

III. Ετήσια Έκθεση
Δραστηριοτήτων
Γεωδυναμικού
Ινστιτούτου (Γ.Ι.) 2015

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
2. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	7
3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΗ	9
4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	33
5. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ	37
6. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ	45
7. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ	49
8. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ	51
9. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	61

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.) είναι ένα από τα τρία Ινστιτούτα που απαρτίζουν το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (Ε.Α.Α.), το οποίο αποτελεί Εθνικό Ερευνητικό Κέντρο που επιβλέπεται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων. Το Γ.Ι. αποτελεί ένα από τα αρχαιότερα Ινστιτούτα στην Ελλάδα, με αδιάκοπη λειτουργία από το 1893. Το 1897 εγκαταστάθηκε ο πρώτος σειсмоγράφος στην Αθήνα και το 1899 άρχισε η λειτουργία του πρώτου σεισογραφικού δικτύου. Έκτοτε ξεκινάει και η συστηματική και λεπτομερής παρακολούθηση της σεισμικότητας στην περιοχή που εκτείνεται από 34°N μέχρι και 42°N και από 19°E μέχρι και 30°E. Η έδρα της Διεύθυνσης του Γ.Ι. βρίσκεται στο λόφο Νυμφών απέναντι από την Ακρόπολη, στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας (Θησείο).

Στην έκθεση αυτή παρουσιάζονται λεπτομερώς οι δραστηριότητες του Γ.Ι. κατά τη διάρκεια του έτους 2015.

Συγκεκριμένα, αναλύεται η επιστημονική κατεύθυνση του Γ.Ι., περιγράφονται συνοπτικά τα ερευνητικά προγράμματα που εκτελούνται στο Ινστιτούτο και τα οποία χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση ή από εθνικούς φορείς ή από τον ιδιωτικό τομέα. Δίνεται κατάλογος των επιστημονικών δημοσιεύσεων του ερευνητικού και επιστημονικού προσωπικού και παρέχονται πληροφορίες για τη συμμετοχή του Γ.Ι. σε διεθνείς και εθνικές επιστημονικές εκδηλώσεις και δραστηριότητες (συνέδρια, ημερίδες κλπ).

Καθηγ. Άκης Τσελέντης
Διευθυντής Γ.Ι.

2. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Αποστολή του Γ.Ι. αποτελεί η μελέτη και η προώθηση της έρευνας στα πεδία της Σεισμολογίας, της Φυσικής του Εσωτερικού της Γης, της Γεωφυσικής, της Τεκτονικής των λιθοσφαιρικών πλακών, της Ηφαιστειολογίας και Γεωθερμίας, της Σεισμοτεκτονικής, της Τεχνικής Σεισμολογίας και των Τσουνάμι. Στα κύρια καθήκοντα του Γ.Ι. εμπίπτουν η καταγραφή, συλλογή και επεξεργασία των διαφόρων σεισμολογικών, γεωφυσικών και σεισμοτεκτονικών παρατηρήσεων και δεδομένων, η υποβολή προτάσεων ερευνητικών προγραμμάτων και η υλοποίησή τους, η συμμετοχή σε εκπαιδευτικές διαδικασίες όπως οι μεταπτυχιακές σπουδές και η παροχή υπηρεσιών προς τρίτους.

Το Γ.Ι. λειτουργεί σε καθημερινή 24ωρη βάση (24/7), 365 ημέρες το χρόνο. Η ανάλυση και εκτίμηση της σεισμικής δραστηριότητας και η παρακολούθηση για τσουνάμι γίνεται από ειδικούς τεχνικούς επιστήμονες του Γ.Ι. Για την αδιάκοπη και ασφαλή λειτουργία και συντήρηση της τεχνικής υποδομής του Ινστιτούτου (σεισμολογικοί σταθμοί, επιταχυνσιογράφοι, δίκτυο GPS, παλιρροιογράφοι, υπολογιστικό κέντρο, δίκτυο μαγνητομέτρων και συσκευών σεισμικής ειδοποίησης), το Γ.Ι. απασχολεί έμπειρο τεχνικό προσωπικό. Στο Γ.Ι. έχει επίσης ανατεθεί η κρίσιμη αποστολή της ενημέρωσης σε 24ωρη βάση των κρατικών φορέων π.χ της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ), του ΟΑΣΠ και του κοινού σε σχέση με τη σεισμική δραστηριότητα στον Ελληνικό χώρο. Επίσης με νόμο του 2010 έχει ανατεθεί η παρακολούθηση για τυχόν γένεση τσουνάμι μετά από ισχυρούς υποθαλάσσιους σεισμούς και η προληπτική αποστολή μηνυμάτων προειδοποίησης τόσο στη ΓΓΠΠ, στον Ευρωπαϊκό Μηχανισμό Πολιτικής Προστασίας, στην UNESCO και στις αρχές πολιτικής προστασίας σε 17 χώρες-μέλη. Η σχετική υποδομή εμπλουτίζεται συνεχώς. Παράλληλα, ερευνητές του Ινστιτούτου διεξάγουν σημαντική έρευνα στο αντικείμενο, ενώ το προσωπικό μετέχει σε σχετικές ασκήσεις ετοιμότητας.

Πέρα από την σημαντική αποστολή ενημέρωσης της κυβέρνησης και του πληθυσμού σχετικά με την σεισμική δραστηριότητα στην Ελλάδα, το Γ.Ι. παρέχει υπηρεσίες προς τρίτους, βασιζόμενο στο διαθέσιμο εξοπλισμό και την εμπειρία του ερευνητικού, επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Παροχή δεδομένων σεισμολογικών δικτύων του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων
- Επεξεργασία δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης
- Ανάπτυξη δικτύων ισχυρής σεισμικής κίνησης και συντήρηση οργάνων ισχυρής σεισμικής κίνησης
- Ανάπτυξη φορητού σεισμολογικού δικτύου με σκοπό την βελτίωση της παρακολούθησης και εκτίμησης της σεισμικής και ηφαιστειακής δραστηριότητας.
- Εγκατάσταση οργάνων ισχυρής σεισμικής κίνησης με σκοπό την παρακολούθηση κατασκευών κοντά σε χώρους γένεσης εκρήξεων (ορυχεία, διανοίξεις).
- Εκπαίδευση προσωπικού για την υποστήριξη δικτύων σεισμογραφικών οργάνων

- Αξιοποίηση μακροσεισμικών δεδομένων και δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης για εκπαιδευτικούς σκοπούς (πτυχιακές σπουδές, μεταπτυχιακά κ.τ.λ.) και για την εκτίμηση σεισμική επικινδυνότητας.
- Μελέτες σεισμικής επικινδυνότητας
- Αποστολή δεδομένων στο Τεχνικό Επιμελητήριο για μελέτες αντισεισμικής μηχανικής
- Λήψη, ανάλυση και επεξήγηση σεισμολογικών δεδομένων και δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης για λογαριασμό οργανισμών όπως το Αττικό Μετρό και η ΔΕΗ
- Συμβουλευτικό ρόλο (π.χ. κέντρο ελέγχου εκτάκτων καταστάσεων της Δημόσιας Επιχείρησης Φυσικού Αερίου, στην περίπτωση σεισμικής δραστηριότητας σε περιοχές που διασχίζει ο εθνικός αγωγός φυσικού αερίου).
- Παροχή προειδοποιήσεων για τυχόν γένεση τσουνάμι μετά από ισχυρούς υποθαλάσσιους σεισμούς.
- Παροχή συμβουλευτικών και εκπαιδευτικών οδηγιών σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης κλπ. σε θέματα μείωσης του κινδύνου από τσουνάμι.

Στα επόμενα κεφάλαια παρουσιάζονται η οργάνωση και η υποδομή του Γ.Ι. καθώς και οι επιστημονικές και ερευνητικές δραστηριότητες του προσωπικού για το 2015.

3. Οργάνωση και Υποδομή

3.1 Οργάνωση

Η δομή του Ινστιτούτου για το 2015 ήταν: Ο Διευθυντής, οι 12 ερευνητές, οι 14 Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες και το τεχνικό και διοικητικό προσωπικό. Ο Διευθυντής επικουρείται στο έργο του από 5μελές Επιστημονικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο αποτελούμενο από εκλεγμένους ερευνητές του Ινστιτούτου. Στην καθημερινή παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας συμμετέχουν και συμβασιούχοι ως εξωτερικοί συνεργάτες. Το προσωπικό που υπηρέτησε στο Γ.Ι. μέσα στο 2015 φαίνεται στον επόμενο Πίνακα:

Διευθυντής		
Τσελέντης Γεράσιμος	Καθηγητής	Έναρξη θητείας 27/10/2014
Ερευνητές		
Γκανάς Αθανάσιος	Διευθυντής Ερευνών	
Δρακάτος Γεώργιος	Διευθυντής Ερευνών	
Ευαγγελίδης Χρήστος	Δόκιμος Ερευνητής	
Καλογεράς Ιωάννης	Διευθυντής Ερευνών	
Καραστάθης Βασίλειος	Διευθυντής Ερευνών	
Μελής Νικόλαος	Διευθυντής Ερευνών	
Μπασκούτας Ιωάννης	Κύριος ερευνητής	
Παπαδόπουλος Γεράσιμος	Διευθυντής Ερευνών	
Σαχπάζη Μαρία	Διευθύντρια Ερευνών	
Χουλιάρης Γεράσιμος	Κύριος Ερευνητής	
Χουσιανίτης Κωνσταντίνος	Δόκιμος Ερευνητής	
Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες		
Ανδρέου Αλέξανδρος		
Βεντούζη Χρυσάνθη		Σε απόσπαση (ΑΠΘ)
Δασκαλάκη Έλενα		
Δέδε Ιωάννα		
Ζιάζια Μαρία		
Κολλίγρη Μαρία		
Κουτράκης Στυλιανός		
Λιαδοπούλου Κλεονίκη		
Μάκαρης Δημήτριος		
Ορφανογιαννάκη Κατερίνα		
Πανοπούλου Γεωργία		
Πλέσσα Αρετή		
Φωκαεύς Άννα		
Χαραλαμπάκης Μαρίνος		
Τεχνικό Προσωπικό		

Έξαρχος Κωνσταντίνος	
Διοικητικό Προσωπικό	
Οικονομοπούλου Ελευθερία	
Επιστημονικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο	
Καραστάθης Βασίλης	Πρόεδρος
Γκανάς Αθανάσιος	Αντιπρόεδρος
Καλογεράς Ιωάννης	Μέλος
Μπασκούτας Ιωάννης	Μέλος
Χουλιάρης Γεράσιμος	Μέλος
Εξωτερικοί Συνεργάτες	

3.2 Υποδομή

3.2.1 Το Εθνικό Ψηφιακό Σεισμικό Δίκτυο Ευρέως φάσματος

Από το 1997, το Γ.Ι. λειτουργεί ένα ψηφιακό σεισμικό δίκτυο ευρέως φάσματος υπό τον FDSN κωδικό HL. Από το 2000 ξεκινά η συστηματική καταγραφή και επεξεργασία των ψηφιακών σεισμολογικών δεδομένων και σήμερα υπάρχουν 49 ψηφιακοί σταθμοί ευρέως φάσματος που λειτουργούν σε πραγματικό χρόνο. Σε κάθε σεισμολογικό σταθμό λειτουργεί επιπλέον μετρητικός – γεωφυσικός εξοπλισμός με αποτέλεσμα να μεταδίδονται πολυπαραμετρικά δεδομένα στις εγκαταστάσεις του Γ.Ι. στην Αθήνα σε πραγματικό χρόνο. Σε 14 σεισμολογικούς σταθμούς είναι εγκατεστημένες κεραίες – δέκτες VHF, για τη μέτρηση της ηλεκτρομαγνητικής εκπομπής στα 41 και 46 MHz (συνεργασία με το ΑΤΕΙ Αθήνας). Σε 26 σεισμολογικούς σταθμούς είναι επίσης εγκατεστημένοι επιταχυνσιογράφοι για την καταγραφή της ισχυρής σεισμικής δόνησης, ενώ σε επιλεγμένους σεισμολογικούς σταθμούς είναι εγκατεστημένοι και μόνιμοι δέκτες GPS. Τέλος υπάρχουν σεισμολογικοί σταθμοί με εγκατεστημένα μετεωρολογικά όργανα και όργανα μέτρησης μαγνητικού πεδίου σε συνεργασία με τα Ινστιτούτα ΙΕΠΒΑ και ΙΑΑΔΕΤ του Ε.Α.Α.

Με τη χρήση των επικοινωνιών του Δικτύου Δημόσιας Διοίκησης το σύνολο των δεδομένων μεταδίδονται στις κεντρικές εγκαταστάσεις της Αθήνας όπου αποθηκεύονται και επεξεργάζονται. Το 2003, το σεισμολογικό δίκτυο έγινε συμβατό με τα περισσότερα ευρωπαϊκά σειсмоγραφικά δίκτυα, με την εφαρμογή του πρωτοκόλλου μεταφοράς δεδομένων SeedLink ώστε να υπάρχει η δυνατότητα ανταλλαγής δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Συγκεκριμένα, σταθμοί του δικτύου HL είναι διαθέσιμοι στα δίκτυα IRIS (4), ORFEUS (10), INGV – MEDNET (8) και GFZ-GEOFON (11). Συγχρόνως, το Γ.Ι. λαμβάνει δεδομένα από σεισμολογικούς σταθμούς που είναι εγκατεστημένοι στην Ιταλία, Μάλτα, Αλβανία, Βουλγαρία, Μαυροβούνιο, Σερβία, Βοσνία, Τουρκία και Κύπρο. Στην ιδιαίτερη ιστοσελίδα του σεισμολογικού δικτύου <http://bbnet.gein.noa.gr> παρουσιάζονται λεπτομερείς πληροφορίες του δικτύου. Εργαλεία παρακολούθησης της λειτουργίας του δικτύου και της ποιότητας των δεδομένων, δίνει δυνατότητες άμεσης επέμβασης των τεχνικών του Γ.Ι. για διόρθωση τυχόν βλαβών ή σφαλμάτων. Γενικές πληροφορίες για την ανάπτυξη του δικτύου καθώς και τεχνικές λεπτομέρειες για κάθε σταθμό περιλαμβάνονται στην ιστοσελίδα και είναι διαθέσιμες στο ευρύ επιστημονικό κοινό.

Από το 2007, το σεισμολογικό δίκτυο του Γ.Ι. αποτελεί μέρος του Ενιαίου Εθνικού Σεισμολογικού Δικτύου (ΕΕΣΔ), σε συνεργασία με τα σεισμολογικά δίκτυα του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, του Πανεπιστημίου Αθηνών και του Πανεπιστημίου Πάτρας και έχοντας το ρόλο συντονιστή. Κάτω από αυτό το πλαίσιο, δίνεται η ευκαιρία για ανταλλαγή και διάθεση δεδομένων από 140 και πλέον σεισμολογικούς

σταθμούς που λειτουργούν στον Ελληνικό χώρο σε πραγματικό χρόνο, ώστε το σύστημα ενημέρωσης Πολιτείας και κοινού να λειτουργεί σε βάση 24/7.

Κατά τη διάρκεια του 2015 αναβαθμίστηκε ο εξοπλισμός πολλών σεισμολογικών σταθμών με εγκατάσταση, τοπικά, μικροϋπολογιστών αυτόματης και απομακρυσμένης από/ επανενεργοποίησης οργάνων και συσκευών για τον περιορισμό των εκτός έδρας επισκέψεων. Επίσης εγκαταστάθηκαν ηλεκτρονικοί υπολογιστές καταγραφής δεδομένων χαμηλού κόστους (RaspberryPi κτλ). Για την απρόσκοπτη λειτουργία του δικτύου έγινε εκτεταμένη καταγραφή των εθελοντών του δικτύου σεισμολογικών σταθμών και αποστολή ετήσιας προσωποποιημένης ευχητήριας κάρτας.

Για την τεχνική υποστήριξη δικτύου έγινε διαχωρισμός αρμοδιοτήτων και οργανόγραμμα ομάδας τεχνικής υποστήριξης ΓΙ. Επίσης στις αρχές του 2015 ξεκίνησε το ηλεκτρονικό σύστημα καταγραφής και παρακολούθησης βλαβών και άλλων τεχνικών ζητημάτων (Online Ticketing System) και καθιερώθηκε η ευρεία χρήση του εικονικού ιδιωτικού δικτύου (VPN) για βλαβοληψία εξ αποστάσεως, με τη χρήση φορητών υπολογιστών και κινητών τηλεφώνων.

Για την ασφαλή φύλαξη και διατήρηση των δεδομένων του δικτύου δημιουργήθηκαν πρόσθετα αντίγραφα ασφαλείας (εις τριπλούν) του συνόλου των δεδομένων κυματομορφών, του Ενιαίου Εθνικού Σεισμολογικού Δικτύου. Το ένα αντίγραφο φυλάσσεται εκτός του Ε.Α.Α. Επίσης υποβλήθηκε αίτηση του Γ.Ι.-Ε.Α.Α για τη δημιουργία τοπικού και περιφερειακού κόμβου EIDA (European Integrated Data Archive) παροχής δεδομένων σεισμολογικών δικτύων (Γ.Ι. 28/01/2015 ΑΠ 33). Ο πρωτεύον κόμβος αυτός θα είναι ένας από τους εννιά ευρωπαϊκούς και θα καλύπτει την ευρύτερη περιοχή της Νότιο-Ανατολικής Μεσογείου, με ελεύθερη άλλα καταγραφόμενη παροχή δεδομένων. Για την αίτηση αυτή, εξασφαλίσθηκαν 4 γράμματα υποστήριξης των σεισμολογικών δικτύων των Πανεπιστημίων Πατρών & Αθηνών, το Πολυτεχνείο Θεσσαλονίκης και το ΤΕΙ Κρήτης.

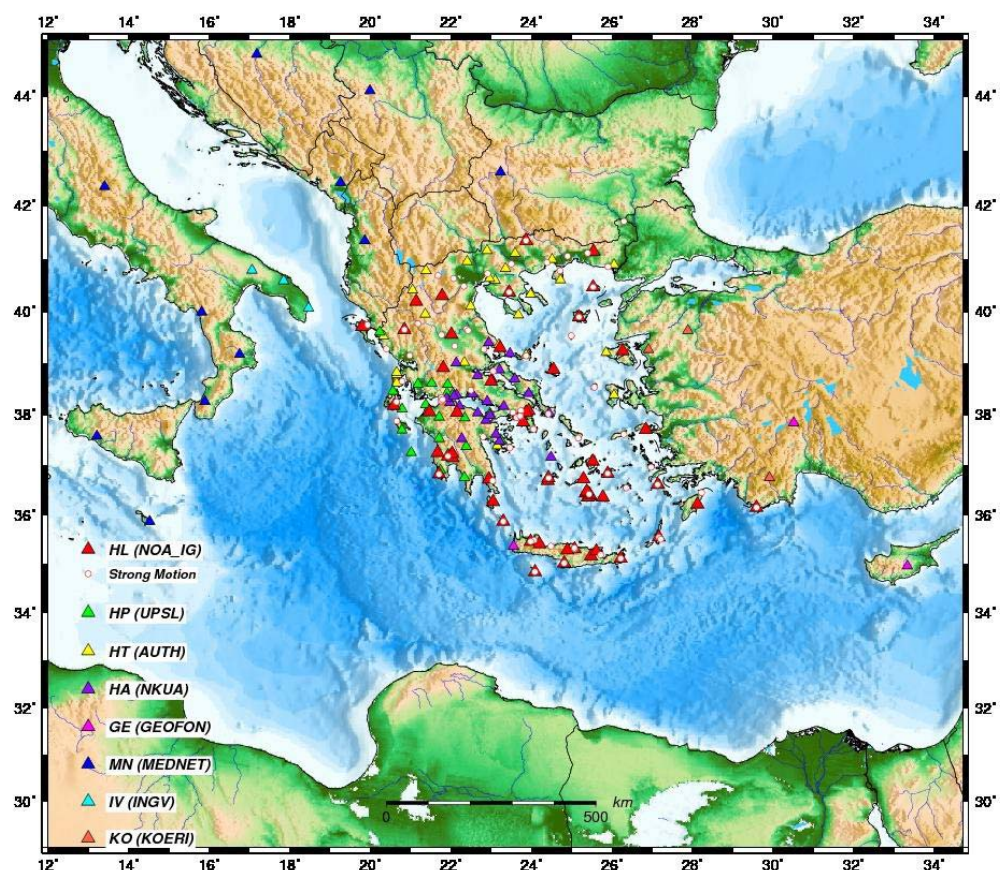
Με χρήση εργαλείων λογισμικού και με τα δεδομένα από τους σεισμολογικούς σταθμούς αλλά και από επικουρικούς σταθμούς επιταχυνσιογράφων, για κάθε σεισμό με μέγεθος μεγαλύτερο ML3.5 ενημερώνεται αυτόματα η ιστοσελίδα του Γ.Ι., αποστέλλεται μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο Ευρω-Μεσογειακό Σεισμολογικό Κέντρο (EMSC) και ανανεώνεται ο αντίστοιχος χάρτης σεισμικότητας του Ελληνικού χώρου που αναρτάται στην εξειδικευμένη ιστοσελίδα του Γ.Ι. Για κάθε σεισμό μεγέθους μεγαλύτερου του ML4.0 εκδίδεται σχετική ανακοίνωση από το Γ.Ι. και αποστέλλεται ενημέρωση στους φορείς επιχειρησιακής ευθύνης (ΓΓΠΠ και ΟΑΣΠ).

Για σεισμούς με μέγεθος μεγαλύτερο του ML3.5 και με την προϋπόθεση ότι υπάρχουν επαρκή δεδομένα υπολογίζεται ο τανυστής σεισμικής ροπής, ώστε να υπολογίζεται το μέγεθος σεισμικής ροπής Mw και ο μηχανισμός γένεσης του

σεισμού. Όλα τα δεδομένα εμπλουτίζουν σχετική βάση δεδομένων ώστε ο επισκέπτης της ιστοσελίδας να μπορεί να αναζητήσει σχετικές πληροφορίες. Η ποιότητα και η ποσότητα των διαθέσιμων λύσεων αυξήθηκε σημαντικά, από το 2012 με την εισαγωγή στους υπολογισμούς των δεδομένων από το δίκτυο επιταχυνσιογράφων και τη χρήση νέου σχετικού αλγορίθμου για επικεντρικές αποστάσεις μικρότερες των 100km. Για το 2015 υπολογίσθηκαν και δημοσιεύθηκαν 103 εστιακοί μηχανισμοί από την σχετική εξαμελής ομάδα. Ο σχετικά άμεσος υπολογισμός τους, ιδιαίτερα σε μεγάλα σεισμικά γεγονότα, βοήθησε τόσο στην εκτίμηση του μεγέθους ροπής όσο και για στην εκτίμηση του επιπέδου του ρήγματος.

Κατά τη διάρκεια του 2015 εκδόθηκαν 88 ανακοινώσεις για 118 αντίστοιχα σεισμικά γεγονότα με μέγεθος μεγαλύτερο του ML4.0.

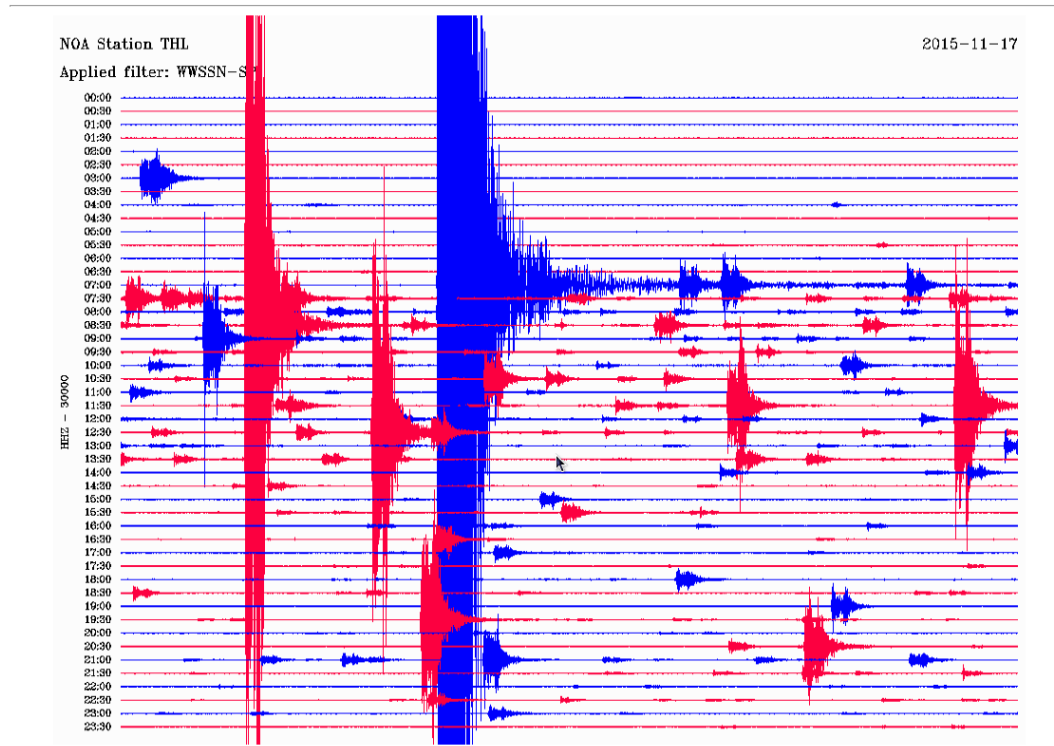
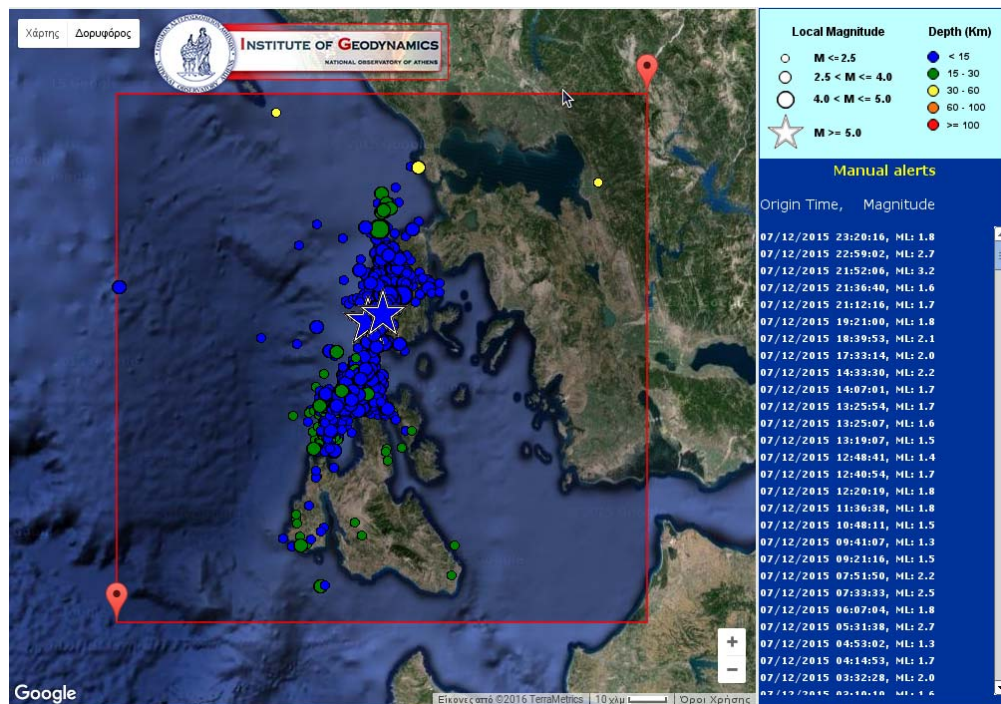
Νέα εργαλεία λογισμικού δοκιμάζονται στο υπολογιστικό κέντρο που έχει αναπτυχθεί και εξυπηρετεί το ΕΕΣΔ, το Εθνικό Δίκτυο Επιταχυνσιογράφων και το δίκτυο CGPS. Η δημιουργία και συνεχής βελτίωση του συστήματος παρακολούθησης του ΕΕΣΔ από τεχνικής πλευράς (“state of health”) καθώς και η καταγραφή του σεισμικού θορύβου και της ποιότητας των σταθμών (εργαλείο PQLX) υποβοηθούν την καθημερινή παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας. Τέτοιου είδους εργαλεία συσχετίζουν παραμέτρους που καταγράφονται από τα διαφορετικά δίκτυα με στόχο την εξαγωγή νέας γνώσης (πχ ύψος κύματος σε παλιρροιογράφους του Αιγαίου και Ιονίου σε σχέση με τον καταγεγραμμένο εδαφικό θόρυβο στους σταθμούς του ΕΕΣΔ).



Εικόνα 3-1. Χάρτης γεωγραφικής κατανομής όλων των σεισμολογικών σταθμών τα δεδομένα των οποίων φτάνουν σε πραγματικό χρόνο στις κεντρικές εγκαταστάσεις του Γ.Ι.



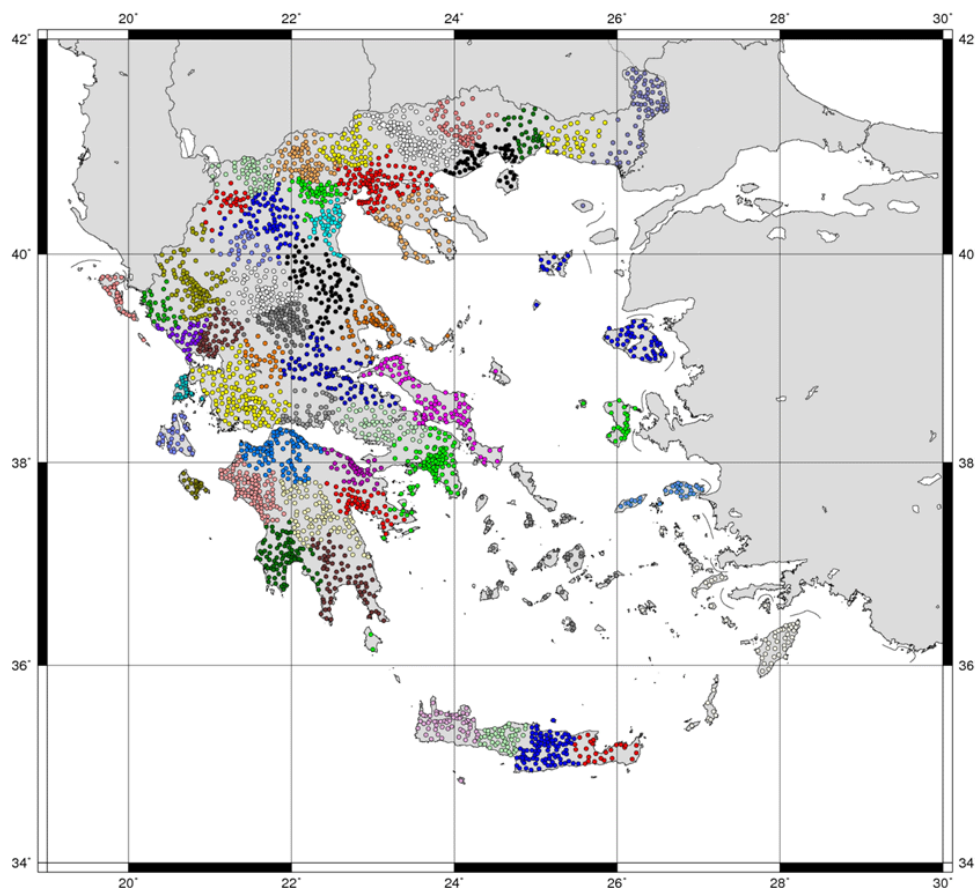
Εικόνα 3-2. Η ενημερωτική ιστοσελίδα για τις ανακοινώσεις σημαντικών σεισμικών γεγονότων.



Εικόνα 3-3. Στιγμιότυπα από την ιστοσελίδα του σεισμολογικού δικτύου (<http://bbnet.gein.noa.gr>) όπου απεικονίζεται η σεισμική ακολουθία της Λευκάδας (17/11/2015) για διάστημα 20 ημερών περίπου (άνω) και η καταγραφή του κύριου σεισμού της 17/11/2015 με μέγεθος M_w 6.4 και των αμέσως επόμενων μετασεισμών στο σταθμό THL (Κλωκός Τρικάλων), με επικεντρική απόσταση ~200km (κάτω).

3.2.2 Μελέτη της ισχυρής σεισμικής κίνησης

Ο βαθμός των καταστροφών που επιφέρει ένας ισχυρός σεισμός, συχνά περιγράφεται με την μακροσεισμική ένταση σε 12βάθμια κλίμακα, η οποία προσδιορίζεται μετά από την αξιολόγηση μακροσεισμικών ερωτηματολογίων. Λόγω του ότι από την πλευρά των επιστημόνων (σεισμολόγων, μηχανικών, πολεοδομικών σχεδιαστών) προτιμάται ένα πιο αντικειμενικό μέτρο της εδαφικής δόνησης, χρησιμοποιούνται ειδικά σειсмоγραφικά όργανα, οι επιταχυνσιογράφοι, προκειμένου να παρέχεται ένα ενόργανο μέτρο της δόνησης αυτής σε συγκεκριμένη τοποθεσία. Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο λειτουργεί δίκτυο συλλογής μακροσεισμικών παρατηρήσεων από το 1886 και μόνιμο δίκτυο επιταχυνσιογράφων από το 1972. Το Ινστιτούτο συνεισφέρει στις εθνικές (HEAD v1.0) και ευρωπαϊκές προσπάθειες ανάπτυξης βάσεων δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης και με τον τρόπο αυτό στην διάθεση των δεδομένων για εκπαιδευτικές ανάγκες και σχετικές μελέτες.



Εικόνα 3-4. Χάρτης που φαίνονται οι θέσεις των πολεοδομικών συγκροτημάτων όπου στέλνονται ερωτηματολόγια επί των επιπτώσεων ισχυρών σεισμών για τη συλλογή μακροσεισμικών παρατηρήσεων.

3.2.2.1 Δίκτυο μακροσεισμικών παρατηρήσεων:

Το δίκτυο μακροσεισμικών παρατηρήσεων χρησιμοποιείται για τη συλλογή πληροφοριών για τις επιπτώσεις ισχυρών σεισμών. Η συλλογή αυτών των πληροφοριών γίνεται είτε με την αποστολή ερωτηματολογίων σε 3500 σημεία του Ελληνικού χώρου με τη συμμετοχή της τοπικής αυτοδιοίκησης (Δήμοι και Δημοτικά διαμερίσματα) είτε διαδικτυακά με χρήση της αντίστοιχης εφαρμογής στην ιστοσελίδα του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου (http://accelnet.gein.noa.gr/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=216).

Μέσω ερευνητικού προγράμματος που εγκρίθηκε από το 2013 και ολοκληρώθηκε το 2015 (ΑΣΠΙΔΑ “Αναβάθμιση Υποδομών για την Αντισεισμική Προστασία της Χώρας και Ενίσχυση της Παροχής Υπηρεσιών μέσω Δράσεων Αριστείας”) το διαδικτυακό ερωτηματολόγιο αναβαθμίζεται σημαντικά ως μια πολυγλωσσική εφαρμογή, η οποία θα συνεισφέρει σε σχετική βάση δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα: Στα πλαίσια του έργου ΑΣΠΙΔΑ αναβαθμίστηκε η διαδικασία συλλογής μακροσεισμικών παρατηρήσεων με στόχο:

- Ταχύτητα στο χρόνο συλλογής και αύξηση του αριθμού των διαθέσιμων παρατηρήσεων.
- Ανάπτυξη της βάσης δεδομένων και διασύνδεσή της με άλλες β.δ. στα πλαίσια ΣΓΠ (πχ ενόργανων παρατηρήσεων).
- Αυτοματοποίηση της διαδικασίας αξιολόγησης
- Σχεδιασμός χαρτών ισοσειστών.

Η διαδικασία ξεκινάει με την αυτόματη ενημέρωση του καταλόγου των διαθέσιμων σεισμών για τους οποίους ζητείται η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ($M > 4.0$), λίγα λεπτά μετά τη γένεση του σεισμού. Επίσης αυτόματα ο σεισμός αφαιρείται από τον κατάλογο μια εβδομάδα μετά τη γένεσή του. Το διαδικτυακό ερωτηματολόγιο έγινε πολυγλωσσικό με την εθελοντική συνεισφορά μαθητών σχολείων με τα οποία το Γ.Ι. συνεργάζεται: Με τη χρήση του Geocoding API της Google αυτόματα γίνεται εντοπισμός συντεταγμένων με βάση τη διεύθυνση αλλά και στοιχείων όπως ο Τ.Κ. και ο Δήμος/Δημοτική Ενότητα ακόμη και με ελλειπή είσοδο στοιχείων από το χρήστη.

Ενσωματώθηκε η παλαιότερης β.δ. που περιλαμβάνει τις τιμές μακροσεισμικής έντασης από τα μηνιαία δελτία του Γ.Ι (~ 40.000 παρατηρήσεις), με νέα κωδικοποίηση των σεισμών και ελεύθερη διαδικτυακή πρόσβαση. • Για την ενσωμάτωση έγινε μετατροπή της παλαιότερης msAccess βάσης σε MySQL και έγιναν τα απαραίτητα Queries ώστε να έχουμε τα αποτελέσματα στην επιθυμητή μορφή (ενσωμάτωση Δήμου/Δημοτικής ενότητας και λοιπών στοιχείων για τον παρατηρητή στον πίνακα απαντήσεων). • Δημιουργήθηκαν και εκτελέστηκαν τα απαραίτητα scripts ώστε να γίνουν οι απαραίτητες μετατροπές στο ID του κάθε σεισμού χωρίς να χαθεί η σύνδεση με τις απαντήσεις. Τελικά παρήχθησαν αρχεία με

όλες τις πληροφορίες σε MySQL queries με τα οποία έγινε η εισαγωγή στην τελική βάση δεδομένων.

The screenshot shows the website interface for the Hellenic Strong Seismic Motion Network. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'ACCELEROGRAPHIC NETWORK', 'MACROSEISMIC NETWORK', and 'GENERAL INFORMATION'. Below this, the text 'Did you feel it' is displayed. A table titled 'Επιλέξτε σεισμικό γεγονός:' (Select seismic event) lists a specific event. Below the table, there is a section for a survey form with the heading 'Εάν αισθανθήκατε το σεισμό, παρακαλούμε συμπληρώστε το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί' (If you felt the earthquake, please complete the questionnaire that follows). The form includes a language selection dropdown (set to Greek), a list of flags, and a section for providing personal details.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΜΗΚΟΣ	ΜΕΓΕΘΟΣ	ΒΑΘΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΕΠΙΛΟΓΗ
2016-05-25 11:36	35.0648	26.2885	5.5	10.6	5.5 ML, 12 Km ESE from Zakros		<input checked="" type="checkbox"/> Επιλογή

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΥΤΟΥ ΠΟΥ ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΙ ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

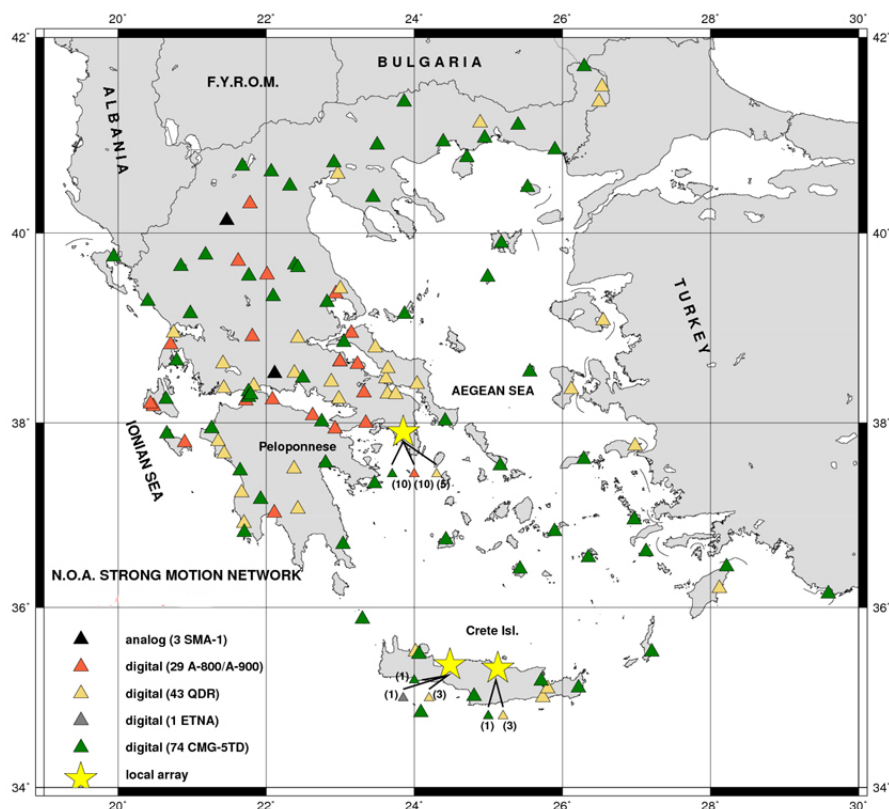
Χρησιμοποιούνται μόνο για την περίπτωση διευκρινίσεων κατά την επεξεργασία των απαντήσεων του ερωτηματολογίου. Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο δεν τηρεί αρχείο προσωπικών δεδομένων.

α) Επώνυμο - Όνομα (*):

Εικόνα 3-5 Στιγμιότυπα από την εφαρμογή του πολυγλωσσικού διαδικτυακού ερωτηματολογίου για τη συλλογή μακροσεισμικών παρατηρήσεων.

3.2.2.2 Το δίκτυο επιταχυνσιογράφων

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο λειτουργεί δίκτυο από περισσότερους από 150 καταγραφείς ισχυρής σεισμικής δόνησης (επιταχυνσιογράφοι) σε εθνική κλίμακα, με εγκαταστάσεις οργάνων κατά κύριο λόγο σε αστικά κέντρα, αλλά και πλησίον μεγάλων τεχνικών έργων ή αρχαιολογικών χώρων. Περισσότερα για την ανάπτυξη αυτού του δικτύου σε διάφορες χρονικές περιόδους και φάσεις αναφέρονται σε προηγούμενες εκθέσεις. Δεδομένης της ανάπτυξης του δικτύου ήδη από τα προηγούμενα έτη και της απουσίας σταθερής τεχνικής και οικονομικής υποστήριξης κατά το 2015, η συνέχεια της λειτουργίας του δικτύου βασίστηκε μόνο στις ενέργειες 2 ερευνητών Α' βαθμίδας (Δρ. Ιωάννης Καλογεράς και Δρ. Νικόλαος Μελής), είτε με περιστασιακά ταξίδια με ίδιους πόρους είτε σε τηλεφωνική συνεργασία και καθοδήγηση του προσωπικού των φορέων που φιλοξενούν τα όργανα (πχ Δήμοι, ΟΤΕ κλπ). Σημαντικό ρόλο παίζει η υποστήριξη που παρέχει το δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ στις θέσεις εγκατάστασης στα κτήρια του ΟΤΕ, όπου υποστηρίζεται ακόμα και η αντικατάσταση του εξοπλισμού επικοινωνιών. Ωστόσο θα πρέπει να αναφερθεί ότι λόγω των προαναφερόμενων λόγων σημαντικοί σταθμοί βρίσκονται εκτός λειτουργίας.



Εικόνα 3-6. Το δίκτυο επιταχυνσιογράφων όπως έχει διαμορφωθεί από το τέλος του 2013

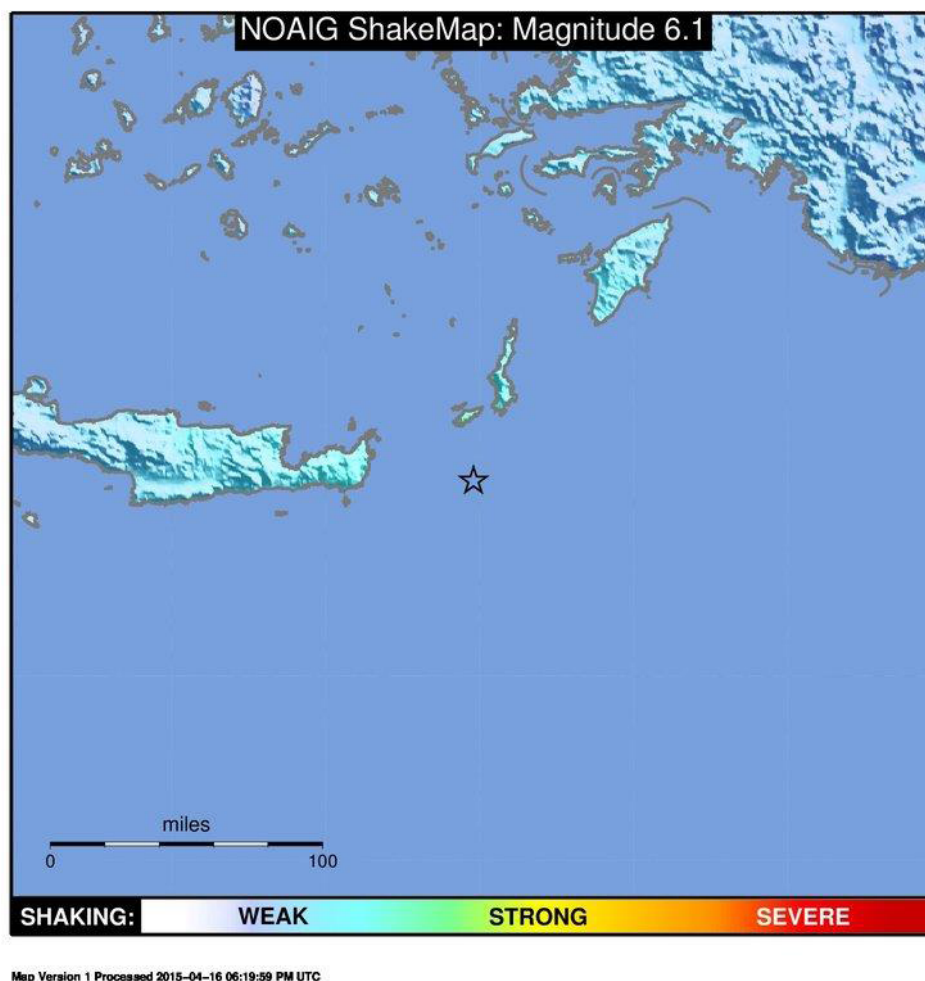
Χαρακτηριστικά αναφέρονται ως παραδείγματα οι σταθμοί: α) στο Μεγανήσι (MGNA) σημαντικός σταθμός στην περιοχή της Λευκάδας, ο οποίος μετέχει στην υποστήριξη της καθημερινής ανάλυσης, άρα και στον κόμβο EIDA με υποχρέωση εκ μέρους του Γ.Ι. την παροχή των δεδομένων του σε ευρωπαϊκό επίπεδο, βρίσκεται εκτός λειτουργίας για περίπου ένα έτος και δεν κατέγραψε το σεισμό της 17/11/2015, β) Αμοργός (AMGA), σε εγκατάσταση μαζί με σειсмоγράφο, σημαντικός σταθμός στο νοτιο-κεντρικό Αιγαίο, ο οποίος επικουρεί τη λειτουργία του Εθνικού Κέντρου Προειδοποίησης Τσουνάμι, βρίσκεται εκτός λειτουργίας για περισσότερο από ένα έτος, γ) Βολίμες Ζακύνθου (VLMS) σε εγκατάσταση μαζί με σειсмоγράφο, σημαντικός σταθμός στην Ζάκυνθο, βρίσκεται εκτός λειτουργίας για περισσότερο από ένα έτος. Επίσης, η προσπάθεια να απασχοληθεί επιστημονικό προσωπικό του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου στην επεξεργασία των εκατοντάδων και πλέον καταγραφών που παράγονται από το δίκτυο, δεν λειτούργησε παρά μόνο περιστασιακά, λόγω της μείωσης του αριθμού του προσωπικού και της ασφυκτικής ενασχόλησής του με την καθημερινή ανάλυση της σεισμικότητας και της υποστήριξης της 24ωρης λειτουργίας του Ινστιτούτου.

Όπως και κατά τα προηγούμενα έτη, τα δεδομένα του δικτύου επιταχυνσιογράφων χρησιμοποιούνται για την ενημέρωση του επιστημονικού και τεχνικού κόσμου σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά τη γένεση ενός ισχυρού σεισμού σε συνδυασμό με άλλες διαθέσιμες πληροφορίες από τα δίκτυα του Γ.Ι. Για το 2015 ως παραδείγματα αναφέρονται οι σεισμοί της Κάσου (16/4/2015) και της Λευκάδας (17/11/2015). Οι αντίστοιχοι σύνδεσμοι είναι:

http://accelnet.gein.noa.gr/strong-earthquake-reports/Report_Kasos_Event_GR.pdf

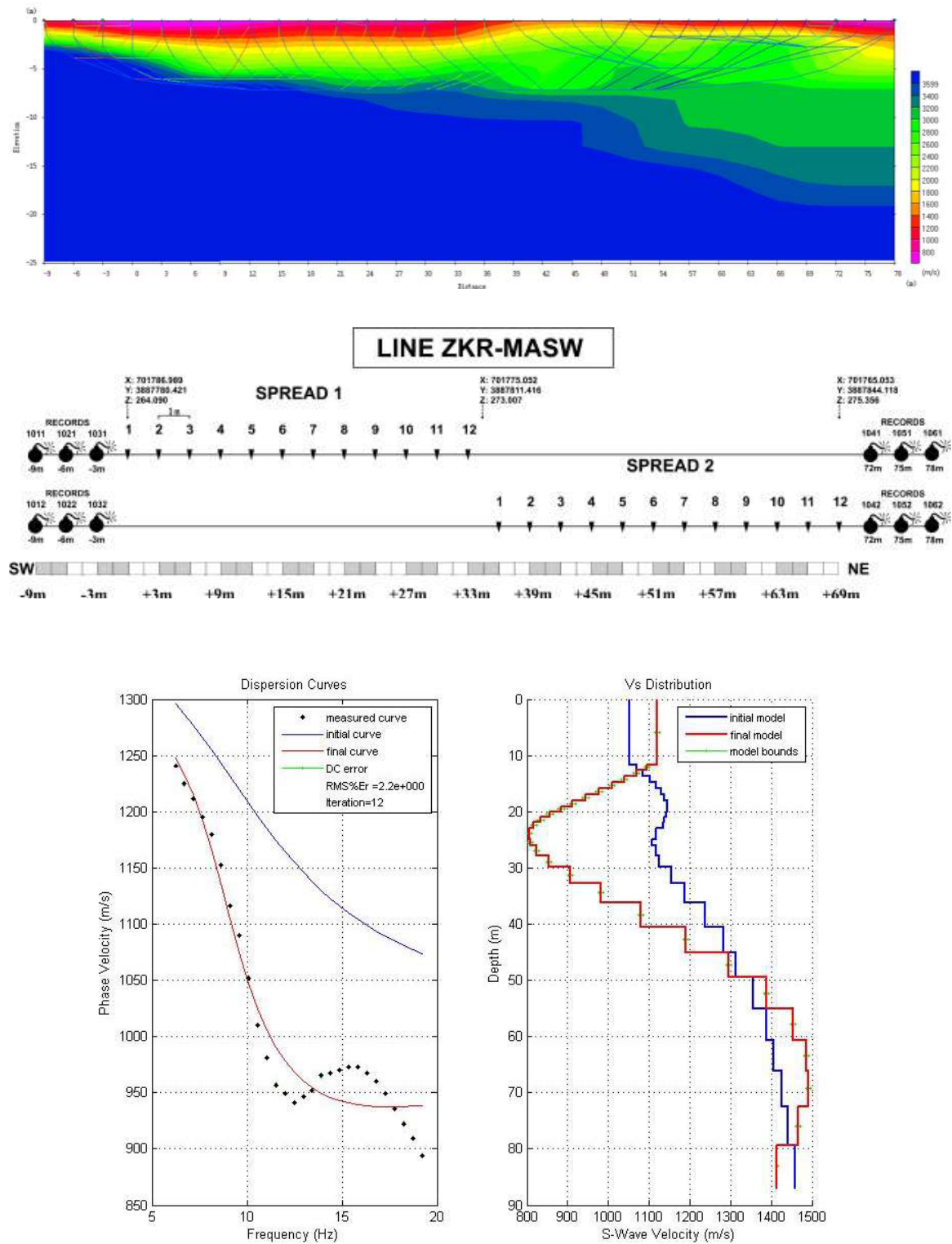
http://accelnet.gein.noa.gr/strong-earthquake-reports/Lefkada_20151117_Report_GR.pdf

Στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο έχει ξεκινήσει η πιλοτική εφαρμογή του εργαλείου ShakeMap® (Wald et al., 1999a, 1999b), το οποίο βασιζόμενο στις μεταδιδόμενες σε πραγματικό χρόνο καταγραφές σειсмоγραφικών οργάνων, δημιουργεί εκτός των άλλων προϊόντων και ένα χάρτη εδαφικής δόνησης, ο οποίος δυνητικά μπορεί να αποτελεί χάρτη των εκτιμώμενων επιπτώσεων ενός ισχυρού σεισμού. Κατά το 2015 συνεχίστηκε η παραμετροποίηση / βαθμονόμηση του εργαλείου με στόχο την καλύτερη αξιοπιστία του. Η Εικόνα 6 είναι ο χάρτης αισθητότητας που προέκυψε από τα διαθέσιμα δεδομένα στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο για το σεισμό της 16ης Απριλίου 2015, από τον οποίο προκύπτει ο χαμηλός βαθμός αισθητότητάς του στις περιοχές γύρω από το επίκεντρο.



Εικόνα 3-7 Ο χάρτης αισθητότητας που προέκυψε από τα διαθέσιμα δεδομένα στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο για το σεισμό της 16ης Απριλίου 2015, από τον οποίο προκύπτει ο χαμηλός βαθμός αισθητότητας του συγκεκριμένου σεισμού στις περιοχές γύρω από το επίκεντρο.

Κατά το 2015 ολοκληρώθηκαν και τα έργα στα οποία το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο συμμετείχε ως εξωτερικός συνεργάτης και αφορούσαν τη γεωφυσική - γεωτεχνική τεκμηρίωση επιλεγμένων σταθμών του δικτύου (Πανεπιστήμιο Πάτρας / Αρχιμήδης ΙΙΙ, MIS 383576 και Πανεπιστήμιο Κρήτης / Θαλής, 80198).

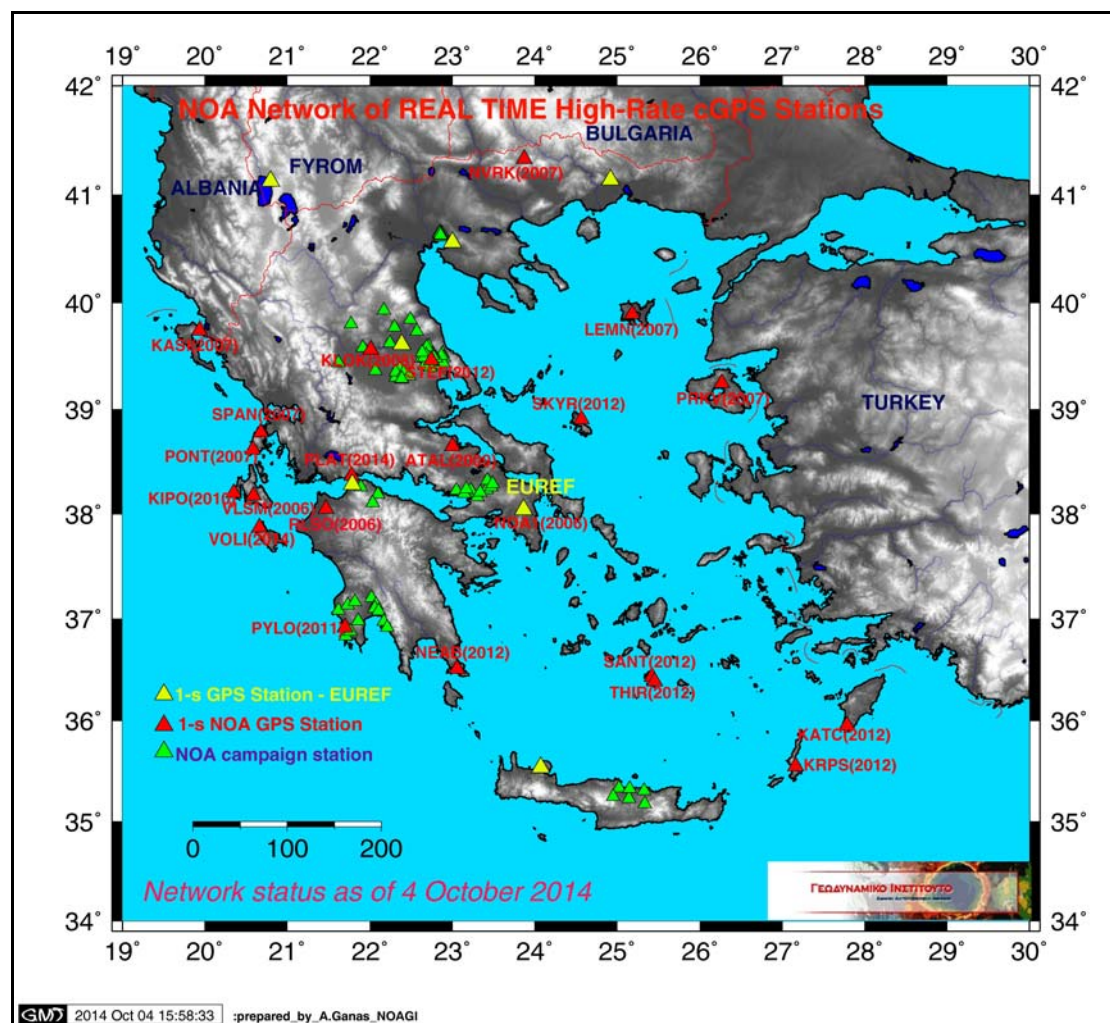


Εικόνα 3-8. Γεωτεχνική – γεωφυσική μελέτη σταθμού ZKR (έργο Θαλής 80198).

3.2.3 Εθνικό δίκτυο GPS-GNSS (NOANET)

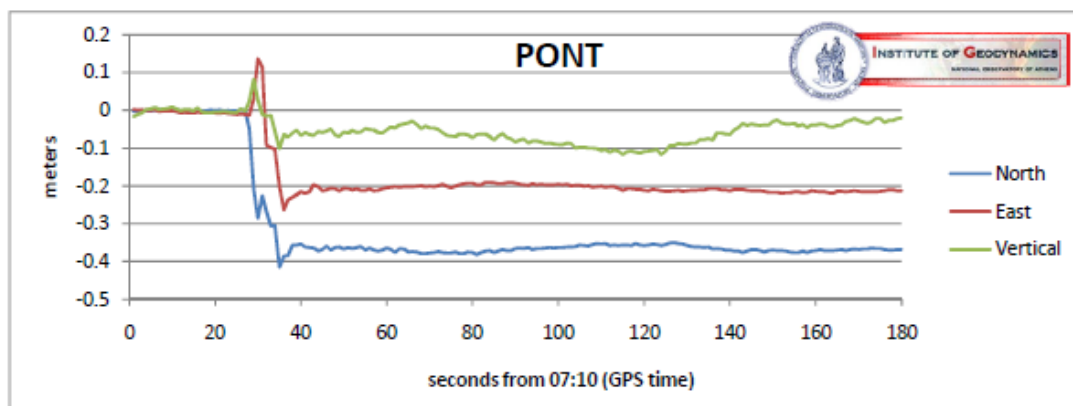
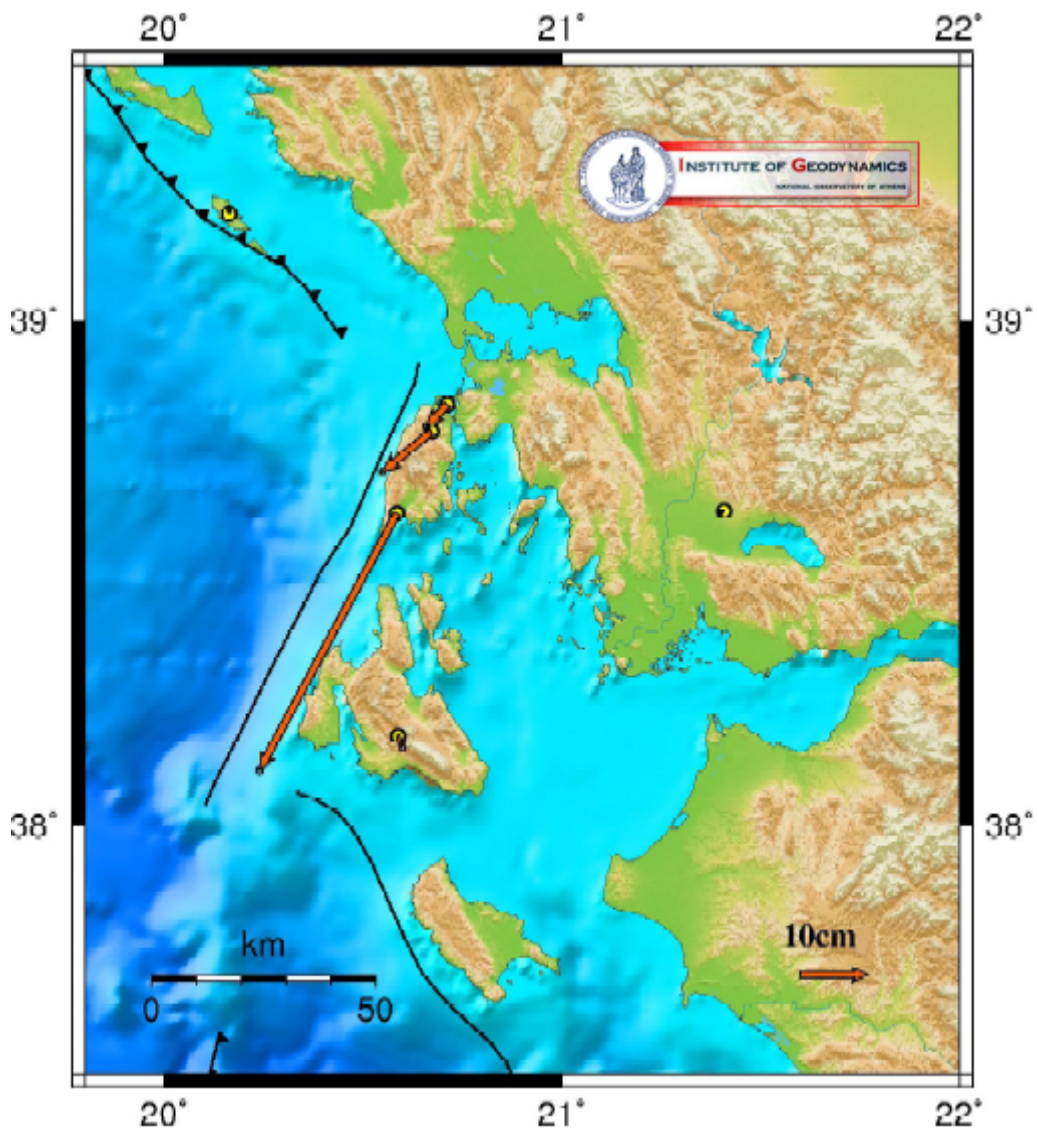
Οι τεχνολογίες διαστημικής γεωδαισίας όπως το GPS, αποτελούν ένα πολύτιμο εργαλείο στην παρακολούθηση της παραμόρφωσης του φλοιού, ειδικά στις περιπτώσεις που απαιτείται μεγάλη ακρίβεια και οι γεωδαιτικές μετρήσεις εφαρμόζονται ολόενα και περισσότερο σε μελέτες γεωδυναμικής και σεισμολογίας. Το Γ.Ι. ξεκίνησε να εγκαθιστά μόνιμους σταθμούς GPS τον Φεβρουάριο του 2006 συμπεριλαμβανομένου ενός μόνιμου σταθμού EUREF στην Αττική, του NOA1, με σκοπό την μελέτη των γεωδυναμικών φαινομένων και της κίνησης του φλοιού στην Ελλάδα. Αυτή την στιγμή το Γ.Ι. λειτουργεί είκοσι (20) σταθμούς GPS/GNSS συνεχούς καταγραφής στην Ελλάδα με βήμα δειγματοληψίας στο 1-s, οι οποίοι μεταδίδουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο στην Αθήνα. Σε δώδεκα σταθμούς καταγράφεται σήμα GPS με βήμα δειγματοληψίας στο 0.2-s (5 Hz) στο ring-buffer του δέκτη. Το Ινστιτούτο επίσης διαθέτει εκτός των μόνιμων εγκατεστημένων σταθμών GPS και τρεις φορητούς δέκτες τύπου LEICA GS08plus. Επίσης, από το 2003 έως σήμερα έχει πραγματοποιηθεί ίδρυση μη μόνιμων δικτύων GPS τα οποία αποτελούνται από συνολικά 89 σημεία στα οποία είναι εφικτή η πραγματοποίηση μετρήσεων και επαναμετρήσεων. Τα δίκτυα αυτά βρίσκονται στις εξής περιοχές: Αίγιο 3, Ηράκλειο 6, Μεσσηνία 12, Καλοχώρι 18, Βόρειος Θεσσαλία 13, Καπαρέλλι 11, Κάρλα 19 και Φάρσαλα 7. Καθημερινά γίνεται ανάλυση ποιότητας δεδομένων με χρήση των λογισμικών TEQC, SPIDER QC και επεξεργασία 30-s δεδομένων GPS με χρήση του λογισμικού GAMIT/GLOBK, σε συνδυασμό με την κοινή χρήση GPS και σεισμολογικών – γεωλογικών δεδομένων για την χαρτογράφηση της παραμόρφωσης σε 3-D και την μελέτη της γεωδυναμικής εξέλιξης του Ελληνικού χώρου.

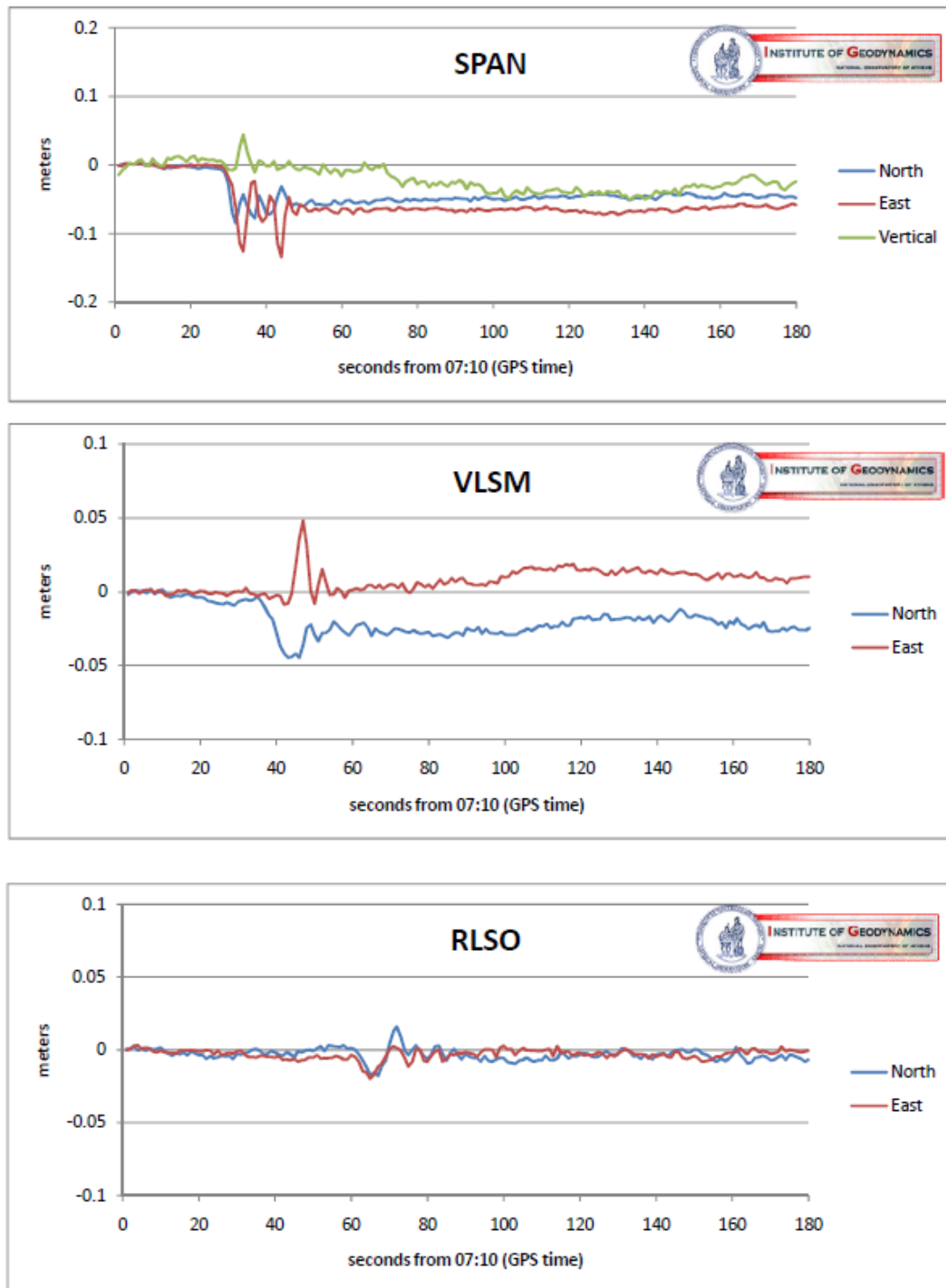
Το Γ.Ι. συνέχισε να παρέχει σε καθημερινή βάση το σύνολο των δεδομένων GNSS (30-s rinex files από δεκάδες μόνιμους σταθμούς) στην παγκόσμια επιστημονική κοινότητα. Λειτουργούν με άριστη απόδοση οι νέοι σταθμοί στις περιοχές Πλατανίτης Ναυπάκτου, Βολίμες Ζακύνθου, Νεάπολη Βοιών (Λακωνία), Βολάδες Καρπάθου, Σαντορίνη (Φηρά), Καταβιά (Ρόδος), Σκύρος και Πύργος Καλλίστης (Νήσος Θήρα – χρηματοδότηση εγκατάστασης και τηλεμετρίας από ΟΑΣΠ). Το έτος 2015 συνεχίστηκε η επεξεργασία αρχείων 30-s και η ερμηνεία αποτελεσμάτων GPS με χρήση του GAMIT/GLOBK και έγινε χρήση τους για τις ανάγκες πτυχιακών εργασιών και εκπαίδευση φοιτητών και άλλων συνεργατών πάνω σε κοινή χρήση δεδομένων GPS και σεισμολογικών – γεωλογικών δεδομένων για την χαρτογράφηση της παραμόρφωσης και την μελέτη της γεωδυναμικής εξέλιξης του Ελληνικού χώρου. Παράλληλα λειτουργεί η σχετική ιστοσελίδα του δικτύου (<http://www.gein.noa.gr/gps.html>), μέσω της οποίας γίνεται η χορήγηση των δεδομένων 30-s του δικτύου. Επίσης, σε συνεργασία με τον Οργανισμό UNAVCO των ΗΠΑ συνεχίζεται η λειτουργία του προγράμματος ανοικτού κώδικα GSAC on-line repository.



Εικόνα 3-9. Χάρτης δικτύου GPS του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.

Επιπλέον, συνεχίστηκαν οι συνεργασίες τόσο με τα Ελληνικά πανεπιστήμια - πολυτεχνεία (ΕΜΠ, ΑΠΘ, ΕΚΠΑ, Πάτρα, Πολ. Κρήτης, ΟΑΣΠ-ΙΤΣΑΚ κλπ) αλλά και με Πανεπιστήμια και Πολυτεχνεία του εξωτερικού (MIT, INGV Roma, INGV Catania, ENS, Oxford, GOP-CUP, BAS-Βουλγαρική Ακαδημία Επιστημών, KOERI, CNRS, NIEP, GFZ, DLR κλπ) καθώς και η δραστηριοποίηση του ΓΕΙΝ/ΕΑΑ στο πρόγραμμα EPOS (το NOA κατέχει θέση co-chair στο πρόγραμμα). Η πληρότητα καταγραφής των σταθμών του ΕΑΑ αγγίζει το 100% στους περισσότερους σταθμούς (πάνω από 360 ημέρες τον χρόνο) ενώ η επισκευσιμότητα των ενεργών χρηστών στο διαδίκτυο αυξάνει θεαματικά λόγω της ποιότητας των δεδομένων μας αλλά και της πιστότητας της υπηρεσίας τηλεφόρτωσης του ΕΑΑ. Δείγμα των δυνατοτήτων του GPS στον τομέα της σεισμολογίας παρουσιάζονται στην εικόνα 10 όπου φαίνονται τα αποτελέσματα από την επεξεργασία δεδομένων 30-s και 1-Hz για το σεισμό της Λευκάδας στις 17 Νοεμβρίου 2015.





Εικόνα 3-10. Αποτελέσματα από την καταγραφή του σεισμού της Λευκάδας στις 17 Νοεμβρίου 2015 από το δίκτυο NOANET. Ο χάρτης δείχνει τις στατικές μετατοπίσεις που προκάλεσε, ενώ τα διαγράμματα δείχνουν τις δυναμικές καταγραφές του σεισμού.

3.2.4 Εθνικό Κέντρο Προειδοποίησης Τσουνάμι

Με νόμο του Υπουργείου Παιδείας, από το 2010 ανατέθηκε στο Γ.Ι. η υπευθυνότητα για την παρακολούθηση και προειδοποίηση για κυμάτα τσουνάμι μέσω της συγκρότησης και λειτουργίας του Εθνικού Κέντρου Προειδοποίησης για Τσουνάμι (ΕΚΠΤ). Το ΕΚΠΤ εκτός από εθνικό κέντρο είναι μέλος του συστήματος προειδοποίησης τσουνάμι NEAMTWS (North East Atlantic Mediterranean Tsunami Warning System) που αναπτύχθηκε και λειτουργεί υπό το συντονισμό του Intergovernmental Coordination Group της Intergovernmental Oceanographic Commission της UNESCO (ICG/IOC/UNESCO) στην οποία το ΕΚΠΤ εκπροσωπεί τη χώρα, και συμμετέχει σε όλες τις συναντήσεις και ασκήσεις ετοιμότητας που αφορούν στο συντονισμό και τη λειτουργία των Εθνικών Κέντρων Προειδοποίησης Τσουνάμι της περιοχής NEAM.

Το 2015 συνεχίστηκε η ερευνητική, εκπαιδευτική και επιχειρησιακή λειτουργία του ΕΚΠΤ. Επιπλέον, το ΕΚΠΤ συμμετείχε στη διακυβέρνηση του ICG/NEAMTWS/IOC/UNESCO. Πιο αναλυτικά:

Ο ερευνητικός τομέας περιλαμβάνει τη συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα της ΕΕ (ASTARTE FP6 και TSUMAPS-NEAM DG ECHO, η πρόταση υπεβλήθη εντός του 2015, εγκρίθηκε και χρηματοδοτείται από 1.1.2016) και εθνικά προγράμματα (ΚΡΗΠΙΣ/ΑΣΠΙΣ στα πλαίσια ΕΣΠΑ) (βλ. λεπτομερέστερα στοιχεία παρακάτω).

Οι εκπαιδευτικές δράσεις συνοπτικά έχουν ως εξής:

- Συμμετοχή στο νέο εκπαιδευτικό έργο του JRC-EE (2015-2016) «Global Tsunami Informal Monitoring Service-2», που στοχεύει στην εκπαίδευση στελεχών του ΕΚΠΤ σε θέματα προειδοποίησης για τσουνάμι με την ταχεία συγκέντρωση πληροφοριών, δεδομένων, καταγραφών κλπ. και τη σύνταξη ωριαίων, τριωριαίων και 24ωρων εκθέσεων εκτίμησης κινδύνου μετά από ισχυρούς σεισμούς ($M \geq 7$) σε παγκόσμια κλίμακα. Στο έργο αυτό συμμετέχει όλο το προσωπικό που ασκεί καθήκοντα στην 24ωρη υπηρεσία παρακολούθησης σεισμών και τσουνάμι του Γ.Ι.
- Το προσωπικό του ΕΚΠΤ παρακολούθησε ενημερωτική ομιλία του Dr Alessandro Annunziato (JRC, Ispra) που δόθηκε στο Γ.Ι. στις 19.3.2015.
- Συμμετοχή δύο μελών του ΕΚΠΤ στο “From Early Warning to Early Response: Tsunami Exercise NEAMWave14 final workshop”, που διεξήχθη στην έδρα της IOC/UNESCO, Παρίσι, στις 23.6.2015.
- Συμμετοχή δύο μελών του ΕΚΠΤ στο Workshop “Tsunami Decision Supporting System” που οργάνωσε το JRC-EE (2-3 Ιουλίου 2016) στην Ispra.
- Ένα μέλος του ΕΚΠΤ παρακολούθησε (9-11.11.2015) ως παρατηρητής στην Ισπανία άσκηση προειδοποίησης και αντιμετώπισης τσουνάμι (EU WESTSUNAMI) που συνδιοργανώθηκε από τις υπηρεσίες πολιτικής προστασίας της Ισπανίας, Πορτογαλίας, Μαρόκο και ΕΕ.
- Ένα μέλος του ΕΚΠΤ παρακολούθησε (Δουβλίνο, 19.11.2015) το “Tsunami Workshop” που διοργάνωσε η υπηρεσία πολιτικής προστασίας της Ιρλανδίας.

Οι επιχειρησιακές δράσεις του ΕΚΠΤ εντός του 2015:

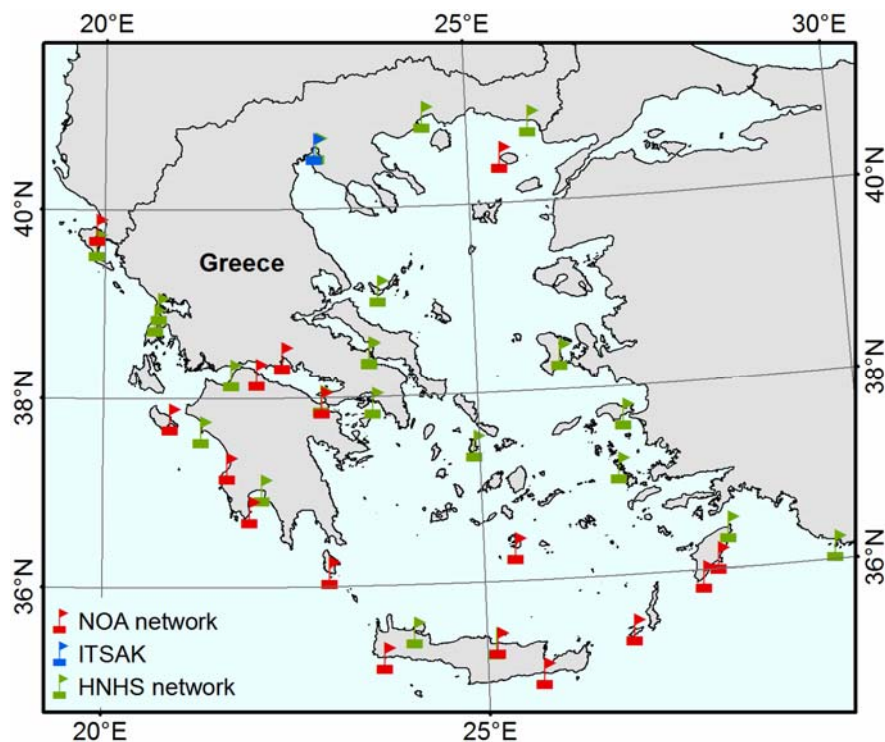
Η επιχειρησιακή λειτουργία του ΕΚΠΤ σε 24ωρη βάση καθιερώθηκε από τις 30 Αυγούστου του 2012. Έκτοτε μέχρι σήμερα έχουν εκδοθεί 16 προειδοποιητικά μηνύματα μετά από αντίστοιχους ισχυρούς υποθαλάσσιους σεισμούς στην περιοχή της Ελλάδας (13), της Κύπρου (2) και της Δυτικής Μεσογείου (1). Τα 4 μηνύματα εκδόθηκαν εντός του 2015 ως εξής: 15.4.2015 Κύπρος, 16.4.2015 και 17.4.2015 (Κάσος), 17.11.2015 Λευκάδα.

Το πιο πρόσφατο μήνυμα εντός του 2015 εκδόθηκε μόνο πέντε λεπτά μετά τη γένεση του ισχυρού σεισμού (Μ6.3) της 17.11.2015 στη Λευκάδα. Αυτός είναι ο καλύτερος μέχρι σήμερα χρόνος που έχει επιτευχθεί σε όλο τον Ευρω-Μεσογειακό χώρο, δηλ. όχι μόνο από το ΕΚΠΤ αλλά και από τα υπόλοιπα τρία Κέντρα που λειτουργούν στη Γαλλία, Ιταλία και Τουρκία. Ο εντοπισμός καταγραφής ανώμαλης μεταβολής της θαλάσσιας στάθμης στον παλιρροιογράφο στο λιμάνι του Κρότωνα στην ανατολική ακτή της Ιταλίας, απέναντι από τη Λευκάδα, οδήγησε στην έκδοση νέου επικαιροποιημένου μηνύματος από το ΕΚΠΤ, γεγονός που έγινε για πρώτη φορά στον Ευρω-Μεσογειακό χώρο.

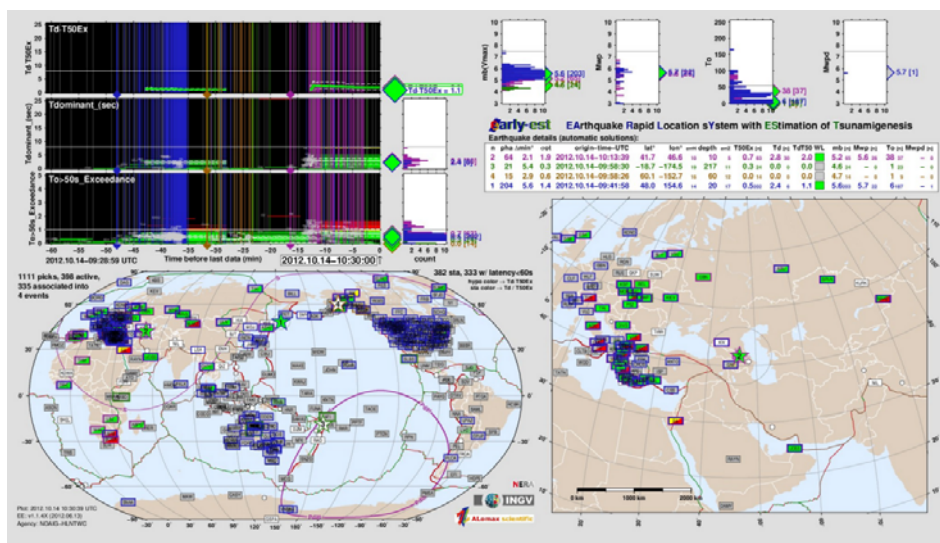
Συνεχίστηκε η διεξαγωγή μηνιαίων tests επικοινωνιών την πρώτη εβδομάδα κάθε μήνα. Αφορούν στην αποστολή ειδικά συντεταγμένου/κωδικοποιημένου μηνύματος προς τα κέντρα που έχουν ζητήσει μέσω της UNESCO/IOC να λαμβάνουν μηνύματα προειδοποίησης τσουνάμι (από το ΕΚΠΤ) και έχουν εγγραφεί για την υπηρεσία αυτή που παρέχεται από το ΕΚΠΤ κάτω από τις οδηγίες του ίδιου πλαισίου του NEAMTWS. Επίσης ελέγχεται και η επικοινωνία του ΕΚΠΤ με το Κέντρο Επιχειρήσεων της Ελληνικής Πολιτικής Προστασίας.

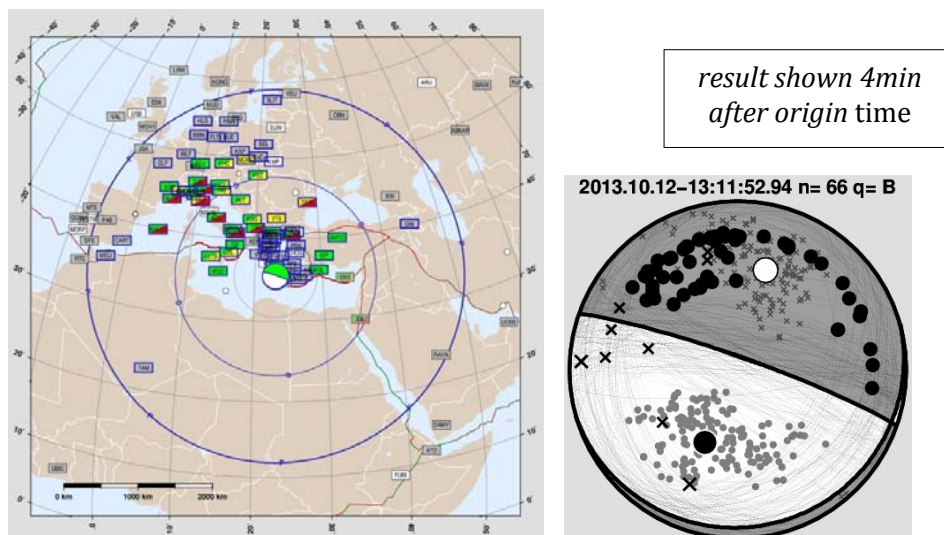
Οργάνωση, διεξαγωγή και αξιολόγηση από το ΕΚΠΤ της τρίτης κατά σειρά εκτεταμένης άσκησης επικοινωνιών (CTE6) στο πλαίσιο NEAMTWS. Κατά την εκτέλεση της CTE6 εστάλη ειδικά συντεταγμένο/κωδικοποιημένο μήνυμα μέσω fax, e-mail, GTS και SMS. Συμμετείχε και το Κέντρο Επιχειρήσεων της Ελληνικής Πολιτικής Προστασίας.

Επιπλέον, εντός του 2015 επεκτάθηκαν σημαντικά οι ενόργανες υποδομές του ΕΚΠΤ με την εγκατάσταση 9 νέων παλιρροιογράφων τύπου radar, ενός στην Κόρινθο που αποτελεί δωρεά του JRC, και 8 στις θέσεις Ιτέα, Αίγιο, Ζάκυνθος, Κυπαρισσία, Ηράκλειο, Ιεράπετρα, Κάσος, Σαμοθράκη στα πλαίσια του έργου ΑΣΠΙΣ/ΚΡΗΠΙΣ που χρηματοδοτήθηκε από το ΕΣΠΑ. Μετά την εξέλιξη αυτή το δίκτυο παλιρροιογράφων που υποστηρίζει τη λειτουργία του ΕΚΠΤ έχει διαμορφωθεί όπως δείχνει η Εικόνα 3-11.



Εικόνα 3-11. Το δίκτυο παλιρροιογράφων που υποστηρίζει τη λειτουργία του ΕΚΠΤ (NOA = σταθμοί του ΕΚΠΤ/Γ.Ι., ITSAK = σταθμός του ΙΤΣΑΚ, ΗΝΗΣ = σταθμοί της Υδρογραφικής Υπηρεσίας Πολεμικού Ναυτικού).





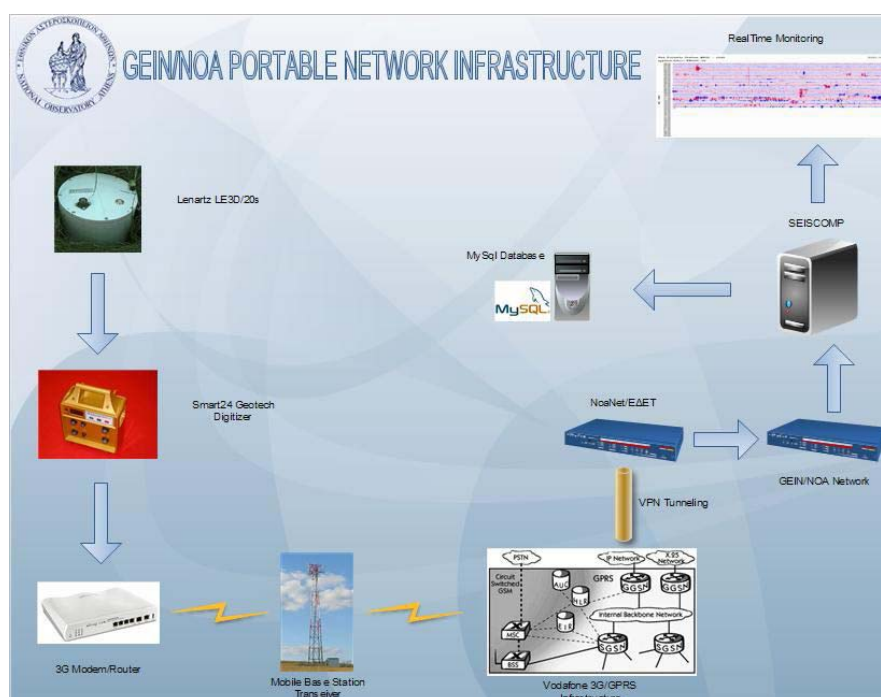
Εικόνα 3 -12. Στιγμιότυπα από το λογισμικό Early-Est που εφαρμόζεται στο Γ.Ι. (πάνω) και η επίλυση του σεισμού 6.4Mw δυτικά της Κρήτης από το ίδιο λογισμικό (κάτω).

Συμμετοχή στη διακυβέρνηση του ICG/NEAMTWS/IOC/UNESCO:

Το ΕΚΙΠ/Γ.Ι. εκπροσωπείται και συμμετέχει με μέλη του τόσο στη Steering Committee όσο και σε Working Groups και Task Teams του ICG/NEAMTWS/IOC/UNESCO.

3.2.5 Φορητό σεισμολογικό δίκτυο

Το φορητό σεισμολογικό δίκτυο του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου αποτελείται από 20 σειсмоγράφους ευρέος φάσματος για να καλύψει την κρίσιμη ανάγκη της παρακολούθησης της σεισμικής δραστηριότητας αμέσως μετά από την εκδήλωση ενός ισχυρού σεισμού, με την εγκατάσταση τοπικού δικτύου στην επικεντρική περιοχή. Το φορητό δίκτυο επίσης χρησιμοποιείται σε περιοχές που παρουσιάζεται αυξημένη μικροσεισμική δραστηριότητα (σημνοσειρές) για την βελτίωση της εκτίμησης της σεισμικής επικινδυνότητας. Η μετάδοση των δεδομένων από το φορητό δίκτυο προς το επιχειρησιακό κέντρο του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου στην Αθήνα, γίνεται σε πραγματικό χρόνο με τηλεπικοινωνίες DSL ή GPRS.



Εικόνα 3-13. Διάγραμμα ανάπτυξης του φορητού σεισμολογικού δικτύου από τον υπαίθριο σταθμό μέχρι τις κεντρικές εγκαταστάσεις του Γ.Ι.

Κατά τη διάρκεια του 2015 το φορητό σεισμολογικό δίκτυο χρησιμοποιήθηκε:

- A)** Στην περιοχή της Σαντορίνης στα πλαίσια της παρακολούθησης της τοπικής σεισμικής δραστηριότητας του ηφαιστείου, με 4 σταθμούς στη Σαντορίνη και άλλους 3 σταθμούς στην Ανάφη, στην Αμοργό και στην Ίο.
- B)** Στην περιοχή της ισχυρής σεισμικής ακολουθίας του 2014-2015 στην Κεφαλονιά – Λευκάδα με 4 σταθμούς.



Εικόνα 3-14. Η ανάπτυξη του δικτύου για την παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας στη Σαντορίνη.



Εικόνα 3-15. Οι σταθμοί του φορητού δικτύου στην Κεφαλονιά για την παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας του 2014-2015.

Για την παρουσίαση των δραστηριοτήτων που αφορούν το φορητό σεισμολογικό δίκτυο και την άμεση ενημέρωση έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερη ιστοσελίδα όπου υπάρχει σε πραγματικό χρόνο η καταγραφή της σεισμικότητας των εγκατεστημένων σταθμών <http://www.gein.noa.gr/en/networks/other-networks/portable-seismic-network>.

3.2.6 Γεωφυσικός εξοπλισμός

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο διαθέτει σήμερα μια από τις πλέον σύγχρονες υποδομές για τη διενέργεια γεωφυσικών ερευνών. Το Ινστιτούτο βρίσκεται στην αιχμή της τεχνολογίας και έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιεί ολοκληρωμένα προγράμματα γεωσεισμικών, γεωηλεκτρικών ερευνών, γεωραντάρ κλπ.

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται σε γεωσεισμικές έρευνες (Εικόνες 16, 17) περιλαμβάνει τρεις πολυκαναλικούς σειсмоγράφους, μια ισχυρή σεισμική πηγή επιταχυνόμενου πίπτοντος βάρους αλλά και μια μοντέρνα ελαφρού τύπου σεισμική πηγή σχεδιασμένη ειδικά για γεωτεχνικές έρευνες. Με την ασύρματη διασύνδεση μεταξύ των σειсмоγράφων είναι εφικτή η πραγματοποίηση προφίλ μεγάλου μήκους, με 72 ενεργά κανάλια καταγραφής και η επίτευξη μεγάλων βαθών έρευνας. Το μέγιστο μήκος έρευνας που έχει ληφθεί είναι 5 km.



Εικόνα 3-16. Διεξαγωγή γεωσεισμικών ερευνών από την ομάδα Γεωφυσικής του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.

Τον εξοπλισμό συμπληρώνουν 60 γεώφωνα (4.5Hz), 24 τριαξωνικά γεώφωνα (4.5 Hz), 24 γεώφωνα (14 Hz). Το λογισμικό που χρησιμοποιείται είναι κυρίως ανοιχτού κώδικα (Seismic Unix) και συμπληρώνεται και από εμπορικά προγράμματα.

Ο περιφερειακός εξοπλισμός όπως συστήματα triggering μεγάλων αποστάσεων, ασύρματου triggering, ειδικών καλωδίων, roll-along box κλπ) αναπτύσσονται εσωτερικά στο εργαστήριο.

Ο διαθέσιμος εξοπλισμός περιλαμβάνει και σύστημα pundit (Εικόνα 18), ο οποίο καλύπτει και μετρήσεις ταχύτητας σεισμικών κυμάτων σε δείγματα γεωτρήσεων και βράχων με ειδικό εξοπλισμό πηγής-δέκτη υπερήχων. Ο εξοπλισμός αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε έρευνες μη καταστροφικού ελέγχου κατασκευών.



Εικόνα 3-17. Πολυκαναλικός Σεισμογράφος και η πηγή του επιταχυνόμενου πίπτοντος βάρους.

Οι γεωσεισμικές μεθοδολογίες που υποστηρίζονται από τον εξοπλισμό του Γ.Ι. περιλαμβάνουν τις τεχνικές σεισμικής ανάκλασης, σεισμικής διάθλασης, πολυκαναλικής ανάλυσης επιφανειακών κυμάτων, σεισμικής τομογραφίας, ανάλυσης μικροθορύβου κλπ.)



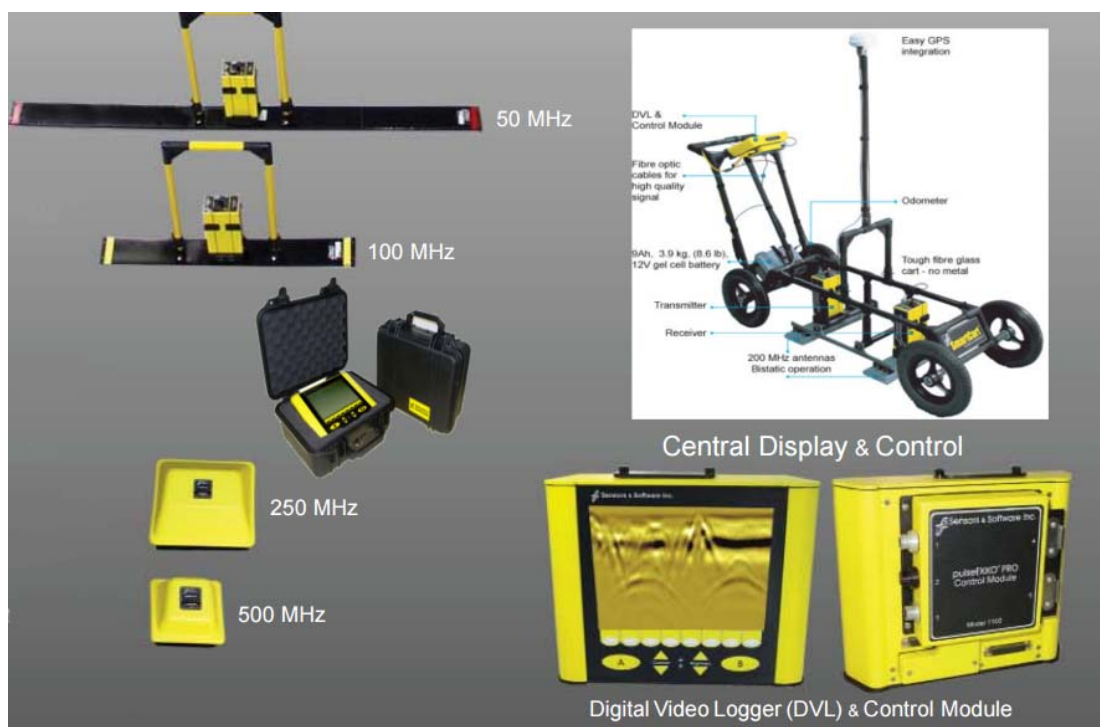
Εικόνα 3-18. Pundit PL-200 – Ultrasonic Pulse Velocity.

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο διαθέτει επίσης υπερσύγχρονο εξοπλισμό γεωηλεκτρικής τομογραφίας τύπου Iris Syscal-Pro, ικανό να πραγματοποιεί έρευνες σε αναπτύγματα χιλιομέτρου.



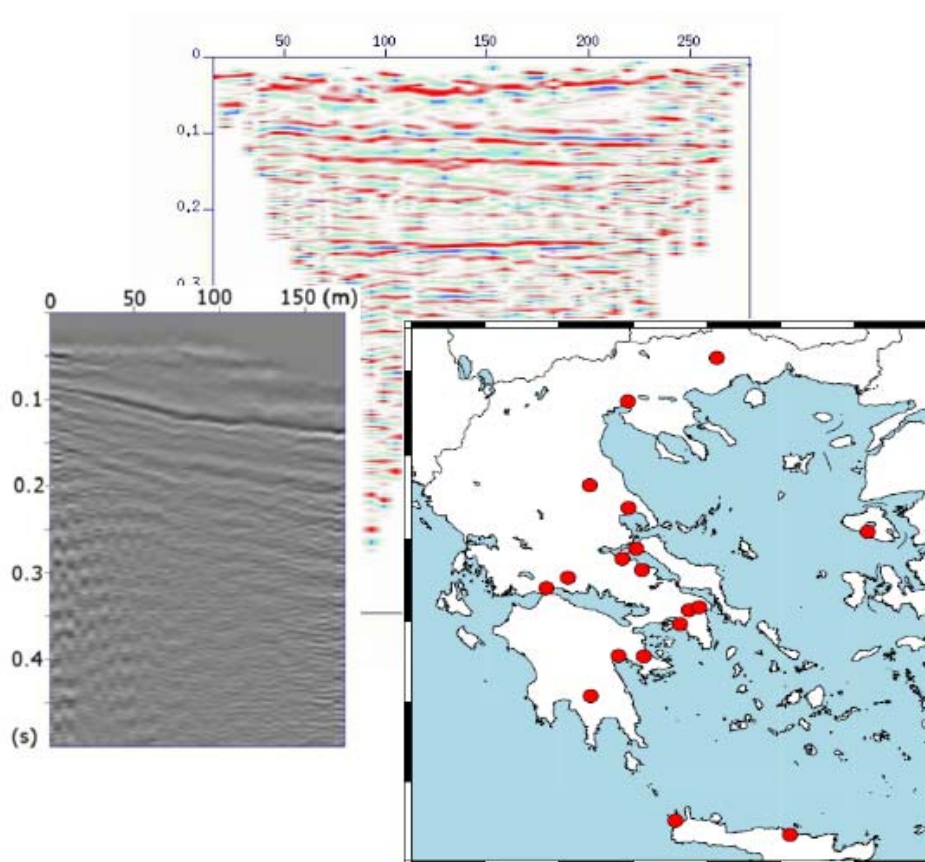
Εικόνα 3-19. Ο εξοπλισμός γεωηλεκτρικής τομογραφίας του Γ.Ι.

Το σύστημα γεωραντάρ του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου είναι ένα από τα πλέον σύγχρονα και ισχυρά της αγοράς. Το GPR PulseEKKO Pro με σειρά αντενών και μετατροπέων στα 50, 100, 250 και 500 MHz (Εικόνα 20) παρέχει υποστήριξη σε πλήθος εφαρμογών από την υδρογεωλογία έως τον εντοπισμό αρχαιοτήτων.



Εικόνα 3-20. Το γεωραντάρ pulseEKKO pro που έχει στη διάθεσή του το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο

Η Εφαρμοσμένη Γεωφυσική παρέχει στο Ινστιτούτο την δυνατότητα να συνδυάζει την ακαδημαϊκή έρευνα με την εφαρμογή στην αγορά και στην κοινωνία. Έχοντας ήδη τα περασμένα έτη συμβάλει σε πλήθος τέτοιων προγραμμάτων (παραδείγματα οι εφαρμογές μη καταστροφικού ελέγχου σε φράγματα, οι μελέτες θεμελίωσης φραγμάτων, οι μελέτες ενεργών ρηξιγενών ζωνών, οι μικροζωνικές μελέτες, οι εφαρμογές στην διερεύνηση γεωθερμικών πεδίων, οι έρευνες για τον εντοπισμό αρχαιοτήτων, οι μελέτες μη καταστροφικού ελέγχου σε σκυρόδεμα κλπ.) (Εικόνα 21).



Εικόνα 3-21. Χάρτης που παρουσιάζει τις περιοχές των έργων Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής τα τελευταία οκτώ χρόνια.

3.2.7. Υποδομές για υπηρεσίες έγκαιρης προειδοποίησης

Στα πλαίσια προγραμμάτων της ΕΕ διεξήχθη έρευνα για την ανάπτυξη συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης για σεισμούς και τσουνάμι και των σχετικών υποδομών και υπηρεσιών. Εδώ περιλαμβάνεται η σε πραγματικό χρόνο αξιολόγηση εξελισσόμενης σεισμικής δράσης με κύριο σκοπό τη διάκριση ανάμεσα στους διάφορους τύπους σεισμικής δράσης, δηλαδή της τακτικής σεισμικότητας (background seismicity) των σηνοσειρών, των προσεισμών και των μετασεισμών. Τα κριτήρια διάκρισης βασίζονται σε στατιστικά σημαντικές μεταβολές της σεισμικότητας στις διαστάσεις του χώρου, του χρόνου και του μεγέθους, που εκτελούνται από τον κατάλληλα κατασκευασμένο αλγόριθμο **FORMA** (**FOR**eshock-**MAI**nshock-**AF**tershock), ο οποίος είναι δομημένος σε γλώσσα C++ και επεξεργάζεται ανανεούμενους καταλόγους σεισμών και εκτελεί στατιστικούς ελέγχους για τον εντοπισμό ανώμαλων μεταβολών της σεισμικότητας. Ο αλγόριθμος **FORMA** εφαρμόζεται από το 2011 περιλαμβανομένου και του 2015.

Μια άλλη υποδομή είναι το σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης για σεισμούς και τσουνάμι που αναπτύχθηκε εντός του 2012-2013 στη Ρόδο στα πλαίσια του προγράμματος της Ε.Ε. NEARTOWARN για επιχειρησιακή εφαρμογή. Το σύστημα αποτελείται από δίκτυο 8 συσκευών σεισμικής ειδοποίησης, δύο παλιρροιογράφους τύπου radar και Γεωγραφικό Σύστημα Διαχείρισης Κρίσεων Πέραν της εφαρμογής του στη Ρόδο το σύστημα είναι πιλοτικό για την ανάπτυξη παρόμοιων συστημάτων σε άλλες περιοχές της Μεσογείου και πέραν αυτής. Το σύστημα λειτουργεί από υπηρεσία Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Ρόδου με την επιστημονική υποστήριξη του ΓΙ.



Εικόνα 3-22. Παράδειγμα συσκευής σεισμικής ειδοποίησης εγκατεστημένης στο εσωτερικό δημαρχιακού κτιρίου στη Ρόδο.



Εικόνα 3-23. Ο παλιρροιογράφος στην Κάλαθο της Ρόδου.

3.2.8 Δίκτυο Μαγνητομέτρων

Από διεθνή έρευνα προκύπτουν ενδείξεις ότι μεταβολές του μαγνητικού πεδίου της Γης προηγούνται ως πρόδρομο φαινόμενο ισχυρών σεισμών και ηφαιστειακών εκρήξεων. Προκειμένου να διεξαχθεί σχετική έρευνα στην Ελλάδα από το 2011 αναπτύχθηκε δίκτυο που σήμερα περιλαμβάνει 8 μαγνητομετρικούς σταθμούς εκ των οποίων 6 στην ευρύτερη περιοχή του Κορινθιακού Κόλπου και δύο στην ηφαιστειακή περιοχή της Σαντορίνης. Κάθε μαγνητομετρικός σταθμός είναι εξοπλισμένος με 3 μαγνητόμετρα επαγωγής, GPS, γεώφωνο, και αισθητήρες σχετικής υγρασίας και ηλεκτρικής αγωγιμότητας του αέρα. Το κάθε σύστημα συνοδεύεται από υποσύστημα τροφοδοσίας με ηλεκτρικό ρεύμα. Τα καταγραφόμενα σήματα μεταδίδονται σε πραγματικό χρόνο μέσω κινητής τηλεφωνίας. Εντός του 2015 πραγματοποιήθηκε δραστική αναβάθμιση και των 8 σταθμών σε συνεργασία με, και χρηματοδότηση από, την εταιρεία QuakeFinder, Stellar Solutions, που εδρεύει στην Καλιφόρνια.



Εικόνα 3-24. Μαγνητομετρικός σταθμός στη Σαντορίνη.

4. ΤΡΕΧΟΝΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ Γ.Ι. ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΑ ΟΠΟΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ ΤΟΥ Γ.Ι.

4.1 Ερευνητικά προγράμματα με Ε.Υ. ερευνητή του Γ.Ι.

- Πρόγραμμα ΚΡΗΠΙΣ: «ΑΣΠΙΔΑ - Αναβάθμιση Υποδομών για την Αντισεισμική Προστασία της Χώρας και Ενίσχυση της Παροχής Υπηρεσιών μέσω Δράσεων Αριστείας» με κωδικό MIS 448326 στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Αττική", (Επ. Υ.: Καθηγ. Α. Τσελέντης, Συνεργαζόμενοι: Δρακάτος, Γ., Γκανάς Α., Μελής, Ν., Καλογεράς, Ι., Καραστάθης Β., Σαχπάζη Μ., Μπασκούτας, Ι., Χουλιάρης Γ., Ευαγγελίδης Χ., Χουσιανίτης Κ.)
- 24ωρη σεισμική παρακολούθηση του Ελληνικού χώρου για την έγκαιρη ειδοποίηση κινητοποίησης κι εκτίμηση της σεισμικής δραστηριότητας σε περιοχές ενδιαφέροντος του ΔΕΣΦΑ (Ε.Υ.: Α. Τσελέντης)
Πρόγραμμα ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ “ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΜΑΔΑΣ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ ΣΤΟ ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΩΝ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ, ΑΠΟ ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑ ΕΩΣ ΠΥΛΟ”
Υποπρόγραμμα ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑ (Τσελέντης, Καραστάθης, Χουλιάρης, Σαχπάζη, Γκανάς)
Υποπρόγραμμα RADONS (Καραστάθης, Τσελέντης, Γκανάς, Ευαγγελίδης)
- “ΕΡΟΣ-IP European Plate Observing System». Έργο που χρηματοδοτείται από την Ε.Ε. για το χρονικό διάστημα 1/9/2015 – 30/10/2019 (Επ. Υ.: Καθηγ. Α. Τσελέντης. Συνεργαζόμενοι: Ευαγγελίδης Χ., Γκανάς Α., Δρακάτος Γ., Καλογεράς, Ι, Μελής Ν., Χουσιανίτης Κ.)
- Πρόγραμμα «Έλεγχος μικρομετακινήσεων των σταθμών του δικτύου METRICANET και ποιοτικός έλεγχος» με αναθέτουσα την εταιρία METRICA Α.Ε. (ΕΠ. Υ: Γκανάς Α.)
- Πρόγραμμα «Rapid Analysis and Spatialisation Of Risk - Proposal acronym: RASOR» με Συντονιστή το CIMA Research Foundation (CIMA) Προκήρυξη FP7-SPACE-2013-1 / SPA.2013.1.1-06 Stimulating development of downstream services and service evolution. (ΕΠ. Υ: Γκανάς Α.)
- Πρόγραμμα « Integrating SAR Interferometry and GNSS for studying tectonic processes in Indonesia» χρηματοδοτείται από την ESA. για το χρονικό διάστημα 1/12/2015 – 1/6/2017 με Συντονιστή το CNR ISSIA sez. di Bari (Ε. Υ: Γκανάς Α.)
- Πρόγραμμα «INDES-MUSA Καινοτόμο Πολυπαραμετρικό Δίκτυο Παρακολούθησης Παραμορφώσεων και Σεισμικής Κίνησης σε Πολεοδομικά Συγκροτήματα με έντονα φαινόμενα Εδαφικών Καθιζήσεων» που χρηματοδοτείται από την ΓΓΕΤ - Πράξη «Διμερής Ε&Τ Συνεργασία Ελλάδας - Κίνας 2012-2014» (ΕΠ.Υ: Γκανάς Α., Συνεργαζόμενοι: Χουσιανίτης Κ.)

- Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων του σεισμολογικού δικτύου της ΔΕΗ/ΔΥΗΠ για το 2014. Μελέτη που χρηματοδοτήθηκε από τη ΔΕΗ/ΔΥΗΠ, για το διάστημα 5/2014 – 5/2015. (ΕΠ.Υ: **Δρακάτος Γ.**, Συνεργαζόμενοι: Χουλιάρας Γ.)
- Landslide risk assessment model for disaster prevention and mitigation. Πρόγραμμα στα πλαίσια του "Civil protection Financial instrument - Call 2014 - Prevention and Preparedness projects in Civil Protection and Marine Pollution" (ΕΠ.Υ: Δρακάτος, Συνεργαζόμενοι: Χουσιανίτης Κ.)
- Συλλογή, αξιολόγηση και επεξεργασία δεδομένων του δικτύου των επιταχυνσιογράφων της ΔΕΗ/ΔΥΗΠ. Μελέτη που χρηματοδοτήθηκε από τη ΔΕΗ/ΔΥΗΠ, για το διάστημα 6/2015 – 12/2015 (ΕΠ.Υ: **Δρακάτος Γ.**, Συνεργαζόμενοι: Καλογεράς Ι.)
- «Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού επέκτασης δικτύου επιταχυνσιογράφων Ακρόπολης-Εκσυγχρονισμός υφιστάμενης εγκατάστασης- Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων». Έργο χρηματοδοτούμενο από ΥΣΜΑ, διάρκεια 2013 – 2014, Εγγύηση καλής λειτουργίας για το 2015, προϋπολογισμός 65000€, (ΕΠ.Υ: **Καλογεράς Ι.**, συμμετέχοντες Μελής Ν., Ευαγγελίδης Χ.)
- «Μικροσεισμική παρακολούθηση και σεισμικές έρευνες δομής σε αστικό περιβάλλον (Βόλος – Ηγουμενίτσα)», έργο χρηματοδοτούμενο από το ΙΓΜΕ . (ΕΠ.Υ: **Καραστάθης Β.**)
- «Γεωσεισμικές Έρευνες στο Αιολικό Πάρκο Σιδηροκάστρου». Χρηματοδότηση Εδαφομηχανική. (ΕΠ.Υ: **Καραστάθης Β.**)
- "Preliminary Seismic Hazard Assessment Study for the onshore section of the Eastern Mediterranean (East-Med) Natural Gas Pipeline)" and "Study of correlation of active/ seismic faults with the proposed route for the onshore section", χρηματοδοτήθηκε από INTECSEA BV and C&M Engineering SA, Διάρκεια : 11/2015-3/2016 (ΕΠ.Υ: **Μπασκούτας Ι.**)
- ZIP, Zooming In between Plates: deciphering the nature of the plate interface in subduction zones: EU-ITN FP7, 2013-2017 (Επ. Υ. Γ. **Παπαδόπουλος**).
- EARTHWARN- εσωτερικό ερευνητικό πρόγραμμα (2011-) (Επ. Υ. Γ. **Παπαδόπουλος**, Συνεργαζόμενοι: Σαχπάζη, Μ.)
- ASTARTE: Assessment, STrategy And Risk reduction for Tsunamis in Europe: EU-FP7, 2013-2016 (ΕΠ.Υ. **Παπαδόπουλος Γ.** Συνεργαζόμενοι: Α. Τσελέντης, Μελής Ν., Χουλιάρας Γ., Γκανάς Α., Σαχπάζη Μ., Ευαγγελίδης Χ.)
- ‘Schools study earthquake’. Χρηματοδοτήθηκε από το ΙΚΥ στα πλαίσια του ERASMUS+m για το χρονικό διάστημα 2015-2017 (Επ. Υπ.: Δρ. **Γερ. Χουλιάρας**, Συνεργαζόμενοι: Δρακάτος, Γ.)

4.2 Ερευνητικά προγράμματα με συμμετέχοντες ερευνητές του Γ.Ι.

- Πρόγραμμα BEYOND: "Building a Centre of Excellence for Earth Observation based monitoring of Natural Disasters in South-Eastern Europe"

- funded under the FP7 REGPOT 2012-2013 call, activity 4.1: "Unlocking and developing the research potential of research entities established in the EU's Convergence regions and Outermost regions.", με **Επ. Υ. το Δρα Χ. Κοντοέ** (Συνεργαζόμενοι: **Γκανάς Α., Καραστάθης Β., Μελής, Ν.**)
- Greco-Risks: Hellenic Natural-Hazards Risk Mitigation System of Systems (A real time 365/24 operational platform). ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011, με Επ. Υ. τον Καθηγ. Μάρκο Μποναζούντα (Συνεργαζόμενοι: **Μακρόπουλος Κ., Δρακάτος Γ.**)
 - 'Ανάπτυξη μοντέλου επικινδυνότητας κατολισθήσεων με χρήση μεθόδων τηλεπισκόπησης και συμβολομετρίας'. Χρηματοδοτήθηκε στα πλαίσια του έργου ΘΑΛΗΣ για το χρονικό διάστημα 2011 – 2013 με επιστημονικό υπεύθυνο τον Καθηγ. Β. Αναστασόπουλο. (Συνεργαζόμενοι: **Δρακάτος Γ., Χουσιανίτης, Κ., Μελής Ν.**)
 - 'SEISMO FEAR HELLARC Integrated understanding of SEISmicity, using innovative MethOdologies of Fracture mechanics along with EARthquake and non extensive statistical physics – Application to the geodynamic system of the HELLenic ARC'. Χρηματοδοτήθηκε στα πλαίσια του έργου ΘΑΛΗΣ για το χρονικό διάστημα 2011 – 2013 με επιστημονικό υπεύθυνο τον Καθηγ. Φ. Βαλλιανάτο. (Συνεργαζόμενοι: **Μακρόπουλος Κ., Δρακάτος Γ., Ευαγγελίδης Χρ., Μπασκούτας Ι., Χουσιανίτης Κ.**)
 - 'SEISMO - Ολοκληρωμένο Σύστημα Παρακολούθησης της Γεωδυναμικής Συμπεριφοράς και των Παλιρροϊκών Κυμάτων στο Νότιο Αιγαίο. Χρηματοδοτήθηκε από τη ΓΓΕΤ στα πλαίσια πράξης 'ΑΡΙΣΤΕΙΑ', για το χρονικό διάστημα 2014-2015 με ΕΠ. Υ. τον Καθηγ. Δημ. Παραδείσης. (Συνεργαζόμενοι: **Μακρόπουλος Κ., Δρακάτος Γ., Μελής Ν., Καλογεράς Ι., Χουλιάρης Γ., Ευαγγελίδης, Χ.**)
 - Πολυπαραμετρική μελέτη των φυσικών παραμέτρων στο γεωδυναμικό & σεισμοτεκτονικό σύστημα του Νοτίου Αιγαίου (Μέτωπο Ελληνικού Τόξου)'. Χρηματοδοτήθηκε από τη ΓΓΕΤ στα πλαίσια πράξης "ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ ΙΙΙ - ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΟ ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ", για το χρονικό διάστημα 2012 – 2014 με επιστημονικό υπεύθυνο τον Καθηγ. Φ. Βαλλιανάτο. (Συνεργαζόμενος: **Δρακάτος Γ.**)
 - RECALL – Resilient European Communities Against Local Landslides. Χρηματοδοτήθηκε από την Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας – Περιφερειακή Ενότητα Φλώρινας, για το χρονικό διάστημα 2015-2016 (Ε.Υ.: **Καθηγ. Τσάπανος Θεόδωρος**, Συνεργαζόμενος: **Δρακάτος, Γ.**)
 - «Γεωτεχνικός χαρακτηρισμός επιλεγμένων θέσεων στην Κρήτη με τη συνδυαστική χρήση γεωφυσικών και γεωτεχνικών μεθόδων», στα πλαίσια της πράξης ΘΑΛΗΣ με συντονιστή φορέα το Πολυτεχνείο Κρήτης (συμμετοχή ως εξωτερικός συνεργάτης της Ε.Ο. ΟΑΣΠ-ΙΤΣΑΚ: **Καλογεράς Ι.**)
 - «Συγκριτική Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων Επιφανειακών Μεθόδων επί τόπου Προσδιορισμού Δυναμικών Ιδιοτήτων Εδαφικών Σχηματισμών σε θέσεις Καταγραφής Σεισμικών Γεγονότων και Αξιοποίηση αυτών στον Προσδιορισμό σχέσεων Εξασθένισης», στα πλαίσια της πράξης

ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ ΙΙΙ με συντονιστή την ΑΣΠΕΤΕ και Επιστ. Υπ. τον αναπ. **Καθ. Π. Πελέκη** (συμμετοχή ως εξωτερικός συνεργάτης της Ε.Ο. ΟΑΣΠ-ΙΤΣΑΚ: **Καλογεράς Ι.**)

- ICEARRAY II – Strong motion and geodetic array in Northern Iceland. Χρηματοδότηση αριστείας από το Κέντρο Έρευνας Ισλανδίας RANNIS (συμμετοχή ως συνεργαζόμενος ερευνητής **Καλογεράς Ι.**)
- «Διερεύνηση της δομικής συμπεριφοράς του περιμετρικού Τείχους της Ακρόπολης Αθηνών έναντι σεισμικών δράσεων, μέσω συνδυασμένης ενόργανης παρακολούθησης με αισθητήρες οπτικών ινών και επιταχυνσιογράφους». Μελέτη χρηματοδοτούμενη από το ίδρυμα Λάτση με συντονιστή το ΕΜΠ (Σχολή Τοπογράφων Μηχανικών, 2015). (Συμμετοχή ως μέλος της Ε.Ο. Δρ. Ι. **Καλογεράς**)
- QUICK EaRthquake Damage Assessment (QUICKER Project), Διακρατική Ελλάδα-Κίνας, Χρηματοδότηση: Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΕΠ.Υ: Καθηγ. Τσελέντης, Α. Συνεργαζόμενοι: **Χουλιάρης, Γ.**)
- EU Framework Programme COST/Earth System Science and Environmental Management (ESSEM)/Action ES1401/Time Dependent Seismology (TIDES). (**Χουλιάρης, Γ.**, Member of Management Committee).

4.3. Εκπαιδευτικά προγράμματα

- GTIMS-2, Global Tsunami Informal Monitoring Service-2. Χρηματοδότηση: JRC-EC. (ΕΠ.Υ: **Γ. Παπαδόπουλος**. Συνεργαζόμενοι: όλο το προσωπικό που παρέχει 24ωρη υπηρεσία στο Γ.Ι. για την παρακολούθηση της σεισμικότητας και των τσουνάμι).

5. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

5.1 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

5.1.1 Βιβλία

G. A. Papadopoulos, 2015. Tsunamis in the European-Mediterranean Region: from Historical Record to Risk Mitigation. Elsevier, 272 p.

Γ. Α. Παπαδόπουλος, 2015. Λέσβος-Χίος-Ψαρά: Οι Σεισμοί και τα Τσουνάμι από την Αρχαιότητα μέχρι Σήμερα, Εκδόσεις Ocelotos, Αθήνα, 243 σελ.

5.1.2 Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές (referees), που δημοσιεύθηκαν μέσα στο 2015

Boncori, J. P. M., Papoutsis, I., Pezzo, G., Tolomei, C., Atzori, S., **Ganas, A., Karastathis V. K.**, Salvi S., Kontoes C. and Antonioli, A. (2015). The February 2014 Cephalonia Earthquake (Greece): 3D Deformation Field and Source Modeling from Multiple SAR Techniques. *Seismological Research Letters*, 86(1), 124-137.

Briole, P., Elias, P., Parcharidis, I., Bignami, C., Benekos, G., Samsonov, S., Kyriakopoulos, C., Stramondo, S., Chamot-Rooke, N., Drakatos, M-L and **G. Drakatos**, 2015. The seismic sequence of January-February 2014 at Cephalonia Island (Greece). Constraints from SAR interferometry and GPS. *Geophysical J. Int.*, 203, 1528–1540, doi: 10.1093/gji/ggv353.

Chouliaras, G., Kassaras, I., Kapetanidis, V., Petrou, P. and **G. Drakatos**, 2015. Seismotectonic analysis of the 2013 seismic sequence at the western Corinth rift. *J. of Geodynamics*, 90, pp 42 – 57.

Chousianitis, K., A. Ganas, and C. P. **Evangelidis**, 2015. Strain and rotation rate patterns of mainland Greece from continuous GPS data and comparison between seismic and geodetic moment release, *J. Geophys. Res. Solid Earth*, 120, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2014JB011762/full>.

Evangelidis, C.P., 2015, Imaging supershear rupture for the 2014 *M*_w 6.9 Northern Aegean earthquake by backprojection of strong motion waveforms, *Geophysical Research Letters*, 42, 307–315, doi:[10.1002/2014GL062513](http://dx.doi.org/10.1002/2014GL062513)

Ganas, A., Cannavo, F., **Chousianitis, K.**, Kassaras, I. and **G. Drakatos**, 2015. Displacements recorded on continuous GPS stations following the 2014 M6 Cephalonia (Greece) earthquakes: dynamic characteristics and kinematic implications. *Acta Geodyn. Geomater.*, Vol. 12, No. 1 (177), 5–27, [10.13168/AGG.2015.0005](http://dx.doi.org/10.13168/AGG.2015.0005)

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

- Karastathis, V. K., Mouzakiotis, E., Ganas, A., and Papadopoulos, G. A.** 2015. High-precision relocation of seismic sequences above a dipping Moho: the case of the January–February 2014 seismic sequence on Cephalonia island (Greece), *Solid Earth*, 6, 173-184, doi:10.5194/se-6-173-2015 <http://www.solid-earth.net/6/173/2015/se-6-173-2015.pdf>
- Marinou, Aggeliki, **Athanassios Ganas**, Kalliopi Papazissi, Demetris Paradissis, 2015. Strain patterns along the Kaparelli–Asopos rift (central Greece) from campaign GPS data. *Annals of Geophysics*, 58, 2, S0219 <http://www.annalsofgeophysics.eu/index.php/annals/article/view/6418>
- Melgar, D., B. W. Crowell, J. Geng, R. M. Allen, Y. Bock, S. Riquelme, E. M. Hill, M. Protti, and **A. Ganas** 2015. Earthquake magnitude calculation without saturation from the scaling of peak ground displacement, *Geophys. Res. Lett.*, 42, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2015GL064278/full>.
- Tsimi, Christina, **Athanassios Ganas**, 2015. Using the ASTER global DEM to derive empirical relationships among triangular facet slope, facet height and slip rates along active normal faults. *Geomorphology*, 234, 171-181 <http://dx.doi.org/10.1016/j.geomorph.2015.01.018>
- Merryman Boncori John Peter, Ioannis Papoutsis, Giuseppe Pezzo, Cristiano Tolomei, Simone Atzori, **Athanassios Ganas**, **Vassilios Karastathis**, Stefano Salvi, Charalampos Kontoes, and A. Antonioli, 2015, The February 2014 Cephalonia Earthquake (Greece): 3D Deformation Field and Source Modeling from Multiple SAR Techniques, *Seismological Research Letters*, January/February 2015, v. 86 no. 1 p. 124-137, First published on November 19, 2014, <http://dx.doi.org/10.1785/0220140126>
- Potirakis, S. M., Y. Contoyiannis, N. S. **Melis**, J. Kopanas, G. Antonopoulos, G. Balasis, C. Kontoes, C. Nomicos and K. Eftaxias, 2015. Recent seismic activity at Cephalonia Island (Greece): a study through candidate electromagnetic precursors in terms of nonlinear dynamics. *Nonlin. Processes Geophys. Discuss.*, 2, 1587–1629, www.nonlin-processes-geophys-discuss.net/2/1587/2015/, doi:10.5194/npgd-2-1587
- Serpetsidaki, A., Elias, P., Ilieva, M., Bernard, P., Briole, P., Deschamps, A., Lambotte, S., Lyon-Caen, H., Sokos, E., **Tselentis**, G.-A. New constraints from seismology and geodesy on the Mw = 6.4 2008 Movri (Greece) earthquake: Evidence for a growing strike-slip fault system (2015) *Geophysical Journal International*, 198(3), pp. 1373-1386. DOI: 10.1093/gji/ggu212
- Serpetsidaki, A., Sokos, E., **Tselentis**, G.-A. A ten year Moment Tensor database for Western Greece (2015) *Physics and Chemistry of the Earth*, DOI: 10.1016/j.pce.2016.04.007
- Serpetsidaki, A., Sokos, E., **Tselentis**, G.-A. A ten year Moment Tensor database for Western Greece (2015) *Physics and Chemistry of the Earth*, Article in Press. DOI: 10.1016/j.pce.2016.04.007
- Sokos, E., Kiratzi, A., Gallovič, F., Zahradník, J., Serpetsidaki, A., Plicka, V., Janský, J., Kostelecký, J., **Tselentis**, G.-A., 2015 Rupture process of the 2015 Cephalonia, Greece, earthquake doublet (Mw6) as inferred

from regional and local seismic data. Tectonophysics, 656, pp. 131-141. DOI: 10.1016/j.tecto.2015.06.013

Sokos, E., **Tselentis**, G.-A., Paraskevopoulos, P., Serpetsidaki, A., Stathopoulos-Vlami, A., Panagis, A., 2015 Towards earthquake early warning for the Rion-Antirion bridge, Greece (2015) Bulletin of Earthquake Engineering, pp. 1-12. DOI:10.1007/s10518-016-9893-8

Sokos, E., Kiratzi, A., Gallovič, F., Zahradník, J., Serpetsidaki, A., Plicka, V., Janský, J., Kostelecký, J., **Tselentis**, G.-A. Rupture process of the 2014 Cephalonia, Greece, earthquake doublet (Mw6) as inferred from regional and local seismic data (2015) Tectonophysics, 656, pp. 131-141. DOI: 10.1016/j.tecto.2015.06.013

Πίνακας: Αριθμός δημοσιεύσεων σε περιοδικά (*) και αριθμός αναφορών ανά ερευνητή Γ.Ι.

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ		ΑΝΑΦΟΡΕΣ		ΕΤΕΡΟΑΝΑΦΟΡΕΣ	h
		2015	ΟΛΕΣ	2015	ΟΛΕΣ		
1	ΓΚΑΝΑΣ Α.	7	57	182	1184	978	19
2	ΔΡΑΚΑΤΟΣ Γ.	3	51	82	723	597	15
3	ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ Χ.	1	12	21	96	84	7
4	ΚΑΛΟΓΕΡΑΣ Ι.	0	25	45	514	443	12
5	ΚΑΡΑΣΤΑΘΗΣ Β.	2	9	90	530	509	12
6	ΜΕΛΗΣ Ν.	1	36	43	571	273	14
7	ΜΠΑΣΚΟΥΤΑΣ Ι.	4	24	12	280	205	6
8	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Γ.	1	94	289	2691	2145	27
9	ΣΑΧΠΑΖΗ Μ.	0	43	58	782	716	18
10	ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ Γ.	1	44	48	532	402	12
11	ΧΟΥΣΙΑΝΙΤΗΣ Κ.	2	14	76	246	229	8
ΣΥΝΟΛΑ		22	409	906	8149	6181	150

* Οι αριθμοί των δημοσιεύσεων προέρχονται από διάφορες σχετικές βάσεις (Web of Science, Google sci. Citation, Scopus, Google Scholar)

5.1.3 Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε μονογραφίες με κριτές (referees), που δημοσιεύτηκαν μέσα στο 2015

John Peter Merryman Boncori, Ioannis Papoutsis, Giuseppe Pezzo, Cristiano Tolomei, Simone Atzori, **Athassios Ganas**, **Vassilios Karastathis**, Stefano Salvi, Charalampos Kontoes, A. Antonioli. The crucial and unique role of Earth Observation data within the 2014 Cephalonia (Greece) seismic crisis, In: Applications of Satellite Earth Observations: Serving Society, Science, & Industry, 2015 edition Committee on Earth Observation Satellites, Japan Aerospace Exploration Agency, pages 146-149.

Papadopoulos, G.A., 2015. Communicating to the General Public Earthquake Prediction Information: Lessons Learned in Greece. In: M. Wyss & S.

Peppoloni (Eds.), *Geoethics Ethical Challenges and Case Studies in Earth Sciences*, Elsevier, 223-237.

5.1.4 Εργασίες σε εκδόσεις διεθνών συνεδρίων ή συμποσίων που δημοσιεύθηκαν το 2015

- Anastasiou, D., **Chouliaras**, G., Papanikolaou, X., Marinou, A., Zacharis, V., Galanis, J., **Drakatos**, G., and D. Paradissis. Geodetic and seismological analysis of the January 26, 2014 Cephalonia Island earthquake sequence. 26th General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, Prague, Czech Republic; 07/2015.
- Boncori John Peter Merryman, Ioannis Papoutsis, Giuseppe Pezzo, Cristiano Tolomei, Simone Atzori, **Athanassios Ganas**, **Vassilios Karastathis**, Stefano Salvi, Charalampos Kontoes, and Andrea Antonioli, 2015. The Mw 5.9 February 2014 Cephalonia earthquake (Greece): 3D deformation field and source modeling from multiple SAR techniques, *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 17, EGU2015-7468, 2015, EGU General Assembly 2015.
- Bozionelos, George, **Athanassios Ganas**, Vassilios Karastathis, and Alexandra Moshou, 2015. Use of multiple relocation techniques to better understand Seismotectonic structure in Greece, *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 17, GU2015-13948, 2015, EGU General Assembly 2015, © Author(s) 2015. CC Attribution 3.0 License.
- Bozionelos G., Moshou A., **Ganas A.**, Karastathis V., and Mouzakiotis E. 2015. Use of multiple relocation techniques to better understand seismotectonic structure in Greece. 2015 Geological Society of Greece Annual Scientific Meeting, 13 May 2015, Athens, Abstracts Volume, p. 51.
- Cauzzi, C., I. **Kalogeras**, N. **Melis**, M. Stupazzini, I. Mazzieri, J. Clinton. Seismic Response of the Acropolis of Athens (Greece) through Recorded Earthquake Data and Numerical Simulations. 6th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering 1-4 November 2015 Christchurch, New Zealand
- Ganas Athanassios**, Pierre Briole, George Papathanassiou, George Bozionelos, Antonio Avallone, Diego Melgar, Panagiotis Argyrakis, Sotirios Valkaniotis, Evangelos Mendonidis, Alexandra Moshou and Panagiotis Elias, 2015. A preliminary report on the Nov 17, 2015 M=6.4 South Lefkada earthquake, Ionian Sea, Greece, EMSC special report <http://www.emsc-csem.org/Earthquake/239/M6-5-GREECE-on-November-17th-2015-at-07-10-UTC>
- Giannopoulos, D., Rivet, D., Sokos, E., Deschamps, A. , Paraskevopoulos, P., Lyon-Caen, H. , Pascal, B., and **Tselentis, G-A**. Ambient noise tomography of the western Corinth Rift, Greece. *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 18, EGU2015-8259
- Jianghui Geng, Yehuda Bock, Antonio Avallone, **Athanassios Ganas**, Diego Melgar, Sebastian Riquelme, 2015. GLONASS Precise Point Positioning with Ambiguity Resolution (PPP-AR) and its Integration with GPS for Earthquake

- Early Warning. Abstract G44A-06, AGU Fall Meeting, San Francisco, 14-18 December 2015.
- Kaskara M., Barberopoulou A., Papoutsis I., **Ganas A**, **Karastathis V.**, (2015). Analysis of the deformation pattern along the subduction zone of Crete, Greece, using multi-temporal ERS and Envisat data. In Proceedings of FRINGE'15: Advances in the Science and Applications of SAR Interferometry and Sentinel-1 InSAR Workshop, Frascati, Italy, 23-27 March 2015, Ouwehand L., Ed., ESA Publication SP-731. doi:10.5270/Fringe2015.122
- Karakostas, V., **Chouliaras**, G., Papadimitriou, E., **Drakatos**, G. and M. Mesimeri. The 2014 Kefalonia seismic sequence and continuous microseismicity monitoring. EGU General Assembly Conference Abstracts, Vol. 17, pages 3875.
- Kaskara Maria, Aggeliki Barberopoulou, Ioannis Papoutsis, **Athanassios Ganas**, **Vassilios Karastathis**, 2015. Analysis of the deformation pattern along the subduction zone of Crete, Greece, using multi-temporal ERS and Envisat data. In Proceedings of FRINGE'15: Advances in the Science and Applications of SAR Interferometry and Sentinel-1 InSAR Workshop, Frascati, Italy, 23-27 March 2015, Ouwehand L., Ed., ESA Publication SP-731. doi:10.5270/Fringe2015.122
- Koudogbo, Fifame N., Roberto Rudari, Andrew Eddy, Eva Trasforini, Lauro Rossi, Herve Yesou, Joost Beckers, Fabio Dell'Acqua, Martin Huber, Achim Roth, Stefano Salvi, **Athanassios Ganas**, 2015. EO Data for Rapid Risk Analysis with the RASOR platform, IGARSS July 26-31 2015, Milan Italy, Program Guide book, p. 146.
- Melis** N.S., Paradissis, D., **Drakatos**, G., Marinou, A., Anastasiou, D., Alatza, S., Zacharis, V., Papanikolaou, X., **Kalogeras**, I., **Chouliaras**, G., **Evangelidis**, C. and K. Makropoulos. Multiparametric warning systems: Near real-time capabilities in the South Aegean region. Workshop on the Geodynamic and Volcanic Field in South Aegean, May 20-22, 2015, Santorini, Greece.
- Minadakis, G., **Baskoutas**, J. and F. Vallianatos (2015) Aftershocks in Greece. International Conference 'Science in Technology' SCinTE 2015
- Mouzakiotis E, **Karastathis** VK, Karmis P (2015). Effect of Low Velocity Zones on Seismic Hazard Assessment-The Case of Taygetos Fault. Near Surface Geoscience 2015-21st European Meeting of EAGE.
- Moshou, Alexandra, **Athanassios Ganas**, **Vassilios Karastathis**, and Evangelos Mouzakiotis, 2015. Relocation and characteristics of recent earthquake sequences (2013, 2014) on the North Gulf of Evia, Greece, Geophysical Research Abstracts, Vol. 17, EGU2015-14165-1, 2015, EGU General Assembly 2015.
- Valkaniotis, Sotirios, Konstantina Betzelou, Vassiliki Zygouri, Ioannis Koukouvelas, and **Athanassios Ganas**, 2015. Late Quaternary tectonic activity and paleoseismicity of the Eastern Messinia Fault Zone, SW Peloponessus (Messinia, Greece), Geophysical Research Abstracts, Vol. 17, EGU2015-

- 13215-1, 2015, EGU General Assembly 2015, © Author(s) 2015. CC Attribution 3.0 License.
- Paradissis, D., **Drakatos**, G., Marinou, A., Anastasiou, D., Alatza, S., Zacharis, V., Papanikolaou, X., **Melis**, N., **Kalogeras**, I., **Chouliaras**, G., **Evangelidis**, C. and K. Makropoulos. South Aegean Geodynamic And Tsunami Monitoring Platform. EGU General Assembly Conference Abstracts, Vol. 17, pages 6270.
- Petrou, P., **Chouliaras**, G. and G. **Drakatos**. Seismic activity and water level fluctuations in the artificial lakes of Aliakmonas river (NW Greece). EGU General Assembly Conference Abstracts, Vol. 17, pages 3062.
- Roukounakis N, Elias P, Briole P, Argiriou A, Kioutsoukis I, Retalis A, Katsanos D, **Ganas A**, Dimitrov D, 2015. Improvement of the vertical component of GPS and INSAR measurements in the western Corinth Gulf (Greece), by the use of high-resolution meteorological modeling of the lower troposphere: The PaTrop Experiment, 12th European Conference on Applications of Meteorology (ECAM), EMS2015-544;11 September 2015, Sofia, Bulgaria.
- Tsimi, Christina and **Athanassios Ganas**, 2015. Empirical relationships among triangular facet slope, facet height and slip rates along active normal faults from ASTER DEM data, Geophysical Research Abstracts, Vol. 17, EGU2015-13822-1, 2015, EGU General Assembly 2015.
- Zygouri, V., Valkaniotis, S. Betzelou, K., **Ganas A**. and Koukouvelas I., 2015. Paleoseismicity of the Eastern Messinia Fault Zone, SW Peloponnesus (Messinia, Greece). 2015 Geological Society of Greece Annual Scientific Meeting, 13 May 2015, Athens, Abstracts Volume, p. 51.

5.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

5.2.1 Συμμετοχή σε διεθνή και επιστημονικά συνέδρια μέσα στο 2015

Δρ. Γκανάς Α.:

- FRINGE 2015: Advances in the Science and Applications of SAR Interferometry and Sentinel-1 InSAR Workshop, Frascati, Italy, 23-27 March 2015.
- EGU General Assembly 2015, 13-17 April 2015.
- COST workshop 'Advanced Global Navigation Satellite Systems tropospheric products for monitoring severe weather events and climate', Thessaloniki, 11-13 May 2015.

Δρ. Δρακάτος Γ.:

- Fringe 2015, ESA, 23 – 27 March 2015, Frascati (Italy) (Συμμετοχή με 1 ανακοίνωση)
- EGU General Assembly, 12 April – 17 April, Vienna, Austria (Συμμετοχή με 5 ανακοινώσεις)

- IUGG Gen. Assembly, 22 Jun – 2Jul 2015, Prague (Czech Republic) (Συμμετοχή με 1 ανακοίνωση)
- Ετήσια Επιστημονική Συνεδρία της ΕΓΕ, 13 Μαΐου 2015, Αθήνα (Ελλάδα) (Συμμετοχή με 1 ανακοίνωση)

Δρ. Ευαγγελίδης Χ.:

- EGU General Assembly, 12-17 April, Vienna, Austria (Συμμετοχή με 2 ανακοινώσεις)

Δρ. Καλογεράς Ι.:

- EGU General Assembly, 12-17 April, Vienna, Austria (Συμμετοχή με 2 ανακοινώσεις)
- 6th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering 1-4 November 2015 Christchurch, New Zealand (Συμμετοχή με 1 ανακοίνωση)
- ICEARRAY II Kick-off meeting, Husavik, Iceland, 22-25 June 2015 (Συμμετοχή με μια ανακοίνωση)
- Ημερίδες διάχυσης αποτελεσμάτων έργου ΚΡΗΠΙΣ-ΑΣΠΙΔΑ σε Αίγιο (27/11/2015), Καλαμάτα (28/11/2015), Αθήνα (4/12/2015) και Ηράκλειο (11/12/2015).

Δρ. Καραστάθης Β.:

- American Geophysical Union, Fall Meeting 2015. (1 ανακοίνωση)
- EGU General Assembly 2015. (3 ανακοινώσεις)

Δρ. Μελής Ν.:

- EGU General Assembly, 12-17 April, Vienna, Austria (Συμμετοχή με 2 ανακοινώσεις)
- 6th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering 1-4 November 2015 Christchurch, New Zealand (Συμμετοχή με 1 ανακοίνωση)

Δρ. Παπαδόπουλος Γ.:

- European Geosciences Union, General Assembly 2014, 12 – 17 April 2015, Vienna (συμμετοχή σε 6 ανακοινώσεις).
- 9th International Workshop on Statistical Seismology, Potsdam, 15-18 June, 2015 (συμμετοχή σε 2 ανακοινώσεις).
- 2^ο Γεωπολιτισμικό Συμπόσιο, Μυτιλήνη, 4-6 Ιουνίου 2015 (συμμετοχή σε 1 ανακοίνωση).
- 26th General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 22-July 2, 2015, Prague (συμμετοχή σε 4 ανακοινώσεις).
- Geodynamic and Volcanic Field in South Aegean, Santorini, May 20-22, 2015 (συμμετοχή σε 1 ανακοίνωση).

- SafeChania 2015: The Knowledge Triangle in the Civil Protection Service (Education, Research, Innovation), Chania, 10-12 June, 2015 (συμμετοχή σε 2 ανακοινώσεις).

Δρ. Σαχπάζη Μ.:

- AGU Fall Meeting, San Fransisco, December 2015

Δρ. Χουλιάρας Γ.:

- European Geophysical Union General Assembly, Vienna, Austria, 12 – 17 April 2015.
- 26th General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, Prague, Czech Republic; 07/2015.
- Workshop on the Geodynamic and Volcanic Field in South Aegean, May 20-22, 2015, Santorini, Greece.

Δρ. Χουσιανίτης Κ.:

- 9th International Workshop Fringe 2015, ESA Frascati, 23-27 March (Συμμετοχή με 1 ανακοίνωση).

6. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

Δρ. Α. Γκανάς

- Συνεργασία με ανταλλαγή δεδομένων, συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα, υποβολή προτάσεων, συγγραφή ερευνητικών εργασιών με τα παρακάτω ερευνητικά ινστιτούτα - ιδρύματα: INGV, USGS, IPGP-ENS, GFZ, MIT, BAS, NTUA, NKUA, AUTH, COMET-OXFORD, KANDILI Observatory, UBI-IDL Covilhã, Portugal, TUDelft, ROB-Belgium, GOP-Czech Republic, Lantmäteriet-Sweden, CNRS-Géosciences Azur, France
- Συνεργασία με Dr. Robert Reilinger, MIT, USA
- Συνεργασία με UNAVCO (WINSAR)
- Συνεργασία με Birkbeck college – UCL, Dr Gerald Roberts
- Συνεργασία με University of Hull, UK, Dr Graham Ferrier
- Συνεργασία με Prof. Dr. Jicang Wu, Tonji University, Shanghai, China
- Συνεργασία με Dr Junping Shen, Shanghai Astronomical Observatory
- Συνεργασία με Dr. Vladimir Plicka & Dr. Frantisek Gallovic CUP Prague και The Research Institute of Geodesy, Topography and Cartography, Geodetic Observatory Pecny (RIGTC)
- Συμμετοχή στην κοινοπραξία (consortium) του προγράμματος GNSS4SWEC proposal (Δράση COST; Dr. Jonathan Jones)
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος <http://www.esa.int/esaCP/index.html/> (Philip Bally)
- CEOS DRM Seismic pilot (INGV, NOA-ISARS)
- GNSS work package EPOS IP <http://www.epos-eu.org/>
- GEM <http://www.globalquakemodel.org/> (Dr Marco Pagani)
- UNAVCO εγκατάσταση προγράμματος GSAC on-line repository: <http://194.177.194.238:8080/noanetgsac>
- Συμμετοχή στην Υποβολή του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο «Advanced methods for protection of monuments against natural hazards - PROMAGNA» στο πλαίσιο της προκήρυξης του προγράμματος H2020 HORIZON 2020 Disaster-resilience: safeguarding and securing society, including adapting to climate change; H2020-DRS-2015
- Συμμετοχή στην Υποβολή του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο «PROUD» στο πλαίσιο της προκήρυξης του προγράμματος H2020 HORIZON 2020 Disaster-resilience: safeguarding and securing society, including adapting to climate change; H2020-DRS-2015

Δρ. Ευαγγελίδης Χρ.:

- Dr Crysoula Tsonga, University of Crete on Seismic Ambient Noise studies
- Prof. Giorgos Papanikolaou, Stanford University on Seismic Ambient Noise studies
- Dr. Ingo Grevemeyer, GEOMAR, στην υποβολή πρότασης μελέτης του φλοιού και της λιθόσφαιρας του Ελληνικού χώρου.

- Sebastiano D'Amico, University of Malta, back-projection methods και earthquake source studies.
- Dr Euthimios Sokos, University of Patras, Patras, Greece on Earthquake Source studies

Δρ. Καλογεράς, Ι.

- Orfeus, INGV, KOERI, ΙΤΣΑΚ κά στα πλαίσια του Orfeus WP5 για φορείς διάθεσης δεδομένων ισχυρής κίνησης (acceleration and strong motion group).
- ΟΑΣΠ – ΙΤΣΑΚ, μόνιμη συνεργασία στα πλαίσια του Εθνικού Δικτύου Επιταχυνσιογράφων
- ΕΜΠ (Τομέας Έργων Υποδομής & Αγροτικής Ανάπτυξης, καθηγ. Μ. Σακελλαρίου και Εργαστήριο Αντισεισμικής Τεχνολογίας, καθηγ. Ι. Ψυχάρης), με αντικείμενο ανάπτυξη μετρητικών δικτύων, επεξεργασία δεδομένων, εκπαίδευση).
- Υπηρεσία Συντήρησης Μνημείων Ακρόπολης (ΥΣΜΑ), με αντικείμενο την ανάπτυξη και λειτουργία του δικτύου επιταχυνσιογράφων της Ακρόπολης, την ανάπτυξη της β.δ., την επιμόρφωση προσωπικού σε θέματα Τεχνικής Σεισμολογίας και υποστήριξης δικτύων.
- Earthquake Engineering Research Center, Iceland (Dr. B. Halldorsson) στην υποβολή προτάσεων και επιστημονικών εργασιών.

Δρ. Β. Καραστάθης

- Συνεργασία με Chapman University, Center of Excellence in Earth Systems Modeling and Observations σε ερευνητικό πρόγραμμα που εστιάζεται στη μελέτη πρόδρομων προσεισμικών φαινομένων. Άλλες συνεργασίες έγιναν με Εδαφομηχανική, ΜΕΤΚΑ, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, ΙΓΜΕ, ΚΕΜΕΑ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Satways κλπ.
- Συνεργασία με την Environmental and Engineering Geophysical Society για την οργάνωση του FORUM στα πλαίσια του SAGEEP 2015 (Austin, Texas USA March 22-26, 2015) με θέμα «MASW in an urban environment – Soil Characterization and Microzonation studies» με συντονιστή το Δρ. Β. Καραστάθη.

Δρ. Ν. Μελής.

- Με την ολοκλήρωση του Προγράμματος NERA συνεχίστηκαν ερευνητικές συνεργασίες με ερευνητές των Κέντρων GFZ Γερμανίας, ΕΤΗ Ελβετίας, INGV Ιταλίας και τους Α. Michelini, Ιταλία και Α. Lomax, Γαλλία.
- Συνεργασία με τους Καθηγ. Κ. Συνολάκη και Prof E. Okal. Θέμα: η μελέτη ιστορικών σεισμών και τσουνάμι.
- Συνεργασία με τους Καθηγητές: Dr Χρυσούλα Τσόγκα (Πανεπιστήμιο Κρήτης, ΙΤΕ) και Prof. Giorgos Papanikolaou (Stanford University) για μελέτη Seismic Ambient Noise.

- Στο πλαίσιο συνεργασίας με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης Κύπρου, συνεχίζεται η ανταλλαγή σεισμολογικών δεδομένων και η συνεργασία με την Εταιρία CSNET που λειτουργεί τους υποθαλάσσιους σταθμούς Νότια της Κύπρου.
- Συνεργασία με Δρ Γ. Μπαλάση, Κύριο Ερευνητή ΙΑΑΔΕΤ, στο πλαίσιο των προγραμμάτων ULF και BEYOND. Υποστήριξη λειτουργίας τριών μαγνητομετρικών σταθμών και δοκιμαστική λειτουργία νέων οργάνων στο πλαίσιο του προγράμματος BEYOND.

Δρ. Γ. Α. Παπαδόπουλος

- Συνεχίστηκε η επιστημονική συνεργασία με την **Quakefinder** της Stellar Solutions Inc. (California, USA) με θέμα την πολυκλαδική παρακολούθηση πρόδρομων φαινομένων των σεισμών. Στα πλαίσια αυτά λειτουργεί δίκτυο οκτώ μαγνητομέτρων επαγωγής, σε δύο θέσεις της Σαντορίνης και σε έξη θέσεις της Δυτικής Αττικής και Ανατολικής Κορινθίας. Τα επεξεργασμένα δεδομένα είναι ελεύθερα προσβάσιμα.
- Ερευνητικές συνεργασίες αναπτύχθηκαν με πληθώρα ευρωπαϊκών Ινστιτούτων και Πανεπιστημίων στα πλαίσια των προαναφερόμενων ερευνητικών προγραμμάτων. Επιπλέον, αναπτύχθηκε συνεργασία με το Benfield Natural Hazard Centre (University of Pretoria, South Africa).

Δρ. Μ. Σαχπάζη

- Καθ. Alfred Hirn IPGP (Institut de Physique du Globe de Paris, France)
- Καθ. Pierre Briole Ecole Normale Paris France
- Δρ Alexandrine Gesret Ecole des Mines de Paris, France
- Δρ. Jordi Diaz SCIC (Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Spain)
- Δρ. Mireille Laigle UMR Geosciences Azur-IRD (Villefranche sur Mer, France)
- Καθ. Edi Kissling ETH Zurich
- Δρ. Anne Becel Lamont- Doherty Earth Observatory of Columbia University
- Δρ. Lisa Mc Neil Ocean and Earth Science University of Southampton

Δρ. Γ. Χουλιάρας

- UNESCO/NEAMTWS, Member of Steering Committee
- ETH Zurich, Prof. Stefan Weimer, Dr. Arnaud Mingnan
- GFZ (Germany), Prof. J. Zschau
- INGV (Italy), Prof. A. Michellini, Dr. Stefano Lorrito
- UWO (Canada), Prof. Lalu Mahnsina
- CENC (China Earthquake Networks Center), Prof., Fuqiong Huang, Prof. Chen Yong.
- ΕΜΠ, Καθ. Δ. Παραδείσης

- ΕΚΠΑ, Καθ. Π. Βαρότσος, Καθ. Ε. Λάγιος, Καθ. Ε. Λέκκας, Καθ. Κ. Μακρόπουλος.

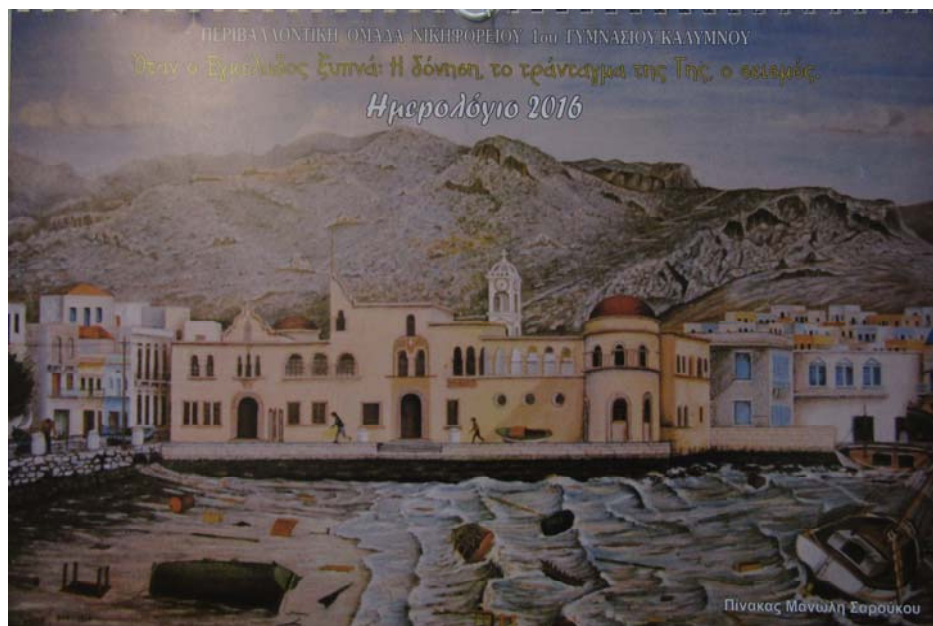
Δρ. Κ. Χουσιανίτης

- Università degli Studi di Bari, Dr. Vincenzo Del Gaudio
- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αν. Καθ. Ισαάκ Παρχαρίδης
- Πανεπιστήμιο Πατρών, Καθ. Νικόλαος Σαμπατακάκης

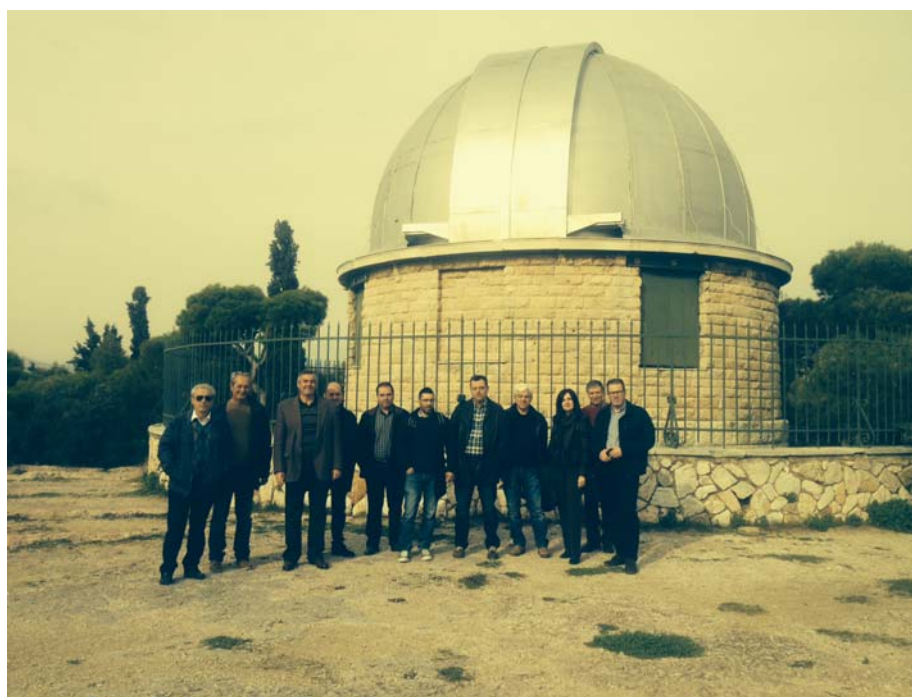
7. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

7.1 Εκπαιδευτική δραστηριότητα

- Ομιλία στο 20^ο θερινό σχολείο του ΕΑΑ στο Θησείο, με θέμα «Η χρήση του GPS στη μελέτη των εδαφικών παραμορφώσεων λόγω σεισμού», Αθήνα 1 Σεπτεμβρίου 2015 (**Γκανάς Α.**)
- Διάλεξη στις 24 Νοεμβρίου 2015 για τις εφαρμογές και τις μεθοδολογίες που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια του έργου: «INDES – MUSA: πρωτοποριακό ερευνητικό πρόγραμμα στο Καλοχóri Θεσσαλονίκης», στον χώρο φιλοξενίας α1-ippohub στη Σωρού 12, στο Μαρούσι, Αθήνα (**Γκανάς Α.**)
- Παρουσιάσεις σε σχολεία για το φαινόμενο του σεισμού και τα μέτρα προστασίας και για το επάγγελμα του ερευνητή στα πλαίσια επαγγελματικού προσανατολισμού, καθώς και ξεναγήσεις στο χώρο του ΕΑΑ (Δρ. Ι. **Καλογεράς**).
- Υπογραφή πρωτοκόλλου πλαισίου συνεργασίας με σχολεία για υποστήριξη εργασιών μαθητών με αντικείμενο τη σεισμολογία και την περιβαλλοντική εκπαίδευση (3ο Γυμνάσιο Αιγίου, 1ο ΓΕΛ Αίγινας, 1ο ΓΕΛ Χίου, 1ο Γυμνάσιο Καλύμνου, 8ο Γυμνάσιο Περιστερίου, 3ο Γυμνάσιο Ν. Φιλαδέλφειας) (Δρ. Ι. **Καλογεράς**).
- Επιμόρφωση καθηγητών (ΕΚΦΕ Ν. Φιλαδέλφειας) με αντικείμενα “Σεισμοί και εκπαιδευτική κοινότητα” και “Πειράματα Σεισμολογίας στην τάξη” (Δρ. Ι. **Καλογεράς**).
- Σεμινάριο σε τεχνικό προσωπικό της ΔΕΗ με αντικείμενο την υποστήριξη λειτουργίας των επιταχυνσιογράφων της ΔΕΗ. (Δρ. Ι. **Καλογεράς**).
- Σεμινάριο σε επιστημονικό προσωπικό της ΥΣΜΑ με αντικείμενο Τεχνική Σεισμολογία και δεδομένα ισχυρής σεισμικής δόνησης. (Δρ. Ι. **Καλογεράς**).
- Προσκεκλημένη Ομιλία με θέμα «Το Σεισμικό Παρελθόν και Μέλλον της Χώρας μας» στα πλαίσια του Συνεδρίου «ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΣΥΝΑΝΤΟΥΝ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ Η ΦΥΣΙΚΗ ΤΟΥΣ ΜΑΓΕΥΕΙ» της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών, 18-19-20 Δεκεμβρίου, 2015 (**Δρ. Γ. Α. Παπαδόπουλος**).
- Προσκεκλημένη Ομιλία με θέμα «Συστήματα Έγκαιρης Προειδοποίησης για Σεισμούς και Τσουνάμι» στα πλαίσια του Συνεδρίου «ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΣΥΝΑΝΤΟΥΝ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ Η ΦΥΣΙΚΗ ΤΟΥΣ ΜΑΓΕΥΕΙ» της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών, 18-19-20 Δεκεμβρίου, 2015 (**Δρ. Γ. Α. Παπαδόπουλος**).
- Διάλεξη στο Μεταπτυχιακό Τμήμα Φυσικών Καταστροφών του Χ.Π.Α (Δρ. **Χουσιανίτης Κ.**)
- Παρουσιάσεις σε σχολεία για το φαινόμενο του σεισμού και τα μέτρα προστασίας (Δρ. **Χουλιάρης Γ.**).



Εικόνα 7-1 Ημερολόγιο 2016 που δημιούργησαν μαθητές του 1ου Γυμνασίου Καλύμνου με την παροχή υποστήριξης και υλικού από το Γ.Ι. (Δρ. Ι. Καλογεράς)



Εικόνα 7-2 Από την επίσκεψη προσωπικού της ΔΕΗ στις εγκαταστάσεις του ΕΑΑ κατά την ημέρα του σεμιναρίου για την υποστήριξη του δικτύου επιταχυνσιογράφων (15/12/2015).

7.2 Προπτυχιακά μαθήματα

- Επίβλεψη πρακτικής άσκησης τριών φοιτητών από Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος (**Γκανάς Α.**)
- Επίβλεψη πρακτικής άσκησης δύο φοιτητών από Πανεπιστήμιο Αθηνών – Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος (**Ευαγγελίδης Χρ.**)
- Επίβλεψη πρακτικής άσκησης ενός φοιτητή από Πανεπιστήμιο Αθηνών – Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος (**Χουσιανίτης Κ.**)

7.3 Μεταπτυχιακά μαθήματα

“Χρήση της τεχνολογίας GNSS για την χαρτογράφηση της τεκτονικής παραμόρφωσης” Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα ΕΚΠΑ «Στρατηγικές Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Καταστροφών και Κρίσεων, Αθήνα 2015, (**Γκανάς Α.**)

7.4 Μέλη επιτροπών διδακτορικών διατριβών μεταπτυχιακά μαθήματα

Δρ. Γκανάς Α.:

- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διδακτορικής διατριβής της κ. Τσιμή Χριστίνας στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διδακτορικής διατριβής του κ. Αργυράκη Παν., στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου

Δρ. Δρακάτος Γ.:

- Μέλος της επταμελούς επιτροπής εξέτασης της Διδακτορικής Διατριβής της κ. Μπουραντά Ευαγγελίας, με θέμα: Ανάπτυξη Δυναμικού Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών για τη Διαχείριση του σεισμικού κινδύνου. Εφαρμογή στο αστικό συγκρότημα της Μυτιλήνης
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής εκπόνησης Διδακτορικής διατριβής της Msc Ευθαλίας Ολάσογλου, με θέμα: ‘Συμβολή στη μελέτη των μετασεισμικών ακολουθιών στις περιοχές του Δυτικού Ειρηνικού’ (Τμήμα Γεωλογίας ΑΠΘ)
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής εκπόνησης της Διδακτορικής Διατριβής της κ. Ζιαζιάς Μαρίας, με θέμα: ‘Μελέτη της δομής της Κεντρικής Ελλάδας με γεωφυσικές και σεισμολογικές μεθόδους’ (Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, ΕΚΠΑ, 2012-σήμερα)
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής εκπόνησης της Διδακτορικής Διατριβής του. Αραποστάθης Ευστάθιου (Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών)

Δρ. Καλογεράς, Ι.:

- Μέλος της 7μελούς εξεταστικής επιτροπής της Διδακτορικής Διατριβής του Δρ. Αραποστάθη Ευστάθιου με θέμα «Διερεύνηση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης ως πηγές εθελοντικής γεωγραφικής πληροφορίας για την εξαγωγή μακροσεισμικών παρατηρήσεων και την ανάπτυξη χαρτών μακροσεισμικής έντασης» (Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, 2015)

Δρ. Παπαδόπουλος, Γ.:

- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής της κ. Δασκαλάκη, Ε. με θέμα: Μελέτη της Μηχανικής Σύζευξης των Λιθοσφαιρικών Πλακών κατά Μήκος του Ελληνικού Σεισμικού Τόξου και Προγνωστικές Συνέπειες. Τμήμα Εφαρμοσμένων Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών, ΕΜΠ.
- Μέλος της 7μελούς εξεταστικής επιτροπής της διδακτορικής διατριβής της κ. Ορφανογιαννάκη, Κ. με θέμα: "Εφαρμογές των Λανθανόντων μοντέλων Μάρκοβ (Hidden Markov Models) και σχετικών μοντέλων σε μελέτες σεισμών». Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Μέλος της πενταμελούς διεθνούς συμβουλευτικής επιτροπής για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής του MSc Gian Maria Bocchini με θέμα: «Big or small earthquakes along the subduction interface: impact on natural hazards», στα πλαίσια του προγράμματος **ZIP**, Zooming In between Plates: deciphering the nature of the plate interface in subduction zones: EU-ITN FP7, 2013-2017

8. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟ ΕΑΑ

8.1 Διεθνείς διακρίσεις ερευνητών του Ινστιτούτου

Δρ. Παπαδόπουλος, Γ.:

- Επιλογή από το Norwegian Research Council (NRC) ως Συντονιστή Διεθνούς Επιτροπής Αξιολόγησης Ερευνητικών Προτάσεων που υποβλήθηκαν στο NRC.

8.2 Θέσεις ευθύνης ερευνητών του Ινστιτούτου

Δρ. Γκανάς Α. :

- Μέλος του ΔΣ του ΟΑΣΠ (ΦΕΚ 293 Υ.Ο.Δ.Δ. 1/09/2010, ΦΕΚ 379/7-11-2011 και ΦΕΚ 702/ΥΠΟΜΕΔΙ/12-11-2014).
- Μέλος της ‘Α’ Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Σεισμοτεκτονικής’ του ΟΑΣΠ (Δ16γ/56/1/45/Γ/11-02-2014)
- Μέλος Δ.Σ της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας (2010 – σήμερα)
- Αναπληρωτής Εκπρόσωπος ΓΕΩΤ.Ε.Ε. στην Ο.Κ.Ε Ελλάδος

Δρ. Δρακάτος Γ. :

- Μέλος της ‘Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Εκτίμησης Βραχυπρόθεσμης Εξέλιξης της Σεισμικότητας’ του ΟΑΣΠ (2010 – σήμερα)
- Εκπρόσωπος του Γ.Ι/ΕΑΑ στην Ελληνική Εθνική Πλατφόρμα Μείωσης της Επικινδυνότητας των Καταστροφών υπό την αιγίδα του ΟΗΕ (Hellenic National Platform for Disaster Risk Reduction – HNR-DRR)

Δρ. Ευαγγελίδης Χρ. :

- Υπεύθυνος του Εθνικού Σεισμολογικού Δικτύου του Γ.Ι. – Ε.Α.Α.
- Εκπρόσωπος (Representative) του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του ΕΑΑ ως αλλοδαπού μέλους (Foreign affiliate) στο IRIS - Incorporated Research Institutions for Seismology.
- Εκπρόσωπος του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του ΕΑΑ στο Comprehensive Test Ban Treaty Organization (CTBTO), United Nations, Vienna, Austria.
- Υπεύθυνος της ομάδας καθημερινού υπολογισμού μεγέθους ροπής και εστιακών μηχανισμών γένεσης σεισμών μεγαλύτερων του 3.5 Mw στον Ελλαδικό χώρο.

Δρ. Καλογεράς Ι.:

- Υπεύθυνος δικτύου επιταχυνσιογράφων Γεωδυναμικού Ινστιτούτου (από το 1986) και μέλος της επιτροπής λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Επιταχυνσιογράφων.
- Υπεύθυνος δικτύου Μακροσεισμικών Παρατηρήσεων Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.

- Υπεύθυνος Προβολής και Δημοσιότητας του έργου ΚΡΗΠΙΣ – ΑΣΠΙΔΑ και μέλος της 3μελούς Επιτροπής Παρακολούθησης Έργου

Δρ. Καραστάθης Β.:

- Μέλος της τριμελούς ομάδας δημοσιότητας του ΕΑΑ
- Υπεύθυνος για την υποδομή της Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής
- Υπεύθυνος για το Δίκτυο Υπολογιστών στο Γ.Ι.

Δρ. Μελής Ν.:

- Συνυπεύθυνος του δικτύου επιταχυνσιογράφων Γεωδυναμικού Ινστιτούτου (από 24/11/2014), δημιουργία χαρτών αισθητότητας (ShakeMaps)
- Υπεύθυνος Ενότητας Εργασίας 2 του Προγράμματος ΚΡΗΠΙΣ-ΑΣΠΙΔΑ.

Δρ. Παπαδόπουλος Γ.:

- Μέλος της Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Σεισμοτεκτονικής του Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ).
- Υπεύθυνος του Εθνικού Κέντρου Προειδοποίησης για Τσουνάμι του Γ.Ι.

Δρ. Σαχπάζη Μ. :

- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής Σεισμοτεκτονικής του ΟΑΣΠ
- Υπεύθυνη της καθημερινής ανάλυσης σεισμολογικών δεδομένων του Γ.Ι. – Ε.Α.Α.

Δρ. Χουλιάρας Γ.:

- Υπεύθυνος του φορητού σεισμολογικού δικτύου (εγκαταστάσεις σε Σαντορίνη και Κεφαλονιά).
- Εκπρόσωπος-σύνδεσμος UNESCO- ΕΑΑ

8.3 Διοργάνωση συνεδρίων και διεθνών συναντήσεων εργασίας

- Co-convener: The General Assembly of the European Geosciences Union, Vienna, Austria, April 2015, Open session on Geodesy G6.1 / PICO Session (**Δρ. Γκανάς Α.**)
- Οργάνωση και συντονισμός του FORUM στα πλαίσια του SAGEEP 2015 (Austin, Texas USA March 22-26, 2015) της Environmental and Engineering Geophysical Society για την οργάνωση του με θέμα «MASW in an urban environment – Soil Characterization and Microzonation studies». (**Δρ. Β. Καραστάθης**).
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του Πανελληνίου Συνεδρίου: Η Χρήση Νέων Τεχνολογιών στην Πρόληψη και τη Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών-Ο Ρόλος της Πολιτικής Προστασίας. Χανιά, 10 - 12 Ιουνίου 2015. (**Δρ Γ.Α. Παπαδόπουλος**)

8.4 Συμμετοχή σε συντακτικές επιτροπές διεθνών επιστημονικών περιοδικών

Δρ. Γκανάς Α. :

- Member, Editorial board of the Austrian Journal of Earth Sciences (<http://www.univie.ac.at/ajes/>), 2007 – currently.

Δρ. Καραστάθης Β.:

- Συμμετοχή στην συντακτική επιτροπή (editorial board) ως associate editor του διεθνούς επιστημονικού περιοδικού Journal of Applied Geophysics (Elsevier).
- Συμμετοχή στην συντακτική επιτροπή (editorial board) του διεθνούς επιστημονικού περιοδικού Research in Geophysics της PAGEPress.

Δρ. Παπαδόπουλος Γ. :

- Editor-in-Chief, «Research in Geophysics», Open Access, Online only, Peer Reviewed Journal, PagePress, Italy.
- Member, Editorial Board, Journal “Aerospace Research in Bulgaria”.
- Member, Editorial Board, “Dataset Papers in Geosciences”.

8.5 Συμμετοχή σε κρίση εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά

Δρ. Γκανάς Α. :

- Κριτής εργασίας στο Geomorphology
- Κριτής εργασίας στο Remote Sensing of Environment
- Κριτής εργασίας στο Pure and Applied Geophysics
- Κριτής εργασίας στο Acta Geophysica
- Κριτής εργασίας στο Journal of Seismology
- Κριτής εργασίας στο International Journal of Earth Sciences
- Κριτής εργασίας στο The Geological Society of America Bulletin
- Κριτής εργασιών στο 10th International Congress of the Hellenic Geographical Society

Δρ. Δρακάτος Γ. :

- Κριτής στο NHAZ (1)

Δρ. Ευαγγελίδης Χ. :

- Κριτής εργασιών στο Journal of Seismology, Springer (1)
- Κριτής εργασιών στο Physics and Chemistry of the Earth, Elsevier (1)
- Κριτής εργασιών στο Tectonophysics, Elsevier(1)

Δρ. Καλογεράς Ι. :

- Κριτής εργασιών στο Natural Hazards & Earth System Sciences, Copernicus Publications.
- Κριτής εργασιών στο Natural Hazards, Springer.

Δρ. Μελής Ν.:

- Κριτής εργασιών στο περιοδικό IEEE Sensors Journal
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό NHSS

Δρ. Παπαδόπουλος Γ. :

1. Κριτής εργασιών στο περιοδικό «Natural Hazards» (2)
2. Κριτής εργασιών στο περιοδικό “Research in Geophysics” (2)
3. Κριτής εργασιών στο περιοδικό «Journal of Seismology» (1).

Δρ. Χουσιανίτης Κ. :

- Κριτής εργασιών στο Journal of Seismology,
- Κριτής εργασίας στο Bulletin of the Seismological Society of America
- Κριτής εργασίας στο Physics and Chemistry of the Earth
- Κριτής εργασίας στο Sensors

Δρ. Χουλιάρας Γ.:

- Κριτής, Bulletin of the Seismological Society of America
- Κριτής, Tectonophysics
- Κριτής, Annals of Geophysics
- Κριτής, Natural Hazards and Earth Systems Science
- Κριτής, Journal of Geodynamics

8.6 Συμμετοχή σε επιστημονικές, συντονιστικές και συμβουλευτικές επιτροπές και σε διεθνείς οργανισμούς

Δρ. Γκανάς Α.:

- Μέλος της Ειδικής Επιστημονικής Επιτροπής για την Παρακολούθηση του Ηφαιστείου της Σαντορίνης (ΦΕΚ 102/8-3-2012).
- Μέλος Διοικούσας Επιτροπής του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Πρόγνωσης Σεισμών, Δ16γ/131/5/143Γ/22-3-11 απόφαση του ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής (Ε.Ε.) του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Πρόβλεψης Σεισμών (ΕΚΠΠΣ), (2011 - σήμερα).
- Μέλος Geohazards Panel of Experts, European Federation of Geologists

Δρ. Δρακάτος Γ.:

- Μέλος της ‘Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Εκτίμησης Βραχυπρόθεσμης Εξέλιξης της Σεισμικότητας’ του ΟΑΣΠ (2010 – σήμερα).

- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής (Ε.Ε.) του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Πρόβλεψης Σεισμών (ΕΚΠΠΣ), (2011 - σήμερα).

Δρ. Ευαγγελίδης Χ.:

- Εκπρόσωπος του Γ.Ι. στο Comprehensive Test Ban Treaty Organization (CTBTO), United Nations, Vienna, Austria.

Δρ. Καλογεράς Ι.:

- Μέλος της Β' Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Αντισεισμικών Κατασκευών & Τεχνικής Σεισμολογίας (ΟΑΣΠ, ΦΕΚ 103/27-2-2014).
- Μέλος της Επιτροπής Λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Επιταχυνσιογράφων (ΟΑΣΠ-ΙΤΣΑΚ- ΕΑΑ).
- Αναπληρωματικό μέλος της επιστημονικής επιτροπής του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης & Πρόγνωσης Σεισμών Δ16γ/131/5/143Γ/22-3-11 απόφαση του ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.

Δρ. Καραστάθης Β.:

- Εισηγητής για την μονιμοποίηση του κ. Ι.Αλεξόπουλου στη βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή, στον Τομέα Γεωφυσικής – Γεωθερμίας του τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Συμμετοχή στην Μόνιμη Επιστημονική Επιτροπή Κοινωνικής Αντισεισμικής Άμυνας του ΟΑΣΠ.

Δρ. Μελής Ν.:

- Μέλος της Executive Committee του Οργανισμού ORFEUS (Observatories and Research Facilities for European Seismology) με έδρα το KNMI Ολλανδία.
- Μέλος (Co-chair) της Επιτροπής ICG/NEAMTWS Task Team in Communication Test για την UNESCO/IOC.
- Μέλος της Steering Committee, UNESCO/IOC/ICG/NEAMTWS,

Δρ. Παπαδόπουλος Γ.:

- Μέλος, Commission on International Participation, American Geophysical Union.
- Μέλος, Board of Directors, European Japan Experts Association, Berlin.

Δρ. Σαχπάζη Μ.:

- Μέλος της ΕΧΑΕΔ επιτροπής του Υπουργείου Εξωτερικών.

Δρ. Χουλιάρας Γ.:

- Member of Steering Committee, Co-Chair Working Group 2, UNESCO-IOC-ICG/NEAMTWS

- Member of Management Committee, EU Framework Programme COST/Earth System Science and Environmental Management (ESSEM)/Action ES1401/Time Dependent Seismology (TIDES)
- Αναπληρωματικό Μέλος ΔΣ του ΟΑΣΠ
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής Παρακολούθησης του Ηφαιστείου της Σαντορίνης, ΟΑΣΠ
- Μέλος της Επιστημονικής Σεισμοτεκτονικής Επιτροπής, ΟΑΣΠ

8.7 Συμμετοχή σε κρίσεις ερευνητικών προγραμμάτων

Γκανάς Α. :

- Αξιολογητής COST www.cost.eu Open Call Collection OC-2015-1, Evaluator-Rapporteur by the COST Association

Δρ. Παπαδόπουλος, Γ.:

- Αξιολογητής Ερευνητικών Προτάσεων που υποβλήθηκαν στο Norwegian Research Council (NRC) στα πλαίσια συνεργασίας Νορβηγίας-Ινδίας.

8.8 Συμμετοχή σε διεθνή επιστημονικά προγράμματα ή οργανισμούς

Γκανάς Α. :

- COST - ES1206: Advanced GNSS tropospheric products for monitoring severe weather and climate (GNSS4SWEC)
- RASOR User Community of Practice <http://www.rasor-project.eu/>
- EUREF Permanent GPS network <http://www.epncb.oma.be/>

Δρ. Ευαγγελίδης Χρ. :

- EPOS-IP, 10-2015-2019, European Plate Observing System - Implementation Phase, Funded by EU H2020-INFRADEV-1-2015-1, Project ID: 676564, Total Budget: EUR 18.373M, με συντονιστή το Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο συμμετέχει ως εταίρος με Επιστημονικό Υπεύθυνο τον Καθηγ. Α. Τσελέντη. Το αντικείμενο της ομάδας εργασίας του Γ.Ι.-Ε.Α.Α. αφορά στην ανάπτυξη - εφαρμογή σεισμολογικών, γεωδαιτικών και γεωφυσικών μεθόδων για την παροχή δεδομένων και σύγχρονων υπηρεσιών προς την πολιτεία. Το Ε.Α.Α. συμμετέχει σε τρία πακέτα εργασίας με επικεφαλής των πακέτων εργασίας WP8 και WP9 για το Ε.Α.Α. τον Δόκιμο Ερευνητή Γ.Ι. Δρ. Χ. Ευαγγελίδη.
- SEISMO - Ολοκληρωμένο Σύστημα Παρακολούθησης της Γεωδυναμικής Συμπεριφοράς και των Παλιρροϊκών Κυμάτων στο Νότιο Αιγαίο. Χρηματοδοτήθηκε από τη ΓΓΕΤ στα πλαίσια πράξης «ΑΡΙΣΤΕΙΑ II», για το χρονικό διάστημα 2014-2015 με ΕΠ. Υ. τον Καθηγ. Δημ. Παραδείση.
- ΘΑΛΗΣ – Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ - Ενοποιημένη Προσέγγιση στην ερμηνεία της σεισμικότητας με τη συνδυασμένη χρήση Εργαστηριακών Πειραμάτων

θραύσης και καινοτόμων μεθοδολογιών επεξεργασίας σεισμολογικών δεδομένων & Στατιστικής Φυσικής- Εφαρμογή στο γεωδυναμικό σύστημα του Ελληνικού Τόξου (SEISMO FEAR HELLARC)» με κωδικό MIS 380208 στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση".

Δρ. Καλογεράς Ι.:

- ICEARRAY II – Strong motion and geodetic array in Northern Iceland. Χρηματοδότηση αριστείας από το Κέντρο Έρευνας Ισλανδίας RANNIS (συμμετοχή ως συνεργαζόμενος ερευνητής Καλογεράς Ι.)

Δρ. Μελής, Ν.:

- Συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα «Θαλής» και «Αρχιμήδης ΙΙΙ», των Πανεπιστημίων Πάτρας και ΑΤΕΙ Αθήνας, αντίστοιχα
- SEISMO - Ολοκληρωμένο Σύστημα Παρακολούθησης της Γεωδυναμικής Συμπεριφοράς και των Παλιρροϊκών Κυμάτων στο Νότιο Αιγαίο. Χρηματοδοτήθηκε από τη ΓΓΕΤ στα πλαίσια πράξης «ΑΡΙΣΤΕΙΑ ΙΙ», για το χρονικό διάστημα 2014-2015 με ΕΠ. Υ. τον Καθηγ. Δημ. Παραδείση.

Δρ. Παπαδόπουλος Γ.:

- Chair, Graduate Student Award Committee for the Natural Hazards Focus Group, American Geophysical Union.

Δρ. Χουλιάρας Γ.:

- Member of the Steering Committee, Co-Chair: Working Group 2, (UNESCO/IOC/ICG/NEAMTWS)
- Member of Management Committee, EU Framework Programme COST/Earth System Science and Environmental Management (ESSEM)/Action ES1401/Time Dependent Seismology (TIDES)

8.9 Κύκλοι διαλέξεων ερευνητών του Ινστιτούτου

8.10 Προσκεκλημένες ομιλίες ερευνητών του Ινστιτούτου (invited talks)

Δρ. Γκανάς Α.:

- Ομιλία στην Ευρωπαϊκή Έκθεση Διαστήματος SPACE EXPO με θέμα «Χρήση Διαστημικής Τεχνολογίας στην χαρτογράφηση αλλαγών του γήινου ανάγλυφου μετά από ισχυρούς σεισμούς», Αθήνα 30 Μαρτίου 2015
- Ημερίδα ΑΣΠΙΔΑ στο Αίγιο, 27 Νοεμβρίου 2015
- Ημερίδα ΑΣΠΙΔΑ στην Καλαμάτα, 28 Νοεμβρίου 2015
- Ημερίδα ΑΣΠΙΔΑ στην Αθήνα, 9 Δεκεμβρίου 2015

Δρ. Γ. Α. Παπαδόπουλος

- Προσκεκλημένη Ομιλία με θέμα «Σεισμοί και Πολιτισμός στη Ρόδο», 31 Ιανουαρίου 2015, Ρόδος, στη σειρά εκδηλώσεων της Rhodes International Culture & Heritage Society.

Δρ. Σαχπάζη Μ.:

- Προσκεκλημένη ομιλία (invited talk) Institut de Physique du Globe de Strasbourg April 2015, “High resolution Imaging of the seismic structure and activity of the Western Hellenic Subduction Zone”

Δρ. Χουλιάρης Γ.:

- Διάλεξη στο China Earthquake Networks Center, Πεκίνο, 13/10/2015

8.11 Διαλέξεις εκλαΐκευσης της επιστήμης ερευνητών του Ινστιτούτου

Γκανάς Α.:

- Ομιλία στο Πνευματικό Κέντρο Καλοχωρίου (Θεσσαλονίκη) με θέμα «Επιφανειακές μετατοπίσεις στο Καλοχώρι από μετρήσεις δικτύου GNSS (2013-2015)», Καλοχώρι 9 Νοεμβρίου 2015.

•

Δρ. Ι. Καλογεράς:

- Σεισμολογία στην τάξη – Ιδέες & προτάσεις, ΕΚΦΕ Ν. Φιλαδέλφειας, 2015
- Σεισμοί και εκπαιδευτική κοινότητα, ΕΚΦΕ Ν. Φιλαδέλφειας, 2015.
- Η Σεισμολογία στο Σχολείο, Αιάντειος Δημοτική βιβλιοθήκη Αταλάντης, 2015.



Εικόνα 8-1 Ημερίδα στην Αιάντειο Δημοτική Βιβλιοθήκη Αταλάντης με θέμα η Σεισμολογία στο Σχολείο.

8.12 Επισκέψεις ή παραμονή σε άλλα Ερευνητικά Κέντρα ή Πανεπιστήμια

- Επίσκεψη στο Shanghai Astronomical Observatory και College of Surveying and Geo-Informatics, Tongji University, China (**Γκανάς Α.**)
- Επίσκεψη στο China Earthquake Networks Center, Πεκίνο, 9-16/10/2015. (**Δρ. Χουλιάρης Γ.**)

8.13 Συμμετοχή ερευνητών του Ινστιτούτου σε επιτροπές του Ε.Α.Α.

Γκανάς Α. :

Συντονιστική Επιτροπή ΕΑΑ Προγράμματος ΚΡΗΠΙΣ/ΑΣΠΙΔΑ (Ιούνιος 2012 – Δεκέμβριος 2015).

Δρακάτος Γ.: Μέλος της Επιτροπής Κρίσεις Ερευνητών του Γ.Ι. σε ανώτερη Βαθμίδα

Καραστάθης Β.:

Συμμετοχή στην Ομάδα Διαχείρισης Δικτύου του Ε.Α.Α.

Δρ. Χουλιάρης Γ. :

Επιτροπή παραλαβής Παλιρροιογράφων Γ.Ι.

8.14 Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης-Εκλαϊκευση και επικοινωνία με το κοινό

Γκανάς Α.:

1. Συνεντεύξεις – ενημέρωση στον ημερήσιο τύπο των Αθηνών μετά από σεισμούς στην Ελλάδα και στο εξωτερικό
2. Εμφανίσεις σε ελληνικούς ραδιοφωνικούς και τηλεοπτικούς σταθμούς για ενημέρωση και αξιολόγηση μετά από σεισμούς στην Ελλάδα

Δρ. Δρακάτος, Γ.: Εμφανίσεις σε ελληνικά ΜΜΕ για ενημέρωση του κοινού μετά από σεισμούς στην Ελλάδα.

Δρ. Ευαγγελίδης, Χρ.: Εμφανίσεις σε ελληνικά ΜΜΕ (ΕΡΤ, ΒΗΜΑΦΜ, ΑΠΕ-ΜΠΕ) για ενημέρωση του κοινού μετά από σεισμούς στην Ελλάδα.

Δρ. Καραστάθης Β.: Ενημέρωση του κοινού για την μετασεισμική ακολουθία των σεισμού της Λευκάδας σε τηλεοπτικούς και ραδιοφωνικούς σταθμούς.

Δρ. Παπαδόπουλος, Γ.Α.: Εμφανίσεις σε ελληνικά ΜΜΕ για ενημέρωση και αξιολόγηση μετά από σεισμούς στην Ελλάδα.

Δρ. Χουλιάρης Γ.: Πλήθος συνεντεύξεων σε ελληνικά ΜΜΕ για ενημέρωση και αξιολόγηση της σεισμικής δραστηριότητας στην Ελλάδα.

9. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο στεγάζεται σε κτίρια του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, στον Λόφο Νυμφών του Θησείου.

Ταχυδρομική διεύθυνση:

ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Λόφος Νυμφών 118 10 Θησείο

Τηλέφωνο γραμματείας Γ.Ι. 210-34.90.182, 210-34.90.183

FAX γραμματείας Γ.Ι.: 210-34.90.180

Κεντρική ιστοσελίδα Γ.Ι.: <http://www.gein.noa.gr>

Άλλες ιστοσελίδες: <http://bbnet.gein.noa.gr>, <http://accelnet.gein.noa.gr>