

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΝΤΑΚΟΥΛΑΣ
Καθηγητής
Διευθυντής του Εργαστηρίου Γεωτεχνικής Μηχανικής

Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Πεδίον Άρεως, Βόλος 38334
Τηλ: 24210-74161, Fax: 24210-74169
e-mail: dakoulas@uth.gr

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ

Έτος Γεννήσεως: 1957
Τόπος: Αγιά Λαρίσης
Οικογ. Κατάσταση: Έγγαμος, δύο παιδιά
Υπηκοότητα: Ελληνική και ΗΠΑ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Διδακτορικό

1982-1985, Ph.D., Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, Νέα Υόρκη, ΗΠΑ. Θέμα διδακτορικής διατριβής: «*Συμβολή στη σεισμική ανάλυση χωμάτινων φραγμάτων και επιχωμάτων*». Υπό την επίβλεψη του καθηγητή κ. Γ. Γκαζέτα.

Μάστερ

1980-1982: M.Sc., Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, Νέα Υόρκη, ΗΠΑ. Θέμα διατριβής: «*Η επίδραση της μικροδομής στον παραμορφωσιακό μηχανισμό κοκκώδους εδάφους*». Υπό την επίβλεψη του καθηγητή κ. Δ. Γρίβα.

Πτυχίο

1975-1980: Δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ

2013-παρόν: Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Βόλος.

2006-2013: Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Βόλος. (ΦΕΚ Α.Φ. 458, 4 Δεκεμβρίου 2006).

2000-2006: Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Βόλος.

1993-2000: Αναπληρωτής Καθηγητής (Associate Professor), Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Rice, Χιούστον, Τέξας, ΗΠΑ.

1987-1993: Επίκουρος Καθηγητής, (Assistant Professor), Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Rice, Χιούστον, Τέξας, ΗΠΑ. Κατά την περίοδο αυτή δημιούργησε και ηγήθηκε μιας νέας εργαστηριακής πειραματικής μονάδος Εδαφομηχανικής και Εδαφοδυναμικής για την μονοτονική και ανακυκλιζόμενη καταπόνηση του εδάφους με τη χρήση αυτομάτου ελέγχου μέσω ηλεκτρονικών

υπολογιστών. Η μονάδα αυτή χρησιμοποιεί δοκίμια εδάφους με σχήμα σωληνοειδούς κυλίνδρου για αργιλικά και αμμώδη εδάφη.

1985-1987: Συνεργάτης ερευνητής (Research Associate), Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, ΗΠΑ.

1986-1987: Υπεύθυνος τού εργαστηρίου Σεισμικής Μηχανικής και Κυκλικής Φορτίσεως Εδάφους τού Πανεπιστημίου Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York. Το εργαστήριο αυτό είναι το κυριότερο γεωτεχνικό εργαστήριο τού Εθνικού Κέντρου για έρευνα σεισμικής μηχανικής. Συνεργάσθηκε με το καθηγητή Ricardo Dobry σε ερευνητικά προγράμματα σχετικά με τη δυναμική συμπεριφορά τού εδάφους με ιδιαίτερη έμφαση στην ρευστοποίηση τής άμμου.

1983-1985: Βοηθός ερευνητής (Research Assistant), Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, υπό την επίβλεψη τού καθηγητή Γ. Γκαζέτα.

1981-1983: Βοηθός Διδασκαλίας (Teaching Assistant), Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, ΗΠΑ.

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΘ

2015-παρόν: Διευθυντής του ΠΜΣ «Ανάλυση και Σχεδιασμός Κατασκευών Ενεργειακών Υποδομών»

2012-2014: Διευθυντής του ΠΜΣ «Ανάλυση και Σχεδιασμός Έργων Πολιτικού Μηχανικού»

2007-παρόν: Διευθυντής του Εργαστηρίου Γεωτεχνικής Μηχανικής.

2008-2010: Αναπληρωτής Πρόεδρος του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών, ΠΘ

2004-2010: Αναπληρωτής Διευθυντής του ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Μηχανική και Προσομοίωση Συστημάτων»

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

Εδαφοδυναμική και Γεωτεχνική Σεισμική Μηχανική
Γεωτεχνική Μηχανική

ΒΡΑΒΕΙΑ, ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

2009 Hsieh Award, *Institution of Civil Engineers, London, UK* (Οκτώβριος 2009)
Διεθνές βραβείο, το οποίο απονέμεται για το καλύτερο άρθρο σε θέματα δυναμικής δομικών και γεωτεχνικών κατασκευών που δημοσιεύθηκε σε όλα τα επιστημονικά περιοδικά του *Institution of Civil Engineers, UK*.

1995 S. Prakash Research Award. (Οκτώβριος 1995)
Διεθνές βραβείο που απονέμεται σε ερευνητές κάτω των 40 ετών, οι οποίοι έχουν συμβάλει σημαντικά στον τομέα της Γεωτεχνικής Σεισμικής Μηχανικής και

Εδαφοδυναμικής κατά την διάρκεια της καριέρας τους. Ο παραλήπτης επιλέγεται από διεθνή επιτροπή κορυφαίων επιστημόνων στον τομέα αυτό.

Βραβείο Συλλόγου Σπουδαστών ASCE (Μάρτιος 1999)

Σύλλογος Σπουδαστών ASCE, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Rice, Houston, Texas, ΗΠΑ.

Thomas Archibald Bedford Prize (Μάιος 1983)

Πανεπιστήμιο Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, ΗΠΑ. Το βραβείο αυτό απονέμεται σε σπουδαστές που έχουν επιδείξει «εξαιρετικά ακαδημαϊκά επιτεύγματα».

Outstanding Contribution in Reviewing: Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 2015

Υποτροφία IKY (1975-1979)

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΕΙΣ

- Πειραματική έρευνα και δημιουργία μοντέλων μηχανικής συμπεριφοράς κεκορεσμένης άμμου υπό μονοτονική και επαναλαμβανόμενη φόρτιση. Επιχορήγηση από το National Science Foundation, ΗΠΑ, ποσόν 58,761 δολαρίων (Επιστ. Υπεύθυνος: Π. Ντακούλας).
- Πειραματική έρευνα τής θαλάσσιας αργίλου και δημιουργία μοντέλων για υποθαλάσσιες θεμελιώσεις εξέδρων πετρελαίου. Επιχορήγηση από το Texas Advanced Technology Program, ΗΠΑ, Μέρος πρώτον, ποσόν: 58,919 δολαρίων (Επιστ. Υπεύθυνος: Π. Ντακούλας).
- Πειραματική έρευνα τής θαλάσσιας αργίλου και δημιουργία μοντέλων για υποθαλάσσιες θεμελιώσεις εξέδρων πετρελαίου. Επιχορήγηση από το Texas Advanced Technology Program, ΗΠΑ, Μέρος δεύτερον, ποσόν: 80,000 δολαρίων (Επιστ. Υπεύθυνος: Π. Ντακούλας).
- Πειραματική έρευνα και δημιουργία μοντέλων μηχανικής συμπεριφοράς κεκορεσμένης άμμου υπό μονοτονική και επαναλαμβανόμενη φόρτιση. Επιχορήγηση από το National Science Foundation, ΗΠΑ, ποσόν 6,000 δολαρίων (Επιστ. Υπεύθυνος: Π. Ντακούλας).
- Απόκριση φραγμάτων εδάφους, χαλίκων και σκυροδέματος σε κύματα τύπου P, S και Rayleigh, χρησιμοποιώντας τη μικτή μέθοδο πεπερασμένων και οριακών στοιχείων. Υποτροφία για μεταπτυχιακό σπουδαστή από την Αμερικανική Επιτροπή για Μεγάλα Φράγματα, ποσόν 10,000 δολαρίων (Επιστ. Υπεύθυνος: Π. Ντακούλας).
- Εκτίμηση τής σεισμικής απόκρισης τού φράγματος Ririe (Idaho, USA), χρησιμοποιώντας απλοποιημένα μη γραμμικά διατμητικά μοντέλα. Επιχορήγηση από το Waterways Experiment Station, τού τμήματος μηχανικών τού Αμερικανικού Στρατού (Corps of Engineers), U.S. Army, ποσόν 6,000 δολαρίων (Επιστ. Υπεύθυνος: Π. Ντακούλας).

- Δημιουργία μοντέλου τής επιφανείας και τής εσωτερικής δομής τού πυρήνα τού κομήτη τού Haley από τη σκοπιά τριών διαφορετικών ειδικοτήτων. Επιχορήγηση από τη NASA (National Aeronautics and Space Administration), ΗΠΑ, ποσόν 62,123 δολαρίων (Συν-υπεύθυνος ερευνητής: Π. Ντακούλας, με τους O'Dell και Pharr).
- Σεισμική ανάλυση και σχεδιασμός λιμενικών κρηπιδοτοίχων, US-Japan Research Collaboration Program, National Science Foundation, ΗΠΑ, ποσόν 128000 δολαρίων. (Επιστ. Υπεύθυνος: Π. Ντακούλας).
- «Αντισεισμικός σχεδιασμός γεωτεχνικών κατασκευών υπό καθεστώς ρευστοποίησης», Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας, ποσόν 30.000 ευρώ (Επιστ. Υπεύθυνος: Π. Ντακούλας).
- «Αντισεισμικός σχεδιασμός εύκαμπτων τοίχων αντιστηρίξεως για συθήκες εδαφών Χ», Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, Υπουργείο Ανάπτυξης, ποσόν 28.000 ευρώ. Συνολικό ποσό σύμπραξης 1748160 ευρώ, με ΕΜΠ, ΑΠΘ, και άλλους φορείς. (Συν-υπεύθυνος ερευνητής: Π. Ντακούλας, Επιστ. Υπεύθ: κ. Γ. Μπουκοβάλας, ΕΜΠ)
- «Καθιζήσεις και Συμπεριφορά της Πλάκας Σκυροδέματος Λόγω Πλήρωσης της Λεκάνης του Φράγματος Μεσοχώρας», Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, ποσόν 12.000 ευρώ. (Επιστ. Υπεύθυνος: Π. Ντακούλας).
- «Προχωρημένη αριθμητική διερεύνηση της σεισμικής συμπεριφοράς του τοξωτού φράγματος Ταυρωπού», Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, ποσόν 20.000 ευρώ. (Επιστ. Υπεύθυνος: Π. Ντακούλας).
- «Αριθμητική προσομοίωση της κατασκευής και φόρτισης φραγμάτων λιθορριπής», Ηράκλειτος ΙΙ, Διδακτορική Διατριβή Ελένης Σταυροθεοδώρου (ποσόν 45.000 ευρώ). (Επιστ. Υπεύθυνος: Π. Ντακούλας).
- GIPIPE: "Safety of buried steel pipelines under ground-induced deformations", Ποσό σύμπραξης 1.640.674 ευρώ. (Συν-υπεύθυνος ερευνητής: Π. Ντακούλας, Επιστ. Υπεύθυνος: κ. Σ. Καραμάνος, ΠΘ).
- «Εμπειρογνωμοσύνη για την Ολοκλήρωση της Ύδρευσης των Νήσων Κέρκυρας και Παξών, Στάδιο: Κατασκευή», Υπ. Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής, ποσόν 15.000 ευρώ. (Συν-υπεύθυνος ερευνητής: Π. Ντακούλας, Επιστ. Υπεύθυνος: κ. Α. Λουκάς, ΠΘ).
- «Mitigation of seismic liquefaction in the foundation soil of existing structures via pore fluid enrichment with environmentally safe nano-particles», Υπ. Παιδείας, Δια-Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, Πρόγραμμα ΘΑΛΗΣ, ποσόν 600.000 ευρώ. (Επιστ. Υπεύθυνος Έργου: κ. Α Παπαδημητρίου, ΠΘ, Επιστ. Υπεύθυνος Ερευνητικής Ομάδας ΠΘ: Π. Ντακούλας).
- «Σύγχρονη Μεθοδολογία Εκτίμησης της Σεισμικής Τρωτότητας και Αντισεισμικής Αναβάθμισης Λιμενικών Συστημάτων», Υπ. Παιδείας, Δια-Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, Πρόγραμμα ΘΑΛΗΣ, ποσόν 600.000 ευρώ. (Επιστ. Υπεύθυνος Έργου: καθηγ. Γ. Γκαζέτας, ΕΜΠ, Επιστ. Υπεύθυνος Ερευνητικής Ομάδας ΠΘ: Π. Ντακούλας).

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΧΩΡΙΣ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗ

- Ανάπτυξη μικτής μεθόδου πεπερασμένων στοιχείων και συνοριακών στοιχείων για τη μη γραμμική διαχρονική σεισμική ανάλυση συστημάτων εδάφους και κατασκευών.
- Σεισμική απόκριση και ρευστοποίηση χωμάτινων φραγμάτων με χρήση μικτής μεθόδου πεπερασμένων στοιχείων και συνοριακών στοιχείων.
- Μαθηματικές λύσεις κλειστού τύπου για τη σεισμική απόκριση χωμάτινων φραγμάτων και επιχωμάτων.
- Η επίδραση της χωρικής ανομοιογένειας της σεισμικής δόνησης στην απόκριση εδαφικών κατασκευών.
- Απόκριση και ρευστοποίηση της άμμου σε επαναλαμβανόμενη φόρτιση.
- Ανισοτροπική συμπεριφορά τού εδάφους.
- Η επίδραση τού εδάφους κατά τη διάρκεια τού σεισμού τής Καλαμάτας το 1986.
- Η επίδραση τού εδάφους κατά τη διάρκεια τού σεισμού τού Northridge, California, το 1994.
- Η σεισμική απόκριση και ρευστοποίηση τού φράγματος τής Λίμνης Maracaibo τής Βενεζουέλας.
- Σεισμικός σχεδιασμός αγκυρωμένων πασσαλοτοίχων.

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ

Στο Πανεπιστήμιο Rice δίδαξε τα εξής μαθήματα:

Προπτυχιακά

- (α) Εδαφομηχανική (ετήσιο)
- (β) Εργαστήριο Εδαφομηχανικής (ετήσιο)
- (γ) Σχεδιασμός Σύνθετων Έργων Πολιτικού Μηχανικού (Civil Engineering Design Studio)
- (δ) Φυσική Επιστήμη (Μαθηματικά, Φυσική, Χημεία)

Μεταπτυχιακά

- (α) Εδαφοδυναμική (ετήσιο)
- (β) Θεμελιώσεις (ετήσιο)

Στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας δίδαξε τα εξής μαθήματα:

Προπτυχιακά

- (α) Εδαφομηχανική I (ετήσιο)
- (β) Εδαφομηχανική II (2001-2003)
- (γ) Εδαφοδυναμική I (ετήσιο)
- (δ) Εδαφοδυναμική II (2002-2006)
- (ε) Γεωτεχνικές Χωμάτινες Κατασκευές (ετήσιο)

Μεταπτυχιακά

- (α) Υδροηλεκτρικά Φράγματα (ετήσιο)
- (β) Προχωρημένη Εδαφομηχανική (ετήσιο, 2005-2013)

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΣΕ ΕΘΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

- **1996-2000: Πρόεδρος της εθνικής Επιτροπής Σεισμικής Μηχανικής και Εδαφοδυναμικής** του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών ΗΠΑ. Η επιτροπή αποτελείται από 30 μέλη.
- **1992-1996: Πρόεδρος της εθνικής Επιτροπής Εδαφοδυναμικής** του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών ΗΠΑ. Η επιτροπή αποτελείται από 30 μέλη.
- 1995-1998: Μέλος της εξαμελούς οργανωτικής επιτροπής τού διεθνούς συνεδρίου Γεωτεχνικής Σεισμικής Μηχανικής και Εδαφοδυναμικής III, στο Seattle, Washington, ΗΠΑ, 3-6 Αυγούστου 1998. Το συνέδριο αυτό διοργανώνεται υπό την αιγίδα του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών ΗΠΑ κάθε 10 χρόνια.
- 1993-1998: Μέλος της **Εκδοτικής Επιτροπής** του περιοδικού Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών ΗΠΑ.
- Κριτής για τα ακόλουθα επιστημονικά περιοδικά:
 1. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*
 2. *Journal of Engineering Mechanics*
 3. *Geotechnique*
 4. *Journal of Applied Mathematics*

5. *Journal of Applied Mechanics*
6. *International Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics*
7. *Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering*
8. *Geotechnical Testing Journal*
9. *Journal of Infrastructure Systems*
10. *Bulletin of the Seismological Society of America*
11. *International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*
12. *Engineering and Computational Mechanics*
13. *Computers and Geotechnics*
14. *Journal of Pipeline Systems - Engineering and Practice*
15. *Bulletin of European Earthquake Engineering*
16. *Journal of Geotechnical Engineering ICE*
17. *Journal of Geotechnical Engineering and Geological Engineering*
18. *Τεχνικά Χρονικά*
19. *Journal of Environmental and Civil Engineering*

- Μέλος τής επιτροπής κρίσης (review panel) του Εθνικού Ιδρύματος Επιστημών (National Science Foundation) για ερευνητικά προγράμματα στην περιοχή *Geomechanics and Geotechnical Systems Program*, Washington, DC, ΗΠΑ, 2002.
- Μέλος τής επιτροπής κρίσης (review panel) του Εθνικού Ιδρύματος Επιστημών (National Science Foundation) για ερευνητικά προγράμματα στην περιοχή Προγραμμάτων Περιορισμού του Σεισμικού Κινδύνου, Washington, DC, ΗΠΑ, 2000.
- Μέλος τής επιτροπής κρίσης (review panel) του Εθνικού Ιδρύματος Επιστημών (National Science Foundation) για ερευνητικά προγράμματα στην περιοχή Προγραμμάτων Περιορισμού του Σεισμικού Κινδύνου, Washington, DC, ΗΠΑ, 1997.
- Μέλος τής επιτροπής κρίσης (review panel) του Εθνικού Ιδρύματος Επιστημών (National Science Foundation) για ερευνητικά προγράμματα στην περιοχή, Κατασκευών, Μηχανικής και Συστημάτων Κτιρίων, Washington, DC, ΗΠΑ, 1991.
- Κριτής για το ερευνητικό ίδρυμα Civil Engineering Research Foundation (CERF) του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών ΗΠΑ.
- Μέλος της Επιτροπής **ETC-12** (ISSMGE) για την αποτίμηση και εφαρμογή του σεισμικού ευρωκώδικα **Eurocode-8**.
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του 1st Greece-Japan Workshop on the Seismic Design, Observation and Retrofit of Foundations, Athens, October 2005
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής της Fourth International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering, Thessaloniki, Greece, June 2007
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του 2nd Japan-Greece Workshop on the Seismic Design, Observation and Retrofit of Foundations, Tokyo, April 2007

- Μέλος της Οργανωτικής και Επιστημονικής Επιτροπής του 1^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Φραγμάτων, ΤΕΕ, Λάρισα 2008.
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου Αντισεισμικής Μηχανικής και Τεχνικής Σεισμολογίας, Αθήνα 2008
- Μέλος της Οργανωτικής και της Επιστημονικής Επιτροπής του 10th ICOLD Benchmark Workshop on Numerical Methods for the Analysis of Dams, Paris, France, September, 2009.
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του 3rd Japan-Greece Workshop on the Seismic Design, Observation and Retrofit of Foundations, Santorini, October 2009
- Μέλος της Οργανωτικής και Επιστημονικής Επιτροπής του 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου Γεωτεχνικής Μηχανικής, Βόλος, 2010.
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του Fifth International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering, Santiago, Chile, 2011
- Μέλος της Οργανωτικής και της Επιστημονικής Επιτροπής του 4nd Japan-Greece Workshop on the Seismic Design, Observation and Retrofit of Foundations, Kobe, Japan 2011.
- Μέλος της Οργανωτικής και της Επιστημονικής Επιτροπής του 11th ICOLD Benchmark Workshop on Numerical Methods for the Analysis of Dams, Valencia, Spain, October, 2011.
- Μέλος της Μόνιμης Επιτροπής για την Διακρίβωση της Αξιοπιστίας των προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών του ΥΠΕΧΩΔΕ
- Μέλος της *Επιτροπής Αριθμητικών Αναλύσεων Μεγάλων Φραγμάτων* της Διεθνούς Επιτροπής Μεγάλων Φραγμάτων (ICOLD)
- Εξωτερικός Κριτής Διδακτορικού στο Imperial College (Διδακτορικό Λοίζου Πελεκάνου: "Seismic Response and Analysis of Earth Dams", IC, London, UK.

ΑΛΛΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΣΕ ΕΘΝΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ

- 1989-1991: Μέλος της εθνικής Επιτροπής Σεισμικής Μηχανικής και Εδαφοδυναμικής του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών ΗΠΑ.
- 1981-1992: Μέλος της ομάδας ελέγχου της εθνικής Επιτροπής Σεισμικής Μηχανικής και Εδαφοδυναμικής του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών ΗΠΑ.
- Συμπροεδρεύων ενός τεχνικού προγράμματος με ομιλίες επί του θέματος «Ευστάθεια πρηνών και επιχωμάτων κατά τη διάρκεια σεισμού», στο Δεύτερο Διεθνές Συνέδριο Γεωτεχνικής Σεισμικής Μηχανικής και Εδαφοδυναμικής, St. Louis, Missouri, 11-15 Μαρτίου, 1991.

- Συνδιοργανωτής (με τον κ. S. Prakash) δύο τεχνικών προγραμμάτων με ομιλίες στο θέμα «Πάσσαλοι υπό δυναμικά φορτία», κατά το ετήσιο συνέδριο του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών ΗΠΑ, Νέα Υόρκη, 1992.
- Συγγραφέας (με τον κ. Γ. Γκαζέτα) του Keynote Address με τίτλο «State of the Art: Θέματα Σεισμικής Ανάλυσης και Σχεδιασμού Φραγμάτων από Έδαφος και Χάλικες» κατά το στο Δεύτερο Διεθνές Συνέδριο Γεωτεχνικής Σεισμικής Μηχανικής και Εδαφοδυναμικής, St. Louis, Missouri, 11-15 Μαρτίου, 1991.
- Συμπροεδρεύων ενός τεχνικού προγράμματος με ομιλίες επί του θέματος «Σεισμική Απόκριση Πασσαλοθεμελιώσεων Γέφυρας», στο Τρίτο Διεθνές Συνέδριο Ιστορικών Περιστατικών Γεωτεχνικής, St. Louis, Missouri, Ιούνιος, 1993.
- Συμπροεδρεύων ενός τεχνικού προγράμματος με ομιλίες επί του θέματος «Ιστορικά Περιστατικά Γεωτεχνικής Σεισμικής Μηχανικής», στο Τρίτο Διεθνές Συνέδριο Ιστορικών Περιστατικών Γεωτεχνικής, St. Louis, Missouri, Ιούνιος, 1993.
- Συνδιοργανωτής (με τον κ. S. Prakash) δύο τεχνικών προγραμμάτων με ομιλίες στο θέμα «Αστοχίες Εδάφους κατά τη Διάρκεια Σεισμικού Φορτίου», κατά το ετήσιο συνέδριο του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών ΗΠΑ, Ατλάντα, 1994.
- Συνδιοργανωτής τριών τεχνικών προγραμμάτων κατά το ετήσιο συνέδριο του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών ΗΠΑ, Σαν Ντιέγκο, 1995, με ομιλίες στα θέματα:
 - «Μετακινήσεις Θεμελιώσεων κατά τη Διάρκεια Σεισμικών Δονήσεων».
 - «Ενίσχυση Υπαρχόντων Θεμελιώσεων έναντι Σεισμικού Κινδύνου».
 - «Σεισμική Εκτίμηση Συστημάτων Συλλογής Αποβλήτων».
- Μέλος τής οργανωτικής επιτροπής του Τρίτου Διεθνούς Συνεδρίου Γεωτεχνικής Σεισμικής Μηχανικής και Εδαφοδυναμικής, St. Louis, Missouri, Απρίλιος, 1995.
- Πρόεδρος του τεχνικού προγράμματος με ομιλίες στο θέμα «Αλληλεπίδραση Εδάφους και Κατασκευών» στο ειδικό Συνέδριο Γεωτεχνικής Σεισμικής Μηχανικής και Εδαφοδυναμικής III, στο Seattle, Washington, ΗΠΑ, 3-6 Αυγούστου 1998.
- Μέλος του προεδρείου τεχνικού προγράμματος στο Τέταρτο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικής Μηχανικής, Αθήνα 2001.
- Επιτροπή Τ.Ε.Ε. για την μελέτη των ρηγμάτων στη περιοχή Θεσσαλίας.
- Επιτροπή Τ.Ε.Ε. για την διερεύνηση του τρόπου εκπόνησης Γεωτεχνικών μελετών και δημιουργία βάσης δεδομένων.
- Περιφερειακό Συμβούλιο Δημοσίων Έργων Περιφέρειας Θεσσαλίας

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ

Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τ.Π.Μ. του Π.Θ.

Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών του Τ.Π.Μ. του Π.Θ.

Αναπληρωτής Επιστημονικός Υπεύθυνος του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τ.Π.Μ. του Π.Θ. (2003-2006).

Επιστημονικός Υπεύθυνος πιστοποίησης του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Παν. Rice (A.B.E.T. Accreditation), Houston, Η.Π.Α. (1996-2000)

Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών του Τ.Π.Μ. του Παν. Rice, Houston, Η.Π.Α.

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Σύλλογος Πολιτικών Μηχανικών ΗΠΑ.

Διεθνής Σύλλογος Εδαφομηχανικής και Θεμελιώσεων

Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας

Earthquake Engineering Research Institute

Επιτροπή για Μεγάλα Φράγματα ΗΠΑ (USCOLD)

Σύλλογος Μηχανικών με Επαγγελματική Άδεια Μελετών Πολ. Μηχανικού, Τέξας, ΗΠΑ.

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

Βιβλία (Συν-υπεύθυνος Έκδοσης):

1. “*Ground Failures under Seismic Conditions*”, (1994), Prakash, S. and Dakoulas, P., American Society of Civil Engineers, New York, pp 260.
2. “*Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics III*”, (1998), Dakoulas, P., Yegian, M. and Holtz, R., American Society of Civil Engineers, New York, Volumes I and II, pp. 1582.

Κεφάλαια σε Βιβλία:

1. Bouckovalas, G. and Dakoulas, P., “*Liquefaction performance of shallow foundations in presence of a soil crust*”, Invited Theme Lecture, 4th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering, Thessaloniki, June 2007, Greece, 245-276.

Δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά:

1. Dakoulas, P. and Gazetas, G. (1985), “*A Class of Inhomogeneous Shear Beam Models for Seismic Analysis of Earth Dams and Embankments*”, Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Vol. 4, pp. 166-182.

2. Dakoulas, P. and Gazetas, G. (1986), "*Seismic Shear Vibration of Embankment Dams in Semi-Cylindrical Valleys*", Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol. 14, No. 1, pp. 19-40.
3. Dakoulas, P. and Gazetas, G. (1986), "*Seismic Shear Strains and Seismic Coefficients in Earth Dams and Embankments*", Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Vol. 5, No. 2, pp. 75-83.
4. Dakoulas, P. and Gazetas, G. (1987), "*Vibration Characteristics of Dams in Narrow Canyons*", Journal of Geotechnical Engineering, ASCE, Vol. 113, No 8, pp. 899-904.
5. Dakoulas, P. (1990), "*Nonlinear Response of Dams Founded on Alluvial Deposits in Narrow Canyons*", Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Vol. 9, No. 4, pp. 301-312.
6. Gazetas, G., Dakoulas, P. and Papageorgiou, A. (1990), "*Local-Soil and Source-Mechanism Effects in the 1986 Kalamata (Greece) Earthquake*", Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol. 19, pp. 431-456.
7. Gazetas, G. and Dakoulas, P. (1992), "*Seismic Analysis and Design of Rockfill Dams: State of the Art*", Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Vol. 11, No. 1, pp. 27-61.
8. Dakoulas, P. and Hashmi, H. (1992), "*Wave Passage Effects on the Response of Earth Dams*", Journal of Soils and Foundations, Vol. 32, No. 2, pp. 97-110.
9. Dakoulas, P. and Sun, Y. (1992), "*Fine Ottawa Sand: Experimental Behavior And Theoretical Predictions*", Journal of Geotechnical Engineering, ASCE, Vol. 118, No. 12, pp. 1096-1923.
10. Dakoulas, P. (1993), "*Response of Earth Dams in Semi-Cylindrical Valleys Subjected to Oblique SH Waves*", Journal of Engineering Mechanics, ASCE, Vol. 119, No. 1, pp. 74-90.
11. Yu, S. and Dakoulas, P. (1993), "*General Stress-Dependent Elastic Moduli for Cross-Anisotropic Soils*", Journal of Geotechnical Engineering, ASCE, Vol. 119, No. 10, 1568-1586.
12. Dakoulas, P. (1993), "*Earth Dam - Canyon Interaction Effects For Obliquely Incident SH Waves*", Journal of Geotechnical Engineering, ASCE, Vol. 119, No. 11, 1696-1716.
13. Dakoulas, P., and C. Hsu (1993), "*Lateral Response of Dams in Semi-Elliptical Rigid Canyons*", Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Vol. 12, 8, pp. 497-507.
14. Dakoulas, P. and Yu, S. (1995), "*Stress-Dependency of Elastic Moduli for Cross-Anisotropic Soils*", Geotechnique, Vol. 45, 2, pp. 325-332.
15. Dakoulas, P., and Hsu (1995), "*Response of Earth Dams in Semi-Elliptical Canyons to Oblique SH Waves*", Journal of Engineering Mechanics, ASCE, Vol. 120, 3, pp. 379-391.
16. Abouseeda, H. and Dakoulas, P. (1996), "*Response of Earth Dams Subjected to P and SV Waves Using a Coupled Finite Element - Boundary Element*

- Formulation*”, Journal of Earthq. Engineering and Struct. Dynamics, Vol. 25, 11, pp 1177-1194.
17. Dakoulas, P. and Abouseeda, H. (1997), “*Response of Earth Dams to Rayleigh Waves Using a Coupled Finite Element - Boundary Element Method*”, Journal of Engineering Mechanics, ASCE, Vol. 123, No. 12, 1311-1320.
 18. Abouseeda, H. and Dakoulas, P. (1998), “*Nonlinear Earth Dam - Foundation Interaction Using a BE-FE Method*”, Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol. 27(12), 917-936.
 19. Dakoulas, P. and Gazetas, G. (2005), “*Seismic Effective Stress Analysis of Caisson Quay Walls: Application to Kobe*”, Journal of Soils and Foundations, 45(4), 133-147.
 20. Dakoulas, P. and Gazetas, G. (2008), “*Insight into Dynamic Earth and Water Pressures against Caisson Quay Walls*”, Geotechnique, ICE, 58(2), 95-111. (Received the **Hsieh Award 2009**, Institution of Civil Engineers, UK)
 21. Vazouras, P., Karamanos, S. and Dakoulas, P., (2010), “*Finite element analysis of buried steel pipelines under strike-slip fault displacements*”, Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 30, 1361-1376.
 22. Dakoulas, P. (2011), “*Nonlinear seismic response of tall concrete faced rockfill dams in narrow canyons*” Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 34, 11-24.
 23. Dakoulas, P. (2011), “*Longitudinal vibrations of tall concrete faced rockfill dams in narrow canyons*”, Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 41, 44-58.
 24. Vazouras, P., Karamanos, S. A., and Dakoulas, P., (2012) “*Mechanical Behavior of Buried Steel Pipes Crossing Active Strike-Slip Faults*”, Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 41, 164-180.
 25. Vazouras, P., Dakoulas, P., and Karamanos, S. A. (2015) “*Soil–Structure Interaction Effects of Steel Pipelines Crossing Active Seismic Faults*”, Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 72, 45-65.
 26. Dakoulas, P., Stavrotheodorou, E. and Giannakopoulos, AE., (2015), “*Analysis of concrete faced rockfill dams using Lade’s model and gradient plasticity*”, Journal of Computers and Geotechnics (submitted).
 27. Stavrotheodorou, E. and Dakoulas, P. (2015), “*Effect of height and rockfill stiffness on the performance of concrete face rockfill dams*”, Canadian Geotechnical Journal (submitted).
 28. Stavrotheodorou, E. and Dakoulas, P. (2015), “*Insight into the failure of the Mohale concrete face rockfill dam*”, Geotechnique (under preparation).
 29. Dakoulas, P. (2015) “*Effect of key parameters on the nonlinear canyon-dam-water interaction of a concrete arch dam*”, Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics, (under preparation).

Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Περιοδικά χωρίς αυστηρή κρίση

1. Dakoulas, P., Thanopoulos, Y., and Anastassopoulos, K. (2008), "*Nonlinear 3D simulation of CFR dam construction and reservoir filling*", International Journal of Hydropower and Dams, Issue 2, 95-101.

Δημοσιεύσεις σε Συνέδρια με κρίση

1. Dobry, R., Mohamad, R., Dakoulas, P., and Gazetas, G. (1984), "*Liquefaction Evaluation of Earth Dams - A New Approach*", Proceedings of the 8th World Conference on Earthquake Engineering, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, Vol. 3, pp. 333-348.
2. Mohamad, R., Dakoulas, P., Gazetas, G. and Dobry R. (1985), "*Liquefaction Flow Failure Evaluation of Earth Dams*", Proceedings of the XI International Conference Soil Mechanics and Foundation Engineering, San Francisco, pp. 1865-1868.
3. Dakoulas, P. and Gazetas, G. (1985), "*Nonlinear Seismic Response of Embankment Dams*", Proceedings of the 2nd International Conference on Soil Dynamics and Earthquake Engineering, June/July, Springer-Verlag, Vol. 5, pp. 29-44.
4. Gazetas, G., Dakoulas, P. and Dennehy, K. (1990), "*Empirical Seismic Method for Waterfront Anchored Sheetpile Walls*", Proceedings of the Conference on Design and Performance of Earth Retaining Structures, ASCE, Ithaca N.Y., June, pp. 232-250. (Refereed Publication).
5. Gazetas, G. and Dakoulas, P. (1991), "State of the Art: Aspects of Seismic Analysis and Design of Rockfill Dams", (Keynote Address) Second International Conference on Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, St. Louis, Missouri, March, Vol. 2, pp. 1851-1888.
6. Dakoulas, P. and Sun, Y. (1991), "*Behavior of Fine Sand Under Cyclic Rotation of Principal Stresses Using the Hollow Cylinder Apparatus*", Proceedings of the Second International Conference on Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, St. Louis, Missouri, March 11-15, Vol. 1, pp. 535-542.
7. Dakoulas, P. and Hashmi, H. (1991), "*Response of Earth Dams in Canyons Subjected to Asynchronous Base Excitation*", Second International Conference on Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, St. Louis, Missouri, March 11-15, Vol. 2, pp. 1105-1112.
8. Gazetas, G. and Dakoulas, P. (1991), "*Seismic Design Chart for Anchored Bulkheads*", Proceedings of the Second International Conference on Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, St. Louis, Missouri, March 11-15, Vol. 1, pp. 667-673.
9. Dakoulas, P. (1991), "*Stability of Slopes and Earth Dams Under Earthquakes: Concluding Remarks*", Proceedings of the Second International Conference on Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, St. Louis, Missouri, March 11-15, Vol. 3, pp. 2157.
10. Gazetas, G. and Dakoulas, P. (1991), "*Seismic Design Chart for Anchored Bulkheads*", Proceedings of the 3rd Japan-U.S. Workshop on Earthquake

- Resistant Design of Lifeline Facilities and Countermeasures for Liquefaction, Seattle, Washington, pp. 332-352.
11. Sun, Y. and Dakoulas, P. (1991), *"Effects of Cyclic Rotation of Principal Stresses on the Response of Fine Sand"*, Third East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering and Construction, New Technologies and Developments, Shanghai, China, April 23-26.
 12. Sun, Y. and Dakoulas, P. (1991), *"Pore Water Pressure Response of Fine Sand Under Cyclic Rotation of Principal Stresses"*, Science, Engineering and Technology Conference, CPPT Symposium, Houston, Texas, April.
 13. Abouseeda, H. and Dakoulas, P. (1995), *"Response of Earth Dams Subjected to Obliquely Incident P and SV Waves"*, Third International Conference on Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, St. Louis, Missouri, April 2-7, 1995, Vol. 1, pp. 503-510.
 14. Seco e Pinto, Dakoulas, P., L. Harder, H. Watanabe, and A. Chugh, (1995) *"Stability of Slopes and Earth Dams under Earthquakes"*, Third International Conference on Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, St. Louis, Missouri, April 2-7, 1995, Vol. 3, pp. 323-332.
 15. Yegian, M., Gazetas, G., Dakoulas, P., Makris, N., and Ghahraman, V. (1995) *"The Northridge Earthquake of 1994: Ground Motions and Damage"*, Third International Conference on Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, St. Louis, Missouri, April 2-7, 1995, Vol. 3, pp. 151-157.
 16. Abouseeda and P. Dakoulas (1996), *"Nonlinear dynamic earth dam - foundation interaction"*, Proceedings of the Eleventh World Conf. on Earthq. Engineering, Acapulco, Mexico, 1996.
 17. Dakoulas, P., and Eltahir, A. (1998), *"Nonlinear Dynamic Earth Dam - Foundation Interaction Using An Effective Stress Coupled Be-Fe Method"*, Proceedings of the Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, Seattle, Wa, Geo-Institute, American Society of Civil Engineers, New York, 866-877 (Refereed Publication).
 18. Gazetas, G. and Dakoulas, P. (1998), *"Seismic Re-evaluation of the Tagus Bridge (Lisbon): Response of Main Caisson"*, Proceedings of the XI European Conference on Earthquake Engineering, Sept. 1998, Paris, France.
 19. Ντακούλας, Π. (2001) Μη-γραμμική Σεισμική Αλληλεπίδραση Φράγματος και Εδάφους με την Χρήση Ενεργών Τάσεων, Τέταρτο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικής Μηχανικής, Αθήνα 2001.
 20. Dakoulas, P. (2003), *"Seismic Analysis of Gravity Quay Walls"*, Proceedings of Intern. Workshop on Prediction and Simulation in Geomechanics, 14-15 October 2003, Athens, Greece.
 21. Dakoulas, P. and Gazetas, G. (2004), *"Effective Stress Analysis of Gravity Quay Walls"*, 11th International Conference on Soil Dynamics & Earthquake Engineering (SDEE/ICEGE), San Francisco, Jan. 2004.
 22. Gazetas, G., Anastasopoulos, I, and Dakoulas, P (2005), *Failure of Harbor Quaywalls in the Lefkada 2003 Earthquake*, ICSMGE, Osaka, Japan.

23. Καλύβας, Γ. και Ντακούλας, Π. (2005), Μη-γραμμική Δυναμική Αλληλεπίδραση Εδάφους - Κατασκευής, Πέμπτο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικής Μηχανικής, Ξάνθη, Τόμος 2 , 215 - 222.
24. Ντακούλας, Π., Βαζούρας, Π. και Καλύβας, Γ. (2005), Δυναμική Αλληλεπίδραση Εδάφους – Κατασκευής σε Εδάφη με Ρευστοποιήσιμη Στρώση, Πέμπτο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικής Μηχανικής, Ξάνθη, Τόμος 2 , 369 - 376.
25. Ντακούλας, Π. και Yu, S (2005), Ελαστο-πλαστικό Καταστατικό Προσομοίωμα για Ανισοτροπική Άργιλο, Πέμπτο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικής Μηχανικής, Ξάνθη, Τόμος 1 , 167-174.
26. Γκαζέτας, Γ., Ντακούλας, Π. και Αναστασόπουλος, Ι. (2005), Αστοχία λιμενικών κρηπιδοτοίχων στον σεισμό της Λευκάδας 14-8-2003, Πέμπτο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικής Μηχανικής, Ξάνθη, Τόμος 2 , 159 – 166.
27. Dakoulas, P. and Gazetas G (2005), “Dynamic Earth and Water Pressures at the Foundation and Backfill of Caisson Quay Walls”, Proceedings of the 1st Greece-Japan Workshop on the Seismic Design, Observation and Retrofit of Foundations, Athens, October 2005, 165-183 (invited paper).
28. Dakoulas, P., Kalyvas, G and Vazouras P., (2007), Effect of A Liquefiable Soil Layer On Soil-Structure Interaction And Building Damage, 4th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering, Thessaloniki, June 2007, Greece.
29. Dakoulas, P (2007), “Effect of excess pore water pressure buildup on building damage”, 2nd Japan-Greece Workshop on Seismic Design, Observation and Retrofit of Foundations, Tokyo, April 2007, 453-466.
30. Ντακούλας, Π., Βαζούρας, Π. και Καραμάνος, Σ. (2008), «Εντατική Κατάσταση και Οριακή Αντοχή Υπόγειων Χαλύβδινων Αγωγών σε Ενεργά Ρήγματα», 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αντισεισμικής Μηχανικής και Τεχνικής Σεισμολογίας, Αθήνα 2008.
31. Dakoulas, P. and Evangelou, V. (2008), “Seismic Performance of a CFR Dam Using an Advanced Nonlinear 3D Numerical Analysis”, 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, October 2008.
32. Ντακούλας, Π., (2008), «Μη γραμμική 3D προσομοίωση της κατασκευής, πλήρωσης και σεισμικής απόκρισης φράγματος λιθορριπής με ανάντη πλάκα σκυροδέματος», 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αντισεισμικής Μηχανικής και Τεχνικής Σεισμολογίας, Αθήνα 2008.
33. Ντακούλας, Π., Θανόπουλος, Γ., Αναστασόπουλος, Κ. (2008), «Μη γραμμική 3D προσομοίωση της σταδιακής κατασκευής και πλήρωσης του Φράγματος Μεσοχώρας», 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φραγμάτων, ΤΕΕ, Λάρισα 2008, 315-327.
34. Ντακούλας, Π., Ευαγγέλου, Β. (2008), «Μη γραμμική 3D σεισμική ανάλυση φράγματος λιθορριπής με ανάντη πλάκα σκυροδέματος», 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φραγμάτων, ΤΕΕ, Λάρισα 2008, 328-340.
35. Ντακούλας, Π. (2009), «Μη γραμμική 3D προσομοίωση της κατασκευής, πλήρωσης και σεισμικής απόκρισης φράγματος λιθορριπής με ανάντη πλάκα σκυροδέματος», Κοινό Συνέδριο ΕΥΕ/ΕΕΔΥΠ 2009, Βόλος, 2009.

36. Vazouras, P, Dakoulas, P., and Karamanos, S (2009), "Finite element analysis of buried pipelines under seismic-fault displacement", COMPUDYN 2009, Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering, Rhodes, Greece, June 2009.
37. Dakoulas, P. (2009), "Lateral and longitudinal vibrations of concrete face rockfill dams", Proceedings of the 3rd Greece–Japan Workshop: Seismic Design, Observation, and Retrofit of Foundations, 22-23 September 2009, Santorini, Greece, 470-485.
38. Ντακούλας, Π., (2010), «Επίδραση της δυσκαμψίας της λιθορριπής στην συμπεριφορά φραγμάτων με ανάντη πλάκα σκυροδέματος», 6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικής και Γεωπεριβαλλοντικής Μηχανικής, ΤΕΕ, Βόλος, Οκτ. 2010.
39. Ντακούλας, Π., (2010), «Επίδραση της διαμήκουσ σεισμικής διέγερσης στην συμπεριφορά φραγμάτων με ανάντη πλάκα σκυροδέματος», 6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικής και Γεωπεριβαλλοντικής Μηχανικής, ΤΕΕ, Βόλος, Οκτ. 2010.
40. Βαζούρας, Π., Καραμάνος, Σ. και Ντακούλας, Π., (2010), «Συμπεριφορά υπόγειων χαλύβδινων αγωγών φυσικού αερίου διερχομένων μέσω ενεργών ρηγμάτων», 6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικής και Γεωπεριβαλλοντικής Μηχανικής, ΤΕΕ, Βόλος, Οκτ. 2010.
41. Luna, R., Perlea, M., Dakoulas, P., Kung, G.T.S., Zheng, W., El Shamy, U., Cetin, O., Barani, S. (2010), General Report: (a) Liquefaction and seismically induced settlement, ground failures, and seismic studies on recent earthquakes (b) Stability and displacement performance of slopes. Landfills, and earth dams under earthquakes, 5th Conference on Recent Advances in Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, San Diego, 2010.
42. Panetsos P., Ntotsios E., Papadioti D.C., Papadimitriou C. , Dakoulas P. (2010), "Health Monitoring of Metsovo Bridge Using Ambient Vibrations", 5th European Workshop on Structural Health Monitoring, Sorrento, Naples, Italy, June 2010
43. Vazouras, P., Karamanos, S. & Dakoulas, P. (2011), "Mechanical Behavior of Buried Steel Pipelines Crossing Strike-Slip Seismic Faults", 30th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, June 19-24, 2011, Rotterdam, The Netherlands
44. Vazouras, P., Dakoulas P. & Karamanos, S. (2011), "A Strain-Hardening Soil Constitutive Model for Pipe-Soil Interaction Problems Mechanics", Computational Methods in Structural Dynamics & Earthquake Engineering, May 25-28, 2011, Corfu, Greece
45. Vazouras, P., Karamanos, S. & Dakoulas, P. (2011), "Seismic Performance of Buried Steel Pipelines Crossing Strike-Slips Seismic Faults", 4nd Japan-Greece Workshop on Seismic Design, Observation and Retrofit of Foundations, Kyoto, October, 2011.
46. Dakoulas, P. (2011), "Nonlinear seismic response of concrete face rockfill dams in narrow canyons", 11th Benchmark Workshop on Numerical Analysis of Dams. International Committee on Large Dams, Valencia, Spain, Sept. 2011.

47. Dakoulas, P. (2011), "*Effect of longitudinal vibrations on the behavior of concrete face rockfill dams*", 11th Benchmark Workshop on Numerical Analysis of Dams. International Committee on Large Dams, Valencia, Spain, Sept. 2011.
48. Vazouras, P., Karamanos, S. & Dakoulas, P. (2011), "Seismic Performance of Buried Steel Pipelines Subjected to Seismic Fault Movement", XV European Conf. on Soil Mechanics & Geotechnical Engineering, ERTC-12 Workshop on Evaluation of EC8, September 2011, Athens, Greece.
49. Vazouras, P., Karamanos, S. & Dakoulas, P. (2011), "Numerical Simulation of Buried Steel Pipelines under Strike-Slip Fault Displacements", International Conference on Pipeline Engineering and Construction, ASCE, Seattle, WA, July 2011.
50. Dakoulas, P., and Thanopoulos, Y. (2011), "*Nonlinear 3D simulation of CFR dam construction and reservoir filling*", International Journal of Hydropower and Dams, Hydro 2011 Conference, Prague, Czech Republic, 17-19 Oct.
51. Vazouras, P., Karamanos, S. A., and Dakoulas, P. (2012), "Numerical Simulation of Buried Steel Pipelines Subjected to Seismic-Fault-Induced Deformations", ISOPE, International Conference of Offshore and Polar Engineering, Rhodes, Greece, June 2012.
52. Vazouras, P., Karamanos, S. A., and Dakoulas, P. (2012), "Performance of Buried Steel Pipelines Subjected to Seismic-Fault-Induced Deformations", 2nd International Conference Performance-Based Design in Earthquake Geotechnical Engineering, May 28-30, 2012, Taormina, Italy.
53. Stavrotheodorou, E. and Dakoulas, P. (2012), "Behavior of very tall concrete faced rockfill dams during impoundment, International Journal of Hydropower and Dams: Hydro 2012 Conference, 29-31 Oct., Bilbao, Spain.
54. Dakoulas, P., Thanopoulos, Y., Anastassopoulos, C. and Demou, C. (2013), "Seismic Performance and Safety Evaluation of Tavropos Arch Dam", 9th ICOLD European Club Symposium, 10-12 April, Venice, Italy.
55. Dakoulas, P. (2013), "Seismic Analysis of an Arch Dam Considering Concrete Heat Generation Damage Effects", 12th Benchmark Workshop on Numerical Analysis of Dams. International Committee on Large Dams, Graz, Austria, Oct. 2013.
56. Ντακούλας, Π., Θανάπουλος, Γ., Ανασασόπουλος, Κ. και Δήμου, Χ (2013), Τοξωτό Φράγμα Ταυρωπού: Μη γραμμική σεισμική αλληλεπίδραση του συστήματος κοιλάδας-φράγματος-ύδατος λεκάνης, 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φραγμάτων και Ταμιευτήρων, 7-8 Νοεμβρίου 2013, Ζάππειο, Αθήνα.
57. Σταυροθεοδώρου, Ε και Ντακούλας, Π. (2013), Βελτίωση του αντισεισμικού σχεδιασμού υψηλών φραγμάτων λιθορριπής με ανάντη πλάκα σκυροδέματος, 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φραγμάτων και Ταμιευτήρων, 7-8 Νοεμβρίου 2013, Ζάππειο, Αθήνα.
58. Demofonti, G., J. Ferino, S. A. Karamanos, P. Vazouras, P. Dakoulas (2013) "An integrated experimental – numerical approach to predict strain demand for buried

steel pipelines in geo-hazardous areas” Rio Pipeline Conference & Exposition 2013, Brazil.

59. Σταυροθεοδώρου, Ε και Ντακούλας, Π. (2014), Επίδραση του καταστατικού προσομοιώματος στην ανάλυση φραγμάτων με ανάντη πλάκα σκυροδέματος, 7^ο Πανελλήνιο Γεωτεχνικής Μηχανικής, Νοεμβρίου 2014, Αθήνα.
60. Βαζούρας, Π., Ντακούλας, Π., Καραμάνος, Σ. (2014), Συμπεριφορά υπόγειων χαλύβδινων αγωγών κατά τη μετατόπιση σεισμικού ρήγματος, 7^ο Πανελλήνιο Γεωτεχνικής Μηχανικής, Νοεμβρίου 2014, Αθήνα.
61. Vazouras, P., Sarvanis, G., Karamanos, S., Dakoulas, P. and Ferino, J. (2015) Soil – pipe interaction models for simulating the mechanical response of buried steel pipelines crossing active faults, 5th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering, 25 - 27 May 2015 Crete, Greece.
62. Vazouras, P., Karamanos, S., Dakoulas, P. (2015) Performance of buried pipeline bends, 5th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering, 25 - 27 May 2015 Crete, Greece.
63. Dakoulas, P., Stavrotheodorou, E. Giannakopoulos, A.E. (2015), Numerical analysis of concrete faced rockfill dams using gradient plasticity. 13th Benchmark Workshop on Numerical Analysis of Dams. International Committee on Large Dams, Lausanne, Switzerland, Sept. 2015.

Σημειώσεις Διδασκαλίας Μαθημάτων

1. Ντακούλας, Π, (2004), **Εδαφοδυναμική**, Σημειώσεις, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 650 σελίδες (Σημειώσεις για τα δύο μαθήματα: **Εδαφοδυναμική** και **Γεωτεχνική Σεισμική Μηχανική**)
2. Ντακούλας, Π, (2005) **Προχωρημένη Εδαφομηχανική** (Θεωρία πλαστικότητας του εδάφους, Καταστατικές Σχέσεις, Προσομοίωμα Cam Clay, Προσομοίωμα Κρατυνόμενου Εδάφους, Ανακυκλική Συμπεριφορά), Σημειώσεις για το μεταπτυχιακό μάθημα Προχωρημένη Εδαφομηχανική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 350 σελίδες.

Άλλες Δημοσιεύσεις και Επιστημονικές Εργασίες

1. Dakoulas, P. (1982), “*Effect of Fabric on the Deformational Mechanism of Granular Soil*”, Report and MSc. Thesis, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, 140 pp.
2. Dakoulas, P. (1985), “*Contributions to Seismic Analysis of Earth Dams*”, Report to the National Science Foundation, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York. 212 pp.

3. Dakoulas, P., Dobry, R., Vasquez, A., Ng, P., and Gazetas, G. (1987), "*Seismic Response and Liquefaction Triggering of the Lagunillas Dyke Section*", Report to INTEVEP of Venezuela, Rensselaer Polytechnic Inst., Troy, New York, 215 pp.
4. Succarieh, P., Dakoulas, P., Dobry, R. and Vasquez, A. (1987), "*Steady-State Behavior of Leighton Buzzard Sand*", Report to INTEVEP of Venezuela, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, 25 pp.
5. Dakoulas, P. (1989), "*Prediction of the Seismic Response of Ririe Dam Using Simplified Nonlinear Shear Beam Models*", Rice Report to U.S. Army Engineer, Waterways Experiment Station, Rice University, Houston, Texas, 93 pp.
6. Sun, Y. and Dakoulas, P. (1991), "*Experimental Investigation for Constitutive Modeling of Cohesionless Soil under Monotonic and Cyclic Loading*", Rice Report to National Science Foundation, Rice University, Houston, Texas, 198 pp.
7. Dakoulas, P. and Yu, S. (1991), "*Experimental Investigation of Marine Clay and Modeling of Offshore Foundations (Phase I)*", Rice Report to the Texas Advanced Technology Program, Rice University, Houston, Texas, 184 pp.
8. O'Dell, R., Dakoulas, P., and Pharr, G. (1991), "*Modeling the Surface and Interior Structure of Comet Nuclei Using a Multidisciplinary Approach*", Rice Report to NASA, Johnson Space Center, Rice University, Houston, Texas, 14 pp.
9. Yu, S. and Dakoulas, P. (1992), "*Experimental Investigation of Marine Clay and Modeling of Offshore Foundations (Phase II)*", Rice Report to the Texas Advanced Technology Program, Rice University, Houston, Texas, 171 pp.
10. Dakoulas, P., and Hsu, C.H. (1993), "*Response of Earth Dams in Semi-Elliptical Flexible Canyons to Oblique SH Waves*", Report, Rice University, Houston, Texas, 150 pp.
11. Abouseeda, H. and Dakoulas, P. (1996), "*Nonlinear Seismic Response of Earth Dams Using a Coupled Boundary Element Finite Element Formulation*", Rice Report, Houston, Texas, 275 pp.
12. Dakoulas, P. and Eltaher, A. (1998), "*Hybrid FE-BE Formulation for Coupled Dynamic Poro-Elastoplastic Analysis of Soil Structure Systems*", Rice Report, Houston, Texas, 262 pp.
13. Ντακούλας, Π., Μπουκοβάλας, Γ., Παπαδημητρίου, Α., Ανδριανόπουλος, Κ. (2003), «Αντισεισμικός Σχεδιασμός Γεωτεχνικών Κατασκευών υπό Καθεστώς Ρευστοποίησης», Έκθεση ερευνητικού προγράμματος για τον Ο.Α.Σ.Π., Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.
14. Ντακούλας, Π., (2003), «Βαθμονόμηση και Επιβεβαίωση Καταστατικού Προσομοιώματος για μη Συνεκτικά Εδάφη», Ερευνητική Εργασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.
15. Ντακούλας, Π., (2004), «Βάση δεδομένων ιστορικών περιστατικών εύκαμπτων τοίχων αντιστηρίξεως», Ερευνητική Εργασία για την Γ.Γ.Ε.Τ., Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

16. Ντακούλας, Π., Θανόπουλος Γ., Μπέλεσης, Α. (2004), «Ρηγμάτωση εδάφους – κατασκευών σε οικισμούς της Θεσσαλίας λόγω σημαντικής πτώσης του υδάτινου Ορίζοντα», Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και Τ.Ε.Ε., Βόλος.
17. Ντακούλας, Π. (2006), «Ανάλυση ιστορικών περιστατικών εύκαμπτων τοίχων αντιστηρίξεως και επίδραση της τρισδιάστατης γεωμετρίας», Ερευνητική Εργασία για την Γ.Γ.Ε.Τ., Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.
18. Ντακούλας, Π. (2006), «Δυναμική Ανάλυση και Αντισεισμικός Σχεδιασμός Εύκαμπτων Τοίχων Αντιστηρίξεως για Συνθήκες Εδαφών Χ», Ερευνητική Εργασία για την Γ.Γ.Ε.Τ., Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.
19. Ντακούλας, Π. (2006), «Κατευθυντήριες Οδηγίες Αντισεισμικού Σχεδιασμού Εύκαμπτων Τοίχων Αντιστηρίξεως για Συνθήκες Εδαφών Χ», Ερευνητική Εργασία για την Γ.Γ.Ε.Τ., Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.
20. Dakoulas, P. (2007), «Messochora CFR Dam: Slab and Dam Performance During Reservoir Filling Based on 3D Nonlinear Analysis», Research Report for the Public Power Corporation, University of Thessaly, Volos, Greece.
21. Λουκάς, Θ. , Ντακούλας Π, Μυλόπουλος Ν, (2011), «Εμπειρογνωμοσύνη για την ολοκλήρωση της ύδρευσης Νήσου Κέρκυρας και Παξών, Στάδιο: Κατασκευή», Τεχνική Έκθεση, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.
22. Ντακούλας, Π. (2011), Εδαφοδυναμική μελέτη περιοχής Αγίου Θωμά Λάρισας: Αξιολόγηση έναντι κινδύνου ρευστοποίησης, Τεχνική Έκθεση προς τον Δήμο Λάρισας, σελ. 93.
23. Dakoulas, P. (2012), “Seismic analysis of Tavropos Arch Dam”, Research Report for the Public Power Corporation, University of Thessaly, Volos, Greece, p. 161.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΔΙΑΤΡΙΒΩΝ

Y.H. Sun, “Experimental Investigation for Constitutive Modeling of Sand”, Ph.D., Rice University, January, 1991.

S. Yu, “Experimental Investigation and Constitutive Modeling of Marine Clay”, Ph.D., Rice University, December, 1992.

H. Abou-Seeda, “Nonlinear Seismic Response of Dams Using a Coupled Boundary Element - Finite Element Formulation”, Ph.D., Rice University, May, 1996.

A. Eltaher, “Hybrid FE-BE Formulation for Coupled Dynamic Poro-Elastoplastic Analysis of Soil- Structure Systems”, Ph.D., Rice University, Oct., 1998.

Βαζούρας, Π. (2007), «Σεισμική συμπεριφορά υπόγειων χαλύβδινων αγωγών», Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος, Νοέμβριος, 2013.

Σταυροθεοδώρου, Ε. (2009), «Προχωρημένο ελαστο-πλαστικό προσομοίωμα για την ανάλυση της κατασκευής και φόρτισης μεγάλων φραγμάτων λιθορριπής», Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος, Οκτώβριος 2015.

Ευαγγέλου, Βασ. (2007), «Σεισμική συμπεριφορά φραγμάτων λιθορριπής με ανάντη πλάκα σκυροδέματος», Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος (σε εξέλιξη).

Αλαμανής, Νίκος (2013), «Σεισμική ευστάθεια φυσικών και τεχνητών πρηνών», Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος (σε εξέλιξη).

Σίσκος, Γιάννης (2013), «Σεισμική Συμπεριφορά Φραγμάτων Συμπυκνωμένου Σκυροδέματος», Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος (σε εξέλιξη).

Παπαδοπούλου, Μαρία (2015), «Εφαρμογή αυτοματοποιημένου συστήματος GIS στην Γεωτεχνική Σεισμική Μηχανική», Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος (σε εξέλιξη).

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΤΡΙΒΩΝ MASTER

H. Hashmi, “Response of Earth Dams in Canyons Subjected to Asynchronous Base Excitation”, M.Sc., Rice University, April, 1989.

M. Amer, “Aspects of Constitutive Modeling of Soil”, M.Sc., Rice University, May, 1991.

C.H. Hsu, “Response of Earth Dams in Semi-Elliptical Canyons”, M.Sc., Rice University, February, 1993.

J.J. Hwang, “Critical State Models for Cyclic Loading of Ko-Consolidated Clay.”, M.Sc., Rice University, May, 1996.

Y. Guo, “Seismic Response of Concrete-Faced Rockfill Dams”, M.Sc., Rice University, May, 1997.

N. Inada, “Deformation-Based Seismic Analysis And Design Of Waterfront Retaining Structures”, M.Sc., Rice University, May, 1999.

G. Kastranta, “Deformation-Based Seismic Analysis And Design Of Waterfront Retaining Structures”, M.Sc., Rice University, May, 2000

Ευαγγέλου, Β. (2007), «Δυναμική ανάλυση και αντισεισμικός σχεδιασμός εύκαμπτων λιμενικών τοίχων αντιστηρίξεως», Διατριβή ΜΔΕ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος, Οκτώβριος 2007.

Βρόντζος, Γ. (2011), «Σταδιακή κατασκευή και πλήρωση φράγματος λιθορριπής με ανάντη πλάκα σκυροδέματος», Διατριβή ΜΔΕ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος, (σε εξέλιξη).

Βουδούρη, Α. (2011), «Φράγματα λιθορριπής με ανάντη πλάκα σκυροδέματος ενισχυμένου με ίνες», Διατριβή ΜΔΕ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος, (σε εξέλιξη).

ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ

Καλύβας, Γ. (2003), «Αξιοποίηση της μικροζωνικής μελέτης της Λάρισας στο κέντρο και στις παραποτάμιες περιοχές», Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Βραχνός, Π. (2004), «Ανάλυση Σεισμικής Επικινδυνότητας και Δυναμική Αλληλεπίδραση Εδάφους – Κατασκευής στο Κέντρο της Λάρισας», Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Ευαγγέλου, Β. (2005), «Φράγμα Μεσοχώρας: Τρισδιάστατη δυναμική ανάλυση λιθόρριπτου φράγματος με ανάντη πλάκα σκυροδέματος», Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Βαζούρας, Π. (2006), «Ρευστοποίηση Εδάφους και Δυναμική Αλληλεπίδραση Εδάφους – Κατασκευής», Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Κανατά, Φ. Δ. (2007), «Αντισεισμικός σχεδιασμός εύκαμπτων λιμενικών τοίχων αντιστηρίξεως», Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Πουλάκη, Α (2008), «Επίδραση της δυσκαμψίας στη συμπεριφορά λιθόρριπτων φραγμάτων με ανάντη πλάκα σκυροδέματος», Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Λιακοπούλου Μαρία (2010), «Φράγματα Λιθορριπής με Ανάντη Πλάκα Σκυροδέματος» Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Καλαγασίδη Αγγελική (2011), «Χρήση ινοσκυροδέματος για την βελτίωση της συμπεριφοράς της πλάκας σκυροδέματος φραγμάτων λιθορριπής», Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Καλλιβωκάς Δημήτριος (2012), «Σεισμικές τάσεις τοίχων αντιστήριξης» Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Καζαντζή, Αναστασία και Κασιά, Ανθή (2013), «Φράγμα λιθόρριπτο με ανάντη πλάκα σκυροδέματος υπό σεισμική διέγερση» Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Παπαλεξανδρή, Κατερίνα (2013), «Μη-γραμμική δυναμική αλληλεπίδραση συστήματος εδάφους – κατασκευής ενός βαθμού ελευθερίας» Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Κούσι, Ανδρέας και Χρυσικού Ευριδίκη (2014), «Δυναμική αλληλεπίδραση φράγματος-νερού-κοιλιάδας» Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Γιάκα, Θεοχαρούλα (2014), «Μη-γραμμική δυναμική αλληλεπίδραση συστήματος μονοβάθμιου ταλατωτή - εδάφους» Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Λιάπη, Νίκη (2015), «Σεισμική Απόκριση Κρηπιδότοιχου Βαρύτητας Λιμένος Πειραιά» Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Δασκαλάκης, Νίκος (2015), «Συμπεριφορά θαλάσσιας ανεμογεννήτριας υπό την επίδραση σεισμού, ανέμου και κυμάτων» Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Κουρτικάκης, Ιωάννης (2015), «Συμπεριφορά θαλάσσιας ανεμογεννήτριας υπό την επίδραση σεισμού, ανέμου και κυμάτων» Διπλωματική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

- 1985-1987 Υπεύθυνος για την ανάλυση της σεισμικής απόκρισης και πιθανής ρευστοποίησης ενός φράγματος μήκους 50 χιλιομέτρων, κατά μήκος της ακτής της λίμνης Maracaibo, στη Βενεζουέλα, που προστατεύει πετρελαιοπηγές και τρεις πόλεις της περιοχής.
- 1988 Μελέτη για Επιρροή των Τοπικών Εδαφικών Χαρακτηριστικών και του Σεισμικού Μηχανισμού κατά το Σεισμό της Καλαμάτας του 1986, (με τον κ. Γ. Γκαζέτα).
- 1989 Εκτίμηση της Σεισμικής Απόκρισης του Φράγματος Ririe, Idaho (για το Waterways Experiment Station, U.S. Corps of Engineers, Vicksburg, Ms, ΗΠΑ).
- 1992 Εκτίμηση της Σεισμικής Απόκρισης του Φράγματος Ευήνου (με τον κ. Γ. Γκαζέτα).
- 1993 Εκτίμηση της Δυναμικής Αλληλεπίδρασης Εδάφους Κατασκευής και Σεισμικής Απόκρισης των Θεμελιών της Γέφυρας του Ποταμού Τάγου, Lisbon, Portugal (με τον κ. Γ. Γκαζέτα).
- 1995 Πρόβλεψη της Σεισμικής Δόνησης και Εκτίμηση της σεισμικής Απόκρισης της Εξέδρας Πετρελαίου στη λίμνη Maracaibo, της Βενεζουέλας. (Για την Stress Engineering Inc., Houston, Texas, ΗΠΑ).
- 1996 Κριτική Εκτίμηση των Θεμελιώσεων του νέου σταδίου Texas Ice Stadium, Houston, Texas, ΗΠΑ.
- 1997 Κριτική Διερεύνηση της Αστοχίας Πρανών και Λιμενικών Κατασκευών λόγω Εγκαταστάσεως Πασσάλων, Corpus Christi, Texas, ΗΠΑ.

- 1998 Εκτίμηση της Δυναμικής Αλληλεπίδρασης Εδάφους-Κατασκευής και Σεισμικής Απόκρισης των Θεμελίων της Γέφυρας Williamsburg, New York City, NY. (Για τον M. Yegian, Boston, ΗΠΑ).
- 1998 Εκτίμηση της Δυναμικής Αλληλεπίδρασης Ομάδας Πασσάλων Εξέδρας Πετρελαίου κατά την Διάρκεια Σεισμού. Εκτίμηση της Μεγέθους της Διαμέτρου Πασσάλου Εξέδρας Πετρελαίου στη Απόκριση σε Οριζόντια Φορτία. Για την EQE International και την Exxon, Houston, Texas, ΗΠΑ
- 1999 Εκτίμηση της Δυναμικής Αλληλεπίδρασης Εδάφους Κατασκευής και Σεισμικής Απόκρισης των Θεμελίων της Γέφυρας Manhattan, New York City, NY. (Για τον M. Yegian, Boston, ΗΠΑ).
- 2000 Θεμελίωση σταθμού συμπίεσης αγωγού φυσικού αερίου, Guardian Pipeline Project, Tech Transfer Inc, Houston, Texas, ΗΠΑ.
- 2001 Εκτίμηση της σεισμικής απόκρισης του φράγματος Αποσελέμη, Κρήτης, Γκαζέτας και Συνεργάτες, Αθήνα.
- 2001 Εκτίμηση της σεισμικής απόκρισης του φράγματος αποβλήτων ορυχείου TVX, Γκαζέτας και Συνεργάτες, Αθήνα.
- 2005 Θεμελίωση μηχανών σταθμού συμπίεσης φυσικού αερίου, AGPL Compressor Station, Tech Transfer Inc, Houston, Texas, ΗΠΑ.
- 2005 Θεμελίωση μηχανών σταθμού συμπίεσης φυσικού αερίου, Tech Transfer Inc, Houston, Texas, ΗΠΑ.
- 2006 Θεμελίωση μηχανών σταθμού συμπίεσης φυσικού αερίου Southpines Compressor Station, Tech Transfer Inc, Houston, Texas, ΗΠΑ.
- 2006 Θεμελίωση μηχανών σταθμού συμπίεσης φυσικού αερίου KM-NGPL Compressor Station No 310, Tech Transfer Inc, Houston, Texas, ΗΠΑ.
- 2007 Θεμελίωση μηχανών σταθμού συμπίεσης φυσικού αερίου Rookies Express Bertrand Compressor Station, Tech Transfer Inc, Houston, Texas, ΗΠΑ.
- 2007 Θεμελίωση μηχανών σταθμού συμπίεσης φυσικού αερίου Rookies Express Arlington Compressor Station, Tech Transfer Inc, Houston, Texas, ΗΠΑ.
- 2007 Θεμελίωση μηχανών σταθμού συμπίεσης φυσικού αερίου Blue Mound Compressor Station, Tech Transfer Inc, Houston, Texas, ΗΠΑ.
- 2008 Θεμελίωση μηχανών σταθμού συμπίεσης φυσικού αερίου Chandlerville Compressor Station, Tech Transfer Inc, Houston, Texas, ΗΠΑ.
- 2008 Θεμελίωση μηχανών σταθμού συμπίεσης φυσικού αερίου Markham KMI Compressor Station 581, Tech Transfer Inc, Houston, Texas, ΗΠΑ.
- 2008 Θεμελίωση μηχανών σταθμού συμπίεσης φυσικού αερίου MEP-1 Paris Texas Compressor Station, Tech Transfer Inc, Houston, Texas, ΗΠΑ.
- 2008 Θεμελίωση μηχανών σταθμού συμπίεσης φυσικού αερίου Perryville Compressor Station, Tech Transfer Inc, Houston, Texas, ΗΠΑ.

2011 Εδαφοδυναμική Μελέτη Περιοχής Αγίου Θωμά Λάρισας: Αξιολόγηση Έναντι Κινδύνου Ρευστοποίησης, Λάρισα.

ΟΜΙΛΙΕΣ

- University of Massachusetts, Amherst, MA, 1986
- Syracuse University, Syracuse, NY, 1986
- Waterways Experiment Station, U.S. Corps of Engineers, Vicksburg, MI, 1986
- Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY, 1987
- University of California at Los Angeles, Los Angeles, CA, 1987
- University Polytechnic Institute of New York, Brooklyn, NY, 1986
- University of Houston, Houston, TX, 1991
- Second International Conference on Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, St. Louis, Missouri, 1991
- Third International Conference on Case Histories in Geotechnical Engineering, St. Louis, Missouri., 1993
- Third International Conference on Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, St. Louis, Missouri, April, 1995.
- University of Houston, March 1996.
- University of Houston, March 1997.
- Waterways Experiment Station, U.S. Corps of Engineers, Vicksburg, MI, Nov. 1997.
- 1998 Specialty Conference on Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics III, Seattle, WA, Aug. 1998.
- National Science Foundation Workshop, Seismic Hazard Mitigation, Berkeley, CA, 2000.
- Nonlinear Inelastic Soil – Structure Interaction, 4th Geotechnical Conference, Athens, Greece, May, 2001.
- Seismic Behavior of Waterfront Structures, ITSAK, January 2002.
- Seismic Soil Structure Interaction, University of Thessaly, February 2002.
- Seismic Analysis of Earth Dams, University of Thessaly, December 2002.
- Seismic Analysis of Gravity Quay Walls, Workshop on Prediction and Simulation in Geomechanics, October 2003, Athens, Greece
- Seismic Design of Retaining Structures, Geotechnical Earthquake Engineering Seminar, University of Tirana and the Albanian Geotechnical Society, Tirana, Albania, 2004.
- Invited lecture to the Greece-Japan Workshop on the Seismic Design, Observation and Retrofit of Foundations, Athens, October 2005.
- Invited lecture to the Japan-Greece Workshop on the Seismic Design, Observation and Retrofit of Foundations, Tokyo, April 2007.

- Invited Theme Lecture on the 4th International Conference of Earthquake Geotechnical Engineering, Thessaloniki, June 2007 (with Prof. G. Bouckovalas)
- Invited Special Lecture on Current Methods of Analysis of Embankment Dams – Key Parameters, 1st Greek Conference on Large Dams, Larissa, November 13-15, 2008.
- Invited Lecture on Numerical Analysis of the Mohale Dam Failure, 10th Benchmark Workshop, Paris, France, 16-18 Sept 2009.
- Προσκεκλημένη Ομιλία από την ΕΕΕΕΓΜ με αντικείμενο «Μη γραμμική 3Δ προσομοίωση της σταδιακής κατασκευής, πλήρωσης, και σεισμικής απόκρισης φραγμάτων λιθορριπής (CFRDs) και αξιολόγηση της επίδρασης σημαντικών παραμέτρων», Αθήνα, Ιούνιος 2009
- Προσκεκλημένη Ομιλία από το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Παν. Πατρών με τίτλο «Μη γραμμική 3Δ προσομοίωση της σταδιακής κατασκευής, πλήρωσης, και σεισμικής απόκρισης φραγμάτων λιθορριπής (CFRDs) και αξιολόγηση της επίδρασης σημαντικών παραμέτρων», Πάτρα 22 Ιανουαρίου 2010.
- Προσκεκλημένη Ομιλία από την Ελληνική Επιτροπή Μεγάλων Φραγμάτων με τίτλο «Μη γραμμική 3Δ προσομοίωση της σταδιακής κατασκευής, πλήρωσης, και σεισμικής απόκρισης φραγμάτων λιθορριπής (CFRDs) και αξιολόγηση της επίδρασης σημαντικών παραμέτρων», ΔΕΗ, Αθήνα, 26 Ιανουαρίου 2010.
- Προσκεκλημένη Ομιλία από την Σύλλογο Πολ. Μηχαν. Μαγνησίας με τίτλο «Σεισμική Βλάβη Κτιρίων και Λιμενικών Κρηπιδοτοιχών λόγω ρευστοποίησης του εδάφους», Βόλος, Μάος, 2010.
- Προσκεκλημένη Ομιλία, **Institution of Civil Engineers, London, UK**, “*Insight into Dynamic Earth and Water Pressures against Caisson Quay Walls*”, 27-10-2010.
- Προσκεκλημένη Ομιλία, **Imperial College, London, UK**, “*Seismic Behavior of Concrete Face Rockfill Dams*”, 28-10-2010.
- Προσκεκλημένη Ομιλία, «*Mechanical Behavior of Buried Steel Pipelines Crossing Strike-Slip Seismic Faults*», ERTC-12 Workshop on Evaluation of EC8, Αθήνα, Σεπτέμβριος, 2011.

ΣΥΝΟΨΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΕΔΑΦΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

Η εργασία του υποψηφίου στον τομέα της Γεωτεχνικής Σεισμικής Μηχανικής και Εδαφοδυναμικής περιλαμβάνει κυρίως (1) την δημιουργία μαθηματικών μοντέλων για τη σεισμική συμπεριφορά φραγμάτων, (2) την δημιουργία σύνθετων αριθμητικών μεθόδων για τη γραμμική και μη-γραμμική σεισμική ανάλυση αλληλεπίδρασης συστημάτων εδάφους και κατασκευών, (3) πειραματική έρευνα για τη συμπεριφορά του εδάφους, με έμφαση στην ανάπτυξη υπερπίεσεως πόρων και στη ρευστοποίηση της άμμου, (4) την δημιουργία, βελτίωση ή επαλήθευση καταστατικών μοντέλων εδάφους, (5) τη μελέτη της σεισμικής συμπεριφοράς λιμενικών τοίχων αντιστηρίξεως, (6) τη αριθμητική προσομοίωση της κατασκευής, πλήρωσης και σεισμικής συμπεριφοράς φραγμάτων λιθορριπής με ανάντη πλάκα σκυροδέματος (7) την συμπεριφορά υπόγειων χαλύβδινων αγωγών διερχομένων από σεισμικά ρήγματα διαφόρων τύπων (υπό εξέλιξη) και (8) την μη γραμμική δυναμική αλληλεπίδραση αψιδωτού φράγματος-εδάφους-ύδατος με θερμομηχανικά φαινόμενα (υπό εξέλιξη). Μερικά από τα κυριότερα σημεία της ερευνητικής εργασίας είναι τα εξής:

1. **Θεωρητικές λύσεις κλειστού τύπου για τη σεισμική απόκριση χωμάτων και χαλικωδών φραγμάτων.** Οι λύσεις αυτές κατέστησαν δυνατή τη διερεύνηση της επίδρασης στη σεισμική απόκριση των εξής παραγόντων: (α) της γεωμετρίας του φράγματος και της κοιλάδας, (β) της ανομοιογένειας του υλικού, (γ) της μη γραμμικής συμπεριφοράς του υλικού, (δ) της σχετικής δυσκαμψίας (impedance ratio) των υλικών του φράγματος και κοιλάδας (η της βάσης θεμελίωσης) και (ε) της χωρικής ανομοιογένειας της σεισμικής δόνησης. Ιδιαίτερη σημασία έχει η ανάπτυξη μιας σειράς μαθηματικών λύσεων κλειστού τύπου για τη δυναμική αλληλεπίδραση φράγματος και κοιλάδας κατά τη διάρκεια της διέλευσης κυμάτων τύπου SH κατά μήκος του φράγματος για κοιλάδες με σχήμα ημι-κυλινδρικό, ημι-ελλειπτικό και ορθογωνικό, καθώς επίσης και για διαφορετικές τιμές σχετικής δυσκαμψίας. Οι λύσεις αυτές έδειξαν ξεκάθαρα την μεγάλη σημασία της σχετικής δυσκαμψίας του υλικού της θεμελίωσης της κοιλάδας, καθώς επίσης και την ιδιάζουσα σημασία της χωρικής ανομοιογένειας της σεισμικής δόνησης στην απόκριση της κατασκευής. Μέρος της έρευνας αυτής παρουσιάζεται σε επιστημονικά συγγράμματα όπως το Geotechnical Earthquake Engineering (Kramer 1998).
2. **Αριθμητικές μέθοδοι για τη μελέτη προβλημάτων αλληλεπίδρασης εδάφους και κατασκευών σε δύο διαστάσεις.** Περιλαμβάνονται τέσσερα είδη αλγορίθμων. Οι τρεις πρώτοι αλγόριθμοι βασίζονται στη χρήση μίας μεικτής ανάλυσης με Πεπερασμένα Στοιχεία και Συνοριακά Στοιχεία (ΠΣ-ΣΣ, Coupled Finite Element-Boundary Element Formulation). Η τέταρτη αριθμητική μέθοδος ανάλυσης βασίζεται στον κώδικα

πεπερασμένων διαφορών FLAC και ένα τροποποιημένο καταστατικό μοντέλο των Pastor et al. (1990).

- (α) Η πρώτη αριθμητική μέθοδος λειτουργεί στο πεδίο των συχνοτήτων και βασίζεται σε ισοδύναμη γραμμική ανάλυση. Χρησιμοποιήθηκε κυρίως για τη μελέτη φραγμάτων υπό την επίδραση αρμονικών κυμάτων τύπου P, SV, SH και Rayleigh. Όπως και οι προηγούμενες θεωρητικές λύσεις, οι αριθμητικές λύσεις έδειξαν επίσης την μεγάλη σημασία της σχετικής δυσκαμψίας των υλικών και της χωρικής ανομοιογένειας της σεισμικής δόνησης στην απόκριση της κατασκευής.
- (β) Η δεύτερη αριθμητική μέθοδος δημιουργήθηκε για μη γραμμική εν χρόνω δυναμική ανάλυση συστημάτων εδάφους και κατασκευών με βάση τις συνολικές τάσεις. Χρησιμοποιήθηκε με απλοποιημένα εδαφικά μοντέλα (όπως το Ramberg-Osgood) για την ανάλυση συστημάτων φραγμάτων και θεμελιώσεων σε ισχυρή σεισμική δόνηση.
- (γ) Η τρίτη αριθμητική μέθοδος είναι εξαιρετικά ανώτερη σε σχέση με την προηγούμενη και επιτρέπει αρκετά ρεαλιστικές και ακριβείς *ανελαστικές* αναλύσεις σεισμικής αλληλεπίδρασης συστημάτων εδάφους και κατασκευών. Η κατασκευή και το περιβάλλον έδαφος που αποτελείται εν γένει από μη γραμμικά υλικά προσομοιώνονται με πεπερασμένα στοιχεία, ενώ ο υπόλοιπος ημίχωρος προσομοιώνεται με συνοριακά στοιχεία. Το έδαφος αποτελείται από **τρεις φάσεις** (στερεή, υγρή και αέρια) και προσομοιώνεται με το καταστατικό μοντέλο του Pastor et al. που βασίζεται στη γενικευμένη πλαστικότητα. Το εδαφικό μοντέλο μπορεί να προβλέψει την **συμπύκνωση**, την ανάπτυξη **υδατικής υπερπίεσης**, την **ρευστοποίηση**, την **ανακυκλική κινητικότητα** (cyclic mobility) σε αμμώδη υλικά, καθώς και την **ανακυκλική υποβάθμιση** σε αργίλους. Το προσομοίωμα αυτό των πεπερασμένων στοιχείων και συνοριακών στοιχείων χρησιμοποιήθηκε επιτυχώς για την ανάλυση της σταδιακής ρευστοποίησης του Lower San Fernando Dam κατά το σεισμό του 1971. Η ανάλυση απέδειξε την εξαιρετική σημασία της αναδιανομής των υδατικών υπερπίεσεων κατά τη διάρκεια και μετά το πέρας της σεισμικής δόνησης. Επίσης απέδειξε τις δυνατότητες για ρεαλιστικές σεισμικές αναλύσεις συστημάτων εδάφους και κατασκευών κατά τη διάρκεια ισχυρών σεισμικών δονήσεων. Εκτιμάται ότι η χρήση τέτοιων αριθμητικών μεθόδων προσφέρει ένα πολύτιμο εργαλείο για τη σεισμική ανάλυση και σχεδιασμό σημαντικών έργων που απαιτούν ακρίβεια και αποτελεσματικότητα.
- (δ) Η τέταρτη αριθμητική μέθοδος με ανάλυση ενεργών τάσεων βασίζεται στην μέθοδο των πεπερασμένων διαφορών και κάνει χρήση ενός τροποποιημένου καταστατικού μοντέλου,

με βάση το μοντέλο των Pastor et al. (1990) που αναφέρθηκε στο (γ). Η τροποποίηση του μοντέλου έγινε από τον υποψήφιο με στόχο την πιο ρεαλιστική προσομοίωση ρευστοποιήσιμου εδάφους υπό μονοτονική και σεισμική διέγερση, λαμβάνοντας υπόψη την εργαστηριακή πειραματική συμπεριφορά. Το μοντέλο βαθμονομήθηκε με βάση τα δεδομένα για την άμμο Nevada (Velacs). Η βαθμονόμηση αντιστοιχεί σε σχετική πυκνότητα που κυμαίνεται από 25% ως 100% και περιβάλλουσα ενεργό τάση από 20 kPa ως 4000 kPa. Η βαθμονόμηση του καταστατικού προσομοιώματος για την περιγραφή της απόκρισης του υλικού σε ένα τόσο ευρύ φάσμα συστολικής ή διαστολικής συμπεριφοράς επιτεύχθηκε μετά από μία μακρά περίοδο παραμετρικών προσομοιώσεων της συμπεριφοράς εδαφικών στοιχείων για πυκνότητες, τάσεις στερεοποίησης και υπό διάφορες συνθήκες μονοτονικής και ανακυκλικής φόρτισης. Το νέο προσομοίωμα παρουσιάζει πολύ καλή συμπεριφορά σε σχέση με τα πειραματικά δεδομένα της άμμου Nevada και άλλων αμμωδών υλικών. Το «υπολογιστικό εδάφος» χρησιμοποιείται γενικά για την προσομοίωση της συμπεριφοράς κοκκώδους υλικού λαμβάνοντας υπόψη την σχετική πυκνότητα, την περιβάλλουσα και την τασική όδευση.

3. **Πειραματική έρευνα της συμπεριφοράς του εδάφους υπό μονοτονική και επαναλαμβανόμενη φόρτιση.** Ο υποψήφιος δημιούργησε μια νέα εργαστηριακή μονάδα με χρήση αυτομάτου ελέγχου μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών, για τη καταπόνηση δοκιμών εδάφους με σχήμα σωληνοειδούς κυλίνδρου για αργιλικά και αμμώδη εδάφη (Πανεπιστήμιο Rice 1987-2000). Μεταξύ των πειραματικών ερευνών δοκιμών κυλινδρικού και σωληνοειδούς σχήματος υπό την επίδραση μονοτονικού και επαναλαμβανόμενου φορτίου περιλαμβάνονται έρευνα (α) με θαλάσσια άργιλο από το Κόλπο του Μεξικού και (β) άμμο Οττάβας. Ένα σύγχρονο state-of-the-art αυτοματοποιημένο σύστημα Hollow Cylinder Apparatus για μικρές (και μεγάλες) παραμορφώσεις έχει ήδη αναπτυχθεί στο Εργαστήριο Γεωτεχνικής Μηχανικής του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και θα χρησιμοποιηθεί στο άμεσο μέλλον για την έρευνα στην πειραματική συμπεριφορά εδαφικών υλικών με στόχο την βελτίωση καταστατικών προσομοιωμάτων σε μονοτονική και ανακυκλική συμπεριφορά.
4. **Δημιουργία, βελτίωση, ή επαλήθευση καταστατικών προσομοιωμάτων εδάφους.**
(α) Η πειραματική έρευνα με θαλάσσια άργιλο από το Κόλπο του Μεξικού οδήγησε σε ένα νέο ελαστικό-πλαστικό καταστατικό μοντέλο για ανισοτροπική άργιλο. Το πλαστικό μέρος βασίζεται σε μη-συζευγμένο νόμο πλαστικής ροής και σε ανισοτροπικές συναρτήσεις διαρροής και πλαστικού δυναμικού. Το ελαστικό μέρος βασίζεται σε ένα γενικευμένο μη-

γραμμικό προσομοίωμα για την εξάρτηση του μέτρου ελαστικότητας ανισοτροπικού υλικού από την τασική κατάσταση.

(β) Η πειραματική έρευνα σε άμμο Οπάβας υπό την επίδραση μονοτονικού και επαναλαμβανόμενου φορτίου χρησιμοποιήθηκε για τη διερεύνηση και επαλήθευση του καταστατικού προσομοιώματος του Lade, καθώς επίσης και για τη μελέτη των αποτελεσμάτων της περιστροφής των κυρίων τάσεων.

(γ) Τροποποίηση του καταστατικού προσομοιώματος των Pastor et al. (1990) για χρήση σε ανάλυση ενεργών τάσεων και ενσωμάτωση στον κώδικα FLAC.

(δ) Σύνθεση ενός υβριδικού προσομοιώματος με συνδυασμό του μοντέλου Duncan & Chang και ενός υστερητικού μοντέλου για την στατική και δυναμική ανάλυση φραγμάτων και ενσωμάτωση στον κώδικα ABAQUS.

(ε) Τροποποίηση ενός ελαστο-πλαστικού προσομοιώματος κρατυνόμενου εδάφους με διπλή επιφάνεια διαρροής (διατμητική και ογκομετρική επιφάνεια διαρροής) και μέτρα ελαστικότητας που εξαρτώνται από την περιβάλλουσα τάση. Ενσωμάτωση στον κώδικα ABAQUS με εφαρμογές κυρίως σε κοκκώδη εδάφη (σε εξέλιξη).

5. Μελέτη της σεισμικής συμπεριφοράς λιμενικών τοίχων αντιστηρίξεως.

(α) Απλουστευμένη μέθοδος ανάλυσης της συμπεριφοράς εύκαμπτων λιμενικών τοίχων αντιστηρίξεως και την ανάλυση ιστορικών περιστατικών (με τον καθ. Γ. Γκαζέτα). Η έρευνα αυτή παρουσιάζεται σε επιστημονικά συγγράμματα όπως το Geotechnical Earthquake Engineering (Krammer 1998) και το Seismic Design Guidelines of Port Structures, PIANC (2001).

(β) Η αρχική αριθμητική μελέτη βασίζεται στην τρίτη μέθοδο (βλέπε 3γ) ΠΣ-ΣΣ για ανελαστικές αναλύσεις σεισμικής αλληλεπίδρασης συστημάτων εδάφους και κατασκευών. Σκοπός της μελέτης είναι η παραμετρική εξέταση της επίδρασης της σχετικής πυκνότητας, δυσκαμψίας, κλπ. του αντιστηριζόμενου εδάφους και του εδάφους θεμελιώσεως στη γενική σεισμική συμπεριφορά, καθώς επίσης και η ρεαλιστική πρόβλεψη της ανελαστικής παραμόρφωσης του συστήματος αντιστηρίξεως.

(γ) Η μετέπειτα μελέτη με την τέταρτη αριθμητική μέθοδο (βλέπε 2δ) οδήγησε σε πολύ θετικά αποτελέσματα σχετικά με την κατανόηση της σεισμικής συμπεριφοράς λιμενικών κρηπιδοτοίχων υπό καθεστώς ρευστοποίησης του αντιστηριζόμενου εδάφους. Η εξήγηση

των φαινομένων της πολύπλοκης μηχανικής συμπεριφοράς με εμπλοκή πολλών παραγόντων και η εξαιρετική συμφωνία των προβλέψεων και της πραγματικής συμπεριφοράς (για κάθε είδος διαθέσιμης μέτρησης) των λιμενικών κρηπιδοτοιχών κατά τον σεισμό του 1995 στο Κόμπτε (Ιαπωνία) οδήγησε στην βράβευση της εργασίας με το βραβείο Hsieh του Institution of Civil Engineers, UK.

(δ) Η αριθμητική μέθοδος ενεργών τάσεων επίσης χρησιμοποιήθηκε για την παραμετρική μελέτη της συμπεριφοράς εύκαμπτων λιμενικών τοίχων αντιστηρίξεως και την ανάλυση ιστορικών περιστατικών. (Τα καταγεγραμμένα δεδομένα αυτών των ιστορικών περιστατικών είναι σχετικά περιορισμένα και αρκετά κατώτερα εκείνων του (γ)). Έγινε παραμετρική ανάλυση για την μελέτη της επίδρασης: του ύψους του αντιστηριζόμενου εδάφους, του βάθους εγκιβωτισμού του τοίχου, της σχετικής πυκνότητας του αντιστηριζόμενου εδάφους και του εδάφους θεμελιώσεως, της δυσκαμψίας του εύκαμπτου τοίχου αντιστηρίξεως, κλπ.

6. **Αριθμητική προσομοίωση της κατασκευής και σεισμικής απόκρισης φραγμάτων λιθορριπής με ανάντη πλάκα σκυροδέματος.** Η μελέτη βασίζεται αριθμητική προσομοίωση της σταδιακής κατασκευής, πλήρωσης λεκάνης και σεισμικής διέγερσης. Λαμβάνονται υπόψη η ευκαμψία του βράχου της κοιλάδας, υδροδυναμικά φαινόμενα, και δυναμικές καθιζήσεις. Η λιθορριπή προσομοιώνεται με τον συνδυασμό του μοντέλου Duncan & Chang και ενός υστερητικού μοντέλου (ενσωμάτωση στον κώδικα ABAQUS) και το σκυρόδεμα με ένα ρεαλιστικό ελαστοπλαστικό προσομοίωμα. Παραμετρικές αναλύσεις για ανάντη-κατάντη και κατά μήκος διέγερση επιτρέπουν την καλύτερη κατανόηση της συμπεριφοράς του φράγματος και της πλάκας σκυροδέματος, καθώς και την βελτίωση του σχεδιασμού.

7. **Αριθμητική προσομοίωση της συμπεριφοράς υπόγειων χαλύβδινων αγωγών διερχομένων από τεκτονικά ρήγματα διαφόρων τύπων.**

Εξετάζονται ρήγματα οριζόντιας ολίσθησης, κανονικά και ανάστροφα. Η αλληλεπίδραση αγωγού-εδάφους προσομοιώνεται με πεπερασμένα στοιχεία που λαμβάνουν υπόψη τη μη-γραμμική συμπεριφορά των υλικών σε μεγάλες παραμορφώσεις και τις ειδικές συνθήκες επαφής και τριβής στην διεπιφάνεια. Διερευνώνται αγωγοί με διαφορετικούς λόγους διαμέτρου προς πάχος και διαφόρων ειδών χάλυβα καθώς και ένα εύρος τιμών των ιδιοτήτων του αργιλικών και αμμωδών εδαφών. Εξετάζονται διάφορες μορφές αστοχίας: λόγω τοπικών φαινομένων λυγισμού στο τοίχωμα του αγωγού, στρέβλωσης της διατομής, και εφελκυστικών παραμορφώσεων. Διερευνάται η αντοχή και δυσκαμψία

του εδάφους, το μέγεθος μετατόπισης, και το πλάτος της ζώνης του ρήγματος. Τέλος γίνεται σύγκριση των αποτελεσμάτων με τους κανονισμούς του Ευροκώδικα. (σε εξέλιξη).

8. Αριθμητική προσομοίωση της μη-γραμμικής δυναμικής αλληλεπίδρασης αψιδωτού φράγματος-εδάφους-ύδατος με θερμομηχανικά φαινόμενα.

Χρησιμοποιείται ένα προχωρημένο αριθμητικό προσομοίωμα για την διερεύνηση της μη γραμμικής δυναμικής αλληλεπίδρασης αψιδωτού φράγματος-εδάφους-ύδατος. Λαμβάνεται υπόψη η επίδραση των θερμομηχανικών φαινομένων κατά την σταδιακή κατασκευή του φράγματος λόγω ενυδάτωσης του σκυροδέματος και λόγω περιβαλλοντικών αλλαγών, στην συσσώρευση πλαστικών παραμορφώσεων και ρηγματώσεων του σκυροδέματος κατά την σεισμική ανάλυση της συμπεριφοράς του συστήματος (σε εξέλιξη).

9. Αριθμητική προσομοίωση της κατασκευής και συμπεριφοράς πολύ υψηλών φραγμάτων λιθορριπής με ανάντη πλάκα σκυροδέματος από ινοπλισμένο σκυρόδεμα.

Στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ II, εξετάστηκε η μη-γραμμική 3Δ συμπεριφορά πολύ υψηλών φραγμάτων λιθορριπής (από 100 μ έως 300 μ) με ανάντη πλάκα σκυροδέματος. Διερευνάται η αποτελεσματικότητα της χρήσης ινοπλισμένου σκυροδέματος διαφόρων αντοχών στη συμπεριφορά της ανάντη πλάκας (σε εξέλιξη).