

# **ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ν. ΒΑΡΓΕΜΕΖΗΣ**

**ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΟΜΕΑ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝ/ΜΙΟΥ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ**



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Βιογραφικά Στοιχεία - Σπουδές - Μετεκπαιδεύσεις .....	2
2. Ερευνητική Δραστηριότητα .....	4
2.1. Ερευνητικό έργο .....	4
2.2. Δημοσιεύσεις σε περιοδικά και συνέδρια.....	5
Διατριβές.....	5
Βιβλία.....	5
Εργασίες.....	5
2.3. Εργασίες που ανακοινώθηκαν σε συνέδρια (Abstracts).....	14
2.4. Συμμετοχή σε επιστημονικά συνέδρια .....	21
2.5. Λοιπές δημοσιεύσεις.....	23
2.6. Συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα.....	23
2.8. Άλλες ερευνητικές δραστηριότητες .....	29
2.9. Αναφορές επιστημονικών εργασιών .....	29
2.10. Συγκεντρωτική αναφορά ερευνητικού έργου.....	80
3. Εκπαιδευτική Δραστηριότητα .....	81
3.1. Επίβλεψη διπλωματικών εργασιών.....	82
3.2. Επίβλεψη μεταπτυχιακών εργασιών .....	87
3.3. Επίβλεψη διδακτορικών διατριβών.....	87
3.3. Εκπαιδευτικά πειράματα υπαίθρου .....	87
3.4. Διδασκαλία σε σεμινάρια .....	88
4. Κοινωνική & Άλλη Δράση.....	89
5. Ανάλυση επιστημονικών εργασιών .....	90



## 1. Βιογραφικά Στοιχεία - Σπουδές - Μετεκπαιδεύσεις

Γεννήθηκα στην Θεσσαλονίκη το 1961 και αποφοίτησα από το ΕλληνοΓαλλικό Κολλέγιο ΔΕΛΑΣΑΛ τον Ιούνιο του 1979 με βαθμό 18. Το Σεπτέμβριο του ίδιου έτους, γράφτηκα στο Τμήμα Γεωλογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, μετά από επιτυχείς εισαγωγικές εξετάσεις. Η διπλωματική μου εργασία (στη Γεωφυσική) είχε τίτλο "Ηλεκτρική Διασκόπηση των περιοχών Προφήτη και Στίβου" και έγινε με την καθοδήγηση των Ελ. Παπαδημητρίου, Γ. Τσόκα και Παν. Χατζηδημητρίου. Έλαβα επίσημα το πτυχίο Γεωλογίας (βαθμός 6,37) τον Φεβρουάριο του 1984.

Τον Οκτώβριο του 1984, κατατάχθηκα στον στρατό όπου υπηρέτησα ως έφεδρος αξιωματικός και από όπου και απολύθηκα τον Φεβρουάριο του 1987. Από τον Μάρτιο του 1987 άρχισε η επαγγελματική μου δραστηριότητα με τη συμμετοχή μου στα εκπαιδευτικά προγράμματα του Συνδέσμου Ιαματικών Πηγών Ελλάδας. Από τον Αύγουστο του 1987 άρχισα να εργάζομαι ως ελεύθερος επαγγελματίας μελετητής, δραστηριότητα η οποία διεκόπη τον Δεκέμβριο του 1997, οπότε και συνήψα σύμβαση εργασίας αορίστου χρόνου με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Η επαγγελματική μου δραστηριότητα σαν ελεύθερου επαγγελματία αφορούσε την πραγματοποίηση γεωλογικών-γεωφυσικών μελετών για δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς. Κατά την δραστηριότητά μου ως ελεύθερος επαγγελματίας συμμετείχα στην εκπόνηση περισσότερων των 150 μελετών και τεχνικών εκθέσεων.

Τον Ιούνιο του 1994 άρχισα τη διδακτορική μου διατριβή στο Εργαστήριο Γεωφυσικής του Τμήματος Γεωλογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης υπό την επίβλεψη του Καθηγητή Γρ. Τσόκα, του Καθηγητή Β. Παπαζάχου και της Καθηγήτριας Ελ. Παπαδημητρίου. Ο τίτλος της διατριβής μου είναι "Συμβολή στη πρόγνωση των σεισμών με τη χρήση γεωφυσικών δεδομένων". Η διατριβή μου ολοκληρώθηκε τον Δεκέμβριο του 1997 και τον ίδιο μήνα έλαβα τον τίτλο του διδάκτορα του Τμήματος Γεωλογίας με βαθμό "άριστα". Από τον Μάρτιο του 2000, εντάχθηκα στον κλάδο ΕΕΔΙΠ ΙΙ.

Τον Μάρτιο του 2005 ορκίστηκα ως Λέκτορας του Τμήματος Γεωλογίας ΑΠΘ με αναδρομική ισχύ από τον Ιούλιο 2003.

Έχω πραγματοποιήσει μέχρι τώρα τις ακόλουθες επισκέψεις στο εξωτερικό:

1. Στα πλαίσια της συμμετοχής μου στο ερευνητικό πρόγραμμα "A multidisciplinary study of precursory phenomena in the eastern part of central Greece (Thessaly)" πραγματοποίησα ερευνητικό ταξίδι συνεργασίας στην Αγγλία στο Τμήμα Ηλεκτρονικής του Πανεπιστημίου του York κατά το χρονικό διάστημα 15-30 Νοεμβρίου 1993.
3. Τον Νοέμβριο του 1994, μετά από πρόσκληση, εργάστηκα για διάστημα ενός (1) μήνα στο εργαστήριο Γεωφυσικής της Orleans (Γαλλία) σε συνεργασία με τον Jacques Zlotnicki, Διευθυντή του εργαστηρίου. Τον Νοέμβριο του 1995 πραγματοποίησα επιστημονική επίσκεψη στο εργαστήριο της Orleans στα πλαίσια της συνεργασίας των δύο εργαστηρίων.
4. Τον Δεκέμβριο του 2000 κλήθηκα να συμμετάσχω στην επιστημονική αποστολή του Εργαστηρίου Γεωφυσικής της Clermont Ferrand στο ηφαίστειο La Soufriere στην Γουαδελούπη. Στην αποστολή αυτή πραγματοποίησα μετρήσεις VLF και συνεργάστηκα με τους Γάλλους ερευνητές στην εγκατάσταση σταθμών παρατήρησης του μαγνητικού και ηλεκτρικού πεδίου της γης και σε μετρήσεις φυσικού δυναμικού.

5. Τον Μάιο του 2002 πραγματοποίησα επιστημονική επίσκεψη στο Εργαστήριο Γεωφυσικής της Clermont Ferrand σε συνέχεια της συνεργασίας των δύο εργαστηρίων.
6. Τον Ιούλιο 2002 κλήθηκα να συμμετάσχω στην επιστημονική αποστολή του Εργαστηρίου Γεωφυσικής της Clermont Ferrand στο ηφαίστειο Merapi στην Ιάβα της Ινδονησίας. Στην αποστολή αυτή πραγματοποίησα μετρήσεις VLF και συνεργάστηκα με τους Γάλλους ερευνητές στην διενέργεια μαγνητοτελλουρικών βυθοσκοπήσεων και σε μετρήσεις φυσικού δυναμικού.
7. Τον Δεκέμβριο του 2002 πραγματοποίησα επιστημονική επίσκεψη στο εργαστήριο γεωφυσικής της Clermont Ferrand σε συνέχεια της συνεργασίας των δύο εργαστηρίων.
8. Τον Δεκέμβριο του 2007 πραγματοποίησα επιστημονική επίσκεψη στο Εργαστήριο Γεωφυσικής της Clermont Ferrand με χρηματοδότηση του CNRS όπου συμμετείχα στην εξεταστική επιτροπή διδακτορικής διατριβής.
9. Τον Φεβρουάριο του 2008 πραγματοποίησα 10ήμερη επίσκεψη στο KIGAM (Κορέα) στα πλαίσια συνεργασίας με το Εργαστήριο Γεωφυσικής του ιδρύματος, όπου πραγματοποίησα και ομιλία με τίτλο «Interpretation of VLF measurements related to hydrogeological surveys».
10. Τον Μάιο 2008 επισκέφθηκα επίσης το εργαστήριο Γεωφυσικής της Clermont Ferrand για επιστημονική συνεργασία στα πλαίσια της δημιουργίας εικονικού ηλεκτρομαγνητικού διακρατικού εργαστηρίου στο οποίο και συμμετέχω σαν μέλος του Τομέα Γεωφυσικής.
11. Τον Ιανουάριο 2010 κλήθηκα να συμμετάσχω στην επιστημονική αποστολή του Εργαστηρίου Γεωφυσικής της Clermont Ferrand στο ηφαίστειο La Soufriere στην Γουαδελούπη. Στην αποστολή αυτή πραγματοποίησα μετρήσεις VLF και συνεργάστηκα με τους Γάλλους ερευνητές στην διενέργεια μαγνητοτελλουρικών βυθοσκοπήσεων και σε μετρήσεις φυσικού δυναμικού.
12. Τον Φεβρουάριο 2010 κλήθηκα να συμμετάσχω στην επιστημονική αποστολή του Εργαστηρίου Γεωφυσικής της Clermont Ferrand στο ηφαίστειο Taal στις Φιλιππίνες. Στην αποστολή αυτή πραγματοποίησα μετρήσεις γεωηλεκτρικών τομογραφιών και VLF καθώς επίσης και συνεργάστηκα με τους Γάλλους ερευνητές στην διενέργεια μαγνητοτελλουρικών βυθοσκοπήσεων και σε μετρήσεις φυσικού δυναμικού.
13. Τον Σεπτέμβριο 2014, κλήθηκα να συμμετάσχω σε ερευνητική αποστολή στη λεκάνη Hessdalen της Νορβηγίας σε συνεργασία με το CNES (Γαλλία). Η έρευνα πραγματοποιείται στο πλαίσιο του προγράμματος AURORA, που σαν στόχο έχει τη διερεύνηση οπτικών φαινομένων στην ατμόσφαιρα. Έκτοτε, συμμετέχω στην ετήσια αποστολή που διοργανώνεται από το πανεπιστήμιο του Ostfold Νορβηγίας.

Είμαι μέλος του Centre de Recherches Volcanologiques.

Μιλώ και γράφω Αγγλικά και Γαλλικά.

## 2. Ερευνητική Δραστηριότητα

Η ερευνητική μου δραστηριότητα επικεντρώνεται σε δύο κύριους τομείς.

Στο πλαίσιο της ενασχόλησής μου ως μελετητής, το ερευνητικό αντικείμενο στράφηκε κύρια στην εφαρμογή γεωφυσικών μεθόδων στην υδρογεωλογική έρευνα, και συγκεκριμένα γεωηλεκτρικών μεθόδων ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης και της ηλεκτρομαγνητικής μεθόδου VLF. Συμμετέχοντας στα ερευνητικά προγράμματα του Εργαστηρίου Γεωφυσικής, ασχολήθηκα με την αρχαιομετρική έρευνα, όπου εφαρμόστηκαν βασικά γεωηλεκτρικές και μαγνητικές μέθοδοι καθώς και η μέθοδος του ραντάρ υπεδάφους.

Στα πλαίσια της διδακτορικής μου διατριβής ασχολήθηκα με το αντικείμενο της πρόγνωσης των σεισμών με την παρατήρηση μεταβολών του γεωηλεκτρικού πεδίου. Αξιοποιήθηκαν δεδομένα που καταγράφηκαν σε δύο μαγνητοτελλουρικούς σταθμούς που εγκαταστάθηκαν στις περιοχές Μαυρόλοφου και Νεράϊδας Νότιας Θεσσαλίας. Οι καταγραφές αφού επεξεργάστηκαν κατάλληλα με την εφαρμογή συχνοτικών φίλτρων συσχετίστηκαν με την σεισμικότητα για την περίοδο καταγραφής καθώς και με κλιματολογικές μεταβολές για την ίδια περίοδο.

Τα τελευταία χρόνια, η ερευνητική μου δραστηριότητα συνεχίζει να αφορά:

*A. Την εφαρμογή γεωφυσικών μεθόδων στην υδρογεωλογία, γεωθερμία και έρευνα σε διερεύνηση γεωτεχνικών και περιβαλλοντικών προβλημάτων.*

Σ' αυτόν τον ερευνητικό τομέα η προσπάθειά μου προσανατολίζεται στην πειραματική μελέτη της απόκρισης των γεωλογικών σχηματισμών στις γεωφυσικές μεθόδους με βάση την υδρογεωλογική και γεωτεχνική τους συμπεριφορά και με έμφαση την ηλεκτρομαγνητική μέθοδο VLF.

*B. Τη μελέτη της συμπεριφοράς ηφαιστείων κυρίως σε ότι αφορά το υδρογεωλογικό καθεστώς σε μικρό βάθος, μέσα από την συνεργασία μου με το CNRS (Γαλλία). Αξιοποιούνται δεδομένα που έχουν ήδη συλλεχθεί στα ηφαίστεια La Soufriere de Guadeloupe και Taal (Philippines) και προγραμματίζεται η συνέχεια της συνεργασίας στην παρακολούθηση του δεύτερου. Στα πλαίσια αυτά είμαι μέλος του EMSEV (ElectroMagnetic Studies of Earthquakes and Volcanoes).*

*Γ. Την αρχαιομετρική έρευνα.*

### **2.1. Ερευνητικό έργο**

Το ερευνητικό μου έργο πραγματοποιήθηκε στο Εργαστήριο Γεωφυσικής του ΑΠΘ, και στα εργαστήρια γεωφυσικής της Orleans και Clermont Ferrand. Σε πολλές περιπτώσεις, το ερευνητικό αυτό έργο υλοποιήθηκε μέσα από προγράμματα των φορέων που αναφέρθηκαν παραπάνω, συχνά σε συνεργασία με άλλους ερευνητικούς φορείς. Το κύριο αντικείμενο του ερευνητικού έργου αφορούσε θέματα πρόγνωσης σεισμών και Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής. Τα κυριότερα ερευνητικά αντικείμενα με τα οποία ασχολήθηκα είναι:

- Βραχείας διάρκειας πρόγνωση σεισμών με τη χρήση μαγνητοτελλουρικών δεδομένων
- Εφαρμογές γεωφυσικής στην υδρογεωλογία και στο περιβάλλον.

- Χρήση γεωφυσικών τεχνικών (σεισμικών, βαρυτικών, μαγνητικών, κλπ.) για τη μελέτη των επιφανειακών στρωμάτων της Γης, κυρίως για αρχαιομετρικούς, γεωτεχνικούς και γεωλογικούς σκοπούς.

## **2.2. Δημοσιεύσεις σε περιοδικά και συνέδρια**

Έχω δημοσιεύσει μόνος ή σε συνεργασία με άλλους ερευνητές τις ακόλουθες εργασίες:

### **Διατριβές**

**Βαργεμέζης Γ.** Βραχείας διάρκειας πρόγνωση σεισμών στον Ελληνικό χώρο με την παρατήρηση γεωφυσικών πρόδρομων φαινομένων. Διδακτορική διατριβή που εγκρίθηκε από το Τμήμα Γεωλογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, σελ. 261, 1997.

### **Βιβλία**

Κίλιας Αδ., **Βαργεμέζης Γ.**, Κυπαρίσση-Αποστολικά Ν., Μπρουζιώτης Θ., Παπαζάχος Κ. (2003). Πίνδος: Καρδίτσα Λίμνη Πλαστήρα:Ρεντίνα:Οικοτουριστικός οδηγός, ISBN 960-7691-84-9, σελ. 279.

Τσόκας Γρ., **Βαργεμέζης Γ.**, Τσούρλος Π., Δρούγου Στ. και Σαάτσογλου-Παλιαδέλη Χρ. (2006). Αρχαιολογία και Γεωφυσική – εξερευνώντας τον Αρχαιολογικό χώρο της Βεργίνας (1984-2004), University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2006, σελ. 108.

Tsokas Gr., Tsourlos P. and **Vargemezis G.** (2015). Exploring the interior of Tumuli: Examples from Investigations in Macedonia and Thrace. Best practices of geoinformatic technologies for the mapping of archaeolandscapes, Editor: Apostolos Sarris, Archaeopress Archaeology, ISBN 978-1-78491-163-8.

Levy, T.E., A. Sideris, M. Howland, B. Liss, G. Tsokas, A. Stambolidis, E. Fikos, **G. Vargemezis**, P. Tsourlos, A. Georgopoulos, George Papatheodorou, M. Garaga, R. Christodoulou, R.D. Norris, I. Rivera-Collazo and I. Liritzis (2018). At-Risk World Heritage, Cyber, and Marine Archaeology: The Kastrouli – Antikyra Bay Land and Sea Project, Phokis, Greece. In *Cyber-Archaeology and Grand Narratives - Digital Technology and Deep-Time Perspectives on Culture Change in the Middle East*, edited by T. E. Levy and I. W. N. Jones, pp. 143 - 230. Springer New York.

### **Εργασίες**

2.2.1. Tsokas G.N., Giannopoulos A., Tsourlos P., **Vargemezis, G.**, Tealby J.M., Sarris A., Papazachos C.B. and Savopoulou T. (1994). A large-scale geophysical survey in the archaeological site of Europos (northern Greece), *Journal of Applied Geophysics*, 32, pp. 85-98.

2.2.2. Tsokas G., Papazachos C., **Vargemezis G.**, Fytikas M., Angelopoulos A. (1994). The structure of the upper crust in the Karditsa subbasin (Central Greece) and the continuation of the ophiolites beneath its sediments, *Bulletin of the Geological Society of Greece vol. XXX/5,107-116, 1994. Proceedings of 7th congress of the Geological society of Greece, Thessaloniki, May 1994.*

2.2.3. **Vargemezis G.**, Tsokas G. and Papazachos B. (1994). Measurements of geoelectric field changes in Thessaly and their relation to earthquakes, *Bulletin*



- of the Geological Society of Greece vol. XXX/5, 97-106, 1994. Proceedings of 7th congress of the Geological society of Greece, Thessaloniki, May 1994*
- 2.2.4. Lagios E., Sotiropoulos P., Tsokas G., **Vargemezis G.**, Papazachos C. and Dimitropoulos K. (1994). Preliminary accounts of a tectonomagnetic experiment in East-Central Greece, *Bulletin of the Geological Society of Greece vol. XXX/5, 89-96, 1994. Proceedings of 7th congress of the Geological society of Greece, Thessaloniki, May 1994*
  - 2.2.5. Tsokas G.N., Papazachos C.B., Vafidis A., Loukoyiannakis M.Z., **Vargemezis G.** and Tzimeas K. (1995). The detection on monumental tombs buried in tumuli by seismic refraction, *Geophysics, Vol. 60, No. 6, P. 1735-1742*
  - 2.2.6. G.N. Tsokas, A. Giannopoulos, P. Tsourlos, **G. Vargemezis**, J.M. Tealby, A. Sarris, C.B. Papazachos, and T. Savopoulou, (1995). A Large scale survey in the archaeological site of Europos (N. Greece) having various objectives, *Proc. Geosciences & Archaeology Seminar, 1995, pp. 7-20.*
  - 2.2.7. Vafidis A., Tsokas G.N., Loukoyannakis M.Z., Vasiliadis K., Papazachos C.B. and **Vargemezis G.** (1995). Feasibility Study on the Use of Seismic Methods in Detecting Monumental Tombs Buries in Tumuli, *Archaeological Prospection, Vol. 2, 119-128.*
  - 2.2.8. Tsokas G.N., **Vargemezis G.**, Marinos P. and Perleros B. (1997). Prospecting for karstic cavities on the course of the new motorway in Yliki by means of G.P.R. (Ground Penetrating Radar), *Engineering Geology and the Environment, A.A.Balkema/Rotterdam/Brookfield/1997, p.p. 1091-1096.*
  - 2.2.9. **Vargemezis G.**, Zlotnicki J., Tsokas G., Papazachos B. and Papadimitriou E. (1997). Monitoring of the geomagnetic and geoelectric field in two regions of Greece for the detection of earthquake precursors, *Annali di Geofisica, Vol. XL, pp. 375-384.*
  - 2.2.10. Savvaidis A., Tsokas G., **Vargemezis G.** and G. Dimopoulos (1999). Geophysical prospecting in the Akropotamos dam (N. Greece) by GPR and VLF methods, *Journal of the Balkan Geophysical Society, Vol. 2, No 4, November 1999, p. 120-127, 6figs.*
  - 2.2.11. Savvaidis A., Tsokas G., Souprios P., **Vargemezis G.**, Manakou M., Tsourlos P. and I. Fikos (1999). Geophysical prospecting in the Krousovitis dam (N. Greece) by seismic and resistivity methods, *Journal of the Balkan Geophysical Society, Vol. 2, No 4, November 1999, p. 128-138, 10figs.*
  - 2.2.12. G. Tsokas, P. Souprios, P. Tsourlos, **G. Vargemezis**, A. Savvaidis, C. Paliadeli-Saatsoglou, S. Drougou (1999). Geophysical investigations in the area between Eukleia's temple and the theater in ancient Aegae (Verghina) using various methods, *Proceedings of the 1st conference on Physics in Culture, Thessaloniki, Greece, October 28-30, 1999.*
  - 2.2.13. **Vargemezis G.**, Tsokas G.N., Zlotnicki J. (2000). Discussion on Telluric Field and Seismic Activity in Central Greece, *Annali di Geofisica, VOL. 43, N. 3, pp. 4221-4235.*
  - 2.2.14. Fikos, I., **G. Vargemezis**, G. N. Tsokas, P. Hatzidimitriou, G. Dimopoulos (2000). Diachronic study of free aquifers using the method of electric tomography. *Proceedings of "5th International Conference on Environmental Pollution", pp 241-248, August 28-31, 2000, Thessaloniki.*

- 2.2.15. **Vargemezis, G.**, Zlotnicki, J., Tsokas (2001). Energy and polarization of the telluric field in correlation with seismic activity in Greece, *Annali di Geofisica*, Vol. 44, N. 2 pp. 205-220.
- 2.2.16. **Vargemezis, G.**, Fikos I., Mertzanides, I., Zananiri, E., Roumelioti, Z., Zouros, N., Kontis, E., and I. Valiakos (2001). Geophysical survey to the Petrified forest of Sigri in Lesvos Island (North Aegean), *Bulletin of the Geological Society of Greece*, Vol. XXXIV/4, *Proceedings of the 9<sup>th</sup> International Congress, Athens, September 2001*, pp 1285-1292.
- 2.2.17. Papazachos, C.B., Vamvakaris, D.A., **Vargemezis, G.N.** and Aidona, E.V. (2001), A study of the active tectonics and deformation in the Mygdonia basin (N. Greece) using seismological and neotectonic data, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, Vol. XXXIV/4, *Proceedings of the 9<sup>th</sup> International Congress, Athens, September 2001*, pp 303-310.
- 2.2.18. Sarris A., **Vargemezis G.**, Karimali E. and Toumazou M. (2001). Geophysical approaches in the archaeological investigation of Athienou - Malloura (Cyprus), *Archaeometry issues in Greek Prehistory and Antiquity Y. Bassiakos, E. Aloupi, Y. Facorellis (eds.)*, ISBN 960-87098-0-6, 173-183
- 2.2.19. Savvaidis, S., Tsokas, G., Tsourlos, P., **Vargemezis, G.**, Chrysostomou, A. & P., Chrysostomou (2001), A geophysical survey in the archaeological site of Archontiko, Yannitsa, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, Vol. XXXIV/4, *Proceedings of the 9<sup>th</sup> International Congress, Athens, September 2001*, pp 1379-1384.
- 2.2.20. Tsourlos P., **Vargemezis G.**, Tsokas G., Alexandrou K. and Tzeli P., (2001). Geophysical prospection for mapping of the qanat systems application to the qanat system of Ayia Paraskevi-Chortiati of Thessaloniki (N. Greece), *Bulletin of the Geological Society of Greece*, Vol. XXXIV/4, *Proceedings of the 9<sup>th</sup> International Congress, Athens, September 2001*, pp 1385-1392.
- 2.2.21. Tsokas, G., **Vargemezis, G.**, Soulios, G., Mertzanides, I. and P. Tsourlos (2001). Geophysical prospecting for buried antiquities by means of the G.P.R. method in a parking construction area in Lamia, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, Vol. XXXIV/4, *Proceedings of the 9<sup>th</sup> International Congress, Athens, September 2001*, pp 1351-1356.
- 2.2.22. G. N. Tsokas, **G. Vargemezis**, S. Kiliadis and Th. Pazaras (2001). Geophysical investigation of the Early Christian cemetery in Limori of Epanomi (N. Greece). The implication of spatial aliasing and the masking effect of the calcite eyes. *Archaeometry issues in Greek Prehistory and Antiquity Y. Bassiakos, E. Aloupi, Y. Facorellis (eds.)*, ISBN 960-87098-0-6, 157-164.
- 2.2.23. Aidona, E., **Vargemezis, G.** (2002). Construction of Geotectonic-Seismic map of Greece in the scale of 1:500.000, *Proceedings of the 6<sup>th</sup> Pan-Hellenic Geographical Conference of the Hellenic Geographical Society*, Vol. 11, pp. 9-16.
- 2.2.24. Fikos, I., **Vargemezis G.**, Tsokas G., Hatzidimitriou P., Dimopoulos, G. (2002). Diachronic study of free aquifers using the method of electric tomography: A case study in Northern Greece. *Europ. J. Envir. Engineering. Geophys.*, 7, 185-193.
- 2.2.25. Karakostas, V.G, Papadimitriou, E.E, Karakaisis, G.F., Papazachos, C.B., Scordilis, E.M., **Vargemezis, G.** and Aidona, E., (2003). The 2001 Skyros, Northern Aegean, Greece, earthquake sequence: Off - fault aftershocks, tectonic

- implications, and seismicity triggering, *Geophys. Res. Lett.*, VOL. 30, No.1, 1012, doi:10.1029/2002GL015814.
- 2.2.26. Κάρμης Π., **Βαργεμέζης Γ.**, Παπαδόπουλος Η. και Τσούρλος Π. (2004): Ηλεκτρομαγνητική μέθοδος παροδικών πεδίων στην έρευνα γεωθερμικών πεδίων. *10ο Συνέδριο της Ε.Γ.Ε., 15-17 Απριλίου 2004, Θεσσαλονίκη.*
- 2.2.27. Papadopoulos I., Tsourlos P., Karmis P., **Vargemezis G.** and Tsokas G. (2004). A TDEM Survey to Define Local Hydrogeological Structure in Anthemountas Basin, N.Greece. *Journal of the Balkan Geophysical Society*, Vol. 7, No. 1, August, 2004, p.1-11.
- 2.2.28. Soupios, P., Papazachos, C., **Vargemezis, G.**, Fikos, I. (2005). Application of Seismic Methods for Geotechnical Site Characterization, Proceedings of International Workshop in Geoenvironment and Geotechnics, 12-14 September 2005, Milos Island, Greece, ISBN 960-88153-7-1, pp. 163-170.
- 2.2.29. Stampolidis, A., Tsourlos, P., Soupios, P., Mimides, Th., Tsokas, G., **Vargemezis, G.** and Vafidis, A. (2005). Integrated geophysical investigation around the brackish spring of Rina, Kalimnos Isle, SW Greece, *Journal of Balkan Geoph. Society*, Vol. 8, No. 3, pp. 63-73.
- 2.2.30. Γ. Ν. Τσόκας, **Γ. Βαργεμέζης**, Π. Τσούρλος, Σ. Δρούγου, Χ. Σαατσόγλου-Παλιαδέλη, Κ. Τοκμακίδης (2005). Εξερεύνηση του αρχαιολογικού χώρου της Βεργίνας με τη μέθοδο της γεωηλεκτρικής χαρτογράφησης, 1984-2004. Το Αρχαιολογικό Έργο στη Μακεδονία και Θράκη 18, 10-12 Φεβρουαρίου, 2005, Τόμος Πρακτικών 551-560.
- 2.2.31. J. Zlotnicki, J.L. Le Mouel, R. Kanwar, P. Yvetot, **G. Vargemezis**, P. Menny and F. Fauquet, (2006). Ground-based electromagnetic studies combined with remote sensing based on Demeter mission: A way to monitor active faults and volcanoes, *Planetary and Space Science*, Volume 54, Issue 5, Pages 541-557, April 2006.
- 2.2.32. Soupios, P. Papazachos, C., **Vargemezis, G.** and A. Savvaidis (2006). In situ geophysical investigation to evaluate dynamic soil properties at the Ilarionas dam, Northern Greece, 2<sup>nd</sup> International Conference Advances in Mineral Resources management and environmental Geotechnology, Hania, Crete, Greece, 25-27 September 2006.
- 2.2.33. J. Zlotnicki, **G. Vargemezis**, A. Mille, F. Bruère και G. Hammouya (2006), State of the of the hydrothermal activity of Soufrière of Guadeloupe inferred by VLF surveys, *Journal of Applied Geophysics*, 58, 265-279.
- 2.2.34. **Vargemezis, G.** (2007). Interpretation of VLF measurements related to hydrogeological surveys, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, Vol. XXXX/2, Proceedings of the 11th International Congress, Athens, May 2007, pp 593-604.
- 2.2.35. Tsourlos, P., **Vargemezis, G.**, Voudouris, C., Spachos, T. and Stampolidis, A. (2007). Monitoring recycled water injection into a confined aquifer in Sindos (Thessaloniki) using Electrical Resistivity Tomography (ERT): Installation and preliminary results, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, Vol. XXXX/2, Proceedings of the 11th International Congress, Athens, May 2007, pp 580-592.
- 2.2.36. **Vargemezis, G.**, Tsourlos, P., Papazachos, C. and Kostopoulos, D. (2007). Application of Electrical Resistivity Tomography to the detection of the Ermakia (Northern Greece) cavity system, *Bulletin of the Geological Society of*

- Greece, Vol. XXXX/4, Proceedings of the 11th International Congress, Athens, May 2007, pp 2060-2069.
- 2.2.37. **Vargemezis, G.**, Gerolymatos, E. and Aggelopoulos, A. (2007). Electrical Tomography and VLF methods contribution to underground wastewater pipe construction, Bulletin of the Geological Society of Greece, Vol. XXXX/4, Proceedings of the 11th International Congress, Athens, May 2007, pp 1749-1758.
- 2.2.38. Sarris, A., K. Kouriati, E. Kokkinou, E. Aedona, L. Karagianni, **G. Vargemezis**, G. Stamatis, M. Elvanidou, E. Katifori, M. Kaskanioti<sup>†</sup>, S. Soetens, Th. Kalpaxis, Y. Bassiakos, C. Athanassas, B. Hayden & T. Brennan (2007). A Multi-disciplinary Approach to Industrial Sites of the Vrokastro Region of Mirabello, Eastern Crete, proceedings of the XXXIII Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology Conference (March 2005, Tomar, Portugal): The World in Your Eyes, edited by A. Figueiredo & G. Velho, CAA Portugal – Associacao para o Desenvolvimento das Aplicacoes Informaticas e Novas Tecnologias em Arqueologia, Tomar, 2007, pp. 211-217
- 2.2.39. **Vargemezis, G.**, Tsourlos, P. and Stamoulis, K. (2007). Application of Geophysical methods to the study of mechanism of springs, Bulletin of the Geological Society of Greece, Vol. XXXX/2, Proceedings of the 11th International Congress, Athens, May 2007, pp 605-615.
- 2.2.40. Athanasiou, E.N., Tsourlos, P.I., **Vargemezis, G.N.**, Papazachos, C.B. and G.N. Tsokas, (2007). Non-destructive DC resistivity surveying using flat-base electrodes, Near Surface Geophysics, Vol. 5., N.4, pp. 263-272.
- 2.2.41. Athanasiou, E., Tsourlos, P., **Vargemezis, G.** and Tsokas, G. (2007). Nondestructive 2-D geoelectrical surveying into a building's basement, Bulletin of the Geological Society of Greece, Vol. XXXX/3, Proceedings of the 11th International Congress, Athens, May 2007, pp 1045-1054.
- 2.2.42. Athanasiou, E., Tsourlos, P. and **Vargemezis G.** (2007). Optimizing electrical resistivity array configurations for hydrogeological studies, Coastal Aquifers: Challenges and Solutions, (eds Pulido Bosch, A., Lopez-Geta, J.A. & Ramos Gonzalez, G.). Hidrogeologia y aguas subterraneas. Instituto Geologico y Minero de Espana, Madrid. n23, 243-252
- 2.2.43. Γ. Ν. Τσόκας, **Γ. Βαργεμέζης**, Α. Σταμπολίδης και Γ. Στρατούλη (2007). Πρώτα συμπεράσματα της γεωφυσικής διασκόπησης στο Νεολιθικό οικισμό της Αυγής Καστοριάς. Το Αρχαιολογικό Έργο στη Μακεδονία και Θράκη, 15-18 Φεβρουαρίου, 2006, Τόμος Πρακτικών, 323-332.
- 2.2.44. G. N. Tsokas, P. I. Tsourlos, **G. Vargemezis** and M. Novack (2008). Non destructive ERT for indoors investigations: the case of Kapnikarea Church in Athens. Archaeological Prospection, 15, pp. 47-61.
- 2.2.45. Tsourlos P., Kim J.H., **Vargemezis G.** and Yi M.J. (2008). Ert Monitoring of Recycled Water Injection in a Confined Aquifer. Proceedings of SAGEEP 2008 conference, April 6-11, Philadelphia 1132-1137.
- 2.2.46. **Βαργεμέζης Γ.**, Τσόκας Γρ., Τσούρλος Π., Ράμμου Αν., Χριστοδούλου Δ., Καραμάνης Σ. (2009): Γεωφυσική διασκόπηση στη Χ.Θ. 800-1200 της χαράξεως της ελεύθερης λεωφόρου Σταυρού-Ραφήνας. Β' εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών αρχαιοτήτων, το έργο μιας δεκαετίας 1994-2003. Αθήνα, 18-20 Δεκεμβρίου 2003, σελ. 325-330

- 2.2.47. Γ. Ν. Τσόκας, **Γ. Βαργεμέζης**, Α. Σταμπολίδης και Ν. Κυπαρίσση – Αποστολικά (2009). Γεωφυσική διασκόπηση στη θέση Κουτρουλού Μαγούλα πλησίον του Νέου Μοναστηρίου (Ν. Φθιώτιδας). Αρχαιολογικό Έργο Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας 2, Πρακτικά Επιστημονικής Συνάντησης, Τόμος 2, σελ. 821-829.
- 2.2.48. Γ.Ν. Τσόκας, Π. Τσούρλος, Γ. Σταινχάουερ, Α. Σταμπολίδης, **Γ. Βαργεμέζης**, Μ. Οικονομάκου (2009). Γεωφυσική διασκόπηση με σύγχρονες τεχνικές στην περιοχή του λεμβοδρομίου στον Μαραθώνα (Αττική). Β' εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, το έργο μιας δεκαετίας 1994-2003. Αθήνα, 18-20 Δεκεμβρίου 2003. «ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑ ΣΤΟΝ ΑΡΓΟΣΑΡΩΝΙΚΟ: ΤΑ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ Β' ΕΦΟΡΕΙΑΣ ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΛΑΣΙΚΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ, 1993-2003», Αθήνα, Δήμος Μαρκόπουλου Μεσογαίας, 287-298, 2009.
- 2.2.49. **Vargemezis G.**, Zouros N., Tsourlos P. and Fikos I. (2009). High resolution magnetic gradient and electrical resistivity tomography survey at the Plaka Petrified Forest park in Lesvos Island, Greece, Near Surface Geophysics 7 (3), pp. 207-215
- 2.2.50. Tsokas G.N., **Vargemezis, G.**, Tsourlos, P.I., Rammou, A., Christodoulou, D., Karamanis, S. (2009). Geophysical survey at the position 800-1,200 of the channel of the motorway between Stavros and Rafina. Second Ephorate for Prehistoric and Classical Antiquities, The work of the decade 1994-2003. Athens, 18-20 December 2003. «From Messogaia to Saronikos: the archaeological findings of the Second Ephorate for Prehistoric and Classical Antiquities during the great infrastructure workings, 1993-2003», Athens, Municipality of Markopoulo of Messogaia, pp. 325-330 (in Greek).
- 2.2.51. **Vargemezis G.**, Tsourlos P. and Mertzani I. (2010). Contribution of deep electrical resistivity tomography technique to hydrogeological studies: cases from areas in Kavala (North Greece), Bulletin of the Geological Society of Greece, Proceedings of the 12<sup>th</sup> International Congress, Patras, May 2010, XLIII, No 4, pp 1962-1971.
- 2.2.52. **Vargemezis G.** and Fikos I. (2010). Large scale vertical electrical soundings survey in Anthemountas river basin for evaluating hydraulic communication between sub basin aquifers, Bulletin of the Geological Society of Greece, Proceedings of the 12<sup>th</sup> International Congress, Patras, May 2010, XLIII, No 4, pp 1953-1961
- 2.2.53. Γ. Ν. Τσόκας, **Γ. Βαργεμέζης**, Α. Σταμπολίδης και Χρ. Καραδήμα (2010). Γεωφυσική έρευνα στον Αρχαίο Δορίσκο. Το Αρχαιολογικό Έργο στη Μακεδονία και Θράκη, ΚΑ' Επιστημονική Συνάντηση, ΚΑ' Επιστημονική Συνάντηση 13-15 Μαρτίου, 2008. Τόμος Πρακτικών, 471-476, 2010.
- 2.2.54. Γ.Ν. Τσόκας, **Γ. Βαργεμέζης**, Α. Σταμπολίδης, Χρ. Καραδήμα και D. Ioanne (2011). Γεωφυσική διασκόπηση στην ευρύτερη περιοχή του αρχαίου θεάτρου στη θέση Καμπάνα της Μαρώνειας. 1ο Συμπόσιο ARC\_RNT: Αρχαιολογική Έρευνα και Νέες Τεχνολογίες, Καλαμάτα 2008, σελ. 54-64.
- 2.2.55. Tsokas G. N., Tsourlos, P. I., **Vargemezis, G. N.** and Pazaras, N. Th. (2011). Using surface and cross-hole resistivity tomography in an urban environment: An example of imaging the foundations of the ancient wall in Thessaloniki, North Greece. Physics and Chemistry of the Earth, 36, 1310–1317, 2011.

- 2.2.56. G.N. Tsokas, A. Van de Moortel, P. Tsourlos, A. Stampolidis, **G. Vargemezis** and E. Zachou (2012). Geophysical survey as an aid to excavation at Mitrou: A preliminary report. *Hesperia: The Journal of the American School of Classical Studies at Athens*, Vol. 81, No 3, pp.383-432.
- 2.2.57. **Vargemezis G.**, Tsourlos P., Stampolidis A., Fikos I., Ballas D. and Papadopoulos N. (2012). A focusing approach to ground water detection by means of electrical and EM methods: the case of Paliouri, Northern Greece. *Stud. Geophys. Geod*, 56, 1063-1078.
- 2.2.58. Τσόκας Γ., **Βαργεμέζης Γ.**, Σταμπολίδης Α., Κυπαρίσση-Αποστολικά Ν., Τάσσης Γ. και Τοκμακίδης Κ. (2012). Γεωφυσική διασκόπηση στη Μαγούλα Ιμβρου πηγάδι στο Νέο Μοναστήρι (Ν. Φθιώτιδας). Αρχαιολογικό έργο Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας 3, Πρακτικά επιστημονικής συνάντησης, Τομός II: Στερεά Ελλάδα, 1265-1267
- 2.2.59. Γ. Ν. Τσόκας, **Γ. Βαργεμέζης**, Α. Σταμπολίδης, Η. Φίκος, Π. Τσούρλος και Ε. Κόρκα (2012). Γεωφυσική διασκόπηση σε αρχαιολογική θέση στο Χίλιομοδι Κορινθίας. 2ο Διεθνές Συμπόσιο: Αρχαιολογική Έρευνα και Νέες Τεχνολογίες, Καλαμάτα, 21-23 Οκτωβρίου, 2010, 27-48.
- 2.2.60. Τσόκας Γ., **Βαργεμέζης Γ.**, Σταμπολίδης Α., Τσούρλος Π., Παπακωνσταντίνου Μ.Φ., Καραντζαλη Ε., Σιπή Μ. και Τιλελή Φ. (2012). Γεωφυσική διασκόπηση στο πλαίσιο των σωστικών ανασκαφών της ΙΔ' ΕΠΚΑ για τα μεγάλα δημόσια έργα του νομού Φθιώτιδας. Αρχαιολογικό έργο Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας 3, Πρακτικά επιστημονικής συνάντησης, Τομός II: Στερεά Ελλάδα, 1269-1275
- 2.2.61. Kesoglou O., **Vargemezis G.** and Voudouris K. (2012). Application of geophysical methods to detection of saline aquifers at the area of Aggelochori, Thessaloniki, Greece. *Proceedings of Protection and restoration of the environment XI, Water resources management*, 298-307.
- 2.2.62. Fikos I., **Vargemezis G.**, Zlotnicki J., Puertollano J.R., Alanis P.B., Pigtain R.C., Vaillacorte E.U., Malipot G.A. and Sasai Y. (2012). Electrical resistivity tomography study of Taal volcano hydrothermal system, Philippines, *Bull Volcanol.*, 74:1821-1831.
- 2.2.63. Γ. Ν. Τσόκας, Α. Σαρρής, Α. Σταμπολίδης, **Γ. Βαργεμέζης**, Λ. Κολώνας (2012). Γεωφυσική εξερεύνηση στην αρχαία Ήλιδα. Πρακτικά 5ου Συμποσίου Αρχαιομετρίας, Αθήνα 2008, Εκδόσεις Παπαζήση, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, Σειρά: Ανθρωπιστικές Επιστήμες, 41-56, 2012.
- 2.2.64. Tsokas G., Diamanti N., Tsourlos P., **Vargemezis G.**, Stampolidis A. and Raptis K. (2013). Geophysical prospecting at the Hamza Bey (Alkazar) monument, Thessaloniki, Greece. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 13, No. 1, pp. 9-20.
- 2.2.65. **Vargemezis G.**, Diamanti N., Fikos I., Stampolidis A., Makedon Th. and Chatzigogos N. (2013). Ground Penetrating Radar and Electrical Resistivity Tomography for locating buried building foundations: A case study in the city centre of Thessaloniki, Greece. *Bulletin of the Geological Society of Greece, Proceedings of the 13th International Congress*, Chania, Sept. 2013, vol. 47(3), 1355-1365.
- 2.2.66. Kazakis N., Voudouris K., **Vargemezis G.** and Pavlou Th. (2013). Hydrogeological regime and groundwater occurrence in the Anthemountas river

- basin, north Greece. Bulletin of the Geological Society of Greece, vol. XLVII. Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Congress, Chania, Sept. 2013, pp.
- 2.2.67. **Vargemezis G.** (2014). 3D geoelectrical model of geothermal spring mechanism derived from VLF measurements: A case study from Aggistro (Northern Greece), *Geothermics*, 51 (2014), pp. 1-8.
- 2.2.68. Hamdan H., Andronikidis N., Kritikakis G., Economou N., Agioutantis Z., Schilizzi P., Steiakakis C., Papageorgiou C., Tsourlos P., **Vargemezis G.** and Vafidis A. (2014). Contribution of electrical tomography methods in geotechnical investigations at Mavropigi lignite open pit mine, Northern Greece. *Environ. Earth Sci*, DOI 10.1007/s12665-014-3063-6
- 2.2.69. Tsokas G., Tsourlos P., Kim J.H., Papazachos C., **Vargemezis G.** and Bogiatzis P. (2014). Assessing the condition of the rock mass over the tunnel of Eupalinus in Samos (Greece) using both conventional geophysical methods and surface to tunnel ERT, *Archaeological Prospection*, Vol. 21, Issue 4, pp. 277-291.
- 2.2.70. Papadopoulos N., Tsokas Gr., Sarris A., Tsourlos P. and **Vargemezis G.** (2014). Ground based archaeological prospection: Case studies from Greece, *First Break*, Vol. 32, pp. 73-80.
- 2.2.71. Tsourlos P., **Vargemezis G.**, Fikos I. and Tsokas Gr. (2014). DC geoelectrical methods applied to landfill investigation: case studies from Greece, *First Break*, Vol. 32, No 8, August 2014, pp. 81-89.
- 2.2.72. Tsokas Gr., Kim J-H, Tsourlos P., Angistalis G., **Vargemezis G.**, Stampolidis A. and N. Diamanti (2015). Investigating behind the lining of the Tunnel of Eupalinus in Samos (Greece) using ERT and GPR. *Near Surface Geophysics*, 2015, 13, 571-583.
- 2.2.73. Τσόκας Γρ., Σταμπολίδης Α., **Βαργεμέζης Γ.**, Τσούρλος Π., Παπακωνσταντίνου Μ. και Κουτσοκέρα Ν. (2015). Γεωφυσική διασκόπηση και συνακόλουθη σύντομη ανασκαφική έρευνα στη θέση «Πλατάνια» Αγίας Παρασκευής Λαμίας, Αρχαιολογικό Έργο Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας 4, Πρακτικά Επιστημονικής συνάντησης, Βόλος 15.3-18.3.2012, Τόμος II: Στερεά Ελλάδα
- 2.2.74. **Vargemezis G.**, Tsourlos P., Giannopoulos A. and Trilyrakis P. (2015). 3D electrical resistivity tomography technique for the investigation of a construction and demolition waste landfill site. *Stud. Geophys. Geod.*, 59 (2015), 461-476, DOI: 10.1007/s1120-014-0146-5.
- 2.2.75. Trinks I., Tsokas Gr., Verhoeven G., Löcker K., Kucera M., Nau E., Wallner M., Tsourlos P., Vargemezis G. and Neubauer W. (2015). Mapping the bronze age settlement of Akrotiri on Santorini: digital documentation and archaeological prospection, *Archaeologia Polona*, 53, p.518-521.
- 2.2.76. Kazakis N., Pavlou A., **Vargemezis G.**, Voudouris K.S., Soulios G., Pliakas F. and Gr. Tsokas (2016). Seawater intrusion mapping using electrical resistivity tomography and hydrochemical data. An application in the coastal area of eastern Thermaikos Gulf, Greece. *Science of the Total Environment* 543 (2016) 373-387.
- 2.2.77. Kim J-H, Tsourlos P., Karmis P., **Vargemezis G.** and Yi M-J (2016). 3D inversion of irregular gridded 2D electrical resistivity tomography lines: Application to sinkhole mapping at the Island of Corfu (West Greece), *Near Surface Geophysics*, 2016, 14, 275-285.

- 2.2.78. Kazakis N., **Vargemezis G.** and Voudouris K.S. (2016). Estimation of hydraulic parameters in a complex porous aquifer system using geoelectrical methods, *Science of the Total Environment* 550 (2016) 742–750.
- 2.2.79. Noli F., Kazakis N., **Vargemezis G.** and Ioannidou A. (2016). The uranium isotopes in the characterization of groundwater in the Termi-Vasilika region, northern Greece. *Isotopes in Environmental and Health Studies*, DOI:10.1080/10256016.2015.1119134
- 2.2.80. Zlotnicki J., **Vargemezis G.**, Johnston M.J.S., Sasai Y., Reniva P. and P. Alanis (2017). Very low frequency resistivity, self potential and ground temperature surveys on Taal volcano (Philippines): Implications for future activity, *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 340 (2017) 180-197.
- 2.2.81. Kazakis N., Kantiranis N., Kalaitzidou K., Kaprara E., Mitrakas M., Frei R., **Vargemezis G.**, Tsourlos P., Zouboulis A. and A. Filippidis (2017). Origin of hexavalent chromium in groundwater: The example of Sarigkiol Basin, Northern Greece, *Science of the Total Environment* 593–594 (2017) 552–566
- 2.2.82. Angelis D., Tsourlos P., Tsokas Gr., **Vargemezis G.**, Zacharopoulou G. and Power Ch. (2018). Combined application of GPR and ERT for the assessment of a wall structure at the Heptapyrgion fortress (Thessaloniki, Greece), *Journal of Applied Geophysics* 152 (2018) 208-220, doi: 10.1016/j.jappgeo.2018.04.003
- 2.2.83. Tsokas Gr., Tsourlos P., Kim J-H, Yi M-J, **Vargemezis G.**, Lefantzis Am., Fikos E. and Peristeri K. (2018). ERT imaging of the interior of the huge tumulus of Kastan in Amphipolis (northern Greece). *Archaeological Prospection*, 2018:25:347-361.
- 2.2.84. Kazakis N., Kantiranis N., Kalaitzidou K., Kaprara E., Mitrakas M., Frei R., **Vargemezis G.**, Vogiatzis D., Zouboulis A. and A. Filippidis (2018). Environmentally available hexavalent chromium in soils and sediments impacted by dispersed fly ash in Sarigkiol basin (Northern Greece), *Environmental Pollution* 235 (2018) 632-641
- 2.2.85. Giannakis I., Tsourlos P., Papazachos C., **Vargemezis G.**, Giannopoulos A., Papadopoulos N., Tosti F. and Alani A. (2019). A hybrid optimization scheme for self-potential measurements due to multiple sheet-like bodies in arbitrary 2D resistivity distributions, *Geophysical Prospecting*, 2019, doi: 10.1111/1365-2478.12793
- 2.2.86. Pasteka R., Panisova J., Zahorec P., Papco J., Mrlina J., Frastia M., **Vargemezis G.**, Kusnirak and I. Zvara (2020). Microgravity method in archaeological prospection: methodical comments on selected case studies from crypt and tomb detection. *Archaeological Prospection*, 2020:27:415-431.
- 2.2.87. Kazakis N., Matiatos I., Ntona M-M., Bannenberg M., Kalaitzidou K., Kaprara E., Mitrakas M., Ioannidou A., **Vargemezis G.** and K. Voudouris (2020). Origin, implications and management strategies for nitrate pollution in surface and ground waters of Anthemountas basin based on  $\delta^{15}\text{N-NO}_3$ –and  $\delta^{18}\text{O-NO}_3$ –isotope approach, *Science of the Total Environment* 724 (2020) 138211.
- 2.2.88. Bannenberg M., Ntona M.M, Busico G., Kalaitzidou K., Mitrakas M., **Vargemezis G.**, Fikos I., Kazakis N. and K. Voudouris (2020). Hydrogeological and Hydrochemical Regime Evaluation in Flamouria Basin in Edessa (Northern Greece), *Environments* 2020, 7, 105.



- 2.2.89. Lonoy B., Pennos Ch., Tveranger J., Fikos I., **Vargemezis G.** and S-E Lauritzen (2021). Delimiting morphological and volumetric elements of cave surveys as analogues for paleokarst reservoir modelling – A case study from the Maaras cave system, northern Greece. *Marine and Petroleum Geology* 129 (2021) 105091.
- 2.2.90. Fikos I., **Vargemezis G.** and P. Tsourlos (2021). Geophysics as a tool in risk assessment during road construction: A case study in a complex geological regime in west Greece. *Geoscience for Society, Education and Environment*, 2021, D.O.I. 10.5281/zenodo.4322617

### **2.3. Εργασίες που ανακοινώθηκαν σε συνέδρια (Abstracts)**

- 2.3.1. **Egyptian-Italian seminar on «Geosciences and Archaeology in the Mediterranean Countries», Cairo, Egypt, 28-30 November 1993.**  
Tsokas G., Giannopoulos A., Tsourlos P., **Vargemezis G.**, Tealby J., Sarris A., Papazachos C. and Savopoulou T. (1993).  
A large scale multipurpose at Europos (N. Greece).
- 2.3.2. **European Geophysical Society XIX General Assembly, Grenoble, 25-29 April 1994.**  
**Vargemezis, G.;** Zlotnicki, J.; Tsokas, G.N.; Papazachos, B.C.  
On the identification of electric earthquake precursors in the Southern Thessaly seismic zone, 7 Congress of the Geological Society of Greece, Thessaloniki, 25-27 May 1994.
- 2.3.3. **1<sup>st</sup> International Workshop, Positano, Italy, September 20-22, 1995, Magnetic, Electric and Electromagnetic methods in Seismology and Volcanology**  
**Vargemezis, G.**, Tsokas, G. and B. Papazachos.  
Measurements of Geoelectric field changes in Thessaly and their relation to earthquakes.
- 2.3.4. **3<sup>rd</sup> Symposium of Greek Archaeometry, Athens, 6-9 November 1996.**  
Sarris, A., **Vargemezis, G.** and Karimali-Sarri, E.  
Geophysical Investigations at the Archaeological Research of Athienou – Malloura (Cyprus).
- 2.3.5. **First Congress of the Balkan Geophysical Society 1996.**  
Sarris A., Tsokas Gr., **Vargemezis G.**, Sideris G., Tokmakidis, Avxhiu R.  
"Geophysical Surveying and Photogrammetry at the Acropolis of Bouthrotos, S. Albania".
- 2.3.6. **First Congress of the Balkan Geophysical Society 1996.**  
Aggelopoulos, A., **Vargemezis, G.** and Tsokas Gr.  
Tracing a buried venetian gallery in Herakleion (Greece) by microgravimetric and GPR survey.
- 2.3.7. **29<sup>th</sup> IASPEI General Assembly, Thessaloniki, 18-28 August, 1997**  
**Vargemezis, G.**, Zlotnicki, J., Tsokas, G., Papazachos, B. and Papadimitriou, E.,  
Monitoring of the geomagnetic and geoelectric field in two regions of Greece for the detection of earthquake precursors,.
- 2.3.8. **Second Balkan Congress and Exhibition, Istanbul, Turkey, July 5-9, 1999.**  
I.C. Mertzanides, P.M. Soupios, G.N. Tsokas, **G. Vargemezis**, C. Paliadeli-

- Saatsoglou.  
G.P antiquities in the archaeological site of Vergina (Macedonia Hellas), (extended abstract).
- 2.3.9. **2<sup>nd</sup> International Workshop on Magnetic, Electric and Electromagnetic Methods in Seismology and Volcanology, 22-24 September 1999, Chania-Greece.**  
**Vargemezis, G.,** Zlotnicki, J., Tsokas, G.N.  
Continuous Monitoring of the magnetotelluric field in the area of Southern Thessaly (Central Greece) in order to identify electric earthquake precursors.
- 2.3.10. **XXV General Assembly of the European Geophysical Society (EGS), Nice, France, 25-29 April 2000 (Annales Geophysicae, Suppl. I to Volume 16, C 86).**  
**Vargemezis, G.,** Soupios, P.M., 2000.  
Detecting underground cavities applying geoelectrical tomography.
- 2.3.11. **XXVII ESC General Assembly, Lisbon, 10-15 September, 2000.**  
Papazachos, C., **Vargemezis, G.,** Savvaidis, A. and Aidona, E.  
A site-amplification study of macroseismic intensity for various geological formations using a new GIS-database for Greece, Proc.
- 2.3.12. **2<sup>nd</sup> Aegion Workshop June 3-7, 2003, Archaeological Museum-Aegio.**  
Zlotnicki, J., LeMouel J.L., Bernard, P., **Vargemezis, G.**  
The Demeter Project in Corinth Gulf, EM studies related to forecoming earthquakes, Corinth Rift Laboratory (CRL).
- 2.3.13. **4<sup>ο</sup> Συμπόσιο Αρχαιομετρίας, Ελληνική Αρχαιολογική Εταιρεία, Αθήνα, 28-31 Μαΐου 2003.**  
G. N. Tsokas, P. I. Tsourlos, G. Steinhauer, A. Stampolidis and **G. Vargemezis**  
A LARGE SCALE ELECTRICAL SURVEY TO MAP CONCEALED ANTIQUITIES IN MARATHON.
- 2.3.14. **Societe geologique de France, L'observation satellitaire et les aleas sismique, volcanique et gravitaire, Paris, 4 Novembre 2003.**  
Zlotnicki, J., le Mouel, J., Parrot, M., **Vargemezis, G.,** Kanwar, R., Yvetot, P., Menny, Ph. and Fauquet, Fr.  
Electromagnetic phenomena related to earthquakes and volcanoes. Ground based measurements associated with DEMETER satellite mission: A way to track EM signals.
- 2.3.15. **10ο Διεθνές Συνέδριο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας. Θεσσαλονίκη, 14-17 Απριλίου, 2004.**  
Γρηγόρης Ν. Τσόκας, Παναγιώτης Τσούρλος, Γεώργιος Σταϊνχάουερ, Αλέξανδρος Σταμπολίδης, **Γεώργιος Βαργεμέζης**  
Γεωφυσική Διασκόπηση με σύγχρονες τεχνικές στην περιοχή του κωπηλατοδρομίου στον Μαραθώνα (Αττική).
- 2.3.16. **Geological Society, Burlington House, London, 15 December 2004.**  
Tsokas, G.N, **Vargemezis, G.,** Sarris, A., Tsourlos, P., Papadopoulos, N.G. and Rammou, A.  
Geophysical investigations along tracks of the proposed construction of the new highway Stavros-Rafina, Athens, Recent work in archaeological geophysics.

- 2.3.17. **The 6th Int. Conference on Archaeological Prospection, CNR, Rome, 14-17 September 2005.**  
Sarris, A., E. Kokkinou, K. Kouriati, E. Aedona, L. Karagianni, **G. Vargemezis**, G. Stamatis, M. Elvanidou, E. Katifori, M. Kaskanioti, S. Soetens, Th. Kalpaxis, Y. Bassiakos, C. Athanassas, B. Hayden & T. Brennan, Geophysical & Geomorphological Studies at the Wider Istron Area, E. Crete,
- 2.3.18. **The 6th Int. Conference on Archaeological Prospection, CNR, Rome, 14-17 September 2005.**  
Tsokas GN, Tsourlos PI, Steinhauer G, Stampolidis A, **Vargemezis G.** 2005. Large scale exploration in Marathon using electrical tomographies.
- 2.3.19. **International Workshop on Geoenvironment and Geotechnics, 12-14 September 2005, Milos Island.**  
Soupios, P.M., Papazachos, C.B., **Vargemezis, G.** and Fikos, I.  
Application of seismic methods for geotechnical site characterization.
- 2.3.20. **IAGA 2005, 10<sup>th</sup> Scientific Assembly of the International Association of Geomagnetism and Aeronomy, Toulouse-France, July 18-29, 2005.**  
Kanwar, R.; Zlotnicki, J.; Le Mouel, J.L.; **Vargemezis, G.**; Yvetot, P.; Fauquet, F.; Menny, P.  
First results from Demeter stations related to the volcanic activity of Corinthian Gulf.
- 2.3.21. **IAGA 2005, 10<sup>th</sup> Scientific Assembly of the International Association of Geomagnetism and Aeronomy, Toulouse-France, July 18-29, 2005.**  
Zlotnicki, J.; Kanwar, R.; Le Mouel, J.L.; Yvetot, P.; **Vargemezis, G.** ; Menny, P.; Fauquet, F.  
Ground-based electromagnetic studies combined with remote sensing based on Demeter mission: a way to monitor Corinth rift zone (Greece).
- 2.3.22. **IAGA 2005, 10<sup>th</sup> Scientific Assembly of the International Association of Geomagnetism and Aeronomy, Toulouse-France, July 18-29, 2005.**  
**Vargemezis, G.**; Zlotnicki, J.; Mille, A.; Bruere, F.; Hammouya, G.  
State of the hydrothermal activity of Soufriere of Guadeloupe inferred by VLF surveys.
- 2.3.23. **EAGE, Near Surface Geophysics, Palermo-Italy, September 2005.**  
Tsokas, G., Tsourlos, P., **Vargemezis, G.**, Sotiropoulos, P. and Psarinopoulos, N.  
Electrical tomography and GPR measurements for the detection of tunnels of an old gun powder factory in Aegaleo (Athens, Greece).
- 2.3.24. **EAGE, Near Surface Geophysics, Palermo-Italy, September 2005**  
E. Athanasiou, P. Tsourlos, G. Tsokas, C. Papazachos and **G. Vargemezis**  
Nondestructive DC Resistivity Surveying Using Flat Base Electrodes
- 2.3.25. **The 6th Int. Conference on Archaeological Prospection, CNR, Rome, 14-17 September 2005.**  
Sarris, A., E. Kokkinou, K. Kouriati, E. Aedona, L. Karagianni, **G. Vargemezis**, G. Stamatis, M. Elvanidou, E. Katifori, M. Kaskanioti, S. Soetens, Th. Kalpaxis, Y. Bassiakos, C. Athanassas, B. Hayden & T. Brennan, Geophysical & Geomorphological Studies at the Wider Istron Area, E. Crete.
- 2.3.26. **4th Congress of the Balkan Geophysical Society, 2005**  
GN Tsokas, PI Tsourlos, **G Vargemezis**, A Stampolidis  
Recent Applications of Archaeological Prospection in Greece

- 2.3.27. **11th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, 2005**  
**G Vargemezis**, G Tsokas, P Tsourlos, P Sotiropoulos, N Psarinopoulos  
 ERT and GPR Survey for the Detection of Tunnels in the Park of Aegaleo  
 (Athens)
- 2.3.28. **AMIREG 2006, September 25-27, 2006, Chania, Greece.**  
 Soupios, P., Papazachos, C.B., **Vargemezis, G.** and Savvaidis, A.  
 In situ geophysical investigation to evaluate dynamic soil properties at the  
 Ilarionas dam, northern Greece.
- 2.3.29. **International workshop on electromagnetic studies related to earthquakes  
 and volcanoes (IWEMSEV-2006), 20-22 November 2006.**  
 Zlotnicki, J., **Vargemezis, G.**, Le Mouel, Yvetot, P., Fauquet, Fr. and Menny,  
 Ph.  
 Ground based electromagnetic studies related to active faults in Demeter  
 mission. Application to Corinth rift zone (Greece).
- 2.3.30. **11th International Congress of the Geological Society of Greece Athens,  
 May 2007**  
**Vargemezis, G.**  
 Interpretation of VLF measurements related to hydrogeological surveys.
- 2.3.31. **13th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics,  
 EAGE Near Surface Geophysics meeting, Istanbul, September 1-3, 2007.**  
 P. I. Tsourlos, G.N. Tsokas, C.B. Papazachos, **G. Vargemezis** and P.  
 Bogiatzis.  
 Electrical and Seismic Imaging of ancient wall foundations in Thessaloniki.
- 2.3.32. **13<sup>th</sup> European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics,  
 Near Surface 2007, EAGE, 3-5 September 2007, Istanbul, Turkey.**  
**G. Vargemezis**, P. Tsourlos, J.H. Kim & M.J. Yi  
 Application of electrical resistivity tomography in monitoring recycled water  
 injection.
- 2.3.33. **International Geohazards Week, 5-9 November 2007, European Space  
 Agency**  
 Jacques Zlotnicki, Alexi Gvishiani, Jean Louis Le Mouël, Michael Rodkhin,  
 Sergey Agayan, Shamil Bogoutdinov, **George Vargemezis.**  
 Complex electromagnetic monitoring of Corinth Gulf seismic area (Greece):  
 Fuzzy logic algorithms time series pattern recognition
- 2.3.34. **EMSEV-DEMETER JOINT WORKSHOP, 7-12 September 2008, Sinaia,  
 Romania**  
**G. Vargemezis** and J. Zlotnicki.  
 Study of the electrical field related to Kozani-Grevena (Greece) Ms 6.6  
 earthquake of May 13, 1995. Preliminary results.
- 2.3.35. **21st EEGS Symposium on the Application of Geophysics to Engineering  
 and Environmental Problems, 2008**  
 Panos Tsourlos, Jung-Ho Kim, **George Vargemezis**, Myeong-Jong Yi  
 ERT monitoring of recycled water injection in a confined aquifer
- 2.3.36. **14<sup>th</sup> European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics,  
 Near Surface 2008, EAGE, 15-17 September 2008, Krakow, Poland.**  
**G.N. Vargemezis**, P. Tsourlos, A. Stampolidis, I. Fikos and D. Ballas.

- Ground water detection by means of electrical and EM methods-The case of Paliouri, Northern Greece.
- 2.3.37. **14<sup>th</sup> European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, Near Surface 2008, EAGE, 15-17 September 2008, Krakow, Poland.**  
P Tsourlos, **G Vargemezis**  
Geophysical Investigation of Earth-fissures by Means of ERT
- 2.3.38. **5<sup>th</sup> Symposium of the Hellenic Society of Archaeometry, 8-10 October 2008, Athens.**  
Tsourlos p., Tsokas G. and **Vargemezis G.**  
Imaging of the foundations of monuments using the electrical resistivity tomography technique.
- 2.3.39. **EAGE, Near Surface 2009, 15<sup>th</sup> European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics**  
Mpogiatzis P., Papazachos C., Tsourlos P. and **Vargemezis G.**  
Joint Inversion of P and S travelttime tomography data using Poisson ratio and cross-gradient constraints.
- 2.3.40. **2.3.34. EAGE, Near Surface 2009, 15<sup>th</sup> European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics**  
**G. Vargemezis**, P Tsourlos, V Naxakis, A Stampolidis  
Application of Resistivity Tomography to the Study of the Travertine Formation of Waterfalls in Edessa, North Greece
- 2.3.41. **MONITORING ACTIVE VOLCANOES BY ELECTROMAGNETIC AND OTHER GEOPHYSICAL METHODS, 25-27 February 2010 Philippines**  
**Vargemezis G.**  
Investigation of the Near Surface Tectonic Structure in Volcanoes using VLF Electromagnetic Method
- 2.3.42. **Near Surface Geoscience 2012–18<sup>th</sup> European Meeting**  
I Giannakis, P Tsourlos, C Papazachos, **G Vargemezis**  
Modeling and Inversion of Self-potential Anomalies due to Sheet-like Bodies under the Presence of Arbitrary 2-D Resistivity Distribution
- 2.3.43. **6<sup>th</sup> Congress of Balkan Geophysical Society**  
GN Tsokas, PI Tsourlos, A Stampolidis, **G Vargemezis**  
Investigating the Interior of Tumuli in N. Greece (Regions of Macedonia and Thrace)
- 2.3.44. **ARCHAEOLOGICAL PROSPECTION, Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Conference-Vienna, May 29<sup>th</sup> – June 2<sup>nd</sup> 2013**  
G.N. Tsokas, P.I. Tsourlos, C.B. Papazachos, J.-H. Kim, **G. Vargemezis**  
Assessing the condition of the rock mass over the Eupalinian tunnel in Samos (Greece) by the use of multiple geophysical techniques.
- 2.3.45. **13<sup>th</sup> International Congress of Geological Society of Greece Chania, Sept. 2013**  
**Vargemezis G.**, Diamanti N., Fikos I., Stampolidis A., Makedon Th. And Chatzigogos N.  
Ground Penetrating Radar and Electrical Resistivity Tomography for locating buried building foundations: A case study in the city centre of Thessaloniki, Greece
- 2.3.46. **7<sup>th</sup> Congress of Balkan Geophysical Society October 2013, Tirana**  
**Vargemezis G.**, Tsourlos P., Tsokas G., Fikos I., Diamanti N. and Stampolidis A.  
Waste disposal sites investigation by the use of Electrical Resistivity Tomography.

- 2.3.47. **7<sup>th</sup> Congress of Balkan Geophysical Society**  
**October 2013, Tirana**  
 GN Tsokas, A Stampolidis, PI Tsourlos, **G Vargemezis**  
 Applying Edge Mapping Functions to the Magnetic Anomaly of the Philippi Granitoid  
 in N. Greece
- 2.3.48. **Near Surface Geoscience 2013 - 19th EAGE European Meeting of  
 Environmental and Engineering Geophysics**  
 P. Tsourlos, **G. Vargemezis**, I. Fikos and A. Giannopoulos  
 Landfill Leakage Detection Using ERT
- 2.3.49. **2nd International Workshop on Geoelectrical Monitoring (GELMON 2013)**  
**4 - 6 December 2013 Vienna**  
 Tsourlos P., Fikos I., **Vargemezis G.** and Kazakis N.  
 ERT monitoring of a reclaimed landfill in Thessaloniki (N. Greece).
- 2.3.50. **European Geosciences Union, General Assembly 2014**  
**Vienna, Austria, 27 April-2 May 2014**  
**Vargemezis G.**, Diamanti N., Tsourlos P. and Fikos I.  
 Electrical Resistivity Tomography and Ground Penetrating Radar for locating buried  
 petrified wood sites: a case studies in the natural monument of the Petrified Forest of  
 Evros, Greece
- 2.3.51. **20th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics Athens,  
 Greece, 14-18 September 2014**  
 A. Stampolidis, G.N. Tsokas, P.I. Tsourlos & **G. Vargemezis**  
 Edge Detection of Magnetic Sources Related with the Philippi Granitoid in N. Greece
- 2.3.52. **10<sup>th</sup> International Congress of the Hellenic Geographical Society**  
**29-31 May, Thessaloniki 2014**  
 S.G.Kirkou, K. Almpanakis, K. Vouvalidis, P.Tsourlos, **G.Vargemezis**  
 Morphological and sedimentological characteristics of a cusate foreland (Mytikas  
 Epanomi, east Thessaloniki city, Greece)
- 2.3.53. **Near Surface Geoscience 2014–20th European Meeting**  
**G.N. Vargemezis**, P. Tsourlos, I. Fikos, G. Tsokas and N. Kazakis.  
 Geoelectrical Monitoring of a Decommissioned Landfill in Thessaloniki (N. Greece)
- 2.3.54. **EMSEV 2014-Poland, Konstancin**  
**G. Vargemezis**, J. Zlotnicki and I. Fikos  
 Taal volcano hydrothermal system: an approach by the application of electrical and  
 electromagnetic methods.
- 2.3.55. **Near Surface Geoscience 2014–20th European Meeting of Environmental  
 and Engineering Geophysics**  
 I. Trinks, P. Tsourlos, K. Löcker, **G. Vargemezis**, G. Tsokas, A. Vlachopoulos, C.  
 Doulas, M. Kucera, G. Verhoeven and W. Neubauer  
 Near Surface Geophysical Archaeological Prospection at the Prehistoric Site of  
 Akrotiri on Santorini/Thera
- 2.3.56. **Near Surface Geoscience 2014–20th European Meeting of Environmental  
 and Engineering Geophysics**  
 A. Vafidis, N. Economou, G. Kritikakis, E. Manoutsoglou, G. Vargemezis, P.  
 Tsourlos, A. Fotiadis, E. Antonopoulos & A. Tziritia
- 2.3.57. **IUGG 2015, Prague**  
 Geophysical surveys in Hessdalen valley (Norway): New light on Hessdalen lights  
 J. Zlotnicki, **G. Vargemezis**, E. Strand, B. Hauge, A.L. Kjoniksen, P. Yvetot
- 2.3.58. **Near Surface Geoscience Turin, Italy, 6-10 September 2015**  
 P. Tsourlos, **G. Vargemezis** & I. Fikos  
 A Technique for Locating Leaking Points in Landfills

- 2.3.59. **8<sup>th</sup> Congress of Balkan Geophysical Society, October 2015, Chania**  
**Vargemezis G.**, Fikos I. and Tsourlos P.  
 Application of Electrical Resistivity Tomography method to the mapping of explored caves and detection of possible new chambers: case studies from Greece
- 2.3.60. **8<sup>th</sup> Congress of Balkan Geophysical Society, October 2015, Chania**  
 Tsourlos P., **Vargemezis G.** and Fikos I.  
 Application of ERT to map earth fissures at the Valtonera area (Amyntaion, NW Greece)
- 2.3.61. **8<sup>th</sup> Congress of Balkan Geophysical Society, October 2015, Chania**  
 N. Andronikidis, G.S. Kritikakis, Z. Agioutantis, A. Vafidis, C. Steiakakis, C. Papageorgiou, P. Schilizzi, P. Tsourlos & **G. Vargemezis**  
 Mapping the Bedrock Using ERT for Slope Stability Studies at Mavropigi Lignite Open Pit Mine, Northern Greece
- 2.3.62. **3rd International Workshop on Geoelectrical Monitoring (GELMON 2015) 24 -26 November 2015 Vienna**  
**Vargemezis G.**, Tsourlos P., Fikos I. and Kazakis N.  
 Resistivity monitoring contribution to hydrogeological risk assessment in a reclaimed landfill in Thessaloniki (N. Greece).
- 2.3.63. **Near Surface Geoscience, 4-8 September 2016, Barcelona, Spain**  
 K. Tsakirbaloglou, P. Tsourlos, **G. Vargemezis** & G. Tsokas  
 An Algorithm for the Adaptive Optimization of ERT Measurements
- 2.3.64. **Near Surface Geoscience, 4-8 September 2016, Barcelona, Spain**  
 Kapeti F., **Vargemezis G.**, Tsourlos P., Kazakis N., Tatsi A. and Voumvouraki A.  
 Geoelectrical monitoring at the reclaimed landfill of Derveni, Thessaloniki (Greece)
- 2.3.65. **Near Surface Geoscience, 4-8 September 2016, Barcelona, Spain**  
 E. Avramidou, P. Tsourlos, **G. Vargemezis**, V. Marinos & I. Fikos  
 Geophysical Imaging Used to Appraise Subsidence Modelling - The Case of Valtonera (Amyntaion, NW Greece)
- 2.3.66. **Near Surface Geoscience 3-7 September 2017, Malmö, Sweden**  
**G. Vargemezis**, P. Tsourlos, D. Angelis, I. Fikos  
 Combined Application of GPR and ERT to the Detection of Voids During the Construction Phase of a Building Complex in Kozani.
- 2.3.67. **Near Surface Geoscience 3-7 September 2017, Malmö, Sweden**  
 I. Fikos, **G. Vargemezis**, P. Tsourlos, D. Angelis  
 GPR survey for the detection of voids in embankment of a highway – case study in EGNATIA highway in Northern Greece.
- 2.3.68. **Near Surface Geoscience 3-7 September 2017, Malmö, Sweden**  
 A. Nivorlis, Tsourlos P., **G. Vargemezis**, Gr. Tsokas and Kim J-H  
 Processing and Modeling of time domain induced polarization data.
- 2.3.69. **9th Congress of the Balkan Geophysical Society, 5-9 November 2017, Antalya, Turkey**  
 D. Angelis, P. Tsourlos, G.N. Tsokas, **G. Vargemezis**, G. Zacharopoulou  
 Investigating the Interior Of Walls Of Monuments By GPR And ERT - Case Study At The Acropolis Of Thessaloniki
- 2.3.70. **Near Surface Geoscience 9-12 September 2018, Porto, Portugal**  
 A. Almpanis, P. Tsourlos, **G. Vargemezis**, C. Papazachos  
 Cross-Hole ERT Measurements in Slotted PVC Cased Boreholes - A New Perspective in Geoelectrical Prospection
- 2.3.71. **Near Surface Geoscience 9-12 September 2018, Porto, Portugal**  
 E. Amanatidou, **G. Vargemezis**, P. Tsourlos, C. Papazachos

Application of Electrical and Seismic Geophysical Methods for Shallow Karstic Zones Detection at Limestone Rocks

- 2.3.72. **Near Surface Geoscience 9-12 September 2018, Porto, Portugal**  
N. Kordatos, **G. Vargemezis**, P. Tsourlos, G.N. Tsokas, P. Tsitsanis  
Combined Interpretation of ERT, SP and VLF-EM Data for the Identification of Manganese Deposits
- 2.3.73. **Near Surface Geoscience 9-12 September 2018, Porto, Portugal**  
**G. Vargemezis**, J. Zlotnicki, B. Gitle Hauge, A. Kjøniksen, E. Strand  
Near Surface Conductive Zones in Hessdalen Valley (Norway) Inferred by Preliminary VLF Surveys
- 2.3.74. **15th International Congress of the Geological Society of Greece, 22-24 May 2019, Athens**  
Tsourlos P., Karmis P., **Vargemezis G.**, Panagopoulos G., Gouliotis L and Nikolaou K.  
Geophysical measurements for upraising the geological model at the Katakolo Peninsula
- 2.3.75. **15th International Congress of the Geological Society of Greece, 22-24 May 2019, Athens**  
Zerva D., Voudouris K., **Vargemezis G.** and Tsourlos P.  
Investigation of seawater intrusion zone in the coastal area Stavros-Vrasna using hydrogeological and geophysical methods.

#### **2.4. Συμμετογή σε επιστημονικά συνέδρια**

- Έχω λάβει μέρος στα ακόλουθα επιστημονικά συνέδρια:
- 2.4.1. 2<sup>ο</sup> Συνέδριο για τα Θερμομεταλλικά νερά, Θεσσαλονίκη, 7-9 Οκτωβρίου 1988, Σύλλογος Δήμων και Κοινοτήτων Ιαματικών Πηγών Ελλάδας.
- 2.4.2. Πρώτο Συμπόσιο για τις νέες εξελίξεις στη Σεισμολογία και Γεωφυσική του Ελληνικού χώρου, Θεσσαλονίκη 1-3, Ιουλίου, 1988
- 2.4.3. "1ο Επιστημονικό Συνέδριο Γεωφυσικής", Αθήνα 19-21 Απριλίου 1989, Σύλλογος Γεωφυσικών Ελλάδας
- 2.4.4. Β' Συμπόσιο Αρχαιομετρίας . Αρχαιομετρικές και Αρχαιολογικές Ερευνες στη Μακεδονία και Θράκη. Θεσ/κη , 26-28 Μαρτίου 1993.
- 2.4.5. 2nd Conference of the Greek Geophysical Union, Florina, Greece, 5 - 7 May, 1993
- 2.4.6. 7th Congress of the Geological Society of Greece, Thessaloniki, 25 - 27 May 1994. Στο συνέδριο αυτό παρουσίασα και την υπ' αριθμ. 2.2.3 εργασία.
- 2.4.7. Διεθνές Επιστημονικό Συνέδριο για το σεισμό της 13ης Μαΐου 1995, Κοζάνη, 24-27 Μαΐου 1996.
- 2.4.8. 29<sup>th</sup> IASPEI General Assembly, Thessaloniki, 18-28 August, 1997, όπου παρουσίασα πόστερ.
- 2.4.9. 8th Congress of the Geological Society of Greece, Patra, 27 - 29 May 1998.
- 2.4.10. 9th Congress of the Geological Society of Greece, Athens, 26 - 28 September 2001, όπου ανακοίνωσα τα αποτελέσματα της υπ. αριθμ. 2.2.17 εργασίας.
- 2.4.11. 2nd Aegion Workshop June 3-7, 2003, Archaeological Museum-Aegio, όπου ανακοίνωσα τα αποτελέσματα του Demeter Project in Corinth Gulf, EM studies related to forecoming earthquakes, Corinth Rift Laboratory (CRL).



- 2.4.12. *10ο Διεθνές Συνέδριο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας. Θεσσαλονίκη, 14-17 Απριλίου, 2004, όπου ανακοίνωσα την 2.2.48 εργασία.*
- 2.4.13. *LAGA 2005, 10th Scientific Assembly of the International Association of Geomagnetism and Aeronomy, Toulouse-France, July 18-29, 2005. Παρουσίασα τα αποτελέσματα της υπ' αριθμ. 2.2.33 εργασίας.*
- 2.4.14. *EAGE, Near Surface Geophysics, Palermo-Italy, September 2005. Παρουσίασα την υπ' αριθμ. 2.3.22 εργασία.*
- 2.4.15. *11th International Congress of the Geological Society of Greece Athens, May 2007. Παρουσίασα τα αποτελέσματα των υπ' αριθμ. 2.2.36, 2.2.37 και 2.2.39 εργασιών.*
- 2.4.16. *13th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, Near Surface 2007, EAGE, 3-5 September 2007, Istanbul, Turkey. Παρουσίασα την εργασία Application of electrical resistivity tomography in monitoring recycled water injection.*
- 2.4.17. *EMSEV-DEMETER JOINT WORKSHOP, 7-12 September 2008, Sinaia, Romania. Παρουσίασα την εργασία 2.3.30*
- 2.4.18. *14th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, Near Surface 2008, EAGE, 15-17 September 2008, Krakow, Poland. Παρουσίασα την εργασία 2.3.31*
- 2.4.19. *Near Surface 2009 – 15th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics Dublin, Ireland, 7 - 9 September 2009. Παρουσίασα την εργασία 2.3.40*
- 2.4.20. *MONITORING ACTIVE VOLCANOES BY ELECTROMAGNETIC AND OTHER GEOPHYSICAL METHODS, 25-27 February 2010 Philippines. Παρουσίασα την εργασία 2.3.33*
- 2.4.21. *Near Surface Geoscience 2012–18th European Meeting*
- 2.4.22. *13th International Congress of Geological Society of Greece Chania, Sept. 2013. Παρουσίασα την εργασία 2.3.36*
- 2.4.23. *7th Congress of Balkan Geophysical Society October 2013, Tirana. Παρουσίασα την εργασία 2.3.37*
- 2.4.24. *2nd International Workshop on Geoelectrical Monitoring (GELMON 2013) 4 - 6 December 2013 Vienna*
- 2.4.25. *13th International Congress of Geological Society of Greece Chania, Sept. 2013. Παρουσίασα την εργασία 2.3.45*
- 2.4.26. *7th Congress of Balkan Geophysical Society October 2013, Tirana. Παρουσίασα την εργασία 2.3.46*
- 2.4.27. *Near Surface Geoscience 2013 - 19th EAGE European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics*
- 2.4.28. *2nd International Workshop on Geoelectrical Monitoring (GELMON 2013) 4 - 6 December 2013 Vienna. Παρουσίασα την εργασία 2.3.49*
- 2.4.29. *Near Surface Geoscience 2014–20th European Meeting. Παρουσίασα την εργασία 2.3.53*

- 2.4.30. *EMSEV 2014-Poland, Konstancin*  
Παρουσίασα την εργασία 2.3.54
- 2.4.31. *8th Congress of Balkan Geophysical Society, October 2015, Chania*  
Παρουσίασα την εργασία 2.3.59
- 2.4.32. *3rd International Workshop on Geoelectrical Monitoring (GELMON 2015)*  
*24 -26 November 2015 Vienna*  
Παρουσίασα την εργασία 2.3.62
- 2.4.33. *Near Surface Geoscience, 4-8 September 2016, Barcelona, Spain*  
Παρουσίασα την εργασία 2.3.64
- 2.4.34. *Near Surface Geoscience 3-7 September 2017, Malmö, Sweden*  
Παρουσίασα την εργασία 2.3.66
- 2.4.35. *Near Surface Geoscience 9-12 September 2018, Porto, Portugal*  
Παρουσίασα την εργασία 2.3.73
- 2.4.36. *15th International Congress of the Geological Society of Greece, 22-24 May 2019, Athens.*

## **2.5. Λοιπές δημοσιεύσεις**

1. Βαργεμέζης Γ. (1999). Εφαρμογές γεωφυσικών μεθόδων στην αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων. *Γεωτεχνική Ενημέρωση, Μηνιαία Έκδοση του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας*. Τ. 107, Μάϊος 1999.

## **2.6. Συμμετογή σε ερευνητικά προγράμματα**

- 2.6.1. Πρόγραμμα μελέτης ιαματικών νερών για την ανάπτυξη του θεραπευτικού τουρισμού στην Ελλάδα (1987-1990)
- 2.6.2. Διασκόπησης τοποθεσιών του Εθνικού κήπου και του Κεραμεικού του ΥΠ.ΠΟ (1988)
- 2.6.3. Έρευνα του χώρου της αρχαίας Μαντινείας με γεωφυσικές μεθόδους (1988).
- 2.6.4. Εξερεύνηση του αρχαιολογικού χώρου στο Ορφάνι του νομού Καβάλας (1989)
- 2.6.5. Εξερεύνηση του αρχαιολογικού χώρου της Θέρμης (1990)
- 2.6.6. Εξερεύνηση του αρχαιολογικού χώρου της Αιανής του Ν.Κοζάνης(1990)
- 2.6.7. "Earthquake prediction studies in Italy and Greece" (1992-1995). Έργο 2733
- 2.6.8. "Γεωφυσική διασκόπηση μεταξύ των Χ.Θ. 45700 και Χ.Θ. 46900 του Β' κλάδου του αυτοκινητοδρόμου Θεσσαλονίκης - Κατερίνης" (1993) ως κύριος ερευνητής. Έργο 8053.
- 2.6.9. "Γεωφυσική διασκόπηση επιλεγμένων θέσεων του αρχαιολογικού χώρου Νικοπόλεως Πρεβέζης" (1992-1994). Έργο 8092.
- 2.6.10. "Volvi-Thessaloniki: A European Test-Site for Engineering Seismology, Earthquake Engineering and Seismology" (1993-1995). Έργο 8127.
- 2.6.11. "Γεωφυσική διασκόπηση στην περιοχή Δερβενίου Θεσσαλονίκης 'Αρχαιολογικό Πάρκο" (1993-1995) ως κύριος ερευνητής. Έργο 8647.
- 2.6.12. "Γεωφυσική διασκόπηση επιλεγμένων θέσεων του αρχαιολογικού χώρου Ιεράπετρας Κρήτης". Έργο 8379.
- 2.6.13. "Αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων. Αναγνώριση ηλεκτρικών και μαγνητικών προδρόμων φαινομένων των σεισμών στην περιοχή της νότιας Θεσσαλίας" (1993-1995). Έργο 1602.

- 2.6.14. “Πρόγνωση σεισμών με γεωφυσικές μεθόδους στη Θεσσαλία και τη Μυγδονία λεκάνη”. Στο πλαίσιο του προγράμματος “ΠΕΝΕΔ”.
- 2.6.15. “Γεωφυσική διασκόπηση του οχυρωμένου οικισμού στον αρχαιολογικό χώρο της Βεργίνας και ανάπτυξη νέων τεχνολογιών στην αναζήτηση ταφικών μνημείων”. Στο πλαίσιο του προγράμματος “ΠΕΝΕΔ”
- 2.6.16. *Γεωφυσικές διασκοπήσεις στην ευρύτερη περιοχή του κεντρικού κτιρίου ΧΑΝΘ Θεσσαλονίκης*, 2000. Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ με χρηματοδότηση της εταιρείας Θεμελιοδομή Α.Ε.
- 2.6.17. *Αυτόματη επεξεργασία και τομογραφική ερμηνεία σεισμικών δεδομένων γεωτρήσεων*, 2002. Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ με χρηματοδότηση της Εγνατίας Α.Ε.
- 2.6.18. *Έρευνα Γεωφυσικών ιδιοτήτων του υπεδάφους της ευρύτερης περιοχής θεμελίωσης του φράγματος Ιλαρίωνα (περιοχή Αλιάκμονα)*, 2002. Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ με χρηματοδότηση της Δ/σης Ανάπτυξης Υδροηλεκτρικών Έργων της ΔΕΗ.
- 2.6.19. Γεωφυσική διασκόπηση Αρχαιολογικών χώρων στο κέντρο της Αθήνας
- 2.6.20. Έρευνα του αρχαιολογικού χώρου στην Όσσα Λαγκαδά,
- 2.6.21. “Γεωφυσική διασκόπηση στον ‘Αρχαιολογικό χώρο του Βουθρωτού (Αλβανία)” (1995). Έργο 8730.
- 2.6.22. “Πρότυπη έρευνα σχεδιασμού αξιοποίησης υπογείων νερών και φράγματος Ακροποτάμου Καβάλας ” (1994-1995). Έργο 2672.
- 2.6.23. “Μελέτη σεισμικής διασκόπησης και καθορισμός ελαστικών ιδιοτήτων του υπεδάφους στην περιοχή έδρασης του φράγματος Γρατινής στην Κομοτηνή. Έργο 4954.
- 2.6.24. “Αυτόματος προσδιορισμός σε πραγματικό χρόνο (real time) σεισμικών επικέντρων και επεξεργασία σεισμικών σημάτων” Έργο 7454.
- 2.6.25. “Γεωφυσική διασκόπηση κατά μήκος της σήραγγος του αυτοκινητοδρόμου στον Πλαταμώνα”. Έργο 9130
- 2.6.26. “Γεωφυσική διασκόπηση στη θέση κατασκευής του φράγματος του ποταμού Κρουσοβίτη στο νομό Σερρών” , Έργο 9191.
- 2.6.27. “Γεωφυσική διασκόπηση για εντοπισμό αρχαιοτήτων στην περιοχή Ολυμπιάδος”, Έργο 9235
- 2.6.28. “Γεωφυσική διασκόπηση για τον εντοπισμό υδροφοριών στην περιοχή της κοινότητας Κρυσταλλοπηγής Φλώρινας”, Έργο 9180.
- 2.6.29. Cost effective geophysical technology for petroleum exploration in non seismic areas. RTD program, Frame 641 Energy and Environment.
- 2.6.30. Σε πρόγραμμα του Ιδρύματος Θήρας για τον σχεδιασμό υπεδάφειου ραντάρ κατάλληλου για τις συνθήκες της Σαντορίνης, ως σύμβουλος. Το όργανο αυτό κατασκευάστηκε από την Αμερικανική εταιρεία Coleman Research Corporation.
- 2.6.31. Συμβολή στην έρευνα πρόγνωσης των σεισμών με τη μελέτη γεωηλεκτρικών καταγραφών, Έργο 10011.
- 2.6.32. Γεωφυσικές διασκοπήσεις γύρω από την υφάλμυρη πηγή Ρίνας στο Βαθύ της Καλύμνου, Έργο 20053.
- 2.6.33. Γεωφυσική διασκόπηση με τη μέθοδο GPR στη θέση Πυργάρι, Κοινότητας Κοσκινών (Ευβοίας) , ως κύριος ερευνητής Έργο 20198.
- 2.6.34. Γεωφυσική έρευνα στο άλσος Αιγάλεω.(πρώην Μπαρουτάδικο) , Έργο 20444.
- 2.6.35. Γεωφυσική διασκόπηση σε επιλεγμένες θέσεις στον Πειραιά με σκοπό την ανίχνευση και χαρτογράφηση θαμμένων αρχαιοτήτων, Έργο 20465.

- 2.6.36. Γεωφυσική διασκόπηση σε τοποθεσίες της πεδιάδας του Μαραθώνα, Έργο 20481.
- 2.6.37. *EUROSEISTEST : Volvi - Thessaloniki, a European test site for Engineering Seismology, Earthquake Engineering and Seismology* (EV5V-CT 93-0281 ), 1993. Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ, Π. Χατζηδημητρίου (Επ. Υπεύθυνος), χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση.
- 2.6.38. *A multidisciplinary study of precursory phenomena in the eastern part of central Greece (Thessalia)*, 1993. Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ, Ε. Ε. Παπαδημητρίου (Επ. Υπεύθυνη), χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση.
- 2.6.39. *Γεωφυσική έρευνα Σπηλαίου Ερμακειάς, Πτολεμαΐδα*, Τομέας Γεωγραφίας Παν/μιου Αιγαίου, 2001, Μ. Μαρμαράς (Επ. Υπεύθυνος), με χρηματοδότηση Παν/μιου Αιγαίου.
- 2.6.40. *Γεωφυσική Διασκόπηση κατά μήκος τμημάτων της χάραξης της νέας ελεύθερης λεωφόρου Σταυρού-Ραφήνας*, 2002. Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ, Γρ. Τσόκας (Επ. Υπεύθυνος)
- 2.6.41. *Γεωφυσική Έρευνα στο Άλσος Αιγάλεω με τη χρήση γεωηλεκτρικών τομογραφιών*, 2002. Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ, Γρ. Τσόκας (Επ. Υπεύθυνος)
- 2.6.42. Γεωφυσική διασκόπηση του αρχαιολογικού χώρου (προϊστορικού οικισμού) στη θέση Μικρό Βουνί, Σαμοθράκης, Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ, Γρ. Τσόκας (Επ. Υπεύθυνος)
- 2.6.43. Γεωφυσική διασκόπηση του νεολιθικού οικισμού της Αυγής στο νομό Καστοριάς, Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ, Γρ. Τσόκας (Επ. Υπεύθυνος)
- 2.6.44. Γεωφυσική διασκόπηση στον αρχαιολογικό χώρο του αρχαίου Δορίσκου του Ν. Εβρου, Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ, Γρ. Τσόκας (Επ. Υπεύθυνος)
- 2.6.45. Προσδιορισμός του βάθους θεμελίωσης του μεσαιωνικού τείχους της Θεσσαλονίκης στην πλατεία Δημοκρατίας, Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ, Γρ. Τσόκας (Επ. Υπεύθυνος)
- 2.6.46. Γεωφυσική διασκόπηση στην περιοχή μελέτης του αγωγού διάθεσης επεξεργασίας λυμάτων, του κέντρου επεξεργασίας λυμάτων του Δήμου Κρωπίας, Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ, Γρ. Τσόκας (Επ. Υπεύθυνος)
- 2.6.47. Μετρήσεις ταχυτήτων Ρ και S κυμάτων σε τρεις επιλεγμένες θέσεις κατά μήκος της σήραγγας του ΜΕΤΡΟ Θεσσαλονίκης, Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ, Γρ. Τσόκας (Επ. Υπεύθυνος)
- 2.6.48. Γεωφυσική διασκόπηση εντός του Δημοσίου Ακινήτου Α.Β.Κ. 409 Μηχανιάνας, στο χώρο της αρχαίας Αινείας, Εργαστήριο Γεωφυσικής ΑΠΘ, Γρ. Τσόκας (Επ. Υπεύθυνος)

#### **Ερευνητικά προγράμματα στα οποία ήμουν/είμαι επιστημονικά υπεύθυνος:**

- 2.6.49. *Εντοπισμός ενταφιασμένων απολιθωμάτων κορμών με τη χρήση γεωραντάρ στο απολιθωμένο δάσος Λέσβου*, 2005
- 2.6.50. *Εφαρμογή γεωφυσικών μεθόδων για τη μελέτη υπόγειας υδροφορίας στα πλαίσια δοκιμαστικής λειτουργίας εμπλουτισμού υδροφόρου ορίζοντα*, 2006
- 2.6.51. *Μελέτη του μηχανισμού λειτουργίας πηγών στο Ορυχείο νοτίου πεδίου λιγνιτικού Δυτικής Μακεδονίας με τη χρήση γεωφυσικών μεθόδων*, 2006
- 2.6.52. *Γεωφυσική έρευνα με ηλεκτρικές - ηλεκτρομαγνητικές μεθόδους του ανατολικού τμήματος της λεκάνης Ανθεμούντα*. 2006

- 2.6.53. Μελέτη του υπεδάφους με τη μέθοδο της ηλεκτρικής τομογραφίας στην περιοχή των καταρρακτών Έδεσσας, 2007
- 2.6.54. Διερεύνηση των συνθηκών υδροφορίας στο Νομό Καβάλας με την εφαρμογή πρότυπων γεωφυσικών μεθόδων, 2008
- 2.6.55. Γεωφυσική έρευνα σε περιοχές διαμερίσματος Γαλατινής Δήμου Ίσκιου με τη μέθοδο της ηλεκτρικής τομογραφίας, 2008
- 2.6.56. Γεωηλεκτρικές διασκοπήσεις-Διερεύνηση των συνθηκών υδροφορίας στο Νομό Καβάλας με την εφαρμογή πρότυπων γεωφυσικών μεθόδων, 2009
- 2.6.56. Εφαρμογή γεωφυσικών μεθόδων στη διερεύνηση συνθηκών υπόγειας υδροφορίας σε περιοχές του Δήμου Κιλκίς, 2009
- 2.6.57. Γεωηλεκτρικές διασκοπήσεις - Διερεύνηση των συνθηκών υδροφορίας σε περιοχές του Νομού Καβάλας με την εφαρμογή προτύπων γεωφυσικών μεθόδων, 2010
- 2.6.58. Εφαρμογή της HAM μεθόδου VLF στον εντοπισμό υπόγειας υδροφορίας, 2010
- 2.6.59. Μελέτη του υπεδάφους με την μέθοδο της ηλεκτρικής τομογραφίας στην περιοχή του σταδίου Έδεσσας, 2010.
- 2.6.60 Υπολογισμός πάχους τεχνητών επιχώσεων με γεωφυσικές μεθόδους, 2010
- 2.6.62 Εφαρμογή γεωφυσικών μεθόδων στον εντοπισμό υπόγειου νερού κατάλληλου για εμφιάλωση, 2011
- 2.6.63 Γεωηλεκτρικές ιδιότητες εδαφολογικών τύπων, 2011
- 2.6.64 Συμβολή γεωηλεκτρικών διασκοπήσεων στην γεωτεχνική αξιολόγηση πρανών σε λιγνιτορυχεία, 2011
- 2.6.65 Γεωφυσική έρευνα για τον καθορισμό πιεζομετρικής στάθμης, 2011
- 2.6.66 Διερεύνηση των υδρογεωλογικών και γεωτεχνικών συνθηκών στο Νομό Καβάλας με την εφαρμογή πρότυπων γεωφυσικών μεθόδων, 2012
- 2.6.67 Γεωφυσική έρευνα στον χώρο υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.) Μαυροράχης, 2012
- 2.6.68 Εντοπισμός σπηλαιώσεων στο υπέδαφος με γεωφυσικές μεθόδους, 2012
- 2.6.69 Έλεγχος εισρεόντων και εκκρεόντων υπόγειων υδάτων στον όγκο απορριμμάτων του Χ.Τ.Α Δερβενίου, 2013
- 2.6.70 Γεωφυσική διασκόπηση για τον εντοπισμό πιθανών εγκοίλων στην περιοχή Νέας Ποντοκόμης, 2013.
- 2.6.71 Γεωφυσική διασκόπηση για τον εντοπισμό πιθανών εγκοίλων στην περιοχή ανέγερσης της Πανεπιστημιούπολης Δυτικής Μακεδονίας, 2013
- 2.6.72 Γεωφυσική έρευνα υδρογεωλογικών συνθηκών σε περιοχές του Σλίβεν Βουλγαρίας και Σερρών, 2014
- 2.6.73 Γεωφυσική έρευνα στην περιοχή του έργου "Κέντρου Διάδοσης Τεχνολογίας στο Ο.Τ.2 της ΖΕΠ Κοζάνης, 2014
- 2.6.74 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΑΓΩΓΩΝ, 2014
- 2.6.75 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΕΩΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ, 2014
- 2.6.76 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΟΥ RADAR ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΕΓΚΟΙΛΩΝ ΣΤΗΝ ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟ, 2014
- 2.6.77 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΩΝ ΔΙΑΒΑΤΩΝ. 2015
- 2.6.78 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΔΡΟΦΟΡΩΝ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ, 2015

- 2.6.79 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΑΡΙΑΝΝΑ ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ, 2015
- 2.6.80. ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΠΛΕΥΡΑ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΑΓ.ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΚΡΗΤΗΣ, 2015
- 2.6.81 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΠΑΙΠΑΣ ΑΒΕΕ, 2015
- 2.6.82 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΚΑΤΑΒΟΘΡΩΝ, 2015
- 2.6.83 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ ΤΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ, 2015
- 2.6.84.ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΕΡΟΥ ΠΡΟΣ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗ, 2015
- 2.6.85 ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΑΣΠΡΟΛΑΚΚΑ (ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ) ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΡΗΞΙΓΕΝΩΝ ΖΩΝΩΝ, 2016
- 2.6.86 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΥΔΡΟΦΟΡΕΑΣ ΣΟΥΡΩΤΗΣ: ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ- ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ- ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΝΕΩΝ ΠΗΓΩΝ, 2017
- 2.6.87 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΓΕΩΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ: 6/Θ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, 2017 ΝΕΟΧΩΡΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤΗΝ Τ.Κ. ΝΕΟΧΩΡΟΠΟΥΛΟΥ ΤΗΣ Δ.Ε. ΙΩΑΝΝΙΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΩΑΝΝΙΤΩΝ ΤΗΣ Π.Ε. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ / 150 ΜΑΘΗΤΩΝ.
- 2.6.88 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΙΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΘΕΡΜΗΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΚΜΙΣΘΩΣΗΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΥ ΠΙΘΑΝΟΥ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟΥ ΠΕΛΙΟΥ ΧΑΜΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΝΥΜΦΟΠΕΤΡΑΣ ΔΗΜΟΥ ΒΟΛΒΗΣ Π.Ε. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, 2017
- 2.6.89 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟ "ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΕΠ ΚΟΖΑΝΗΣ", 2017
- 2.6.90 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΑΒΑΛΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΓΕΩΦΥΣΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ, 2017
- 2.6.91 ΕΡΕΥΝΑ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕ ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΔΡΟΧΗΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, 2017
- 2.6.92 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ MASW ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ, 2017
- 2.6.93 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ, 2018
- 2.6.94 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΓΕΩΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΣΤΟ ΚΑΣΤΡΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ, 2018
- 2.6.95 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΕΩΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΤΟΜΩΝ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΓΚΟΙΛΩΝ, 2018
- 2.6.96 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ ΑΕΡΟΡΡΑΧΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ

- ΜΕΘΟΔΩΝ ΓΕΩΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΥΚΑΝΑΛΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ, 2018
- 2.6.97 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΧΩΡΟΥ ΜΕΤΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΜΑΥΡΟΠΗΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ "ΡΕΜΙΝΑΛΑΡ" ΑΓΡΟΚΤΗΜΑΤΟΣ ΜΑΥΡΟΠΗΓΗΣ, 2018
- 2.6.98 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ, 2018
- 2.6.99 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΕΓΚΟΙΛΟΥ, 2019
- 2.6.100 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΥΠΕΔΑΦΙΩΝ ΕΓΚΟΙΛΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΤΗΣ ΚΝΑUF ΓΥΨΟΠΟΙΑΣ ΑΕΒΕ ΣΤΗΝ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑ, 2019
- 2.6.101 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ, 2019
- 2.6.102 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ, 2019
- 2.6.103 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΑΝΙΑΝΟ-ΠΡΑΣΙΝΑΔΑ ΞΑΝΘΗΣ, 2019
- 2.6.104 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΟΡΕΙΝΗ Ζ'ΩΝΗ ΤΟΥ ΔΕ ΦΙΛΙΠΠΩΝ, 2019
- 2.6.105 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΕΛΕΣΣΑΣ, 2019
- 2.6.106 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΤΟΥ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΣΑΝΗΣ-ΑΦΥΤΟΥ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ, 2019
- 2.6.107 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ, 2019
- 2.6.108 ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΠΜ ΚΑΙ ΣΔ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000 ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ, 2019
- 2.6.109 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΔΙΑΘΛΑΣΗΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ Β.Π. ΚΕΡΑΤΕΑΣ, 2019
- 2.6.110 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΞΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΚΑΥΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ, 2020
- 2.6.111 ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ, 2020
- 2.6.112 ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΓΕΩΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ (ΜΕ ΑΝΑΠΤΥΓΜΑ 1000Μ) ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΥΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟΥ ΠΗΝΕΙΟΥ, 2020
- 2.6.113 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ 'ΓΛΩΣΣΑ' ΒΑΛΤΑΚΙΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΓΕΩΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΘΑΜΜΕΝΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ, 2020
- 2.6.114 ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΜΠΟΔΙΩΝ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΟΥ ΡΑΝΤΑΡ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ, 2020
- 2.6.115 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΔΙΑΘΛΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ, 2020
- 2.6.116 ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ – ΦΛΩΡΙΝΑ, 2020
- 2.6.117 ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΠΑΧΟΥΣ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΑΠΟΘΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟΥ

- ΒΡΑΧΩΔΟΥΣ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟ, 2020*
- 2.6.118 *ΓΕΩΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΕΡΙΟΥ, 2020*
- 2.6.119 *ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΚΑΡΒΑΛΗΣ, 2021*
- 2.6.120 *ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑΣ, 2021*
- 2.6.121 *ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΥΔΡΟΦΟΡΩΝ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΛΙΑΦΑΣ Α.Ε, 2021*
- 2.6.122 *ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ ΔΙΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ ΣΕ 10 ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΔΟΝΙΟΥ-ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ, 2021*

## **2.8. Άλλες ερευνητικές δραστηριότητες**

Σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της διδακτορικής μου διατριβής στο Εργαστήριο Γεωφυσικής πραγματοποιούσα δεκαήμερες προγραμματισμένες υπηρεσίες στον κεντρικό Σεισμολογικό Σταθμό του ΑΠΘ, όπως τα άλλα μέλη του Εργαστηρίου. Κατά την εργασία μου αυτή ήμουν υπεύθυνος για την ανάλυση των σειсмоγραμμάτων, επεξεργασία και ερμηνεία των μετρήσεων για τον καθορισμό των παραμέτρων των σεισμών (μεγέθη, επίκεντρα, εστιακά βάθη), δημοσίευση του μηνιαίου σεισμολογικού δελτίου και έκδοση ανακοινωθέντος σε περίπτωση ισχυρού σεισμού. Συνέχισα να συμμετέχω στις τακτικές αναλύσεις του Σεισμολογικού Σταθμού του ΑΠΘ μετά την ολοκλήρωση της διδακτορικής μου διατριβής και τον διορισμό μου ως συμβασιούχος αορίστου χρόνου, ΕΕΔΙΠ και Λέκτορα από το Δεκέμβριο του 1997 μέχρι το 2007.

## **2.9. Αναφορές επιστημονικών εργασιών**

Παρατίθενται οι γνωστές σε εμένα αναφορές των εργασιών μου σε ξένα επιστημονικά περιοδικά, διεθνή συνέδρια, βιβλία και διατριβές.

### **Αναφορές στην εργασία 2.2.1. A large-scale geophysical survey in the archaeological site of Europos (northern Greece).**

1. Song J., Xiang W., Yan S., Zhou W., Ma L. Craftsmanship and materials: painted Bodhisattva sculptures in the Fengguo Temple dated to the year 1020 in Yi County, Northeast China, 2021, Heritage Science, 9, 1
2. Li M., Zhang Z., Yang J., Xie S. Integrated geophysical study in the cemetery of Marquis of Haihun, 2021, Archaeological Prospection
3. Wadsworth W.T.D., Bank C.-G., Patton K., Doroszenko D. Forgotten Souls of the Dawn Settlement: A Multicomponent Geophysical Survey of Unmarked Graves at the British American Institute Cemetery, 2020, Historical Archaeology, 54, 3, 624-646
4. Cozzolino M., Di Meo A., Gentile V., Mauriello P., Zullo E. Combined use of 3d metric survey and gpr for the diagnosis of the trapezophoros with two griffins



- attacking a doe of ascoli satriano (Foggia, Italy), 2020, *Geosciences (Switzerland)*, 10, 8, 1, 16
5. Colombero C., Elia D., Meirano V., Sambuelli L. Magnetic and radar surveys at Locri Epizephyrii: A comparison between expectations from geophysical prospecting and actual archaeological findings, 2020, *Journal of Cultural Heritage*, 42, 147-157
  6. Liritzis I., Korca E. Archaeometry's role in cultural heritage sustainability and development, 2019, *Sustainability (Switzerland)*, 11, 7
  7. Tsokas G.N., Tsourlos P.I., Kim J.-H., Yi M.-J., Vargemezis G., Lefantzis M., Fikos E., Peristeri K. ERT imaging of the interior of the huge tumulus of Kastas in Amphipolis (northern Greece), 2018, *Archaeological Prospection*, 25, 4, 347-361
  8. Sachet C., Sentenac P., Leparoux D., Cote P., Boulay C., Molinie M. Feasibility of the use of coherent dielectric interfaces as a GPR analysis methodology in the context of coastal masonry: An experimental approach, 2018, 7th International Conference on Ground Penetrating Radar, GPR 2018
  9. Pueyo Anchuela Ó., Diarte Blasco P., García Benito C., Casas Sainz A.M., Pocoví Juan A. Geophysical and Archaeological Characterization of a Modest Roman Villa: Methodological Considerations about Progressive Feedback Analyses in Sites with Low Geophysical Contrast, 2016, *Archaeological Prospection*, 23, 2, 105-123
  10. Millaire J.-F., Eastaugh E. Geophysical survey on the coast of Peru: The early Prehispanic city of Gallinazo group in the Viru valley, 2014, *Latin American Antiquity*, 25, 3, 239-255
  11. Tong, L.-T., Lee, K.-H., Yeh, C.-K., Hwang, Y.-T., Chien, J.-M. Geophysical study of the Peinan Archaeological Site, Taiwan, 2013, *Journal of Applied Geophysics* 89, pp. 1-10
  12. O OSMAN, O. UCAN and AM ALBORA - *IU-Journal of Electrical & Electronics Engineering*, 2012, *ITERATIVE CELLULAR IMAGE PROCESSING ALGORITHM*, Vol. 3 (1) pp. 775-782
  13. Ekinçi, Y.L., Kaya, M.A., Başaran, C., (...), Demirci, A., Durgut, C. Geophysical imaging survey in the South Necropolis at the ancient city of Parion (Kemer - Biga), Northwestern Anatolia, Turkey: Preliminary results, 2012, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry* 12 (2), pp. 145-157
  14. Drahor, M.G. A review of integrated geophysical investigations from archaeological and cultural sites under encroaching urbanisation in İzmir, Turkey, 2011, *Physics and Chemistry of the Earth* 36 (16), pp. 1294-1309
  15. Papadopoulos, N.G., Tsourlos, P., Papazachos, C., (...), Sarris, A., Kim, J.H. An algorithm for fast 3D inversion of surface electrical resistivity tomography data: Application on imaging buried antiquities, 2011, *Geophysical Prospecting* 59 (3), pp. 557-575
  16. Chianese, D., Lapenna, V., Di Salvia, S., Perrone, A., Rizzo, E. Joint geophysical measurements to investigate the Rossano of Vaglio archaeological site (Basilicata Region, Southern Italy), 2010, *Journal of Archaeological Science* 37 (9), pp. 2237-2244
  17. Zananiri, I., Hademenos, V., Piteros, C. Geophysical investigations near the ancient Agora at the city of Argos, Greece, 2010, *Journal of Geophysics and Engineering* 7 (2), pp. 174-182
  18. Karavul, C., Dedeşali, Z., Keskinsezer, A., Beyhan, G., Demirkol, A. Magnetic and electrical resistivity image survey in a buried adramytteion ancient city in

- Western Anatolia, Turkey, 2010, *International Journal of Physical Sciences* 5 (6), pp. 876-883
19. Piro, S. Introduction to geophysics for archaeology, 2009, *Seeing the Unseen - Geophysics and Landscape Archaeology* pp. 27-64
  20. Papadopoulos, N., Sarris, A., Yi, M.-J., Kim, J.-H. Urban archaeological investigations using surface 3D Ground Penetrating Radar and Electrical Resistivity Tomography methods, 2009, *Exploration Geophysics* 40 (1), pp. 56-68
  21. Drahor, M.G., Berge, M.A., Kurtulmuş, T.Ö., Hartmann, M., Speidel, M.A. Magnetic and electrical resistivity tomography investigations in a roman legionary camp site (Legio IV Scythica) in Zeugma, Southeastern Anatolia, Turkey, 2008, *Archaeological Prospection* 15 (3), pp. 159-186
  22. Petrovszki, J., Lipovics, T., Lenkey, L., (...), Ferencz, E., Herein, M. Régészeti kutatás céljából végzett mágneses mérések Porolissumon | [Magnetic surveying for archaeological prospection in Porolissum], 2008, *Magyar Geofizika* 49 (2), pp. 88-95
  23. Drahor, M.G., Kurtulmuş, T.O., Berge, M.A., Hartmann, M., Speidel, M.A. Magnetic imaging and electrical resistivity tomography studies in a Roman military installation found in Satala archaeological site, northeastern Anatolia, Turkey, 2008, *Journal of Archaeological Science* 35 (2), pp. 259-271
  24. Drahor, M.G., Göktürkler, G., Berge, M.A., Kurtulmuş, T.Ö., Tuna, N. 3D resistivity imaging from an archaeological site in south-western Anatolia, Turkey: A case study, 2007, *Near Surface Geophysics* 5 (3), pp. 195-201
  25. Παπαδόπουλος Ν., Διδακτορική Διατριβή, Α.Π.Θ., σελ 251., 2007.
  26. Sarris, A., Dunn, R.K., Rife, J.L., (...), Kokkinou, E., Mundigler, C. Geological and geophysical investigations in the Roman Cemetery at Kenchreai (Korinthia), Greece, 2007, *Archaeological Prospection* 14 (1), pp. 1-23
  27. Drahor, M.G. Integrated geophysical studies in the upper part of Sardis archaeological site, Turkey, 2006, *Journal of Applied Geophysics* 59 (3), pp. 205-223
  28. Τσιβουράκη-Παπαφωτίου Β., Διδακτορική Διατριβή Α.Π.Θ., σελ. 173, 2004
  29. Osman, O., Ucan, O. and Albora, A., Evaluation of Hittite archaeological ruins using iterative cellular image processing algorithm (ICIPA), *Proc. of ICESSE-2002*, 219-227, 2002.
  30. Διαμαντή, Ν., Διατριβή Ειδίκευσης, ΑΠΘ, σελ. 148, 2002.
  31. Weston D., G., Soil and susceptibility: aspects of thermally induced magnetism within the dynamic pedological system, *Archaeological Prospection*, 9, 207-215, 2002.
  32. Καραγιάννη, Ε., Διδακτορική Διατριβή, ΑΠΘ, σελ 224, 2002.
  33. Ucan, O.N., Danaci, E., Albora, A.M. Recent Researches on electronics and Earth Sciences Conference, RREESC, 2001.
  34. Ελευθεριάδου, Μ., Διατριβή Ειδίκευσης, ΑΠΘ, σελ. 77, 2001.
  35. Bates MR, Bates CR, Multidisciplinary approaches to the geoarchaeological evaluation of deeply stratified sedimentary sequences: Examples from Pleistocene and Holocene deposits in southern England, United Kingdom, *J ARCHAEOLOGICAL SCI*, 27, 845-858, 2000.
  36. Sarris, A., Jones, R.E. 2000 *Journal of Mediterranean Archaeology* 13 (1), pp. 3-75 Dal Maso, C., *ARCHAEO*, XV, 2, 1999.
  37. Appel, E., Wilhem, J. and Wadhor, M. *Archaeological Prospection*, 4, 1997.
  38. Mahmut G. Appel, E., Wilhem, J. and Wadhor, M. *Archaeological Prospection*, 4, 1997.

39. Parasnis, D.S. ISBN 0 412 80250 3 HB, 1997.
40. Theocaris, P.S., Liritzis, I., Lagios, E., Sampson, A., Geophysical Prospection, Archaeological Excavation, and Dating in 2 Hellenic Pyramids, SURVEYS IN GEOPHYSICS, 17, 5, 593-618, 1996.
41. Sarris, A.Ph. D. Thesis, university of Nebraska, 1992.
42. Tsokas, G.N., Tsourlos, P.I., Szymanski, J.E. 1997 Geophysics 62 (2), pp. 426-435

**Αναφορές στην εργασία 2.2.5. The detection on monumental tombs buried in tumuli by seismic refraction.**

43. Syukri M., Muztaza N.M., Ismail N.A., Fadhli Z., Saad R. Identifying shallow subsurface characteristics via compressional to shear waves velocity ratio (VP/VS) from seismic refraction tomography, 2020, Jurnal Teknologi, 83, 1, 67-73
44. Lizan A., Tian G., Wang Y., Chen R., Shaihk S., Liu H. Detection of a thin layer by seismic reflection with different geophones at a site in Liangzhu, Southeastern China, 2019, Arabian Journal of Geosciences, 12-24
45. Tsokas G.N., Tsourlos P.I., Kim J.-H., Yi M.-J., Vargemezis G., Lefantzis M., Fikos E., Peristeri K. ERT imaging of the interior of the huge tumulus of Kastas in Amphipolis (northern Greece), 2018, Archaeological Prospection, 25, 4, 347-361
46. Brixová B., Mosná A., Putiška R. Applications of Shallow Seismic Refraction Measurements in the Western Carpathians (Slovakia): Case Studies, 2018, Contributions to Geophysics and Geodesy, 48, 1, 1-21
47. Garcia-Garcia F., Valls-Ayuso A., Benlloch-Marco J., Valcuende-Paya M. An optimization of the work disruption by 3D cavity mapping using GPR: A new sewerage project in Torrente (Valencia, Spain), 2017, Construction and Building Materials, 154, 1226-1233
48. Lu P., Yang R., Chen P., Guo Y., Chen F., Masini N., Lasaponara R., On the use of historical archive of aerial photographs for the discovery and interpretation of ancient hidden linear cultural relics in the alluvial plain of eastern Henan, China, 2017, Journal of Cultural Heritage, 23, 20-27
49. Magnavita S. First geophysical exploration in the tumuli zone of central Senegal: a multidimensional approach, 2017, Azania, 52, 1, 100-122
50. Drahor M.G., Berge M.A., Ozturk C., Ortan B. Integrated geophysical investigations at a sacred Hittite Area in Central Anatolia, Turkey, 2015, Near Surface Geophysics, 13, 6, 523-543
51. Polymenakos L., Tweeton D. Reevaluating a seismic travelttime tomography survey at Kastas tumulus (Amphipolis, Greece), 2015, Journal of Archaeological Science: Reports, 4, 434-446
52. Pipan M. Recent advances in the integrated geophysical exploration of buried archaeological targets, 2014, Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica C, 37, 4, 263-270
53. BALAKRISHNA, S. BALAJI SHRIKANT MAURY and G. NARSHIMULU, Ground Water Potential in Fractured Aquifers of Ophiolite Formations, Port Blair, South Andaman Islands using Electrical Resistivity Tomography (ERT) and Vertical Electrical Sounding (VES), JOURNAL GEOLOGICAL SOCIETY OF INDIA Vol.83, April 2014, pp.393-402

54. Tsourlos, P., Papadopoulos, N., Yi, M.-J., Kim, J.-H., Tsokas, G. Comparison of measuring strategies for the 3-D electrical resistivity imaging of tumuli, 2014, *Journal of Applied Geophysics* 101, pp. 77-85
55. El Selim, AA Basheer, G Elqady, MA Hafez - *Archaeological Discovery*, 2014, Shallow Seismic Refraction, Two- Dimensional Electrical Resistivity Imaging, and Ground Penetrating Radar for Imaging the Ancient Monuments at the Western Shore of Old Luxor City, Egypt, *Archaeological Discovery Vol.2 No.2* (2014), Article ID:44619,13 pages DOI:10.4236/ad.2014.22005
56. P. Tsourlos, M.J. Yi, J.H. Kim and N. Papadopoulos, 2012, Comparing ERT Measuring Schemes for 3D Geoelectrical Investigation of Tumuli, *Archaeological Prospection, Near Surface Geoscience 2012 - 18th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics*
57. Pipan, M., Forte, E., Wenke, Z., Gang, T. High-resolution geophysics in imaging and characterization of buried cultural heritage, 2012, *CEUR Workshop Proceedings* 948, pp. A1-A9
58. A. Sarris and N. Papadopoulos, 2012, Looking for Graves: Geophysical Prospection of Cemeteries, *International Conference on Cultural Heritage and New Technologies | Vienna | 2012*
59. Piro, S. Introduction to geophysics for archaeology, 2009, *Seeing the Unseen - Geophysics and Landscape Archaeology* pp. 27-64
60. Papadopoulos, N.G., Yi, M.-J., Kim, J.-H., Tsourlos, P., Tsokas, G.N. 2010 *Journal of Applied Geophysics* 70 (3), pp. 192-205
61. Cardarelli, E., Di Filippo, G. Integrated geophysical methods for the characterisation of an archaeological site (Massenzio Basilica - Roman forum, Rome, Italy) 2009 *Journal of Applied Geophysics* 68 (4), pp. 508-521
62. S Piro - 2009 - [books.google.com](http://books.google.com), *Seeing the Unseen. Geophysics and Landscape Archaeology, Introduction to geophysics for archaeology*, Taylor and Francis Group, London, ISBN 978-0-415-44721-8
63. Nisengard, J.E., Isaacson, J.S., Ferguson, J.F., Hinz, E., Gauthier, R. Seismic refraction at ancestral Puebloan sites on the Pajarito Plateau, New Mexico, 2008, *Journal of Field Archaeology* 33 (1), pp. 85-100
64. Khalil, M.H., Hanafy, S.M. Engineering applications of seismic refraction method: A field example at Wadi Wardan, Northeast Gulf of Suez, Sinai, Egypt 2008 *Journal of Applied Geophysics* 65 (3-4), pp. 132-141
65. Forte, E., Pipan, M. Integrated seismic tomography and ground-penetrating radar (GPR) for the high-resolution study of burial mounds (tumuli) 2008 *Journal of Archaeological Science* 35 (9), pp. 2614-2623
66. Hafez, M.A., Atya, M.A., Hassan, A.M., Sato, M., Wonik, T., El-Kenawy, A.A. Shallow geophysical investigations at the Akhmim archaeological site, Suhag, Egypt 2008 *Applied Geophysics* 5 (2), pp. 136-143
67. Cardarelli, E., Fischanger, F., Piro, S. Document Integrated geophysical survey to detect buried structures for archaeological prospecting. A case-history at Sabine Necropolis (Rome, Italy) 2008 *Near Surface Geophysics* 6 (1), pp. 15-20
68. EA Hinz – 2007. *Geophysical Applications to Archaeological Investigations*
69. A David - *Archaeology in practice: A student guide to Archaeological Analyses*, 2006 – Blackwell Publishing, [books.google.com](http://books.google.com)
70. De Domenico, D., Giannino, F., Leucci, G., Bottari, C. Integrated geophysical surveys at the archaeological site of Tindari (Sicily, Italy) 2006 *Journal of Archaeological Science* 33 (7), pp. 961-970

71. Metwaly, M., Green, A.G., Horstmeyer, H., Maurer, H., Abbas, A.M., Hassaneen, A.-R.Gh. Combined seismic tomographic and ultrashallow seismic reflection study of an early dynastic mastaba, Saqqara, Egypt 2005 *Archaeological Prospection* 12 (4), pp. 245-256
72. JE Nisengard, JF Ferguson, E Hinz, J Isaacson, R Gauthier - 2005 - [library.lanl.gov](http://library.lanl.gov), Technological Advancements: Seismic Refraction on the Pajarito Plateau, Northern New Mexico, LA-UR-05-6863
73. Vafidis, A., Economou, N., Ganiatsos, Y., Manakou, M., Poulioudis, G., Sourlas, G., Vrontaki, E., Kalpaxis, Th. Integrated geophysical studies at ancient Itanos (Greece) 2005 *Journal of Archaeological Science* 32 (7), pp. 1023-1036
74. Othman, A.A.A. Construed geotechnical characteristics of foundation beds by seismic measurements 2005 *Journal of Geophysics and Engineering* 2 (2), pp. 126-138
75. KL Kvamme - Terrestrial remote sensing in archaeology, Handbook of archaeological methods, 2005 - [books.google.com](http://books.google.com)
76. L Polymenakos, S Papamarinopoulos, A. Liosis and Ch. Koukouli-Chryssanthaki - *Archaeological Prospection* Vol. 11 (3) pp. 145-158, 2004 - Wiley Online Library, Investigation of a monumental Macedonian tumulus by three-dimensional seismic tomography
77. A Godio, L Sambuelli, L Socco – 2004, *Metodi geofisici per la caratterizzazione degli ammassi rocciosi*, Politecnico di Torino, Porto Institutional Repository, <http://porto.polito.it/1412143/>
78. A Vafidis, M Manakou, G Kritikakis, D. Voganatsis, A. Sarris and Th. Kalpaxis- *Archaeological prospection*, Vol. 10, I. 3, pp. 163-173, 2003 - Wiley Online Library, Mapping the ancient port at the archaeological site of Itanos (Greece) using shallow seismic methods
79. SP Papamarinopoulos, A Liosis, L. Polymenakos, P. Stephanopoulos and K. Limnaeou-Papakosta - *Archaeological Prospection*, Vol. 10 (3) pp. 193-211, 2003 - In search of the Royal Ptolemaic cemetery in central Alexandria, Egypt—the first contact
80. IF Louis, AP Vafidis, G Amolohitis - [geophysicsonline.gr](http://geophysicsonline.gr), Interpretation of Seismic Refraction Data Using Modeling and Inversion Techniques: A Case Study In Monastiraki Subway Station Athens
81. C Gregoire, Y Vanhellefont, K Van Balen, Halleux L.- *Internationale Zeitschrift für Bauinstandsetzen und Baudenkmalpflege*, Vol. 8 (4), pp. 329-348, 2002, Characterisation of foundations in a historical church: evaluation of the radar technique
82. Benjumea, B., Teixidó, T., Pea, J.A. Application of the CMP refraction method to an archaeological study (Los Millares, Almería, Spain) 2001 *Journal of Applied Geophysics* 46 (1), pp. 77-84
83. Sarris, A., Jones, R.E. Geophysical and related techniques applied to archaeological survey in the Mediterranean: A review, 2000, *Journal of Mediterranean Archaeology* 13 (1), pp. 3-75
84. Karastathis, V.K., Papamarinopoulos, St.P. The detection of King Xerxes' Canal by the use of shallow reflection and refraction seismics Preliminary results 1997 *Geophysical Prospecting* 45 (3), pp. 389-401

**Αναφορές στην εργασία 2.2.7. Feasibility study on the use of seismic methods in detecting monumental tombs buries in tumuli.**

85. El Selim, AA Basheer, G Elqady, MA Hafez - Archaeological Discovery, 2014 - file.scirp.org, Shallow Seismic Refraction, Two- Dimensional Electrical Resistivity Imaging, and Ground Penetrating Radar for Imaging the Ancient Monuments at the Western Shore of Old Luxor City, Egypt, Archaeological Discovery Vol.2 No.2(2014), Article ID:44619,13 pages
86. Balakrishna, Maury S.B.S., Narshimulu G. GroundWater potential in fractured aquifers of ophiolite formations, port blair, south andaman islands using electrical resistivity tomography (ERT) and vertical electrical sounding (VES), 2014, Journal of the Geological Society of India Vol.83, April 2014, pp.393-402
87. WG Cavanagh, C Mee, P James - 2005 - British School of Athens, The Laconia rural sites project
88. Leucci G., Greco F., De Giorgi L., Mauceri R. Three-dimensional image of seismic refraction tomography and electrical resistivity tomography survey in the castle of Occhiola (Sicily, Italy) (2007) Journal of Archaeological Science, 34 (2), pp. 233-242.
89. Sarris A., Jones R.E. Geophysical and related techniques applied to archaeological survey in the Mediterranean: A review, 2000, Journal of Mediterranean Archaeology, 13, 1, 3-75
90. Sarris, A. Symposium of Remote sensing in Archaeology, Boston University, Boston, U.S.A., April, proceedings p. 1-25, 1998
91. Aspinall, A. and Crummett, J.G. Archaeological Prospection, 4, 1997.
92. Karastathis, V.K. and Papamarinopoulos, St. P., The detection of King Xerxes' Canal by the use of shallow reflection and refraction seismics — Preliminary results, Geophysical Prospecting, 45, 1997, pp. 389-401.
93. Tsokas G.N., Tsourlos P.I., Kim J.-H., Yi M.-J., Vargemezis G., Lefantzis M., Fikos E., Peristeri K. ERT imaging of the interior of the huge tumulus of Kastas in Amphipolis (northern Greece), 2018, Archaeological Prospection, 25, 4, 347-361
94. Drahor M.G., Berge M.A., Ozturk C., Ortan B. Integrated geophysical investigations at a sacred Hittite Area in Central Anatolia, Turkey, 2015, Near Surface Geophysics, 13, 6, 523-543
95. Papadopoulos N., Tsokas G., Sarris A., Tsourlos P., Vargemezis G. Ground-based archaeological prospection: Case studies from Greece, 2014, First Break, 32, 8, 73-80
96. Papadopoulos N.G., Yi M.-J., Kim J.-H., Tsourlos P., Tsokas G.N., Geophysical investigation of tumuli by means of surface 3D Electrical Resistivity Tomography, 2010, Journal of Applied Geophysics, 70, 3, 192-205
97. Vafidis A., Economou N., Ganiatsos Y., Manakou M., Poulioudis G., Sourlas G., Vrontaki E., Sarris A., Guy M., Kalpaxis Th. Integrated geophysical studies at ancient Itanos (Greece), 2005, Journal of Archaeological Science, 32, 7, 1023-1036
98. Vafidis A., Manakou M., Kritikakis G., Voganatsis D., Sarris A., Kalpaxis T. Mapping the ancient port at the archaeological site of Itanos (Greece) using shallow seismic methods, 2003, Archaeological Prospection, 10, 3, 163-173

**Αναφορές στην εργασία 2.2.11. Geophysical prospecting in the Krousovitis dam (N. Greece) by seismic and resistivity methods**

99. O Uyanik - Journal of Applied Geophysics, 2011 – Elsevier, 2011, The porosity of saturated shallow sediments from seismic compressional and shear wave velocities, Journal of Applied Geophysics Volume 73, Issue 1, January 2011, Pages 16–24
100. A BOZKURT, C KURTULU - yerbilim.kocaeli.edu.tr, GEBZE SINIRLARI DAHĞLGİNDE YER ALAN DEPONGĀ ALANININ JEOLJĀK, JEOFĀZĀK ve JEOTEKNĀK YĀNTEMLERLE ARAĀTIRMASI, Uygulamalı Yerbilimleri Sayı:1 (Mayıs-Haziran 2010) 1-22

**Αναφορές στην εργασία 2.2.12. Geophysical investigations in the area between Eukleia’s temple and the theatre in ancient Aegae (Verghina) using various methods.**

101. M Lazzari, A Loperte, A Perrone - Advances in Geosciences, 2010, Near surface geophysics techniques and geomorphological approach to reconstruct the hazard cave map in historical and urban areas.
102. Martín-Crespo, T., Gómez-Ortiz, D. Collapse hazard assessment in evaporitic materials from ground penetrating radar: A case study. Environmental Geology 53, 57-66 2007

**Αναφορές στην εργασία 2.2.15. Energy and polarization of the telluric field in correlation with seismic activity in Greece**

103. Gvishiani, A.D., Agayan, S.M., Bogoutdinov, Sh.R. Fuzzy recognition of anomalies in time series 2008 Doklady Earth Sciences 421 (1), pp. 838-842
104. Sirota D., Ivanov V. Disturbances of the Natural Electric Field in the Atmosphere before Technogenic Earthquakes, 2018, E3S Web of Conferences, 41, 1015

**Αναφορές στην εργασία 2.2.17. A study of the active tectonics and deformation in the Mygdonia basin (N. Greece) using seismological and neotectonic data**

105. D Raucoules, I Parcharidis, D Feurer, F Novalli - Natural Hazards & Earth , 2008, Ground deformation detection of the greater area of Thessaloniki (Northern Greece) using radar interferometry techniques.
106. M.D. Müller, A. Geiger, H.-G. Kahle, G. Veis, H. Billiris, D. Paradissis, S. Felekis- Tectonophysics, 2013 – Elsevier, Velocity and deformation fields in the North Aegean domain, Greece, and implications for fault kinematics, derived from GPS data 1993–2009, Tectonophysics Volumes 597–598, 19 June 2013, Pages 34–49

**Αναφορές στην εργασία 2.2.24. Diachronic study of free aquifers using the method of electric tomography: A case study in Northern Greece**

107. Schmutz, M., Guérin, R., Andrieux, P., Maquaire, O. Determination of the 3D structure of an earthflow by geophysical methods. The case of Super Sauze, in the French southern Alps 2009 Journal of Applied Geophysics 68 (4), pp. 500-507

**Αναφορές στην εργασία 2.2.25. The 2001 Skyros, Northern Aegean, Greece, earthquake sequence: Off - fault aftershocks, tectonic implications, and seismicity triggering**

108. Y SUN, M AN, M FENG, C LONG and Z. YANG -, Seismogenic Tectonics and Dynamics of the 2011 Ms5. 9 Yingjiang Earthquake in Yunnan, China, *Acta Geologica Sinica - English Edition*, Volume 88, Issue 2, pages 468–482, April 2014
109. A Chatzipetros, A Kiratzi, S Sboras, N Zouros, S. Pavlides - *Tectonophysics*, 2013 – Elsevier, Active faulting in the north-eastern Aegean Sea Islands, Volumes 597–598, 19 June 2013, Pages 106–122
110. Kiratzi, A.A., Svigkas, N. A study of the 8 January 2013 Mw5.8 earthquake sequence (Lemnos Island, East Aegean Sea), 2013, *Tectonophysics* 608, pp. 452-460
111. Bayrak, Y., Yadav, R.B.S., Kalafat, D., T.M. Tsapanos, Hakan Çınara, A.P. Singhe, Erdem Bayraka, Şeyda Yılmaz, Öcal, F., Koravos, G. Seismogenesis and earthquake triggering during the Van (Turkey) 2011 seismic sequence, 2013, *Tectonophysics* 601, pp. 163-176
112. Iliopoulos, A.C., Pavlos, G.P., Papadimitriou, E.E., (...), Athanasiou, M.A., Tsoutsouras, V.G. Chaos, self organized criticality, intermittent turbulence and nonextensivity revealed from seismogenesis in north aegean area, 2012, *International Journal of Bifurcation and Chaos* 22 (9), 1250224
113. Yadav, R.B.S., Gahalaut, V.K., Chopra, S., Shan, B. Tectonic implications and seismicity triggering during the 2008 Baluchistan, Pakistan earthquake sequence, 2012, *Journal of Asian Earth Sciences* 45, pp. 167-178
114. Yadav, R.B.S., Papadimitriou, E.E., Karakostas, V.G., Shanker, D., Rastogi, B.K., Chopra, S., Singh, A.P., Kumar, S. The 2007 Talala, Saurashtra, western India earthquake sequence: Tectonic implications and seismicity triggering 2011 *Journal of Asian Earth Sciences* 40 (1), pp. 303-314
115. Lasocki, S., Karakostas, V.G., Papadimitriou, E.E. Assessing the role of stress transfer on aftershock locations 2009 *Journal of Geophysical Research B: Solid Earth* 114 (11), art. no. B11304
116. Tranos, M.D. Faulting of Lemnos Island; a mirror of faulting of the North Aegean Trough (Northern Greece) 2009 *Tectonophysics* 467 (1-4), pp. 72-88
117. Karakostas, V. Seismicity patterns before strong earthquakes in Greece 2009 *Acta Geophysica* 57 (2), pp. 367-386
118. Ganas, A., Gosar, A., Drakatos, G. Static stress changes due to the 1998 and 2004 Krn Mountain (Slovenia) earthquakes and implications for future seismicity 2008 *Natural Hazards and Earth System Science* 8 (1), pp. 59-66
119. Hollenstein, Ch., Müller, M.D., Geiger, A., Kahle, H.-G. GPS-derived coseismic displacements associated with the 2001 Skyros and 2003 Lefkada earthquakes in Greece 2008 *Bulletin of the Seismological Society of America* 98 (1), pp. 149-161
120. Mignan, A. The Stress Accumulation Model: Accelerating Moment Release and Seismic Hazard 2008 *Advances in Geophysics* 49, pp. 67-201
121. Mignan, A., Bowman, D.D., King, G.C.P. An observational test of the origin of accelerating moment release before large earthquakes 2006 *Journal of Geophysical Research B: Solid Earth* 111 (11), art. no. B11304
122. Papadimitriou, E.E., Karakostas, V.G. Earthquake generation in Cyprus revealed by the evolving stress field 2006 *Tectonophysics* 423 (1-4), pp. 61-72



123. Steacy, S., Gomberg, J., Cocco, M. Introduction to special section: Stress transfer, earthquake triggering, and time-dependent seismic hazard 2005 *Journal of Geophysical Research B: Solid Earth* 110 (5), pp. 1-12
124. Ganas, A., Drakatos, G., Pavlides, S.B., Stavrakakis, G.N., Ziazia, M., Sokos, E., Karastathis, V.K. The 2001 Mw = 6.4 Skyros earthquake, conjugate strike-slip faulting and spatial variation in stress within the central Aegean Sea 2005 *Journal of Geodynamics* 39 (1), pp. 61-77
125. JM Reed, B Kryštufek, WJ Eastwood - 2004 – Springer, *The physical geography of the Balkans and nomenclature of place names*, H.I. Griffiths et al. (eds. *Balkan Biodiversity*, 9-22.
126. Nyst, M., Thatcher, W. New constraints on the active tectonic deformation of the Aegean 2004 *Journal of Geophysical Research B: Solid Earth* 109 (11), pp. 1-23
127. Karakostas, V.G., Papadimitriou, E.E., Papazachos, C.B. Properties of the 2003 Lefkada, Ionian Islands, Greece, earthquake seismic sequence and seismicity triggering 2004 *Bulletin of the Seismological Society of America* 94 (5), pp. 1976-1981
128. Roumelioti, Z., Kiratzi, A., Dreger, D. The source process of the 2001 July 26 Skyros Island (Greece) earthquake 2004 *Geophysical Journal International* 156 (3), pp. 541-548
129. Roumelioti, Z., Kiratzi, A., Melis, N. Relocation of the 26 July 2001 Skyros Island (Greece) earthquake sequence using the double-difference technique 2003 *Physics of the Earth and Planetary Interiors* 138 (3-4), pp. 231-239
130. J Zahradník - *Studia Geophysica et Geodaetica*, 2002 – Springer, *The Weak-Motion Modeling of the Skyros Island, Aegean Sea, Mw = 6.5 Earthquake of July 26, 2001*, *Stud. Geophys. Geod.*, 46 (2002), 753-771.
131. Fomelis M., Papazachos C., Papadimitriou E., Karakostas V., Ampatzidis D., Moschopoulos G., Kostoglou A., Ilieva M., Minos-Minopoulos D., Mouratidis A., Kkallas C., Chatzipetros A. On rapid multidisciplinary response aspects for Samos 2020 M7.0 earthquake, 2021, *Acta Geophysica*
132. Xu S. Recognizing fracture pattern signatures contributed by seismic loadings, 2020, *Interpretation*, 8, 4
133. Zarei S., Khatib M.M., Zare M., Mousavi S.M. Evaluation of Seismicity Triggering: Insights from the Coulomb Static Stress Changes after the 30 August 1968 Dasht-e-Bayaz Earthquake (Mw = 7.1), Eastern Iran, 2019, *Geotectonics*, 53, 5, 601-616
134. Papanikolaou D., Nomikou P., Papanikolaou I., Lampridou D., Rousakis G., Alexandri M. Active tectonics and seismic hazard in Skyros Basin, North Aegean Sea, Greece, 2019, *Marine Geology*, 407, 94-110
135. Kapetanidis V., Kassaras I. Contemporary crustal stress of the Greek region deduced from earthquake focal mechanisms, 2019, *Journal of Geodynamics*, 123, 55, 82
136. Votsi I., Limnios N., Papadimitriou E., Tsaklidis G. Earthquake statistical analysis through multi-state modeling, 2019, *Earthquake Statistical Analysis through Multi-state Modeling*, 1, 138
137. Kaviris G., Fountoulakis I., Spingos I., Millas C., Papadimitriou P., Drakatos G. Mantle dynamics beneath Greece from SKS and PKS seismic anisotropy study, 2018, *Acta Geophysica*, 66, 6, 1341, 1357

138. Konstantinou K.I. Estimation of optimum velocity model and precise earthquake locations in NE Aegean: Implications for seismotectonics and seismic hazard, 2018, *Journal of Geodynamics*, 121, 143-154
139. Yazdanfar C., Nemati M., Ataby M.A., Roustaei M., Nilfouroushan F. Stress transfer, aftershocks distribution and InSAR analysis of the 2005 Dahuieh earthquake, SE Iran, 2018, *Journal of African Earth Sciences*, 147, 211-219
140. Mesimeri M., Kourouklas C., Papadimitriou E., Karakostas V., Kementzetzidou D. Analysis of microseismicity associated with the 2017 seismic swarm near the Aegean coast of NW Turkey, 2018, *Acta Geophysica*, 66, 4, 479-495
141. Ganas A., Kourkouli P., Briole P., Moshou A., Elias P., Parcharidis I. Coseismic displacements from moderate-size earthquakes mapped by Sentinel-1 differential interferometry: The case of February 2017 Gulpinar Earthquake Sequence (Biga Peninsula, Turkey), 2018, *Remote Sensing*, 10, 7
142. Sakellariou D., Tsampouraki-Kraounaki K. Plio-quadernary extension and strike-slip tectonics in the Aegean, 2018, *Transform Plate Boundaries and Fracture Zones*, 339-374
143. Papadimitriou E., Karakostas V., Mesimeri M., Chouliaras G., Kourouklas C. The Mw6.5 17 November 2015 Lefkada (Greece) Earthquake: Structural Interpretation by Means of the Aftershock Analysis, 2017, *Pure and Applied Geophysics*, 174, 10, 3869-3888
144. Mohammadi H., Bayliss T.J., Nekouei Ghachkanlu E., Seismogenesis and earthquake triggering during the 2010–2011 Rigan (Iran) earthquake sequence, 2017, *Journal of African Earth Sciences*, 126, 84-95
145. Mesimeri M., Karakostas V., Papadimitriou E., Tsaklidis G., Tsapanos T. Detailed microseismicity study in the area of Florina (Greece): Evidence for fluid driven seismicity, 2017, *Tectonophysics*, 694, 424-435
146. Karakostas V., Mirek K., Mesimeri M., Papadimitriou E., Mirek J. The Aftershock Sequence of the 2008 Achaia, Greece, Earthquake: Joint Analysis of Seismicity Relocation and Persistent Scatterers Interferometry, 2017, *Pure and Applied Geophysics*, 174, 1, 151-176
147. Papadimitriou E., Karakostas V., Mesimeri M., Vallianatos F. The M w6.7 12 October 2013 western Hellenic Arc main shock and its aftershock sequence: implications for the slab properties, 2016, *International Journal of Earth Sciences*, 105, 7, 2149-2160
148. Chousianitis K., Ganas A., Evangelidis C.P. Strain and rotation rate patterns of mainland Greece from continuous GPS data and comparison between seismic and geodetic moment release, 2015, *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 120, 5, 3909-3931
149. Gospodinov D. RETAS model software to identify the best fit model version of aftershock temporal decay, 2015, *Bulgarian Chemical Communications*, 47, 315-323
150. Xu S., Fukuyama E., Ben-Zion Y., Ampuero J.-P. Dynamic rupture activation of backthrust fault branching, 2015, *Tectonophysics*, 644, 161-183
151. Karakostas V., Papadimitriou E., Gospodinov D. Modelling the 2013 North Aegean (Greece) seismic sequence: Geometrical and frictional constraints, and aftershock probabilities, 2014, *Geophysical Journal International*, 197, 1, 525-541

152. Tan O., Papadimitriou E.E., Pabucçu Z., Karakostas V., Yörük A., Leptokaropoulos K. A detailed analysis of microseismicity in Samos and Kusadasi (Eastern Aegean Sea) areas, 2014, *Acta Geophysica*, 62, 6, 1283-1309
153. Sun Y., An M., Feng M., Long C., Yang Z. Seismogenic tectonics and dynamics of the 2011 Ms5.9 yingjiang earthquake in Yunnan, China, 2014, *Acta Geologica Sinica*, 88, 2, 468-482
154. Leptokaropoulos K.M., Papadimitriou E.E., Orlecka-Sikora B., Karakostas V.G., Vallianatos F.K. Time-dependent earthquake occurrence rates along the hellenic arc, 2014, *Bulletin of the Seismological Society of America*, 104, 6, 3029-3053
155. Leptokaropoulos K.M., Papadimitriou E.E., Orlecka-Sikora B., Karakostas V.G. Seismicity rate changes in association with the evolution of the stress field in northern Aegean Sea, Greece, 2012, *Geophysical Journal International*, 188, 3, 1322-1338
156. Karakostas V. Seismicity patterns before strong earthquakes in Greece, 2009, *Acta Geophysica*, 57, 2, 367-386
157. Papadimitriou E.E., Karakostas V.G. Occurrence patterns of strong earthquakes in Thessalia area (Greece) determined by the stress evolutionary model, 2005, *Earth and Planetary Science Letters*, 235, 03-Apr, 766-770

**Αναφορές στην εργασία 2.2.27. A TDEM Survey to Define Local Hydrogeological Structure in Anthemountas Basin**

158. W KLITYŃSKI, P TARGOSZ - 2011 - journals.bg.agh.edu.pl,  
Podstawy metody procesów przejściowych i możliwości jej zastosowania w wykrywaniu złóż węglowodorów, *GEOLOGIA* 2011 Tom 37 Zeszyt 1 89–111

**Αναφορές στην εργασία 2.2.28. Application of Modern Seismic Methods for Geotechnical Site Characterization**

159. A BOZKURT, C KURTULU - yerbilim.kocaeli.edu.tr, Geological, Geophysical and Geotechnical Investigation of Landfill Located within the Boundaries of Gebze , *Uygulamalı Yerbilimleri Sayı:1* (Mayıs-Haziran 2010) 1-22

**Αναφορές στην εργασία 2.2.29. Integrated geophysical investigation around the brackish spring of Rina, Kalimnos Isle, SW Greece**

160. BALAKRISHNA, S. BALAJI SHRIKANT MAURY and G. NARSHIMULU, Ground Water Potential in Fractured Aquifers of Ophiolite Formations, Port Blair, South Andaman Islands using Electrical Resistivity Tomography (ERT) and Vertical Electrical Sounding (VES), *JOURNAL GEOLOGICAL SOCIETY OF INDIA* Vol.83, April 2014, pp.393-402
161. S Maury, S Balaji - *Environmental Earth Sciences*, 2014 – Springer, Geoelectrical method in the investigation of groundwater resource and related issues in Ophiolite and Flysch formations of Port Blair, Andaman Island, India, *Environmental Earth Sciences* January 2014, Volume 71, Issue 1, pp 183-199
162. S Sonkamble, VS Kumar, B Amarender... - *Journal of the ...*, 2014 – Springer, Delineation of fresh aquifers in tannery belt for sustainable

- development—A case study from southern India, *Journal of the Geological Society of India* March 2014, Volume 83, Issue 3, pp 279-289
163. P Sikandar, A Bakhsh, M Arshad, T Rana - *Environmental Earth Sciences*, 2010 – Springer, The use of vertical electrical sounding resistivity method for the location of low salinity groundwater for irrigation in Chaj and Rachna Doabs, *Environmental Earth Sciences* May 2010, Volume 60, Issue 5, pp 1113-1129
164. GK Hodlur, R Dhakate - *Geophysical Prospecting*, 2010 - Wiley Online Library, Correlation of vertical electrical sounding and electrical borehole log data for groundwater exploration, *Geophysical Prospecting* Volume 58, Issue 3, pages 485–503, May 2010
165. PD Vermeulen, BH Usher - *Environmental geology*, 2009 – Springer, The effect of graben structures on the migration of groundwater contaminants at an industrial site, *Environmental Geology* August 2009, Volume 58, Issue 4, pp 739-749
166. G El-Qady, H Shaaban, A El-Said... - ... of Geophysics and ..., 2011 - *iopscience.iop.org*, Tracing of the defunct Canopic Nile branch using geoelectrical resistivity data around Itay El-Baroud area, Nile Delta, Egypt, *Journal of Geophysics and Engineering* Volume 8 Number 1G El-Qady et al 2011 *J. Geophys. Eng.* 8 83 doi:10.1088/1742-2132/8/1/010

**Αναφορές στην εργασία 2.2.31. Ground-based electromagnetic studies combined with remote sensing based on Demeter mission: A way to monitor active faults and volcanoes**

167. Marianna Balasco, Vincenzo Lapenna, Gerardo Romano, Agata Siniscalchi, Tony Alfredo Stabile and Luciano Telesca, Electric and Magnetic Field Changes Observed during a Seismic Swarm in Pollino Area (Southern Italy), Published online before print May 2014, doi: 10.1785/0120130183, *Bulletin of the Seismological Society of America* May 2014
168. Nenovski, P., Chamati, M., Villante, U., De Lauretis, M., Francia, P. Scaling characteristics of SEGMA magnetic field data around the Mw 6.3 Aquila earthquake, 2013, *Acta Geophysica* 61 (2), pp. 311-337
169. Yan, R., Wang, L.-W., Zhang, S.-Z., (...), Zhu, X., Zhang, Y. Correlation of near DC electric field background characteristic between space-based and ground-based observational data , 2013, *Chinese Journal of Geophysics (Acta Geophysica Sinica)* 56 (4), pp. 1262-1273
170. R Yan, LW Wang, SZ Zhang - *Advanced Materials Research*, 2013 - Trans Tech Publ, The Electromagnetic Disturbance Study Based on the Observational Data from Satellite and Ground Station during a Magnetic Storm, *Advanced Materials Research* (Volume 804) pp. 180-186
171. Rui, Y., Wang, L.W., Zhang, S.Z. The electromagnetic disturbance study based on the observational data from satellite and ground station during a magnetic storm1, 2013, *International Journal of Geophysics*
172. YAN Rui, WANG Lan-Wei, ZHANG Shi-Zhong, HU Zhe, ZHANG Xing-Guo, LIU Da-Peng, ZHU Xu andZHANG Yu, Correlation Between Space and Ground-Based Observational Data in Their Near Direct Current Electric Field Background Characteristics, *Chinese Journal of Geophysics* Volume 56, Issue 3, pages 296–309, May 2013

173. Donovan, A., Oppenheimer, C., Bravo, M. Science at the policy interface: Volcano-monitoring technologies and volcanic hazard management, 2012, *Bulletin of Volcanology* 74 (5), pp. 1005-1022
174. Villante, U., De Lauretis, M., De Paulis, C., Francia, P., Piancatelli, A., Pietropaolo, E., Vellante, M., (...), Nenovski, P. The 6 April 2009 earthquake at L'Aquila: A preliminary analysis of magnetic field measurements 2010 *Natural Hazards and Earth System Science* 10 (2), pp. 203-214
175. Azeez, A.K.K., Manoj, C., Veeraswamy, K., Harinarayana, T. Co-seismic EM signals in magnetotelluric measurement-a case study during Bhuj earthquake (26th January 2001), *India 2009 Earth, Planets and Space* 61 (8), pp. 973-981
176. Bhattacharya, S., Sarkar, S., Gwal, A.K., Parrot, M. Electric and magnetic field perturbations recorded by DEMETER satellite before seismic events of the 17th July 2006 M 7.7 earthquake in Indonesia 2009 *Journal of Asian Earth Sciences* 34 (5), pp. 634-644
177. Thomas, J.N., Love, J.J., Johnston, M.J.S. On the reported magnetic precursor of the 1989 Loma Prieta earthquake 2009 *Physics of the Earth and Planetary Interiors* 173 (3-4), pp. 207-215
178. Uyeshima, M. EM monitoring of crustal processes including the use of the Network-MT observations 2007 *Surveys in Geophysics* 28 (2-3), pp. 199-237
179. M. Parrot, D. Benoist, J.J. Berthelier, J. Błęcki, Y. Chapuis, F. Colin, F. Elie, P. Ferreau, D. Lagoutte, F. Lefeuvre, C. Legendre, M. Lévêque, J.L. Pinçon, B. Poirier, H.-C. Seran, P. Zamora-, The magnetic field experiment IMSC and its data processing onboard DEMETER: Scientific objectives, description and first results, *Planetary and Space Science* Volume 54, Issue 5, April 2006, Pages 441–455
180. Thibery Cussac, Marie-Anne Clair, Pascale Ultré-Guerard, François Buisson, Gérard Lassalle-Balier, Michel Ledu, Christian Elisabelar, Xavier Passot, Nelly Rey, The Demeter microsatellite and ground segment, *Planetary and Space Science* Volume 54, Issue 5, April 2006, Pages 413–427
181. Vijaya Kumar P.V., Rawat V.S., Patro P.K., Gupta A.K., Babu N. Assessment and recognition of pre- and co-seismic electromagnetic signatures from magnetotelluric data: a case study from Koyna–Warna seismoactive region, India, 2021, *Acta Geophysica*, 69, 1
182. Yan R., Wang L., Parrot M., Zhang X., Hu Z. Comparison of ULF electric field recorded by ground-based stations in China and a low-altitude satellite, 2021, *European Physical Journal: Special Topics*, 230, 1, 179-195
183. Tramutoli V., Marchese F., Falconieri A., Filizzola C., Genzano N., Hattori K., Lisi M., Liu J.-Y., Ouzounov D., Parrot M., Pergola N., Pulinets S. Tropospheric and ionospheric anomalies induced by volcanic and saharan dust events as part of geosphere interaction phenomena, 2019, *Geosciences* (Switzerland), 9, 4
184. Sharzehei M., Masnadi-shirazi M.A., Golbahar-haghighi S.H. Statistical Study of the Magnetic Noise in a Model Describing the Effect of Solar Activity on the Ionosphere, 2017, *Iranian Journal of Science and Technology - Transactions of Electrical Engineering*, 41, 4, 335-344
185. Zhang Y., Wang L., Shen X., Zhang X., Zhang S., Yan R. Ground-based comparative observation system in China Seismo-Electromagnetic Satellite mission, 2016, *Acta Seismologica Sinica*, 38, 3, 458-466

186. Wang L., Shen X., Zhang Y., Zhang X., Hu Z., Yan R., Yuan S., Zhu X.  
Developing progress of China Seismo-Electromagnetic Satellite project, 2016,  
*Acta Seismologica Sinica*, 38, 3, 376-385
187. Zhang X., Shen X., Zhao S., Liu J., Ouyang X., Lou W., Zeren Z., He J., Qian  
G. The seismo-ionospheric monitoring technologies and their application  
research development, 2016, *Acta Seismologica Sinica*, 38, 3, 356-375
188. Hayakawa M. Earthquake Prediction with Radio Techniques, 2015,  
*Earthquake Prediction with Radio Techniques*, 1, 294
189. Balasco M., Lapenna V., Romano G., Siniscalchi A., Stabile T.A., Telesca L.  
The Pollino 2011-2012 seismic swarm (southern Italy): First results of the  
ML=3.6 aftershock recorded by co-located electromagnetic and seismic stations,  
2015, *Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata*, 56, 2, 203-210
190. Zlotnicki J., Li F., Parrot M. Ionospheric disturbances recorded by DEMETER  
satellite over active volcanoes: From august 2004 to december 2010, 2013,  
*International Journal of Geophysics*, 2013
191. Rui Y., Wang L.W., Zhang S.Z. The electromagnetic disturbance study based  
on the observational data from satellite and ground station during a magnetic  
storm, 2013, *Advanced Materials Research*, 804, 180-186
192. Lazaridou-Varotsos M.S. Earthquake prediction by seismic electric signals:  
The success of the VAN method over thirty years, 2013, *Earthquake Prediction  
by Seismic Electric Signals: The Success of the VAN Method Over Thirty  
Years*, 1, 251
193. Zlotnicki J., Li F., Parrot M. Signals recorded by DEMETER satellite over  
active volcanoes during the period 2004 August-2007 December, 2010,  
*Geophysical Journal International*, 183, 3, 1332-1347

**Αναφορές στην εργασία 2.2.32. In situ geophysical investigation to evaluate dynamic soil properties at the Ilarionas dam, Northern Greece**

194. **Osman Uyanik**, The porosity of saturated shallow sediments from seismic  
compressional and shear wave velocities, *Journal of Applied Geophysics* Volume  
73, Issue 1, January 2011, Pages 16–24

**Αναφορές στην εργασία 2.2.33. State of the of the hydrothermal activity of Soufrière of Guadeloupe inferred by VLF surveys**

195. Lesparre, N., Grychtol, B., Gibert, D., Komorowski, J.-C., Adler, A. Cross-  
section electrical resistance tomography of La Soufrière of Guadeloupe lava  
dome, 2014, *Geophysical Journal International* 197 (3), pp. 1516-1526
196. Chen, J.-B., Gaillardet, J., Dessert, C., (...), Birck, J.-L., Wang, Y.-N. Zn  
isotope compositions of the thermal spring waters of la soufrière volcano,  
guadeloupe island, 2014, *Geochimica et Cosmochimica Acta* 127, pp. 67-82
197. Thea K Hincks, Jean-Christophe Komorowski, Stephen R Sparks, Willy P  
Aspinall, Retrospective analysis of uncertain eruption precursors at La Soufrière  
volcano, Guadeloupe, 1975–77: volcanic hazard assessment using a Bayesian  
Belief Network approach, *Journal of Applied Volcanology* February 2014, 3:3,
198. Ruzié, L., Aubaud, C., Moreira, M., (...), Gréau, C., Crispi, O. Carbon and  
helium isotopes in thermal springs of La Soufrière volcano (Guadeloupe, Lesser  
Antilles): Implications for volcanological monitoring, 2013, *Chemical Geology*  
359, pp. 70-80

199. Coutant, O., Bernard, M.L., Beauducel, F., (...), Bouin, M.P., Roussel, S. Joint inversion of P-wave velocity and density, application to La Soufrière of Guadeloupe hydrothermal system, 2012, *Geophysical Journal International* 191 (2), pp. 723-742
200. Ruzié, L., Moreira, M., Crispi, O. Noble gas isotopes in hydrothermal volcanic fluids of La Soufrière volcano, Guadeloupe, Lesser Antilles arc, 2012, *Chemical Geology* 304-305, pp. 158-165
201. Fanaee Kheirabad, Gh.A., Oskooi, B. Magnetotelluric interpretation of the Sabalan geothermal field in the northwest of Iran, 2011, *Journal of the Earth and Space Physics* 37 (3), pp. 1-11
202. Baranwal, V.C., Franke, A., Börner, R.-U., Spitzer, K. Unstructured grid based 2-D inversion of VLF data for models including topography, 2011, *Journal of Applied Geophysics* 75 (2), pp. 363-372
203. Boichu, M., Villemant, B., Boudon, G. Degassing at La Soufrière de Guadeloupe volcano (Lesser Antilles) since the last eruptive crisis in 1975-77: Result of a shallow magma intrusion?, 2011, *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 203 (3-4), pp. 102-112
204. Jutzeler, M., Varley, N., Roach, M. Geophysical characterization of hydrothermal systems and intrusive bodies, El Chichón volcano (Mexico), 2011, *Journal of Geophysical Research B: Solid Earth* 116 (4), B04104
205. Spichak, V., Manzella, A. Electromagnetic sounding of geothermal zones 2009 *Journal of Applied Geophysics* 68 (4), pp. 459-478
206. A BORTOLOTTI VILLALOBOS - 2009 - tesis.ipn.mx, ESTUDIO GEOFISICO USANDO METODOS ELECTROMAGNETICOS EN UN MEDIO FRACTURADO AFECTADO POR LIXIVIADOS, <http://hdl.handle.net/123456789/2647>
207. Al-Oufi, A., Mustafa, H.A., Al-Tarazi, E., Abu Rajab, J. Exploration of the extension of two lava tubes, faults and dikes using very low frequency-electromagnetic technique in NE Jordan, 2008, *Acta Geophysica* 56 (2), pp. 466-484
208. Coppo, N., Schnegg, P.-A., Falco, P., Costa, R., Burkhard, M. Structural pattern of the western Las Cañadas caldera (Tenerife, Canary Islands) revealed by audiomagnetotellurics, 2008, *Swiss Journal of Geosciences* 101 (2), pp. 409-413
209. M Boichu - 2006 - ipgp.fr, Modélisation du dégazage épisodique d'intrusions magmatiques et application a la Soufriere de Guadeloupe
210. Carbonari R., Di Maio R., Piegari E. Feasibility to Use Continuous Magnetotelluric Observations for Monitoring Hydrothermal Activity. Numerical Modeling Applied to Campi Flegrei Volcanic System (Southern Italy), 2019, *Frontiers in Earth Science*, 7
211. González G.C., Rymer H., Zurek J., Ebmeier S.K., Blake S., Williams-Jones G. Structures controlling volcanic activity within Masaya caldera, Nicaragua 2019, *Volcanica*, 2, 1, 25-44
212. Zarif F., Slater L., Mabrouk M., Youssef A., Al-Temamy A., Mousa S., Farag K., Robinson J. Groundwater resources evaluation in calcareous limestone using geoelectrical and VLF-EM surveys (El Salloum Basin, Egypt) , 2018, *Hydrogeology Journal*, 26, 4, 1169-1185
213. Chen K., Zhan H., Burns E.R., Ingebritsen S.E., Agrinier P., The Influence of Episodic Shallow Magma Degassing on Heat and Chemical Transport in

- Volcanic Hydrothermal Systems, 2018, *Geophysical Research Letters*, 45, 7, 3068-3076
214. Affanti A.P., Niasari S.W. Tilt - Ellips and rho - Phase modelling of VLF em and VLF R in Candi Umbul Magelang, 2017, *AIP Conference Proceedings* 1861
  215. Drahor M.G., Berge M.A., Integrated geophysical investigations in a fault zone located on southwestern part of İzmir city, Western Anatolia, Turkey, 2017, *Journal of Applied Geophysics*, 136, 114-133
  216. Singh A., Sharma S.P. Interpretation of very low frequency electromagnetic measurements in terms of normalized current density over variable topography, 2016, *Journal of Applied Geophysics*, 133, 82-91
  217. Rosas-Carbajal M., Komorowski J.-C., Nicollin F., Gibert D. Volcano electrical tomography unveils edifice collapse hazard linked to hydrothermal system structure and dynamics, 2016, *Scientific Reports*, 6
  218. Bouligand C., Coutant O., Glen J.M.G. Sub-surface structure of La Soufrière of Guadeloupe lava dome deduced from a ground-based magnetic survey, 2016, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 321, 171-181
  219. Barnoud A., Coutant O., Bouligand C., Gunawan H., Deroussi S. 3-D linear inversion of gravity data: Method and application to Basse-Terre volcanic island, Guadeloupe, Lesser Antilles, 2016, *Geophysical Journal International*, 205, 1, 562-574
  220. Morita M., Mori T., Kazahaya R., Tsuji H. Diffuse carbon dioxide emissions from hidden subsurface structures at Asama volcano, Japan 2016 *Bulletin of Volcanology*, 78, 3, 1-14
  221. Hamling I.J., Williams C.A., Hreinsdóttir S. Depressurization of a hydrothermal system following the August and November 2012 Te Maari eruptions of Tongariro, New Zealand, 2016, *Geophysical Research Letters*, 43, 1, 168-175
  222. Spichak V.V., Zakharova O.K. Electromagnetic Geothermometry, 2015, *Electromagnetic Geothermometry*, 1-183
  223. Singh A., Sharma S.P. Fast imaging of subsurface conductors using very low-frequency electromagnetic data, 2015, *Geophysical Prospecting*, 63, 6, 1355-1370
  224. Zlotnicki J. Dynamics of volcanic eruptions: Understanding electric signatures for activity monitoring, 2015, *Comptes Rendus – Geoscience*, 347, 3, 112-123
  225. Villemant B., Komorowski J.C., Dessert C., Michel A., Crispi O., Hammouya G., Beauducel F., De Chabalier J.B. Evidence for a new shallow magma intrusion at La Soufrière of Guadeloupe (Lesser Antilles). Insights from long-term geochemical monitoring of halogen-rich hydrothermal fluids, 2014, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 285, 247-277
  226. Brothelande E., Finizola A., Peltier A., Delcher E., Komorowski J.-C., Di Gangi F., Borgogno G., Passarella M., Trovato C., Legendre Y. Fluid circulation pattern inside La Soufrière volcano (Guadeloupe) inferred from combined electrical resistivity tomography, self-potential, soil temperature and diffuse degassing measurements, 2014, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 288, 105-122
  227. Vargemezis G., 3D geoelectrical model of geothermal spring mechanism derived from VLF measurements: A case study from Aggistro (Northern Greece) 2014, *Geothermics*, 51, 1, 8
  228. Belmonte-Jiménez S.I., Bortolotti-Villalobos A., Campos-Enríquez J.Ó., Pérez-Flores M.A., Delgado-Rodríguez O., Ladrón De Guevara-Torres M.A.



- Electromagnetic methods application for characterizing a site contaminated by leachates, 2014, *Revista Internacional de Contaminacion Ambiental*, 30, 3, 317-329
229. Vargemezis G., Tsourlos P., Stampolidis A., Fikos I., Ballas D., Papadopoulos N. A focusing approach to ground water detection by means of electrical and EM methods: The case of Paliouri, Northern Greece, 2012, *Studia Geophysica et Geodaetica*, 56, 4, 1063-1078
230. Ruzié L., Moreira M., Crispi O. Noble gas isotopes in hydrothermal volcanic fluids of La Soufrière volcano, Guadeloupe, Lesser Antilles arc, 2012, *Chemical Geology*, 304-305, 158-165
231. Zlotnicki J., Sasai Y., Toutain J.P., Villacorte E., Harada M., Yvetot P., Fauquet F., Bernard A., Nagao T. Electromagnetic and geochemical methods applied to investigations of hydrothermal/volcanic unrests: Examples of Taal (Philippines) and Miyake-jima (Japan) volcanoes, 2009, *Physics and Chemistry of the Earth*, 34, 06-Jul, 394-408
232. Coppo N., Schnegg P.-A., Falco P., Costa R., Burkhard M. Structural pattern of the western Las Cañadas caldera (Tenerife, Canary Islands) revealed by audiomagnetotellurics, 2008, *Swiss Journal of Geosciences*, 101, 2, 409-413

**Αναφορές στην εργασία 2.2.36. Application of Electrical Resistivity Tomography to the detection of the Ermakia (Northern Greece) cavity system**

233. F.J. Martínez-Moreno, A. Pedrera, P. Ruano, J. Galindo-Zaldívar, S. Martos-Rosillo, L. González-Castillo, J.P. Sánchez-Úbeda, C. Marín-Lechado, Combined microgravity, electrical resistivity tomography and induced polarization to detect deeply buried caves: Algaidilla cave (Southern Spain), *Engineering Geology* Volume 162, 25 July 2013, Pages 67–78

**Αναφορές στην εργασία 2.2.38. A Multi-disciplinary Approach to Industrial Sites of the Vrokastro Region of Mirabello, Eastern Crete**

234. Theodorakopoulou, Katerina; Pavlopoulos, Kosmas; Triantaphyllou, Maria; Kouli, Katerina; Tsourou, Theodora; Bassiakos, Yiannis; Zacharias, Nikos; Hayden, Barbara , Geoarchaeological studies in the coastal area of Istron-Kalo Chorio (gulf of Mirabello- Eastern Crete): landscape evolution and paleoenvironmental reconstruction, *Zeitschrift für Geomorphologie*, Supplementary Issues, Volume 53, Number 1, June 2009, pp. 55-70(16)

**Αναφορές στην εργασία 2.2.40. Non destructive DC resistivity surveying using flat base electrodes.**

235. Carbonel D., Rodríguez-Tribaldos V., Gutiérrez F., Galve J.P., Guerrero J., Zarroca M., Roqué C., Linares R., McCalpin J.P., Acosta E. Investigating a damaging buried sinkhole cluster in an urban area (Zaragoza city, NE Spain) integrating multiple techniques: Geomorphological surveys, DInSAR, DEMs, GPR, ERT, and trenching, 2015, *Geomorphology*, 229, 3, 16.
236. Loke, M.H., Chambers, J.E., Rucker, D.F., Kuras, O., Wilkinson, P.B. Recent developments in the direct-current geoelectrical imaging method, 2013, *Journal of Applied Geophysics* 95, pp. 135-156
237. Papadopoulos, N.G., Sarris, A., Salvi, M.C., (...), Soupios, P., Dikmen, U. Rediscovering the small theatre and amphitheatre of ancient Ierapytna (SE

- Crete) by integrated geophysical methods, 2012, *Journal of Archaeological Science* 39 (7), pp. 1960-1973
238. Rucker, C., Gunther, T. The simulation of finite ERT electrodes using the complete electrode model, 2011, *Geophysics* 76 (4), pp. F227-F238
239. Drahor, M.G., Berge, M.A., Öztürk, C. Integrated geophysical surveys for the subsurface mapping of buried structures under and surrounding of the Agios Voukolos Church in İzmir, Turkey, 2011, *Journal of Archaeological Science* 38 (9), pp. 2231-2242
240. Loke M.H., Chambers J.E., Kuras O. Instrumentation, electrical resistivity, 2011, *Encyclopedia of Earth Sciences Series, Part 5*, 599-604
241. Cosentino, P.L., Capizzi, P., Martorana, R., Messina, P., Schiavone, S. From geophysics to microgeophysics for engineering and cultural heritage, 2011, *International Journal of Geophysics*, 428412
242. A Casas, PL Cosentino, E García, M Himi, J.M. Macías, R. Martorana, A. Muñoz and R. Sala - Near Surface 2011 - the 17th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics 2011 - earthdoc.org, *Archaeological Excavation Confirms the Geophysical Anomalies Recorded at the Cathedral of Tarragona-A Comparative Study*,
243. Zouhri, L., Lutz, P. A comparison of peak and plate electrodes in electrical resistivity tomography: Application to the chalky groundwater of the Beauvais aquifer (northern part of the Paris basin, France) 2010 *Hydrological Processes* 24 (21), pp. 3040-3052
244. Fiandaca, G., Martorana, R., Messina, P., Cosentino, P.L. The MYG methodology to carry out 3D Electrical Resistivity Tomography on media covered by vulnerable surfaces of artistic value 2010 *Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica B* 125 (5-6), pp. 711-718
245. N Papadopoulos, A Sarris, MJ Yi, JH Kim - *Exploration Geophysics*, 2009 - Urban archaeological investigations using surface 3D ground penetrating radar and electrical resistivity tomography methods, Volume 40, Issue 1 (February 2009)
246. Chambers J.E., Wilkinson P.B., Weller A.L., Meldrum P.I., Ogilvy R.D., Caunt S. Mineshaft imaging using surface and crosshole 3D electrical resistivity tomography: A case history from the East Pennine Coalfield, UK (2007) *Journal of Applied Geophysics*, 62 (4), pp. 324-337.
247. Vásconez-Maza M.D., Martínez-Pagán P., Aktarakçi H., García-Nieto M.C., Martínez-Segura M.A. Enhancing electrical contact with a commercial polymer for electrical resistivity tomography on archaeological sites: A case study, 2020, *Materials*, 13, 21, 1-10
248. Argote D.L., Tejero-Andrade A., Cárdenas-Soto M., Cifuentes-Nava G., Chávez R.E., Hernández-Quintero E., García-Serrano A., Ortega V. Designing the underworld in Teotihuacan: Cave detection beneath the moon pyramid by ERT and ANT surveys, 2020, *Journal of Archaeological Science*, 118
249. Hong C.-H., Chong S.-H., Cho G.-C. Theoretical study on geometries of electrodes in laboratory electrical resistivity measurement, 2019, *Applied Sciences (Switzerland)*, 9, 19
250. Vitale S., Isaia R., Ciarcia S., Di Giuseppe M.G., Iannuzzi E., Prinzi E.P., Tramparulo F.D.A., Troiano A. Seismically Induced Soft-Sediment Deformation Phenomena During the Volcano-Tectonic Activity of Campi Flegrei Caldera (Southern Italy) in the Last 15 kyr, 2019, *Tectonics*, 38, 6, 1999-2018

251. Liritzis I., Korka E. Archaeometry's role in cultural heritage sustainability and development, 2019, Sustainability (Switzerland), 11, 7
252. Cenicerros R.P., Martínez J.P., Marín M.H., Lozano J.Á.O., Tapia E.E.O. Internal Geometrical Characterization of Stone Masonry Walls Using Electrical Resistivity Tomography, 2019, RILEM Bookseries, 18, 644-651
253. Chávez R.E., Tejero-Andrade A., Cifuentes G., Argote-Espino D.L., Hernández-Quintero E. Karst Detection Beneath the Pyramid of El Castillo, Chichen Itza, Mexico, by Non-Invasive ERT-3D Methods, 2018, Scientific Reports, 8, 1
254. Casas A., Cosentino P.L., Fiandaca G., Himi M., Macias J.M., Martorana R., Muñoz A., Rivero L., Sala R., Teixell I., Non-invasive Geophysical Surveys in Search of the Roman Temple of Augustus Under the Cathedral of Tarragona (Catalonia, Spain): A Case Study, 2018, Surveys in Geophysics, 39, 6, 1107-1124
255. Uhlemann S., Chambers J., Falck W.E., Alonso A.T., González J.L.F., de Gea A.E. Applying electrical resistivity tomography in ornamental stone mining: Challenges and solutions, 2018, Minerals, 8, 11
256. Deiana R., Bonetto J., Mazzariol A. Integrated Electrical Resistivity Tomography and Ground Penetrating Radar Measurements Applied to Tomb Detection, 2018, Surveys in Geophysics, 39, 6, 1081-1105
257. Sachet C., Sentenac P., Leroux D. Development of geophysical methodologies for the assessment of coastal concrete infrastructures, 2018, 24th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics
258. Angelis D., Tsourlos P., Tsokas G., Vargemezis G., Zacharopoulou G., Power C. Combined application of GPR and ERT for the assessment of a wall structure at the Heptapyrgion fortress (Thessaloniki, Greece), 2018, Journal of Applied Geophysics, 152, 208-220
259. Tejero-Andrade A., Argote-Espino D.L., Cifuentes-Nava G., Hernández-Quintero E., Chávez R.E., García-Serrano A. 'Illuminating' the interior of Kukulcan's Pyramid, Chichén Itzá, Mexico, by means of a non-conventional ERT geophysical survey, 2018, Journal of Archaeological Science, 90, 1-11
260. Angelis D., Tsourlos P., Tsokas G.N., Vargemezis G., Zacharopoulou G. Investigating the interior of walls of monuments by GPR and Ert - Case study at the acropolis of Thessaloniki, 2017, 9th Congress of the Balkan Geophysical Society, BGS 2017, 2017-November
261. Himi M., Pérez-Gracia V., Casas A., Caselles O., Clapés J., Rivero L. Non-destructive geophysical characterization of cultural heritage buildings: Applications at Spanish cathedrals, 2016, First Break, 34, 8, 93-101
262. Ercoli M., Brigante R., Radicioni F., Pauselli C., Mazzocca M., Centi G., Stoppini A. Inside the polygonal walls of Amelia (Central Italy): A multidisciplinary data integration, encompassing geodetic monitoring and geophysical prospections, 2016, Journal of Applied Geophysics, 127, 31-44
263. Ingeman-Nielsen T., Tomaškovičová S., Dahlin T. Effect of electrode shape on grounding resistances - Part 1: The focus-one protocol, 2016, Geophysics, 81, 1, WA159, WA167
264. Tomaškovičová S., Ingeman-Nielsen T., Christiansen A.V., Brandt I., Dahlin T., Elberling B. Effect of electrode shape on grounding resistances - Part 2: Experimental results and cryospheric monitoring, 2016, Geophysics, 81, 1, WA159-WA172

265. Tsokas G.N., Kim J.H., Tsourlos P.I., Angistalis G., Vargemezis G., Stampolidis A., Diamanti N. Investigating behind the lining of the Tunnel of Eupalinus in Samos (Greece) using ERT and GPR, 2015, *Near Surface Geophysics*, 13, 6, 571-583
266. Di Giuseppe M.G., Troiano A., Fedele A., Caputo T., Patella D., Troise C., De Natale G. Electrical resistivity tomography imaging of the near-surface structure of the Solfatara crater, Campi Flegrei (Naples, Italy), 2015, *Bulletin of Volcanology*, 77, 4
267. Chavez R.E., Tejero A., Cifuentes G., Argote D.L., Hernandez J.E. A special ERT-3D array carried out to investigate the subsoil of the Pyramid El Castillo, Chichen Itza, Mexico, 2015, *Near Surface Geoscience 2015 - 21st European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics*, 651-655
268. Tsokas G.N., Tsourlos P.I., Kim J.-H., Papazachos C.B., Vargemezis G., Bogiatzis P. Assessing the Condition of the Rock Mass over the Tunnel of Eupalinus in Samos (Greece) using both Conventional Geophysical Methods and Surface to Tunnel Electrical Resistivity Tomography, 2014, *Archaeological Prospection*, 21, 4, 277-291
269. Papadopoulos N., Tsokas G., Sarris A., Tsourlos P., Vargemezis G. Ground-based archaeological prospection: Case studies from Greece, 2014, *First Break*, 32, 8, 73-80
270. Tsokas G.N., Diamanti N., Tsourlos P.I., Vargemezis G., Stampolidis A., Raptis K.T. Geophysical prospection at the hamza bey (alkazar) monument Thessaloniki, Greece, 2013, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 13, 1, 9, 20
271. Fikos I., Vargemezis G., Zlotnicki J., Puertollano J.R., Alanis P.B., Pigtain R.C., Villacorte E.U., Malipot G.A., Sasai Y. Electrical resistivity tomography study of Taal volcano hydrothermal system, Philippines, 2012, *Bulletin of Volcanology*, 74, 8, 1821-1831
272. Tsokas G.N., Van De Moorte A., Tsourlos P.I., Stampolidis A., Vargemezis G., Zahou E. Geophysical survey as an aid to excavation at Mitrou: A preliminary report, 2012, *Hesperia*, 81, 3, 383-432
273. Tsourlos P.I., Tsokas G.N. Non-destructive Electrical Resistivity Tomography Survey at the South Walls of the Acropolis of Athens, 2011, *Archaeological Prospection*, 18, 3, 173-186
274. Tsokas G.N., Tsourlos P.I., Vargemezis G.N., Pazaras N.T. Using surface and cross-hole resistivity tomography in an urban environment: An example of imaging the foundations of the ancient wall in Thessaloniki, North Greece, 2011 *Physics and Chemistry of the Earth*, 36, 16, 1310-1317
275. Tsokas G.N., Tsourlos P.I., Papadopoulos N. Electrical resistivity tomography: A flexible technique in solving problems of archaeological research, 2009, *Seeing the Unseen - Geophysics and Landscape Archaeology*, 83, 104
276. Fiandaca G., Martorana R., Messina P., Cosentino P.L. 3D ERT for the study of an ancient wall covered by precious mosaics, 2009, *Near Surface 2009 - 15th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics*
277. Cosentino P.L., Casas A., Capizzi P., Diaz Y., Fiandaca G., Garcia E., Himi M., Martorana R., Sala R. Integrated geophysical surveys in the tarragona cathedral, 2009, *Near Surface 2009 - 15th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics*

278. Tsourlos P., Vargemezis G. Geophysical investigation of earth-fissures by means of ERT, 2008, Near Surface 2008 - 14th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics
279. Tsokas G.N., Tsourlos P.I., Vargemezis G., Novack M. Non-destructive electrical resistivity tomography for indoor investigation: The case of Kapnikarea Church in Athens, 2008, Archaeological Prospection, 15, 1, 47-61
280. Tsourlos P., Tsokas G.N., Papazachos C.B., Vargemezis G., Bogiatzis P. Electrical and seismic imaging of ancient wall foundations in Thessaloniki, North Greece, 2007, Near Surface 2007 - 13th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics

**Αναφορές στην εργασία 2.2.44. Non-destructive ERT for indoor investigation: The case of Kapnikarea church in Athens**

281. D Carbonel, V Rodríguez-Tribaldos, F Gutiérrez, Jorge Pedro Galvea, Jesús Guerreroa, Mario Zarrocab, Carles Roqué, Rogelio Linaresb, James P. McCalpind, Enrique Acosta, Geomorphology, 2014 – Elsevier, Investigating a damaging buried sinkhole cluster in an urban area (Zaragoza city, NE Spain) integrating multiple techniques: Geomorphological surveys, DInSAR, DEMs, GPR, ERT and trenching.
282. Marchetti, M., Sapia, V., Garello, A., De Rita, D., Venuti, A. Geology and geophysics at the archeological park of Vulci (central Italy). 2014, Journal of the Chinese Institute of Engineers, Transactions of the Chinese Institute of Engineers, Series A/Chung-kuo Kung Ch'eng Hsueh K'an 37 (4), pp. 428-437
283. SL Lai, DH Lee, JH Wu, YM Dong - Journal of the Chinese Institute of Engineers, Vol. 37, Issue 4, 2014, pp. 428-437, Detecting the cracks and seepage line associated with an earthquake in an earth dam using the nondestructive testing technologies.
284. Capizzi, P., Cosentino, P.L., Schiavone, S. Some tests of 3D ultrasonic travelttime tomography on the Eleonora d'Aragona statue (F. Laurana, 1468). 2013, Journal of Applied Geophysics 91, pp. 14-20
285. Dionísio, A., Martinho, E., Grangeia, C., Almeida, F. Examples of the use of non-invasive techniques for the evaluation of stone decay in Portugal. 2013, Key Engineering Materials 548, pp. 239-246
286. S Hemedá - Australian Journal of Basic & Applied Sciences, 2013. Electrical Resistance Tomography (ERT) Subsurface Imaging for Non-destructive Testing and Survey in Historical Buildings Preservation.
287. P Sébastien - 2013 - hal.inria.fr. Modélisation et Inversion de données électriques en courant continu : vers une prise en compte efficace de la topographie, Ecole doctorale n° 398 : Géosciences et Ressources Naturelles.
288. G Leucci, F Greco - Archaeology, 2012 - article.sapub.org 3D ERT Survey to Reconstruct Archaeological Features in the Subsoil of the “Spirito Santo” Church Ruins at the Site of Occhiolà (Sicily, Italy). Archeology, 2012, 1 (1): 1-6
289. Loke, M.H., Chambers, J.E., Rucker, D.F., Kuras, O., Wilkinson, P.B. Recent developments in the direct-current geoelectrical imaging method. 2013, Journal of Applied Geophysics 95, pp. 135-156  
Capizzi, P., Martorana, R., Messina, P., Cosentino, P.L. Geophysical and geotechnical investigations to support the

- restoration project of the Roman 'Villa del Casale', Piazza Armerina, Sicily, Italy. 2012, *Near Surface Geophysics* 10 (2), pp. 145-160
290. Martinho, E., Alegria, F., Dionisio, A., Grangeia, C., Almeida, F. 3D-resistivity imaging and distribution of water soluble salts in Portuguese Renaissance stone bas-reliefs. 2012, *Engineering Geology* 141-142, pp. 33-44.
291. Novo, A., Vincent, M.L., Levy, T.E. Geophysical surveys at Khirbat Faynan, an ancient mound site in southern Jordan. 2012, *International Journal of Geophysics* 2012, 432823
292. Drahor, M.G., Berge, M.A., Öztürk, C. Integrated geophysical surveys for the subsurface mapping of buried structures under and surrounding of the Agios Voukolos Church in İzmir, Turkey. 2011, *Journal of Archaeological Science*, 38 (9), pp. 2231-2242
293. Berge, M.A., Drahor, M.G. Electrical resistivity tomography investigations of multilayered archaeological settlements: Part II - a case from Old Smyrna Höyük, Turkey. 2011, *Archaeological Prospection* 18 (4), pp. 291-302
294. Drahor, M.G. A review of integrated geophysical investigations from archaeological and cultural sites under encroaching urbanisation in İzmir, Turkey. 2011, *Physics and Chemistry of the Earth* 36 (16), pp. 1294-1309
295. Berge, M.A., Drahor, M.G.. Electrical Resistivity Tomography Investigations of MultiLayered Archaeological Settlements: Part I – Modelling. 2011, *Archaeological Prospection*, 18 (3), pp. 159-171
296. Grangeia, C., Matias, M., Figueiredo, F., (...), Carvalho, P., Silva, R. A multi-method high-resolution geophysical survey in the Machado de Castro museum, central Portugal. 2011, *Journal of Geophysics and Engineering*, 8 (2), pp. 351-365.
297. Mol, L., Preston, P.R., The writing's in the wall: A review of new preliminary applications of electrical resistivity tomography within archaeology 2010 *Archaeometry* 52 (6), pp. 1079-1095
298. Zouhri, L., Lutz, P. A comparison of peak and plate electrodes in electrical resistivity tomography: Application to the chalky groundwater of the Beauvais aquifer (northern part of the Paris basin, France) 2010 *Hydrological Processes* 24 (21), pp. 3040-3052
299. Leucci, G., D'Agostino, D., Cataldo, R. 3D High resolution GPR survey to help the reconstruction of the archaeological stratigraphy of Lecce (Italy) 2010 *Proceedings of the 13th International Conference on Ground Penetrating Radar, GPR 2010* , art. no. 5550273
300. Nuzzo, L., Quarta, T. Near-surface geophysical investigations inside the cloister of the historical palace 'Palazzo dei Celestini' in Lecce, Italy 2010 *Journal of Geophysics and Engineering* 7 (2), pp. 200-210
301. Karavul, C., Dedeali, Z., Keskinsezer, A., Beyhan, G., Demirkol, A. Magnetic and electrical resistivity image survey in a buried adramytteion ancient city in Western Anatolia, Turkey. 2010, *International Journal of Physical Sciences*, 5 (6), pp. 876-883
302. Martinho, E., Alegria, F., Grangeia, C., Dionisio, A., Almeida, F. Electrical resistivity imaging: Overview and a case study in stone cultural heritage (Book Chapter), 2010, *3D Imaging: Theory, Technology and Applications*, pp. 199-230.
303. Cardarelli, E., Di Filippo, G. Integrated geophysical methods for the characterisation of an archaeological site (Massenzio Basilica - Roman forum, Rome, Italy) 2009 *Journal of Applied Geophysics* 68 (4), pp. 508-521

304. Papadopoulos, N., Sarris, A., Yi, M.-J., Kim, J.-H. Urban archaeological investigations using surface 3D Ground Penetrating Radar and Electrical Resistivity Tomography methods 2009 *Exploration Geophysics* 40 (1), pp. 56-68
305. Nuzzo, L., Leucci, G., Negri, S. GPR, ERT and magnetic investigations inside the martyrium of St Philip, Hierapolis, Turkey 2009 *Archaeological Prospection* 16 (3), pp. 177-192
306. Gaffney, C. Detecting trends in the prediction of the buried past: A review of geophysical techniques in archaeology. *Archaeometry* 50, 313-336, 2008.
307. Perrone A. Lessons learned by 10 years of geophysical measurements with Civil Protection in Basilicata (Italy) landslide areas, 2021, *Landslides*, 18, 4, 1499-1508
308. El Aguizy O.M., Gobashy M.M., Metwally A., Soliman K.S., El-Hassanin N. The discovery of the tomb of the Great Army General Iwrhya: A quasi 3D Electrical Resistivity Tomography (ERT), Saqqara, Giza, Egypt, 2020, *Contributions to Geophysics and Geodesy*, 5, 4, 425-446
309. Vásconez-Maza M.D., Martínez-Pagán P., Aktarakçi H., García-Nieto M.C., Martínez-Segura M.A. Enhancing electrical contact with a commercial polymer for electrical resistivity tomography on archaeological sites: A case study, 2020, *Materials*, 13, 21, 1-10
310. Wang H., Lin C.-P., Liu H.-C. Pitfalls and refinement of 2D cross-hole electrical resistivity tomography, 2020, *Journal of Applied Geophysics*, 181
311. Ortega-Ramírez J., Bano M., Cordero-Arce M.T., Villa-Alvarado L.A., Fraga C.C. Application of non-invasive geophysical methods (GPR and ERT) to locate the ancient foundations of the first cathedral of Puebla, Mexico. A case study, 2020, *Journal of Applied Geophysics*, 174
312. Noskevich V., Fedorova N. Geophysical investigations of the bronze age andreevskoye settlement in the southern trans-Urals (Russia), 2020, *Interdisciplinaria Archaeologica*, 11, 2, 139-147
313. Cafiso F., Canzoneri A., Capizzi P., Carollo A., Martorana R., Romano F. Joint interpretation of electrical and seismic data aimed at modelling the foundation soils of the Maredolce monumental complex in Palermo (Italy), 2020, *Archaeological Prospection*
314. Dilalos S., Alexopoulos J.D., Lozios S. New insights on subsurface geological and tectonic structure of the Athens basin (Greece), derived from urban gravity measurements, 2019, *Journal of Applied Geophysics*, 167, 73, 105
315. Gupta A.K., Singh R.K., Srivastava S. Investigation of auriferous mineralisation over greenstone schist belt of Dhanjori Basin, Eastern India using 2D electrical resistivity tomography and induced polarisation surveys, 2019, *Exploration Geophysics*, 50, 4, 364-375
316. Usman N., Abdullah K., Nawawi M. Investigating the performance of combined resistivity model using different electrode arrays configuration, 2019, *Arabian Journal of Geosciences*, 12, 4
317. Zhao W., Tian G., Lin Q., Wang X., Wang Y., Bie K. Integrated characterization of ancient burial mounds using ERT and limited drillings at the Hepu Han Tombs, in coastal area of Southern China, 2019, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 23, 617-625
318. Casas A., Cosentino P.L., Fiandaca G., Himi M., Macias J.M., Martorana R., Muñoz A., Rivero L., Sala R., Teixell I. Non-invasive Geophysical Surveys in Search of the Roman Temple of Augustus Under the Cathedral of Tarragona

- (Catalonia, Spain): A Case Study, 2018, *Surveys in Geophysics*, 39, 6, 1107-1124
319. Verdet C., Anguy Y., Sirieix C., Clément R., Gaborieau C. On the effect of electrode finiteness in small-scale electrical resistivity imaging, 2018, *Geophysics*, 83, 6, EN39, EN52
  320. Deiana R., Bonetto J., Mazzariol A. Integrated Electrical Resistivity Tomography and Ground Penetrating Radar Measurements Applied to Tomb Detection, 2018, *Surveys in Geophysics*, 39, 6, 1081-1105
  321. Abdullah F.M., Loke M.H., Nawawi M., Abdullah K. Assessing the reliability and performance of optimized and conventional resistivity arrays for shallow subsurface investigations, 2018, *Journal of Applied Geophysics*, 155, 237-245
  322. Rossi M., Dahlin T., Olsson P.-I., Günther T. Data acquisition, processing and filtering for reliable 3D resistivity and time-domain induced polarisation tomography in an urban area: Field example of Vinsta, Stockholm, 2018, *Near Surface Geophysics*, 16, 3, 220-229
  323. Ren Z., Chen H., Tang J. Accurate volume integral solutions of direct current resistivity potentials for inhomogeneous conductivities in half space, 2018, *Journal of Applied Geophysics*, 151, 40-46
  324. Tejero-Andrade A., Argote-Espino D.L., Cifuentes-Nava G., Hernández-Quintero E., Chávez R.E., García-Serrano A. 'Illuminating' the interior of Kukulcan's Pyramid, Chichén Itzá, Mexico, by means of a non-conventional ERT geophysical survey, 2018, *Journal of Archaeological Science*, 90, 1-11
  325. Evangelista L., de Silva F., d'Onofrio A., Di Fiore V., Silvestri F., Scotto di Santolo A., Cavuoto G., Punzo M., Tarallo D. Application of ERT and GPR geophysical testing to the subsoil characterization of cultural heritage sites in Napoli (Italy), 2017, *Measurement: Journal of the International Measurement Confederation*, 104, 326-335
  326. Paz-Arellano P., Tejero-Andrade A., Argote-Espino D. 2D-ERT Survey for the Identification of Archaeological and Historical Structures beneath the Plaza of Santo Domingo, Mexico City, Mexico, 2017, *Archaeological Prospection*, 24, 3, 183-194
  327. Frid V., Averbach A., Frid M., Dudkinski D., Liskevich G. Statistical Analysis of Resistivity Anomalies Caused by Underground Caves, 2017, *Pure and Applied Geophysics*, 174, 3, 997-1012
  328. Cardarelli E., Cercato M., Orlando L. Geometry and seismic characterization of the subsoil below the amphitheatrum flavium, Rome, 2017, *Annals of Geophysics*, 60, 4
  329. Angelis D., Tsourlos P., Tsokas G.N., Vargemezis G., Zacharopoulou G. Investigating the interior of walls of monuments by GPR and Ert - Case study at the acropolis of Thessaloniki, 2017, 9th Congress of the Balkan Geophysical Society, BGS 2017, 2017-November
  330. Donati J.C., Sarris A. Geophysical survey in Greece: Recent developments, discoveries and future prospects, 2016, *Archaeological Reports*, 62, 63-76
  331. Argote-Espino D.L., López-García P.A., Tejero-Andrade A. 3D-ERT geophysical prospecting for the investigation of two terraces of an archaeological site northeast of Tlaxcala state, Mexico, 2016, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 8, 406-415
  332. Raj A.S., Oliver D.H., Srinivas Y. Forecasting groundwater vulnerability in the coastal region of southern Tamil Nadu, India—a fuzzy-based approach, 2016, *Arabian Journal of Geosciences*, 9, 5



333. Das P., Mohanty P.R. Resistivity imaging technique to delineate shallow subsurface cavities associated with old coal working: a numerical study, 2016, *Environmental Earth Sciences*, 75, 8
334. Tsokas G.N., Kim J.H., Tsourlos P.I., Angistalis G., Vargemezis G., Stampolidis A., Diamanti N. Investigating behind the lining of the Tunnel of Eupalinus in Samos (Greece) using ERT and GPR, 2015, *Near Surface Geophysics*, 13, 6, 571-583
335. Capozzoli L., Caputi A., De Martino G., Giampaolo V., Luongo R., Perciante F., Rizzo E. Electrical and electromagnetic techniques applied to an archaeological framework reconstructed in laboratory, 2015, 8th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar, IWAGPR 2015
336. Osella A., Martinelli P., Grunhut V., De La Vega M., Bonomo N., Weissel M. Electrical imaging for localizing historical tunnels at an urban environment, 2015, *Journal of Geophysics and Engineering*, 12, 4, 674-685
337. Carbonel D., Rodríguez-Tribaldos V., Gutiérrez F., Galve J.P., Guerrero J., Zarroca M., Roqué C., Linares R., McCalpin J.P., Acosta E. Investigating a damaging buried sinkhole cluster in an urban area (Zaragoza city, NE Spain) integrating multiple techniques: Geomorphological surveys, DInSAR, DEMs, GPR, ERT, and trenching, 2015, *Geomorphology*, 229, 3, 16
338. Kaya M.A., Boz E.T. Trenchless geophysical surveys in tunneling works 2015 International No-Dig 2015 Istanbul Conference and Exhibition
339. Capizzi P., Martorana R. Integration of constrained electrical and seismic tomographies to study the landslide affecting the cathedral of Agrigento, 2014 *Journal of Geophysics and Engineering*, 11, 4
340. Lai S.-L., Lee D.-H., Wu J.-H., Dong Y.-M. Detecting the cracks and seepage line associated with an earthquake in an earth dam using the nondestructive testing technologies, 2014, *Journal of the Chinese Institute of Engineers, Transactions of the Chinese Institute of Engineers, Series A*, 37, 4, 428-437
341. Onishi K., Tokunaga T., Sugimoto Y., Yamada N., Metwaly M., Mogi K., Shimoda I., Iwasaki Y. Identifying damaged areas inside a masonry monument using a combined interpretation of resistivity and ground-penetrating radar data, 2014, *Exploration Geophysics*, 45, 3, 177-188

**Αναφορές στην εργασία 2.2.55. Using surface and cross-hole resistivity tomography in an urban environment: An example of imaging the foundations of the ancient wall in Thessaloniki, North Greece**

342. Martorana R., Capizzi P. Seismic and non-invasive geophysical surveys for the renovation project of Branciforte Palace in Palermo, 2020, *Archaeological Prospection*
343. Nie L., Ma Z., Wang C., Liu R., Liu Z., Zhou W., Li J., Ju S. Integrated ERT, Seismic, and Electrical Resistivity Imaging for Geological Prospecting on Metro Line R3 in Qingdao, China, 2019, *Journal of Environmental and Engineering Geophysics*, 24, 4, 537-547
344. Akingboye A.S., Ogunyele A.C. Insight into seismic refraction and electrical resistivity tomography techniques in subsurface investigations, 2019, *Rudarsko Geolosko Naftni Zbornik*, 34, 1, 93-111
345. Casas A., Cosentino P.L., Fiandaca G., Himi M., Macias J.M., Martorana R., Muñoz A., Rivero L., Sala R., Teixell I. Non-invasive Geophysical Surveys in Search of the Roman Temple of Augustus Under the Cathedral of Tarragona

- (Catalonia, Spain): A Case Study, 2018, *Surveys in Geophysics*, 39, 6, 1107-1124
346. Martinelli P., Osella A., De La Vega M., Pinio A. Different techniques for the assessment of geoelectrical data errors to improve the electrical images obtained at an industrial plant, 2018, *Near Surface Geophysics*, 16, 3, 238-256
347. Thornbush M.J. Photographic technique used in a photometric approach to assess the weathering of pavement, 2018, *Urban Geomorphology: Landforms and Processes in Cities*, 303-316
348. Chen G., Li L., Li G.M., Pei X.J. Failure modes classification and failure mechanism research of ancient city wall, 2017, *Environmental Earth Sciences*, 76, 23
349. Demirel C., Candansayar M.E. Two-dimensional joint inversions of cross-hole resistivity data and resolution analysis of combined arrays, 2017, *Geophysical Prospecting*, 65, 3, 876-890
350. Liu Z.-Y., Li S.-C., Liu B., Fan K.-R., Nie L.-C., Zhang X.-X. 3D cross-hole resistivity inversion imaging of surrounding rock based on distance weighting constraint algorithm, 2017, *Yantu Gongcheng Xuebao/Chinese Journal of Geotechnical Engineering*, 39, 4, 652-661
351. Islami N. Evaluation of the fate of nitrate and analysis of shallow soil water using geo-electrical resistivity survey, 2017, *Journal of Engineering and Technological Sciences*, 49, 4, 491-507
352. Argote-Espino D.L., López-García P.A., Tejero-Andrade A. 3D-ERT geophysical prospecting for the investigation of two terraces of an archaeological site northeast of Tlaxcala state, Mexico, 2016, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 8, 406-415
353. Osella A., Martinelli P., Grunhut V., De La Vega M., Bonomo N., Weissel M. Electrical imaging for localizing historical tunnels at an urban environment, 2015, *Journal of Geophysics and Engineering*, 12, 4, 674-685
354. Papadopoulos N., Tsokas G., Sarris A., Tsourlos P., Vargemezis G. Ground-based archaeological prospection: Case studies from Greece, 2014, *First Break*, 32, 8, 73-80
355. Kasprzak M., Traczyk A., LiDAR and 2D Electrical Resistivity Tomography as a Supplement of Geomorphological Investigations in Urban Areas: A Case Study from the City of Wrocław (SW Poland), 2014, *Pure and Applied Geophysics*, 171, 6, 835-855
356. Loke M.H., Chambers J.E., Rucker D.F., Kuras O., Wilkinson P.B. Recent developments in the direct-current geoelectrical imaging method, 2013, *Journal of Applied Geophysics*, 95, 135-156

**Αναφορές στην εργασία 2.2.56. Geophysical survey as an aid to excavation at Mitrou: A preliminary report.**

357. Van De Moortel A., Vitale S., Lis B., Bianco G. Honoring the dead or hero cult? The long afterlife of a prepalatial elite Tomb at Mitrou, 2019, *Aegaeum*, 43, 277-291
358. Lis B. Foodways in early Mycenaean Greece: Innovative cooking sets and social hierarchy at mitrou and other settlements on the Greek mainland, 2017, *American Journal of Archaeology*, 121, 2, 183-217

359. González-Ruibal A., Ruiz-Gálvez M. House Societies in the Ancient Mediterranean (2000–500 BC), 2016, *Journal of World Prehistory*, 29, 4, 383-437
360. Donati J.C., Sarris A. Geophysical survey in Greece: Recent developments, discoveries and future prospects, 2016, *Archaeological Reports*, 62, 63-76
361. Röckl Š., Jacobs L. "With a little help from my wheel": Wheel-coiled pottery in protogeometric Greece, 2016, *Hesperia*, 85, 2, 297-321
362. Hale C.M. The middle Helladic fine gray burnished (gray Minyan) sequence at Mitrou, east Lokris, 2016, *Hesperia*, 85, 2, 243-295
363. Papadimitriou N. The formation and use of dromoi in Early Mycenaean tombs, 2015, *Annual of the British School at Athens*, 110, 71-120
364. Karkanis P., Van de Moortel A. Micromorphological analysis of sediments at the Bronze Age site of Mitrou, central Greece: Patterns of floor construction and maintenance, 2014, *Journal of Archaeological Science*, 43, 1, 198-213
365. Maran J., Van De Moortel A. A horse-bridle piece with Carpatho-Danubian connections from Late Helladic i Mitrou and the emergence of a warlike elite in Greece during the shaft grave period, 2014, *American Journal of Archaeology*, 118, 4, 529-548
366. Cosmopoulos M.B. Cult, continuity, and social memory: Mycenaean eleusis and the transition to the early iron age, 2014, *American Journal of Archaeology*, 118, 3, 401-427

**Αναφορές στην εργασία 2.2.57. A focusing approach to ground water detection by means of electrical and EM methods: the case of Paliouri, Northern Greece**

367. Arora T., Warsi T., Dar F.A., Ahmed S. Electrical imaging of karst terrene for managed aquifer recharge: A case study from Raipur, central India, 2021, *Journal of Earth System Science*, 130, 1
368. Tassis G.A., Tsourlos P.I., Rønning J.S., Detection and characterization of fracture zones in bedrock in marine environment: possibilities and limitations, 2020, *Near Surface Geophysics*, 18, 1, 91-103
369. Giannakis I., Tsourlos P., Papazachos C., Vargemezis G., Giannopoulos A., Papadopoulou N., Tosti F., Alani A. A hybrid optimization scheme for self-potential measurements due to multiple sheet-like bodies in arbitrary 2D resistivity distributions, 2019, *Geophysical Prospecting*, 67, 7, 1948-1964

**Αναφορές στην εργασία 2.2.62. Electrical resistivity tomography study of Taal volcano hydrothermal system, Philippines**

370. Gross L., Soueid Ahmed A., Revil A. Induced polarization of volcanic rocks. 4. Large-scale induced polarization imaging, 2021, *Geophysical Journal International*, 225, 2, 950-967
371. Bato M.G., Lundgren P., Pinel V., Solidum R., Jr., Daag A., Cahulogan M., The 2020 Eruption and Large Lateral Dike Emplacement at Taal Volcano, Philippines: Insights From Satellite Radar Data, 2021, *Geophysical Research Letters*, 48, 7
372. Troiano A., Isaia R., Di Giuseppe M.G., Tramparulo F.D.A., Vitale S., Deep Electrical Resistivity Tomography for a 3D picture of the most active sector of Campi Flegrei caldera, 2019, *Scientific Reports*, 9, 1
373. Vitale S., Isaia R., Ciarcia S., Di Giuseppe M.G., Iannuzzi E., Prinzi E.P., Tramparulo F.D.A., Troiano A. Seismically Induced Soft-Sediment Deformation

- Phenomena During the Volcano-Tectonic Activity of Campi Flegrei Caldera (Southern Italy) in the Last 15 kyr, 2019, *Tectonics*, 38, 6, 1999-2018
374. Di Giuseppe M.G., Troiano A., Monitoring active fumaroles through time-lapse electrical resistivity tomograms: an application to the Pisciarelli fumarolic field (Campi Flegrei, Italy), 2019, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 375, 32-42
375. Portal A., Fargier Y., Labazuy P., Lénat J.-F., Boivin P., Miallier D. 3D electrical imaging of the inner structure of a complex lava dome, Puy de Dôme volcano (French Massif Central, France), 2019, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 373, 97-107
376. Zlotnicki J., Sasai Y., Johnston M.J.S., Fauquet F., Villacorte E., Cordon J.M., Jr. The 2010 seismovolcanic crisis at Taal Volcano (Philippines), 2018, *Earth, Planets and Space*, 70, 1
377. Fargier Y., Dore L., Ihamouten A. Surface variations effect on electrical resistivity measurement: Aroughness based approach, 2018, *Journal of Applied Geophysics*, 159, 341-349
378. Ladanivskyy B., Zlotnicki J., Reniva P., Alanis P. Electromagnetic signals on active volcanoes: Analysis of electrical resistivity and transfer functions at Taal volcano (Philippines) related to the 2010 seismovolcanic crisis, 2018, *Journal of Applied Geophysics*, 156, 67-81
379. Soueid Ahmed A., Revil A., Byrdina S., Coperey A., Gailler L., Grobde N., Viveiros F., Silva C., Jougnot D., Ghorbani A., Hogg C., Kiyan D., Rath V., Heap M.J., Grandis H., Humaida H. 3D electrical conductivity tomography of volcanoes, 2018, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 356, 243-263
380. Maussen K., Villacorte E., Rebadulla R.R., Maximo R.P., Debaille V., Bornas M.A., Bernard A. Geochemical characterisation of Taal volcano-hydrothermal system and temporal evolution during continued phases of unrest (1991–2017), 2018, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 352, 38-54
381. Delos Reyes P.J., Bornas M.A.V., Dominey-Howes D., Pidlaoan A.C., Magill C.R., Solidum R.U., Jr. A synthesis and review of historical eruptions at Taal Volcano, Southern Luzon, Philippines 2018 *Earth-Science Reviews*, 177, 565-588
382. Jia Z.-Y., Zhang G., Zhang G.-B. Laboratory experiment on 2D inversion of ERT data with different borehole arrangements, 2017, *Journal of Mines, Metals and Fuels*, 65, 12, 634-640
383. Wawrzyniak P., Zlotnicki J., Sailhac P., Marquis G. Resistivity variations related to the large March 9, 1998 eruption at La Fournaise volcano inferred by continuous MT monitoring, 2017, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 347, 185-206
384. You S.-H., Konstantinou K.I., Gung Y., Lin C.-H. Three-dimensional shallow velocity structure beneath Taal Volcano, Philippines, 2017, *Journal of Seismology*, 21, 6, 1427-1438
385. Zhang G., Zhang G.-B., Jia Z.-Y., Lü Q.-T. Out-of-plane effects in 2D borehole-to-surface resistivity tomography and applications in mineral exploration, 2017, *Geophysical Prospecting*, 65, 5, 1312-1332
386. Zlotnicki J., Vargemezis G., Johnston M.J.S., Sasai Y., Reniva P., Alanis P. Very-low-frequency resistivity, self-potential and ground temperature surveys on Taal volcano (Philippines): Implications for future activity, 2017, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 340, 180-197

387. Hernández P.A., Melián G.V., Somoza L., Arpa M.C., Pérez N.M., Bariso E., Sumino H., Padrón E., Varekamp J.C., Albert-Beltran J., Solidum R. The acid crater lake of Taal Volcano, Philippines: Hydrogeochemical and hydroacoustic data related to the 2010-11 volcanic unrest, 2017, Geological Society Special Publication, 437, 1, 131-152
388. Zhang G., Zhang G.-B., Chen C.-C., Chang P.-Y., Wang T.-P., Yen H.-Y., Dong J.-J., Ni C.-F., Chen S.-C., Chen C.-W., Jia Z.-Y. Imaging Rainfall Infiltration Processes with the Time-Lapse Electrical Resistivity Imaging Method, 2016, Pure and Applied Geophysics, 173, 6, 2227-2239
389. Akpan A.E., Ekwok S.E., Ebong E.D. Seasonal reversals in groundwater flow direction and its role in the recurrent Agwagune landslide problem: a geophysical and geological appraisal, 2016, Environmental Earth Sciences, 75, 5, 1-17
390. Akpan A.E., Ilori A.O., Essien N.U. Geophysical investigation of Obot Ekpo Landslide site, Cross River State, Nigeria, 2015, Journal of African Earth Sciences, 109, 154-167
391. Di Giuseppe M.G., Troiano A., Fedele A., Caputo T., Patella D., Troise C., De Natale G. Electrical resistivity tomography imaging of the near-surface structure of the Solfatara crater, Campi Flegrei (Naples, Italy), 2015, Bulletin of Volcanology, 77, 4
392. Alanis P.K., Sasai Y., Nagao T. Electromagnetic observations at taal volcano, 2015, Journal of Disaster Research, 10, 1, 99-105
393. Zhang G., Zhang G.-B., Chen C.-C., Jia Z.-Y. Research on inversion resolution for ERT data and applications for mineral exploration, 2015, Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences, 26, 5, 515-526
394. Zlotnicki J. Dynamics of volcanic eruptions: Understanding electric signatures for activity monitoring, 2015, Comptes Rendus - Geoscience, 347, 3, 112-123
395. Isaia R., Vitale S., Di Giuseppe M.G., Iannuzzi E., Tramparulo F.D., Troiano A. Stratigraphy, structure, and volcano-tectonic evolution of Solfatara maar-diatreme (Campi Flegrei, Italy), 2015, Bulletin of the Geological Society of America, 127, 09-Oct, 1485-1504
396. Kumagai H., Lacson R., Jr., Maeda Y., Figueroa M.S., II, Yamashina T. Shallow S wave attenuation and actively degassing magma beneath Taal Volcano, Philippines, 2014, Geophysical Research Letters, 41, 19, 6681-6688
397. Yamaya Y., Alanis P.K.B., Takeuchi A., Cordon Jr. J.M., Mogi T., Hashimoto T., Sasai Y., Nagao T. A large hydrothermal reservoir beneath Taal Volcano (Philippines) revealed by magnetotelluric resistivity survey: 2D resistivity modeling, 2013, Bulletin of Volcanology, 75, 7, 1-13
398. Arpa M.C., Hernández P.A., Padrón E., Reniva P., Padilla G.D., Bariso E., Melián G.V., Barrancos J., Nolasco D., Calvo D., Pérez N.M., Solidum Jr. R.U. Geochemical evidence of magma intrusion inferred from diffuse CO<sub>2</sub> emissions and fumarole plume chemistry: The 2010-2011 volcanic unrest at Taal Volcano, Philippines, 2013, Bulletin of Volcanology, 75, 10, 1-13

**Αναφορές στην εργασία 2.2.64. Geophysical prospection at the Hamza Bey (Alkazar) monument, Thessaloniki, Greece**

399. Tejero-Andrade A., Argote-Espino D.L., Cifuentes-Nava G., Hernández-Quintero E., Chávez R.E., García-Serrano A. 'Illuminating' the interior of Kukulcan's Pyramid, Chichén Itzá, Mexico, by means of a non-conventional ERT geophysical survey, 2018, Journal of Archaeological Science, 90, 1-11

400. Cardarelli E., De Donno G., Oliveti I., Scatigno C. Three-dimensional reconstruction of a masonry building through electrical and seismic tomography validated by biological analyses, 2018, *Near Surface Geophysics*, 16, 1, 53-65
401. Hemeda S., Pitolakis K. Geophysical Investigations at Cairo's Oldest, the Church of Abu Serga (St. Sergius), Cairo, Egypt, 2017, *Research in Nondestructive Evaluation*, 28, 3, 123-149
402. Angelis D., Tsourlos P., Tsokas G.N., Vargemezis G., Zacharopoulou G. Investigating the interior of walls of monuments by GPR and Ert - Case study at the acropolis of Thessaloniki, 2017, 9th Congress of the Balkan Geophysical Society, BGS 2017, 2017-November
403. Cardarelli E., De Donno G., Scatigno C., Oliveti I., Martinez M.P., Prieto-Taboada N. Geophysical and geochemical techniques to assess the origin of rising damp of a Roman building (Ostia Antica archaeological site), 2016, *Microchemical Journal*, 129, 49-57
404. Karavul C., Karaaslan H., Demirkol A. Investigation of structures in the Alabanda Bouleuterion by electrical resistivity method, 2016, *Arabian Journal of Geosciences*, 9, 7
405. Ercoli M., Brigante R., Radicioni F., Pauselli C., Mazzocca M., Centi G., Stoppini A. Inside the polygonal walls of Amelia (Central Italy): A multidisciplinary data integration, encompassing geodetic monitoring and geophysical prospections, 2016, *Journal of Applied Geophysics*, 127, 31-44
406. Cardarelli E., De Donno G., Oliveti I., Scatigno C. Assessing the state of conservation of a masonry building through the combined use of electrical and seismic tomography, 2016, 22nd European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, Near Surface Geoscience 2016
407. Papadopoulos N., Tsokas G., Sarris A., Tsourlos P., Vargemezis G., Ground-based archaeological prospection: Case studies from Greece, 2014, *First Break*, 32, 8, 73-80

**Αναφορές στην εργασία 2.2.67. 3D geoelectrical model of geothermal spring mechanism derived from VLF measurements: A case study from Aggistro (Northern Greece)**

408. Upadhyay A., Singh A., Panda K.P., Sharma S.P. Delineation of gold mineralization near Lawa village, North Singhbhum Mobile Belt, India, using electrical resistivity imaging, self-potential and very low frequency methods, 2020, *Journal of Applied Geophysics*, 172
409. Vitale S., Isaia R., Ciarcia S., Di Giuseppe M.G., Iannuzzi E., Prinzi E.P., Tramparulo F.D.A., Troiano A. Seismically Induced Soft-Sediment Deformation Phenomena During the Volcano-Tectonic Activity of Campi Flegrei Caldera (Southern Italy) in the Last 15 kyr, 2019, *Tectonics*, 38, 6, 1999-2018
410. Mandal A., Basantaray A.K., Chandroth A., Mishra U. Integrated geophysical investigation to map shallow surface alteration/fracture zones of Atri and Tarabalo hot springs, Odisha, India, 2019, *Geothermics*, 77, 24-33
411. Irwandi, Marwan, Muksin, Fashbir Applications of the VLF-EM method for rapid Sumatran fault identification in Leuser national park, Aceh, 2017, *AIP Conference Proceedings*, 1861
412. Tóth Á., Havril T., Simon S., Galsa A., Monteiro Santos F.A., Müller I., Mádl-Szonyi J. Groundwater flow pattern and related environmental phenomena in

complex geologic setting based on integrated model construction, 2016, Journal of Hydrology, 539, 330-344

413. Di Giuseppe M.G., Troiano A., Fedele A., Caputo T., Patella D., Troise C., De Natale G. Electrical resistivity tomography imaging of the near-surface structure of the Solfatara crater, Campi Flegrei (Naples, Italy), 2015, Bulletin of Volcanology, 77, 4

**Αναφορές στην εργασία 2.2.68. Contribution of electrical tomography methods in geotechnical investigations at Mavropigi lignite open pit mine**

414. Camarero P.L., Moreira C.A., Pereira H.G. Analysis of the Physical Integrity of Earth Dams from Electrical Resistivity Tomography (ERT) in Brazil, 2019, Pure and Applied Geophysics, 176, 12, 5363-5375
415. Sun B.Y., Zhang P.S., Wu R.X., Guo L.Q. Dynamic detection and analysis of overburden deformation and failure in a mining face using distributed optical fiber sensing, 2018, Journal of Geophysics and Engineering, 15, 6, 2545-2555
416. Liu Y., Li W., He J., Liu S., Cai L., Cheng G. Application of Brillouin optical time domain reflectometry to dynamic monitoring of overburden deformation and failure caused by underground mining, 2018, International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences, 106, 133-143
417. Zhang D., Wang J., Zhang P., Shi B. Internal strain monitoring for coal mining similarity model based on distributed fiber optical sensing, 2017, Measurement: Journal of the International Measurement Confederation, 97, 234-241
418. Chrysanthos S., Zacharias A., Evangelia A., Georgia P. Mining in a landslide - Is it possible? Geotechnical investigation and analysis, 2017, Geotechnical Special Publication, 0, GSP 278, 264-274
419. Ündül Ö., Tuğrul A., Özyalin Ş., Zarif I.H. Identifying the changes of geo-engineering properties of dunites due to weathering utilizing electrical resistivity tomography (ERT), 2015, Journal of Geophysics and Engineering, 12, 2, 273-281

**Αναφορές στην εργασία 2.2.69. Assessing the condition of the rock mass over the tunnel of Eupalinus in Samos (Greece) using both conventional geophysical methods and surface to tunnel ERT**

420. Pasierb B., Nawrocki W. Not only the 'Gold Train' – the 'Underground Town' of Riese (Poland) – the ambiguity of interpretation ERT and GPR methods, 2020, Archaeological Prospection, 27, 4, 361-375
421. Eppelbaum L.V. Quantitative analysis of self-potential anomalies in archaeological sites of Israel: an overview, 2020, Environmental Earth Sciences, 79, 15
422. Argote D.L., Tejero-Andrade A., Cárdenas-Soto M., Cifuentes-Nava G., Chávez R.E., Hernández-Quintero E., García-Serrano A., Ortega V. Designing the underworld in Teotihuacan: Cave detection beneath the moon pyramid by ERT and ANT surveys, 2020, Journal of Archaeological Science, 118
423. Aydıngün Ş., Kurban Y.C., Yalçiner C.Ç., Büyüksaraç A., Gündoğdu E., Altunel E., High-resolution ground penetrating radar investigation of yerebatan (Basilica) cistern in istanbul (constantinople) for restoration purposes, 2020, Mediterranean Archaeology and Archaeometry, 20, 3, 13-26

424. Nie L., Ma Z., Wang C., Liu R., Liu Z., Zhou W., Li J., Ju S. Integrated ERT, Seismic, and Electrical Resistivity Imaging for Geological Prospecting on Metro Line R3 in Qingdao, China, 2019, *Journal of Environmental and Engineering Geophysics*, 24, 4, 537-547
425. Tejero-Andrade A., Argote-Espino D.L., Cifuentes-Nava G., Hernández-Quintero E., Chávez R.E., García-Serrano A. 'Illuminating' the interior of Kukulcan's Pyramid, Chichén Itzá, Mexico, by means of a non-conventional ERT geophysical survey, 2018, *Journal of Archaeological Science*, 90, 1, 11
426. Zambas C. More light in the tunnel of Eupalinos, 2016, *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts - Athenische Abteilung*, 131-132, 99, 145
427. Tsokas G.N., Kim J.H., Tsourlos P.I., Angistalis G., Vargemezis G., Stampolidis A., Diamanti N., Investigating behind the lining of the Tunnel of Eupalinos in Samos (Greece) using ERT and GPR, 2015, *Near Surface Geophysics*, 13, 6, 571-583

**Αναφορές στην εργασία 2.2.70. Ground based archaeological prospection: Case studies from Greece**

428. Zambas C., Dounias G., Angistalis G. The aqueduct of eupalinos on Samos, Greece, and its restoration, 2016, *Underground Aqueducts Handbook*, 63-80
429. Donati J.C., Sarris A. Geophysical survey in Greece: Recent developments, discoveries and future prospects, 2016, *Archaeological Reports*, 62, 63-76
430. Gómez H., Carloganu C., Gibert D., Jacquemier J., Karyotakis Y., Marteau J., Niess V., Katsanevas S., Tonazzo A. Studies on muon tomography for archaeological internal structures scanning, 2016, *Journal of Physics: Conference Series*, 718, 5
431. Ercoli M., Brigante R., Radicioni F., Pauselli C., Mazzocca M., Centi G., Stoppini A. Inside the polygonal walls of Amelia (Central Italy): A multidisciplinary data integration, encompassing geodetic monitoring and geophysical prospections, 2016, *Journal of Applied Geophysics*, 127, 31-44

**Αναφορές στην εργασία 2.2.71. DC geoelectrical methods applied to landfill investigation: case studies from Greece**

432. Massarelli C., Campanale C., Uricchio V.F. Ground penetrating radar as a functional tool to outline the presence of buried waste: A case study in south Italy, 2021, *Sustainability (Switzerland)*, 13, 7
433. de Cassia Silva Bacha D., Santos S., de Alcantara Mendes R., da Silva Rocha C.C., Corrêa J.A., Cruz J.C.R., Abrunhosa F.A., Oliva P.A.C., Evaluation of the contamination of the soil and water of an open dump in the Amazon Region, Brazil, 2021, *Environmental Earth Sciences*, 80, 3
434. Flores-Orozco A., Gallistl J., Steiner M., Brandstätter C., Fellner J. Mapping biogeochemically active zones in landfills with induced polarization imaging: The Heferlbach landfill, 2020, *Waste Management*, 107, 121-132
435. Aguzzoli A., Hojat A., Zanzi L., Arosio D. Two dimensional ERT simulations to check the integrity of geomembranes at the base of landfill bodies, 2020, 26th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, Held at Near Surface Geoscience 2020
436. Soupios P., Ntarlagiannis D. Characterization and monitoring of solid waste disposal sites using geophysical methods: Current applications and novel trends, 2017, *Modelling Trends in Solid and Hazardous Waste Management*, 75-103



437. Dumont G., Pilawski T., Dzaomuho-Lenieregue P., Hiligsmann S., Delvigne F., Thonart P., Robert T., Nguyen F., Hermans T. Gravimetric water distribution assessment from geoelectrical methods (ERT and EMI) in municipal solid waste landfill, 2016, *Waste Management*, 55, 129-140
438. Çınar H., Altundaş S., Ersoy E., Bak K., Bayrak N. Application of two geophysical methods to characterize a former waste disposal site of the Trabzon-Moloz district in Turkey, 2016, *Environmental Earth Sciences*, 75, 1, 1-16

**Αναφορές στην εργασία 2.2.72. Investigating behind the lining of the Tunnel of Eupalinus in Samos (Greece) using ERT and GPR**

439. Argote D.L., Tejero-Andrade A., Cárdenas-Soto M., Cifuentes-Nava G., Chávez R.E., Hernández-Quintero E., García-Serrano A., Ortega V. Designing the underworld in Teotihuacan: Cave detection beneath the moon pyramid by ERT and ANT surveys, 2020, *Journal of Archaeological Science*, 118
440. Qin H., Xie X., Tang Y., Wang Z. Experimental study on GPR detection of voids inside and behind tunnel linings, 2020, *Journal of Environmental and Engineering Geophysics*, 25, 1, 65-74
441. Aydıngün Ş., Kurban Y.C., Yalçın C.Ç., Büyüksaraç A., Gündoğdu E., Altunel E. High-resolution ground penetrating radar investigation of yerebatan (Basilica) cistern in Istanbul (Constantinople) for restoration purposes, 2020, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 20, 3, 13-26
442. Chávez R.E., Tejero-Andrade A., Cifuentes G., Argote-Espino D.L., Hernández-Quintero E. Karst Detection Beneath the Pyramid of El Castillo, Chichen Itza, Mexico, by Non-Invasive ERT-3D Methods, 2018, *Scientific Reports*, 8, 1
443. Angelis D., Tsourlos P., Tsokas G., Vargemezis G., Zacharopoulou G., Power C. Combined application of GPR and ERT for the assessment of a wall structure at the Heptapyrgion fortress (Thessaloniki, Greece), 2018, *Journal of Applied Geophysics*, 152, 208-220
444. Tejero-Andrade A., Argote-Espino D.L., Cifuentes-Nava G., Hernández-Quintero E., Chávez R.E., García-Serrano A. 'Illuminating' the interior of Kukulcan's Pyramid, Chichén Itzá, Mexico, by means of a non-conventional ERT geophysical survey, 2018, *Journal of Archaeological Science*, 90, 1, 11
445. Angelis D., Tsourlos P., Tsokas G., Vargemezis G., Zacharopoulou G. Accessing a historic wall structure using GPR. the case of Heptapyrgion fortress Thessaloniki Greece, 2017, 9th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar, IWAGPR 2017 – Proceedings
446. Leucci G., De Giorgi L., Gizzi F.T., Persico R. Integrated geo-scientific surveys in the historical centre of Mesagne (Brindisi, Southern Italy), 2017, *Natural Hazards*, 86, 363-383
447. Attwa M., El-Shinawi A. An integrative approach for preliminary environmental engineering investigations amidst reclaiming desert-land: a case study at East Nile Delta, Egypt, 2017, *Environmental Earth Sciences*, 76, 8
448. Angelis D., Tsourlos P., Tsokas G.N., Vargemezis G., Zacharopoulou G. Investigating the interior of walls of monuments by GPR and ERT - Case study at the acropolis of Thessaloniki, 2017, 9th Congress of the Balkan Geophysical Society, BGS 2017, 2017-November

449. Zambas C. More light in the tunnel of Eupalinos, 2016, *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts - Athenische Abteilung*, 131-132, 99, 145

**Αναφορές στην εργασία 2.2.74. 3D electrical resistivity tomography technique for the investigation of a construction and demolition waste landfill site**

450. Kondracka M., Stan-Kłeczek I., Sitek S., Ignatiuk D. Evaluation of geophysical methods for characterizing industrial and municipal waste dumps, 2021, *Waste Management*, 125, 27-39
451. Wang Y., Anderson N., Torgashov E. Condition Assessment of Building Foundation in Karst Terrain Using both Electrical Resistivity Tomography and Multi-channel Analysis Surface Wave Techniques, 2020, *Geotechnical and Geological Engineering*, 38, 2, 1839-1855
452. Yang P., Liu Y.-H., Zhang S.-H., Pan Y.-F. Experimental investigation on the migration of leachate under flowing conditions through laboratory ERT, 2019, *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 17, 17457-17471
453. Yang P., Liu Y.-H. Experiment on monitoring leakage of landfill leachate through electrical resistivity tomography, 2019, *Environmental Science and Engineering*, 162-169
454. Harjito, Suntoro, Gunawan T., Maskuri M. Underground leachate distribution based on electrical resistivity tomography in Piyungan landfill, Bantul, 2018, *Indonesian Journal of Geography*, 50, 1, 34-40
455. Maurya P.K., Rønde V.K., Fiandaca G., Balbarini N., Auken E., Bjerg P.L., Christiansen A.V. Detailed landfill leachate plume mapping using 2D and 3D electrical resistivity tomography - with correlation to ionic strength measured in screens, 2017, *Journal of Applied Geophysics*, 138, 1-8
456. Soupios P., Ntarlagiannis D. Characterization and monitoring of solid waste disposal sites using geophysical methods: Current applications and novel trends, 2017, *Modelling Trends in Solid and Hazardous Waste Management*, 75, 103

**Αναφορές στην εργασία 2.2.76. Seawater intrusion mapping using electrical resistivity tomography and hydrochemical data. An application in the coastal area of eastern Thermaikos Gulf, Greece**

457. Karabulut S., Cengiz M., Balkaya Ç., Aysal N. Spatio-Temporal Variation of Seawater Intrusion (SWI) inferred from geophysical methods as an ecological indicator; A case study from Dikili, NW İzmir, Turkey, 2021, *Journal of Applied Geophysics*, 189
458. Figueroa R., Viguiet B., Taucare M., Yáñez G., Arancibia G., Sanhueza J., Daniele L. Deciphering groundwater flow-paths in fault-controlled semiarid mountain front zones (Central Chile), 2021, *Science of the Total Environment*, 771
459. Asare A., Appiah-Adjei E.K., Ali B., Owusu-Nimo F. Assessment of seawater intrusion using ionic ratios: the case of coastal communities along the Central Region of Ghana, 2021, *Environmental Earth Sciences*, 80, 8
460. Zhang X., Luo X., Jiao J.J., Li H., Lian E., Yang S., Kong F., Kuang X., Zuo J. Hydrogeochemistry and fractionation of boron isotopes in the inter-dune aquifer system of Badain Jaran Desert, China, 2021, *Journal of Hydrology*, 595
461. Vahidipour M., Raeisi E., van der Zee S.E.A.T.M. Active saltwater intrusion of shrinking Bakhtegan -Thask Lakes in South Iran threatens the freshwater resources of coastal aquifers, 2021, *Journal of Hydrology: Regional Studies* 34

462. Agoubi B. A review: saltwater intrusion in North Africa's coastal areas— current state and future challenges, 2021, *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 14, 17029-17043
463. Alaydrus A.T., Susilo A., Naba A., Minardi S. Identification of the constraints of physical properties on fluid flow rate (as a preliminary study for analysis of changes in subsurface conditions in the KEK Mandalika Lombok), 2021, *Journal of Physics: Conference Series*, 1816, 1
464. Sendrós A., Urruela A., Himi M., Alonso C., Lovera R., Tapias J.C., Rivero L., Garcia-Artigas R., Casas A. Characterization of a shallow coastal aquifer in the framework of a subsurface storage and soil aquifer treatment project using electrical resistivity tomography (Port de la selva, Spain), 2021, *Applied Sciences (Switzerland)*, 11, 6
465. Jeon S.-W., Kang J., Jung H., Lee J. Review of seawater intrusion in western coastal regions of South Korea, 2021, *Water (Switzerland)*, 13, 6
466. Zhao Y., Yu Y., Yang H., Bi J. Vertical electric soundings characteristics of paleochannel in the Yuyao River Valley, Eastern China, 2021, *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*, 80, 2, 1047-1061
467. Muzzillo R., Zuffianò L.E., Rizzo E., Canora F., Capozzoli L., Giampaolo V., De Giorgio G., Sdao F., Polemio M. Seawater intrusion proneness and geophysical investigations in the metaponto coastal plain (Basilicata, Italy), 2021, *Water (Switzerland)*, 13, 1
468. Nair I.S., Brindha K., Elango L. Assessing the origin and processes controlling groundwater salinization in coastal aquifers through integrated hydrochemical, isotopic and hydrogeochemical modelling techniques, 2021, *Hydrological Sciences Journal*, 66, 1, 152-164
469. Niculescu B.M., Andrei G. Application of electrical resistivity tomography for imaging seawater intrusion in a coastal aquifer, 2021, *Acta Geophysica*
470. Bordbar M., Neshat A., Javadi S., Shahdany S.M.H. A Hybrid Approach Based on Statistical Method and Meta-heuristic Optimization Algorithm for Coastal Aquifer Vulnerability Assessment, 2021, *Environmental Modeling and Assessment*
471. Güner E.D., Cekim H.O., Seçkin G. Determination of water quality assessment in wells of the Göksu Plains using multivariate statistical techniques, 2021, *Environmental Forensics*, 22, 01-Feb, 172-188
472. Mastrocicco M., Colombani N. The issue of groundwater salinization in coastal areas of the Mediterranean region: A review, 2021, *Water (Switzerland)*, 13, 1
473. Bannenberg M., Ntona M.M., Busico G., Kalaitzidou K., Mitrakas M., Vargemezis G., Fikos I., Kazakis N., Voudouris K. Hydrogeological and hydrochemical regime evaluation in the Flamouria basin in Edessa (Northern Greece), 2020, *Environments – MDPI*, 7, 12, 1-16
474. Cao T., Han D., Song X., Trolle D. Subsurface hydrological processes and groundwater residence time in a coastal alluvium aquifer: Evidence from environmental tracers ( $\delta^{18}O$ ,  $\delta^2H$ , CFCs,  $^3H$ ) combined with hydrochemistry, 2020, *Science of the Total Environment*, 743
475. Hasan M., Shang Y., Metwally M., Jin W., Khan M., Gao Q. Assessment of groundwater resources in coastal areas of Pakistan for sustainable water quality management using joint geophysical and geochemical approach: A case study, 2020, *Sustainability (Switzerland)*, 12, 22, 1-23

476. Li C., Gao X., Li S., Bundschuh J. A review of the distribution, sources, genesis, and environmental concerns of salinity in groundwater, 2020, *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 33, 41157-41174
477. Chen L., Zhang J., Dai H., Hu B.X., Tong J., Gui D., Zhang X., Xia C. Comparison of the groundwater microbial community in a salt-freshwater mixing zone during the dry and wet seasons, 2020, *Journal of Environmental Management*, 271
478. Polemio M., Zuffianò L.E. Review of Utilization Management of Groundwater at Risk of Salinization, 2020, *Journal of Water Resources Planning and Management*, 146, 9
479. Idowu T.E., Lasisi K.H. Seawater intrusion in the coastal aquifers of East and Horn of Africa: A review from a regional perspective, 2020, *Scientific African*, 8
480. Shin K., Koh D.-C., Jung H., Lee J. The hydrogeochemical characteristics of groundwater subjected to seawater intrusion in the Archipelago, Korea, 2020, *Water (Switzerland)*, 12, 6
481. Sae-Ju J., Chotpantarat S., Thitimakorn T. Hydrochemical, geophysical and multivariate statistical investigation of the seawater intrusion in the coastal aquifer at Phetchaburi Province, Thailand, 2020, *Journal of Asian Earth Sciences*, 191
482. Lubbad S.H., Mousa E.A. Softening of tap water via calcium removal using sphagnum peat moss sorbent by batch and flow-through approaches, 2020, *International Journal of Environmental Studies*, 77, 2, 222-235
483. Vu M.T., Jardani A., Revil A., Jessop M. Magnetometric resistivity tomography using chaos polynomial expansion, 2020, *Geophysical Journal International*, 221, 3, 1469-1483
484. Kasprzak M., Łopuch M., Głowacki T., Milczarek W. Evolution of near-shore outwash fans and permafrost spreading under their surface: A case study from Svalbard, 2020, *Remote Sensing*, 12, 3
485. Vogelgesang J.A., Holt N., Schilling K.E., Gannon M., Tassier-Surine S. Using high-resolution electrical resistivity to estimate hydraulic conductivity and improve characterization of alluvial aquifers, 2020, *Journal of Hydrology*, 580
486. Ma J., Zhou Z., Guo Q., Zhu S., Dai Y., Shen Q. Spatial characterization of seawater intrusion in a coastal Aquifer of Northeast Liaodong Bay, China, 2019, *Sustainability (Switzerland)*, 11, 24
487. Torres-Martinez J.A., Mora A., Ramos-Leal J.A., Morán-Ramírez J., Arango-Galván C., Mahlkecht J., Constraining a density-dependent flow model with the transient electromagnetic method in a coastal aquifer in Mexico to assess seawater intrusion, 2019, *Hydrogeology Journal*, 27, 8, 2955-2972
488. Egbi C.D., Anornu G., Appiah-Adjei E.K., Ganyaglo S.Y., Dampare S.B. Evaluation of water quality using hydrochemistry, stable isotopes, and water quality indices in the Lower Volta River Basin of Ghana, 2019, *Environment, Development and Sustainability*, 21, 6, 3033-3063
489. Sakthivel G., Manjula R. Assessment of saline water intrusion using geospatial techniques along the tuticorin coast of Tamil Nadu, 2019, *Indian Journal of Environmental Protection*, 39, 11, 1030-1037
490. Azizi F., Vadiati M., Asghari Moghaddam A., Nazemi A., Adamowski J. A hydrogeological-based multi-criteria method for assessing the vulnerability of coastal aquifers to saltwater intrusion, 2019, *Environmental Earth Sciences*, 78, 17

491. Chen L., Hu B.X., Dai H., Zhang X., Xia C.-A., Zhang J. Characterizing microbial diversity and community composition of groundwater in a salt-freshwater transition zone, 2019, *Science of the Total Environment*, 678, 574-584
492. Sun M.-Y., Jiang H.-T., Shi B., Zhou G.-Y., Inyang H.I., Feng C.-X. Development of FBG salinity sensor coated with lamellar polyimide and experimental study on salinity measurement of gravel aquifer, 2019, *Measurement: Journal of the International Measurement Confederation*, 140, 526-537
493. Tiwari A.K., Pisciotta A., De Maio M. Evaluation of groundwater salinization and pollution level on Favignana Island, Italy, 2019, *Environmental Pollution*, 249, 969-981
494. Mavriou Z., Kazakis N., Pliakas F.-K. Assessment of groundwater vulnerability in the north aquifer area of Rhodes Island using the GALDIT method and GIS, 2019, *Environments - MDPI*, 6, 5
495. Kazakis N., Busico G., Colombani N., Mastrocicco M., Pavlou A., Voudouris K. GALDIT-SUSI a modified method to account for surface water bodies in the assessment of aquifer vulnerability to seawater intrusion, 2019, *Journal of Environmental Management*, 235, 257-265
496. Priyanka B.N., Mohan Kumar M.S. Three-dimensional modelling of heterogeneous coastal aquifer: Upscaling from local scale, 2019, *Water (Switzerland)*, 11, 3
497. Tsesmelis D.E., Karavitis C.A., Oikonomou P.D., Alexandris S., Kosmas C. Assessment of the vulnerability to drought and desertification characteristics using the standardized drought vulnerability index (SDVI) and the environmentally sensitive areas index (ESAI), 2019, *Resources*, 8, 1
498. Xiao H., Wang D., Medeiros S.C., Bilskie M.V., Hagen S.C., Hall C.R. Exploration of the effects of storm surge on the extent of saltwater intrusion into the surficial aquifer in coastal east-central Florida (USA), 2019, *Science of the Total Environment*, 648, 1002-1017
499. Nontapot T., Giao P.H., Puttiwongrak A. Geophysical investigation of seawater intrusion at a coastal site in Phuket, Thailand, 2019, *EAGE-GSM 2nd Asia Pacific Meeting on Near Surface Geoscience and Engineering*
500. Brindha K., Schneider M. Impact of urbanization on groundwater quality, 2019, *GIS and Geostatistical Techniques for Groundwater Science*, 179, 196
501. Alabjah B., Amraoui F., Chibout M., Slimani M. Assessment of saltwater contamination extent in the coastal aquifers of Chaouia (Morocco) using the electric recognition, 2018, *Journal of Hydrology*, 566, 363-376
502. Greggio N., Giambastiani B.M.S., Balugani E., Amaini C., Antonellini M. High-resolution electrical resistivity tomography (ERT) to characterize the spatial extension of freshwater lenses in a salinized coastal aquifer, 2018, *Water (Switzerland)*, 10, 8
503. Telahigue F., Agoubi B., Soud F., Kharroubi A. Assessment of seawater intrusion in an arid coastal aquifer, south-eastern Tunisia, using multivariate statistical analysis and chloride mass balance, 2018, *Physics and Chemistry of the Earth*, 106, 37-46
504. Chen T.-T., Hung Y.-C., Hsueh M.-W., Yeh Y.-H., Weng K.-W. Evaluating the application of electrical resistivity tomography for investigating seawater intrusion, 2018, *Electronics (Switzerland)*, 7, 7

505. Liu L., Fang Z.Y., Wu Y.P., Lai X.P., Wang P., Song K.I.-I.L.  
Experimental investigation of solid-liquid two-phase flow in cemented rock-tailings backfill using Electrical Resistance Tomography, 2018, *Construction and Building Materials*, 175, 267-276
506. Kazakis N. Delineation of suitable zones for the application of Managed Aquifer Recharge (MAR) in coastal aquifers using quantitative parameters and the analytical hierarchy process, 2018, *Water (Switzerland)*, 10, 6
507. Baena-Ruiz L., Pulido-Velazquez D., Collados-Lara A.-J., Renau-Pruñonosa A., Morell I. Global Assessment of Seawater Intrusion Problems (Status and Vulnerability), 2018, *Water Resources Management*, 32, 8, 2681-2700
508. Soussi H., Bahi L., Ouadif L., El kasri J., Bahi A., Aghazzaf B.  
CONTRIBUTION OF ELECTRICAL TOMOGRAPHY IN THE STUDY OF THE MARINE INTRUSION OF SAHEL-DOUKKALA, Morocco, 2018, *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9, 5, 1111-1120
509. Kazakis N., Spiliotis M., Voudouris K., Pliakas F.-K., Papadopoulos B. A fuzzy multicriteria categorization of the GALDIT method to assess seawater intrusion vulnerability of coastal aquifers, 2018, *Science of the Total Environment*, 621, 524-534
510. Legowo B., Darsono, Putra A.G., Kurniawan M.F.R. Identification groundwater aquifer by using geoelectrical method: Case study Pondok Pesantren Darussallam, Kradenan, Grobogan, 2018, *Journal of Physics: Conference Series*, 983, 1
511. Bouzaglou V., Crestani E., Salandin P., Gloaguen E., Camporese M.  
Ensemble Kalman filter assimilation of ERT data for numerical modeling of seawater intrusion in a laboratory experiment, 2018, *Water (Switzerland)*, 10, 4
512. Kanagaraj G., Elango L., Sridhar S.G.D., Gowrisankar G. Hydrogeochemical processes and influence of seawater intrusion in coastal aquifers south of Chennai, Tamil Nadu, India, 2018, *Environmental Science and Pollution Research*, 25, 9, 8989-9011
513. Pouliaris C., Perdikaki M., Foglia L., Schüth C., Kallioras A. Hydrodynamic analysis of a Mediterranean aquifer system with the use of hydrochemical and isotopical analysis as supporting tools, 2018, *Environmental Earth Sciences*, 77, 6
514. García-Menéndez O., Ballesteros B.J., Renau-Pruñonosa A., Morell I., Mochales T., Ibarra P.I., Rubio F.M. Using electrical resistivity tomography to assess the effectiveness of managed aquifer recharge in a salinized coastal aquifer, 2018, *Environmental Monitoring and Assessment*, 190, 2
515. Mastrocicco M., Di Giuseppe D., Vincenzi F., Colombani N., Castaldelli G.  
Chlorate origin and fate in shallow groundwater below agricultural landscapes, 2017, *Environmental Pollution*, 231, 1453-1462
516. Fadili A., Najib S., Mehdi K., Riss J., Malaurent P., Makan A. Geoelectrical and hydrochemical study for the assessment of seawater intrusion evolution in coastal aquifers of Oualidia, Morocco, 2017, *Journal of Applied Geophysics*, 146, 178-187
517. Priyanka B.N., Mohan Kumar M.S. Direct and inverse modeling of seawater intrusion: A perspective, 2017, *Journal of the Geological Society of India*, 90, 5, 595-601
518. Elhag M., Bahrawi J.A. Spatial assessment of landfill sites based on remote sensing and GIS techniques in Tagarades, Greece, 2017, *Desalination and Water Treatment*, 91, 395-401

519. Martínez-Moreno F.J., Monteiro-Santos F.A., Bernardo I., Farzamian M., Nascimento C., Fernandes J., Casal B., Ribeiro J.A. Identifying seawater intrusion in coastal areas by means of 1D and quasi-2D joint inversion of TDEM and VES data, 2017, *Journal of Hydrology*, 552, 609-619
520. Muhammad S., Khalid P. Hydrogeophysical investigations for assessing the groundwater potential in part of the Peshawar basin, Pakistan, 2017, *Environmental Earth Sciences*, 76, 14
521. Kazakis N., Mattas C., Pavlou A., Patrikaki O., Voudouris K. Multivariate statistical analysis for the assessment of groundwater quality under different hydrogeological regimes, 2017, *Environmental Earth Sciences*, 76, 9
522. Supriyadi, Khumaedi, Putro A.S.P. Geophysical and hydrochemical approach for seawater intrusion in north semarang, Central Java, Indonesia, 2017, *International Journal of GEOMATE*, 12, 31, 134-140
523. Farid A., Khalid P., Jadoon K.Z., Iqbal M.A., Shafique M. Applications of variogram modeling to electrical resistivity data for the occurrence and distribution of saline groundwater in Domail Plain, northwestern Himalayan fold and thrust belt, Pakistan, 2017, *Journal of Mountain Science*, 14, 1, 158-174
524. Caschetto M., Colombani N., Mastrociccio M., Petitta M., Aravena R. Nitrogen and sulphur cycling in the saline coastal aquifer of Ferrara, Italy. A multi-isotope approach, 2017, *Applied Geochemistry*, 76, 88-98
525. Najib S., Fadili A., Mehdi K., Riss J., Makan A. Contribution of hydrochemical and geoelectrical approaches to investigate salinization process and seawater intrusion in the coastal aquifers of Chaouia, Morocco, 2017, *Journal of Contaminant Hydrology*, 198, 24-36
526. Ballesteros B.J., Morell I., García-Menéndez O., Renau-Pruñonosa A. A Standardized Index for Assessing Seawater Intrusion in Coastal Aquifers: The SITE Index, 2016, *Water Resources Management*, 30, 13, 4513-4527
527. Venetsanou P., Kazakis N., Anagnostopoulou C., Voudouris K.S. Impacts of rainfall changes on groundwater balance of coastal aquifers: A case study of the Thermaikos Gulf, North Greece, 2016, *Global Nest Journal*, 18, 1, 185-196

**Αναφορές στην εργασία 2.2.77. 3D inversion of irregular gridded 2D electrical resistivity tomography lines: Application to sinkhole mapping at the Island of Corfu (West Greece)**

528. Plank Z., Polgár D. Application of the DC resistivity method in urban geological problems of karstic areas, 2019, *Near Surface Geophysics*, 17, 5, 547-561
529. Tsokas G.N., Tsourlos P.I., Kim J.-H., Yi M.-J., Vargemezis G., Lefantzis M., Fikos E., Peristeri K. ERT imaging of the interior of the huge tumulus of Kastas in Amphipolis (northern Greece), 2018, *Archaeological Prospection*, 25, 4, 347-361
530. Deng Y., Shi X., Xu H., Sun Y., Wu J., Reil A. Quantitative assessment of electrical resistivity tomography for monitoring DNAPLs migration – Comparison with high-resolution light transmission visualization in laboratory sandbox, 2017, *Journal of Hydrology*, 544, 254-266

**Αναφορές στην εργασία 2.2.78. Estimation of hydraulic parameters in a complex porous aquifer system using geoelectrical methods**

531. Wahab S., Saibi H., Mizunaga H. Groundwater aquifer detection using the electrical resistivity method at Ito Campus, Kyushu University (Fukuoka, Japan), 2021, *Geoscience Letters*, 8, 1
532. Figueroa R., Viguier B., Taucare M., Yáñez G., Arancibia G., Sanhueza J., Daniele L. Deciphering groundwater flow-paths in fault-controlled semiarid mountain front zones (Central Chile), 2021, *Science of the Total Environment*, 771
533. Mézquita González J.A., Comte J.-C., Legchenko A., Ofterdinger U., Healy D., Quantification of groundwater storage heterogeneity in weathered/fractured basement rock aquifers using electrical resistivity tomography: Sensitivity and uncertainty associated with petrophysical modelling, 2021, *Journal of Hydrology*, 593
534. Abu Salem H., Gemail K.S., Nosair A.M. A multidisciplinary approach for delineating wastewater flow paths in shallow groundwater aquifers: A case study in the southeastern part of the Nile Delta, Egypt, 2021, *Journal of Contaminant Hydrology*, 236
535. Júnez-Ferreira H.E., González-Trinidad J., Júnez-Ferreira C.A., Rovelo C.O.R., Herrera G.S., Olmos-Trujillo E., Bautista-Capetillo C., Rodríguez A.R.C., Pacheco-Guerrero A.I. Implementation of the Kalman filter for a geostatistical bivariate spatiotemporal estimation of hydraulic conductivity in aquifers, 2020, *Water (Switzerland)*, 12, 11, 1, 20
536. Wang T., Liu Y., Wang J., Wang D. Assessment of spatial variability of hydraulic conductivity of seasonally frozen ground in Northeast China, 2020, *Engineering Geology*, 274
537. Iserhien-Emekeme R.E., Ofomola M.O., Ohwoghere-Asuma O., Chinyem F.I., Anomohanran O., Modelling aquifer parameters using surficial geophysical techniques: a case study of Ovwian, Southern Nigeria, 2020, *Modeling Earth Systems and Environment*
538. Li K., Nan T., Zeng X., Yin L., Wu J., Zhang J., Depth-dependent relation between hydraulic conductivity and electrical resistivity in geologic formations, 2019, *Journal of Hydrology*, 578
539. Oseji J.O., Egbai J.C. Aquifer characterization based on geoelectric survey data in Issele Uku, Delta State, Nigeria, 2019, *AIP Advances*, 9, 8
540. Badaruddin, Th M.D., Musa, Abdullah Identification of aquifer layer using method of geo-electric resistivity in Tampabatu Village, Ampana Tete Sub-districts, 2019, *Journal of Physics: Conference Series*, 1242, 1
541. Rusydi M., Basir-Cyio M., Efendi R., Ramaditya, Rahmawati, Maskur, Nur R., Badaruddin The integration of remote sensing and geoelectrical resistivity for identifying the distribution of groundwater potential in Palu City, 2019, *Journal of Physics: Conference Series*, 1242 1
542. Ejiogu B.C., Opara A.I., Nwosu E.I., Nwofor O.K., Onyema J.C., Chinaka J.C. Estimates of aquifer geo-hydraulic and vulnerability characteristics of Imo State and environs, Southeastern Nigeria, using electrical conductivity data 2019 *Environmental Monitoring and Assessment*, 191, 4
543. Asfahani J. Review on the role of geoelectrical surveys in characterizing and deriving the constraints and hydrogeological conditions in semi arid Khanasser Valley region in Syria, 2019, *Contributions to Geophysics and Geodesy*, 49, 1, 37-66
544. Benoit S., Ghysels G., Gommers K., Hermans T., Nguyen F., Huysmans M. Characterization of spatially variable riverbed hydraulic conductivity using



- electrical resistivity tomography and induced polarization, 2019, *Hydrogeology Journal*, 27, 1, 395-407
545. Zhao W., Lin Y., Zhou P., Wang G. Systematic analysis of geothermal resources in the coastal bedrock area of Chunxiao Town (China) by using geochemistry and geophysics methods, 2019, *Water (Switzerland)*, 11, 2
546. Sevastas S., Siarkos I., Theodossiou N., Ifadis I. Evaluating the use of measured and/or open access data in watershed modeling through an integrated modeling procedure, 2018, *Desalination and Water Treatment*, 133, 268-282
547. Alabjah B., Amraoui F., Chibout M., Slimani M. Assessment of saltwater contamination extent in the coastal aquifers of Chaouia (Morocco) using the electric recognition, 2018, *Journal of Hydrology*, 566, 363-376
548. Kazakis N. Delineation of suitable zones for the application of Managed Aquifer Recharge (MAR) in coastal aquifers using quantitative parameters and the analytical hierarchy process, 2018, *Water (Switzerland)*, 10, 6
549. Zhu X., Zhang Z., Yang K., Magee B., Wang Y., Yu L., Nanukuttan S., Li Q., Mu S., Yang C., Basheer M. Characterisation of pore structure development of alkali-activated slag cement during early hydration using electrical responses, 2018, *Cement and Concrete Composites*, 89, 139-149
550. Gemitzi A., Lakshmi V. Evaluating Renewable Groundwater Stress with GRACE Data in Greece, 2018, *Groundwater*, 56, 3, 501-514
551. Aizebeokhai A.P., Oyeyemi K.D. Geoelectrical characterisation of basement aquifers: the case of Iberekodo, southwestern Nigeria, 2018, *Hydrogeology Journal*, 26, 2, 651-664
552. Ige O.O., Obasaju D.O., Baiyegunhi C., Ogunsanwo O., Baiyegunhi T.L. Evaluation of aquifer hydraulic characteristics using geoelectrical sounding, pumping and laboratory tests: A case study of Lokoja and Patti Formations, Southern Bida Basin, Nigeria, 2018, *Open Geosciences*, 10, 1, 807-820
553. Roubinet D., Irving J., Pezard P.A. Relating topological and electrical properties of fractured porous media: Insights into the characterization of rock fracturing, 2018, *Minerals*, 8, 1
554. Coulibaly Y., Belem T., Cheng L. Numerical analysis and geophysical monitoring for stability assessment of the Northwest tailings dam at Westwood Mine, 2017, *International Journal of Mining Science and Technology*, 27, 4, 701-710
555. Xu Z., Wang X., Chai J., Qin Y., Li Y. Simulation of the Spatial Distribution of Hydraulic Conductivity in Porous Media through Different Methods, 2017, *Mathematical Problems in Engineering*, 2017.

**Αναφορές στην εργασία 2.2.79. The uranium isotopes in the characterization of groundwater in the Termi-Vasilika region, northern Greece**

556. Wu Y., Wang Y., Guo W. Behavior and fate of geogenic uranium in a shallow groundwater system, 2019, *Journal of Contaminant Hydrology*, 222, 41-55

**Αναφορές στην εργασία 2.2.80. Very low frequency resistivity, self potential and ground temperature surveys on Taal volcano (Philippines): Implications for future activity**

557. Hernández P.A., Melián G.V., Asensio-Ramos M., Padrón E., Sumino H., Pérez N.M., Padilla G.D., Barrancos J., Rodríguez F., Amonte C., Arcilla C., Lagmay A.M. Geochemical and isotopic evidence of volcanic plumbing system processes from fumarolic gases of Taal volcano, Philippines, prior to the January 2020 eruption, 2021, *Chemical Geology*, 574
558. Bato M.G., Lundgren P., Pinel V., Solidum R., Jr., Daag A., Cahulogan M. The 2020 Eruption and Large Lateral Dike Emplacement at Taal Volcano, Philippines: Insights From Satellite Radar Data, 2021, *Geophysical Research Letters*, 48, 7
559. Xie J., Cui Y.-A., Zhang L., Ma C., Yang B., Chen X., Liu J. 3D Forward Modeling of Seepage Self-potential Using Finite-infinite Element Coupling Method, 2020, *Journal of Environmental and Engineering Geophysics*, 25, 3, 381-390
560. Jing F., Chauhan A., Singh R.P., Dash P. Changes in atmospheric, meteorological, and ocean parameters associated with the 12 January 2020 Taal volcanic eruption, 2020, *Remote Sensing*, 12, 6
561. Xie J., Cui Y.-A., Zhang L., Guo Y., Wang J., Fanidi M., Liu J. Numerical modeling of biogeochemical system from microbial degradation of underground organic contaminant, 2020, *SN Applied Sciences*, 2, 2
562. Zhou Z., Zhu H., Xie J., Liu S., Yang Y. 3D finite element forward modeling of self-potential based on a new subdivision technology, 2019, *Journal of Chengdu University of Technology (Science and Technology Edition)*, 46, 6, 754-761
563. Zlotnicki J., Sasai Y., Johnston M.J.S., Fauquet F., Villacorte E., Cordon J.M., Jr. The 2010 seismovolcanic crisis at Taal Volcano (Philippines), 2018, *Earth, Planets and Space*, 70, 1
564. Maussen K., Villacorte E., Rebadulla R.R., Maximo R.P., Debaille V., Bornas M.A., Bernard A. Geochemical characterisation of Taal volcano-hydrothermal system and temporal evolution during continued phases of unrest (1991–2017), 2018, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 352, 38-54

**Αναφορές στην εργασία 2.2.81. Origin of hexavalent chromium in groundwater: The example of Sarigkiol Basin, Northern Greece**

565. Wang L., Jin Y., Weiss D.J., Schleicher N.J., Wilcke W., Wu L., Guo Q., Chen J., O'Connor D., Hou D. Possible application of stable isotope compositions for the identification of metal sources in soil, 2021, *Journal of Hazardous Materials*, 407
566. Mastrocicco M., Gervasio M.P., Busico G., Colombani N. Natural and anthropogenic factors driving groundwater resources salinization for agriculture use in the Campania plains (Southern Italy), 2021 *Science of the Total Environment*, 758
567. Naghikhani A., Jodeiri A., Karbassi A., Baghdadi M., Sarang A., Buchali Safiee A.H. Investigating the artificial intelligence methods for determining performance of the NZVI permeable reactive barriers, 2021, *Groundwater for Sustainable Development*, 12
568. Tang X., Huang Y., Li Y., Wang L., Pei X., Zhou D., He P., Hughes S.S. Study on detoxification and removal mechanisms of hexavalent chromium by microorganisms, 2021, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 208

569. Rauf A.U., Mallongi A., Daud A., Hatta M., Astuti R.D.P. Ecological risk assessment of hexavalent chromium and silicon dioxide in well water in Maros Regency, Indonesia, 2021, *Gaceta Sanitaria*, 35, S4,S8
570. Delina R.E., Arcilla C., Otake T., Garcia J.J., Tan M., Ito A. Chromium occurrence in a nickel laterite profile and its implications to surrounding surface waters, 2020, *Chemical Geology*, 558
571. Bieber V.S., Ozcelik E., Cox H.J., Ottley C.J., Ratan J.K., Karaman M., Tabakci M., Beaumont S.K., Badyal J.P.S., Capture and Release Recyclable Dimethylaminomethyl-Calixarene Functional Cloths for Point-of-Use Removal of Highly Toxic Chromium Water Pollutants, 2020, *ACS Applied Materials and Interfaces*, 12, 46, 52136-52145
572. Ma X., Meng Y., Zhang J., Zhao Z., Yao G., Wang Y., Liu W., Yuan Q., Luan F. Enhancing process and mechanism of Cr(VI) bioreduction and fixation in groundwater by Fe(III)-bearing clay mineral and electron shuttle, 2020, *Chinese Journal of Environmental Engineering*, 14, 9, 2527-2536
573. He X., Li P. Surface Water Pollution in the Middle Chinese Loess Plateau with Special Focus on Hexavalent Chromium (Cr<sup>6+</sup>): Occurrence, Sources and Health Risks, 2020, *Exposure and Health*, 12, 3, 385-401
574. Tumolo M., Ancona V., De Paola D., Losacco D., Campanale C., Massarelli C., Uricchio V.F. Chromium pollution in European water, sources, health risk, and remediation strategies: An overview, 2020, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 15, 1, 25
575. Tsiopstias C., Samiotis G., Lefteri L., Amanatidou E. Cr(VI) Leached from Lignite Fly Ash—Assessment of Groundwater Contamination Risk, 2020, *Water, Air, and Soil Pollution*, 231, 7
576. Salman S.A., Elnazer A.A. Assessment and speciation of chromium in groundwater of south Sohag Governorate, Egypt, 2020, *Groundwater for Sustainable Development*, 10
577. Wu G., Zhu J.-M., Wang X., Johnson T.M., Han G. High-Sensitivity Measurement of Cr Isotopes by Double Spike MC-ICP-MS at the 10 ng Level, 2020, *Analytical Chemistry*, 92, 1, 1463-1469
578. Iyer A.V., Pensini E., Singh A. Removal of hexavalent chromium from water using hydrochar obtained with different types of feedstock, 2020, *Canadian Journal of Civil Engineering*, 47, 5, 567-583
579. Economou-Eliopoulos M., Frei R., Mitsis I. Factors controlling the chromium isotope compositions in podiform chromitites, 2020, *Minerals*, 10, 1
580. Hu Y.-B., Zhang M., Li X.-Y. Improved longevity of nanoscale zero-valent iron with a magnesium hydroxide coating shell for the removal of Cr(VI) in sand columns, 2019, *Environment International*, 133
581. Wang T., Qian T., Huo L., Li Y., Zhao D. Immobilization of hexavalent chromium in soil and groundwater using synthetic pyrite particles, 2019, *Environmental Pollution*, 255
582. Sakizadeh M., Ahmadpour E., Sharafabadi F.M. Spatial analysis of chromium in southwestern part of Iran: probabilistic health risk and multivariate global sensitivity analysis, 2019, *Environmental Geochemistry and Health*, 41, 5, 2023-2038
583. Abu Al Naeem M.F., Yusoff I., Ng T.F., Maity J.P., Alias Y., May R., Alborsh H. A study on the impact of anthropogenic and geogenic factors on groundwater salinization and seawater intrusion in Gaza coastal aquifer, Palestine: An

- integrated multi-techniques approach, 2019, *Journal of African Earth Sciences*, 156, 75, 93
584. Vasileiou E., Papazotos P., Dimitrakopoulos D., Perraki M. Expounding the origin of chromium in groundwater of the Sarigkiol basin, Western Macedonia, Greece: a cohesive statistical approach and hydrochemical study, 2019, *Environmental Monitoring and Assessment*, 191, 8
585. Betsou C., Tsakiri E., Kazakis N., Vasilev A., Frontasyeva M., Ioannidou A. Atmospheric deposition of trace elements in Greece using moss *Hypnum cupressiforme* Hedw. as biomonitors, 2019, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 320, 3, 597-608
586. Li Y., Hu S., Cui X., Tian X., Zhang X., Cao S., Fei Y. The distribution and influencing factors of chromium in regional groundwater at sanmenxia basin north-central China, 2019, *Desalination and Water Treatment*, 150, 114-123
587. Zhang Y., Yang J., Du J., Xing B. Goethite catalyzed Cr(VI) reduction by tartaric acid via surface adsorption, 2019, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 171, 594-599
588. Apollaro C., Fuoco I., Brozzo G., De Rosa R. Release and fate of Cr(VI) in the ophiolitic aquifers of Italy: the role of Fe(III) as a potential oxidant of Cr(III) supported by reaction path modelling, 2019, *Science of the Total Environment*, 660, 1459-1471
589. Counotte G., Holzhauser M., Carp-van Dijken S., Muskens J., Van der Merwe D. Levels of trace elements and potential toxic elements in bovine livers: A trend analysis from 2007 to 2018, 2019, *PLoS ONE*, 14, 4
590. Shakerkhatibi M., Mosaferi M., Pourakbar M., Ahmadnejad M., Safavi N., Banitorab F. Comprehensive investigation of groundwater quality in the north-west of Iran: Physicochemical and heavy metal analysis, 2019, *Groundwater for Sustainable Development*, 8, 156-168
591. Lee C.-P., Hsu P.-Y., Su C.-C. Increased prevalence of Sjogren's syndrome in where soils contain high levels of chromium, 2019, *Science of the Total Environment*, 657, 1121-1126
592. Selvaraj U., Venu-Babu P., Thilagaraj W.R. Application of H412R mutant alkaline phosphatase for removal of heavy metals from single-ion solutions and effluents, 2019, *International Journal of Environmental Science and Technology*, 16, 3, 1329-1336
593. Machiwal D., Cloutier V., Güler C., Kazakis N. A review of GIS-integrated statistical techniques for groundwater quality evaluation and protection, 2018, *Environmental Earth Sciences*, 77, 19
594. Han L., Liu R., Li M., Zhang N., Zhang F., Liu X. Construction of a self-powered system for simultaneous in situ remediation of nitrate and Cr(VI) contaminated synthetic groundwater and river sediment, 2018, *Sustainability (Switzerland)*, 10, 8
595. Ceriotti G., Guadagnini L., Porta G., Guadagnini A. Local and Global Sensitivity Analysis of Cr (VI) Geogenic Leakage Under Uncertain Environmental Conditions, 2018, *Water Resources Research*, 54, 8, 5785-5802
596. Bortnikova S., Olenchenko V., Gaskova O., Yurkevich N., Abrosimova N., Shevko E., Edelev A., Korneeva T., Provornaya I., Eder L. Characterization of a gold extraction plant environment in assessing the hazardous nature of accumulated wastes (Kemerovo region, Russia), 2018, *Applied Geochemistry*, 93, 145-157

597. Vanderheyden S.R.H., Yperman J., Carleer R., Schreurs S. Activated carbon modification resulting in an enhanced Cr(VI) removal, 2018, *Desalination and Water Treatment*, 112, 186-195
598. Kazakis N., Kantiranis N., Kalaitzidou K., Kaprara E., Mitrakas M., Frei R., Vargemezis G., Vogiatzis D., Zouboulis A., Filippidis A. Environmentally available hexavalent chromium in soils and sediments impacted by dispersed fly ash in Sarigkiol basin (Northern Greece), 2018, *Environmental Pollution*, 235, 632-641
599. Busico G., Cuoco E., Kazakis N., Colombani N., Mastrocicco M., Tedesco D., Voudouris K. Multivariate statistical analysis to characterize/discriminate between anthropogenic and geogenic trace elements occurrence in the Campania Plain, Southern Italy, 2018, *Environmental Pollution*, 234, 260-269
600. Nadiri A.A., Sadeghi Aghdam F., Khatibi R., Asghari Moghaddam A. The problem of identifying arsenic anomalies in the basin of Sahand dam through risk-based 'soft modelling', 2018, *Science of the Total Environment*, 613-614, 693, 706
601. Wiśniewski J.A., Szerzyna S. The removal of chromium ions from water in Donnan dialysis process, 2018, *Desalination and Water Treatment*, 128, 125-132
602. Dalton A., Feig G.T., Barber K. Trace metal enrichment observed in soils around a coal fired power plant in South Africa, 2018, *Clean Air Journal*, 28, 2, 1, 9
603. Economou-Eliopoulos M., Megremi I., Vasilatos C., Frei R., Mpourodimos I. Geochemical constraints on the sources of Cr(VI) contamination in waters of Messapia (Central Evia) Basin, 2017, *Applied Geochemistry*, 84, 13, 25
604. Kazakis N., Mattas C., Pavlou A., Patrikaki O., Voudouris K. Multivariate statistical analysis for the assessment of groundwater quality under different hydrogeological regimes, 2017, *Environmental Earth Sciences*, 76, 9

**Αναφορές στην εργασία 2.2.82. Combined application of GPR and ERT for the assessment of a wall structure at the Heptapyrgion fortress (Thessaloniki, Greece)**

605. Balkaya, Ç., Ekinçi, Y.L., Çakmak, O., Blömer, M., Arnkens, J., Kaya, M.A. A challenging archaeo-geophysical exploration through GPR and ERT surveys on the Keber Tepe, City Hill of Doliche, Commagene (Gaziantep, SE Turkey), 2021, *Journal of Applied Geophysics*, 186
606. Olabode, O.P., San, L.H., Ramli, M.H. Analysis of Geotechnical-Assisted 2-D Electrical Resistivity Tomography Monitoring of Slope Instability in Residual Soil of Weathered Granitic Basement, 2020, *Frontiers in Earth Science*, 8
607. Liu, L., Shi, Z., Peng, M., Tsoflias, G.P. Investigation of geological anomalies at pile foundation location in urban karst areas using single borehole radar, 2020, *Geosciences (Switzerland)*, 10, 6, 1, 16
608. Liu, L., Shi, Z.-M., Peng, M., Tsoflias, G.P., Liu, C.-C., Tao, F.-J., Liu, C.-S. A borehole multifrequency acoustic wave system for karst detection near piles, 2020, *Journal of Applied Geophysics*, 177
609. Wang, Y., Cui, G., Xu, J. Semi-automatic detection of buried rebar in GPR data using a genetic algorithm, 2020, *Automation in Construction*, 114

610. Aydıngün, Ş., Kurban, Y.C., Yalçiner, C.Ç., Büyüksaraç, A., Gündoğdu, E., Altunel, E. High-resolution ground penetrating radar investigation of yerebatan (Basilica) cistern in istanbul (constantinople) for restoration purposes, 2020, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 20, 3, 13, 26
611. Ježová, J., Lambot, S. A dielectric horn antenna and lightweight radar system for material inspection, 2019, *Journal of Applied Geophysics*, 170
612. Hwang, J., Kim, D., Li, X., Min, D.-J. Polarity Change Extraction of GPR Data for Under-road Cavity Detection: Application on Sudeoksa Testbed Data, 2019, *Journal of Environmental and Engineering Geophysics*, 24, 3, 419-431.
613. Liu, S., Wang, X., Lu, Q., Li, H., Wang, Y., Deng, L. Dam leakage detection by borehole radar: A case-history study, 2019, *Remote Sensing*, 11, 8
614. Liritzis, I., Korka, E. Archaeometry's role in cultural heritage sustainability and development, 2019, *Sustainability (Switzerland)*, 11, 7
615. Leandro, C.G., Barboza, E.G., Caron, F., de Jesus, F.A.N. GPR trace analysis for coastal depositional environments of southern Brazil, 2019, *Journal of Applied Geophysics*, 162, 1, 12

**Αναφορές στην εργασία 2.2.83. ERT imaging of the interior of the huge tumulus of Kastanitsi in Amphipolis (northern Greece).**

616. Ciani, L., Catelani, M., Guidi, G., Patrizi, G., Cappuccini, L., Casagli, N., Ceccatelli, M., Pazzi, V. (2021). Comparing the Effects of GPS Error on Different Electrical Resistivity Tomography Arrays for Archeological Investigations, *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, 70
617. Mecking, R., Meinecke, M., Erkul, E., Pirson, F., Rabbel, W. The Yığma Tepe of Pergamon: Internal construction of a monumental burial mound from shear wave reflection sounding and wavefield modelling 2021 *Archaeological Prospection*
618. Cozzolino, M., Gentile, V., Mauriello, P., Peditrou, A. Non-destructive techniques for building evaluation in Urban areas: The case study of the redesigning project of eleftheria square (Nicosia, cyprus) 2020 *Applied Sciences (Switzerland)*, 10, 12
619. Pazzi, V., Ceccatelli, M., Ciani, L., Patrizi, G., Guidi, G., Cappuccini, L., Casagli, N., Catelani, M. Analysis of the influence of the GPS errors occurred while collecting electrode coordinates on the electrical resistivity of tumuli, 2020, *Sensors (Switzerland)*, 20,10
620. Cozzolino, M., Calì, L.M., Gentile, V., Mauriello, P., Di Meo, A. The discovery of the theater of akragas (Valley of temples, agrigento, Italy): An archaeological confirmation of the supposed buried structures from a geophysical survey, 2020, *Geosciences (Switzerland)*, 10, 5
621. Cozzolino, M., Baković, M., Borovinić, N., Galli, G., Gentile, V., Jabučanin, M., Mauriello, P., Merola, P., Živanović, M. The contribution of geophysics to the knowledge of the hidden archaeological heritage of Montenegro, 2020, *Geosciences (Switzerland)*, 10, 5, 187
622. Mecking, R., Meinecke, M., Erkul, E., Driehaus, B., Bolten, A., Pirson, F., Rabbel, W. The Yığma Tepe of Pergamon: stratigraphic construction of a monumental tumulus from seismic refraction measurements, 2020, *Archaeological Prospection*, 27, 2, 73,105

623. Obrocki, L., Eder, B., Gehrke, H.-J., Lang, F., Vött, A., Willershäuser, T., Rusch, K., Wilken, D., Hatzi-Spiliopoulou, G., Kolia, E.-I., Vikatou, O. Detection and localization of chamber tombs in the environs of ancient Olympia, Peloponnese, Greece, based on a combination of archaeological survey and geophysical prospection, 2019, *Geoarchaeology*, 34, 6, 648–660
624. Pazzi, V., Ciani, L., Cappuccini, L., Ceccatelli, M., Patrizi, G., Guidi, G., Casagli, N., Catelani, M. ERT investigation of tumuli: Does the errors in locating electrodes influence the resistivity? 2019 IMEKO TC4 International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage, *MetroArchaeo* 2019, 527, 532

**Αναφορές στην εργασία 2.2.84. Environmentally available hexavalent chromium in soils and sediments impacted by dispersed fly ash in Sarigliol basin (Northern Greece)**

625. Arif, M., Jie, Z., Wokadala, C., Songlin, Z., Zhongxun, Y., Zhangting, C., Zhi, D., Xinrui, H., Changxiao, L. Assessing riparian zone changes under the influence of stress factors in higher-order streams and tributaries: Implications for the management of massive dams and reservoirs, 2021, *Science of the Total Environment*, 776
626. Li, Y.Y., Zhang, T.T. Stability Properties of Chromium in Cr(VI)-Contaminated Soil Stabilized by Calcium Polysulfide (CaS<sub>5</sub>), 2021, *Nature Environment and Pollution Technology*, 20 (1), 377–383
627. Aouina, A., Oloyede, H.O., Akong, R.A., Abdelhak, J., Görls, H., Plass, W., Eseola, A.O. Molecular variation and fluorescent turn-on detection of chromium(III) by three ES IPT-reactive 2,2'-(1,4-phenylenebis(5-phenyl-1H-imidazole-4,2-diyl)) diphenols, 2021, *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, 406
628. Yang, Z., Wang, C., Li, Y., Yang, S., Zhang, W., Li, Y. Assessing the chromium mobility in ashes through SiO<sub>2</sub>–Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–CaO system: The role of composition, 2020, *Chemosphere*, 257
629. Fuoco, I., Figoli, A., Criscuoli, A., Brozzo, G., De Rosa, R., Gabriele, B., Apollaro, C. Geochemical modeling of chromium release in natural waters and treatment by RO/NF membrane processes, 2020, *Chemosphere*, 254
630. Ali, S., Noureen, S., Shakoor, M.B., Haroon, M.Y., Rizwan, M., Jilani, A., Arif, M.S., Khalil, U. Comparative evaluation of wheat straw and press mud biochars for Cr(VI) elimination from contaminated aqueous solution, 2020, *Environmental Technology and Innovation*, 19 .
631. Tsiopstias, C., Samiotis, G., Lefteri, L., Amanatidou, E. Cr(VI) Leached from Lignite Fly Ash—Assessment of Groundwater Contamination Risk 2020, *Water, Air and Soil Pollution*, 231, 7
632. Xue, W., Peng, Y., Jiang, A., Chen, T., Cheng, J. The spatial distribution, contamination status and contributing factors of heavy metals in cropland soils of twelve cities in Shandong province, China, 2020, *Applied Sciences* (Switzerland), 10, 6
633. Alalwan, H.A., Kadhom, M.A., Alminshid, A.H. Removal of heavy metals from wastewater using agricultural byproducts, 2020, *Journal of Water Supply: Research and Technology – AQUA*, 69, 2, 99–112
634. Feng, H., Hu, M., Xu, Q., Zhang, Z., Wu, Y. Wet Digestion Techniques for Determination of Chromium in Food Sample by Differential Pulse Stripping Voltammetry, 2020, *International Journal of Electrochemical Science*, 15, 12192–12202

635. Yang, K., Xing, J., Xu, P., Chang, J., Zhang, Q., Usman, K.M. Activated carbon microspheres from sodium lignosulfonate for Cr(VI) adsorption evaluation in wastewater treatment, 2020, *Polymers*, 12, 1, 1,16
636. Pei, G., Zhu, Y., Wen, J., Pei, Y., Li, H. Vinegar residue supported nanoscale zero-valent iron: Remediation of hexavalent chromium in soil, 2020, *Environmental Pollution*, 256
637. Mokgohloa, C.P., Thomas, M.S., Mokgalaka, N.S., Ambushe, A.A. Speciation of chromium in river sediments by graphite furnace-atomic absorption spectrometry after microwave-assisted extraction, 2020, *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*
638. Wang, T., Qian, T., Huo, L., Li, Y., Zhao, D. Immobilization of hexavalent chromium in soil and groundwater using synthetic pyrite particles, 2019, *Environmental Pollution*, 255
639. Li, D., Gui, C., Ji, G., Hu, S., Yuan, X. An interpretation to Cr(VI) leaching concentration rebound phenomenon with time in ferrous-reduced Cr(VI)-bearing solid matrices, 2019, *Journal of Hazardous Materials*, 378
640. Vasileiou, E., Papazotos, P., Dimitrakopoulos, D., Perraki, M. Expounding the origin of chromium in groundwater of the Sarigkiol basin, Western Macedonia, Greece: a cohesive statistical approach and hydrochemical study, 2019, *Environmental Monitoring and Assessment*, 191, 8
641. Betsou, C., Tsakiri, E., Kazakis, N., Vasilev, A., Frontasyeva, M., Ioannidou, A. Atmospheric deposition of trace elements in Greece using moss *Hypnum cupressiforme* Hedw. as biomonitors, 2019, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 320, 3, 597-608
642. Ma, H., Yang, J., Gao, X., Liu, Z., Liu, X., Xu, Z. Removal of chromium (VI) from water by porous carbon derived from corn straw: Influencing factors, regeneration and mechanism, 2019, *Journal of Hazardous Materials*, 369, 550-560
643. Apollaro, C., Fuoco, I., Brozzo, G., De Rosa, R. Release and fate of Cr(VI) in the ophiolitic aquifers of Italy: the role of Fe(III) as a potential oxidant of Cr(III) supported by reaction path modelling, 2019, *Science of the Total Environment*, 660, 1459-1471
644. Lee, C.-P., Hsu, P.-Y., Su, C.-C. Increased prevalence of Sjogren's syndrome in where soils contain high levels of chromium, 2019, *Science of the Total Environment*, 657, 1121-1126
645. Bombino, G., Zema, D.A., Denisi, P., Lucas-Borja, M.E., Labate, A., Zimbone, S.M. Assessment of riparian vegetation characteristics in Mediterranean headwaters regulated by check dams using multivariate statistical techniques, 2019, *Science of the Total Environment*, 657, 597-607
646. Oliveira, M.L.S., Saikia, B.K., da Boit, K., Pinto, D., Tutikian, B.F., Silva, L.F.O. River dynamics and nanoparticles formation: A comprehensive study on the nanoparticle geochemistry of suspended sediments in the Magdalena River, Caribbean Industrial Area, 2019, *Journal of Cleaner Production*, 213, 819-824
647. Yuan, Z., Cheng, X., Zhong, L., Wu, R., Zheng, Y. Preparation, characterization and performance of an electrospun carbon nanofiber mat applied in hexavalent chromium removal from aqueous solution, 2019, *Journal of Environmental Sciences (China)*, 77,75-84
648. Tian, R., Wu, J. Groundwater quality appraisal by improved set pair analysis with game theory weightage and health risk estimation of contaminants for



- Xuecha drinking water source in a loess area in Northwest China, 2019, *Human and Ecological Risk Assessment*, 25, 01-Feb, 132-157
649. Lu, X., Liu, X., Zhang, W., Wang, X., Wang, S., Xia, T. The residue from the acidic concentrated lithium bromide treated crop residue as biochar to remove Cr (VI), 2019, *Bioresource Technology*
650. Li, F., Li, X., Hou, L., Shao, A. Impact of the Coal Mining on the Spatial Distribution of Potentially Toxic Metals in Farmland Tillage Soil, 2018, *Scientific Reports*, 8, 1
651. Zheng, Z., Zheng, Y., Tian, X., Yang, Z., Jiang, Y., Zhao, F. Interactions between iron mineral-humic complexes and hexavalent chromium and the corresponding bio-effects, 2018, *Environmental Pollution*, 241, 265-271
652. Drinčić, A., Zuliani, T., Ščančar, J., Milačić, R. Determination of hexavalent Cr in river sediments by speciated isotope dilution inductively coupled plasma mass spectrometry, 2018, *Science of the Total Environment*, 637-638, 1286-1294

**Αναφορές στην εργασία 2.2.86. Microgravity method in archaeological prospection: methodical comments on selected case studies from crypt and tomb detection**

653. Zahorec, P., Pašteka, R., Papčo, J., (...), Kušnirák, D., Plakinger, M. (2020) Mapping hazardous cavities over collapsed coal mines: Case study experiences using the microgravity method, *Near Surface Geophysics* (in press)

**Αναφορές στην εργασία 2.2.87. Origin, implications and management strategies for nitrate pollution in surface and ground waters of Anthemountas basin based on a  $\delta^{15}\text{N-NO}_3$ –and  $\delta^{18}\text{O-NO}_3$ –isotope approach.**

654. Katsounaros, I. On the assessment of electrocatalysts for nitrate reduction, 2021, *Current Opinion in Electrochemistry*, 28
655. Sun, L., Liang, X., Jin, M., Ma, B., Zhang, X., Song, C. Ammonium and nitrate sources and transformation mechanism in the Quaternary sediments of Jiangnan Plain, China, 2021, *Science of the Total Environment*, 774
656. Serra, J., Cameira, M.D.R., Cordovil, C.M.D.S., Hutchings, N.J. Development of a groundwater contamination index based on the agricultural hazard and aquifer vulnerability: Application to Portugal, 2021, *Science of the Total Environment*, 772
657. Wang, Z., Dai, L., Yao, J., Guo, T., Hrynsphan, D., Tatsiana, S., Chen, J. Improvement of *Alcaligenes* sp. TB performance by Fe-Pd/multi-walled carbon nanotubes: Enriched denitrification pathways and accelerated electron transport, 2021, *Bioresource Technology*, 327
658. Li, J., Shi, Z., Liu, M., Wang, G., Liu, F., Wang, Y. Identifying anthropogenic sources of groundwater contamination by natural background levels and stable isotope application in Pinggu basin, China, 2021, *Journal of Hydrology*, 596
659. Tizro, A.T., Fryar, A.E., Vanaei, A., Kazakis, N., Voudouris, K., Mohammadi, P. Estimation of total dissolved solids in Zayandehrood River using intelligent models and PCA, 2021, *Sustainable Water Resources Management*, 7, 2
660. Razzagh, S., Nadiri, A.A., Khatibi, R., Sadeghfam, S., Senapathi, V., Sekar, S. An investigation to human health risks from multiple contaminants and multiple origins by introducing ‘Total Information Management’, 2021, *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 15, 18702-18724

661. Villar-Navarro, E., Garrido-Pérez, C., Perales, J.A. Recycling “waste” nutrients back into RAS and FTS marine aquaculture facilities from the perspective of the circular economy, 2021, *Science of the Total Environment*, 762
662. Acuña-Alonso, C., Fernandes, A.C.P., Álvarez, X., Valero, E., Pacheco, F.A.L., Varandas, S.D.G.P., Terêncio, D.P.S., Fernandes, L.F.S. Water security and watershed management assessed through the modelling of hydrology and ecological integrity: A study in the Galicia-Costa (NW Spain), 2021, *Science of the Total Environment*, 759
663. Foteinis, S., Hatzisymeon, M., Borthwick, A.G.L., Chatzisyneon, E. Environmental impacts of conventional versus organic eggplant cultivation systems: Influence of electricity mix, yield, over-fertilization, and transportation, 2021, *Environments – MDPI*, 8, 3
664. Douglas, A.R., Murgulet, D., Montagna, P.A. Hydroclimatic variability drives submarine groundwater discharge and nutrient fluxes in an anthropogenically disturbed, semi-arid estuary, 2021, *Science of the Total Environment*, 755
665. Herrera, C., Godfrey, L., Urrutia, J., Custodio, E., Jordan, T., Jódar, J., Delgado, K., Barrenechea, F. Recharge and residence times of groundwater in hyper arid areas: The confined aquifer of Calama, Loa River Basin, Atacama Desert, Chile, 2021, *Science of the Total Environment*, 752
666. Jódar, J., González-Ramón, A., Martos-Rosillo, S., Heredia, J., Herrera, C., Urrutia, J., Caballero, Y., Zabaleta, A., Antigüedad, I., Custodio, E., Lambán, L.J. Snowmelt as a determinant factor in the hydrogeological behaviour of high mountain karst aquifers: The Garcés karst system, Central Pyrenees (Spain), 2020, *Science of the Total Environment*, 748
667. Zhong, X., Yan, M., Ning, X., Yan, Z., Xin, Y. Nitrate processing traced by nitrate dual isotopic composition in the early spring in the Changjiang (Yangtze River) Estuary and adjacent shelf areas, 2020, *Marine Pollution Bulletin*, 161
668. Vigliotti, M., Busico, G., Ruberti, D. Assessment of the vulnerability to agricultural nitrate in two highly diversified environmental settings, 2020, *Environments – MDPI*, 7, 10, 1-15
669. Mariana, M., Zaki, M., Mahidin, M., Gani, A., Rusdi, M., Idami, Z., Karmel, M.E.R., Miswar, E., Erdiwansyah, E., Nasir, M., Ichwana, I., Nasrullah, N., Afwanudin, A., Aufa, S. Physics-Chemical Analysis on The Surface and Ground Water: A Case Study in Aceh Province, 2020, *Journal of Advanced Research in Fluid Mechanics and Thermal Sciences*, 78, 2, 132-142

## **2.10. Συγκεντρωτική αναφορά ερευνητικού έργου**

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται συνοπτικά το επιστημονικό έργο, ταξινομημένο διαχρονικά ανάλογα με την κατηγορία των δημοσιεύσεων.

	<b>Βιβλία/μονογραφίες</b>	<b>Επιστημονικά περιοδικά με κριτές</b>	<b>Πρακτικά συνεδρίων με κριτές</b>	<b>Ανακοινώσεις σε επιστ. συνέδρια (με κριτές) εκτενείς περιλήψεις</b>	<b>Ανακοινώσεις σε επιστ. συνέδρια (με κριτές)</b>	<b>Ανακοινώσεις σε επιστ. συνέδρια (χωρίς κριτές) χωρίς πρακτικά</b>
2021		2				
2020		3				
2019		1		2		
2018	1	3		4		
2017		2		3	1	
2016		4		3		
2015	1	3	1	3	3	
2014		5		5	1	1
2013		1	2	3	3	
2012		3	5	2		
2011		1	1			
2010			3			1
2009		1	4	2		
2008		1	1	3	2	
2007		2	8	2	2	
2006	1	2	1		2	
2005		1	2	4	7	
2004		1	1		2	
2003	1	1			1	2
2002		1	1			
2001		3	5			
2000		1	1	2		
1999		2	1	1	1	
1998						
1997	1	2			1	
1996				3		
1995		3				1
1994		1	3			1
1993						1
Σύνολο	5	50	40	42	26	7

### 3. Εκπαιδευτική Δραστηριότητα

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διδακτορικής μου διατριβής και της θητείας μου ως συμβασιούχου αορίστου χρόνου, συμμετείχα στην εκπαιδευτική δραστηριότητα του Τομέα Γεωφυσικής του ΑΠΘ, μετά από έγκριση της Γ.Σ. του Τμήματος Γεωλογίας του ΑΠΘ και της Γ.Σ. του Τομέα Γεωφυσικής. Επίσης, συμμετείχα κανονικά στις παραδόσεις των εργαστηριακών μαθημάτων του Τομέα Γεωφυσικής του ΑΠΘ μετά την ένταξή μου στο ΕΕΔΙΠ ΙΙ στο Τμήμα Γεωλογίας του Α.Π.Θ. Η εκπαιδευτική μου δραστηριότητα συνίστατο: α) στη διδασκαλία προπτυχιακών εργαστηριακών και φροντιστηριακών ασκήσεων που αφορούν τα μαθήματα των γεωφυσικών διασκοπήσεων (σεισμικές, βαρυτομετρικές, μαγνητικές, ηλεκτρικές, ηλεκτρομαγνητικές και ραδιομετρικές μέθοδοι) καθώς και τα εργαστήρια του μαθήματος Φυσικής του Εσωτερικού της Γης, β) στην άσκηση των προπτυχιακών φοιτητών σε γεωφυσικές μετρήσεις υπαίθρου και γ) στην επίβλεψη διπλωματικών εργασιών των φοιτητών.

Έχω συμμετάσχει στην συγγραφή των προπτυχιακών σημειώσεων: Φροντιστηριακές ασκήσεις Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής, σελ. 105, Θεσσαλονίκη 1994. Γ. Τσόκας, Α. Ρόκκα, **Γ. Βαργεμέζης**, Χ. Παπαϊωάννου και Κ. Παπαζάχος.

Από τον Μάρτιο του 2005 που εντάχθηκα την βαθμίδα του Λέκτορα μέχρι τον Μάρτιο 2009 δίδασκα σε συνδιδασκαλία το μάθημα των Ηλεκτρικών και Ηλεκτρομαγνητικών μεθόδων γεωφυσικής διασκόπησης στους φοιτητές του Ζ' Εξαμήνου του τμήματος Γεωλογίας του ΑΠΘ καθώς επίσης και στο αντίστοιχο μάθημα στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών. Συμμετείχα επίσης στην διδασκαλία των εργαστηριακών μαθημάτων των μαθημάτων:

- A. Σεισμικές μέθοδοι γεωφυσικής διασκόπησης
- B. Ανάλυση γεωλογικών δεδομένων

Στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή έχω διδάξει σε συνδιδασκαλία τα παρακάτω μαθήματα:

#### **A. Προπτυχιακό**

1. Ανάλυση Γεωλογικών Δεδομένων, Επιλογής Δ' Εξαμήνου
2. Ηλεκτρομαγνητικές Μέθοδοι Γεωφυσικής Διασκόπησης, Επιλογής Ζ' Εξαμήνου
3. Σεισμικές μέθοδοι Γεωφυσικής διασκόπησης, Επιλογής Δ' Εξαμήνου

#### **B. Μεταπτυχιακό «Γεωλογία και Γεωπεριβάλλον», κλάδος Γεωφυσικής**

1. Ηλεκτρομαγνητικές Μέθοδοι Γεωφυσικών Διασκοπήσεων, Υποχρεωτικό Α' Εξαμήνου
2. Περιβαλλοντική Γεωφυσική, Επιλεγόμενο Β' Εξαμήνου
3. Σεισμικές μέθοδοι, Υποχρεωτικό Α' Εξαμήνου
4. Γεωφυσικές μέθοδοι στη γεωλογική έρευνα, Επιλογής, Α' Εξαμήνου
5. Ασκήσεις πεδίου-Σεισμολογικά Δίκτυα, Υποχρεωτικό Β' Εξαμήνου

### **3.1 Επίβλεψη διπλωματικών εργασιών**

Έχω επιβλέψει ή συνεπιβλέψει τις ακόλουθες διπλωματικές εργασίες φοιτητών του Τμήματος Γεωλογίας του ΑΠΘ:

#### **1993**

3.1.1 Υδρογεωλογική μελέτη στην περιοχή Αγίου Παντελεήμονα Φλώρινας με γεωφυσικές μεθόδους.

Αμανατίδου Π., Νασιοπούλου Α., Παπαδόπουλος Χ., Στεφανίδου Μ., Ταρτάρας Ε.

#### **1994**

3.1.2. Εντοπισμός υπόγειου υδροφορέα με χρήση γεωφυσικών μεθόδων στη περιοχή Νέου Αγιονερίου Κιλκίς.

Αρβανιτάκης Χ., Γεωργιλιά Κ., Μπάμπα Α., Σουπιός Π.

#### **1995**

3.1.3 Υδρογεωλογική μελέτη της περιοχής Αμυνταίου με γεωφυσικές μεθόδους. Αδάμ Αλ., Αναστασέλης Αντ., Λουπασάκης Κων/νος, Μερτζανίδης Ι.

#### **1997**

3.1.4. Υδρογεωλογική μελέτη της περιοχής Φλώρινας με γεωφυσικές μεθόδους. Βλαχαναστάση Χ., Μουρουζίδου Ο., Παπαζήση Α., Πολατίδης Αν. Ρουμελιώτη Ζ.

#### **1998**

3.1.5. Γεωφυσικές διασκοπήσεις στην περιοχή Θερμιά Δράμας. Γραμμενά Ζ., Πεταλωτή Ε.

3.1.6 Γεωφυσική διασκόπηση στην περιοχή του υπό κατασκευή φράγματος της Γουμένισσας Κιλκίς. Εφαρμογή στις μεθόδους VLF, ηλεκτρικών βυθοσκοπήσεων.

Γιαννοπούλου Μαρία, Γκίτζα Ολγα, Σαμολάδα Αναστασία

#### **1999**

3.1.7 Γεωφυσική έρευνα για εντοπισμό υπόγειας υδροφορίας στη περιοχή Βουρβουρού-Ορμου Παναγιάς.

Ψαρολογάκης Κ.

#### **2000**

3.1.8. Γεωφυσική έρευνα για τον εντοπισμό υπόγειων συστημάτων qanat στην περιοχή Αγίας Παρασκευής-Χορτιάτη Θεσσαλονίκης.

Αλεξάνδρου Α., Τζέλλη Π.

3.1.9. Εντοπισμός υδροφόρου ορίζοντα με χρήση γεωφυσικών μεθόδων στην περιοχή Κρυσταλλοπηγής του νομού Φλώρινας.

Ησαΐας Ι., Μπανιτσιώτου Ι.

#### **2001**

3.1.10. Γεωφυσική διασκόπηση στην περιοχή του υπό κατασκευή φράγματος της Γουμένισσας Κιλκίς. Εφαρμογή στις μεθόδους VLF, ηλεκτρικών βυθοσκοπήσεων.

Γιαννοπούλου Μ., Γκίτζα Ο., Σαμολαδά Α.

#### **2003**

3.1.11. Εφαρμογή γεωηλεκτρικής διασκόπησης για την έρευνα πιθανής υφαλμύρωσης στην περιοχή του αγροκτήματος του ΑΠΘ (Περιοχή αεροδρομίου Θεσσαλονίκης).

Ζαγκάτση Φ., Κουτσοουρούμπας Τρ.

3.1.12 Εφαρμογή γεωηλεκτρικών τομογραφιών για τον εντοπισμό κανάλι στην περιοχή Πέλλας.

Κύπρου Στ., Κούζας Δ.

3.1.13 Ανάπτυξη κώδικα προγραμματισμού για την αντιστροφή δεδομένων γεωηλεκτρικών βυθοσκοπήσεων.

Βλυσνάκης, Γ.

#### **2004**

3.1.14. Γεωφυσική έρευνα για εντοπισμό υπόγειας υδροφορίας στην περιοχή Ευζώνων. Ρήγας Μιχάλης

#### **2005**

3.1.15. Γεωφυσική διασκόπηση στην περιοχή Πολυγύρου

Βαγγελινός Ηρακλής, Νταβαρίνος Γεώργιος

#### **2006**

3.1.16. Εφαρμογή της ηλεκτρομαγνητικής μεθόδου VLF στον εντοπισμό υπόγειας υδροφορίας στην περιοχή Φαρσάλων.

Τσιαμούρας Σπυρίδων.

3.1.17. Προσδιορισμός των υδροφόρων στρωμάτων και του υποβάθρου στην περιοχή ΛΑΚΚΑ (λεκάνη Ανθεμούντα)

Καζάκης Νεραντζής

#### **2007**

3.1.18. Γεωφυσική έρευνα με ηλεκτρικές μεθόδους για εντοπισμό υπόγειας υδροφορίας στη λεκάνη του Ανθεμούντα

Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, Μωσαΐκος Αγίς.

#### **2008**

3.1.19. Μελέτη της δομής σε περιοχή Χαλκερού Καβάλας με γεωηλεκτρικές τομογραφίες και VLF με στόχο τον εντοπισμό υπόγειας υδροφορίας Αναγνωστάκης Σταύρος

3.1.20. Γεωφυσική έρευνα περιοχής Χορτιάτη Θεσσαλονίκης με την εφαρμογή των γεωφυσικών μεθόδων γεωηλεκτρικής τομογραφίας και VLF. Σαπουντζή Ελένη

#### **2009**

3.1.21. Έρευνα υπόγειας υδροφορίας στην περιοχή Λευκοχωρίου. Τσιάμης Θεόδωρος

3.1.22. Γεωφυσική έρευνα στο οικόπεδο ανέγερσης νέου σταθμού Πυροσβεστικής Υπηρεσίας επί της οδού Κασσάνδρου Θεσσαλονίκης Μαυροκεφαλίδης-Μουρατίδης

## 2011

- 3.1.23 Επανερμηνεία των γεωηλεκτρικών δεδομένων στα πλαίσια της μελέτης του γεωθερμικού πεδίου της νήσου Μήλου.  
Κορώνη Μαρία
- 3.1.24. Γεωφυσική έρευνα με ηλεκτρικές μεθόδους για εντοπισμό υπόγειας υδροφορίας στην περιοχή της Αργυρούπολης Νομού Κιλκίς.  
Μαρκουλάς Χαράλαμπος, Σακαλή Μαργαρίτα
- 3.1.25. Λιθοστρωματογραφική και γεωμορφολογική διερεύνηση του ΧΥΤΑ Ταγαράδων με τη μέθοδο της ηλεκτρικής διασκόπησης.  
Αβραμίδης Αβραάμ, Λαπαρίδης Τηλέμαχος

## 2012

- 3.1.26. Συνδυαστική εφαρμογή μεθόδων σεισμικής διάθλασης και ηλεκτρικής τομογραφίας.  
Κότση Μαρία
- 3.1.27. Γεωφυσική έρευνα με την ηλεκτρομαγνητική μέθοδο VLF για εντοπισμό υπόγειας υδροφορίας στην περιοχή Πλατεία, Ν.Θεσσαλονίκης.  
Τσιλιφίδης Γεώργιος
- 3.1.28. Συμβολή στη μελέτη της γεωλογικής δομής της λεκάνης Μυγδονίας με τη μέθοδο της γεωηλεκτρικής τομογραφίας.  
Αργυρόπουλος Σωκράτης
- 3.1.29. Γεωφυσική έρευνα με ηλεκτρικές μεθόδους για τον εντοπισμό υπόγειας υδροφορίας στην περιοχή Νέο Ρύσιο. – Αεροδρόμιο Νομού Θεσσαλονίκης.  
Μυλωνάς Δημήτριος
- 3.1.30. Μελέτη υπεδάφους σε περιοχή κατασκευής οικοδομικού συγκροτήματος με τη μέθοδο της ηλεκτρικής τομογραφίας.  
Μουρατίδης Χαράλαμπος, Μαυροκεφαλίδης Ιωάννης
- 3.1.31. Προσδιορισμός των υδρογεωλογικών συνθηκών στη περιοχή της Λακκιάς με τη χρήση γεωφυσικών διασκοπήσεων  
Γελαδάρη Ερασμία, Χαραλαμπάκης Γεώργιος
- 3.1.32. Εντοπισμός υδροφόρων στρωμάτων στη περιοχή της Άνω Περαίας με τη χρήση γεωηλεκτρικής μεθόδου  
Κάσινος Ανδρέας

## 2013

- 3.1.33. Συνδυαστική έρευνα σεισμικής και ηλεκτρικής διασκόπησης στο χώρο ανατολικά του Μετεωροσκοπείου του Α.Π.Θ.  
Παπαθανασάκη Ηλιάνα
- 3.1.34. Ερμηνεία Γεωηλεκτρικών βυθοσκοπήσεων σε περιοχή της λεκάνης του Ανθεμούντα.  
Συνόδη Μαρία-Ιοκάστη

- 3.1.35. Μετρήσεις ηλεκτρικής τομογραφίας στη τομή Προφήτη-Στίβου στη Μυγδονία Λεκάνη (Ν.Θεσσαλονίκης).  
Καπέτη Φλώρα-Χριστίνα
- 3.1.36. Εντοπισμός Γεωλογικών Δομών με Εφαρμογή της Ηλεκτρομαγνητικής Μεθόδου VLF στην Περιοχή «Πηγές Χαριλάου».  
Σαπουντζή Ελένη
- 3.1.37. Μελέτη και Ανάλυση των ηλεκτρομαγνητικών μετρήσεων της ευρύτερης περιοχής Στίβου-Προφήτη με τη μέθοδο TEM FAST.  
Μιχαηλίδου Αντωνία

## **2014**

- 3.1.38. Εφαρμογή Ηλεκτρικής Τομογραφίας για εντοπισμό υδροφορίας στο Κοκκινοχώρι Ν. Καβάλας.  
Τζόγια Άννα
- 3.1.39. Εφαρμογή της μεθόδου της Ηλεκτρικής Τομογραφίας για τον εντοπισμό πιθανών εγκοίλων σε περιοχή του Ρεθύμνου.  
Τσιτσιμπίκου Φωτεινή
- 3.1.40. Γεωφυσική έρευνα στον εντοπισμό αρχαίου κανάτ στον Ευρωπό Κιλκίς  
Ιωάννα  
Ιωάννα Καφετζή
- 3.1.41. Εφαρμογή της VLF στον εντοπισμό ρηγμάτων στη περιοχή Περιστεράς  
Μηνόπουλος
- 3.1.42. Γεωηλεκτρικές τομογραφίες στον ΧΥΤΑ Μαυροράχης.  
Καμνιάτσος Βίκτωρ
- 3.1.43. Εφαρμογή γεωηλεκτρικής τομογραφίας στον εντοπισμό υδροφορίας στην περιοχή Ζυγού Καβάλας.  
Πόποβα Βαλέρια
- 3.1.44. Έρευνα γεωλογικής δομής με την εφαρμογή γεωηλεκτρικών τομογραφιών σε περιοχές της λεκάνης Ανθεμούντα.  
Τοσουνίδης-Καπαγιαννίδης

## **2015**

- 3.1.45. Εφαρμογή της μεθόδου της ηλεκτρικής τομογραφίας για τον εντοπισμό πιθανών εγκοίλων σε περιοχή του Ρεθύμνου.  
Φωτεινή Τσιτσιμπίκου

## **2016**

- 3.1.46. Διερεύνηση γεωφυσικής δομής της περιοχής Παιδόπολης Ωραιοκάστρου με σεισμικές και ηλεκτρικές μεθόδους  
Ευτυχία Αμανατίδου
- 3.1.47. Εφαρμογή της μεθόδου της τρισδιάστατης ηλεκτρικής τομογραφίας στην αρχαιομετρία  
Αριστείδης Νιβορλής
- 3.1.48. Τεχνικογεωλογική αξιολόγηση κατολισθητικών φαινομένων με τη χρήση γεωφυσικών μεθόδων. Εφαρμογή σε πρανές οδοποιίας του κάθετου άξονα



Ξάνθη-Εχίνος στα ΕλληνοΒουλγαρικά σύνορα.  
Δέσποινα Ευσταθιάδου

- 3.1.49. Εφαρμογή της μεθόδου του VLF στον εντοπισμό αγώγιμων ζωνών που συνδέονται με τις θερμές πηγές Αγκίστρου νομού Σερρών  
Νικόλαος Κορδάτος
- 3.1.50. Εφαρμογές της μεθόδου της ηλεκτρικής τομογραφίας στην μελέτη χώρων απόθεσης απορριμμάτων  
Χρήστος Τρανίδης
- 3.1.51. Εφαρμογή ηλεκτρικής τομογραφίας στον εντοπισμό εγκοίλων στον Άργιλο Κοζάνης  
Παναγιώτης Δοδόπουλος

## 2018

- 3.1.52. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΑΓΚΙΣΤΡΟΥ, ΣΕΡΡΩΝ  
ΕΥΘΥΜΙΑ ΚΟΥΛΤΖΙΟΓΛΟΥ
- 3.1.53. Διερεύνηση της πηγής Αγίας Παρασκευής Θεσσαλονίκης με τη μέθοδο της ηλεκτρικής τομογραφίας  
Μπαλντούμης Δημήτριος
- 3.1.54. ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΔΙΑΣΚΟΠΗΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΓΚΟΙΛΩΝ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΕΓΕΡΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
Τσερμίδης Μιχαήλ
- 3.1.55. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΜΥΓΔΟΝΙΑΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ  
ΤΑΣΚΟΥΔΗΣ Ε. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
- 3.1.56. ΔΙΕΥΡΕΥΝΗΣΗ ΡΩΓΜΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΩΝ ΛΑΓΥΝΩΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ  
ΜΑΡΘΑ ΚΟΚΚΑΛΙΔΟΥ

## 2020

- 3.1.57. ΕΡΕΥΝΑ ΥΦΑΛΜΥΡΩΝ ΥΔΡΟΦΟΡΕΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΓΕΩΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ  
ΤΖΗΜΑ ΕΛΕΝΗ

### **3.2 Επίβλεψη μεταπτυχιακών εργασιών**

- 3.2.1. Ρήγας Μιχάλης (2008). Συμβολή στην υδρογεωλογική έρευνα της Δυτικής και κεντρικής Μεσαορίας (Κύπρος) με επεξεργασία γεωηλεκτρικών δεδομένων. Διατριβή ειδίκευσης, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα σπουδών στη Γεωλογία, Ειδίκευση: Γεωφυσική.
- 3.2.2. Μπάλλας Δημήτριος (2009). Συμβολή στη μελέτη υπόγειας υδροφορίας με συνδυασμένη ερμηνεία μετρήσεων της ηλεκτρομαγνητικής μεθόδου VLF και φυσικού δυναμικού (SP).
- 3.2.3. Κεσόγλου Ολυμπία (2011). Εντοπισμός υφάλμυρων υδροφόρων στρωμάτων με τη χρήση γεωφυσικών μεθόδων: Εφαρμογή στην περιοχή Αγγελοχωρίου Θεσσαλονίκης.
- 3.2.4. Μενδρινού Μαριάννα (2015). Εντοπισμός υφάλμυρων υδροφορέων στην περιοχή του Αγ. Αθανασίου Θεσσαλονίκης με την εφαρμογή γεωφυσικών μεθόδων
- 3.2.5. Αμανατίδου Ευτυχία (2019). Συνδυαστική εφαρμογή σεισμικών και ηλεκτρικών μεθόδων για τον εντοπισμό εγκοίλων: Εφαρμογή στη περιοχή ανέγερσης του νέου πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας στην Κοζάνη
- 3.2.6. Κορδάτος Νικόλαος (2019). Μελέτη γεωφυσικών χαρακτηριστικών μαγνανιούχων κοιτασμάτων στην περιοχή Πιάβιτσας Χαλκιδικής.
- 3.2.7. Παναγιώτα Παπαδοπούλου (2020). Γεωφυσική έρευνα γεωθερμικού πεδίου Ελαιοχωρίων Θεσσαλονίκης.
- 3.2.8. Τρανίδης Χρήστος (2020). Συνδυαστική γεωφυσική έρευνα στον χώρο του πολιτιστικού πάρκου Ιωαννίνων.
- 3.2.7. Γεώργιος Φιλιππάκος (σε εξέλιξη). Μελέτη επένδυσης τοιχωμέτων σε σήραγγες με εφαρμογή γεωφυσικών μεθόδων.
- 3.2.8. Ευθυμία Αραμπατζή (σε εξέλιξη). Μελέτη γεωφυσικών χαρακτηριστικών κοιτασμάτων μεικτών θειούχων στην περιοχή της Παλαιάς Καβάλας.
- 3.2.9. Γραβαλάς Τριαντάφυλλος (σε εξέλιξη). Μελέτη εδαφικών ρωγμών στην περιοχή Λαγυνών Θεσσαλονίκης με συνδυαστική εφαρμογή γεωφυσικών μεθόδων.
- 3.2.10. Καπέτη Φλώρα (σε εξέλιξη). Χρονική παρακολούθηση κατεΐσδυσης ρευστών στο υπέδαφος με εφαρμογή της μεθόδου ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης σε 2 και 3 διαστάσεις.

### **3.3. Επίβλεψη διδακτορικών διατριβών**

Είμαι υπεύθυνος της Διδακτορικής Διατριβής της κας Ευτυχίας Αμανατίδου με θέμα: «Συνδυαστική εφαρμογή σεισμικών και ηλεκτρικών μεθόδων στον εντοπισμό εγκοίλων με την χρήση ειδικών επιφανειακών διατάξεων»

### **3.3. Εκπαιδευτικά πειράματα υπαίθρου**

Έχω συμμετάσχει στα εκπαιδευτικά γεωφυσικά πειράματα από το 1992, έως σήμερα, για τους φοιτητές του Δ' και Ζ' εξαμήνου του Τμήματος Γεωλογίας του ΑΠΘ. Αυτά τα πειράματα έχουν διάρκεια πέντε (5) ημερών και περιλαμβάνουν την άσκηση

των φοιτητών στη συλλογή και ερμηνεία γεωφυσικών δεδομένων (σεισμικών, ηλεκτρικών, μαγνητικών, VLF) στην ύπαιθρο.

#### **3.4. Διδασκαλία σε σεμινάρια**

Συμμετείχα ως εισηγητής σε εξής προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης που διοργανώθηκαν από τον Σύνδεσμο Ιαματικών Πηγών Ελλάδας, του ΚΕΚ Κιλκίς και του ΓΕΩΤΕΕ σε θέματα που αφορούν υδρογεωλογία και εφαρμογές της γεωφυσικής σε υδρογεωλογικά και γεωτεχνικά προβλήματα.

#### **4. Κοινωνική & Άλλη Δράση**

Είμαι μέλος των ακόλουθων επιστημονικών οργανώσεων:

- European Association of Exploration Geophysicists (EAEG).
- Σύλλογος Ελλήνων Γεωφυσικών.
- Σύλλογος Ελλήνων Γεωλόγων (Μέλος Διοικούσας Επιτροπής Παραρτήματος Βόρειας Ελλάδας από το 1995 μέχρι το 2014).
- Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος.

Ως φοιτητής, εκλέχθηκα μέλος Επιτροπών Έτους καθώς και του Δ.Σ. του συλλόγου των φοιτητών Γεωλογικού.

## **5. Ανάλυση επιστημονικών εργασιών**

### **2.2.1. A large scale geophysical survey in the archaeological site of the Europos (northern Greece).**

Μία μεγάλης κλίμακας γεωφυσική έρευνα του επιφανειακού τμήματος του γήινου φλοιού πραγματοποιήθηκε στην περιοχή του αρχαιολογικού χώρου του Ευρωπού στη βόρεια Ελλάδα, με στόχο τον εντοπισμό γεωφυσικών δομών αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Για το σκοπό αυτό, εφαρμόστηκε η γεωηλεκτρική μέθοδος, η γεωμαγνητική μέθοδος και η μέθοδος του επίγειου ραντάρ.

Αποδείχθηκε ότι η μέθοδος του επίγειου ραντάρ είναι κατάλληλη για τον ακριβή καθορισμό των θέσεων γεωφυσικών δομών οι οποίες έχουν εντοπισθεί με τις δύο άλλες μεθόδους. Πολλά από τα αποτελέσματα της γεωφυσικής έρευνας έχουν επαληθευθεί με ανασκαφές στις θέσεις που υποδείχθηκαν από τη γεωφυσική διασκόπηση. Προτείνεται ότι η ακρίβεια προσδιορισμού μιάς γεωφυσικής δομής αρχαιολογικού ενδιαφέροντος είναι περίπου της ίδιας τάξης με τον προσδιορισμό της με την ανασκαφή.

### **2.2.2. The structure of the upper crust in the Karditsa subbasin (central Greece) and the continuation of the ophiolites beneath its sediments.**

Βαρυτικές και αερομαγνητικές μετρήσεις, οι οποίες είχαν πραγματοποιηθεί στην περιοχή της Καρδίτσας σε μία γεωφυσική έρευνα για την αναζήτηση κοιτασμάτων πετρελαίου, χρησιμοποιούνται στην εργασία αυτή για τη μελέτη του ανάγλυφου του υπόβαθρου στην λεκάνη της Καρδίτσας κάτω από Καινοζωικά ιζήματα. Αυτά τα δεδομένα συμπληρώθηκαν με μετρήσεις μαγνητικής επιδεκτικότητας και παραμένουσας μαγνήτισης σε δείγματα οφειολίθων στα περιθώρια της λεκάνης. Μετρήσεις πυκνότητας πραγματοποιήθηκαν επίσης σε δείγματα πετρωμάτων της κύριας λιθολογικής σειράς και συμπληρώθηκαν με μία τομή Nettleton.

Από τα γεωφυσικά αυτά στοιχεία προκύπτει ότι το υπόβαθρο βυθίζεται από την οροσειρά προς τα ανατολικά και ανυψώνεται κοντά στις Σοφάδες. Τα μαγνητικά στοιχεία δείχνουν σαφώς τη συνέχιση των οφειολίθων κάτω από την υπολεκάνη. Με φασματική ανάλυση των δεδομένων, εντοπίστηκαν δύο σώματα ευθυγραμμισμένα κατά την NW - SE διεύθυνση και προσδιορίστηκαν τα χαρακτηριστικά τους.

### **2.2.3. Measurements of geoelectric field changes in Thessaly and their relation to earthquakes**

Συνεχής καταγραφή του γεωηλεκτρικού και του γεωμαγνητικού πεδίου υλοποιείται στην περιοχή της Νότιας Θεσσαλίας, με στόχο τον εντοπισμό ανώμαλων μεταβολών του γεωηλεκτρικού πεδίου που μπορούν να συσχετιστούν με σεισμούς. Οι παρατηρήσεις έγιναν στο υπολειπόμενο γεωηλεκτρικό Πεδίο, αφού αφαιρέθηκαν οι επιδράσεις που προκαλούνται από τις μεταβολές του μαγνητικού Πεδίου. 18 ανώμαλες μεταβολές παρατηρήθηκαν κατά την διάρκεια Μαρτίου-Απριλίου 1993. Η διάρκεια των μεταβολών αυτών ποικίλει από 14 λεπτά μέχρι 54 ώρες. Οι μεταβολές αυτές συσχετίστηκαν με μικρούς τοπικούς και μεγαλύτερους μακρινούς σεισμούς που έγιναν σ' αυτή την περίοδο. Τα διαθέσιμα δεδομένα δεν επέτρεψαν την εξαγωγή συμπεράσματος που θα αφορούσε αιτιατή σχέση μεταξύ γεωηλεκτρικών σημάτων και σεισμών. Εάν παρ' όλα αυτά υπάρχει τέτοια σχέση, τα γεωηλεκτρικά σήματα είναι πιθανότερο να θεωρηθούν σαν πρόδρομα φαινόμενα σεισμών, με χρόνο εμφάνισης πριν από τους σεισμούς μεταξύ 1 και 70 ωρών.

#### **2.2.4. Preliminary accounts of a tectonomagnetic experiment in east-central Greece**

Περιγράφεται η αρχική φάση πειράματος που πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλία με σκοπό την ανίχνευση τεκτονομαγνητικών σημάτων που σχετίζονται με τη σεισμική δράση. Για τον σκοπό αυτό εγκαταστάθηκαν 10 σταθμοί κατά μήκος ζώνης διάρρηξης με διεύθυνση Α-Δ. Στην ζώνη αυτή πραγματοποιήθηκαν και άλλες μελέτες γεωφυσικές και σεισμολογικές. Η διαδικασία ήταν η ταυτόχρονη ολονύκτια καταγραφή σε σταθμό βάσης και σε κάποιο περιφερειακό κάθε τρίμηνο για διάστημα τριών ετών.

Οι διαφορές που παρατηρήθηκαν είναι της τάξης των 20-180nT και ελλατώνονται συστηματικά προς τα ανατολικά. Οι μεγάλες διαφορές παρατηρούνται δυτικά και αποδίδονται στις εμφανίσεις οφιολίθων.

Παρουσιάζονται διακυμάνσεις οι οποίες δεν μπορούν να ερμηνευτούν με σιγουριά γιατί χρειάζονται καταγραφές μεγάλης περιόδου.

#### **2.2.5. The detection of monumental tombs buried in tumuli by seismic refraction**

Η μέθοδος της σεισμικής διάθλασης εφαρμόζεται για τον εντοπισμό τάφων μέσα σε τούμπες. Για το σκοπό αυτό, παράγονται ελαστικά κύματα στην κορυφή της τούμπας και καταγράφονται με σεισμικούς φορατές (δέκτες) οι οποίοι τοποθετούνται περιφερειακά της τούμπας και πάνω στο οριζόντιο έδαφος. Πρόσθετα προφίλ διάθλασης περιφερειακά της τούμπας καθορίζουν τη γενικότερη δομή ταχυτήτων. Από τους χρόνους καθυστέρησης των μετωπικών κυμάτων προσδιορίζεται η θέση του μνημείου.

Η μέθοδος εφαρμόστηκε με επιτυχία σε τρεις τούμπες του βορειοελλαδικού χώρου. Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου επιβεβαιώθηκε επίσης με απ' ευθείας τριδιάστατο μοντέλο των χρόνων διαδρομής.

#### **2.2.6. A large scale survey in the archaeological site of Europos (N. Greece) having various objectives.**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα έρευνας μεγάλης κλίμακας που πραγματοποιήθηκε στον αρχαιολογικό χώρο της αρχαίας Ευρωπού. Λόγω της σημαντικής ανομοιομορφίας των στόχων της έρευνας εφαρμόστηκαν διάφορες γεωφυσικές μέθοδοι σε συνδυασμό με διαφορετικούς τρόπους επεξεργασίας των μετρήσεων. Η έρευνα της περιοχής όπου σύμφωνα με τις αρχαιολογικές πληροφορίες είχε αναπτυχθεί μία αρχαία πόλη απέδωσε σε μία συνολικά εικόνα η οποία αποκαλύπτει τον ιστό της πόλης όπως αυτός διαμορφώθηκε κατά την τελευταία φάση εξέλιξης της πόλης. Η γεωηλεκτρική έρευνα ενισχύθηκε με την εφαρμογή της μεθόδου του υπεδάφιου ραντάρ. Η εικόνα αυτή επιβεβαιώθηκε από τις δοκιμαστικές ανασκαφές που έγιναν με βάση τα αποτελέσματα των γεωφυσικών ερευνών. Καθορίστηκαν σημεία ύπαρξης φούρνων έξω από την αρχαία πόλη. Σε μία από τις θέσεις αυτές πραγματοποιήθηκε ανασκαφή και αποκαλύφθηκε ένας φούνος κεραμοποιίας. Αντίστοιχα ήταν και τα αποτελέσματα από ανασκαφές που πραγματοποιήθηκαν σε σημεία που υποδείχθηκαν σαν πιθανές θέσεις μνημειακών δομών.

### **2.2.7. Feasibility study on the use of seismic methods in detecting monumental tombs buried in tumuli.**

Στην εργασία αυτή περιγράφεται η δυνατότητα της σεισμικής μεθόδου διάθλασης να ανιχνεύει μνημειακούς τάφους οι οποίοι βρίσκονται μέσα σε τύμβους.

Η διαδικασία συνίσταται στην τοποθέτηση των γεωφώνων περιμετρικά του τύμβου και στη δημιουργία ελαστικών κυμάτων στο κέντρο του. Σκοπός της διαδικασίας είναι η ανίχνευση καθυστερήσεων στους χρόνους άφιξης των σεισμικών κυμάτων στα γεώφωνα. Οι καθυστερήσεις αυτές οφείλονται στη ράμπα που κατασκεύασαν οι αρχαίοι για να κατεβάσουν τα υλικά κατασκευής του τάφου. Δηλαδή, εμμέσως μπορούμε να οδηγηθούμε σε ανίχνευση του τάφου και συνεπώς να ακολουθήσει επιλεκτική ανασκαφή για να μην καταστραφεί ο τύμβος.

Η τεχνική δοκιμάστηκε σε τύμβο ο οποίος περιείχε ταφικό μνημείο ανασκαμμένο στο χωριό Τούμπα του Ν.Κιλκίς. Στη συνέχεια πιστοποιήθηκε η αποτελεσματικότητά της σε τύμβο του χωριού Μεσσιανό και τέλος εφαρμόστηκε πάλι σε τύμβο στα περίχωρα της αρχαίας Πέλλας.

Δοκιμάστηκε η αποτελεσματικότητα της μεθόδου χρησιμοποιώντας το ίδιο σημείο τοποθέτησης της πηγής των ελαστικών κυμάτων και γραμμικές διατάξεις γεωφώνων τοποθετημένες ακτινικά του Τύμβου. Το πείραμα έγινε στο χωριό Τούμπα. Αποδείχθηκε ότι και αυτή η σχεδίαση της διασκόπησης μπορεί να ανιχνεύσει την αρχαία ράμπα. Δεν είναι όμως πρακτικός τρόπος γιατί απαιτεί υπερβολικά πολύ χρόνο.

Επίσης πρέπει να πραγματοποιείται ένα μικρό πείραμα σεισμικής διάθλασης κοντά στον Τύμβο πριν από την τελική περιμετρική τοποθέτηση των γεωφώνων. Σκοπός του πειράματος αυτού είναι η εύρεση των παραμέτρων βάσει των οποίων θα σχεδιαστεί η τοποθέτηση των γεωφώνων. Για το λόγο αυτό επακολουθεί η κατασκευή μοντέλου προσομοίωσης και ο υπολογισμός των χρόνων άφιξης στην αδιατάρακτη και στη διαταραγμένη περίπτωση. Έτσι βρίσκεται η κατάλληλη απόσταση της διάταξης των γεωφώνων από το κέντρο του τύμβου καθώς επίσης και η βέλτιστη μεταξύ τους απόσταση.

Η προσομοίωση γίνεται με βάση τρισδιάστατο μοντέλο και επίλυση του ευθέως προβλήματος της διάδοσης των κυμάτων με χρήση αλγορίθμου πεπερασμένων διαφορών

Στην εργασία αυτή εξηγείται γιατί η σεισμική διάθλαση με τη χρήση επιμήκων κυμάτων είναι ο απλούστερος τρόπος επίλυσης του συγκεκριμένου προβλήματος.

### **2.2.8. Prospecting for karstic cavities on the course of the new motorway in Yliki by means of G.P.R. (Ground Penetrating Radar).**

Η μέθοδος του υπεδάφιου ραντάρ εφαρμόστηκε σε τμήμα κατασκευής της νέας Εθνικής οδού στην περιοχή της Υλίκης, με στόχο τον εντοπισμό καρστικών κοιλοτήτων σε μικρά βάθη. Αρχικά πραγματοποιήθηκαν οδεύσεις πάνω από γνωστές κοιλοότητες με στόχο τον καθορισμό των βημάτων επεξεργασίας που θα έπρεπε να εφαρμοστούν στο σύνολο των δεδομένων έτσι ώστε να αναδειχθούν όλες οι πιθανές θέσεις ύπαρξης καρστικών κοιλοτήτων. Παράλληλα οι οδεύσεις βοήθησαν στον καθορισμό της ακριβούς ταχύτητας των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στον ασβεστολιθικό σχηματισμό που συναντάται στην περιοχή έρευνας. Έτσι, αναγνωρίστηκαν οι μορφές των ανακλάσεων που οφείλοντο στις γνωστές κοιλοότητες. Αντίστοιχες μορφές ανακλάσεων αναγνωρίστηκαν σε ερευνητικές οδεύσεις και αποδόθηκαν σε πιθανές καρστικές κοιλοότητες. Η ύπαρξη των κοιλοτήτων αυτών επιβεβαιώθηκε από γεωτρήσεις που έγιναν με βάση τα αποτελέσματα της γεωφυσικής έρευνας.

### **2.2.9. Monitoring of the geomagnetic and geoelectric field in two regions of Greece for the detection of earthquake precursors.**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα δεδομένα που έχουν καταγραφεί στους μαγνητοτελλουρικούς σταθμούς Νεράϊδας και Μαυρόλοφου από τις αρχές του 1993 μέχρι το 1996. Τα επεξεργασμένα Δεδομένα συσχετίστηκαν με τη σεισμικότητα της περιόδου αυτής όπως αυτή καθορίστηκε με βάση τις επικεντρικές αποστάσεις από την θέση των σταθμών. Στόχος της συσχέτισης ήταν ο εντοπισμός ανώμαλων μεταβολών του γεωηλεκτρικού πεδίου οι οποίες ήταν πιθανόν να συσχετίζονται με επικείμενους σεισμούς. Οι γεωηλεκτρικές καταγραφές συσχετίστηκαν επίσης με κλιματικές μεταβολές όπως θερμοκρασιακές μεταβολές, βροχοπτώσεις. Έτσι, διακρίθηκαν μεταβολές οι οποίες είναι περισσότερο πιθανό να οφείλονται σε κλιματικές μεταβολές. Από τον έλεγχο των καταγραφών αναγνωρίστηκαν δέκα ανωμαλίες που προσομοιάζονται με σεισμοηλεκτρικά σήματα όπως αυτά έχουν αναφερθεί στην διεθνή βιβλιογραφία. Έτσι, στη συνέχεια θεωρήθηκε ότι οι ανωμαλίες αυτές είναι πρόδρομα φαινόμενα. Η διάρκεια των ανωμαλιών ποικίλει από μερικές μέρες έως μερικές εβδομάδες. Η εξέλιξη μερικών από αυτές συνεχίζεται μέχρι και τη γένεση του σεισμού ενώ άλλες εμφανίζονται σαν παροδικές μεταβολές μερικές μέρες πριν από το σεισμό. Η υψηλή σεισμικότητα της περιοχής που βρίσκονται οι σταθμοί αποτελεί σημαντικό πρόβλημα για τη συσχέτιση των μεταβολών αυτών με συγκεκριμένους σεισμούς, έτσι που δεν είναι δυνατόν να προκύψουν αναλυτικά ποσοτικά στοιχεία που να συνδέουν την γεωηλεκτρική με τη σεισμική δραστηριότητα.

### **2.2.10. Geophysical prospecting in the Akropotamos dam (N. Greece) by G.P.R. and V.L.F. methods.**

Εφαρμόστηκαν οι μέθοδοι του υπεδάφιου ραντάρ και η V.L.F. με σκοπό να λυθούν συγκεκριμένα προβλήματα που αφορούν τη τεκτονική κατάσταση κοντά στην επιφάνεια στην περιοχή κατασκευής του φράγματος του Ακροπόταμου στο νομό Σερρών.

Η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε κυρίως για να εντοπιστούν ζώνες καταπόνησης του πετρώματος κάθετα στον άξονα του φράγματος. Το υπεδάφιο ραντάρ από την άλλη μεριά χρησιμοποιήθηκε για πιο λεπτομερή μελέτη των διαρρήξεων στην περιοχή. Η υψηλή διακριτική ικανότητα της μεθόδου έκανε δυνατή την καταγραφή μικρών διαρρήξεων των γρανοδιοριτών της περιοχής.

### **2.2.11. Geophysical prospecting in the Krousovitis dam (N. Greece) by seismic and resistivity methods.**

Σεισμικές καταγραφές, γεωηλεκτρικές βυθοσκοπήσεις και τομογραφίες χρησιμοποιήθηκαν στην περιοχή θεμελίωσης του φράγματος του Κρουσοβίτη ποταμού στο νομό Σερρών. Υπολογίστηκε το βάθος ταφής του υποβάθρου καθώς και η δομή των επιφανειακών στρωμάτων. Τελικά κατασκευάστηκαν τρισδιάστατα μοντέλα της οροφής όλων των σχηματισμών που συνιστούν τη γεωλογία της περιοχής.

### **2.2.12. Geophysical investigations in the area between Eukleia's temple and the theater in ancient Aegae (Verghina) using various methods.**

Στην παρούσα εργασία γίνεται χρήση διαφόρων γεωφυσικών μεθόδων διασκόπησης στον αρχαιολογικό χώρο των αρχαίων Αιγών (Βεργίνα), με σκοπό τον εντοπισμό και την ανίχνευση των αρχαιοτήτων. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν η ηλεκτρική



χαρτογράφηση, η ηλεκτρική τομογραφία και η μέθοδος του υπεδάφειου ραντάρ. Η ηλεκτρική χαρτογράφηση έδειξε ότι υπάρχουν πολλά αρχιτεκτονικά λείψανα στο χώρο μεταξύ του Θεάτρου των Αιγών και των ερειπίων του ναού της Εύκλειας. Επίσης εντόπισαν μία επιμήκη δομή η οποία αποδόθηκε στην ύπαρξη του θαμένου αρχαίου δρόμου στη συγκεκριμένη θέση.

Οι γεωηλεκτρικές τομογραφίες στο νότιο άκρο της δομής που αναφέρθηκε, έδειξαν τις ακριβείς διαστάσεις της δομής και ότι το βάθος ταφής της είναι περίπου 0.4 m. Επιπλέον, εντόπισαν την ύπαρξη μιας δεύτερης επιμηκισμένης δομής βαθύτερα της πρώτης και ελαφρά μετατοπισμένης. Η δεύτερη αυτή δομή ανοίκει πιθανά σε άλλη ιστορική φάση.

Το υπεδάφειο ραντάρ χρησιμοποιήθηκε ακριβώς στην ίδια τοποθεσία με αυτή που διενεργήθηκαν οι βυθοσκοπήσεις.

Τα ευρήματα της γεωφυσικής διασκόπησης κατέδειξαν την τεράστια χρησιμότητά τους στο σχεδιασμό των ανασκαφικών ερευνών.

### **2.2.13. Discussion on Telluric Field and Seismic Activity in Central Greece**

Το τελλουρικό πεδίο καταγράφηκε στη Θεσσαλία μέσω δύο σταθμών οι οποίοι λειτούργησαν κατά τα έτη 1993-1996. Σκοπός ήταν η καταγραφή ανώμαλων μεταβολών μεγάλης περιόδου οι οποίες θα μπορούσαν να συσχετιστούν με επερχόμενη σεισμική δραστηριότητα. Στο διάστημα αυτό, καταγράφηκαν 213 σήματα στο σταθμό της Νεράιδας και 185 στο σταθμό του Μαυρόλοφου. Η διάρκεια των σημάτων αυτών ποικίλει από μερικά λεπτά έως 24 μέρες. Το μέγιστο πλάτος τους ήταν 3.8 mV/m. Στην ίδια περίοδο καταγράφηκαν 625 σεισμοί στη Νεράιδα και 917 στο Μαυρόλοφο. Το ποσοστό των σεισμών που συσχετίστηκαν με σήματα ήταν 27% και 16% αντίστοιχα. Τα ποσοστά αυτά θεωρούνται πολύ χαμηλά.

Επιχειρήθηκε συσχέτιση των χαρακτηριστικών των τελλουρικών σημάτων με το μέγεθος των σεισμών. Δεν κατέστη όμως δυνατή η εύρεση κάποιας σχέσης που να συνδέει αυτές τις παραμέτρους.

### **2.2.14. Diachronic study of free aquifers using the method of electric tomography**

Η εργασία αυτή αφορά σε περιβαλλοντική εφαρμογή της μεθόδου ηλεκτρικής τομογραφίας. Επιλέχθηκαν τρεις περιοχές με ιδιαίτερα υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά οι οποίες κρίθηκαν ευάλωτες σε διαφορετικής φύσης ρυπαντές (έκκριμα από χώρο απόθεσης απορριμάτων, διείσδυση θαλασσινού νερού και χημικά διαλύματα). Πραγματοποιήθηκε διαχρονική καταγραφή μετρήσεων σε σταθερές διατάξεις ηλεκτροδίων με στόχο να παρατηρηθούν εποχιακές μεταβολές της ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης και να συσχετιστούν με την εποχιακή διακύμανση της στάθμης του υπόγειου νερού καθώς και με την περιεκτικότητα στους συγκεκριμένους ρυπαντές. Τα αποτελέσματα έδειξαν τόσο την μεταβολή της στάθμης του ελεύθερου υδροφορέα όσο και διακύμανση της αγωγιμότητάς του, σαν αποτέλεσμα της εποχιακής διακύμανσης της τροφοδοσίας του από ρυπαντές.

### **2.2.15. Energy and polarization of the telluric field in correlation with seismic activity in Greece.**

Στην εργασία αυτή επιχειρείται η συσχέτιση της ενέργειας του οριζόντιου τελλουρικού πεδίου με την πολικότητα της σεισμικής δραστηριότητας. Η μελέτη των παραμέτρων του οριζόντιου τελλουρικού πεδίου πραγματοποιείται σε διάστημα 4 ετών. Έτσι είναι δυνατή η καταγραφή μεταβολών μεγάλης περιόδου του πεδίου.

Επιπλέον επιχειρείται η συσχέτιση των παραμέτρων του πεδίου με σεισμούς οι οποίοι έγιναν σε μεγάλες αποστάσεις από τους φωρατές καταγραφής του.

Υπολογίστηκαν οι σεισμικές ροπές για διαστήματα 10 ημερών και κατόπιν βρέθηκαν οι λογάριθμοι των αθροισμάτων.

Σε δύο περιπτώσεις παρατηρήθηκαν αλλαγές της ενέργειας του οριζόντιου γεωηλεκτρικού πεδίου πριν την εκδήλωση σεισμικής δραστηριότητας. Συγκεκριμένα, η ενέργεια αυξήθηκε μερικώς μήνες πριν την έναρξη της δραστηριότητας και επανέκαμψε αμέσως μετά την εμφάνιση των κύριων γεγονότων.

Τα οδογράμματα του οριζόντιου τελλουρικού πεδίου έδειξαν αλλαγές πολικότητας ανεξάρτητα από το μαγνητικό πεδίο. Αυτό αποδόθηκε στη διαδικασία δημιουργίας ηλεκτρικών ρευμάτων πριν από τους σεισμούς. Δεν κατέστη δυνατό να αποδοθούν οι αλλαγές αυτές σε συγκεκριμένα διακριτικά γεγονότα εξ' αιτίας της μεγάλης σεισμικότητας της Ελλάδος. Φαίνεται όμως ότι υπάρχει κάποια σχέση των αλλαγών αυτών με επερχόμενη σεισμική δράση.

#### **2.2.16. Geophysical survey to the Petrified forest of Sigrí in Lesbos Island (North Aegean)**

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται τα πρόδρομα αποτελέσματα της γεωφυσικής έρευνας που πραγματοποιήθηκε στο Απολιθωμένο δάσος στο σίγρι της Λέσβου με στόχο τον εντοπισμό θαμμένων απολιθωμένων κορμών. Εφαρμόστηκαν μέθοδοι ηλεκτρικής (τομογραφία), μαγνητικής (οριζόντια χαρτογράφηση ολικού μαγνητικού πεδίου) και ηλεκτρομαγνητικής διασκόπησης (υπεδάφιο ραντάρ). Η αποτελεσματικότητα των μεθόδων που εφαρμόστηκαν σε σχέση με το συγκεκριμένο πρόβλημα διαπιστώθηκε σε γνωστούς στόχους όπου έγινε και η βαθμονόμηση των μετρήσεων. Συνέχεια απολιθωμένων κορμών διαπιστώθηκε τόσο με τη μέθοδο της ηλεκτρικής τομογραφίας όσο και με τη μαγνητική μέθοδο. Έρευνα πραγματοποιήθηκε και σε περιοχές με μη ορατούς στόχους και προτάθηκαν πιθανές θέσεις για μελλοντική ανασκαφή, έτσι ώστε να βελτιωθούν τα κριτήρια διάκρισης των ανωμαλιών που προκαλούν οι απολιθωμένοι κορμοί στις γεωφυσικές μετρήσεις.

#### **2.2.17. A study of the active tectonics and deformation in the Mygdonia basin (N.Greece) using seismological and neotectonic data.**

Στην εργασία αυτή μελετάται η ενεργός τεκτονική και η σχετιζόμενη ενεργή παραμόρφωση στην περιοχή της Μυγδονίας λεκάνης, χρησιμοποιώντας τόσο σεισμολογικά, όσο και νεοτεκτονικά δεδομένα. Για το σκοπό αυτό καθορίστηκε η χωρική κατανομή του πεδίου τάσεων, τόσο από σεισμολογικά στοιχεία (μηχανισμοί γένεσης) μικρών σεισμών από δεδομένα τοπικού πειράματος, όσο και από νεοτεκτονικές παρατηρήσεις.

Τα αποτελέσματα έδειξαν μία σχεδόν απόλυτη ταύτιση της χωρικής μεταβολής του πεδίου τάσεων για τα δύο είδη δεδομένων, σε πολύ καλή συσχέτιση με τη γενικότερη γεωμορφολογία της λεκάνης της Μυγδονίας. Επιπλέον, το μέσο πεδίο τάσεων είναι σχεδόν ταυτόσημο με αυτό των 3 πιο πρόσφατων κύριων ισχυρών σεισμών στην περιοχή μελέτης για τους οποίους υπάρχουν αξιόπιστοι μηχανισμοί γένεσης. Η συνδυαστική ερμηνεία του πεδίου τάσεων και των σχετικών τανυστών σεισμικής ροπής από τα δύο είδη δεδομένων οδήγησε στη μελέτη της ενεργού παραμόρφωσης της λεκάνης. Τα αποτελέσματα δείχνουν μία επέκταση σε διεύθυνση B-N με ένα μέσο ρυθμό 3mm/yr για το κεντρικό τμήμα της λεκάνης, σε πολύ καλή συμφωνία με τα διαθέσιμα γεωδαιτικά αποτελέσματα.

### **2.2.18. Geophysical approaches in the archaeological investigation of Athienou - Malloura (Cyprus).**

Η εργασία αναφέρεται στις συστηματικές γεωφυσικές έρευνες που έλαβαν χώρα στην αρχαιολογική θέση Αθιαινίου – Μάλλουρα στην Κύπρο, κατά το διάστημα 1994 - 1995, με τη συνεργασία του Davidson College.

Κατά τις γεωφυσικές έρευνες χρησιμοποιήθηκε ένας μεγάλος αριθμός τεχνικών με σκοπό την αποτύπωση των υπεδάφειων μνημείων και τον υπολογισμό του βάθους ταφής των. Οι έρευνες αυτές αποσκοπούσαν στην καθοδήγηση των ανασκαφικών δραστηριοτήτων που ακολούθησαν και στην γενικότερη αξιοποίηση του αρχαιολογικού χώρου και συμπεριέλαβαν μετρήσεις του ολικού μαγνητικού πεδίου, της ηλεκτρικής αντίστασης του εδάφους και της μαγνητικής επιδεκτικότητας. Οι μετρήσεις της μαγνητικής επιδεκτικότητας ήταν αποτελεσματικές στην αναγνώριση των στρωμάτων κατοίκησης. Ηλεκτρικές βυθοσκοπήσεις βοήθησαν στον εντοπισμό κοιλοτήτων, οι οποίες πιθανόν να σχετίζονται με την παρουσία τάφων. Το ραντάρ υπεδάφους (G.P.R.) χρησιμοποιήθηκε σε συγκεκριμένες περιοχές με σκοπό τον εντοπισμό τοιχοδομών και τάφων. Ένας αριθμός πειραμάτων που πραγματοποιήθηκε πάνω από ανασκαμμένους τάφους και υπόγειες κοιλοότητες ύδρευσης βοήθησε στην ακριβή ρύθμιση του γεωραντάρ. Στην ανάλυση των δεδομένων δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην εξομάλυνση των μαγνητικών γεωλογικών τάσεων της περιοχής. Η μέθοδος μετασχηματισμού Fourier των μαγνητικών δεδομένων επιβεβαίωσε τα αποτελέσματα των μετρήσεων της μαγνητικής επιδεκτικότητας του εδάφους.

Τα αποτελέσματα των γεωφυσικών διασκοπήσεων αναμένεται να αποτελέσουν έναυσμα για τη συνέχιση των αρχαιολογικών ερευνών υποδεικνύοντας συγκεκριμένους στόχους που σχετίζονται με τη παρουσία αρχαιολογικών λειψάνων.

### **2.2.19. A geophysical survey in the archaeological site of Archontiko, Yannitsa.**

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στον αρχαιολογικό χώρο του Αρχοντικού με την εφαρμογή της μαγνητικής μεθόδου. Τα δεδομένα υπαίθρου υπέστησαν αρχικά την διόρθωση της ημερήσιας μεταβολής του μαγνητικού πεδίου. Στα διορθωμένα πλέον δεδομένα εφαρμόστηκαν τεχνικές όπου καθορίστηκαν στατιστικοί παράμετροι που επέτρεψαν την ενοποίηση των δύο σετ δεδομένων που συλλέχθηκαν σε δύο διαφορετικές χρονικές περιόδους (1992 και 1993). Στην συνέχεια εφαρμόστηκαν φίλτρα αντιστροφής σε τμήματα των δεδομένων που παρουσίασαν ενδιαφέρον. Οι εκσκαφές που ακολούθησαν επιβεβαίωσαν τα αποτελέσματα της γεωφυσικής έρευνας επιβεβαιώνοντας την μαγνητική μέθοδο σαν από τις πλέον κατάλληλες στην αρχαιομετρική έρευνα.

### **2.2.20. Geophysical prospection for mapping of the qanat systems: Application to the qanat system of Ayia Paraskevi-Chortiati of Thessaloniki (N. Greece),**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η εφαρμογή της τεχνικής της διδιάστατης ηλεκτρικής τομογραφίας καθώς και η μέθοδος του υπεδάφιου ραντάρ στον εντοπισμό συστημάτων κανάτ.

Συνθετικά μοντέλα και αποτελέσματα αντιστροφής που παρουσιάζονται στην εργασία στηρίζουν την εφαρμογή της γεωφυσικής στον εντοπισμό τέτοιων συστημάτων υδρομάστευσης και μεταφοράς νερού. Επι πλέον, παρουσιάζεται η εφαρμογή των μεθόδων στην περιοχή της Αγίας Παρασκευής στον Χορτιάτη Θεσσαλονίκης. Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην εργασία βρίσκονται σε πολύ καλή συμφωνία με την δομή του κανάτ το οποίο είναι επισκέψιμο και χαρτογραφημένο.

### **2.2.21. Geophysical prospecting for buried antiquities by means of the G.P.R. method in a parking construction area in Lamia**

Πραγματοποιήθηκε γεωφυσική διασκόπηση με τη μέθοδο του υπεδάφιου ραντάρ (G.P.R.) σε περιοχή ανέγερσης χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων στο κέντρο του πολεοδομικού συγκροτήματος στη Λαμία. Στόχος της έρευνας ήταν ο εντοπισμός και η χαρτογράφηση θαμμένων αρχαιοτήτων προτού αρχίσουν οι εργασίες ανοικοδόμησης. Τα αποτελέσματα δείχνουν την έντονη παρουσία περιθλάσεων οι οποίες δημιουργήθηκαν από την ύπαρξη ανομοιογενειών στο υπέδαφος σε πολύ μικρό βάθος. Οι θέσεις των ανομοιογενειών αυτών συσχετίστηκαν με ορατά αρχιτεκτονικά λείψανα στα παρακείμενα οικόπεδα. Έτσι, έγινε δυνατή η χαρτογράφηση των θαμμένων λειψάνων στην περιοχή έρευνας. Η ανασκαφή που επακολούθησε επιβεβαίωσε τα ευρήματα της γεωφυσικής μεθόδου.

### **2.2.22. Geophysical investigation of the Early Cristian cemetery in Limori of Epanomi (N. Greece). The implication of spatial aliasing and the masking effect of the calcite eyes**

Η εργασία αναφέρεται στη γεωφυσική έρευνα που έγινε στο παλαιοχριστιανικό νεκροταφείο στο Λιμόρι, βορειοδυτικά της πόλης της Επανομής με στόχο τον εντοπισμό ταφικών μνημείων. Η περιοχή που ερευνήθηκε έχει έκταση 10.800 m<sup>2</sup> και έγιναν μετρήσεις της ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης του εδάφους ανά 1μ.

Η παρουσία ασβεστιτικών συγκριμάτων που χαρακτηρίζονται από υψηλή ειδική ηλεκτρική αντίσταση οδήγησε σε απόκρυψη σημάτων προκαλώντας ανωμαλίες ίδιας τάξης μεγέθους με αυτές που αποδίδονται στους τάφους. Οι λανθασμένες ανωμαλίες διακρίνονται από μία συφκεχυμένη μορφή και σχετικά μεγαλύτερα μήκη κύματος. Το πρόβλημα αντιμετωπίστηκε με φιλτράρισμα διέλευσης υψηλών συχνοτήτων, που ανέδειξε τις πραγματικές ανωμαλίες των τάφων.

Η ανασκαφή που ακολούθησε έχει αποκαλύψει 15 περίπου ταφικά μνημεία, που ανταποκρίνονται ένα προς ένα στις ανωμαλίες της ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης.

### **2.2.23. Construction of Geotectonic-Seismic map of Greece in the scale of 1:500.000.**

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η διαδικασία κατασκευής του γεωλογικού και μορφολογικού χάρτη της Ελλάδας σε κλίμακα 1:500.000 όπως προκύπτουν από τη ψηφιοποίηση του Σεισμοτεκτονικού χάρτη της Ελλάδας και από ψηφιοποιημένα δεδομένα αντίστοιχα. Για την παραγωγή αυτών των χαρτών χρησιμοποιήθηκαν προγράμματα Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (GIS). Στην πορεία των εργασιών χρειάστηκε να επιλυθούν προβλήματα που αφορούσαν ασυμβατότητα μεταξύ των ψηφιοποιημένων με σύγχρονες μεθόδους δεδομένων και χαρτών που ψηφιοποιήθηκαν για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας. Παρουσιάζονται διάφοροι θεματικοί χάρτες που προέκυψαν με την εισαγωγή τόσο γεωλογικών όσο και σεισμολογικών δεδομένων πάνω στο ψηφιοποιημένο γεωλογικό υπόβαθρο.

### **2.2.24. Diachronic study of free aquifers using the method of electric tomography: A case study in Northern Greece.**

Στην παρούσα εργασία ερευνήθηκε η δυνατότητα της μεθόδου της ηλεκτρικής τομογραφίας στην διάκριση εποχιακών μεταβολών της στάθμης ελεύθερου υδροφόρου

όπως επίσης και μεταβολών της ποιότητας του υπόγειου νερού. Μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε τρεις περιοχές της Βόρειας Ελλάδας που επιλέχθηκαν με βάση την διαφορετικότητα των μολυντών (έκκριμα παλιού σκουπιδότοπου, υφάλμυρο νερό, χημικές ενώσεις). Η εποχιακή διακύμανση της συγκέντρωσης των μολυντών στον υδροφόρο αναμένεται να προκαλεί μεταβολές στην αγωγιμότητά του, και ερευνάται η δυνατότητα του έγκαιρου εντοπισμού μιάς επικείμενης μόλυνσης με επαναλαμβανόμενες σε τακτά χρονικά διαστήματα τομογραφίες. Υπάρχουσες γεωτρήσεις στις περιοχές επέτρεψαν την παράλληλη μέτρηση της στάθμης και της αγωγιμότητας του υδροφόρου. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν ανά τρεις εβδομάδες και μετρήθηκαν μεταβολές της στάθμης του υδροφόρου, καθώς επίσης μεταβολές της αγωγιμότητας του υδροφόρου που συσχετίστηκαν με την ποιότητα του υπόγειου νερού που οφείλετο στην διαφοροποίηση της συγκέντρωσης των αναμενόμενων μολυντών-ρύπων.

#### **2.2.25. The 2001 Skyros, Northern Aegean, Greece, earthquake sequence: Off - fault aftershocks, tectonic implications, and seismicity triggering.**

Η διαδικασία επαναπροσδιορισμού των εστιακών συντεταγμένων των σεισμών της σεισμικής ακολουθίας της Σκύρου, έδωσε αποτελέσματα η ακρίβεια των οποίων επέτρεψε των προσδιορισμό των διαστάσεων του σεισμογόνου ρήγματος. Η μετασεισμική ζώνη έχει συνολικό μήκος 38 km. Όπως προκύπτει από μία μεταβολή στη διεύθυνση κατανομής των επικέντρων, κατά 30°, το ρήγμα που έδωσε τον κύριο σεισμό καλύπτει το νοτιοανατολικό τμήμα της ζώνης και έχει μήκος 23 km, με διεύθυνση 150°. Η κατανομή της μετασεισμικής δραστηριότητας και των μακροσεισμικών παρατηρήσεων δείχνει ότι η διάρρηξη είναι μονοκατευθυντική με διεύθυνση από τα ΒΔ προς τα ΝΑ. Η σεισμική δραστηριότητα στο ΒΔ τμήμα της ζώνης με μήκος 15 km και διεύθυνση 120°, είναι αποτέλεσμα διέγερσης που οφείλεται στον κύριο σεισμό. Παρατηρείται επίσης μια τρίτη ομάδα επικέντρων με διεύθυνση σχεδόν κάθετη σε αυτή του κυρίου ρήγματος με μικρά όμως μεγέθη σεισμών σε σύγκριση με την κύρια ζώνη. Τα δεδομένα αυτά σε συνδυασμό με το μηχανισμό γένεσης του σεισμού (Harvard κ.α.), δείχνουν ότι ο σεισμός αυτός συνδέεται με ένα αριστερόστροφο ρήγμα οριζόντιας μετατόπισης, ΒΔ-ΝΑ διεύθυνσης που χωρικά βρίσκεται στο νοτιοδυτικό άκρο του ρήγματος της Βόρειας Ανατολίας, όπως αυτό χωρίζεται στο Βόρειο Αιγαίο. Πρόκειται για τον πρώτο ισχυρό σεισμό ο οποίος βρίσκεται στη μεταβατική ζώνη μεταξύ των δεξιόστροφων ρηγμάτων οριζόντιας μετατόπισης το Βορείου Αιγαίου και των κανονικών ρηγμάτων της ηπειρωτικής Ελλάδας. Μελέτη των μεταβολών της στατικής τάσης έδειξε ότι ο κύριος σεισμός διέγειρε τη μετασεισμική δραστηριότητα σε γειτονικά ρήγματα, δίνοντας έτσι ένα εργαλείο για την εκτίμηση της σεισμικής επικινδυνότητας από ισχυρούς μετασεισμούς που ακολουθούν την κύρια διάρρηξη.

#### **2.2.26. Ηλεκτρομαγνητική μέθοδος παροδικών πεδίων στην έρευνα γεωθερμικών πεδίων**

Στην εργασία αυτή εξετάζονται οι δυνατότητες της Ηλεκτρομαγνητικής μεθόδου παροδικών πεδίων (Transient EM), στην έρευνα γεωθερμικών πεδίων και τη μελέτη της γεωλογικής στρωματογραφίας. Η μέθοδος εφαρμόστηκε στο γεωθερμικό πεδίο του Αρίστηνου Αλεξανδρούπολης, δυτικά της Τραϊανούπολης, όπου υπάρχουν οι γνωστές θερμές πηγές. Η ΗΜ μέθοδος και ειδικότερα η μαγνητοτελλουρική (MT), έχει εφαρμοσθεί στο παρελθόν στην Ελλάδα από διάφορους ερευνητές αλλά ήταν η πρώτη φορά που δοκιμάζεται η εφαρμογή της TEM μεθόδου.

Όπως έχει καταδειχθεί από την εκτέλεση ερευνητικού προγράμματος του ΙΓΜΕ στην ευρύτερη περιοχή του Αρίστηνου αναπτύσσεται ένα σημαντικό γεωθερμικό κόιτασμα με γεωθερμικά ρευστά θερμοκρασίας 30-95° και υψηλές περιεκτικότητας διαλυμένων αλάτων της τάξης των 10 gr/lit. Οι παραπάνω παράγοντες έχουν σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση γεωηλεκτρικών οριζόντων ισχυτής αγωγιμότητας που σχετίζονται άμεσα με το γεωθερμικό πεδίο της περιοχής. Η ύπαρξη δύο γεωτρήσεων στην περιοχή επέτρεψε την βαθμονόμηση της ΗΜ έρευνας και τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας της μεθόδου.

Από τα αποτελέσματα της γεωφυσικής έρευνας οριοθετείται ζώνη τοπικού γεωθερμικού ενδιαφέροντος που διαμορφώνεται από θερμό υδροφόρο ορίζοντα μικρού σχετικά βάθους, επεκτινόμενο Βόρεια του Αρίστηνου και μεταξύ των κυρίων ρηγμάτων της περιοχής. Τα δύο κύρια ρήγματα είναι υπεύθυνα για τη δημιουργία τεκτονικού βυθίσματος στην ενδιάμεση περιοχή και είναι επίσης υπεύθυνα για την ανάπτυξη του ισχυρά αγωγίμου σχηματισμού που συνδέεται με το θερμό υδροφόρο ταμιευτήρα των γεωτρήσεων. Το γεωθερμικό ρευστό ανέρχεται με το σύστημα των ρηγμάτων της περιοχής έχοντας αποκτήσει μεγάλη θερμοκρασία από την επαφή με μαγματικές μάζες.

Η εφαρμογή της TEM μεθοδολογίας απέδειξε τα επιχειρησιακά της πλεονεκτήματα στην έρευνα γεωθερμικών πεδίων. Ο μικρός αριθμός των μετρήσεων δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων σε ότι αφορά το γεωθερμικό πεδίο της ευρύτερης περιοχής αλλά η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων με βάση τα γεωλογικά και γεωτρητικά δεδομένα της περιοχής είναι άκρως ενθαρρυντικά και δικαιολογούν τη χρήση της μεθόδου στη συστηματική μελέτη και χαρτογράφηση γεωθερμικών πεδίων.

#### **2.2.27. A TDEM survey to define local hydrogeological structure in Anthemountas basin, N. Greece.**

Στην εργασία αυτή πραγματοποιήθηκε ερευνητική εφαρμογή της ηλεκτρομαγνητικής μεθόδου TDEM στην μελέτη ζώνης υφαμύρωσης στην περιοχή της λεκάνης του Ανθεμούνα. Στόχος ήταν να καθοριστεί το μέτωπο διείσδυσης του θαλασσινού νερού στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα με την αντιστροφή δεδομένων βυθοσκοπήσεων TDEM. Εφαρμόστηκε robust μονοδιάστατη αντιστροφή σε δεδομένα πυκνών βυθοσκοπήσεων δεδομένου ότι διαπιστώθηκε η ύπαρξη υψηλού θορύβου στα δεδομένα λόγω της γειτονίας της περιοχής έρευνας με το αεροδρόμιο της Θεσσαλονίκης. Τα αποτελέσματα της αντιστροφής σχεδιάστηκαν σε χάρτες δύο διαστάσεων καθώς και σε τρισδιάστατες ψευδοτομές. Τα αποτελέσματα της γεωφυσικής έρευνας παρουσίασαν ικανοποιητικό βαθμό συσχέτισης με τα γεωλογικά και υδρογεωλογικά δεδομένα της περιοχής. Με την διαδικασία καταγραφής μετρήσεων που εφαρμόστηκε καθώς και με την διαδικασία ερμηνείας των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι σε γεωλογικό περιβάλλον μεγάλης αγωγιμότητας όπως αυτό που ερευνήθηκε, η μέθοδος TDEM μπορεί να αποδώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα σε σχέση με την διάκριση υφάλμυρων ζωνών.

#### **2.2.28. Application of Modern Seismic Methods for Geotechnical Site Characterization**

Στην εργασία παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από γεωφυσική έρευνα που πραγματοποιήθηκε με την εφαρμογή της σεισμικής μεθόδου μεταξύ γεωτρήσεων. Το πεδίο της έρευνας ήταν κοντά στην πόλη της Ξάνθης σε τμήμα της Εγνατίας οδού στο οποίο προεβλέπετο η κατασκευή γέφυρας στον ποταμό Νέστο.

Στόχος ήταν η χαρτογράφηση της κατανομής των σεισμικών ταχυτήτων και ο καθορισμός της γεωσεισμικής στρωματογραφίας στην περιοχή μεταξύ γεωτρήσεων

βάθους μέχρι 75 μέτρων. Η πληροφορία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη και συμβάλει στον ασφαλέστερο σχεδιασμό του έργου. Η συνδυασμένη ερμηνεία των δαιγραφιών των γεωτρήσεων με την δομή ταχυτήτων που προέκυψε από την αντιστροφή των χρόνων διαδρομής των P και S κυμάτων ανέδειξε την παρουσία γεωλογικών ασυνεχειών σε μικρό βάθος από την επιφάνεια.

#### **2.2.29. Integrated geophysical investigation around the brackish spring of Rina, Kalimnos Isl., SW Greece.**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στην ευρύτερη περιοχή της πηγής της Ρίνας (Κάλυμνος) όπου εμφανίστηκαν φαινόμενα υφαλμύρωσης. Στόχος της έρευνας ήταν η συμβολή στην μελέτη των υδρογεωλογικών συνθηκών στην περιοχή αυτή. Πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρικές τομογραφίες με την παράλληλη εφαρμογή της μεθόδου της σεισμικής διάθλασης και της ηλεκτρομαγνητικής μεθόδου VLF. Από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της έρευνας καθορίστηκε ο υφάλμυρος υδροφορέας και ορίστηκε το όριο της περιοχής από όπου είναι δυνατή η άντληση νερού απαλλαγμένου από προβλήματα υφαλμύρωσης.

#### **2.2.30. Εξερεύνηση του αρχαιολογικού χώρου της Βεργίνας με τη μέθοδο της γεωηλεκτρικής χαρτογράφησης, 1984-2004**

Η παρούσα εργασία περιγράφει τον τρόπο διεξαγωγής και μερικά από τα αποτελέσματα της γεωφυσικής διασκόπησης που πραγματοποιήθηκε στον αρχαιολογικό χώρο της Βεργίνας κατά την εικοσαετία 1984-2004. Πιο εξειδικευμένα, η εργασία πραγματεύεται τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθόδου της γεωηλεκτρικής χαρτογράφησης.

Οι εργασίες πεδίου πραγματοποιήθηκαν αποσπασματικά κατά τη διάρκεια θερινών κυρίως μηνών σ' όλη τη διάρκεια της εικοσαετίας. Το παρόν δημοσίευμα προέκυψε από τη σύνθεση των αποτελεσμάτων των ερευνών αυτών. Σε πολλές περιπτώσεις έγινε επανεπεξεργασία των δεδομένων με μεθόδους που δεν υπήρχαν όταν διεξαγόταν οι εργασίες πεδίου.

Τα αποτελέσματα, όπως αυτά αποτυπώνονται σε χάρτες κατανομής της υπεδάφιας αντίστασης, δείχνουν σε πολλές περιπτώσεις γραμμικές ανωμαλίες που σχηματίζουν ορθογώνια γεωμετρικά σχήματα. Εύλογα επομένως, οι ανωμαλίες αυτές αποδίδονται στη ύπαρξη πιθανών οικοδομικών λειψάνων στις συγκεκριμένες θέσεις που εντοπίζονται. Για εποπτικούς λόγους, προτιμήθηκε η παρουσίαση των αποτελεσμάτων με τρόπο τέτοιο που να προσιδιάζει το αποτέλεσμα που θα μπορούσε να αποτυπωθεί κατοπτικά αν είχε προηγηθεί ανασκαφή στο χώρο έρευνας. Δηλαδή, με τρόπο που να έχει κανείς την αίσθηση ότι παρατηρεί την κάτοψη των ερειπίων.

Κατά τη διάρκεια των ερευνών χρησιμοποιήθηκαν επίσης οι μέθοδοι της μαγνητικής χαρτογράφησης, του ραντάρ υπεδάφους και της γεωηλεκτρικής τομογραφίας. Για λόγους καθαρά οικονομίας χώρου, τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών δεν συμπεριλαμβάνονται στο παρόν δημοσίευμα.

#### **2.2.31. Ground-based electromagnetic studies combined with remote sensing based on Demeter mission: A way to monitor active faults and volcanoes**

Η αναγνώριση μαγνητικών, ηλεκτρικών και ηλεκτρομαγνητικών πρόδρομων σημάτων σε σχέση με ηφαιστειακή και σεισμική δραστηριότητα παραμένει ακόμα αντικείμενο αμφισβήτησης στον διεθνή επιστημονικό χώρο. Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται μερικά παραδείγματα που καταγράφηκαν στα πλαίσια της εξέλιξης του προγράμματος

DEMETER όπου γίνεται προσπάθεια πλήρους προσέγγισης των ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων συνδυάζοντας δεδομένα τόσο από επίγειους σταθμούς όσο και από δορυφορικές καταγραφές σε ένα μεγάλο εύρος συχνοτήτων.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται κυρίως καταγραφές του ηλεκτρικού πεδίου που εμφανίζουν ανωμαλίες ταυτόχρονες της σεισμικής δραστηριότητας. Διαπιστώνεται ότι η ενέργεια του ηλεκτρικού σήματος είναι ανεξάρτητη της απόστασης του σταθμού από το επίκεντρο ενώ εξαρτάται από το μέγεθος του σεισμού. Επίσης διαπιστώνεται ότι η κυματομορφή του σήματος είναι αντίστοιχη με την κυματομορφή του σεισμού όπως καταγράφεται τοπικά στη θέση του σταθμού.

### **2.2.32. In situ geophysical investigation to evaluate dynamic soil properties at the Ilarionas dam, Northern Greece**

Οι σεισμικές μέθοδοι γεωφυσικής διασκόπησης εφαρμόζονται κατά κορον από γεωλόγους και γεωφυσικούς για τον καθορισμό της γεωλογικής δομής με βάση την μελέτη της κατανομής των ταχύτητων των σεισμικών κυμάτων που εξαρτάται από την φύση των πετρωμάτων που συναντώνται στο υπέδαφος.

Σε περιπτώσεις κατασκευής μεγάλων τεχνικών έργων η κατανομή αυτή αποτελεί βασική πληροφορία για τους μηχανικούς, χρήσιμη για τον σχεδιασμό των στατικών χαρακτηριστικών του έργου.

Στην εργασία αυτή εφαρμόστηκαν οι διατάξεις γεωφώνων στην επιφάνεια αλλά και μεταξύ γεωτρήσεων (cross hole) και επιφανείας-γεώτρησης (downhole) έτσι ώστε να μελετηθούν με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια τα χαρακτηριστικά των σχηματισμών που δομούν την περιοχή έδρασης της υπό κατασκευή του φράγματος του Ιλαρίωνα από την ΔΕΗ.

Σχεδιάστηκαν εννέα τομές σεισμικής διάθλασης στην επιφάνεια του εδάφους καθώς και τρεις crosshole-downhole μετρήσεις για να μελετηθεί πλήρως η περιοχή έρευνας.

Τα αποτελέσματα της έρευνας απέδωσαν την κατανομή των επιμήκων και εγκάρσιων σεισμικών κυμάτων καθώς και τον καθορισμό των παραμέτρων Young.

### **2.2.33. State of the of the hydrothermal activity of Soufrière of Guadeloupe inferred by VLF surveys**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της γεωφυσικής έρευνας με εφαρμογή της μεθόδου VLF, που πραγματοποιήθηκε στο ηφαίστειο La Soufriere που βρίσκεται στην νήσο Γουαδελούπη (Καραβαϊκή).

Μετά την τελευταία μεγάλη καταστροφική έκρηξη του ηφαιστείου το 1440 μ.Χ. δημιουργήθηκε ένα ιδιαίτερα σημαντικό υδροθερμικό σύστημα στην ευρύτερη περιοχή του ηφαιστείου. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με αυξημένη σεισμική δραστηριότητα που καταγράφεται από το 1992 παράλληλα με αύξηση έκλυσης αερίων, οδήγησε στην αναγκαιότητα της λεπτομερούς μελέτης του υδροθερμικού καθεστώτος του ηφαιστείου που κυριαρχείται από συστήματα ρηγμάτων τα οποία αποτελούν τις τελικές διόδους ανόδου τόσο υδροθερμικών ρευστών όσο και αερίων.

Έτσι, τον Δεκέμβριο του 2000 πραγματοποιήθηκε γεωφυσική έρευνα με την μέθοδο VLF στο ηφαίστειο. Τα αποτελέσματα της γεωφυσικής έρευνας επέτρεψαν την μελέτη της δομής των ρηξιγενών δομών που σχετίζονται με τις τελευταίες εκδηλώσεις του ηφαιστείου και αποκάλυψαν δομές οι οποίες δεν συνδέονται με επιφανειακές εκδηλώσεις διακρίνοντας αγωγίμες ζώνες που χρησιμοποιούνται από τα γεωθερμικά ρευστά του ηφαιστείου καθώς και σε αντιστατικές οι οποίες εν δυνάμει αποτελούν



ανοιχτές ρωγμές οι οποίες μπορεί να αποτελέσουν στο μέλλον αγωγούς ροής είτε ηφαιστειακού υλικού είτε ρευστών και αερίων από την δράση του ηφαιστείου.

#### **2.2.34. Interpretation of VLF measurements related to hydrogeological surveys**

Η συμβολή της γεωφυσικής έρευνας με τη μέθοδο VLF στην υδρογεωλογική έρευνα αφορά κυρίως στον εντοπισμό ρηξιγενών ζωνών με αυξημένη πιθανότητα υδροφορίας και στην υπόδειξη σημείου κατασκευής ερευνητικής υδρογεώτρησης. Συνεπώς η γεωφυσική έρευνα πρέπει να απαντά στις ερωτήσεις (α) αν θα κατασκευαστεί υδρογεώτρηση ή όχι και (β) αν ναι, που πρέπει να κατασκευαστεί για να έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Στην περίπτωση αυτή η γεωφυσική έρευνα αποκτά ιδιαίτερη βαρύτητα αφού καλείται να καταλήξει σε συμπεράσματα και προτάσεις βασισμένα σε μεγάλο βαθμό στα γεωφυσικά δεδομένα.

Σημαντικά προβλήματα που συναντώνται στην εφαρμογή της μεθόδου αφορούν το γεγονός ότι οι τελικές προτάσεις βασίζονται στον εντοπισμό ενός αγωγίμου χώρου ο οποίος θεωρείται ότι αντιστοιχεί σε υδροφόρο ρήγμα. Το κύριο ερώτημα στο οποίο καλείται να απαντήσει ο ερευνητής είναι αν η αγωγιμότητα του ρήγματος οφείλεται σε νερό καλής επιθυμητής ποιότητας ή σε αργιλική πλήρωση ή υφάλμυρο νερό που καθιστούν την ρηξιγενή ζώνη επίσης αγωγίμη.

Στην παρούσα εργασία υπολογίζονται και μελετώνται συνθετικά δεδομένα από ρηξιγενείς δομές με διαφορετική αντίθεση μεταξύ της ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης του αγωγίμου σώματος και του περιβάλλοντος χώρου.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η ερμηνεία της φανταστικής συνιστώσας είναι πολύ σημαντική για την τελική αξιολόγηση των δεδομένων. Δεδομένου ότι η ρηξιγενής ζώνη όταν περιέχει νερό καλής ποιότητας χαρακτηρίζεται σαν μέτριος αγωγός, η αξιολόγηση της πραγματικής συνιστώσας που δείχνει την ύπαρξη του αγωγού θα πρέπει να συνοδεύεται από την μελέτη της συμπεριφοράς της φανταστικής συνιστώσας. Η τελευταία κρίνεται θετική για την ανάπτυξη υδροφορίας όταν η διακύμανση των τιμών μετά την εφαρμογή του φίλτρου Fraser στο κέντρο του στόχου εκφράζεται σαν μονοπολική διακύμανση μικρού πλάτους (κοντά στην τιμή 0).

#### **2.2.35. Monitoring recycled water injection into a confined aquifer in Sindos (Thessaloniki) using Electrical Resistivity Tomography (ERT): Installation and preliminary results**

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η εγκατάσταση και οι αρχικές μετρήσεις ενός συστήματος ηλεκτρικής τομογραφίας για την παρακολούθηση της εισπίεσης επεξεργασμένου νερού στην περιοχή της Σίνδου Θεσσαλονίκης. Ο σκοπός είναι, μέσω διαχρονικών μετρήσεων ηλεκτρικής τομογραφίας να παραχθούν γεωηλεκτρικές εικόνες υψηλής ανάλυσης γύρω από και μεταξύ των γεωτρήσεων ώστε να μελετηθεί καλύτερα η διεύθυνση ροής και η διάχυση του εισπιεσμένου νερού στους υπόγειους υδροφορείς. Στην εργασία παρουσιάζεται ο γενικός σχεδιασμός της διαδικασίας εισπίεσης και η κατασκευή και εγκατάσταση των καλωδίων της ηλεκτρικής τομογραφίας. Παρουσιάζονται οι προκαταρκτικές μετρήσεις σε μονή γεώτρηση οι οποίες ερμηνεύτηκαν με ειδικό αλγόριθμο δισδιάστατης αντιστροφής ώστε να παραχθούν εικόνες της μεταβολής της πραγματικής αντίστασης γύρω από τις γεωτρήσεις. Τα αποτελέσματα δείχνουν ένα πολύ καλό συχρητισμό μεταξύ των εικόνων της ΗΤ και των λιθολογικών στηλών ενδεικτικό της αξιοπιστίας της προσέγγισης. Η χρήση ηλεκτροδίων στις γεωτρήσεις αυξάνει την ανάλυση και χωρική κάλυψη της

πληροφορίας που λαμβάνεται σε σχέση με τις ηλεκτρικές επιφανειακές μετρήσεις ή και με σημειακές μετρήσεις μέσα στις γεωτρήσεις.

Η μόνιμη εγκατάσταση διατάξεων ηλεκτρικής τομογραφίας σε γεωτρήσεις είναι χαμηλού κόστους, γίνεται εύκολα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της εισπίεσης.

#### **2.2.36. Application of Electrical Resistivity Tomography to the detection of the Ermakia (Northern Greece) cavity system**

Η μέθοδος της Ηλεκτρικής Τομογραφίας εφαρμόστηκε για την εξερεύνηση ενός καρστικού σπηλαίου στην περιοχή της Ερμακίας (Μ. Πτολεμαΐδας). Οι γεωλογικές έρευνες έδειξαν ότι η γνωστή κεντρική αίθουσα του σπηλαίου της Ερμακίας "επικοινωνεί" με τουλάχιστον έναν υπόγειο καρστικό έγκοιλο. Αυτά τα στοιχεία μας οδήγησαν στη διερεύνηση της περιβάλλουσας περιοχής με την εφαρμογή δισδιάστατης ηλεκτρικών τομογραφιών σε ένα πυκνό πλέγμα μετρήσεων σε δυο κάθετες διευθύνσεις. Κάποιες από τις γραμμές έρευνας τοποθετήθηκαν πάνω από το χαρτογραφημένο τμήμα του σπηλαίου ώστε να βεβαιωθεί η καταλληλότητα της μεθόδου και να επιτευχθεί βαθμονόμηση των τιμών της ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης. Τα αποτελέσματα της αντιστροφής των γεωηλεκτρικών δεδομένων συνδυάστηκαν ώστε να παραχθούν ψευδοτριδιάστατες εικόνες της αντίστασης. Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων είχε ως αποτέλεσμα να εντοπιστούν νέοι θάλαμοι του σπηλαίου όπως επιβεβαιώνεται και από γεωλογικές παρατηρήσεις στο σπήλαιο.

#### **2.2.37. Electrical Tomography and VLF methods contribution to underground wastewater pipe construction**

Στην περιοχή του Δήμου Κρωπίας (Αττική) αποφασίστηκε η κατασκευή σήραγγας μέσω της οποίας σχεδιάστηκε η μεταφορά λυμάτων στην μονάδα βιολογικού καθαρισμού. Το μήκος της σήραγγας προβλέπεται σε 1400 μέτρα και στην περιοχή που σχεδιάστηκε το μέγιστο βάθος της υπολογίζεται σε 100 μέτρα από την επιφάνεια του εδάφους.

Η γεωφυσική έρευνα της οποίας τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην παρούσα εργασία σχεδιάστηκε έτσι ώστε να δώσει στοιχεία σε βάθος κατά μήκος του άξονα της σήραγγας.

Οι μέθοδοι που επιλέχθηκαν ήταν αυτή της γεωηλεκτρικής τομογραφίας καθώς και η ηλεκτρομαγνητική μέθοδος VLF.

Τα αποτελέσματα της γεωφυσικής έρευνας έδειξαν τη θέση των περιοχών όπου αναμένεται μη ομογενής μηχανική συμπεριφορά του ασβεστολιθικού σχηματισμού σε συνδυασμό με την χαρτογράφηση ρηξιγενών ζωνών που τέμνουν τον άξονα της σήραγγας.

Το γεγονός ότι, η γεωφυσική έρευνα, σε μία περιοχή όπου η πρόσβαση μηχανημάτων είναι ιδιαίτερα δύσκολη και δαπανηρή, υποδεικνύει με ικανοποιητική ακρίβεια τις θέσεις όπου η πιθανότητα να συναντηθούν πλευρικές μεταβολές κατά την φάση της διάνοιξης της σήραγγας είναι μεγάλη κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό για τον οικονομικότερο και ταχύτερο σχεδιασμό ενός αντίστοιχου έργου.

#### **2.2.38. A multi-disciplinary approach to industrial sites of the Vrokastro region of Mirabello, Eastern Crete.**

Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα γεωφυσικού και αρχαιολογικού προγράμματος που υλοποιήθηκε στην ευρύτερη περιοχή του Πρινιατικού Πύργου στις ακτές του Ίστρου στην ανατολική Κρήτη.

Στόχος του προγράμματος ήταν ο καθορισμός της λειτουργίας, μεγέθους και την κατάσταση της περιοχής του Πρινιατικού Πύργου σε σχέση με το παλιοπεριβάλλον της περιοχής.

Παράλληλα με την μελέτη της περιοχής μέσω δορυφορικών και εναέριων φωτογραφιών καθώς και γεωμορφολογικής και γεωλογικής έρευνας υλοποιήθηκε γεωφυσική έρευνα με την εφαρμογή ηλεκτρικών και μαγνητικών μεθόδων.

Η γεωφυσική έρευνα ανέδειξε δομές που εμφάνισαν σε σημαντικό βαθμό κοινά στοιχεία με άλλες περιοχές της Κρήτης, όπως οι Κώμος, Μόχλος, Πόρος και Γούβες. Έδειξε ότι στην περιοχή υπήρχε δραστηριότητα κατασκευής κεραμικών υλικών καθώς και επεξεργασίας μετάλλων.

### **2.2.39. Application of Geophysical methods to the study of mechanism of springs**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την εφαρμογή γεωφυσικών μεθόδων στην μελέτη του μηχανισμού λειτουργίας πηγών που βρίσκονται στην περιοχή του ορυχείου Νότιου Πεδίου της ΔΕΗ στην Πτολεμαΐδα. Οι πηγές εκφορτίζουν σημαντική ποσότητα νερού το οποίο και αποτελεί πρόβλημα δεδομένου ότι η κοιλάδα στις παρυφές της οποίας λειτουργούν οι πηγές προορίζεται για απόθεση υλικών εκσκαφής και η μελλοντική υπόγεια ροή νερού αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα. Δεδομένου ότι η γεωτρητική έρευνα που έγινε σε ζώνη πιθανής τροφοδοσίας των πηγών απέτυχε να συναντήσει την υπόγεια ροή των νερών πριν από το τελικό σημείο εκφόρτισης, πραγματοποιήθηκε γεωφυσική έρευνα με παράλληλη εφαρμογή των μεθόδων ηλεκτρικής τομογραφίας και της ηλεκτρομαγνητικής μεθόδου VLF.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν την ύπαρξη ρηγιγενών δομών που πιστεύεται ότι χρησιμοποιείται από το υπόγειο νερό σαν αγωγός ροής προς τα σημεία εκφόρτισης όπου και προτάθηκε κατασκευή ερευνητικών γεωτρήσεων.

### **2.2.40. Non-destructive DC resistivity surveying using flat-base electrodes**

Στην εργασία αυτή μελετάται η χρήση ηλεκτροδίων επαφής σε γεωηλεκτρικές μετρήσεις. Κίνητρο της μελέτης αυτής ήταν η μέχρι τώρα αδυναμία εφαρμογής γεωηλεκτρικών μεθόδων σε περιοχές που θεωρείτο αδύνατη η μη καταστροφική ηλεκτρική σύνδεση ηλεκτροδίων με το έδαφος. Η απόδοση των ηλεκτροδίων επαφής στα οποία δεν απαιτείται διείσδυση στο έδαφος μελετάται σε διαφορετικά εδαφικά περιβάλλοντα. Δείχνεται ότι τα ηλεκτρόδια επαφής μπορούν χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια στις περισσότερες περιπτώσεις παράγοντας δεδομένα σχεδόν ταυτόσημα με τα αντίστοιχα που παράγονται με τα κλασικά μεταλλικά ηλεκτρόδια διείσδυσης.

Παρουσιάζονται μερικές περιπτώσεις από συγκριτικά αποτελέσματα από διάφορες αστικές περιοχές της Ελλάδας.

### **2.2.41. Nondestructive 2-D geoelectrical surveying into a building's basement**

Στην εργασία αυτή εξετάζεται η χρήση των ηλεκτροδίων επαφής στο υπόγειο ενός κτιρίου. Σκοπός της μελέτης αυτής είναι ο εντοπισμός αρχαίων τειχών τα οποία πιθανά διασχίζουν κτίριο παλιάς κατασκευής που νρίσκεται απί της οδού Αγίου Δημητρίουστη Θεσσαλονίκη. Μία σειρά γεωηλεκτρικών τομών μετρήθηκε στο τσιμεντένιο πάτωμα

του υπόγειου του κτιρίου με την διάταξη ηλεκτροδίων διπόλου-διπόλου καθώς και με την διάταξη Wenner-Schlumberger. Προκειμένου να πραγματοποιηθούν τομές με μη καταστροφική μέθοδο χρησιμοποιήθηκαν ηλεκτρόδια επαφής. Η γεωηλεκτρική έρευνα έδειξε την ύπαρξη γραμμικών δομών που προσδιορίζονται ως σώματα υψηλών αντιστάσεων. Αυτές οι γραμμικές ανωμαλίες κρίθηκε πιθανό να αντιστοιχούν σε συνέχεια των τειχών που βρέθηκαν έξω από το κτίριο κάτω από το οδόστρωμα της οδού Αγίου Δημητρίου.

Δείχθηκε η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής μίας μη καταστροφικής γεωφυσικής μεθόδου μέσα σε ένα υπάρχον κτίριο στην λήψη αποφάσεων που αφορούν στην πιθανή καταστροφή και επανέγερση ενός κτιρίου σε ένα δομημένο περιβάλλον.

#### **2.2.42. Optimizing electrical resistivity array configurations for hydrogeological studies.**

Στην εργασία αυτή μελετάται η βελτιστοποίηση των τρόπων καταγραφής μετρήσεων σε σχέση με τον πίνακα ευαισθησίας κάθε διάταξης ηλεκτροδίων σε σύγκριση με τους τρόπους καταγραφής που χρησιμοποιούνται ευρύτερα.

Συνθετικά δεδομένα έδειξαν ότι οι υφιστάμενοι τρόποι μέτρησης εξαρτώνται σε πολύ μεγάλο βαθμό από την ειδική ηλεκτρική αντίσταση του υπεδάφους. Προτείνεται η χρήση μίας μέσης κατανομής της αντίστασης του υπεδάφους αντί ενός μοντέλου ομογενούς γης. Η προσέγγιση αυτή δεν είναι πρακτική σε μία συνήθη γεωφυσική έρευνα κρίνεται όμως ιδιαίτερα χρήσιμη σε περιπτώσεις διαχρονικών μετρήσεων για υδρογεωλογικούς σκοπούς. Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου δείχνεται με συνθετικά παραδείγματα στα οποία γίνεται αντιστροφή με κώδικα αντιστροφής διαφορών που βασίζεται σε απευθείας υπολογισμούς με πεπερασμένα στοιχεία.

Παρουσιάζεται η εφαρμογή της μεθόδου σε πραγματικά δεδομένα από την περιοχή της Αλμερίας (Ισπανία). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η προσέγγιση αυτή είναι περισσότερο αποτελεσματική για την παρακολούθηση της διαχρονικής μεταβολής ενός υδρογεωλογικού μοντέλου σε σχέση με τους μέχρι τώρα τρόπους αντιστροφής.

#### **2.2.43. Πρώτα συμπεράσματα της γεωφυσικής διασκόπησης στο Νεολιθικό οικισμό της Αυγής Καστοριάς.**

Η παρούσα εργασία περιγράφει τον τρόπο διεξαγωγής και τα αποτελέσματα της Γεωφυσικής Διασκόπησης, που πραγματοποιήθηκε σε φυσικό αναβαθμό με εκτεταμένα επιφανειακά κατάλοιπα νεολιθικού οικισμού στη θέση 'Εκκλησία', στα βόρεια του κοιμητηρίου του χωριού Αυγή, Δ.Δ. του Δήμου Αγίας Τριάδας του Νομού Καστοριάς (Στρατούλη 2002, 2004). Στόχος της έρευνας αυτής ήταν η ανίχνευση της ύπαρξης, έκτασης και πυκνότητας θαμμένων δομών από την ανθρωπογενή χρήση του συγκεκριμένου χώρου κατά το παρελθόν και η κατά το δυνατόν χαρτογράφησή τους για την υποβοήθηση της οργάνωσης και ανάπτυξης του ανασκαφικού/ερευνητικού έργου της ΙΖ' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων.

Στην εργασία περιγράφεται περιληπτικά η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για να εξερευνηθεί-χαρτογραφηθεί το υπέδαφος του χώρου, στον οποίο φιλοξενούνται τα κατάλοιπα του νεολιθικού οικισμού της Αυγής. Επίσης, γίνεται αναφορά στον τρόπο συλλογής, επεξεργασίας και ερμηνείας των δεδομένων της γεωφυσικής έρευνας και, στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα αποτελέσματά της.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της μεθόδου της μαγνητικής διασκόπησης. Πιο συγκεκριμένα χαρτογραφήθηκε η κατακόρυφη συνιστώσα του διαφορικού ολικού μαγνητικού πεδίου σε έκταση 23.600 m<sup>2</sup>, αναμένοντας να εμφανιστούν διαταραχές,

που αντανακλούν την ύπαρξη υπεδάφινων λειψάνων της παρελθούσας ανθρώπινης παρέμβασης στο χώρο.

Η γεωφυσική διασκόπηση έγινε χωρίς να επηρεαστεί το παραμικρό στο χώρο, δηλαδή με απόλυτα μη καταστροφικό τρόπο.

#### **2.2.44. Non destructive ERT for indoors investigations: the case of Kapnikarea Church in Athens**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της γεωφυσικής έρευνας που έγινε μέσα και γύρω από τον Ναό της Καπνικαρέας (Αθήνα). Εφαρμόστηκε η μέθοδος της ηλεκτρικής τομογραφίας με την χρήση ηλεκτροδίων επαφής.

Με τον τρόπο αυτό συλλέχθηκαν με μη καταστροφικό τρόπο υψηλής ποιότητας δεδομένα τα οποία στην διαδικασία της αντιστροφής έδειξαν πολύ μικρά τετραγωνικά σφάλματα. Τα αποτελέσματα της ηλεκτρικής τομογραφίας συσχετίστηκαν με δεδομένα από γεωτεχνικές γεωτρήσεις δείχνοντας πολύ καλή συνάφεια και δίνοντας την δυνατότητα πλήρους μελέτης του υπεδάφους στην περιοχή έρευνας.

Εντοπίστηκαν περιοχές κάτω από το δάπεδο της εκκλησίας με μεγάλη ειδική ηλεκτρική αντίσταση που αποδόθηκαν σε πιθανά έγκοιλα ή υπολείματα από αρχαία τείχη.

Η συγκεκριμένη εφαρμογή έδειξε την δυνατότητα εφαρμογής και άλλων μεθόδων, εκτός από την μέθοδο του γεωραντάρ, με τις οποίες είναι δυνατή έρευνα υπεδάφους μέσα σε υπάρχοντα αρχαιολογικά μνημεία.

#### **2.2.45. ERT monitoring of recycled water injection in a confined aquifer.**

Αυτή η εργασία περιγράφει την εγκατάσταση και την καταγραφή μετρήσεων ηλεκτρικής τομογραφίας ειδικής αντίστασης που σαν στόχο έχει την διαχρονική παρακολούθηση εισπίεσης ανακυκλωμένου νερού σε υδροφόρα στρώματα, στην περιοχή της Σίνδου Θεσσαλονίκης.

Ο στόχος είναι να παράσχει, μέσω μετρήσεων σε τακτά χρονικά διαστήματα, γεωηλεκτρικές εικόνες τόσο του χώρου μεταξύ των γεωτρήσεων όσο και στον περιβάλλοντα χώρο οι οποίες θα παρέχουν με τη σειρά τους στοιχεία για την διεύθυνση και ταχύτητα ροής του εισπιεζόμενου νερού.

Οι λεπτομέρειες για την διάταξη, τη κατασκευή και την εγκατάσταση των καλώδιων της τομογραφίας εξηγούνται με λεπτομέρεια στην εργασία.

Οι μετρήσεις, που περιέλαβαν τόσο καταγραφή σε μονή γεώτρηση όσο και καταγραφή μεταξύ δύο γεωτρήσεων, επιδέχθηκαν επεξεργασία με δισδιάστατο αλγόριθμο αντιστροφής με στόχο να παράγουν τις εικόνες του υπεδάφους. Τα αποτελέσματα έδειξαν την πολύ καλή συσχέτιση μεταξύ των γεωηλεκτρικών εικόνων και των δεδομένων της γεώτρησης (λιθολογίας, γεωφυσική διαγραμμία) καθώς επίσης και διαχρονικές μεταβολές οι οποίες συσχετίστηκαν με την κίνηση του εισπιεζόμενου νερού μέσα στο υδροφόρο σύστημα της περιοχής μελέτης.

#### **2.2.46. Γεωφυσική διασκόπηση στη Χ.Θ. 800-1200 της χαράξεως της ελεύθερης λεωφόρου Σταυρού-Ραφήνας**

Στην παρούσα εργασία περιγράφεται ο τρόπος διεξαγωγής και τα αποτελέσματα της γεωφυσικής διασκόπησης που πραγματοποιήθηκε κατά μήκος τμήματος της χάραξης της νέας ελεύθερης λεωφόρου Σταυρού-Ραφήνας. Στόχος της έρευνας ήταν η ανίχνευση θαμμένων αρχιτεκτονικών λειψάνων στις συγκεκριμένες θέσεις και η χαρτογράφησή τους. Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της χαρτογράφησης της ηλεκτρικής

αντίστασης με την οποία φάνηκε ότι εντοπίστηκαν περιοχές με μεγάλη πιθανότητα να φιλοξενούν θαμμένα αρχαία οικοδομικά λείψανα. Η ανασκαφική έρευνα που ακολούθησε επιβεβαίωσε τα ευρήματα της γεωφυσικής διασκόπησης παρ' όλα αυτά όμως αναφέρθηκε και χαρακτηριστική περίπτωση στην οποία η γεωηλεκτρική δομή αποδείχθηκε ότι σχετιζόταν με την παρουσία γεωμορφολογικών δομών.

#### **2.2.47. Γεωφυσική διασκόπηση στη θέση Κουτρολού Μαγούλα πλησίον του Νέου Μοναστηρίου (Ν. Φθιώτιδας)**

Η παρούσα εργασία περιγράφει τον τρόπο διεξαγωγής και τα αποτελέσματα της Γεωφυσικής Διασκόπησης που πραγματοποιήθηκε στη θέση που φιλοξενεί τα ερείπια νεολιθικού οικισμού νότια από το Νέο Μοναστήρι στο Νομό Φθιώτιδας. Οι εργασίες πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Οκτώβριο του 2003. Στόχος της έρευνας αυτής είναι η ανίχνευση θαμμένων αρχιτεκτονικών λειψάνων στη συγκεκριμένη θέση και η κατά το δυνατόν χαρτογράφησή τους.

Περιγράφεται η μέθοδος της ηλεκτρικής χαρτογράφησης, η οποία χρησιμοποιήθηκε και γίνεται κάποια περιληπτική αναφορά στον τρόπο συλλογής, επεξεργασίας και ερμηνείας των δεδομένων. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα.

Ο χώρος έρευνας κατατμήθηκε σε τετράγωνα κελιά 20x20 m<sup>2</sup>, βάσει του καννάβου που είχε υλοποιηθεί προηγούμενα στο χώρο. Τα τετράγωνα αυτά αναφέρονται με κάποιο κωδικό που σημειώνεται στα αντίστοιχα σχήματα χωροθέτησης.

#### **2.2.48. Γεωφυσική διασκόπηση με σύγχρονες τεχνικές στην περιοχή του λεμβοδρομίου στον Μαραθώνα (Αττική)**

Η παρούσα εργασία περιγράφει τον τρόπο διεξαγωγής και τα αποτελέσματα της γεωφυσικής διασκόπησης που πραγματοποιήθηκε βόρεια του χώρου του υπό ανέγερση κωπηλατοδρομίου στο Μαραθώνα, στη διάρκεια του καλοκαιριού 2000 καθώς επίσης τον Σεπτέμβριο και τον Φεβρουάριο του 2002. Στόχος της έρευνας αυτής ήταν η ανίχνευση θαμμένων αρχιτεκτονικών λειψάνων σε συγκεκριμένες θέσεις κοντά στην ανασκαφή που διεξήγαγε η Β' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων και η κατά τον δυνατόν χαρτογράφησή τους.

Υλοποιήθηκαν 137 τομογραφίες με 42 κανάλια καθώς και 49 τομογραφίες με 24 κανάλια, μετρήσεις που κατατάσσουν την συγκεκριμένη έρευνα σε μία από τις μεγαλύτερες του είδους που έγιναν ποτέ παγκοσμίως και στην μεγαλύτερη που έγινε ποτέ στην Ελλάδα.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων ερμηνείας των μετρήσεων προέκυψαν ανωμαλίες που οφείλονται σε αρχιτεκτονικά λείψανα σε πολλές θέσεις.

Προτάθηκε η ύπαρξη δρόμων, που συνδέουν λείψανα αρχαιολογικού ενδιαφέροντος που αποκάλυψαν προϋπάρχουσες ανασκαφές.

#### **2.2.49. High resolution magnetic gradient and electrical tomography survey for the detection of petrified trunks in the 'Plaka' Petrified Forest Park in Lesvos Island (Greece)**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από μέρος γεωφυσικής έρευνας μεγάλης κλίμακας που έγινε με στόχο τον εντοπισμό θαμμένων απολιθωμένων κορμών στο Απολιθωμένο Δάσος Σιγρίου Λέσβου.

Εφαρμόστηκαν η μέθοδος της ηλεκτρικής τομογραφίας και η μέτρηση της διαφοράς της κατακόρυφης συνιστώσας του μαγνητικού πεδίου. Για την ασφαλέστερη ερμηνεία

των μετρήσεων πεδίου η έρευνα συμπεριέλαβε και εργαστηριακές μετρήσεις της ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης και της μαγνητικής επιδεκτικότητας σε δείγματα απολιθωμένων κορμών καθώς επίσης και σε δείγματα υλικών του περιβάλλοντος χώρου.

Η έρευνα η οποία έγινε τόσο στο έδαφος όσο και στον θαλάσσιο χώρο της Πλάκας Σιγρίου, απεκάλυψε παλαιοκοίτη η οποία φέρεται να φιλοξενεί απολιθωμένους κορμούς οι οποίοι εμφανίζουν τις αναμενόμενες ανωμαλίες με βάση τα εργαστηριακά αποτελέσματα.

Εκσκαφές που ακολούθησαν την γεωφυσική έρευνα απεκάλυψαν σε μία των περιπτώσεων απολιθωμένο κορμό ενώ σε άλλες περιπτώσεις εντοπίστηκαν ζώνες διακλάσεων πληρωμένες με οξείδια στα οποία και αποδόθηκαν οι γεωφυσικές ανωμαλίες.

#### **2.2.50. Geophysical survey at the position 800-1200 of the channel of the motorway between Stavros and Rafina. Second Ephorate for Prehistoric and Classical Antiquities**

Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της γεωφυσικής έρευνας που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή μεταξύ των Χ.Θ. 800 και 1200 μέτρων του οδικού άξονα Σταρυτού-Ραφήνας. Προτάθηκαν θέσεις για ανασκαφική έρευνας και οδήγησαν στην αποκάλυψη θαμμένων αρχαιολογικών λειψάνων που αντιστοιχούσαν είτε σε οδοποιία και δάπεδα είτε σε τοιχοποιία.

#### **2.2.51. Contribution of deep electrical resistivity tomography technique to hydrogeological studies: cases from areas in Kavala (North Greece)**

Παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθόδου της γεωηλεκτρικής τομογραφίας σε υδρογεωλογικές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε περιοχές του νομού Καβάλας. Εφαρμόστηκαν αναπτύγματα μήκους 1000 μέτρων, τα οποία και επέτρεψαν βάθος έρευνας της τάξης των 200-250 μέτρων, προσαρμοσμένο σε ανάγκες υδρογεωλογικής έρευνας για εντοπισμό υπόγειας υδροφορίας και υπόδειξη πλέον κατάλληλων θέσεων ανόρυξης υδρογεωτρήσεων.

#### **2.2.52. Large scale vertical electrical soundings survey in Anthemountas river basin for evaluating hydraulic communication between sub basin aquifers**

Η λεκάνη του Ανθεμούντα χαρακτηρίζεται από σημαντική και πολύμορφη υπόγεια υδροφορία, αφού έχουν αναγνωριστεί διαφορετικά υδατικά συστήματα με ποικίλο χημισμό και θερμοκρασίες. Το υπόβαθρο βυθίζεται σε μεγάλα βάθη, ως αποτέλεσμα σημαντικών τεκτονικών διεργασιών.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ερμηνεία δεδομένων από 85 γεωηλεκτρικές βυθοσκοπήσεις που πραγματοποιήθηκαν με αναπτύγματα ηλεκτροδίων ικανά να συναντήσουν και να επιτρέψουν την χαρτογράφηση του βάθους του υποβάθρου σε βάθη μεγαλύτερα των 600 μέτρων καθώς και των υπερκείμενων υδροφόρων σχηματισμών.

#### **2.2.53. Γεωφυσική έρευνα στον Αρχαίο Δορίσκο.**

Στον χώρο που φιλοξενεί τα ερείπια του αρχαίου Δορίσκου εφαρμόστηκε η ηλεκτρική και η μαγνητική μέθοδος διασκόπησης του υπεδάφους σε έκταση 14.400 τ.μ. Οι

γεωφυσικοί χάρτες, μετά τη μετατροπή τους σε εικόνα που να προσομοιάζει την κάτοψη των δομών που προκαλούν τις ανωμαλίες στα γεωφυσικά πεδία, εντόπισαν σαφή ορθογώνια γεωμετρικά σχήματα.

Αυτά συναρθρώνονται σε ένα γενικότερο, που δίνει την αίσθηση της κάτοψης του αρχαίου πολεοδομικού συγκροτήματος. Τα γεωφυσικά αποτελέσματα επιβεβαιώθηκαν από περιορισμένη ανασκαφική έρευνα.

#### **2.2.54. Γεωφυσική διασκόπηση στην ευρύτερη περιοχή του αρχαίου θεάτρου στη θέση Καμπάνα της Μαρώνειας.**

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με την χρήση της ηλεκτρικής και μαγνητικής μεθόδου διασκόπησης. Χαρτογραφήθηκε η κατακόρυφη συνιστώσα του διαφορικού ολικού μαγνητικού πεδίου, αναμένοντας να εμφανιστούν διαταραχές που αντανακλούν την ύπαρξη υπεδάφιαων λειψάνων της παρελθούσας ανθρώπινης παρέμβασης στο χώρο.

Από την μέτρηση της μαγνητικής επιδεκτικότητας των υλικών του εδάφους, εκτιμήθηκε ότι αναμένοντο ανωμαλίες από θαμμένα λείψανα.

Μετά την επεξεργασία των μετρήσεων κατασκευάστηκαν χάρτες κατανομής του μαγνητικού πεδίου, οι οποίοι ανέδειξαν ανωμαλίες που έδειξαν την παρουσία δομών στο υπέδαφος. Το γεγονός ότι οι ανωμαλίες έχουν σαφές σχήμα και συναρθρώνονται σε ένα γενικότερο που θυμίζει κάτοψη πολεοδομικού συγκροτήματος, οδήγησε στο συμπέρασμα ότι έμμεσα έχουν χαρτογραφηθεί τα λείψανα τμήματος της αρχαίας πόλης.

#### **2.2.55. Using surface and cross-hole resistivity tomography in an urban environment: An example of imaging the foundations of the ancient wall in Thessaloniki.**

Αυτή η εργασία περιγράφει την εφαρμογή της τομογραφίας ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης (ERT), τόσο στην επιφάνεια όσο και μεταξύ γεωτρήσεων σε αστικό περιβάλλον. Ο στόχος ήταν να αποτυπωθούν τα θεμέλια του αρχαίου τείχους της Θεσσαλονίκης σε τοποθεσίες που θα επηρεαστούν από την κατασκευή μιας νέας υπόγειας γραμμής μετρό.

Η επιφανειακή έρευνα ERT πραγματοποιήθηκε κατά μήκος γραμμών που διασχίζουν κάθετα το τείχος σε περιοχές όπου είχε μερικώς καταρρεύσει. Η επιφάνεια του εδάφους καλύπτεται εν μέρει από πλάκες από σκυρόδεμα. Για τον λόγο αυτό, μη συμβατικά ηλεκτρόδια χρησιμοποιήθηκαν εν μέρει για την εκτέλεση ενός αριθμού ERT

Διενεργήθηκαν μετρήσεις μεταξύ δύο γεωτρήσεων που διατρήθηκαν εκατέρωθεν του τείχους και εξοπλίστηκαν με συστοιχίες ηλεκτροδίων.

Η συνδυαστική ερμηνεία των μετρήσεων επιφανείας και γεωτρήσεων επέτρεψε τον εντοπισμό της θεμελίωσης του τείχους και τον υπολογισμό του βάθους του στο υπέδαφος.

#### **2.2.56. Geophysical investigations on the islet of Mitrou (Tragana, Central Greece).**

Διάφορες γεωφυσικές τεχνικές (χαρτογράφηση ηλεκτρικής αντίστασης, ηλεκτρική τομογραφία και διαφορική μαγνητομετρία) εφαρμόστηκαν για την έρευνα του υπεδάφους στην νησίδα Μήτρου (Κεντρική Ελλάδα). Στόχος της έρευνας ήταν ο εντοπισμός και η χαρτογράφηση θαμμένων αρχαιοτήτων. Εφαρμόστηκε η διαδικασία



χωρισμού της περιοχής σε τετράγωνα διαστάσεων 20x20 μέτρων και η λήψη μετρήσεων μέσα σ'αυτά.

Έγινε προσπάθεια μελέτης της στρωματογραφίας μικρού βάθους στην περιοχή, με στόχο την συγκριτική μελέτη της με τα αρχαιολογικά στρώματα.

Τα αποτελέσματα και ειδικά αυτά της ηλεκτρικής χαρτογράφησης ανέδειξαν γραμμικά στοιχεία που αποδίδονται σε καλά διατηρημένα αρχαιολογικά λείψανα. Ο γεωφυσικός χάρτης παρουσιάζεται σε μορφή που εύκολα γίνεται αντιληπτή ακόμα και από μη ειδικούς δείχνει καθαρά πολεοδομικό ιστό αρχαίων κατασκευών.

Οι αρχαιολογικές ανασκαφές που ακολούθησαν αποκάλυψαν τα ευρήματα της γεωφυσικής έρευνας.

### **2.2.57. A focusing approach to ground water detection by means of electrical and EM methods: the case of Paliouri, Northern Greece.**

Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εφαρμογής γεωφυσικών μεθόδων στην έρευνα υπόγειας υδροφορίας τόσο για την ανεύρεση γλυκού νερού όσο και γεωθερμικών ρευστών. Δεδομένου ότι στην περιοχή δεν υπήρχαν υδρογεωλογικά στοιχεία, προτάθηκε μεθοδολογία αλληλουχίας γεωφυσικών μεθόδων με στόχο την εστίαση σε σημεία ενδιαφέροντος η οποία περιελάμβανε:

1. Εφαρμογή της μεθόδου VLF για την γρήγορη και ακριβή έρευνα ρηξιγενών ζωνών,
2. Εφαρμογή της γεωηλεκτρικής τομογραφίας για την ψηλής διακριτικής ικανότητας μελέτη των ρηξιγενών ζωνών, και,
3. Εφαρμογή της μεθόδου του φυσικού δυναμικού για τον εντοπισμό της κίνησης υπόγειου νερού που εν δυνάμει συνδέεται με ύπαρξη υπόγειας υδροφορίας.

Προτάθηκαν θέσεις κατασκευής γεωτρήσεων οι οποίες κρίθηκαν ιδιαίτερα επιτυχείς αφού συνάντησαν τόσο γλυκό νερό όσο και γεωθερμικό ρευστό στις θέσεις που υποδείχθηκαν.

### **2.2.58. Γεωφυσική διασκόπηση στη Μαγούλα Ιμβρου πηγάδι στο Νέο Μοναστήρι (Ν. Φθιώτιδας).**

Παρουσιάζεται ο τρόπος διεξαγωγής και τα αποτελέσματα της γεωφυσικής διασκόπησης που πραγματοποιήθηκε στη θέση Μαγούλα Ιμβρου Πηγάδι, στο βόρειο τμήμα του νομού Φθιώτιδας. Στόχος της έρευνας αυτής ήταν η ανίχνευση θαμμένων δομών στη συγκεκριμένη γεωγραφική θέση, οι οποίες είναι υπολείμματα χρήσης του χώρου κατά το παρελθόν, και η κατά το δυνατόν χαρτογράφησή τους. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με την χρήση αποκλειστικά της μαγνητικής μεθόδου διασκόπησης. Πιο συγκεκριμένα χαρτογραφήθηκε η κατακόρυφη διαφορά της κατακόρυφης συνιστώσας του ολικού μαγνητικού πεδίου, σε έκταση περίπου 14000 m<sup>2</sup>, αναμένοντας να εμφανιστούν διαταραχές που αντανακλούν την ύπαρξη υπεδάφιας λειψάνων της παρελθούσης ανθρώπινης παρέμβασης στο χώρο. Ο χώρος έρευνας καταμήθηκε σε τετράγωνα (κελιά) 20×20 m<sup>2</sup>, σε κάθε ένα εκ των οποίων υλοποιήθηκε κάρναβος 0.5 m. Η πυκνότητα των μετρήσεων καθιστά την έρευνα υψηλής ευκρίνειας.

### **2.2.59. Γεωφυσική διασκόπηση σε αρχαιολογική θέση στο Χιλιομόδι Κορινθίας.**

Στην εργασία αυτή περιγράφεται ο τρόπος διεξαγωγής και τα αποτελέσματα της έρευνας με μεθόδους γεωφυσικής διασκόπησης, η οποία πραγματοποιήθηκε σε

αρχαιολογική θέση στο Χιλιομόδι Κορίνθιας. Ο στόχος της γεωφυσικής έρευνας ήταν η ανίχνευση τυχόν υπαρχόντων, αλλά μη ορατών αρχαιοτήτων, και η κατά το δυνατόν χαρτογράφηση τους. Εξαιτίας των συνθηκών στο χώρο έρευνας, για την πραγματοποίηση της χρησιμοποιήθηκαν σχεδόν όλες οι γεωφυσικές μέθοδοι που εφαρμόζονται για τον εντοπισμό και τη χαρτογράφηση θαμμένων αρχαίων οικοδομικών λειψάνων. Τα δεδομένα της ηλεκτρικής χαρτογράφησης, μετά την επεξεργασία τους παρουσιάζονται υπό μορφή εικόνων κατανομής του τεφρού χρώματος και αποκαλύπτουν κατόψεις αρχαίων οικοδομικών λειψάνων. Η διασκόπηση με τη μέθοδο του ραντάρ υπεδάφους διεξήχθη επί της ασφαλτόστρωσης των δρόμων που παρεμβάλλονται στο χώρο έρευνας. Οι οριζόντιες τομές κατανομής του πλάτους του ηλεκτρομαγνητικού σήματος δίνουν επίσης ενδείξεις ύπαρξης θαμμένων αρχαιοτήτων. Τέλος, ηλεκτρικές τομογραφίες πραγματοποιήθηκαν σε επιλεγμένα σημεία, όπου είχαν εντοπιστεί στόχοι από την ηλεκτρική χαρτογράφηση. Σε δύο περιπτώσεις, το αποτέλεσμά τους απεικονίζει τρισδιάστατα τις υπεδάφεις αντιστατικές δομές.

#### **2.2.60. Γεωφυσική διασκόπηση στο πλαίσιο των σωστικών ανασκαφών της ΙΔ' ΕΠΚΑ για τα μεγάλα δημόσια έργα του νομού Φθιώτιδας.**

Περιγράφονται οι γεωφυσικές διασκοπήσεις, που πραγματοποιήθηκαν σε θέσεις κοντά στη Λυγαριά, τον Αχινό, το Βαθύκοιλο και τον Άγιο Κωνσταντίνο του Νομού Φθιώτιδος, καθώς επίσης δίνονται τα αποτελέσματά τους. Στόχος όλων των ερευνών ήταν η ανίχνευση τυχόν υπαρχόντων, αλλά μη ορατών αρχαιοτήτων, σε συγκεκριμένες θέσεις, και η κατά το δυνατόν χαρτογράφηση τους.

Στην έρευνα που έγινε στο Δ.Δ. Στύρφακα του Νομού Φθιώτιδος, εντός του χώρου χάραξης της νέας σιδηροδρομικής γραμμής κοντά στο σταθμό «Λυγαριά», ερευνήθηκαν 13000 m<sup>2</sup> κατά μήκος της χαράξεως. Η έρευνα στον Αχινό διεξήχθη σε δύο φάσεις και κάλυψε τμήματα της σχεδιαζόμενης αύλακος του υπό κατασκευή αυτοκινητοδρόμου Π.Α.Θ.Ε. Συνολικά ερευνήθηκε έκταση περίπου 8900m<sup>2</sup>. Στην έρευνα κοντά στο χωριό Βαθύκοιλο καλύφθηκαν περίπου 11000m<sup>2</sup>, στη σχεδιαζόμενη αύλακα της υπό κατασκευή οδού που συνδέει τον αυτοκινητόδρομο Π.Α.Θ.Ε. με το Πορθμείο Γλύφας. Σε τμήμα του αρχαιολογικού χώρου του Δαφνούντος ερευνήθηκε η περιφραγμένη περιοχή του αρχαιολογικού χώρου, στην οποία μεταφέρθηκαν τα λείψανα του Ασκληπιείου, που είχαν αποκαλυφθεί κατά μήκος της χαράξεως του αυτοκινητοδρόμου Π.Α.Θ.Ε. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε αποκλειστικά με την χρήση της μεθόδου της γεωηλεκτρικής τομογραφίας.

#### **2.2.61. Application of geophysical methods to detection of saline aquifers at the area of Aggelochori, Thessaloniki, Greece.**

Η παράκτια περιοχή του Αγγλοχωρίου Θεσσαλονίκης, αποτελεί ένα ιδιαίτερο χώρο μελέτης αφού πρόκειται για μία τετραγωνική εσοχή της ενδοχώρας στη θάλασσα που 'βρέχεται' από τις τρεις πλευρές. Πραγματοποιήθηκαν γεωηλεκτρικές τομογραφίες μήκους 1000 μ. με αντίστοιχ βάθος έρευνας περί τα 200 μέτρα σε διάταξη κάθετη στις ακτογραμμές και χαρτογραφήθηκαν οι ζώνες διεύσδυσης του θαλασσινού νερού στους υπόγειους υδροφορείς. Εντοπίστηκαν οι βαθύτεροι υδροφόροι ορίζοντες γλυκού νερού με στόχο να αποτελέσουν οδηγό στις υπηρεσίες διαχείρισης στον καθορισμό μέτρων ανόρυξης νέων γεωτρήσεων και να συμβάλουν έτσι στην προστασία των γλυκών υπόγειων υδροφορέων.

### **2.2.62. Electrical resistivity tomography study of Taal volcano hydrothermal system, Philippines.**

Το ηφαίστειο Taal στις Φιλιππίνες είναι ένα από τα πλέον ενεργά με την τελευταία δραστηριοποίησή του το 1967. Δεδομένου ότι το επιφανειακό υδροθερμικό σύστημα είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει ενδεχόμενη νέα έκρηξη, πραγματοποιήθηκαν γεωηλεκτρικές τομογραφίες στο βόρειο τμήμα του ηφαιστείου έτσι ώστε να καθοριστούν οι ρηξιγενείς ζώνες μέσα από τις οποίες μπορεί να εξελιχθεί απότομη άνοδος υδροθερμικών ρευστών που απτελούν και την κύρια πηγή κινδύνου σε περίπτωση έκρηξης.

### **2.2.63. Γεωφυσική εξερεύνηση στην αρχαία Ήλιδα.**

Η παρούσα εργασία περιγράφει τον τρόπο διεξαγωγής και τα αποτελέσματα της γεωφυσικής διασκόπησης που πραγματοποιήθηκε στο χώρο που φιλοξενεί τα ερείπια της αρχαίας Ήλιδας. Στόχος της έρευνας ήταν η ανίχνευση θαμμένων αρχιτεκτονικών λειψάνων σε συγκεκριμένες θέσεις, και η κατά το δυνατόν χαρτογράφησή τους.

Η μέθοδος της ηλεκτρικής χαρτογράφησης επιλέχθηκε ως κύρια μέθοδος εξερεύνησης του χώρου, μετά από επιτόπια διερεύνηση των εδαφικών συνθηκών σε σχέση με τη φύση των αναμενόμενων στόχων. Τα αποτελέσματα δικαίωσαν αυτή την επιλογή γιατί παρήχθησαν εικόνες που προσιδιάζουν στην κάτοψη των θαμμένων ερειπίων σχεδόν σε όλες τις τοποθεσίες, όπου εφαρμόστηκε η μέθοδος. Χρησιμοποιήθηκε όμως και η μαγνητική μέθοδος χαρτογράφησης, πρωτίστως για να εξοικονομηθεί χρόνος κατά τις εργασίες πεδίου, εφόσον το συνεργείο εργαζόταν παράλληλα με αυτό που πραγματοποιούσε ηλεκτρικές μετρήσεις. Επιπλέον, με την ταυτόχρονη λήψη και των δύο ειδών μετρήσεων καλύφθηκε μεγαλύτερη έκταση. Η χρήση της μαγνητικής μεθόδου αναμενόταν να δώσει επίσης καλά αποτελέσματα, πράγμα που αποδείχτηκε. Όμως, τόσο οι εδαφικές συνθήκες, όσο και η ποιότητα και το βάθος ταφής των στόχων καθιστούσαν την ηλεκτρική μέθοδο ιδανική για την εξερεύνηση του χώρου.

### **2.2.64. Geophysical prospection at the Hamza Bey (Alkazar) monument.**

Στόχος της γεωφυσικής έρευνας ήταν να διερευνηθεί το τζαμί Hamza Bey που βρίσκεται στη Θεσσαλονίκη, και εξελιχθηκε σε δύο φάσεις. Παράλληλα με την εφαρμογή της μεθόδου του γεωραντάρ (GPR), η οποία χαρακτηρίζεται ως πλήρως μη καταστρεπτική μέθοδος, πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρικές τομογραφίες όπου χρησιμοποιήθηκαν ηλεκτρόδια μπεντονίτη αντί μεταλλικών πασσάλων, προκειμένου να συμμορφωθούν με την αναγκαιότητα εφαρμογής μη καταστρεπτικών μεθόδων. Στόχος ήταν η μελέτη του υπεδάφους στη θέση του μνημείου, και ο εντοπισμός πιθανών αρχαίων ερειπίων που καλύπτονται από το μνημείο. Τόσο η γεωηλεκτρική μέθοδος όσο και τα αποτελέσματα GPR έδειξαν μια οριζόντια ασυνέχεια κοντά στην επιφάνεια η οποία αποδόθηκε στην παρουσία ενός αρχαίου δαπέδου στο χώρο του αίθριου του τζαμιού. Αυτός ο όροφος στη συνέχεια αποκαλύφθηκε μετά από μια μεταγενέστερη ανασκαφή. Επιπλέον, ανωμαλίες υψηλής αντίστασης καθώς και διακριτά σήματα GPR που παρατηρήθηκαν βαθύτερα στο χώρο του αίθριου, έχουν αποδοθεί σε πιθανά κενά, λείψανα αρχαίων τειχών, ή άλλες τεχνητές δομές που κρύβονται κάτω από το δάπεδο του μνημείου.

### **2.2.65. Ground Penetrating Radar and Electrical Resistivity Tomography for locating buried building foundations: A case study in the city centre of Thessaloniki, Greece.**

Πραγματοποιήθηκε γεωφυσική διασκόπηση με τις μεθόδους του Ραντάρ Υπεδάφους και της Γεωηλεκτρικής Τομογραφίας, στο κέντρο της πόλης της Θεσσαλονίκης (Β. Ελλάδα) για τον εντοπισμό πιθανών οικοδομικών λειψάνων. Οι γεωφυσικές μέθοδοι είναι μη-καταστροφικές και χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή την έρευνα μιας και η συγκεκριμένη έκταση λειτουργεί ως πάρκινγκ και είναι καλυμμένη με άσφαλτο. Οι γεωηλεκτρικές τομές σε συνδυασμό με τις οδεύσεις του ραντάρ μας έδωσαν λεπτομερείς εικόνες του υπεδάφους. Οι μεγάλες τιμές στις γεωηλεκτρικές τομογραφίες σχετίζονται με θεμέλια κτιρίων ενώ οι χαμηλές τιμές αποδίδονται στις γεωλογικές αποθέσεις της περιοχής. Επιπλέον, οι μετρήσεις του ραντάρ αποκαλύπτουν τις θαμμένες ανθρωπογενείς δομές. Παρά το γεγονός ότι οι δύο μέθοδοι χαρτογραφούν διαφορετικές φυσικές ιδιότητες του υπεδάφους, εντούτοις αποκαλύπτουν παρόμοιες δομές. Τελικά, οι γεωηλεκτρικές ανωμαλίες και οι ξεκάθαρες ανακλάσεις στις μετρήσεις ραντάρ παρατηρούνται σε συγκεκριμένες θέσεις της περιοχής που ερευνήθηκε και αποδίδονται σε θαμμένα θεμέλια κτιριακών εγκαταστάσεων αλλά και υφιστάμενες γεωλογικές δομές.

#### **2.2.66. Hydrogeological regime and groundwater occurrence in the Anthemountas river basin, north Greece.**

Η λεκάνη του Ανθεμούντα βρίσκεται στη βόρεια Ελλάδα και έχει έκταση 374 Km<sup>2</sup>. Στα ορεινά τμήματα της περιοχής συναντώνται οφιολιθικά, ανθρακικά και κρυσταλλοσχιτώδη πετρώματα ενώ το πεδινό τμήμα αποτελείται από Τεταρτογενή και Νεογενή ιζήματα. Στα τεταρτογενή και νεογενή ιζήματα αναπτύσσονται ελεύθεροι και υπό πίεση υδροφορείς, στα ανθρακικά πετρώματα καρστικοί, ενώ και υδροφορείς στα διερρηγμένα κρυσταλλικά πετρώματα. Οι υδατικές ανάγκες της περιοχής καλύπτονται κυρίως από την εκμετάλλευση των πορώδων υδροφορέων με μεγάλο αριθμό γεωτρήσεων (>1000). Οι υδροφορείς των διερρηγμένων πετρωμάτων εκφορτίζονται από ψυχρές πηγές χωρίς σημαντικές παροχές. Κατά μήκος του ρήγματος του Ανθεμούντα εντοπίζονται γεωθερμικές πηγές όπου σε ορισμένες περιπτώσεις εκφορτίζουν νερό από ανάμειξη γεωθερμικών ρευστών και ψυχρού από τον καρστικό υδροφορέα. Σύμφωνα με τα υδρογεωλογικά και λιθολογικά χαρακτηριστικά τους οι πορώδεις υδροφορείς χωρίστηκαν στα υποσυστήματα της Γαλάτιστας και του Γαλαρινού στα δυτικά, των Βασιλικών-Ρυσιού-Θέρμης και Ταγαράδων-Τριλόφου στο κέντρο της λεκάνης και της Περαιάς-Αγίας Τριάδας και Αγροκτήματος ΑΠΘ-Αεροδρόμιο Μακεδονία στο παράκτιο τμήμα. Για τον καθορισμό της γεωμετρίας και δομής των υδροφορέων χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από λιθολογικές τομές, δοκιμαστικές αντλήσεις, βυθοσκοπήσεις και ηλεκτρικές τομογραφίες, καθώς και μετρήσεις της στάθμης του υπόγειου νερού.

#### **2.2.67. 3D geoelectrical model of geothermal spring mechanism derived from VLF measurements: A case study from Aggistro (Northern Greece).**

Οι πηγές του Άγγιστρου είναι σημαντικές για τον βορειοελλαδικό χώρο αφού παρουσιάζουν ιδιαίτερο θεραπευτικό και τουριστικό πόλο έλξης επισκεπτών. Δεδομένου ότι σημειώθηκε μείωση της θερμοκρασίας των γεωθερμικών ρευστών που τροφοδοτούν την πηγή, πραγματοποιήθηκε γεωφυσική έρευνα για τον εντοπισμό των γεωθερμικών ρευστών σε βάθος που η θερμοκρασία θα ήταν σταθερή και μεγαλύτερη. Εφαρμόστηκε κατά κύριο λόγο η μέθοδος VLF με στόχο τον εντοπισμό των ρηξιγενών ζωνών μέσω των οποίων πραγματοποιείται η ανοδική κυκλοφορία των γεωθερμικών ρευστών. Οι ζώνες που εντοπίστηκαν με τη μέθοδο VLF ερευνήθηκαν σε δεύτερη φάση με την εφαρμογή της γεωηλεκτρικής τομογραφίας, βάσει της οποίας και τελικά

υποδείχθηκε θέση κατασκευής γεώτρησης η οποία και απέδωσε μεγάλη ποσότητα γεωθερμικού ρευστού μεγαλύτερης θερμοκρασίας.

#### **2.2.68. Contribution of electrical tomography methods in geotechnical investigations at Mavropigi lignite open pit mine, Northern Greece.**

Στη εργασία αυτή, διερευνάται η εφαρμογή των 2D και 3D ηλεκτρικών μεθόδων αντίστασης σε γεωτεχνικές έρευνες με εφαρμογή σε λιγνιτορυχείο στη Βόρεια Ελλάδα. Οι προτεινόμενοι τρόποι μέτρησης και ερμηνείας χρησιμοποιήθηκαν σε ενεργό ορυχείο επιφανειακής εξόρυξης λιγνίτη όπου ζώνες θραύσης και ασυνέχειες είχαν πρόσφατα παρατηρηθεί κοντά στα όρια της εξόρυξης. Ο κύριος στόχος της γεωφυσικής έρευνας ήταν να εκτιμηθεί η κλίση της επαφής μεταξύ των σχηματισμών του Νεογενούς και των ανθρακικών σχηματισμών κοντά στα νότια όρια της εκσκαφής, να εκτιμηθεί το πάχος των επικαθήμενων στους σχιστόλιθους ανθρακικών πετρωμάτων και τέλος να αξιολογηθεί η σταθερότητα του πρανούς. Συνθετικά δεδομένα βοήθησαν στον σχεδιασμό της πλέον αποτελεσματικής έρευνας ηλεκτρικής τομογραφίας, σε μια περιοχή με σύνθετη γεωλογία και ανώμαλο έδαφος. Μετρήσεις με την χρήση των βασικών διατάξεων ηλεκτροδίων Wenner-Schlumberger και διπόλου-διπόλου αποδείχθηκαν απαραίτητες σε τέτοιες συνθήκες και βοήθησε τη βελτίωση της επίλυσης του γεωηλεκτρικού μοντέλου. Οι τομές στη συνέχεια αξιολογήθηκαν με βάση βαθμονόμηση από γεωτρήσεις.

#### **2.2.69. Assessing the condition of the rock mass over the tunnel of Eupalinus in Samos (Greece) using both conventional geophysical methods and surface to tunnel ERT.**

Το Ευπαλίνειο όρυγμα αποτελεί ίσως ένα από τα μεγαλύτερα επιτεύγματα της μηχανικής των αρχαίων Ελλήνων. Μετά την εκδήλωση προβλημάτων σε τοιχώματα της σήραγγας, πραγματοποιήθηκε γεωφυσική έρευνα έτσι ώστε να διερευνηθούν οι αιτίες των προβλημάτων με μη καταστροφικές μεθόδους δεδομένης της ευαισθησίας της περιοχής έρευνας.

Οι γεωφυσικές έρευνες αποτέλεσαν μέρος της γεωτεχνικής μελέτης. Ο στόχος της γεωφυσικής έρευνας ήταν η μελέτη του υπεδάφους από την επιφάνεια του εδάφους έως την οροφή της σήραγγας και, ει δυνατόν, ενδείξεις σχετικά με την ποιότητα της βραχομάζας. Η συνδυαστική εφαρμογή ευρέως καθιερωμένων μεθόδων (VLF, SP, σεισμική διάθλαση και ηλεκτρική αντίσταση) αποφασίστηκε για το σκοπό αυτό, αλλά και η σχετικά νέα προσέγγιση μέτρησης για τη συνδυασμένη χρήση ηλεκτροδίων στην επιφάνεια και στη σήραγγα. Η τελευταία μέθοδος είναι μια προσπάθεια για την επίτευξη τομογραφικής απεικόνισης της βραχώδους μάζας πάνω από το τούνελ. Τέλος, τα αποτελέσματα από όλες τις μεθόδους ερμηνεύτηκαν συνδυαστικά.

Εντοπίστηκαν ζώνες διάρρηξης και απεικονίστηκαν. Περαιτέρω, τα μέτρα ελαστικότητας προσδιορίστηκαν σε συγκεκριμένα σημεία. Σε γενικές γραμμές, η γεωφυσική ερμηνεία ταιριάζει καλά με τις ορατές εκδηλώσεις της αστάθειας του βράχου και παρέχουν ενδείξεις για την εξήγηση της προέλευσής τους.

#### **2.2.70. Ground based archaeological prospection: Case studies from Greece**

Την τελευταία δεκαετία από την δημοσίευση της εργασίας, τα ελληνικά πανεπιστήμια και ερευνητικά ινστιτούτα επένδυσαν τόσο σε χρήματα όσο και σε ανθρώπινο δυναμικό στην ενίσχυση των υποδομών και της εκπαίδευσης νέων ερευνητών στην αρχαιολογική έρευνα.

Παρουσιάζονται παραδείγματα από εφαρμογές γεωφυσικών μεθόδων στην αρχαιολογική έρευνα στην Ελλάδα την τελευταία δεκαετία.

Στα παραδείγματα αυτά συμπεριλαμβάνονται εφαρμογές γεωφυσικής έρευνας σε αστικό περιβάλλον, απευθείας μετρήσεις σε αρχαιολογικά μνημεία, σε τύμβους, αρχαία θέατρα και δίκτυα διανομής και διαχείρισης νερού κατά την αρχαιότητα.

Επισημαίνεται η αποτελεσματικότητα της χρήσης πολυκαναλικών συστημάτων γεωραντάρ και των τεχνικών επεξεργασίας εικόνων που προκύπτουν από διαφορετικές ερευνητικές μεθόδους.

#### **2.2.71. DC geoelectrical methods applied to landfill investigation: case studies from Greece**

Τα τελευταία χρόνια, διαπιστώνεται η αναγκαιότητα της διαχρονικής παρακολούθησης λειτουργίας και αποκατάστασης χώρων απόθεσης απορριμμάτων. Στο πλαίσιο αυτό, οι γεωφυσικές μέθοδοι και ειδικότερα οι γεωηλεκτρικές θεωρούνται ως ιδιαίτερα αποτελεσματικό εργαλείο στην διαχείριση του περιβάλλοντος.

Η κύρια μέθοδος που εφαρμόζεται είναι αυτή της γεωηλεκτρικής τομογραφίας, η οποία επιτρέπει την κατασκευή εικόνων κατανομής της ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης σε δύο και τρεις διαστάσεις.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζει η έρευνα τεχνικών που βασίζονται στις ηλεκτρικές μεθόδους, για τον εντοπισμό σημείων διαρροής διασταλαζόντων στο υπέδαφος και σε υδροφόρα συστήματα.

Παρουσιάζονται εφαρμογές από τον ελληνικό χώρο, και συγκεκριμένα από τον ΧΥΤΑ στο Ελληνικό Ιωαννίνων, Μαυροράχης και Δερβενίου Θεσσαλονίκης καθώς και πειραματική διαδικασία εντοπισμού σημείου διαρροής από γεωύφασμα και γεωμεμβράνη.

#### **2.2.72. Investigating behind the lining of the Tunnel of Eupalinus in Samos (Greece) using ERT and GPR**

Το μήκος 2.5 χιλιομέτρων Ευπαλίνειο υδραγωγείο στην Σάμο, συνιστά το πλέον εντυπωσιακό κατασκευαστικό δείγμα της Ελληνικής ιστορίας που έχει επιβιώσει σχεδόν ανέπαφο. Η κύρια κατασκευή είναι μία σήραγγα μήκους 1036 μέτρων και πλάτους 1.8 μέτρων. Η εξόρυξη της σήραγγας πραγματοποιήθηκε από τις δύο πλευρές κατά κύριο λόγο στον ασβεστολιθικό σχηματισμό. Τμήματα της σήραγγας, συνολικού μήκους 240 μέτρων επενδύθηκαν με τειχοποιΐα αρχαϊκής και Ρωμαϊκής περιόδου, η οποία και προστάτευσε την σήραγγα από καταπτώσεις. Παρ'όλα αυτά, σε κάποια σημεία εμφανίστηκαν ενδείξεις μικροπαραμορφώσεων.

Έτσι, πριν από οποιαδήποτε παρέμβαση αποκατάστασης, υλοποιήθηκε ολοκληρωμένη γεωφυσική έρευνα στις επιφάνειες των τοίχων της σήραγγας με την εφαρμογή της μεθόδου γεωραντάρ και γεωηλεκτρικών τομογραφιών. Στόχος ήταν η έρευνα της δομής της μη ορατής περιχής πίσω από τους τοίχους.

Το πάχος των τοίχων, όπως εκτιμήθηκε από τα δεδομένα της μεθόδου γεωραντάρ, κυμαίνεται από 0.3 έως 0.5 μέτρα. Παράλληλα, με βάση τα στοιχεία της γεωηλεκτρικής τομογραφίας, εκτιμήθηκε η περιοχή της αρχικής εκσκαφής της σήραγγας.

#### **2.2.73. Γεωφυσική διασκόπηση και συνακόλουθη σύντομη ανασκαφική έρευνα στη θέση «Πλατάνια» Αγίας Παρασκευής Λαμίας**

Η θέση ‘‘Πλατάνια’’ Λαμίας βρίσκεται ακριβώς έξω και νοτιοδυτικά του χωριού Αγία Παρασκευή μεταξύ του παλιού δρόμου Λαμίας-Στυλίδας και του αυτοκινητοδρόμου Π.Α.Θ.Ε. Στη θέση αυτή, όπου υπάρχει προϊστορικός γήλοφος γνωστός από παλιά στη βιβλιογραφία, διεξάγεται τα τελευταία χρόνια ανασκαφική έρευνα από την ΙΔ΄ Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων στον πυρήνα του οικισμού, η οποία έχει φέρει στο φως κτιριακές εγκαταστάσεις της Μέσης Εποχής του Χαλκού. Στις παρυφές του γήλοφου εντοπίστηκαν και οψιμότερες εγκαταστάσεις μέχρι τους ιστορικούς χρόνους, ενώ παλαιότερη δοκιμαστική ανασκαφή είχε πιστοποιήσει την κατοίκηση της θέσης ήδη από την Νεότερη Νεολιθική Εποχή.

Οι γεωφυσικές έρευνες πραγματοποιήθηκαν κατά το Νοέμβριο και Δεκέμβριο του 2010 με τη χρήση αποκλειστικά της μεθόδου της ηλεκτρικής χαρτογράφησης. Ο σκοπός ήταν η ανίχνευση θαμμένων αρχαιοτήτων και στο μέτρο του δυνατού η απεικόνισή τους. Στην παρούσα εργασία περιγράφεται τόσο ο τρόπος διεξαγωγής, όσο και η επεξεργασία και ερμηνεία των δεδομένων. Επίσης, δίνονται τα αποτελέσματα των γεωφυσικών διασκοπήσεων και εξάγονται κάποια συμπεράσματα.

Εντοπίστηκαν ανωμαλίες στην κατανομή της αντίστασης στο υπέδαφος, πολλές από τις οποίες έχουν γραμμική μορφή. Σε μερικές περιπτώσεις οι ανωμαλίες σχηματίζουν κλειστά γεωμετρικά σχήματα. Οι ανωμαλίες αυτές αποδίδονται στην πιθανή ύπαρξη αρχαίων θαμμένων αρχιτεκτονικών στοιχείων. Η πυκνότητά τους συνάδει με τα μέχρι τώρα αποτελέσματα της αρχαιολογικής έρευνας, τα οποία υπαινίσσονται την ύπαρξη στην περιοχή ενός ακμαίου προϊστορικού οικισμού.

Στο νότιο τμήμα της περιοχής που ερευνηθήκε, παρουσιάζεται μια έντονη ανωμαλία σε σχήμα ορθής γωνίας, με τα σκέλη της να εκτείνονται σε μεγάλο μήκος. Η ανωμαλία αυτή θυμίζει κάτοψη περιβόλου και σε τέτοια δομή κατ’ αρχήν αποδόθηκε, με την επιφύλαξη ότι δεν πρόκειται για κάποια σχετικά σύγχρονη κατασκευή ή για λείψανα θεμελίωσης μεγάλων κτισμάτων.

Η συνακόλουθη σύντομης διάρκειας δοκιμαστική ανασκαφική έρευνα απέδειξε ότι, όντως, το σχήμα που απεικονίστηκε στη γεωηλεκτρική χαρτογράφηση προκαλείται από την λιθόκτιστη θεμελίωση ευθύγραμμων κτισμάτων ή περιβόλου, των οποίων η τάνυση παραμένει προς το παρόν, και πριν την διεξαγωγή συστηματικής αρχαιολογικής έρευνας, προβληματική.

#### **2.2.74. 3D electrical resistivity tomography technique for the investigation of a construction and demolition waste landfill site**

Στην εργασία παρουσιάζεται η πρακτική εφαρμογή τρισδιάστατης τομογραφίας ηλεκτρικής αντίστασης (ERT) που πραγματοποιήθηκε για τον υπολογισμό των γεωμετρικών χαρακτηριστικών και της δομής ενός στρώματος υλικών κατεδάφισης σε έναν παλιό χώρο απόθεσης στον οποίο σχεδιάστηκε η ανέγερση οικοδομικού συγκροτήματος.

Οι παραδοσιακές γεωλογικές / γεωτεχνικές έρευνες δοκιμών CPT απέτυχαν να παράσχουν αξιόπιστα αποτελέσματα, κυρίως λόγω της φύσης των υλικών και αποφασίστηκε η υλοποίηση γεωφυσικής έρευνας ως πιθανά αποτελεσματικής στην χαρτογράφηση του όγκου των υλικών που αποτέθηκαν.

Τα δεδομένα της έρευνας ERT συλλέχθηκαν σε παράλληλες γραμμές σε ίση απόσταση και στη συνέχεια συγχωνεύτηκαν και αντιστράφηκαν ως ένα ενιαίο σύνολο δεδομένων 3D. Στα επεξεργασμένα δεδομένα απεικονίζεται σαφώς η διεπαφή μεταξύ των αντιστατικών αποβλήτων κατασκευής και του βαθύτερου αγωγίμου αργιλικού σχηματισμού στρώματος αργίλου που κυμαίνεται σε βάθη μεταξύ 3 και 11 m.

Ως αποτέλεσμα της γεωφυσικής έρευνας, ο συνολικός όγκος των στερεών αποβλήτων υπολογίστηκε σε περίπου 32500 m<sup>3</sup>. Η ποσότητα αυτή, δικαιώθηκε από λυτά μετά την ολοκλήρωση των εκσκαφών και της απομάκρυνσης των υλικών από την περιοχή.

Τα ερμηνευμένα δεδομένα ERT δεν όριζαν μόνο το πάχος του στρώματος των συντριμμιών και του συνολικού όγκου με απόκλιση μικρότερη από 10%, αλλά αποκάλυψαν επίσης την εσωτερική δομή του στρώματος στερεών αποβλήτων.

#### **2.2.75. Mapping the bronze age settlement of Akrotiri on Santorini: digital documentation and archaeological prospection**

Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθόδου του γεωραντάρ και της γεωηλεκτρικής τομογραφίας σε περιοχές της Σαντορίνης και συγκεκριμένα στο Ακρωτήρι και στο Κόκκινο Βουνό.

Τα δεδομένα υπέστησαν τρισδιάστατη αντιτροφή και τα αποτελέσματα ανέδειξαν την παρουσία δύο κτηρίων καθώς και μία κυκλική κατασκευή διαμέτρου 12 μέτρων.

#### **2.2.76. Seawater intrusion mapping using electrical resistivity tomography and hydrochemical data. An application in the coastal area of eastern Thermaikos Gulf, Greece.**

Ο στόχος αυτής της μελέτης ήταν να προσδιορίσει την έκταση και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της διείσδυσης θαλασσινού νερού στον παράκτιο υδροφορέα του ανατολικού Θερμαϊκού Κόλπου, Ελλάδα. Υδροχημικά δεδομένα και γεωηλεκτρικές μετρήσεις συνδυάστηκαν για τον προσδιορισμό του υδροχημικού καθεστώτος του τόπου μελέτης σε σχέση με θαλασσινό νερό. Η χημική ανάλυση των υπόγειων υδάτων πραγματοποιήθηκε σε 126 γεωτρήσεις και δεκαπέντε γεωηλεκτρικές τομογραφίες (ERT) μετρήθηκαν, ενώ σε δύο τοποθεσίες οι μετρήσεις ERT επαναλήφθηκαν μετά την υγρή περίοδο. Οι συγκεντρώσεις Cl<sup>-</sup> που καταγράφηκαν έφτασαν τα 2240 mg / L υποδηλώνοντας την διείσδυση του θαλασσινού νερού που επαληθεύτηκε επίσης με ιοντικές αναλογίες. Οι ιοντικές αναλογίες υπολογίστηκαν και κατασκευάστηκε χάρτης διείσδυσης θαλασσινού νερού (SWIM).

Ένα σημαντικό τμήμα του παράκτιου υδροφορέα (έως 150 km<sup>2</sup>) επηρεάζεται από την διείσδυση του θαλασσινού νερού. Οι περιοχές με την πιο εντατική αλάτωση βρίσκονται μεταξύ της Νέας Καλλικράτειας – Επανομής και του Αγγελοχωρίου – Περαιάς. Σύμφωνα με τις EPT, στις επηρεαζόμενες περιοχές η αλάτωση του υδροφορέα υπερβαίνει το 1 χλμ. προς την ηπειρωτική χώρα και το βάθος του φτάνει τα 200 μέτρα. Στην περιοχή γύρω από το αεροδρόμιο της Θεσσαλονίκης, οι EPT αποκάλυψαν υφαλμύριση του άνω υδροφορέα σε βάθη έως 40 μέτρα, ενώ ο κάτω υδροφορέας είναι ανεπηρέαστος. Αυτή η ανώμαλη κατανομή της διείσδυσης θαλασσινού νερού δείχνει την αξία της γεωηλεκτρικής μεθόδου στην έρευνα της διείσδυσης θαλασσινού νερού, ειδικά σε περιοχές που δεν υπάρχουν σημαντικά υδροχημικά δεδομένα.

#### **2.2.77. 3D inversion of irregular gridded 2D electrical resistivity tomography lines: Application to sinkhole mapping at the Island of Corfu (West Greece)**

Μελετάμε την περίπτωση της ερμηνείας δεδομένων τομογραφίας ηλεκτρικής ειδικής αντίστασης 2D σε γραμμές ακανόνιστης διάταξης. Ένας αλγόριθμος αντιστροφής 3D τροποποιήθηκε ειδικά για να υλοποιήσει την πλήρη επεξεργασία 3D τέτοιων γραμμών.



Η επιλεγμένη προσέγγιση χρησιμοποιεί πυκνό δομημένο πλέγμα και σχεδιασμό ευέλικτων παραμέτρων. Οι δοκιμές με συνθετικά δεδομένα δείχνουν ότι τα πλήρη αποτελέσματα αντιστροφής 3D βελτιώνονται σημαντικά όταν συγκρίνονται με ισοδύναμα ψευδοτριδιάστατα μοντέλα από τομογραφίες 2D. Επίσης φαίνεται ότι τα 3D αποτελέσματα αναστροφής μπορούν να παρέχουν σωστή τοποθεσία και πληροφορίες για τους στόχους που δεν βρίσκονται κάτω από τις μετρούμενες γραμμές. Ο σχεδιασμός αυτός δοκιμάστηκε με πραγματικά δεδομένα από μια τοποθεσία στο βόρειο τμήμα του νησιού της Κέρκυρας (Δυτική Ελλάδα) όπου ένας μεγάλος αριθμός ακανόνιστων τομογραφιών ηλεκτρικής ειδικής αντίστασης 2D συλλέχθηκε για να χαρτογραφηθούν καταβόθρες που σχετίζονται με γύψο. Οι 3D αντιστροφές παρείχαν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τη δομή των υπαρχόντων καταβόθρων και τις δυνατότητες εκτίμησης του μηχανισμού δημιουργίας καταβόθρων.

#### **2.2.78. Estimation of hydraulic parameters in a complex porous aquifer system using geoelectrical methods**

Οι γεωηλεκτρικές μέθοδοι έχουν χρησιμοποιηθεί ευρέως για τον υπολογισμό των υδραυλικών ιδιοτήτων του υδροφορέα. Σε αυτή τη εργασία, οι γεωηλεκτρικές μέθοδοι εφαρμόστηκαν σε λιθολογικά και υδροχημικά πολύπλοκο πορώδη υδροφορέα για την εκτίμηση του πορώδους, την υδραυλική αγωγιμότητα και την μεταβιβαστικότητα.

Για το σκοπό αυτό, η ηλεκτρική αντίσταση του υδροφορέα καθώς και η ηλεκτρική αγωγιμότητα των υπόγειων υδάτων μετρήθηκε σε 37 θέσεις και γεωτρήσεις. Αρχικά, αξιοποιήθηκε ο νόμος του Archie για τον υπολογισμό των παραμέτρων του  $m$  και  $a$  από τις τιμές των θεμάτων. Υπολογίστηκαν οι τιμές  $a = 0,98$  και  $m = 1,75$  ως αντιπροσωπευτικές του υπό μελέτη υδροφορέα. Η μεταβιβαστικότητα του υδροφορέα ποικίλλει από  $5,1 \times 10^{-3}$  έως  $3,1 \times 10^{-5} \text{ m}^2 / \text{s}$ , ενώ η μέση τιμή του πορώδους του είναι 0,45.

Η υδραυλική αγωγιμότητα του υδροφορέα που υπολογίστηκε σύμφωνα με τους νόμους του Archie από  $2,08 \times 10^{-6}$  έως  $6,84 \times 10^{-5} \text{ m} / \text{s}$  και συσχετίζεται έντονα με την υδραυλική αγωγιμότητα του τεστ άντλησης. Σε αντίθεση, η υδραυλική αγωγιμότητα που υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας τις παραμέτρους Dar-Zarrouk παρουσιάζει χαμηλότερη συσχέτιση με την αντίστοιχη που υπολογίστηκε από το τεστ άντλησης. Επιπλέον, μια σχέση μεταξύ της αντίστασης του υδροφορέα και της υδραυλικής αγωγιμότητας δημιουργήθηκε για τον υπό μελέτη υδροφορέα για να επιτρέψει την εκτίμηση αυτών των παραμέτρων σε ιστότοπους που δεν διαθέτουν δεδομένα.

#### **2.2.79. The uranium isotopes in the characterization of groundwater in the Thermi-Vasilika region, northern Greece**

Οι συγκεντρώσεις δραστηκότητας των  $^{238}\text{U}$  και  $^{234}\text{U}$  έχουν προσδιοριστεί σε δείγματα υπόγειων υδάτων στην περιοχή Θέρμης-Βασιλικών (Βόρεια Ελλάδα). Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με φασματομετρία άλφα μετά από προ-συμπύκνωση και διαχωρισμό ουρανίου με ανταλλαγή κατιόντων και τέλος η ηλεκτροδιάθεσή του σε δίσκους από ανοξείδωτο χάλυβα. Η ισοτοπική αναλογία  $^{234}\text{U} / ^{238}\text{U}$  κυμαίνεται μεταξύ 0,95 και 3,50 και συσχετίζεται με τους διαφορετικούς τύπους υδροφορέων και τη ροή του νερού στην περιοχή μελέτης. Χαμηλότερες τιμές (έως 1,10) βρίσκονται στον επιφανειακό πορώδη υδροφορέα που δείχνει νεότερα νερά. Ενδιάμεσες τιμές του λόγου δραστηριότητας χαρακτηρίζουν το βαθύτερο πορώδες υδροφορέας καθώς και

διαρρηγμένο βραχώδη υδροφορέα (1.5-2.05). Η γεωθερμική πηγή δείχνει την υψηλότερη αναλογία δραστηριότητας (3,5) λόγω παλαιότερου νερού.

#### **2.2.80. Very low frequency resistivity, self potential and ground temperature surveys on Taal volcano (Philippines): Implications for future activity.**

Το ηφαίστειο Taal είναι ένα από τα πιο επικίνδυνα ηφαίστεια στις Φιλιππίνες. Έχουν συμβεί τριάντα τρεις εκρήξεις σε ιστορικούς χρόνους με αρκετές κατακλυσμικές φάσεις. Οι πιο πρόσφατες εκρήξεις περιορίζονται στο ηφαίστειακό νησί που βρίσκεται μέσα στην προϊστορική κατάρρευση της καλντέρας που τώρα έχει πληρωθεί από τη λίμνη Taal. Η τελευταία εκρηκτική δραστηριότητα από το 1965 έως το 1977 πραγματοποιήθηκε από την θέση Ταμπάρο, περίπου 2 χλμ. νοτιοδυτικά του κεντρικού κρατήρα. Από τότε, επεισόδια σεισμικής δραστηριότητας, παραμόρφωση εδάφους, απελευθέρωση αερίου, σχισμή επιφανείας, δραστηριότητα φουμαρόλων και μεταβολές θερμοκρασίας καταγράφονται περιοδικά γύρω από τον κρατήρα, χωρίς να έχει σημειωθεί έκρηξη.

Αυτή η περίοδος ηρεμίας είναι η τρίτη μεγαλύτερη περίοδος χωρίς εκρηκτική δραστηριότητα από το 1572. Τον Μάρτιο του 2010, μια καμπάνια βασισμένη σε έρευνες πολύ χαμηλής συχνότητας (VLF) μαζί με επαναλαμβανόμενες έρευνες φυσικού δυναμικού, θερμοκρασίας εδάφους και δραστηριότητας σχισμών εντατικοποιήθηκε και τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με αποτελέσματα γεωηλεκτρικών τομογραφιών ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης μεγάλης κλίμακας.

Αυτό το έργο ευτυχώς συνέβη πριν, μέσα και μετά από μια νέα σεισμική ηφαιστειακή κρίση από τα τέλη Απριλίου 2010 έως τον Μάρτιο του 2011. Η κοινή ανάλυση αυτών των νέων δεδομένων, μαζί με τα αποτελέσματα προηγούμενων μαγνητοτελλουρικών βυθοσκοπήσεων, επιτρέπουν μια καλύτερη περιγραφή της ηλεκτρικής αντίστασης και της δομής του φλοιού κάτω από τον κεντρικό κρατήρα σε βάθος αρκετών χιλιομέτρων. Δεν υπάρχει ένδειξη ανάπτυξης των δύο γεωθερμικών εστιών που βρίσκονται και στις δύο πλευρές του βόρειου κρατήρα από το 2005 έως τον Μάρτιο του 2010. Αυτές οι περιοχές φαίνονται ελεγχόμενες από ενεργές ρωγμές, που άνοιξαν κατά τη διάρκεια των κρίσεων του 1992 και του 1994, με κλίση προς τον πυρτήνα του υδροθερμικού συστήματος που βρίσκεται σε βάθος 2.5 χιλιομέτρων. Κάτω από τον κρατήρα.

Επαναλαμβανόμενες μετρήσεις φυσικού δυναμικού και θερμοκρασίας εδάφους που ολοκληρώθηκαν μεταξύ 2005 και 2015 έδειξαν ότι η γεωθερμική και η υδροθερμική δραστηριότητα στις περιοχές αυτών των παλαιότερων ορυκτών ρωγμών που σημειώθηκαν κατά την διάρκεια της σεισμικής ηφαιστειακής κρίσης από τον Απρίλιο του 2010 έως τον Μάρτιο του 2011. Αυτό επεκτείνει δραματικά τη γεωθερμική δραστηριότητα περαιτέρω προς το Βορρά στο ηφαίστειο.

Η εμφάνιση αυτών των πρόσφατα ενεργοποιημένων ρωγμών μετά από μια μακρά περίοδο ηρεμίας και ενδείξεις πληθωρισμού στα μέσα του 2010 κάτω από το βόρειο χείλος του κύριου κρατήρα υποδηλώνει ότι νέα εκρηκτική δραστηριότητα κοντά στο βόρειο χείλος του κρατήρα θα μπορούσε να συμβεί στο μέλλον.

#### **2.2.81. Origin of hexavalent chromium in groundwater: The example of Sarigkiol Basin, Northern Greece**

Το εξασθενές χρώμιο αποτελεί σοβαρό παράγοντα επιδείνωσης της ποιότητας των υπογείων υδάτων πολλών περιοχών σε όλο τον κόσμο. Υψηλές συγκεντρώσεις αυτού

του μολυσματικού παράγοντα έχουν επίσης αναφερθεί στα υπόγεια ύδατα της υδρολογικής λεκάνης Σαριγκιόλ (κοντά στην πόλη της Κοζάνης, ΒΔ Ελλάδα). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον εκδηλώθηκε για τη συγκεκριμένη μελέτη στην περιοχή λόγω της συνύπαρξης εδώ δύο σημαντικών παραγόντων που αναμένεται και οι δύο να συμβάλουν στην παρουσία Cr (VI) και στην ρύπανση των υπόγειων υδάτων, δηλαδή τα εκτεθειμένα οφιολιθικά πετρώματα της περιοχής και τα ουσιαστικά αποθέματα ιπτάμενης τέφρας από τον τοπικό σταθμό καύσης λιγνίτη. Κατά συνέπεια, λεπτομερείς γεωχημικές, ορυκτολογικές, υδροχημικές, γεωφυσικές και υδρογεωλογικές μελέτες πραγματοποιήθηκαν σε βράχους, εδάφη, ιζήματα και υδατικούς πόρους της λεκάνης. Οι συγκεντρώσεις Cr (VI) ποικίλλουν στους διάφορους υδροφορείς, με την υψηλότερη συγκέντρωση (έως  $120 \mu\text{g L}^{-1}$ ) να καταγράφεται στα υπόγεια ύδατα του μη κλειστού πορώδους υδροφορέα που βρίσκεται κοντά στην προσωρινή τοποθεσία διάθεσης ιπτάμενης τέφρας. Η τροδοδοσία του πορώδους υδροφορέα σχετίζεται κυρίως με τη διήθηση βροχοπτώσεων και την εποχική απορροή. Ωστόσο, δεν ήταν δυνατή η υδραυλική σύνδεση μεταξύ των πορωδών και των γειτονικών καρστικών υδροφορέων. Επομένως, η παρουσία Cr (VI) στα υπόγεια ύδατα αυτής της περιοχής θεωρείται ότι προέρχεται και από τα δύο, τα οφιολιθικά προϊόντα αποσάθρωσης στα εδάφη και η τοπική έκπλυση του Cr (VI) από τη διάχυτη ιπτάμενη τέφρα που βρίσκεται στην περιοχή που περιβάλλει τον σταθμό παραγωγής λιγνίτη.

### **2.2.82. Combined application of GPR and ERT for the assessment of a wall structure at the Heptapyrgion fortress (Thessaloniki, Greece)**

Η μη καταστροφική διερεύνηση των μνημείων μπορεί να είναι ένα εξαιρετικά πολύτιμο εργαλείο για την αξιολόγηση της πιθανής δομικών αστοχιών και βοηθούν στην ανάπτυξη σχεδίων αποκατάστασης. Σε αυτήν την εργασία, τόσο το υπεδάφιο γεωραντάρ (GPR) όσο και οι τεχνικές τομογραφίας ηλεκτρικής ηντίστασης (ERT) εφαρμόστηκαν σε ένα πύργο του Επταπύργιου που βρίσκεται στη Θεσσαλονίκη, στην Ελλάδα και αντιμετώπιζε σημαντικά προβλήματα υγρασίας. Διατομές GPR, που λαμβάνονται κυρίως με κεραία κεντρικής συχνότητας 500 MHz καθώς και γραμμές ERT υλοποιήθηκαν κατά μήκος του ίδιου καννάβου στο τείχος του πύργου. Το λογισμικό *gprMax* χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό απευθείας μοντέλων. Επιπλέον, ένα βοηθητικό πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκε για το σχεδιασμό και την εισαγωγή σε περίπλοκες δομές *gprMax* και αυτό επέτρεψε την προσομοίωση περισσότερο ρεαλιστικών δομών του τοίχου και της υγρασίας. Ο προσομοιωτής GPR χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση και τη βελτιστοποίηση της απόκτησης δεδομένων πεδίου και παραμέτρους επεξεργασίας, και για να βοηθήσει στην ερμηνεία των διατομών GPR. Οι τομές ERT υπολογίστηκαν από αντιστροφή μεμονωμένων γραμμών 2D και επίσης, ως πλήρες σύνολο δεδομένων 3D. Τα τελικά δεδομένα GPR και ERT ερμηνεύθηκαν από κοινού στην ερμηνεία των υπό μελέτη προβλημάτων και διαπιστώθηκε ότι τα αποτελέσματα και των δύο μεθόδων συσχετίζονται σε μεγάλο βαθμό. Μια περιοχή με υψηλή περιεκτικότητα σε υγρασία στο ανατολικό τμήμα του τείχους εντοπίστηκε τόσο σε δεδομένα GPR όσο και σε ERT, μαζί με τη διεπαφή μεταξύ διαφορετικών φάσεων κατασκευής. Μέσω των δεδομένων GPR καταφέραμε επίσης να ορίσουμε πιθανά δομικά ελαττώματα (ρωγμές, μικρά κενά) που δεν ήταν δυνατό μόνο με τη χρήση των δεδομένων ERT. Επιπλέον, ήταν εμφανής η πολύ καλή συσχέτιση μεταξύ των προσομοιωμένων αποτελεσμάτων μοντελοποίησης GPR που ενσωματώνουν χαρακτηριστικά ερμηνείας πεδίου και του πραγματικού πεδίου GPR αποτελέσματα, επικυρώνοντας έτσι την προτεινόμενη ερμηνεία δεδομένων. Η συνολική έρευνα και η προσέγγιση μοντέλου παράγει αποτελέσματα που βρίσκονται

σε πολύ καλή συμφωνία μεταξύ τους και αποδείχθηκαν πολύ χρήσιμα για την μελέτη της κατασκευής του τείχους.

### **2.2.83. ERT imaging of the interior of the huge tumulus of Kastan in Amphipolis (northern Greece).**

Οι γεωφυσικές έρευνες που στοχεύουν να απεικονίσουν το εσωτερικό του τεράστιου όγκου του Καστά στην Αμφίπολη της Βόρειας Ελλάδας ξεκίνησε τον Νοέμβριο του 2014 και συνεχίστηκε σποραδικά μέχρι τους πρώτους μήνες του 2017. Η τομογραφία ηλεκτρικής αντίστασης (ERT) χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά τόσο σε συμβατικά όσο και σε καινοτόμα σχέδια. Λόγω του τεράστιου μεγέθους του λόφου, οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε ακανόνιστο πλέγμα, ενώ δημιουργήθηκαν κανονικοί κάρναβοι ERT σε μια μικρή επιφάνεια που δημιουργήθηκε από τις ανασκαφές και στο νότιο άκρο. Επίσης, τυπικές δισδιάστατες γεωηλεκτρικές τομογραφίες μετρήθηκαν για να μελετηθεί η γεωλογική και τεκτονική δομή.

Ο τύμβος του Καστά δημιουργήθηκε καλύπτοντας έναν λόφο με μεγάλες ποσότητες μεταφερόμενου υλικού γης. Από αυτή την άποψη, αποτελεί μια τεράστια ανθρώπινη κατασκευή. Επιπλέον, οι ανασκαφές αποκάλυψαν ένα μοναδικό κτίριο που περιέχει αριστουργήματα αρχαίας τέχνης.

Δεδομένου ότι οι τομογραφίες υλοποιήθηκαν σε ακανόνιστο σχεδιασμό, τροποποιήθηκε ο τρισδιάστατος (3D) αλγόριθμος αναστροφής για να ανταπεξέλθει σε μη κανονικό δίκτυο μετρήσεων.

Αρχικά, οι ακανόνιστα τοποθετημένες θέσεις ηλεκτροδίων έπρεπε να προσαρμοστούν σε ένα δίκτυο πεπερασμένων στοιχείων για την επίλυση του απευθείας προβλήματος έχοντας συγκεκριμένες παραμέτρους. Επί πλέον, τα εξαεδρικά στοιχεία του πλέγματος επεξεργάστηκαν έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα λιγότερο πυκνό δίκτυο

Η γεωφυσική απεικόνιση βοήθησε στην αποσαφήνιση της γεωλογικής και τεκτονικής δομής του Καστά. Επιπλέον, απέδωσε αρκετά ευρήματα μερικά από τα οποία ερμηνεύονται ως φυσικά χαρακτηριστικά και μερικά άλλα ως πιθανοί στόχοι.

### **2.2.84. Environmentally available hexavalent chromium in soils and sediments impacted by dispersed fly ash in Sarigkiol basin (Northern Greece).**

Το εξασθενές χρώμιο είναι ένα από τα πιο τοξικά και καρκινογόνα είδη γνωστά και μπορεί να απελευθερωθεί το περιβάλλον από διάφορες πηγές. Στη λεκάνη Σαριγκιόλ (B. Ελλάδα) η παρουσία του Cr (VI) στο έδαφος, τα ιζήματα και τα υπόγεια ύδατα μπορεί να προέρχονται τόσο από τα φυσικά (οφιολιθικά πετρώματα όσο και από τα καιρικά τους προϊόντα) και ανθρωπογενείς (διασκορπισμένες ιπτάμενες τέφρες που παράγονται από λιγνίτη). Σε αυτή την έρευνα, μελετάται η κατανομή των συστατικών και προέλευση περιβαλλοντικά διαθέσιμων Cr (VI) σε εδάφη, ιζήματα και ιπτάμενη τέφρα της λεκάνης Sarigkiol. Πραγματοποιήθηκαν λεπτομερείς γεωχημικές και ορυκτολογικές μελέτες σε δείγματα εδάφους (έως 1m) και regoliths, ενώ εφαρμόστηκαν επίσης δοκιμές έκπλυσης σε φρέσκια και παλιά ιπτάμενη τέφρα δείγματα. Το διαλυτό χρώμιο από δείγματα εδάφους και ιζημάτων γενικά αυξήθηκε με το βάθος και οι υψηλότερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν κοντά στο εργοστάσιο παραγωγής ενέργειας του Αγίου Δημητρίου. Η μελέτη του χρώμιου στα εκπλύματα αποκάλυψε ότι οι συγκεντρώσεις Cr (VI) αντιπροσώπευαν περισσότερο από το 96% του συνολικού Cr.

Ως εκ τούτου, η μέτρηση υψηλότερων συγκεντρώσεων (έως 80 mg kg<sup>-1</sup>) περιβαλλοντικά διαθέσιμη Το Cr (VI) σε εδάφη και ιζήματα μπορεί να αποδοθεί στην

πρόσκρουση / παρουσία δι ασπαρμένης ιπτάμενης τέφρας στα εδάφη και ιζήματα της ίδιας περιοχής. Αυτό στηρίχθηκε επίσης και από τη χαμηλή συσχέτιση που καταγράφηκε μεταξύ των διαθέσιμων στο περιβάλλον σχηματισμών που μπορούν να συνεισφέρουν σε χρώμιο (κυρίως σερπεντίνη και τάλκης). Η ζώνη που επηρεάζεται βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα της λεκάνης κοντά στην τοπική μονάδα παραγωγής ενέργειας και περιβάλλει ανοιχτή μεταφορική ταινία που μεταφέρει ιπτάμενη τέφρα σε ανοιχτό χώρο προσωρινής αποθήκευσης. Αυτή η ζώνη επικαλύπτει ένα μη περιορισμένο πορώδη υδροφορέας εξηγώντας έτσι τις αυξημένες συγκεντρώσεις Cr (VI) στα υπόγεια ύδατα (έως 120 mg L<sup>-1</sup>) που αναφέρθηκαν προηγουμένως σε αυτήν την περιοχή.

#### **2.2.85. A hybrid optimization scheme for self-potential measurements due to multiple sheet-like bodies in arbitrary 2D resistivity distributions**

Η μέθοδος του φυσικού δυναμικού είναι μια παθητική γεωφυσική μέθοδος που μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα με ελάχιστες απαιτήσεις στο πεδίο. Ωστόσο, η ερμηνεία των δεδομένων φυσικού δυναμικού είναι ιδιαίτερα δύσκολη λόγω της μη-μοναδικότητας που συναντάται σε όλες τις μεθόδους δυναμικών πεδίων. Ενσωματώνοντας πληροφορίες σχετικά με τον στόχο ενδιαφέρον μπορεί να διευκολύνει την ερμηνεία και να αυξήσει την αξιοπιστία του τελικού αποτελέσματος.

Στην παρούσα εργασία, παρουσιάζεται μια νέα μέθοδος για την ανίχνευση στόχων που προσομοιάζονται με πολλαπλά επίπεδα.

Αρχικά περιγράφεται ένα αριθμητικό πλαίσιο που προσομοιώνει σώματα σαν φύλλα σε μια αυθαίρετη κατανομή αντίστασης 2D. Εφαρμόζεται ένα διασκορπισμένο πεδίο βασισμένο σε πεπερασμένο διαφορές που επιτρέπει στα άκρα του φύλλου να είναι ανεξάρτητα από την γεωμετρία του πλέγματος. Προκύπτει μια νέα αναλυτική λύση για μοντέλα δύο στρωμάτων και στη συνέχεια χρησιμοποιείται για την επικύρωση της ακρίβειας του προτεινόμενου αριθμητικού σχήματος. Τέλος, προτείνεται υβριδική βελτιστοποίηση που συνδυάζει γραμμικά ελάχιστα τετράγωνα με βελτιστοποίηση σμήνους σωματιδίων προκειμένου να εντοπίζονται αποτελεσματικά τα άκρα πολλών σωμάτων που προσομοιάζονται με πολλαπλά επίπεδα.

Μέσω αριθμητικών και πραγματικών δεδομένων, αποδεικνύεται ότι η υβριδική βελτιστοποίηση ξεπερνά προβλήματα τοπικών ελάχιστων που εμφανίζεται σε σύνθετες κατανομές αντίστασης.

#### **2.2.86. Microgravity method in archaeological prospection: methodical comments on selected case studies from crypt and tomb detection**

Λεπτομερής και ακριβής μέτρηση του πεδίου βαρύτητας της Γης (μέθοδος μικροβαρύτητας) μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για την ανίχνευση και τον ποσοτικό προσδιορισμό κενών στο υπέδαφος. Υπάρχει μια ποικιλία επιτυχημένων εφαρμογών της μικροβαρύτητας στη γεωφυσική, δηλαδή στη γεωτεχνική, περιβαλλοντική και αρχαιολογική έρευνα. Χρησιμοποιώντας υπερσύγχρονους μετρητές σχετικής βαρύτητας, κοιλότητες αρκετών μέτρων σε κάθε διάσταση (που βρίσκονται σε αντίστοιχα βάθη) μπορούν να εντοπιστούν. Τέτοια αντικείμενα παράγουν αρνητικές ανωμαλίες με πλάτη αρκετών δεκάδων microGals (1 microGal = 10<sup>-8</sup> m s<sup>-2</sup>). Αυτή η συνεισφορά είναι εστιασμένη σχετικά με μια μεθοδολογική επισκόπηση των πιο σημαντικών σταδίων καταγραφής μετρήσεων και επεξεργασίας στην αρχαιολογική μικροβαρυτομετρία. Κατά την επεξεργασία των αποκτηθέντων βαρυμετρικών δεδομένων σε μια ανωμαλία Bouguer, η λεγόμενη διόρθωση κτιρίου παίζει σημαντικό

ρόλο, επειδή η βαρυτική επίδραση των οικοδομικών μαζών μπορεί να παράγει ψευδείς, συνήθως αρνητικές ανωμαλίες. Παρουσιάζονται διάφορες επιλεγμένες μέθοδοι ποσοτικής ερμηνείας που βασίζονται σε εκτίμηση βάθους και μοντελοποίηση πυκνότητας. Αυτές οι μέθοδοι ερμηνείας δίνουν ικανοποιητικά αποτελέσματα στην περίπτωση που αυτού του τύπου αρνητικού ανωμαλίες προκαλούνται από κοιλότητες κάτω από την επιφάνεια. Η μικροβαρυμετρία μπορεί να αντλήσει υποστήριξη από ηλεκτρομαγνητικές και ηλεκτρικές μεθόδους, κυρίως από ραντάρ και τομογραφία ηλεκτρικής αντίστασης, αντίστοιχα. Τέλος, παρουσιάζουμε επιτυχημένες περιπτώσιολογικές μελέτες μικροβαρυτομετρικού εντοπισμού κρύπτων σε διάφορες εκκλησίες από τον Μεσαίωνα και την περίοδο της Σύγχρονης Ιστορίας, που ερευνήθηκε τις τελευταίες δεκαετίες στη Σλοβακία και την Τσεχία.

#### **2.2.87. Origin, implications and management strategies for nitrate pollution in surface and ground waters of Anthemountas basin based on $\delta^{15}\text{N-NO}_3$ –and $\delta^{18}\text{O-NO}_3$ –isotope approach.**

Η νιτρική ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων είναι ένα σημαντικό παγκόσμιο περιβαλλοντικό πρόβλημα. Σε αυτή την εργασία, ισοτόπα αζώτου νερού, εδάφους, λιπάσματος και κοπριάς αναλύθηκαν για τον προσδιορισμό των πηγών ρύπανσης νιτρικών αλάτων στα υπόγεια και επιφανειακά νερά της λεκάνης του Ανθεμούνα. Το μοντέλο SIAR και πολυπαραγοντική στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό και τον ποσοτικό προσδιορισμό της συμβολής διαφορετικών πόρων  $\text{NO}_3$  στα υπόγεια ύδατα και επιφανειακά νερά. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε μια λεπτομερής επισκόπηση της βιβλιογραφίας για τον προσδιορισμό της προέλευσης της νιτρικής ρύπανσης σε επιφανειακά και υπόγεια νερά με βάση  $\text{NO}_3$  ισότοπα. Το διάγραμμα Piper αναγνώρισε ως κυρίαρχους τύπους νερού  $\text{Mg-Ca-HCO}_3$  και  $\text{Ca-Mg-HCO}_3$ . Οι συγκεντρώσεις νιτρικών αλάτων έφτασαν τα  $162,0 \text{ mg / L}$  στα υπόγεια ύδατα και  $39,0 \text{ mg / L}$  σε επιφανειακά νερά. Η κύρια πηγή νιτρικών αλάτων στα υπόγεια ύδατα βασίστηκε κυρίως σε νιτροποιημένο αμμώνιο συνθετικά λιπάσματα με βάση νιτρικά άλατα. Η συσχέτιση του SIAR προκύπτει με άλλα ιχνοστοιχεία αποκάλυψε αρνητική συσχέτιση μεταξύ εξασθενούς χρωμίου και α) νιτρικών συνθετικών λιπασμάτων, και β) νιτροποίηση συνθετικών λιπασμάτων ουρίας. Ωστόσο, παρατηρήθηκε μια θετική συσχέτιση μεταξύ εξασθενούς χρωμίου και ανθρωπογενούς οργανικής ύλης. Η επισκόπηση της βιβλιογραφίας παρείχε τη βάση για το σχεδιασμό ένα νέο πρωτόκολλο διαχείρισης της ρύπανσης από νιτρικά άλατα που περιλαμβάνει τρία στάδια: α) βασική έρευνα, β) εργαλεία διαχείρισης, γ) ενέργειες παρακολούθησης και συντήρησης. Ωστόσο, ένα ολοκληρωμένο πρωτόκολλο διαχείρισης για τη νιτρική ρύπανση απαιτεί μια βαθύτερη κατανόηση του υδροσυστήματος και της πλήρους συμμετοχής των τοπικών αγροτών και των ενδιαφερόμενων μερών.

#### **2.2.88. Hydrogeological and Hydrochemical Regime Evaluation in Flamouria Basin in Edessa (Northern Greece).**

Η υποβάθμιση της ποιότητας των υπόγειων υδάτων και η υπερεκμετάλλευση αποτελούν δύο κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα παγκοσμίως. Σε αυτή τη μελέτη, με στόχο την επίτευξη αειφορίας υπόγειων υδάτων, μια προκαταρκτική υδρογεωχημική έρευνα διεξάγεται στη λεκάνη Φλαμουριάς στον νομό Πέλλας (Βόρεια Ελλάδα) χρησιμοποιώντας διαθέσιμα προϋπάρχοντα αλλά και πρωτογενή δεδομένα. Για το σκοπό αυτό, χημικές αναλύσεις υπόγειων υδάτων, πηγές και τα επιφανειακά ύδατα συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν παράλληλα με την ερμηνεία τριών γεωηλεκτρικών

τομογραφιών (ERT). Δείκτης ποιότητας υπόγειων υδάτων (GQI), μαζί με ευαισθησία σε νιτρικά άλατα εφαρμόζεται στον πορώδη υδροφορέα. Η ανάλυση της ποιότητας του νερού μαζί με το GQI έδειξε εξαιρετική ποιότητα νερού για πόσιμη και αρδευτική χρήση, αλλά τονίζει το μέλλον πιθανό πρόβλημα στην άρδευση, καθώς η υψηλή αλκαλικότητα και το συνολικό διαλυμένο στερεό (TDS), μπορεί να δημιουργήσει υπερβολική αλάτωση εδάφους. Επιπλέον, η εφαρμογή μιας μεθοδολογίας για την αναγνώριση «Νιτρικά ευάλωτων ζωνών» που ονομάζεται Προστασία από φυσικές και ανθρωπογενείς πηγές (PNA) υπογράμμισε τη φυσική ευαισθησία στη νιτρική ρύπανση του πορώδους υδροφορέα, ειδικά στο κεντρικό τμήμα της περιοχής όπου εντοπίζεται η περισσότερη γεωργική δραστηριότητα. Η εργασία επιβεβαίωσε περαιτέρω πώς η προτεινόμενη επεξεργασία θα μπορούσε να αντιπροσωπεύει μια εύκολη και ευρέως εφαρμόσιμη υδρολογική αξιολόγηση όπου υπάρχουν επίσης περιορισμένα διαθέσιμα δεδομένα.

### **2.2.89. Delimiting morphological and volumetric elements of cave surveys as analogues for paleokarst reservoir modelling – A case study from the Maaras cave system, northern Greece**

Τα ενεργά συστήματα karst μπορούν να προσφέρουν πληροφορίες για τη μοντελοποίηση δεξαμενών παλαιοkarst, καθώς μπορούν να παρέχουν συνδέσμους μεταξύ σύγχρονων συστημάτων karst και την τελική αρχιτεκτονική δεξαμενής. Αν και τα κλασικά ιζήματα είναι χαρακτηριστικό και ευδιάκριτο συστατικό των σύγχρονων συστημάτων karst, δεν έχει διθεί η δέουσα προσοχή στην επίδρασή τους στην μορφολογία του σπήλαιου. Εδώ εξετάζουμε αυτό το θέμα διερευνώντας την χωρική και ογκομετρική διανομή κλαστικών ιζημάτων σε ένα μεγάλο σπήλαιο karst που φιλοξενεί έναν υπόγειο ποταμό στη βόρεια Ελλάδα. Η χαρτογράφηση των τύπων ιζημάτων δαπέδου σπηλαίου συμπληρώθηκε από τοπικά στρωματογραφική καταγραφή των αναβαθμίδων και τομογραφίες ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης σε τμήματα του σπηλαίου. Τέσσερις γεωηλεκτρικοί σχηματισμοί ταυτοποιήθηκαν και ερμηνεύθηκαν ως χαμηλού έως υψηλού πορώδους πυριτικά πλαστικά ιζήματα, σχηματισμούς μαρμάρων αλλά και μαρμάρινους ογκόλιθους. Το πάχος των ιζημάτων κυμαίνεται από 25 m έως > 45 m που αντιστοιχεί σε τουλάχιστον 64-95% της περιοχής διατομής της karstικής κοιλότητας στο μέρος που ερευνήθηκε. Αυτές οι παρατηρήσεις καταδεικνύουν ότι υπό ορισμένες συνθήκες, αλλοθρόνα πυριτικά ιζήματα μπορούν να σχηματίσουν ένα σημαντικό ογκομετρικό συστατικό σε συστήματα karst και, κατ' επέκταση, σε δεξαμενές παλαιοkarst που προέρχονται από παρόμοια karstικά συστήματα. Αυτό τονίζει τη σημασία της κατανόησης του πλαισίου, οργάνωση και ανάπτυξη του αρχικού συστήματος karst κατά τον χαρακτηρισμό δεξαμενών παλαιοkarst. Χαρτογράφηση του πάχους του ιζήματος δεν πραγματοποιείται συνήθως κατά τη διάρκεια ερευνών σπηλαίου, οι οποίες επικεντρώνονται κυρίως στην καταγραφή σπηλαιώσεων προσιτών στον άνθρωπο. Αυτό συνεπάγεται ότι τα δεδομένα της έρευνας σχετικά με το σχήμα και τον όγκο των συστημάτων σπηλαίου και τα στατιστικά στοιχεία που συλλέγονται και προέρχονται από αυτά θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με προσοχή όταν εφαρμόζονται στην μοντελοποίηση παλαιοkarstικών δομών.

### **2.2.90. Geophysics as a tool in risk assessment during road construction: A case study in a complex geological regime in west Greece**

Η παρακολούθηση οδικών αρτηριών με οπτικό έλεγχο ήταν και πιθανότατα θα παραμείνει η κύρια διαδικασία για πολλά χρόνια. Ωστόσο, κοινά προβλήματα όπως ξαφνικές ρωγμές και καταρρεύσεις του πεζοδρομίου έχουν δείξει ότι πιο αποτελεσματικές μεθοδολογίες είναι απαραίτητες. Επιπλέον, τα περισσότερα από αυτά τα προβλήματα σχετίζονται με συγκεκριμένους γεωλογικούς σχηματισμούς, υδρογεωλογικές και επίγειες συνθήκες που δεν ελήφθησαν υπόψη κατά τη φάση κατασκευής. Κατά τη διάρκεια του οδικού ελέγχου, η γεωφυσική μπορεί να παρέχει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με την πιθανή υπόγεια έκταση των παρατηρούμενων ζημιών και, κυρίως, να εντοπίσει περιοχές με αυξημένη πιθανότητα κατάρρευσης ή ρωγμής στο μέλλον. Ακόμη και το πιο σημαντικό, η γεωφυσική κοντά στην επιφάνεια μπορεί να είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο λήψης αποφάσεων κατά τη διάρκεια της κατασκευής, έτσι ώστε αυτές οι προβληματικές περιοχές να μπορούν να χαρτογραφηθούν και να αποφευχθούν μελλοντικές ζημιές.

Στη Δυτική Ελλάδα κοντά στην πόλη του Αγρινίου, κατά την κατασκευή ενός δρόμου, σημειώθηκε μια μικρή κατάρρευση κοντά στην άκρη του καταστρώματος του δρόμου. Λόγω της παρουσίας σύνθετης γεωλογίας με λεπτοπλακώδη ασβεστόλιθο, καρστικοποιημένου ασβεστόλιθου, πηλού, γύψου και έντονων διακλάσεων που σχετίζονται με ρήγμα που διασχίζει την περιοχή ενδιαφέροντος πραγματοποιήθηκε γεωφυσική έρευνα κοντά στην επιφάνεια προκειμένου να χαρτογραφηθούν πιθανά προβλήματα κατά μήκος του δρόμου.

Το ραντάρ υπεδάφους (GPR) χρησιμοποιήθηκε για τη σάρωση σχεδόν 0,5 χιλιομέτρων του δρόμου με πολλές παράλληλες γραμμές και η αξιολόγηση οδήγησε στην ταξινόμηση των τμημάτων του δρόμου με βάση την κατάσταση του εδάφους σε βάθος 6 έως 7 μέτρων. Σύμφωνα με αυτή την ταξινόμηση, οι λιγότερο ασφαλείς περιοχές διερευνήθηκαν περαιτέρω με τη μέθοδο της Τομογραφίας Ηλεκτρικής Αντίστασης (ERT). Η ERT παρείχε 2D και 3D εικόνες της κατανομής της αντίστασης και με βάση το συνδυασμό των αποτελεσμάτων του GPR και της EPT, εντοπίστηκαν περιοχές με πιθανές κοιλότητες ή/και απότομες αλλαγές στα ιζήματα ή τους βράχους. Το τελευταίο στάδιο ήταν η ανασκαφή των προτεινόμενων περιοχών και η επαλήθευση των αποτελεσμάτων της γεωφυσικής έρευνας.