν πέντε καταγραφές, τριών συνιστωσών (επικεντρική απόσταση < 140km) και η αντιστροφή έγινε σε περιόδους 10-20sec. Τα αποτελέσματα προτείνουν την ύπαρξη δύο κύριων γεγονότων στο σεισμό της Λευκάδας, ένα γεγονός στη Λευκάδα (αποτελούμενο από μικρότερα γεγονότα) και ένα άλλο κοντά στην Κεφαλονιά. Η χωρική και χρονική απόσταση των δύο γεγονότων βρέθηκε να είναι 40km και 14sec αντίστοιχα, γεγονός που τους χαρακτηρίζει σαν δύο ξεχωριστούς σεισμούς. Για την εκτίμηση της ακρίβειας της αντιστροφής η διαδικασία επαναλήφθηκε αρκετές φορές, αφαιρώντας κάθε φορά από την αντιστροφή, ένα σταθμό. Τα αποτελέσματα ήταν αρκετά σταθερά σε ότι αφορά τη θέση, το χρόνο και το μηχανισμό γένεσης, των δύο γεγονότων. Το παραπάνω μοντέλο διάρρηξης εξηγεί πολύ καλά και την κατανομή των μετασεισμών, σε δύο ξεχωριστές ομάδες στη Λευκάδα και την Κεφαλονιά. Οι μηχανισμοί γένεσης και των δύο γεγονότων, δείχνουν δεξιόστροφα οριζόντια ρήγματα με διεύθυνση Ν-ΝΔ-Β-ΒΑ, με το γεγονός στην Κεφαλονιά να έχει μικρότερη κλίση.

12. Coulomb stress triggering of earthquakes along the Atalanti Fault, central Greece: Two April 1894 M6+ events and stress change patterns. Tectonophysics, 420, 357–369.

[IF 1.729]

Στην ευρύτερη περιοχή Αταλάντης συνέβησαν δύο ισχυροί σεισμοί σε απόσταση 15-20 χιλιομέτρα μεταξύ τους και με μέγεθος άνω του 6, στις 20 και 27 Απριλίου 1894. Ο σεισμός της 27ης Απριλίου (ο 2ος της ακολουθίας) έγινε πάνω στο ρήγμα της Αταλάντης, με την εκδήλωση επιφανειακών διαρρήξεων που χαρτογραφήθηκαν από τον Θεόδωρο Σκούφο [Skouphos, T., 1894. Die swei grossen Erdbeben in Lokris am 8/20 und 15/27 April 1894. Zeitschrift Ges. Erdkunde zu Berlin, vol. 24, pp. 409-474].! Στην εργασία αυτή εφαρμόστηκε προσομοίωση στατικών τάσεων, η οποία σε συνδυασμό με επανεκτίμηση των μακροσεισμικών και γεωλογικών δεδομένων, μας επιτρέπουν να ταυτοποιήσουμε το ρήγμα που έσπασε στον 1ο σεισμό (20/4/1894) ως το κομμάτι του ρήγματος της Αταλάντης στην περιοχή του Μαρτίνου. Επιπλέον, η μελέτη του πεδίου τάσεων και της διάταξης των σεισμικών πηγών αυτής της σεισμικής ακολουθίας οδηγεί στον προσδιορισμό του μεγέθους του 1ου σεισμού σε $M=6.4$ και του μήκους του επιπέδου διάρρηξης σε 15 χιλιομέτρα. Αυτός ο σεισμός μετέφερε 1.14 bar στην επικεντρική περιοχή του 2ου σεισμού (27/4/1894) με αποτέλεσμα να διεγείρει το ρήγμα της Αταλάντης και να προκαλέσει τον 2ο, μεγαλύτερο σεισμό, ο οποίος συνοδεύτηκε από επιφανειακή διάρρηξη 19 χιλιομέτρων. Επίσης, εξετάστηκε και το δυναμικό τριών εναλλακτικών σεισμικών πηγών για τον 1ο σεισμό που αντιστοιχούν σε ρήγματα γειτονικά με αυτό του Μαρτίνου. Και τα τρία άλλα ρήγματα δεν μπορούν να μεταφέρουν αρκετή τάση για να διεγείρουν τον 2ο σεισμό. Το μοντέλο ολίσθησης που προτείνεται για τον 2ο σεισμό παράγει παραμορφώσεις τάξεως εκατοστών έως ολίγων δεκάδων εκατοστών (κυρίως καθιζήσεις στην παράκτια ζώνη) που επαληθεύονται από γεωλογικά δεδομένα της βιβλιογραφίας. Το νέο πεδίο τάσεων στην περιοχή του Βορείου Ευβοϊκού διαμορφώνεται από περιοχές που δέχθηκαν φόρτιση από τους σεισμούς του 1894 και άλλες που αποφορτίστηκαν. Η εξέταση της κατανομής της σεισμικότητας (με $M>5$) που επακολούθησε (20ος αιώνας) δείχνει ότι η περιοχή της Βόρειας Εύβοιας, που αποτελεί τον βόρειο λοβό αποφόρτισης, ενεργοποιήθηκε ξανά με ισχυρούς σεισμούς μετά από 22-37 χρόνια. Αντίθετα, η περιοχή της κεντρικής Βοιωτίας, που αποτελεί τον νότιο λοβό αποφόρτισης, ξαναέδωσε ισχυρούς σεισμούς μετά από 80 χρόνια.

13. Tsunami hazards associated with the Perachora fault at Eastern Corinth Gulf-Greece. Bulletin of the Seismological Society of America, Vol. 96, No. 5, 1649–1661

[IF 1.743]

Στην εργασία αυτή μελετάται ο κίνδυνος που σχετίζεται με την εκδήλωση τσουνάμι στον Κορινθιακό κόλπο, από σεισμό στο ρήγμα της Περαχώρας. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν διάφορα μοντέλα για την προσομοίωση της αναμενόμενης μετατόπισης στον πυθμένα και μελετήθηκε διεξοδικά η επίδραση του τρόπου διάρρηξης στο πλάτος του αναμενόμενου τσουνάμι. Αρχικά, χρησιμοποιήθηκαν επτά διαφορετικά σενάρια διάρρηξης, σαν αρχικές συνθήκες για την ενεργοποίηση του τσουνάμι, με βάση δημοσιευμένα αποτελέσματα για το σεισμό του 1981 και υπολογίστηκαν τα χαρακτηριστικά του κυματικού πεδίου για το κάθε σενάριο. Στη συνέχεια, δημιουργήθηκαν νέα μοντέλα διάρρηξης με βάση το στοχαστικό μοντέλο k-2 και χρησιμοποιήθηκαν στον υπολογισμό του τσουνάμι. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν υποδεικνύουν μια πολύ σημαντική επίδραση του τρόπου διάρρηξης στη μορφή που έχει το κυματικό πεδίο. Πιο συγκεκριμένα η ετερογενείς κατανομή της ολίσθησης στο σειсмоγόνο ρήγμα επηρεάζει τη μορφή του τσουνάμι που θα προκληθεί. Επομένως για την μελέτη των κινδύνων που συνδέονται με την εκδήλωση τσουνάμι πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και η ετερογενείς κατανομή της ολίσθησης.

14. Jansky, J., E. Sokos, A. Serpetsidaki, H. Lyon-Caen, 2006. Station correction of PATNET network for improvement of earthquake location in central part of Gulf of Corinth. Acta Geodyn. Geomater., Vol. 3, No. 4 (144), 77-85.

Στην εργασία αυτή μια ακολουθία σεισμών στη περιοχή του Κορινθιακού κόλπου χρησιμοποιείται για να προσδιοριστούν συντελεστές διόρθωσης για τους σταθμούς του σεισμολογικού δικτύου PATNET. Για να προσδιοριστούν οι συντελεστές χρησιμοποιούνται οι καταγραφές του τοπικού δικτύου CRLNET για την ίδια σεισμική ακολουθία. Το δίκτυο CRLNET μπορεί να θεωρηθεί ότι παρέχει έναν αρκετά ακριβή προσδιορισμό των υποκέντρων στην περιοχή του Κορινθιακού κόλπου και επομένως ξεκινώντας από τα υπόκεντρα που έχουν προσδιοριστεί από το CRLNET, μπορούν να υπολογίζονται οι συνθετικές αφίξεις

στους σταθμούς του PATNET. Συγκρίνοντας τις συνθετικές με τις πραγματικές αφίξεις προσδιορίζονται οι συντελεστές διόρθωσης για τους σταθμούς του PATNET.

**15. Seismicity and Seismotectonics in Epirus, Western Greece: Results from a Microearthquake Survey. Bulletin of the Seismological Society of America, Vol. 96, No. 5, 1706–1717
[IF 1.743]**

Στην εργασία παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ενός πειράματος παθητικής σεισμικής τομογραφίας, στην Ήπειρο. Η διάρκεια του πειράματος ήταν δώδεκα μήνες και 1368 μικροσεισμοί καταγράφηκαν, οι πιο καλά προσδιορισμένοι σεισμοί, καθώς και οι μηχανισμοί γένεσής τους, χρησιμοποιήθηκαν στην εργασία για την κατανόηση του σεισμοτεκτονικού καθεστώτος της Ηπείρου. Η σεισμικότητα, όπως καταγράφηκε, παρουσιάζει πολύ καλή συσχέτιση με τις κυριότερες ζώνες διάρρηξης που έχουν αναγνωρισθεί στην περιοχή. Για τον υπολογισμό του καθεστώτος των τάσεων στην περιοχή, χρησιμοποιήθηκαν ένα σύνολο από 434 πολύ καλά προσδιορισμένοι μηχανισμοί γένεσης. Από την διαδικασία αντιστροφής για τον προσδιορισμό των τάσεων, προέκυψε ένα ετερογενές καθεστώς για βάθη από την επιφάνεια έως τα 15km, ενώ για βάθη από 15km και κάτω το καθεστώς τάσεων είναι αρκετά ομοιογενές. Για τα βάθη αυτά (>15km) το πεδίο των τάσεων είναι καθαρά συμπιεστικό, σε διεύθυνση Δ-ΝΔ ενώ για μικρότερα βάθη μπορεί να χαρακτηριστεί ως transpressional ή ακόμη και εφελκυστικό σε ορισμένες περιοχές. Η απότομη μεταβολή στο καθεστώς των τάσεων, με την αύξηση του βάθους, υποδηλώνει την ύπαρξη μιας επιφάνειας αποκόλλησης. Η επιφάνεια αυτή είναι τα στρώματα των εβαποριτών που έχουν διεισδύσει στα ανώτερα στρώματα μέσω των επωθήσεων. Η παρουσία εβαποριτών όπως και η πλευρική τους εξάπλωση επιβεβαιώνεται τόσο από την κατανομή της σεισμικότητας όσο και από τα αποτελέσματα της σεισμικής τομογραφίας. Με βάση τα αποτελέσματα εκτιμάται το πιθανό πάχος των εβαποριτών να φτάνει έως και τα 10km τουλάχιστον για το κέντρο της περιοχής μελέτης. Τα αποτελέσματα αυτά είναι πολύ σημαντικά για την έρευνα πετρελαίου στην περιοχή.

16. Methane and hydrogen sulfide seepage in the NW Peloponnesus petroliferous basin (Greece): origin and geohazard. AAPG Bull. 90 (5), 701–713. [IF 1.273]

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ερευνών σε σχέση με τις διαφυγές αερίων στη Δυτική Ελλάδα και ιδιαίτερα στο Κατάκολο, στην Κυλλήνη και στην περιοχή του Καϊιάφα. Οι αναλύσεις έδειξαν ότι το μεθάνιο είναι θερμογενούς προέλευσης και προέρχεται από κοιτάσματα υδρογονανθράκων. Το αέριο έχει μεταναστεύσει στα ανώτερα στρώματα μέσω ρηγμάτων ή τεκτονικών ζωνών που σχετίζονται με τις κινήσεις εβαποριτών. Στα πλαίσια της εργασίας αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα του σεισμολογικού δικτύου PATNET, για να ερευνηθεί ο συσχετισμός των σεισμολογικών δεδομένων και της τεκτονικής των εβαποριτών που βρίσκονται στην περιοχή. Στα πλαίσια της εργασίας προτείνεται ένα πλήρες σενάριο για την προέλευση του μεθανίου και την ανοδική μετανάστευσή του που φαίνεται να ελέγχεται από τον διαπυρισμό και το τεκτονικό καθεστώς της περιοχής.

**17. Local high resolution passive seismic tomography and Kohonen neural networks, application at the Rio-Antirrio Strait, Central Greece. Geophysics, Vol.72, No.4, B93-B106.
[IF 1.167]**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τομογραφική έρευνα υψηλής ανάλυσης, στην περιοχή του Ρίου-Αντιρίου, χρησιμοποιώντας μικροσεισμούς. Η καταγραφή της σεισμικότητας έγινε από 70 σταθμούς τριών συνιστωσών, για χρονική διάρκεια τριών μηνών, στα πλαίσια της μελέτης για την κατασκευή μιας σιδηροδρομικής σήραγγας. Αρχικά υπολογίστηκε ένα μονοδιάστατο μοντέλο για την περιοχή, χρησιμοποιώντας δεδομένα από 150 καλά προσδιορισμένους σεισμούς. Στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε το μονοδιάστατο μοντέλο, σαν αρχικό μοντέλο, για τη μη-γραμμική αντιστροφή των αφίξεων P, S κυμάτων και τον προσδιορισμό του τρισδιάστατου μοντέλου ταχυτήτων. Τέλος τα αποτελέσματα χρησιμοποιήθηκαν μαζί με μια μεθοδολογία νευρωνικών δικτύων (Kohonen Self-Organizing Maps, SOM) για να αναγνωριστούν αντικειμενικά οι κύριες λιθολογικές μονάδες. Από την ανάλυση προέκυψαν πέντε κύριες ομάδες, ενώ η μία από αυτές συνδέεται με την ύπαρξη εβαποριτών στην περιοχή κάτι που δεν μπορούσε να γίνει κατανοητό από τα αποτελέσματα της τομογραφίας. Στην εργασία παρουσιάζεται για πρώτη φορά ένα τρισδιάστατο μοντέλο ταχυτήτων για την περιοχή του Ρίου-

Αντιρίου, ενώ για πρώτη φορά επίσης γίνεται εφαρμογή μεθοδολογιών νευρωνικών δικτύων (SOM) μαζί με δεδομένα τομογραφίας.

18. Moho topography under central Greece and its compensation by Pn time-terms for the accurate location of hypocenters: The example of the Gulf of Corinth 1995 Aigion earthquake, Tectonophysics, Vol.440, 53-65. [IF 1.729]

Στην εργασία επεκτείνεται, ώστε να καλύπτει όλη την περιοχή της κεντρικής Ελλάδας ο χάρτης της τοπογραφίας της επιφάνειας Moho στην περιοχή του Κορινθιακού, από τομογραφική αντιστροφή PmP δεδομένων. Τα δεδομένα αυτά καταγράφηκαν από ένα προσωρινό δίκτυο σειсмоγράφων που είχε εγκατασταθεί στην ευρύτερη περιοχή του Κορινθιακού κόλπου. Στην εργασία χρησιμοποιούνται οι καταγραφές του σεισμού της Σκύρου, 26 Ιουλίου 2001, σε σειсмоγράφους του εθνικού δικτύου αλλά και στο προσωρινό δίκτυο σειсмоγράφων που αναφέρθηκε. Ο χάρτης παρουσιάζει το μεγάλο βάθος της επιφάνειας Moho κάτω από τις Ελληνίδες, καθώς και το μικρότερο βάθος προς το Αιγαίο αλλά και νότια και ανατολικά του Κορινθιακού. Είναι ενδιαφέρον ότι η περιοχή με μικρότερα βάθη της επιφάνειας Moho περιορίζεται στα ανατολικά, κατά μήκος μιας διεύθυνσης ΒΑ-ΝΔ, η οποία είναι συμβατή με την διεύθυνση προέκτασης του ρήγματος της Βόρειας Ανατολίας από το βόρειο Αιγαίο προς τον Κορινθιακό και τον Πατραϊκό. Τα αποτελέσματα από τη χαρτογράφηση της τοπογραφίας της επιφάνειας Moho, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό διορθώσεων που μαζί με το μοντέλο φλοιού μπορούν να διορθώσουν τα λάθη που προκύπτουν από τη μη χρήση τριαδιάστατου μοντέλου, κατά τη διαδικασία υπολογισμού του επικέντρου. Σαν παράδειγμα, χρησιμοποιείται ο σεισμός του Αιγίου το 1995 για τον οποίο επαναπροσδιορίζεται το επίκεντρο του κάνοντας χρήση των κατάλληλων διορθώσεων. Τα αποτελέσματα είναι πολύ καλά αφού το επίκεντρο προσδιορίζεται, κάνοντας χρήση μόνο των σταθμών του μόνιμου δικτύου, πολύ κοντά σε αυτό που προσδιορίστηκε αργότερα για την ακολουθία του σεισμού από ένα πυκνό δίκτυο σειсмоγράφων.

19. Non-double-couple mechanism of moderate earthquakes near Zakynthos, Greece, April 2006; explanation in terms of complexity, Geophysical Prospecting, 56, 341-356. [IF=0.731]

Στην εργασία αυτή προτείνεται μια μεθοδολογία για την εύρεση του ποσοστού διπλού ζεύγους στη διαδικασία αντιστροφής για τον ταυστή της σεισμικής ροπής. Η απόκλιση από μια σεισμική πηγή διπλού ζεύγους είναι σημαντική για την μελέτη του σεισμοτεκτονικού καθεστώτος καθώς αναφέρεται στα χαρακτηριστικά της σεισμικής πηγής. Προτείνεται στη διαδικασία αντιστροφής να χρησιμοποιείται επιπλέον και μια διαδικασία εύρεσης της βέλτιστης θέσης-χρονικής στιγμής γένεσης για το κεντροειδές. Στην εργασία αποδεικνύεται πως αλληλεπιδρούν τα παραπάνω μέσα από μια διαδικασία σύνθεσης – αντιστροφής κυματομορφών για διάφορες θέσεις-χρονικές στιγμές γένεσης – μηχανισμούς γένεσης. Η διαδικασία που προτείνεται βασίζεται στη σταδιακή προσέγγιση της πραγματικής θέσης και χρόνου γένεσης και αν εφαρμοστεί δίνει μια καλύτερη εικόνα για το πώς συγκλίνει σε μια τελική τιμή το ποσοστό διπλού ζεύγους κατά τη διαδικασία αντιστροφής. Για το σκοπό αυτό προτείνεται και η δημιουργία διαγραμμάτων ποσοστού διπλού ζεύγους – συσχέτισης ενώ ερευνώνται και πιθανά προβλήματα κατά τη διαδικασία αντιστροφής. Έτσι αποδεικνύεται ότι ακόμη και πολύ κοντά στην πραγματική θέση του κεντροειδούς, όπου η διεύθυνση, η κλίση και η γωνία ολισθησης δεν μεταβάλλονται σημαντικά, το ποσοστό διπλού ζεύγους μπορεί να μεταβάλλεται πάρα πολύ. Επιπλέον το ποσοστό διπλού ζεύγους μπορεί να μεταβάλλεται σημαντικά (από 0% έως 100%) ακόμα και στην βέλτιστη θέση του κεντροειδούς αν ο χρόνος γένεσης διαφέρει κατά πολύ λίγο από τον πραγματικό. Αυτή η αλληλεπίδραση εξηγείται σαν σύνθετη διάρρηξη ή διαφορετικά ένα χρονικά μεταβαλλόμενο ταυστή της σεισμικής ροπής. Συνεπώς το ποσοστό διπλού ζεύγους σύνθετων σεισμών, εξαρτάται από το εύρος συχνοτήτων που γίνεται η αντιστροφή καθώς επίσης και από την αζιμουθιακή καλύψη του δικτύου, γεγονός που εξηγεί τις διαφορές που παρουσιάζονται στις τιμές του ποσοστού διπλού ζεύγους που αναφέρονται από διαφορετικά κέντρα παρακολούθησης σεισμικότητας. Στην εργασία αναλύονται με την προτεινόμενη μεθοδολογία, τρεις σεισμοί από την ακολουθία των σεισμών της Ζακύνθου τον Απρίλιο του 2006. Τα επίκεντρα των σεισμών ήταν πολύ κοντά και τα μεγέθη τους περίπου 5.5. Για έναν μόνο σεισμό ένα πολύ χαμηλό ποσοστό διπλού ζεύγους, ίσο με 20%, προέκυψε από την αντιστροφή. Για το σεισμό αυτό προτείνονται δύο ισοδύναμα μοντέλα για την σεισμική διάρρηξη: απλή διάρρηξη ενός γεγονότος με χαμηλό ποσοστό διπλού ζεύγους και σύνθετη (διπλή) διάρρηξη από δύο γεγονότα διαφορετικού μηχανισμού γένεσης.

20. ISOLA A Fortran code and a Matlab GUI to perform multiple-point source inversion of seismic data. Computers and Geosciences, 34, 967-977. [IF=0.893].

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται ένα λογισμικό για την αντιστροφή κυματομορφών και τον προσδιορισμό του τανυστή της σεισμικής ροπής, με χρήση μίας ή περισσότερων πιθανών σεισμικών πηγών. Το λογισμικό αποτελείται από το ISOLA-GUI ένα γραφικό περιβάλλον χρήστη, κάτω από το περιβάλλον Matlab, και από το λογισμικό ISOLA που είναι γραμμένο σε Fortran και αποτελεί το υπολογιστικό κομμάτι του πακέτου. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται στην αντιστροφή είναι η επαναληπτική αποσυνέλιξη μια μέθοδος που χρησιμοποιείται στην ανάλυση τηλεσεισμικών δεδομένων, αλλά έχει προσαρμοστεί για μικρότερες αποστάσεις. Ένα από τα πλεονεκτήματα του λογισμικού είναι το γραφικό περιβάλλον, το οποίο παρέχει ευκολία χρήσης τόσο στη δημιουργία γραφικών όσο και στην επεξεργασία των δεδομένων. Επιπλέον το λογισμικό επιτρέπει την εύκολη εξαγωγή των αποτελεσμάτων ώστε να εισαχθούν σε γνωστά πακέτα επεξεργασίας όπως το Generic Mapping Tools (GMT) ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιεί τα πακέτα αυτά, για να δημιουργήσει ποιοτικές γραφικές παραστάσεις των αποτελεσμάτων. Για τη δημιουργία του λογισμικού ακολουθήθηκε η λογική των αυτοτελών μονάδων έτσι είναι σχετικά απλό για τον χρήστη να προσθέσει κάποια επιπλέον ρουτίνα. Στην εργασία παρουσιάζεται σαν παράδειγμα η επεξεργασία ενός σεισμού από την ακολουθία των σεισμών της Ζακύνθου το 2006 και παρουσιάζεται η δυνατότητα της μεθόδου να προσφέρει μια ακριβή και γρήγορη ανάλυση του τρόπου διάρρηξης.

21. The April 2007 earthquake swarm near Lake Trichonis and implications for active tectonics in western Greece. Tectonophysics, 452, 51-65. [IF 1.729]

Στην εργασία αυτή μελετώνται οι ιδιότητες της σεισμικής ακολουθίας του Απριλίου 2007 στην περιοχή της λίμνης Τριχωνίδας. Αρχικά επαναπροσδιορίζονται τα επίκεντρα των σεισμών, χρησιμοποιώντας αφίξεις του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων και στη συνέχεια για τα πιο σημαντικά γεγονότα προσδιορίζονται οι τελεστές της σεισμικής ροπής, από την αντιστροφή των κυματομορφών ευρέως φάσματος. Από τη διαδικασία επαναπροσδιορισμού των επίκεντρων προέκυψε ότι τα επίκεντρα συγκεντρώνονται στις ανατολικές ακτές της λίμνης και ακολουθούν μια διεύθυνση ΒΒΔ-ΑΝΑ. Η προηγούμενη ακολουθία στην περιοχή έγινε τους μήνες Ιούνιο-Δεκέμβριο του 1975. Χρησιμοποιώντας αντιστροφή των τηλεσεισμικών καταγραφών προσδιορίστηκε ο μηχανισμός γένεσης του πιο ισχυρού σεισμού της ακολουθίας του 1975 (31 Δεκεμβρίου 1975 (Mw 6.0)). Τα αποτελέσματα που προέκυψαν αποδεικνύουν ότι : α) ο σεισμός της 31 Δεκεμβρίου 1975 προκλήθηκε από ένα πλαγιο - κανονικό ρήγμα ΒΔ-ΝΑ διεύθυνσης β) οι σεισμοί της ακολουθίας του 2007 υποδεικνύουν ένα ρήγμα ΒΒΔ-ΝΝΑ παράλληλο με την ανατολική ακτή της λίμνης με κλίση προς τα ΒΑ αριστερόστροφο πλαγιο-κανονικό χαρακτήρα. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι ο σεισμός δεν έγινε στο γνωστό ρήγμα, με διεύθυνση Α-Δ, στη νότια ακτή της λίμνης αλλά σε ένα ρήγμα με διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ που τέμνει το νότιο ρήγμα της λίμνης με γωνία 45ο. Η αριστερόστροφη συνιστώσα παρουσιάζεται στην εργασία αυτή για πρώτη φορά βόρεια του Κορινθιακού κόλπου που θεωρείται σαν όριο των πλάγιων τεκτονικών κινήσεων στη δυτική Ελλάδα. Τα αποτελέσματα της εργασίας επομένως είναι σημαντικά και δείχνουν την ανάγκη περαιτέρω έρευνας για την καλύτερη ερμηνεία του τεκτονικού καθεστώτος της περιοχής.

22. Quick Fault-Plane Identification by a Geometrical Method: Application to the Mw 6.2 Leonidio Earthquake, 6 January 2008, Greece. Seismological Research Letters Volume 79, Number 5, September/October 2008, 653-662. [IF=1.916]

Στην εργασία γίνεται προσπάθεια να προσδιοριστεί το σεισμογόνο ρήγμα του σεισμού του Λεωνιδίου (2008/01/06 Mw6.2). Παρουσιάζεται μια νέα μέθοδος, η οποία ονομάζεται Η-С (Hypocenter-Centroid) και συνδυάζει δεδομένα υψηλών και χαμηλών συχνοτήτων, όπως το υπόκεντρο, το κεντροειδές και ο τανυστής της σεισμικής ροπής. Η μέθοδος, εφαρμόζεται σε τρεις σεισμούς Parkfield, 2004; Mw7.1 Aleutians, 2007, και Mw5.9 Αθήνα, 1999 με σκοπό να ελεγχθεί η αξιοπιστία της. Για τους σεισμούς αυτούς το σεισμογόνο ρήγμα είναι γνωστό και επομένως μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σκοπό αυτό. Η μέθοδος εφαρμόζεται με επιτυχία και στις τρεις περιπτώσεις και στη συνέχεια εφαρμόζεται στην περίπτωση του σεισμού του Λεωνιδίου. Αρχικά, οι κυματομορφές από σεισμολογικούς σταθμούς σε σχετικά μικρή επικεντρική απόσταση αντιστρέφονται προσεκτικά για να προσδιοριστεί τόσο ο τανυστής

της σεισμικής ροπής όσο και η βέλτιστη θέση του κεντροειδούς. Επίσης γίνεται επαναπροσδιορισμός του υποκέντρου του σεισμού καθώς και στατιστική επεξεργασία για να βρεθούν όλες οι πιθανές λύσεις σε ότι αφορά το υπόκεντρο. Τέλος συγκρίνονται οι σχετικές θέσεις πιθανών υποκέντρων και κεντροειδούς, σε συνδυασμό με τα δύο επίπεδα του μηχανισμού γένεσης που προέκυψαν κατά την αντιστροφή. Το επίπεδο που έχει την μικρότερη απόσταση από τα πιθανά υπόκεντρα είναι και το σεισμογόνο. Με τον τρόπο αυτό προσδιορίζεται σαν σεισμογόνο το επίπεδο με την μικρότερη κλίση (διεύθυνση 213°, κλίση 34°). Το παραπάνω αποτέλεσμα ελέγχεται με βάση το γνωστό καθεστώς των τάσεων για την περιοχή και από την ανάλυση προκύπτει ότι το επίπεδο μικρής κλίσης παρουσιάζει μεγαλύτερο συντελεστή διάρρηξης επομένως είναι πιο εύκολο να ολισθήσει.

- 23. Adamova, P., Sokos E., Zahradnik, J. (2009). Problematic non-double-couple mechanism of the Amfilochia Mw5 earthquake, Western Greece, J. Seismology., 13, 1-12 [IF=1.388]**

Στην εργασία αυτή εξετάζεται το ποσοστό DC (Double Couple) για ένα σεισμό στην Αμφιλοχία χρησιμοποιώντας καταγραφές ευρέως φάσματος, αντιστροφή του τανυστή της σεισμικής ροπής και στατιστικό έλεγχο των αποτελεσμάτων. Η σεισμική πηγή προσομοιώθηκε με ένα μοντέλο δύο σεισμικών πηγών το οποίο εξηγεί το χαμηλό ποσοστό DC που αναφέρθηκε από Διεθνή Ινστιτούτα για το σεισμό αυτό αλλά στη συνέχεια απορρίφθηκε μια και πρότεινε μεγάλη διάρκεια σεισμικής διάρρηξης. Τελικά προτείνεται για το σεισμό αυτό το μοντέλο της απλής διάρρηξης με υψηλό ποσοστό DC.

- 24. Gallovič, F., Zahradník, J., Křížová, D., Plicka, V., Sokos, E., Serpetsidaki, A., Tselentis, G.-A. (2009). From Earthquake Centroid to Spatial-Temporal Rupture Evolution: Mw 6.3 Movri Mountain earthquake, June 8, 2008, Greece. Geoph. Res. Lett. 36, L21310 [IF=3.304]**

Στην εργασία αυτή προτείνεται μια νέα τεχνική ανάλυσης της χωρο-χρονικής εξέλιξης της σεισμικής διάρρηξης, χρησιμοποιώντας δεδομένα σε μικρή απόσταση από το ρήγμα και θεωρώντας σταθερή ταχύτητα διάρρηξης. Η τεχνική βασίζεται στην μέθοδο των συζυγών παραγώγων (Conjugate Gradient) και χρειάζεται μια αρχική προσέγγιση των κύριων χαρακτηριστικών της διάρρηξης. Η προσέγγιση αυτή προκύπτει από την τεχνική της επαναληπτικής αποσυνέλιξης (iterative deconvolution). Η μέθοδος εφαρμόστηκε στο σεισμό της Μόβρης (Mw6.3) για τον οποίο τα αποτελέσματα δείχνουν διάρρηξη προς μια κατεύθυνση (BA) και δύο ή τρία κύρια κλείθρα. Η περιοχή με τη μέγιστη ολίσθηση συμπίπτει με ένα κενό στην κατανομή των μετασεισμών ανάμεσα στην εστία και το κεντροειδές. Η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί στην εκτίμηση της εδαφικής κίνησης καθώς και στην εκτίμηση της κατανομής ισχυρών μετασεισμών.

- 25. Serpetsidaki, A., Sokos, E., Tselentis, G.-A., Zahradnik, J. (2010). Seismic sequence near Zakynthos Island, Greece, April 2006: Identification of the activated fault plane. Tectonophysics 480, 23-32 [IF=2.509]**

Στην εργασία αυτή αναλύεται η σεισμική ακολουθία του Απριλίου 2006 στη Ζάκυνθο με σκοπό τον προσδιορισμό του σεισμογόνου ρήγματος. Χρησιμοποιήθηκαν 33 σεισμοί από την ακολουθία οι οποίοι επαναπροσδιορίστηκαν ενώ υπολογίστηκε και ο τανυστής της σεισμικής ροπής. Η τελική σεισμοτεκτονική ερμηνεία για την ακολουθία τη συνδέει με την ενεργοποίηση μιας σχεδόν οριζόντιας σεισμικής ζώνης στο βάθος των 13km, συμβατής με το όριο της καταβύθισης.

- 26. Tselentis, G.-A., Danciu, L., Sokos, E. (2010). Probabilistic seismic hazard assessment in Greece - Part 2: Acceleration response spectra and elastic input energy spectra. Natural Hazards and Earth System Science, 10 (1), pp. 41-49 [IF=1.751]**

Στην εργασία αυτή υπολογίζεται η σεισμική επικινδυνότητα στην Ελλάδα σε όρους φασματικής επιτάχυνσης και ελαστικής ενέργειας (elastic input energy equivalent velocity). Παρουσιάζονται χάρτες σεισμικής επικινδυνότητας για περίοδο 0.2 και 1s καθώς και φάσματα σχεδιασμού για έξι πόλεις. Η

σύγκριση με τον αντισεισμικό κανονισμό δείχνει υπέρβαση των τιμών του αντισεισμικού σχεδόν σε όλες τις περιόδους.

- 27. Tselentis, G-A., Stavrakakis, G., Sokos, E., Gkika, F., Serpetsidaki, A. (2010). Tsunami hazard assessment in the Ionian Sea due to potential tsunamogenic sources - Results from numerical simulations. *Natural Hazards and Earth System Science*, 10 (5), pp. 1021-1030 [IF=1.751]**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται σενάρια διάρρηξης και δημιουργίας θαλασσίων σεισμικών κυμάτων (tsunami) για την περιοχή του Ιονίου. Υπολογίζεται η δημιουργία κυμάτων για τέσσερις σεισμικές πηγές και τα αναμενόμενα πλάτη τους σε έντεκα περιοχές τουριστικού ενδιαφέροντος. Από τις περιοχές που εξετάστηκαν μόνο μία ενδέχεται να κινδυνεύει από κύματα πλάτους έως 4 μέτρα.

- 28. Janský, J., O. Novotný, V. Plicka, J. Zahradník, and E. Sokos (2012). Earthquake location from P-arrival times only: problems and some solutions. *Studia Geophysica et Geodaetica* 56, 553-566 [IF=0.975]**

Στην εργασία αυτή μελετάται η περίπτωση προσδιορισμού επικέντρου με τη χρήση αφίξεων μόνο από P κύματα. Εξετάζονται περιπτώσεις συνδυασμού μετρήσεων από σταθμούς σε κοντινή και μακρινή απόσταση και προτείνονται μέθοδοι προσδιορισμού αρχικά της αβεβαιότητας στον προσδιορισμό της εστίας αλλά και άρσης αυτών των προβλημάτων. Η μεθοδολογία εφαρμόζεται στη σεισμική ακολουθία του σεισμού του Ευπαλίου.

- 29. Sokos, E., J. Zahradník, A. Kiratzi, J. Janský, F. Gallovič, O. Novotný, J. Kostelecký, A. Serpetsidaki, and G-A. Tselentis (2012). The January 2010 Efpalio earthquake sequence in the western Corinth Gulf (Greece). *Tectonophysics*, 530-531, 299-309. [IF=2.433]**

Στην εργασία αυτή μελετάται η σεισμική ακολουθία του Ευπαλίου τον Ιανουάριο του 2010. Σκοπός της εργασίας είναι να προτείνει ένα σεισμοτεκτονικό μοντέλο για την εξέλιξη της ακολουθίας και για το στόχο αυτό χρησιμοποιούνται επαναπροσδιορισμένα επίκεντρα, μηχανισμοί γένεσης, ανάλυση της ολίσθησης, μεταβολή της τάσης Coulomb κλπ. Τα παραπάνω δεδομένα συνδυάζονται με τη χρήση χαρτών και τομών ώστε να προσδιοριστούν τα σεισμογόνα ρήγματα για τους δύο μεγαλύτερους σεισμούς και να προσδιοριστεί ένα μοντέλο για την εξέλιξη της ακολουθίας σε συνδυασμό με τα υπάρχοντα δεδομένα αλλά και τα νέα δεδομένα για το ρόλο των ρηγμάτων μετασχηματισμού.

- 30. Novotný, O., Sokos, E., Plicka, V. (2012). Upper crustal structure of the western Corinth Gulf, Greece, inferred from arrival times of the January 2010 earthquake sequence. *Studia Geophysica et Geodaetica*, 56 (4), pp. 1007-1018. [IF=0.975]**

Στην εργασία αυτή χρησιμοποιούνται οι μετρήσεις από τη σεισμική ακολουθία του Ευπαλίου 2010, για τον προσδιορισμό του μοντέλου ταχυτήτων στην περιοχή. Το μοντέλο προέκυψε από την ελαχιστοποίηση των υπολοίπων των χρόνων διαδρομής για 51 σεισμούς και αναφέρει συγκριτικά υψηλότερες ταχύτητες σε σχέση με άλλα μοντέλα για βάρη ~8km. Ο λόγος V_p/V_s προσδιορίστηκε στο 1.83.

- 31. Serpetsidaki, A., Tselentis, G.-A., Martakis, N., Sokos, E. (2012). Seismicity and seismotectonics study in Southwestern Albania using a local dense seismic network. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 102 (5), pp. 2090-2097 [IF=1.94]**

Στην εργασία αυτή χρησιμοποιούνται δεδομένα από ένα πυκνό σεισμολογικό δίκτυο (40 σταθμοί) στη ΝΔ Αλβανία για τον χαρακτηρισμό της σεισμικότητας στην περιοχή και τον προσδιορισμό ενός σεισμοτεκτονικού μοντέλου. Χρησιμοποιήθηκαν 2113 καλά προσδιορισμένοι μικροσεισμοί και 810 μηχανισμοί γένεσης για τον προσδιορισμό του σεισμοτεκτονικού αλλά και του καθεστώτος των τάσεων στην περιοχή. Τα αποτελέσματα συμφωνούν με την ύπαρξη οριζόντιων και ανάστροφων ρηγμάτων σε καλή συμφωνία με το καθεστώς στην Ήπειρο.

32. **Tselentis, G., Martakis, N., Paraskevopoulos, P., Lois, A., Sokos, E. (2012). Strategy for automated analysis of passive microseismic data based on S-transform, Otsu's thresholding, and higher order statistics. *Geophysics*, 77 (6), pp. KS43-KS54 [IF=1.723]**

Στην εργασία αυτή προτείνεται μια μεθοδολογία αυτόματης επεξεργασίας σε δεδομένα μικροσεισμών με εφαρμογή στην παθητική σεισμική τομογραφία. Η αναγνώριση των σεισμικών γεγονότων γίνεται με τη χρήση ενός στατιστικού τεστ (χ^2) ενώ η απομάκρυνση του θορύβου με τη χρήση του S-μετασχηματισμού και της μεθόδου κατωφλίωσης του Otsu. Η επιλογή της πρώτης άφιξης βασίζεται σε κριτήρια στατιστικής ανώτερης τάξης. Η μεθοδολογία δοκιμάστηκε τόσο σε συνθετικά όσο και σε πραγματικά δεδομένα με πολύ καλά αποτελέσματα.

33. **Giannopoulos, D., Sokos, E., Konstantinou, K.I., Lois, A., Tselentis, G. (2012). Temporal variation of shear-wave splitting parameters before and after the 2008 Movri mountain earthquake in northwest Peloponnese (Greece). *Annals of Geophysics*, 55 (5), pp. 1027-1038 [IF=1.138]**

Στην εργασία αυτή μελετάται η μεταβολή του διαχωρισμού των εγκαρσίων κυμάτων σε συνδυασμό με τη γένεση του σεισμού της Μόβρης (8 Ιουνίου 2008 Mw6.4). Μελετήθηκαν σεισμικές καταγραφές από την επικεντρική περιοχή σε σχέση με το διαχωρισμό των εγκαρσίων κυμάτων και προέκυψαν τα παρακάτω. Αρχικά η διεύθυνση πόλωσης βρέθηκε να μην είναι συμβατή με το γενικό πεδίο των τάσεων στην περιοχή, το οποίο παρουσιάζει μια διεύθυνση Α-Δ για την μέγιστη συμπίεση, ενώ η διεύθυνση πόλωσης εγκαρσίων κυμάτων βρέθηκε να είναι ΒΒΔ-ΝΝΑ. Η διαφορά αυτή αποδόθηκε σε τοπικό καθεστώς τάσεων γύρω από το ρήγμα. Επιπλέον οι χρόνοι καθυστέρησης παρουσίασαν αύξηση μετά το σεισμό (18ms πριν και 40ms μετά το σεισμό). Η μεταβολή αυτή αποδόθηκε σε αλλαγή των ιδιοτήτων του φλοιού πιθανών λόγω μετακίνησης ρευστών.

34. **Tselentis, G-A. and Sokos, E. (2012). Relationship between isoseismal area and magnitude of historical earthquakes in Greece by a hybrid fuzzy neural network method, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 12, 37-45, doi:10.5194/nhess-12-37-2012. [IF=1.751]**

Στην εργασία αυτή χρησιμοποιούνται τεχνικές νευρωνικών δικτύων για τον προσδιορισμό της εμπειρικής σχέσης ανάμεσα στο σεισμικό μέγεθος και στην κατανομή της σεισμικής έντασης. Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 24 ιστορικούς σεισμούς στην Ελλάδα αφού πρώτα τα δεδομένα ελέγχθησαν για σφάλματα. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η προτεινόμενη τεχνική υπερτερεί των άλλων μεθοδολογιών.

35. **Sokos, E. and J. Zahradník (2013). Evaluating centroid moment tensor uncertainty in new version of ISOLA software. *Seismol. Res. Letters*, July/August 2013, v. 84, p. 656-665. [IF=3.01]**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η νέα έκδοση του προγράμματος αντιστροφής του τανυστή της σεισμικής ροπής ISOLA. Αναλύονται οι δυνατότητες του προγράμματος στον υπολογισμό της αβεβαιότητας της διαδικασίας αντιστροφής και παρουσιάζονται δείκτες και τεχνικές που μπορούν να προσδιορίσουν το μέγεθος των σφαλμάτων. Στην εργασία παρουσιάζονται παραδείγματα εφαρμογής των νέων δυνατοτήτων του προγράμματος.

36. **Lois, A., Sokos, E., Martakis, N., Paraskevopoulos, P., Tselentis, G.-A. (2013). A new automatic S-onset detection technique: Application in local earthquake data. *Geophysics*, 78 (1), pp. KS1-KS11. [IF=1.723]**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια νέα τεχνική για τον αυτόματο προσδιορισμό του χρόνου άφιξης του εγκαρσίου κύματος (κύμα S), καθώς και η εφαρμογή της σε δεδομένα μικροσεισμικού δικτύου. Η εν λόγω

τεχνική βασίζεται στην στατιστική επεξεργασία συγκεκριμένης χαρακτηριστικής συνάρτησης, που προκύπτει από τις ιδιότητες πόλωσης των σεισμικών κυμάτων. Με χρήση του κριτηρίου της κύρτωσης στις τιμές της χαρακτηριστικής συνάρτησης αποκτάται μια πρώτη εκτίμηση του χρόνου άφιξης. Επιπλέον, για την ελάττωση της εξάρτησης του προτεινόμενου αλγορίθμου από το μήκος του κυλιόμενου παραθύρου προτείνεται διόρθωση μέσω :

- εφαρμογής του προτεινόμενου αλγορίθμου με χρήση πολλών παραθύρων διαφορετικού μήκους καθώς και
- χρήση συναρτήσεων βαρών που εκτιμώνται αυτόματα βάσει των μεταβολών της ενέργειας κατά την S-άφιξη.

Η παραπάνω διόρθωση έχει ως αποτέλεσμα ο αλγόριθμος να καταλήγει σε οικογένεια λύσεων, της οποίας ο σταθμικός μέσος αποτελεί την τελική εκτίμηση του χρόνου άφιξης της S-φάσης. Ο προτεινόμενη μέθοδος εφαρμόστηκε σε πραγματικά δεδομένα μικροσεισμικού δικτύου και επιπλέον ελέγχθηκε η ανθεκτικότητά της σε περιβάλλον θορύβου υψηλής ενέργειας.

- 37. Gallovič, F., Ameri, G., Zahradník, J., Janský, J., Plicka, V., Sokos, E., Askan, A. and Pakzad, M., (2013). Fault Process and Broadband Ground-Motion Simulations of the 23 October 2011 Van (Eastern Turkey) Earthquake. Bull.Seismol.Soc.Am., 103-6, 3164-3178,doi:10.1785/0120130044. [IF=1.9]**

Στην εργασία μελετάται η σεισμική διάρρηξη του σεισμού του Van στην Τουρκία και υπολογίζονται συνθετικά σειсмоγράμματα για το σεισμό αυτό. Χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι μελέτης της σεισμικής πηγής π.χ. ISOLA, MuFEX και εξετάζεται η αβεβαιότητα των αποτελεσμάτων. Τέλος υπολογίζονται με βάση τα πιο πιθανά μοντέλα διάρρηξης οι συνθετικές σεισμικές κινήσεις και συγκρίνονται με την κατανομή των ζημιών.

- 38. Zahradnik, J. and Sokos, E., (2013). The Mw 7.1 Van, Eastern Turkey, earthquake 2011: two-point source modelling by iterative deconvolution and non-negative least squares. Geophys. J. Int., 196-1, 522-538,doi:10.1093/gji/ggt386. [IF=2.7]**

Στην εργασία αυτή μελετάται η σεισμική διάρρηξη στην περίπτωση του σεισμού του Van στην Τουρκία με την χρήση μοντέλων προσομοίωσης δύο σημειακών πηγών. Χρησιμοποιούνται δύο μεθοδολογίες αντιστροφής των δεδομένων, συνθετικά μοντέλα και πραγματικές μετρήσεις. Με βάση τα αποτελέσματα προκύπτει η ύπαρξη δύο κύριων κλείθρων στη διάρρηξη του σεισμού του Van.

- 39. Quintero, R., Zahradník, J. and Sokos, E., (2014). Near-regional CMT and multiple-point source solution of the September 5, 2012, Nicoya, Costa Rica Mw 7.6 (GCMT) earthquake. Journal of South American Earth Sciences, 55, 155-165,doi:10.1016/j.jsames.2014.07.009. [IF=1.55]**

Στην εργασία αυτή μελετάται η σεισμική διάρρηξη του σεισμού στη χερσόνησο Nicoya στη Costa Rica (M=7.6). Χρησιμοποιούνται καταγραφές ισχυρής εδαφικής κίνησης και το λογισμικό ISOLA για την αντιστροφή του τανυστή της σεισμικής ροπής και τον υπολογισμό της θέσης και του αριθμού των κύριων κλείθρων.

- 40. Vackář, J., Zahradník, J. and Sokos, E., (2014). Strong fast long-period waves in the Efpalio 2010 earthquake records: explanation in terms of leaking modes. J. Seismol., 18-1, 81-91,doi:10.1007/s10950-013-9402-3 [IF=1.4]**

Οι καταγραφές του σεισμού του Ιανουαρίου 2010 στο Ευάλιο , χρησιμοποιούνται για τη μελέτη της γένεσης και διάδοσης κυμάτων μακράς περιόδου. Οι καταγραφές χρησιμοποιήθηκαν για την αντιστροφή 1D μοντέλων φλοιού και για τη μελέτη της φύσης και διάδοσης των κυμάτων Pn1 σε μικρές επικεντρικές αποστάσεις.

41. **Serpetsidaki, A., Elias, P., Ilieva, M., Bernard, P., Briole, P., Deschamps, A., Lambotte, S., Lyon-Caen, H., Sokos, E. and Tselentis, G.A., (2014). New constraints from seismology and geodesy on the Mw = 6.4 2008 Movri (Greece) earthquake: evidence for a growing strike-slip fault system. *Geophys. J. Int.*, 198-3, 1373-1386.**

[IF=2.7]

Στην εργασία αυτή μελετάται ο σεισμός της Μόβρης 2008 με τη χρήση καταγραφών τοπικού δικτύου καθώς και δορυφορικών δεδομένων και δεδομένων GPS. Υπολογίζεται με μεγάλη ακρίβεια η κατανομή των σεισμικών επικέντρων, μηχανισμών γένεσης και παρουσιάζονται τεκτονικά μοντέλα για τη γένεση του σεισμού αυτού.

42. **Giannopoulos, D., Sokos, E., Konstantinou, K.I., and Tselentis G-A. (2015). Shear wave splitting and VP/VS variations before and after the Efpalio earthquake sequence, western Gulf of Corinth, Greece *Geophys. J. Int.*, 200 (3): 1436-1448 doi:10.1093/gji/ggu467.**

[IF=2.7]

Στην εργασία αυτή χρησιμοποιούνται καταγραφές σεισμών σε σταθμούς του Δυτ. Κορινθιακού για να μελετηθούν οι μεταβολές στο διαχωρισμό των εγκαρσίων κυμάτων αλλά και του λόγου V_p/V_s σε σχέση με τους σεισμούς του Ευπαλίου 2010. Παρατηρήθηκαν μεταβολές σε σχέση με τους σεισμούς του Ευπαλίου και αποδόθηκαν στην μετανάστευση ρευστών στο φλοιό.

43. **Novotný, O., Vackář, J. and Sokos, E., (2015). Dispersion of Love waves from the 2010 Efpalio earthquake in the Corinth Gulf region, Greece, *Journal of Seismology*, accepted. DOI 10.1007/s10950-015-9492-1**

[IF=1.4]

Στην εργασία χρησιμοποιούνται οι καταγραφές του σεισμού στο Ευπάλιο (18 Ιανουαρίου 2010) για να μελετηθεί η διασπορά των επιφανειακών κυμάτων (κύματα Love) στην ευρύτερη περιοχή της Κεντρικής Ελλάδας. Από τις ομαδικές ταχύτητες που υπολογίστηκαν προέκυψαν μοντέλα ταχυτήτων εγκαρσίων κυμάτων για την περιοχή, πιο συγκεκριμένα παρατηρήθηκαν πολύ χαμηλές ταχύτητες για τα S κύματα για βάθη έως τα 2km ενώ παρατηρήθηκε και διαφοροποίηση στις ταχύτητες αυτές από τα δυτικά προς τα ανατολικά.

44. **Zahradnik, J., Fojtikova, L., Carvalho, J., Barros, L.V., Sokos, E., Jansky, J., 2015. Compromising polarity and waveform constraints in focal-mechanism solutions; the Mara Rosa 2010 Mw 4 central Brazil earthquake revisited. *J. South Am. Earth Sci.* 63. doi:10.1016/j.jsames.2015.08.011**

[IF=1.7]

Στην εργασία αυτή εφαρμόζεται μια παραλλαγή της μεθόδου CSPA (Cyclic Scanning of the Polarity Solutions), στη μελέτη του μηχανισμού γένεσης ενός σεισμού $M_w \sim 4$ (Mara Rosa earthquake) στη Βραζιλία. Ο προσδιορισμός ενός σεισμού αυτού του μεγέθους, χρησιμοποιώντας το δίκτυο της Βραζιλίας είναι μια δύσκολη διαδικασία. Εξαιτίας αφενός της έκτασης της χώρας και αφετέρου των χαμηλών επιπέδων σεισμικότητας, το σεισμικό δίκτυο δεν έχει την απαραίτητη πυκνότητα σταθμών. Η μέθοδος CSPA συνδυάζει μετρήσεις πολικότητας με κυματομορφές για να προσδιορίσει το μηχανισμό γένεσης ενός σεισμού. Στην παρούσα εργασία εφαρμόστηκε μια παραλλαγή της μεθόδου ώστε να ληφθεί υπόψη η επίδραση του μοντέλου ταχυτήτων στην επίλυση. Όπως προέκυψε από την ανάλυση ο μηχανισμός γένεσης του σεισμού διέφερε από τον «μικτό» μηχανισμό όλης της ακολουθίας κατά 38ο της γωνίας Kagan.

- 45. Kapetanidis, V., Deschamps, A., Papadimitriou, P., Matrullo, E., Karakonstantis, A., Bozionelos, G., Kaviris, G., Serpetsidaki, A., Lyon-caen, H., Voulgaris, N., Bernard, P., Sokos, E., Makropoulos, K., 2015. The 2013 earthquake swarm in Helike, Greece: Seismic activity at the root of old normal faults. *Geophys. J. Int.* 202. doi:10.1093/gji/ggv249 [IF=2.5]**

Στην εργασία αυτή αναλύεται η σεισμική ακολουθία της Ελίκης το 2013. Η ακολουθία ξεκίνησε το Μάιο του 2013, με μία σειρά από ασθενείς δονήσεις, 4χλμ ΝΑ της πόλης του Αιγίου. Κατά την περίοδο που αναλύεται στην εργασία (21 Μαΐου – 31 Αυγούστου), καταγράφηκαν σε 15 σταθμούς περισσότερα από 1500 σεισμικά γεγονότα. Στην εργασία εφαρμόστηκαν μια σειρά από μεθοδολογίες. Αρχικά αναλύθηκε η ομοιότητα των κυματομορφών, και αποκαλύφθηκε η ύπαρξη «όμοιων σεισμών» (multiplet) στην ακολουθία. Στη συνέχεια έγινε εφαρμογή της μεθόδου των διπλών διαφορών (HYPODD) με χρήση δεδομένων καταλόγου και ετεροσυσχέτισης σεισμικών κυματομορφών, για τον επαναπροσδιορισμό της θέσης της εστίας. Υπολογίσθηκαν οι μηχανισμοί γένεσης 170 σεισμικών γεγονότων, χρησιμοποιώντας την πολικότητα των P κυμάτων, ενώ υπολογίσθηκαν και οι τανυστές της ροπής για τα μεγαλύτερα σεισμικά γεγονότα. Η χωροχρονική ανάλυση της ακολουθίας συσχετίζει την ακολουθία με την επέκταση σε βάθος του κανονικού ρήγματος στο Πυργάκι. Οι σχετικά μικρού βάθους εστίες της ακολουθίας του 2013, συγκρινόμενες με το ρηχό σεισμικό στρώμα εντός της Κορινθιακής τάφρου και η ταύτισή τους με το ρήγμα στο Πυργάκι, ευνοούν ένα μοντέλο ανώριμης αποκόλλησης τάφρου (immature rift detachment).

- 46. Sokos, E., Kiratzi, A., Gallovič, F., Zahradník, J., Serpetsidaki, A., Plicka, V., et al. (2015). Rupture process of the 2014 Cephalonia, Greece, earthquake doublet (Mw6) as inferred from regional and local seismic data. *Tectonophysics*, 656, 131–141. <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2015.06.013> [IF=2.6]**

Στην εργασία αυτή γίνεται μελέτη των σεισμικών γεγονότων που έλαβαν χώρα στην Κεφαλονιά στις 26 Ιανουαρίου και στις 3 Φεβρουαρίου 2014 (~Mw6), συνδυάζοντας τις καταγραφές από περιφερειακούς και τοπικούς σταθμούς. Η εστία του σεισμού της 26ης Ιανουαρίου εντοπίζεται στο νοτιότερο άκρο της χερσονήσου της Παλικής σε βάθος περίπου 15 χλμ. Η επίλυση του τανυστή της σεισμικής ροπής υποδεικνύει διάρρηξη σε ένα δεξιόστροφο ρήγμα διεύθυνσης B20°A με βύθιση προς Ανατολή. Η εστία του σεισμού της 3ης Φεβρουαρίου εντοπίζεται 10 χιλιόμετρα ΒΒΑ του πρώτου και σε μικρότερο εστιακό βάθος (~5 χλμ). Η επίλυση του τανυστή της σεισμικής ροπής του συγκεκριμένου γεγονότος παρουσιάζει αρκετή αβεβαιότητα. Το μοντέλο ολίσθησης του πρώτου σεισμικού γεγονότος υποδεικνύει ότι η διάρρηξη περιορίζεται σε ρηχά βάθη και διαδόθηκε προς μικρότερα βάθη και προς τα βορειοανατολικά. Το προτιμώμενο μοντέλο ολίσθησης για το γεγονός της 3ης Φεβρουαρίου βασίζεται σε ένα δημοσιευμένο μοντέλο για ένα ρήγμα δύο τμημάτων. Η διάρρηξη διαδόθηκε κυρίως προς το νότο και στα δύο τμήματα, ενώ το κύριο επεισόδιο ολίσθησης έλαβε χώρα και στα δυο τμήματα σχεδόν ταυτόχρονα. Η συνολική διάρκεια της διάδοσης της διάρρηξης δεν υπερέβη τα 9 και 6 s, αντίστοιχα. Οι δύο σεισμοί του 2014 δεν διέρρηξαν το ρήγμα μετασχηματισμού της Κεφαλονιάς (Cephalonia

Transform Fault - CTF). Ο μεταβλητός χαρακτήρας των μετασεισμών υποδεικνύει την ενεργοποίηση ενός δικτύου ρηγμάτων στη χερσόνησο της Παλικής, σύμφωνα με το τοπικό πεδίο τάσεων όπως αυτό προκύπτει από τους μετασεισμούς.

- 47. Sachpazi, M., Laigle, M., Charalampakis, M., Sakellariou, D., Flueh, E., Sokos, E., Daskalaki, E., Galve, A., Petrou, P., Hirn, A., 2016. Slab segmentation controls the interplate slip motion in the SW Hellenic subduction: New insight from the 2008 Mw 6.8 Methoni interplate earthquake. *Geophys. Res. Lett.* 43. doi:10.1002/2016GL070447**

[IF=4.2]

Στην εργασία αυτή μελετάται η σεισμικότητα και η δομή στην ΝΔ περιοχή της Ελληνικής Τάφρου, χρησιμοποιώντας δεδομένα χερσαίων και θαλάσσιων σεισμολογικών σταθμών. Οι αναλύσεις συναρτήσεων δέκτη (receiver functions) από θαλάσσιους σειсмоγράφους, δημιούργησαν μια «εικόνα» της τοπογραφίας του πάνω μέρους της υποβυθιζόμενης πλάκας. Όπως προέκυψε από την εικόνα αυτή, ρήγματα που κόβουν την πλάκα κατά την κλίση της και έχουν βρεθεί κάτω από την Πελοπόννησο, συνεχίζονται και προς τα ΝΔ της Τάφρου. Τα ίδια ρήγματα φαίνεται να καθορίζουν και την μορφολογία του πρίσματος προσαύξησης. Η ανάλυση της σεισμικότητας έδειξε μια έντονη συσχέτιση με την τάφρο του Matapan. Τέλος, η ανάλυση του σεισμού της 14/02/2008, Mw 6.8 στη θαλάσσια περιοχή ΝΔ της Πελοποννήσου, έδειξε ότι η εστία του, η ζώνη διάρρηξης αλλά και η μετασεισμική ακολουθία περιορίζονται σε μια περιοχή της πλάκας που βρίσκεται ανάμεσα σε δύο ρήγματα, επομένως επηρεάζεται όχι μόνο από τα υποθαλάσσια ρήγματα αλλά και από τη μορφολογία της πάνω πλάκας.

- 48. Behr, Y., Clinton, J.F., Cauzzi, C., Hauksson, E., Jonsdottir, K., Marius, C.G., Pinar, A., Salichon, J., Sokos, E., 2016. The Virtual Seismologist in SeisComP3: A New Implementation Strategy for Earthquake Early Warning Algorithms. *Seismol. Res. Lett.* 87. doi:10.1785/0220150235**

[IF=3.3]

Στην εργασία αυτή αξιολογείται η επίδοση του προγράμματος VS (Virtual Seismologist), σαν σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης, στα πλαίσια του προγράμματος SeisComP3. Το πρόγραμμα VS είναι ένα δημοφιλές λογισμικό έγκαιρης προειδοποίησης και έχει δοκιμαστεί στην Καλιφόρνια από το 2008. Το SeisComP3 είναι επίσης ένα πολύ κοινό λογισμικό συλλογής και επεξεργασίας σεισμολογικών δεδομένων που χρησιμοποιείται από πάρα πολλά σεισμολογικά δίκτυα παγκοσμίως. Η εξάπλωση του SeisComP3 έδωσε τη δυνατότητα να δοκιμαστεί το VS σε ένα ευρύ πεδίο σεισμοτεκτονικών συνθηκών και σεισμολογικών υποδομών (δικτύων). Χρησιμοποιήθηκαν κυρίως δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και αναλύθηκαν 3200 σεισμοί, με μεγέθη από 2.0 έως 6.8. Όπως προέκυψε, το 68% των πρώτων εκτιμήσεων του VS είχε ± 0.5 μονάδα μεγέθους διαφορά από το τελικό, επίσημο, μέγεθος του σεισμού. Στην εργασία αναλύεται επίσης η επίδραση του τρόπου μετάδοσης των δεδομένων στις επιδόσεις του VS. Τέλος, χρησιμοποιώντας μια προσομοίωση Monte Carlo, υπολογίστηκαν οι βέλτιστοι χρόνοι ενημέρωσης για τα επτά δίκτυα που αναλύθηκαν και προέκυψε ότι για τα πιο πυκνά μέρη των δικτύων αυτών, το VS είναι σε θέση να δώσει προειδοποίηση για σεισμούς της τάξης του 5 και πάνω.

- 49. Sokos, E., Tselentis, G.-A., Paraskevopoulos, P., Serpetsidaki, A., Stathopoulos-Vlavis, A., Panagis, A., 2016. Towards earthquake early warning for the Rion-Antirion bridge, Greece. *Bull. Earthq. Eng.* 14. doi:10.1007/s10518-016-9893-8**

[IF=1.9]

Στην εργασία αυτή αναλύεται η εφαρμογή ενός συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης για τη γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου. Η ευρύτερη περιοχή της πόλης της Πάτρας, είναι ιδανική για εφαρμογές

έγκαιρης προειδοποίησης σεισμού (earthquake early warning - EEW) λόγω της υψηλής σεισμικής επικινδυνότητας, της υπάρχουσας ερευνητικής υποδομής και της παρουσίας κρίσιμων δομών όπως η γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου. Βρίσκεται μερικές εκατοντάδες χιλιόμετρα από το Ελληνικό Τόξο, όπου συμβαίνουν πολύ ισχυροί σεισμοί. Αυτή η απόσταση είναι αρκετά μεγάλη για να επιτρέψει μερικές δεκάδες δευτερολέπτων χρόνου προειδοποίησης πριν από την έλευση κυμάτων μεγάλου πλάτους, υπό τον όρο ότι οι σεισμοί είναι έγκαιρα ανιχνεύσιμοι από ένα πυκνό σεισμικό δίκτυο. Στην εργασία παρουσιάζεται η αξιολόγηση του συστήματος VS (Virtual Seismologist), στην παροχή έγκαιρης προειδοποίησης. Σε γενικές γραμμές το σύστημα VS παρείχε σεισμικά μεγέθη παρόμοια με τα αντίστοιχα επίσημα, όμως ο μέσος χρόνος στον οποίο το VS κάνει την πρώτη εκτίμηση μεγέθους, είναι αρκετά μεγάλος, της τάξης των δεκάδων των δευτερολέπτων, απόδοση όχι ακόμα ικανοποιητική για τυπική επιχειρησιακή χρήση. Ακόμη και έτσι, το σύστημα είναι σε θέση να παρέχει μέχρι 10 s χρόνο προειδοποίησης πριν από την άφιξη των S-κυμάτων για γεγονότα που συμβαίνουν στο Ελληνικό Τόξο. Τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι τα σεισμικά δίκτυα στην Ελλάδα χρειάζονται βελτιώσεις, είτε με την προσθήκη σταθμών είτε με την αναβάθμιση του υλικού για τη μείωση των καθυστερήσεων.

- 50. Fojtikova, L., Kristekova, M., Malek, J., Sokos, E., Csicsay, K., Zahradnik, J., 2016. Quantifying capability of a local seismic network in terms of locations and focal mechanism solutions of weak earthquakes. J. Seismol, doi:10.1007/s10950-015-9512-1 [IF=1.1]**

Στην εργασία αυτή μελετάται η επίδραση της κατανομής των σταθμών ενός σεισμικού δικτύου στην εκτίμηση των βασικών σεισμικών παραμέτρων π.χ. επίκεντρο και μηχανισμός γένεσης. Για τη μελέτη χρησιμοποιείται το τοπικό δίκτυο των Little Carpathians στη Σλοβακία και χρησιμοποιούνται τόσο θεωρητικές όσο και εμπειρικές προσεγγίσεις. Χρησιμοποιήθηκαν τρεις κατανομές των σταθμών του δικτύου α) η υπάρχουσα υποδομή το 2011, δηλαδή 13 σταθμοί β) με την προσθήκη 3 σταθμών το 2011 και γ) με την προσθήκη 7 νέων σταθμών. Τα θεωρητικά σφάλματα στην εύρεση του επικέντρου υπολογίστηκαν με μία νέα μέθοδο που αναπτύχθηκε στην παρούσα εργασία, ενώ η δυνατότητα εύρεσης του ταυστή της σεισμικής ροπής, από το δίκτυο, υπολογίστηκε με βάση τα 6D ελλειψοειδή λάθους. Αναλύθηκαν πιθανά σεισμικά γεγονότα σε όλη την περιοχή μελέτης και έτσι προσδιορίστηκαν χάρτες κατανομής των σφαλμάτων. Τα αποτελέσματα δείχνουν τη μεγάλη μείωση των σφαλμάτων που μπορεί να επιτευχθεί με την τελική μορφή του σεισμικού δικτύου.

- 51. Triantafyllis, N., Sokos, E., Ilias, A., Zahradnik, J., 2016. Scisola: Automatic moment tensor solution for SeisComp3. Seismol. Res. Lett. 87. doi:10.1785/0220150065 [IF=3.3]**

Στην εργασία αυτή αναλύεται το πρόγραμμα αυτόματου υπολογισμού του ταυστή της σεισμικής ροπής SCISOLA. Το λογισμικό βασίζεται στο πρόγραμμα ISOLA και στο SeisComp3, ένα λογισμικό συλλογής και επεξεργασίας σεισμολογικών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Το πρόγραμμα SCISOLA ουσιαστικά συνδέει το SeisComp3 με το ISOLA, αντλώντας πληροφορίες για το σεισμικό γεγονός, τους σταθμούς καταγραφής, τις κυματομορφές, τα μεταδεδομένα κλπ από το SeisComp3 και μεταβιβάζοντάς τες κατάλληλα μορφοποιημένες στο ISOLA. Το SCISOLA υπολογίζει στη συνέχεια τις συναρτήσεις Green και κάνει τη χωροχρονική αναζήτηση του κεντροειδούς με χρήση παράλληλης επεξεργασίας, ώστε να μειωθεί ο υπολογιστικός χρόνος. Ο χρήστης έχει πλήρη έλεγχο στις παραμέτρους της αντιστροφής π.χ. εύρος συχνοτήτων, επιλογή σταθμών, κλπ με χρήση κανόνων βασισμένων στο μέγεθος του σεισμού. Το λογισμικό SCISOLA είναι γραμμένο στη γλώσσα Python και παρέχει στο χρήστη ένα γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδραση καθώς και μια βάση δεδομένων για την αποθήκευση των αποτελεσμάτων. Το λογισμικό παρέχει επίσης μια

λεπτομερή καταγραφή της διαδικασίας, γραφήματα των αποτελεσμάτων, δείκτες ποιότητας της λύσης και αποστολή με email των αποτελεσμάτων. Τέλος από τη σύγκριση αυτόματης διαδικασίας με τη χειροκίνητη ανάλυση προέκυψε ότι είναι αρκετά αποτελεσματική.

- 52. Serpetsidaki, A., Sokos, E., Tselentis, G.-A., 2016. A ten year Moment Tensor database for Western Greece. Phys. Chem. Earth 95. doi:10.1016/j.pce.2016.04.007 [IF=1.5]**

Ο τανυστής της σεισμικής ροπής (Moment Tensor - MT) παρέχει σημαντικές πληροφορίες για τη σεισμοτεκτονική, την κατανομή τάσεων και τη μελέτη της σεισμικής πηγής. Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται η βάση δεδομένων των τανυστών σεισμικής ροπής που υπολογίστηκαν τα τελευταία δέκα χρόνια στη Δυτική Ελλάδα από το εργαστήριο Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών (UPSL). Τα στοιχεία από το δίκτυο σταθμών ευρέως φάσματος χρησιμοποιήθηκαν μαζί με το πρόγραμμα αντιστροφής τανυστή ροπής (ISOLA Moment Tensor inversion package). Παρουσιάζονται επίσης οι διαδικασίες που ακολουθούνται και η σύγκριση των λύσεων του UPSL με τις αντίστοιχες που παρέχονται από άλλα Ινστιτούτα για την περιοχή της Δυτικής Ελλάδας. Η βάση δεδομένων περιλαμβάνει επιλύσεις για σεισμούς με μέγεθος 2.8 έως 6.8 και παρέχει μια μοναδική εικόνα για τα ιδιαίτερα πολύπλοκα σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά της Δυτικής Ελλάδας. Επιπλέον, ανοίγει το δρόμο για λεπτομερείς μελέτες των τάσεων και της μεταφοράς τάσεων.

- 53. Sokos, E., Zahradnik, J., Gallovic, F., Serpetsidaki, A., Plicka, V., Kiratzi, A., 2016. Asperity break after 12 years: The Mw6.4 2015 Lefkada (Greece) earthquake. Geophys. Res. Lett. 43. doi:10.1002/2016GL069427 [IF=4.2]**

Στην εργασία αυτή αναλύεται η ακολουθία του σεισμού του 2015 στη Λευκάδα (Mw6.4). Ο κύριος σεισμός παρουσιάζει διάρρηξη με κατευθυντικότητα προς τα νοτιοδυτικά και διάφορα επεισόδια απελευθέρωσης της σεισμικής ροπής, τα οποία αντανακλώνται στην πολύπλοκη κατανομή των μετασεισμών. Το βασικό χαρακτηριστικό είναι ότι η δόνηση του 2015 διέρρηξε ένα ισχυρό κλείθρο, το οποίο είχε παραμείνει αδιάρρηκτο μεταξύ των δύο τμημάτων του διπλού σεισμού (doublet) Mw 6.2 στη Λευκάδα το 2003. Αυτή η διαπίστωση και η καλά προσδιορισμένη σεισμική ακολουθία των σεισμών της Κεφαλονιάς του 2014, παρέχουν ισχυρά στοιχεία κατάτμησης του μεγάλου ρήγματος μετασχηματισμού Κεφαλονιάς – Λευκάδας. Στην εργασία προτείνεται ότι ρήγμα βρίσκεται αρκετά κοντά στις δυτικές ακτές της Λευκάδας και της Κεφαλονιάς, μάλιστα πολύ πιο κοντά από ό,τι είχε θεωρηθεί παλαιότερα

- 54. Zahradník, J., Cížková, H., Bina, C.R., Sokos, E., Janský, J., Tavera, H., Carvalho, J. A recent deep earthquake doublet in light of long-term evolution of Nazca subduction (2017) Scientific Reports, 7, art. no. 45153. [IF=4.1]**

Στην εργασία αυτή αναλύονται δύο σεισμοί μεγάλου βάθους (~600km) στη ζώνη υποβύθισης Nazca. Χρησιμοποιήθηκαν κυματομορφές από σταθμούς σε μικρές επικεντρικές αποστάσεις και υπολογίστηκε το κινηματικό μοντέλο διάρρηξης, για σημειακές πηγές. Το ζεύγος των σεισμών διέρρηξε μια περιοχή της πλάκας η οποία παρέμενε ασεισμική για ~30 χρόνια. Οι διαρρήξεις ήταν σύμφωνες με το καθεστώς τάσεων στο συγκεκριμένο βάθος, όπως αυτό υπολογίστηκε με βάση τους γειτονικούς σεισμούς. Οι παραπάνω παρατηρήσεις χρησιμοποιήθηκαν στη δημιουργία ενός γεωδυναμικού μοντέλου υποβύθισης και είναι σύμφωνες με μια σχεδόν κατακόρυφη πλάκα, στο βάθος που έγιναν οι σεισμοί, ενώ από ένα βάθος 660km και κάτω είναι οριζόντια και στάσιμη, σε συμφωνία με τομογραφικές μελέτες. Το καθεστώς των τάσεων (συμπίεση κατά την κλίση της

πλάκας) όπως προέκυψε από το γεωδυναμικό μοντέλο συμφωνεί με τις σεισμολογικές παρατηρήσεις και οφείλεται στις δυνάμεις που αναπτύσσονται κατά τη διείδυση της πλάκας στον κατώτερο μανδύα.

55. **Giannopoulos, D., Rivet, D., Sokos, E., Deschamps, A., Mordret, A., Lyon-Caen, H., et al. (2017). Ambient noise tomography of the western Corinth Rift, Greece. *Geophysical Journal International*, 211(1), 284–299. Doi <http://dx.doi.org/10.1093/gji/ggx298> [IF=2.5]**

Στην εργασία αυτή αναλύονται δεδομένα κυματομορφών τριών χρόνων, σε 22 σταθμούς στο Δυτ. Κορινθιακό, με σκοπό την εφαρμογή της τομογραφίας επιφανειακών κυμάτων, εδαφικού θορύβου (ambient noise surface-wave tomography). Χρησιμοποιήθηκαν οι κατακόρυφες συνιστώσες των κυματομορφών και με τη μέθοδο της ετερο-συσχέτισης, υπολογίστηκαν οι εμπειρικές συναρτήσεις Green των κυμάτων Rayleigh. Στη συνέχεια, υπολογίστηκαν οι καμπύλες διασποράς, με τη μέθοδο συχνότητας-χρόνου, για όλα τα ζεύγη των σταθμών και από αυτές με τη μέθοδο της αντιστροφής προέκυψε ένας χάρτης κατανομής της ομαδικής ταχύτητας για περιόδους 1-6s. Τέλος, οι χάρτες αυτοί χρησιμοποιήθηκαν σαν είσοδος σε ένα αλγόριθμο αντιστροφής (neighborhood algorithm), ώστε να υπολογιστεί ένα 3D μοντέλο ταχυτήτων της ρηχής δομής του Δυτ. Κορινθιακού. Σε περιόδους έως 3s η χωρική μεταβολή των ταχυτήτων συσχετίζεται πολύ καλά με την επιφανειακή γεωλογία (π.χ. δέλτα Μόρνου). Σε περιόδους μεγαλύτερες από 3s τα κύματα Rayleigh αρχίζουν να είναι πιο «ευαίσθητα» σε δομές μεγαλύτερου βάθους. Στην περίπτωση αυτή στα αποτελέσματα εμφανίζεται μια ζώνη χαμηλών ταχυτήτων με διεύθυνση ΔΒΔ-ΑΝΑ, στο νότιο μέρος του κόλπου. Η ζώνη αυτή μπορεί να σχετίζεται με την τρέχουσα τεκτονική αλλά και με την παρουσία ρευστών, σε μια κατακερματισμένη ζώνη, σε συσχέτιση με τα μεγάλα ρήγματα της περιοχής. Σε γενικές γραμμές τα δεδομένα είναι σε πολύ καλή συμφωνία με τη γεωλογία, την τεκτονική της περιοχής αλλά και με προηγούμενες μελέτες τομογραφίας, βασισμένες σε χρόνους άφιξης σεισμών.

56. **Liu, J., Li, L., Zahradník, J., Sokos, E., Liu, C., & Tian, X. (2018). North Korea's 2017 Test and its Nontectonic Aftershock. *Geophysical Research Letters*, 45(7), 3017–3025. <https://doi.org/10.1002/2018GL077095> [IF=4.6]**

Στην εργασία αυτή μελετάται η πυρηνική δοκιμή της Βόρειας Κορέας το 2017. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιώντας κυματομορφές από κοντινούς σταθμούς, ελέγχεται η κύρια έκρηξη αλλά και μια δευτερεύουσα καταγραφή 8.5 λεπτά αργότερα. Όπως προέκυψε η δευτερεύουσα καταγραφή αντιστοιχεί σε μια «πηγή» που μπορεί να προσομοιωθεί με μια οριζόντια ρωγμή σε κατάρρευση και δεν έχει τεκτονικά χαρακτηριστικά. Η συγκεκριμένη «πηγή» αποδόθηκε στην κατάρρευση της κοιλότητας που δημιουργήθηκε από την πυρηνική έκρηξη, αλλά και της «καμινάδας» ρωγματωμένου πετρώματος πάνω από αυτή.

57. **Zahradník, J., & Sokos, E. (2018). Fitting waveform envelopes to derive focal mechanisms of moderate earthquakes. *Seismological Research Letters*, 89(3), 1137–1145. <https://doi.org/10.1785/0220170161> [IF=3.9]**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια νέα μέθοδος για τον προσδιορισμό του μηχανισμού γένεσης μικρών σεισμών. Ο προσδιορισμός του μηχανισμού γένεσης των μικρών σεισμών ($M < 4$)

είναι δύσκολος, αν όχι αδύνατος, γιατί τα σεισμικά δίκτυα δεν έχουν την απαιτούμενη, πυκνότητα σταθμών. Πρέπει λοιπόν να χρησιμοποιηθούν πιο μακρινοί σταθμοί αλλά κάτι τέτοιο είναι απαγορευτικό γιατί τα μοντέλα φλοιού που έχουμε στη διάθεση μας, δεν έχουν την απαιτούμενη ακρίβεια. Πολλές φορές επίσης η αντιστροφή των κυματομορφών επηρεάζεται από τεχνικά προβλήματα π.χ. λάθη στην ενίσχυση, αντιστροφή πολικότητας κλπ. Για τις περιπτώσεις αυτές οι κυματομορφές πρέπει να αντικατασταθούν με ένα χαρακτηριστικό μέγεθος που όμως θα περιέχει πληροφορίες για το μηχανισμό γένεσης και τη σεισμική ροπή. Στην παρούσα εργασία προτείνεται η χρήση του φακέλου (envelope) της κυματομορφής. Παρουσιάζονται τρεις εφαρμογές της μεθοδολογίας για διάφορες επικεντρικές αποστάσεις και συχνότητες αντιστροφής. Στις εφαρμογές ο πραγματικός μηχανισμός γένεσης των σεισμών είναι γνωστός εκ των προτέρων, αφού έχει προκύψει από αντιστροφή των κυματομορφών από κοντινούς σταθμούς. Στη συνέχεια οι κοντινοί σταθμοί αφαιρούνται και επαναλαμβάνεται η αντιστροφή. Όπως είναι αναμενόμενο η κλασική μεθοδολογία αντιστροφής, με χρήση κυματομορφών αποτυγχάνει να υπολογίσει το σωστό μηχανισμό, η μέθοδος των φακέλων όμως παρέχει μια σωστή εκτίμηση της λύσης. Η μέθοδος των φακέλων είναι χρήσιμη στις περιπτώσεις που πρέπει να υπολογιστεί ένας μηχανισμός γένεσης σε περιοχές με μικρή πυκνότητα σταθμών, όπου η κλασική μεθοδολογία αποτυγχάνει.

- 58. Liu, J., Li, L., Zahradník, J., Sokos, E., & Plicka, V. (2018). Generalized source model of the North Korea tests 2009-2017. *Seismological Research Letters*, 89(6), 2166–2173. <https://doi.org/10.1785/0220180106> [IF=3.9]**

Στην εργασία αυτή αναλύεται η τελευταία πυρηνική δοκιμή της Βόρειας Κορέας το 2017, σε συνδυασμό με προηγούμενες δοκιμές (2009-2016) και υπολογίζεται ένα γενικό μοντέλο πηγής με χρήση κυματομορφών. Τα δεδομένα ήταν κυματομορφές χαμηλών συχνοτήτων (0.03-0.09Hz) σε 11 σεισμολογικούς σταθμούς ευρέως φάσματος και σε επικεντρικές αποστάσεις 140-310km. Οι καταγραφές παρουσίαζαν σημαντική ομοιότητα και έτσι ήταν δυνατό να υπολογιστούν οι «μέσες κυματομορφές». Στη συνέχεια οι καταγραφές αυτές χρησιμοποιήθηκαν σε μια διαδικασία αντιστροφής για τον προσδιορισμό του τανυστή της σεισμικής ροπής. Παρά τα προβλήματα που προκύπτουν στην αντιστροφή πηγών σε μικρά βάθη με χρήση μεγάλων περιόδων, προέκυψε ξεκάθαρα ότι ο τανυστής της σεισμικής ροπής αποτελείται κυρίως από μια ισοτροπική συνιστώσα και ένα άνυσμα CLVD (με κλίση ~15° ως προς την κατακόρυφη). Το φυσικό μοντέλο αντιστοιχεί στο άνοιγμα μιας ρωγμής, σε συμφωνία με τα μοντέλα που έχουν προταθεί για ρηχές εκρήξεις. Το μέσο μοντέλο που παρουσιάζεται στην παρούσα εργασία μπορεί να βρει εφαρμογή στον άμεσο διαχωρισμό σεισμών και εκρήξεων.

B. Ελληνικά περιοδικά και τόμοι Συνεδρίων

1. **Tselentis, G-A, Sokos, E., Vasiliou, J., Kalteziotis, N. and Rubas, D. (1994). Site conditions and site response at Dafnes, W.Greece during Pyrgos March 1993 earthquake sequence. Proceedings of the 2nd Intern. Conf on Earthquake Resistant Construction & Design, June 15-17, Berlin, Germany, 117-126.**

Στην εργασία αυτή περιγράφονται τα αποτελέσματα από την προκαταρκτική μικροζωνική μελέτη στον συνοικισμό Καλαθείκα του χωριού Δάφνες, στον οποίο σημειώθηκαν καταστροφές κατά τον σεισμό του Πύργου (Μάρτιος 1993). Περίπου το 40% των σπιτιών του συνοικισμού όλα χτισμένα πάνω στον ίδιο σχηματισμό, υπέστησαν σοβαρές ζημιές ενώ τα υπόλοιπα σπίτια παρέμειναν ανέπαφα. Για την μελέτη της εδαφικής απόκρισης χρησιμοποιήθηκαν μετρήσεις μικροδονήσεων οι οποίες έδειξαν σημαντική μείωση του πλάτους του εδαφικού θορύβου στην περιοχή των ζημιών αποτέλεσμα αντίθετο από το αναμενόμενο. Μετά από αυτό το αποτέλεσμα η διάνοιξη τάφρων αποκάλυψε την ύπαρξη ενός λεπτού στρώματος τύρφης στην περιοχή των ζημιών, οπότε η εξήγηση του φαινομένου αποδίδεται στο γεωτεχνικό φαινόμενο της καθίζησης.

2. **Melis, N.S., Tselentis, G-A. and Sokos, E., 1994. The Pyrgos (March 26, 1993; $M_S=5.2$) earthquake sequence as it was recorded by the Patras Seismic Network. Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας τομ.ΧΧΧ/5, 175-180, 1994, Πρακτικά 7^{ου} Επιστημονικού Συνεδρίου, Θεσσαλονίκη, Μάιος 1994.**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η σεισμική ακολουθία του Πύργου όπως καταγράφηκε από το μόνιμο σεισμολογικό δίκτυο του Εργαστηρίου Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών. Όλοι οι σεισμοί με τοπικό μέγεθος μεγαλύτερο των 2.8 προσδιορίστηκαν με μεγάλη ακρίβεια. Το κύριο μέρος της σεισμικής δραστηριότητας παρατηρήθηκε στα Ανατολικά της πόλης του Πύργου σε μία διεύθυνση περίπου Β-Ν. Η επίλυση εστιακού μηχανισμού του κυρίως σεισμού δείχνει δεξιόστροφη οριζόντια κίνηση σε ένα επίπεδο με διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ. Το επίκεντρο προσδιορίζεται Ανατολικά της ρηγματογενούς ζώνης του Επιταλίου, η οποία είναι κανονικού χαρακτήρα και έχει την ίδια διεύθυνση.

3. **Tselentis, G-A., Melis, N.S. and Sokos, E., 1994. The Patras (July 14, 1993; $M_S=5.4$) earthquake sequence. Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας τομ.ΧΧΧ/5, 159-165, 1994, Πρακτικά 7^{ου} Επιστημονικού Συνεδρίου, Θεσσαλονίκη, Μάιος 1994.**

Στην εργασία αυτή περιγράφεται η εξέλιξη της σεισμικής ακολουθίας του σεισμού της Πάτρας τον Ιούλιο του 1993. Η κατανομή των υποκέντρων της ακολουθίας σε διάρκεια 20 ημερών χωρίζεται σε τρεις χαρακτηριστικές περιοχές. Η πρώτη περιλαμβάνει την περιοχή της Πάτρας και τα περίχωρά της και παρουσιάζει διάσπαρτη σεισμικότητα με εστιακό βάθος από 3km έως 15km. Η δεύτερη, διεύθυνσης ΒΔ-ΝΑ, αρχίζει ΒΔ της πόλης της Πάτρας και σχηματίζει ένα επίπεδο κατά μήκος μίας γραμμής μήκους περίπου 35km. Το βάθος των σεισμών στην περιοχή αυτή κυμαίνεται από 22km έως 30km. Η τρίτη περιοχή αρχίζει ΝΑ της λίμνης Τριχωνίδας και συνεχίζεται μερικά χιλιόμετρα Βόρεια της λίμνης με κύριο χαρακτηριστικό την διάσπαρτη σεισμικότητα με εστιακά βάθη που κυμαίνονται από 3km έως 20km.

4. **Tselentis, G-A., Sokos, E. and Melis, N.S., 1995. Assessment of representative earthquake motions for Patras Seismic Scenario. Proceedings of the 5th Intern. Conf on "Seismic Zonation", October 17-19, Nice, France, II, 1383-1391.**

Στην εργασία αυτή περιγράφονται τα βασικά στάδια που ακολουθήθηκαν για την ανάπτυξη του σεισμικού σεναρίου της πόλης των Πατρών. Ο στόχος της ήταν να ποσοτικοποιηθεί η σεισμική επικινδυνότητα της πόλης με την σύνθεση κατάλληλων σεισμικών κινήσεων για το υπόβαθρο της περιοχής. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε συνδύαζε στοχαστικές και αναλυτικές μεθόδους σύνθεσης λαμβάνοντας υπ' όψιν τα στοιχεία του μέσου και της πηγής.

5. **Tselentis, G-A., Vasiliou, J., Sokos, E., Tsarpalis, P., and Rubas D., 1995. Reassessment of the intensity of strong motions experienced during the Vartholomio (W.Greece) 1988 earthquake.**

Proceedings of the 5th Intern. Conf on "Seismic Zonation", October 17-19, Nice, France, II, 1165-1172.

Στην εργασία αυτή καταβάλλεται προσπάθεια να εξηγηθεί η κατανομή των ζημιών στην πόλη του Βαρθολομιού από το σεισμό του 1998 στην περιοχή. Για το σκοπό αυτό κατασκευάστηκε ένα εδαφικό μοντέλο της περιοχής με χρήση διαφόρων γεωφυσικών μεθόδων. Το μοντέλο αυτό χρησιμοποιήθηκε μαζί με ένα αλγόριθμο πεπερασμένων διαφορών στον υπολογισμό της εδαφικής απόκρισης στην επιφάνεια. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η κατανομή των ζημιών οφείλεται στην παρουσία στρωμάτων χαμηλών ταχυτήτων κοντά στην επιφάνεια καθώς και στη μορφολογία του υποβάθρου.

- 6. G-A. Tselentis, G. Koukis, E. Sokos, D. Rubas, J. Jansky, V. Plicka, M. Pakzad, and J. Zahradnik. 1996. Modelling the strong ground motions in the city of Patras, Greece, during July 1993 earthquake. Paper No.127 (CD), Proc. 11th World Conference on Earthquake Engineering, Acapulco 25-17 June, Mexico.**

Στην εργασία αυτή γίνεται αριθμητική σύνθεση των εδαφικών κινήσεων που καταγράφηκαν κατά το σεισμό της Πάτρας το 1993. Αναλύονται οι καταγραφές σε δύο θέσεις μέσα στην πόλη. Για την σύνθεση χρησιμοποιήθηκε η τεχνική των σεισμικών ακτίνων, η μέθοδος του διακριτού κυματάριθμου και η μέθοδος των πεπερασμένων διαφορών. Τα συνθετικά επιταχυνσιογραφήματα εξηγούν αρκετά χαρακτηριστικά των πραγματικών καταγραφών εκτός της σημαντικής διαφοράς πλατών που παρατηρήθηκε ανάμεσα στις δύο θέσεις. Τέλος προτείνονται περαιτέρω αναλύσεις για την εξήγηση του φαινομένου.

- 7. Burton, P.W., Melis, N.S, Papatsimba, Sokos, E., Tselentis, G-A, and Maguire, P.K. Seismotectonic rupture properties of microearthquakes following the Pyrgos (1993 March 26) earthquake sequence in Western Greece. XXV Gen. Assem. of ESC, Reykjavik, September 9-14, 1996, Iceland, 294-299.**

Στην εργασία αυτή περιγράφονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δεδομένων ενός φορητού ψηφιακού δικτύου το οποίο εγκαταστάθηκε στην εστιακή περιοχή του Πύργου. Από τη φασματική ανάλυση των P-κυμάτων χρησιμοποιώντας το μοντέλο των Brune – Madariaga υπολογίστηκαν οι σεισμικές παράμετροι 68 μικροσεισμών της περιοχής. Οι σεισμικές πτώσεις τάσης, οι σεισμικές ροπές και οι διαστάσεις των σεισμικών πηγών συγκρίνονται με αντίστοιχες τιμές από την ανάλυση της σεισμικής ακολουθίας της Πάτρας.

- 8. Tselentis, G-A, Sokos, E. 1996. Site specific design motions at a site near Pyrgos city, western Greece. First International Symposium, Earthquake Resistant and Engineering Structures. Thessaloniki 30 October- 1 November, II, 47-55.**

Στην εργασία αυτή υπολογίζονται η σεισμική επικινδυνότητα και κινήσεις σχεδιασμού στη θέση κατασκευής του νέου Νοσοκομείου του Πύργου. Αρχικά υπολογίζεται η σεισμική επικινδυνότητα της περιοχής με βάση τα σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά της. Στη συνέχεια υπολογίζονται συνθετικά σειсмоγράμματα για το υπόβαθρο της περιοχής τα οποία και χρησιμοποιούνται για την μελέτη της εδαφικής απόκρισης χρησιμοποιώντας διάφορα εδαφικά μοντέλα. Τελικά παρέχονται φάσματα σχεδιασμού για την συγκεκριμένη θέση και συνθετικά σειсмоγράμματα στην επιφάνεια του εδάφους.

- 9. Σώκος Ε., 1998. Συνθετικές Εδαφικές Κινήσεις και Φάσματα Σχεδιασμού στην Θέση Κατασκευής του Νέου Νομαρχιακού Νοσοκομείου Κέρκυρας. Δελτίο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας τομ. XXXII/4, 181-189, Πρακτικά 8^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου, Πάτρα, Μάιος 1998.**

Στην εργασία αυτή υπολογίζεται η σεισμική επικινδυνότητα καθώς και οι κινήσεις σχεδιασμού στη θέση κατασκευής του νέου Νοσοκομείου της Κέρκυρας. Αρχικά υπολογίζεται η σεισμική επικινδυνότητα της περιοχής με βάση τα σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά της, ιστορικά και σύγχρονα σεισμολογικά στοιχεία. Στη συνέχεια υπολογίζονται συνθετικά σειсмоγράμματα για το υπόβαθρο της περιοχής τα οποία και χρησιμοποιούνται για την μελέτη της εδαφικής απόκρισης χρησιμοποιώντας διάφορα εδαφικά μοντέλα. Τα αποτελέσματα συγκρίνονται με μετρήσεις μικροδονήσεων και τελικά παρέχονται φάσματα σχεδιασμού για την συγκεκριμένη θέση και συνθετικά σειсмоγράμματα στην επιφάνεια του εδάφους.

10. **Σώκος Ε., 1998. Εφαρμογή της Μεθόδου των Εμπειρικών Συναρτήσεων Green στο Σεισμικό Ξενάριο της Πόλης της Πάτρας. Δελτίο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας τομ.ΧΧΧΙΙ/4, 267-272, Πρακτικά 8^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου, Πάτρα, Μάιος 1998.**

Στη εργασία αυτή η μέθοδος των εμπειρικών συναρτήσεων Green εφαρμόστηκε στην περίπτωση του σεισμού της 14^{ης} Ιουλίου 1993 στην Πάτρα. Χρησιμοποιήθηκαν οι καταγραφές του σεισμού αυτού, στον επιταχυνσιογράφο του Εθνικού Αστεροσκοπείου στην Πάτρα καθώς και οι καταγραφές δύο μετασεισμών από τον ίδιο σταθμό. Έγινε προσπάθεια με την χρήση των μετασεισμών και αλλάζοντας συστηματικά διάφορες παραμέτρους να συνθέσουμε τον κύριο σεισμό. Με βάση την ανάλυση προκύπτει ότι η εφαρμογή της μεθόδου μπορεί να δώσει πολύτιμα συμπεράσματα κατά την διαδικασία του σεισμικού σεναρίου της πόλης και προτείνεται η εγκατάσταση αρκετών επιταχυνσιογράφων ώστε να εμπλουτιστεί η βάση δεδομένων με περισσότερες καταγραφές σεισμών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν εμπειρικές συναρτήσεις Green.

11. **Sokos E., Martakis N., Tselentis G-A., 2000. Stress tensor inversion for Attiki – Central Greece, using the Athens 7th September 1999 aftershock sequence. Annales Geologiques Des Pays Helleniques, Tome XXXVIII, Fasc.B, 63-72.**

Στην εργασία αυτή χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα από ένα φορητό μικροσεισμικό δίκτυο το οποίο εγκαταστάθηκε από το Εργαστήριο Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών στην επικεντρική περιοχή του σεισμού της Αθήνας το Σεπτέμβριο του 1999. Πιο συγκεκριμένα 168 καλά υπολογισμένοι μηχανισμοί γένεσης από μετασεισμούς χρησιμοποιήθηκαν στον υπολογισμό του τανυστή τάσης στην περιοχή. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν συμφωνούν με αποτελέσματα άλλων ερευνητών οι οποίοι χρησιμοποίησαν διαφορετικές μεθόδους. Τελικά ο τανυστής της τάσης που υπολογίστηκε αντιστοιχεί σε ένα σεισμοτεκτονικό περιβάλλον εφελκυσμού με διεύθυνση BBA-NNΔ.

12. **Curd, S.R., Burton P, Davenport C., Sokos E., and Tselentis G-A., (2000): Statistical analysis of aftershocks and swarms associated with active faults in central Greece. ESC 2000, Lisbon, 10-15 Sept.**

Δεδομένα από δύο μικροσεισμικά σεισμολογικά δίκτυα στην κεντρική Ελλάδα, (PATNET, VOLNET) αναλύονται με στόχο να βρεθούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του σεισμοτεκτονικού περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκονται. Το PATNET καλύπτει εκτός των άλλων περιοχών, το δυτικό τμήμα του Κορινθιακού κόλπου καθώς και όλη την περιοχή του Πατραϊκού κόλπου. Στην περιοχή έχουν σημειωθεί αρκετοί σεισμοί (π.χ. Πάτρα 1993, $M_s=5.3$, Αίγιο 1995, $M_s=6.2$). Ο πρώτος σεισμός έγινε σε ένα πλάγιο ρήγμα με διεύθυνση περίπου B-N ενώ ο δεύτερος σε ένα κανονικό ρήγμα με διεύθυνση A-Δ. Η σεισμικότητα που έχει καταγραφεί από το VOLNET περιλαμβάνει κυρίως, μικροσεισμική δραστηριότητα από το ρήγμα της Νέας Αγχιάλου στο οποίο έχουν γίνει αρκετοί μεγάλοι σεισμοί (π.χ. Ιούλιος 1980, 5.6, 6.5, 6.0). Το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών σεισμών καθώς και η μεταξύ τους χωρική διαφορά μετρήθηκαν και αποτέλεσαν τα δεδομένα για κάθε ακολουθία. Τα διαγράμματα συχνότητας της χρονικής διαφοράς για κάθε ακολουθία, παρουσιάζουν μεγάλες ομοιότητες και μπορούν να προσομοιωθούν με λογαριθμοκανονική κατανομή. Τα διαγράμματα χωρικής διαφοράς αντίθετα, παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές και προσομοιώνονται ικανοποιητικά μόνο από τις κατανομές Γάμμα ή Weibull. Οι παραπάνω διαφορές είναι ενδεικτικές του διαφορετικού σεισμοτεκτονικού καθεστώτος κάθε περιοχής.

13. **Tselentis, G-A., Serpetsidaki, A., Gkika, F., Sokos, E., Danciu L., and Paraskevopoulos, P. 2004. Seismic Hazard Simulation and Risk Reduction Training Algorithm for the City of Patras-Greece. Risk Analysis IV 2004, WIT Press, Southampton, pp.12-22**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται ένα λογισμικό για την εκπαίδευση μηχανικών, γεωεπιστημόνων και εργαζόμενων στην πολιτική προστασία, σε θέματα εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου και επιλογής διαδικασιών μείωσής του. Για την παρουσίαση της διαδικασίας επιλέγεται η πόλη της Πάτρας. Η Πάτρα είναι αντιπροσωπευτικό παράδειγμα Ευρωπαϊκής πόλης μεσαίου μεγέθους, με κτίρια διαφορετικών ηλικιών, πολύπλοκη γεωλογία και πολύ υψηλό σεισμικό κίνδυνο. Ο αλγόριθμος επιτρέπει στον χρήστη να ανακαλύψει την επίδραση των διαφόρων παραμέτρων που καθορίζουν τον σεισμικό κίνδυνο, όπως οι

σεισμικές πηγές, η επίδραση των τοπικών γεωλογικών συνθηκών και η τρωτότητα των κτιρίων. Για κάθε σενάριο μπορεί να προβάλλει σε ένα σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών λεπτομερείς χάρτες εδαφικής κίνησης, κατανομής των εντάσεων και τελικής κατανομής των ζημιών. Για το σκοπό αυτό πρέπει να δημιουργηθεί μια λεπτομερής βάση δεδομένων γεωλογικών συνθηκών και χαρακτηριστικών των κτιρίων και να συνδεθεί με τους αλγόριθμους επεξεργασίας.

- 14. Roumelioti, Z., A. Ganas, E. Sokos, P. Petrou, A. Serpetsidaki and G. Drakatos (2007). Toward a joint catalogue of recent seismicity in western Greece: preliminary results, Proc. 11th International Conference of the Geological Society of Greece, 24-26 May 2007, Athens, Greece.**

Στην εργασία χρησιμοποιούνται τα δεδομένα σεισμικών αφίξεων που περιέχονται στους καταλόγους τριών Ελληνικών δικτύων για τη δημιουργία ενός ενοποιημένου καταλόγου και τον επαναπροσδιορισμό των σεισμικών γεγονότων στην περιοχή της δυτικής Ελλάδας. Τα δεδομένα καλύπτουν τη χρονική περίοδο 2000 – 2005 και γεωγραφικά την περιοχή 35° - 42° και 19° - 22° . Ο ενοποιημένος κατάλογος περιέχει 3000 περισσότερα σεισμικά γεγονότα σε σχέση με τους αρχικούς καταλόγους. Για τον επαναπροσδιορισμό των παραμέτρων χρησιμοποιήθηκαν ο αλγόριθμος HYPOINVERSE και διάφοροι συνδυασμοί μοντέλων ταχυτήτων και βαρύτητας των αφίξεων. Όπως ήταν αναμενόμενο η επιλογή του τρόπου απόδοσης της βαρύτητας για τις σεισμικές αφίξεις επηρεάζει σημαντικά το τελικό αποτέλεσμα με τα μικρότερα λάθη να προκύπτουν όταν τα S-κύματα δεν χρησιμοποιούνταν στην ανάλυση. Ο νέος ενοποιημένος κατάλογος παρουσιάζει καλύτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά σε σχέση με τους αρχικούς και περιγράφει καλύτερα τις τεκτονικές δομές.

- 15. Danciu, L., Sokos, E., and G-A Tselentis, 2007. Deaggregation of the Regional Seismic Hazard: City of Patras, Greece. Proceedings of the 1st IASME / WSEAS International Conference on Geology and Seismology (GES'07), Portoroz, Slovenia, May 15-17, 2007**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται ένα παράδειγμα γεωγραφικής από-συνάθροισης των αποτελεσμάτων της πιθανολογικής εκτίμησης της σεισμικής επικινδυνότητας, για μια περιοχή με υψηλή σεισμική επικινδυνότητα, την πόλη της Πάτρας. Αρχικά υπολογίζεται η σεισμική επικινδυνότητα για την πόλη για διάφορες εδαφικές παραμέτρους όπως : μέγιστη εδαφική επιτάχυνση PGA, ένταση Arias Ia, φασματική ένταση (SI) και φασματική επιτάχυνση (Sa) για δύο περιόδους 0.2sec και 1sec. Στη συνέχεια εφαρμόζεται η μεθοδολογία γεωγραφικής από-συνάθροισης της σεισμικής επικινδυνότητας και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε 4Δ διαγράμματα. Τα διαγράμματα αυτά παρουσιάζουν άμεσα ποιες σεισμικές πηγές συνεισφέρουν περισσότερο στην συνολική σεισμική επικινδυνότητα της περιοχής, επομένως αποτελούν τη βάση για τη δημιουργία αξιόπιστων σεισμικών σεναρίων.

- 16. Danciu, L., Sokos, E., and G-A Tselentis, 2007. Probabilistic seismic hazard assessment in terms of engineering seismic parameters in Greece. International Symposium on Seismic Risk Reduction. The JICA Technical Cooperation Project in Romania, Bucharest, 26-27 April, 2007**

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται για πρώτη φορά μια πιθανολογική εκτίμηση της σεισμικής επικινδυνότητας για τον Ελλαδικό χώρο, χρησιμοποιώντας κυρίως τεχνικές παραμέτρους περιγραφής της εδαφικής κίνησης. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω παράμετροι: μέγιστη εδαφική επιτάχυνση (PGA), μέγιστη εδαφική ταχύτητα (PGV), φασματική ταχύτητα (Sv), ελαστική ενέργεια (VEi) για 0.2 και 1sec, ένταση Arias (Ia), συσσωρευτική ταχύτητα (CAV, CAV5) και φασματική ένταση (SI). Η ανάλυση βασίστηκε στις πρόσφατα δημοσιευμένες από τους Danciu & Tselentis, 2007, εμπειρικές σχέσεις εξασθένισης και στην εργασία παρουσιάζονται οι χάρτες κατανομής των παραπάνω παραμέτρων υπολογισμένες με πιθανότητα 10% στα επόμενα 50 χρόνια (475 χρόνια περίοδο επανάλιψης).

- 17. Δρακάτος, Γ., Βαλαδάκη-Πλέσσα, Αικ., Γαϊτανάκης, Π., και Σώκος Ε., 2007. Παρουσίαση της μεθοδολογίας για την εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου στην ιστορική πόλη του Ναυπλίου. 8ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ της Ελληνικής Γεωγραφικής Εταιρείας, Τμήμα Γεωλογίας & Γεωπεριβάλλοντος, 4-7 Οκτωβρίου 2007, Αθήνα**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια μεθοδολογία για την συνολική εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου στην πόλη του Ναυπλίου. Στα πλαίσια της εργασίας, έγινε, λεπτομερής γεωλογική - γεωτεχνική χαρτογράφηση

και διερεύνηση της σεισμικής επικινδυνότητας, δεδομένα που αξιοποιήθηκαν για την εκτίμηση της εδαφικής σεισμικής επικινδυνότητας και του σεισμικού κινδύνου. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που αναπτύχθηκε για την περιοχή του Ναυπλίου, για την εκπόνηση του χάρτη της εδαφικής σεισμικής επικινδυνότητας ελήφθησαν υπόψη και τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Για την υλοποίηση αυτής της διαδικασίας αξιοποιήθηκε η τεχνολογία των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (G.I.S.). Η ίδια τεχνολογία, στη συνέχεια, έδωσε την δυνατότητα να συνδυασθούν τα χωρικά και περιγραφικά δεδομένα που περιλαμβάνονταν τόσο στον προηγούμενο χάρτη της σεισμικής επικινδυνότητας, όσο και στο χάρτη της σεισμικής τρωτότητας του κτιριακού αποθέματος και να προκύψει ο τελικός χάρτης του σεισμικού κινδύνου για την ιστορική πόλη του Ναυπλίου.

- 18. Παπαιωάννου, Χ., Βούλγαρης, Ν., Καρακαίσης, Γ., Κουτράκης, Σ., Λατουσάκης, Ι., Μακρόπουλος, Κ., Παπαζάχος, Β., Σώκος, Ε., Σταυρακάκης, Γ. και Τσελέντης, Γ. 2008. Η αξιοποίηση των νέων σεισμολογικών δεδομένων στη σύνταξη του νέου χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδας., 3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αντισεισμικής Μηχανικής και Τεχνικής Σεισμολογίας, 5-7 Νοεμβρίου, Αθήνα.**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα νέα σεισμολογικά δεδομένα, οι μέθοδοι επεξεργασίας και τα τελικά αποτελέσματα υπό μορφή χαρτών, για τον χάρτη ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας του Ελληνικού χώρου με παράμετρο τη μέγιστη οριζόντια εδαφική επιτάχυνση. Ο χάρτης αυτός αποτελεί την σύνθεση επιμέρους εργασιών οι οποίες εκπονήθηκαν από τους πέντε σεισμολογικούς φορείς της Ελλάδας. Οι χάρτες δίνουν τη γεωγραφική κατανομή του μέσου όρου και την τυπική απόκλιση των αντιστοιχών τιμών. Οι τιμές της μέγιστης οριζόντιας εδαφικής επιτάχυνσης αντιστοιχούν σε πιθανότητα υπέρβασης 10% σε χρονικό διάστημα 50 ετών ή ισοδύναμα για μέση περίοδο επανάληψης 475 ετών.

- 19. Sokos, E., Pikoulis, V.E., Psarakis, E.Z., Lois, A., 2010. The April 2007 swarm in Trichonis Lake using data from a microseismic network, Bulletin of the Geological Society of Greece, Volume XLIII, No 4**

Στην εργασία αυτή μελετάται η σεισμική ακολουθία που έλαβε χώρα στη λίμνη Τριχωνίδα τον Απρίλιο του 2007. Παρουσιάζονται αποτελέσματα από δεδομένα μικροσεισμικού δικτύου που τοποθετήθηκε στην περιοχή για χρονικό διάστημα ενός μηνός. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται επαναπροσδιορισμένα επίκεντρα με τη μέθοδο της συσχέτισης των κυματομορφών και συγκρίνονται τα αποτελέσματα με αυτά από περιφερειακά δίκτυα. Η σύγκριση των αποτελεσμάτων είναι καλή τα δεδομένα από το μικροσεισμικό δίκτυο παρουσιάζουν όμως μια καλύτερη εικόνα της ακολουθίας και συνδέουν τη σεισμικότητα με ένα μη χαρτογραφημένο ρήγμα.

- 20. Fermeli, G., Vitsas, T., Foundas, P., Sokos, E., Alexandropoulou, S., Papatheodoropoulos, P., Germenis, N., Nikolaidis, A., Zevgitis, T., 2010. The use of Educational seismographs in the Seismology School Network "EGELADOS", Bulletin of the Geological Society of Greece, Volume XLIII, No 2**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η εμπειρία της χρήσης εκπαιδευτικού σειсмоγράφου στα σχολεία. Ο εκπαιδευτικός σειсмоγράφος δημιουργήθηκε από το εργαστήριο σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών και το Ινστιτούτο Βιομηχανικών Συστημάτων. Έχει εγκατασταθεί σε σχολεία στη Δυτική Ελλάδα στα πλαίσια του σχολικού δικτύου "Εγκέλαδος". Στην εργασία αναφέρονται παραδείγματα από τη χρήση του οργάνου από τους μαθητές και συγκρίσεις των αποτελεσμάτων με τα αποτελέσματα του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.

- 21. Serpetsidaki, A., Sokos, E., Tselentis, G-A., 2010. Study of the 2nd December 2002 Vartholomio earthquake (Western Peloponnese), M5.5 aftershock sequence, Bulletin of the Geological Society of Greece, Volume XLIII, No 4**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η μελέτη του σεισμού του Βαρθολομιού (2 Δεκεμβρίου 2002) και της μετασεισμικής ακολουθίας του. Χρησιμοποιούνται δεδομένα από μικροσεισμικό δίκτυο (500 σεισμοί - 26 σταθμοί) και μελετάται η χωρο-χρονική τους κατανομή. Σε συνδυασμό με τη προσδιορισμό του ταυσιτή της σεισμικής ροπής προκύπτει ότι το σεισμολογικό ρήγμα ήταν ένα δεξιόστροφο οριζόντιο ρήγμα με διεύθυνση BBA-NNΔ.

- 22. Gasparini, P., Cua, G. and the REAKT WP7 team. Procedures for real-time earthquake risk reduction of industrial plants and infrastructures, 15 WCEE, 24 – 28 September, Lisbon, Portugal, 2012.**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται το ευρωπαϊκό πρόγραμμα REAKT, στο οποίο συμμετέχει το εργαστήριο σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών. Το πρόγραμμα REAKT έχει σαν στόχο την διερεύνηση της εφαρμογής της έγκαιρης προειδοποίησης (Early Warning) σε βιομηχανικά συστήματα και υποδομές. Οι υποδομές αυτές περιλαμβάνουν πυρηνικά εργοστάσια, δίκτυα, σχολεία, λιμάνια, νοσοκομεία, γέφυρες κλπ.

- 23. Stavroulopoulou O., Sokos E., Martakis N. and Tselentis G-A.,2013. Earthquake relocation for north-western Greece using 3d crustal model; Method comparison and seismotectonic interpretation, Bulletin of the Geological Society of Greece, Volume XLVII.**

Για χρονική περίοδο ένδεκα μηνών, εγκαταστάθηκε στην Ήπειρο ένα πυκνό μικροσεισμικό δίκτυο. Κατά το διάστημα αυτό καταγράφηκαν συνολικά 1368 σεισμοί, τα επίκεντρα των οποίων προσδιορίστηκαν με χρήση μονοδιάστατου μοντέλου ταχυτήτων. Οι σεισμοί αυτοί χρησιμοποιήθηκαν στη συνέχεια για τον υπολογισμό 3D μοντέλου ταχυτήτων. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα της περαιτέρω επεξεργασίας των δεδομένων αυτών με εφαρμογή (α) της απλής μεθόδου προσδιορισμού υποκέντρων Hyro71 με χρήση 1D μοντέλου ταχυτήτων, (β) της πιθανολογικής, μη γραμμικής μεθόδου προσδιορισμού υποκέντρων NonLinLoc με χρήση 3D μοντέλου ταχυτήτων, (γ) της μεθόδου Double-Difference με χρήση 1D μοντέλου ταχυτήτων, για τον επαναπροσδιορισμό των υποκέντρων των σεισμών τα επίκεντρα των οποίων αρχικά είχαν εντοπιστεί με τη μέθοδο Hyro71, και (δ) την εφαρμογή της ίδιας μεθόδου επαναπροσδιορισμού υποκέντρων με χρήση 3D μοντέλου ταχυτήτων. Η εφαρμογή των διαφορετικών μεθόδων οδήγησε σε ελαφρώς διαφορετικές κατανομές υποκέντρων, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για λεπτομερέστερη σκιαγράφηση των γραμμικών δομών της περιοχής, με χρήση της Μεθόδου των Τριών Σημείων. Οι δομές αυτές συγκρίθηκαν με τους μηχανισμούς γένεσης των σεισμών, οι οποίοι υπολογίστηκαν με τη μέθοδο πολικότητας και το 3D μοντέλο ταχυτήτων. Η υπολογισμένη με μεγάλη ακρίβεια θέση των υποκέντρων σε συνδυασμό με τους μηχανισμούς γένεσης παρείχαν σημαντικές πληροφορίες για το σεισμοτεκτονικό καθεστώς της Δυτικής Ελλάδας

- 24. Triantafyllis N., Sokos E. and Ilias A.,2013. Automatic Moment Tensor determination for the Hellenic Unified Seismic Network, Bulletin of the Geological Society of Greece, Volume XLVII.**

Τα σύγχρονα σεισμικά δίκτυα έχουν μετατρέψει τη διαδικασία αντιστροφής του τανυστή σεισμικής ροπής σε διαδικασία ρουτίνας. Οι αυτόματες λύσεις παρέχονται πλέον από παγκόσμια δίκτυα καθώς και από μερικά περιφερειακά δίκτυα, μέσα σε λίγα μόλις λεπτά από τη γένεση ενός σεισμού. Η αυτοματοποιημένη διαδικασία υπολογισμού του τανυστή σεισμικής ροπής δεν ήταν εφικτή για την Ελλάδα καθώς η πυκνότητα του δικτύου δεν ήταν επαρκής. Η δημιουργία όμως του Ενιαίου Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων (ΕΕΔΣ) με περίπου εκατό σεισμολογικούς σταθμούς εξασφάλισε αυτή τη δυνατότητα. Έτσι το λογισμικό ISOLA επεκτάθηκε ώστε να χρησιμοποιηθεί ως μια αυτοματοποιημένη διαδικασία η οποία βασίζεται σε εντολές κελύφους λειτουργικού συστήματος Linux, αυτόνομους κώδικες σε Fortran και το πρόγραμμα SAC2000. Το λογισμικό που δημιουργήθηκε υποστηρίζει αυτόματη λειτουργία αλλά και καθοδηγούμενη από το χρήστη. Στην πρώτη περίπτωση, το σύστημα παρακολουθεί ένα ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή ροές RSS και αν λάβει κατάλληλη ειδοποίηση ενεργοποιεί τη διαδικασία υπολογισμού του τανυστή σύμφωνα με ορισμένες προϋποθέσεις. Στη δεύτερη περίπτωση ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εκκινήσει τη διαδικασία με τις κατάλληλες παραμέτρους. Μέχρι στιγμής το πρόγραμμα μπορεί να εκτελεί αυτόματα τις διαδικασίες υπολογισμού για σεισμούς μεγαλύτερους από 3.5Mw χρησιμοποιώντας τα δεδομένα από το ΕΕΔΣ. Μια εφαρμογή που υπολογίζει αυτόματα τον Τανυστή ροπής για το ΕΕΔΣ θα εξασφαλίσει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο σχετικά με θέματα όπως εκτίμηση της εδαφικής κίνησης, προειδοποίηση για τσουνάμι κτλ..

- 25. Triantafyllis N., Sokos E. and Ilias A. SCISOLA: Real-Time Moment Tensor Monitoring For Seiscomp3, Bulletin of the Geological Society of Greece, vol. L, 2016, Proceedings of the 14th Intern. Conference, Thessaloniki, May 2016**

Ο αυτόματος υπολογισμός του Τανυστή Σεισμικής Ροπής (ΤΣΡ) είναι εξαιρετικά χρήσιμος σε πολλές εφαρμογές της σεισμολογίας που υλοποιούνται σε πραγματικό χρόνο, όπως είναι η εκτίμηση της εδαφικής κίνησης ή η προειδοποίηση για τσουνάμι. Πρόσφατα, αναπτύχθηκε ένα νέο λογισμικό, το scisola, που δύναται να υπολογίσει αυτόματα τον ΤΣΡ. Συγκεκριμένα, συνδέει το ISOLA, ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο πρόγραμμα αντιστροφής του ΤΣΡ, με το SeisComp3, ένα επίσης πολύ διαδεδομένο εργαλείο επεξεργασίας -σε πραγματικό χρόνο- σεισμολογικών δεδομένων. Ο αυτόματος υπολογισμός του ΤΣΡ επιτυγχάνεται θέτοντας ως παραμέτρους, στο ISOLA, τη θέση της εστίας του σεισμού, τις κυματομορφές και τα μετα-δεδομένα των σεισμολογικών σταθμών, όπως αυτά καταγράφονται και υπολογίζονται από το SeisComp3. Το scisola έχει προγραμματιστεί σε Python και χρησιμοποιεί ειδικές βιβλιοθήκες που καθιστούν τον υπολογισμό του ΤΣΡ λιγότερο χρονοβόρο, αφού ο υπολογισμός των συναρτήσεων Green καθώς και η αναζήτηση της θέσης/χρόνου του κεντροειδούς, εκτελούνται παράλληλα. Εκτός του αυτόματου υπολογισμού του ΤΣΡ σε πραγματικό χρόνο, το scisola δύναται να χρησιμοποιηθεί, και χειροκίνητα για τον υπολογισμό του ΤΣΡ ενός συγκεκριμένου σεισμού. Τελευταία, αναπτύχθηκε ένα εργαλείο που συνδέεται στο scisola και δημοσιεύει στο διαδίκτυο τις λύσεις των ΤΣΡ που υπολογίστηκαν. Η επίδοση του κώδικα μετρήθηκε συγκρίνοντας αυτόματες λύσεις με τις αντίστοιχες, υπολογισμένες από χρήστη, και αποδείχθηκε ικανοποιητική.

- 26. Konstantinopoulos D., Giannopoulos D., Sokos E., Konstantinou K.I. and Tselentis G.-A. The Crustal Anisotropy Pattern In The Epicentral Area Of The 2008 Mw 6.4 Earthquake In Northwest Peloponnese, Greece, Bulletin of the Geological Society of Greece, vol. L, 2016, Proceedings of the 14th Intern. Conference, Thessaloniki, May 2016**

Στις 8 Ιουνίου 2008, ένας σεισμός μεγέθους MW 6.4 εκδηλώθηκε στην βορειοδυτική Πελοπόννησο, 35 km νοτιοδυτικά της Πάτρας. Στην παρούσα εργασία, χρησιμοποιήσαμε ένα μέρος της μετασεισμικής ακολουθίας που καταγράφηκε από ένα φορητό δίκτυο έξι σειсмоγράφων και έναν μόνιμο σταθμό του Ενιαίου Εθνικού Δικτύου Σειсмоγράφων, με σκοπό να πραγματοποιήσουμε μετρήσεις ανισοτροπίας S κυμάτων. Μετρήσαμε διευθύνσεις πόλωσης της ταχείας συνιστώσας των S κυμάτων και χρονικές καθυστερήσεις μεταξύ της βραδείας και της ταχείας συνιστώσας. Η μέση τιμή των κανονικοποιημένων χρονικών καθυστερήσεων υπολογίστηκε στα 1.7 ± 0.5 ms/km, ενώ οι διευθύνσεις πόλωσης της ταχείας συνιστώσας κυμάνθηκαν από 1550 ± 80 έως 110 ± 90 , εμφανίζοντας μέση τιμή 1700 ± 90 . Η υπολογισθείσα μέση διεύθυνση πόλωσης ήταν ασύμφωνη με το πεδίο τάσεων της ευρύτερης περιοχής, το οποίο χαρακτηρίζεται από μέγιστη οριζόντια συμπίεστική τάση με διεύθυνση σχεδόν Α-Δ. Ωστόσο, η μέση διεύθυνση πόλωσης εμφανίζεται να τέμνει τη διεύθυνση του σεισμογόνου ρήγματος (210ο) σε γωνία μικρότερη από αυτή με την οποία το τέμνει ο άξονας της κύριας συμπίεστικής τάσης του πεδίου τάσεων της ευρύτερης περιοχής. Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας είναι σε συμφωνία με αυτά προηγούμενων εργασιών, υποστηρίζοντας την ύπαρξη ενός τοπικού πεδίου τάσεων, με χαρακτηριστικά διαφορετικά από αυτά της ευρύτερης περιοχής, με τον άξονα της κύριας τάσης να έχει περιστραφεί σε γωνίες ευνοϊκότερες ως προς τη διεύθυνση του σεισμογόνου ρήγματος σε σύγκριση με τη διεύθυνση της κύριας τάσης που επικρατεί στην ευρύτερη περιοχή. Λέξεις κλειδιά: Ανισοτροπία S κυμάτων, πεδίο τάσεων, διάδοση κυμάτων.

- 27. Stavroulopoulou O., Sokos E. and Tselentis G.-A. S-Wave Spectral Analysis and Estimation Of Spectral Parameters In Northwestern Greece, Bulletin of the Geological Society of Greece, vol. L, 2016, Proceedings of the 14th Intern. Conference, Thessaloniki, May 2016**

Κατά το χρονικό διάστημα Αύγουστος 1998 - Ιούνιος 1999, εγκαταστάθηκε στην Ήπειρο, από το Εργαστήριο Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών, φορητό μικροσεισμικό δίκτυο, αποτελούμενο από 44 σταθμούς, το οποίο κατέγραψε 1368 σεισμούς. Από αυτούς, επιλέχθηκαν 200 σεισμοί με μέγεθος από 1.61 έως 2.92 και εστιακό βάθος από μερικές εκατοντάδες μέτρα έως 35km, με την πλειοψηφία των σεισμών να εντοπίζεται στα 0-10km βάθος. Στην παρούσα εργασία πραγματοποιείται (i) υπολογισμός του

σεισμικού φάσματος και των σεισμικών παραμέτρων; (ii) εφαρμογή γραμμικής παλινδρόμησης μεταξύ της Σεισμικής Ροπής M_0 και των σεισμικών παραμέτρων Ακτίνα Ρήγματος (r), Πτώση Τάσης ($\Delta\sigma$) και Μετατόπιση (s); και (iii) εκτίμηση της κατανομής των σεισμικών παραμέτρων σε σχέση με την τεκτονική της περιοχής. Τέλος, οι εμπειρικές σχέσεις που προέκυψαν συγκρίνονται με αυτές από αντίστοιχες εργασίες

- 28. Stavropoulou V., Giannopoulos D., Sokos E., Konstantinou K.I. and Tselentis G.-A. Shear Wave Anisotropy Measurements Above Small Earthquakes In Trichonis Lake, Greece, Bulletin of the Geological Society of Greece, vol. L, 2016, Proceedings of the 14th Intern. Conference, Thessaloniki, May 2016**

Τον Απρίλιο 2007, μία ακολουθία σεισμών εκδηλώθηκε στην Λίμνη Τριχωνίδα, στη Δυτική Ελλάδα. Η σεισμική δραστηριότητα ξεκίνησε στις 10 Απριλίου 2007 αμέσως μετά την εκδήλωση τριών σεισμών με μεγέθη MW 5.0-5.2. Στην παρούσα εργασία πραγματοποιήσαμε μετρήσεις ανισοτροπίας S κυμάτων για τις πρώτες επτά ημέρες της σεισμικής δραστηριότητας, χρησιμοποιώντας τις καταγραφές ενός φορητού δικτύου 8 σειсмоγράφων που εγκαταστάθηκε στην περιοχή από το Εργαστήριο Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών. Κατορθώσαμε να πάρουμε τις απαραίτητες μετρήσεις από 5 σταθμούς του δικτύου καθώς η σεισμικότητα ήταν συγκεντρωμένη κυρίως στο ανατολικό τμήμα της λίμνης. Οι παράμετροι που μετρήθηκαν από την ανάλυση των δεδομένων είναι δύο, οι χρόνοι καθυστέρησης μεταξύ της γρήγορης και της αργής φάσης των S κυμάτων, και η διεύθυνση πόλωσης της ταχύτερης φάσης. Σε γενικές γραμμές, η ανάλυση των δεδομένων έδειξε την ύπαρξη ανισοτροπίας στην περιοχή μελέτης. Η μέση τιμή των κανονικοποιημένων χρόνων καθυστέρησης υπολογίστηκε στα 6.9 ± 1.1 ms/km ενώ η μέση διεύθυνση πόλωσης της γρήγορης φάσης υπολογίστηκε στις $130^\circ \pm 14^\circ$. Η διεύθυνση πόλωσης ήταν σε γενικές γραμμές σύμφωνη με αυτό το οποίο αναμενόταν στην περιοχή λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά του τοπικού πεδίου των τάσεων, καθώς είναι υπο-παράλληλη με την διεύθυνση των κύριων ρηγμάτων στο ανατολικό τμήμα της λίμνης και περίπου κάθετη στη διεύθυνση εφελκυσμού που παρουσιάζει η περιοχή. Συνεπώς, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης μπορούν να ερμηνευτούν από την ύπαρξη μικρο-ρωγμών, μικρο-διαρρήξεων στον ανώτερο φλοιό, κατάλληλα προσανατολισμένων σύμφωνα με το πεδίο των τάσεων της περιοχής.