

Δύο γεωτεχνικοί μηχανικοί παρουσιάζουν τη διατριβή τους

Στο πλαίσιο διαλέξεων νέων διδακτόρων γεωτεχνικών μηχανικών, που οργανώθηκε από την Ειδική Επιστημονική Επιτροπή Εδαφομηχανικής και Θεμελιώσεων του ΤΕΕ, το απόγευμα της Δευτέρας 11ης Δεκεμβρίου 2006, στην αίθουσα της Αντιπροσωπείας ΤΕΕ, παρουσιάστηκαν δύο διδακτορικές διατριβές. Η πρώτη, του δρος πολιτικού μηχανικού Πρόδρομου Ψαρρόπουλου, είχε ως θέμα την «Εδαφοδυναμική Προσομοίωση στη Σεισμική Ανάλυση Βάθρων και Ακροβάθρων Γεφυρών». Η διδακτορική διατριβή της δρος πολιτικού μηχανικού Έλενας Κούμολου, στο Πανεπιστήμιο Cambridge, είχε θέμα την «Κίνηση βαρέων μη υδατοδιαλυτών υγρών ρύπων – Προσομοίωση στο φυγοκεντρική και αριθμητικά».

Ο κ. Ψαρρόπουλος σημείωσε ότι «ο υπολογισμός της σεισμικής συμπεριφοράς των βάθρων και των ακροβάθρων μίας γέφυρας βασίζεται στη δυνατότητα πρόβλεψης, αφενός μεν της αναμενόμενης σεισμικής διέγερσης, αφετέρου δε, της δυναμικής αλληλεπίδρασης εδάφους – θεμελιώσεως – ανωδομής, θέματα που μόνον ακροθιγώς αντιμετωπίζονται στους, συχνά υπεραπλουστευτικούς, αντισεισμικούς κανονισμούς». Ο ομιλητής έδωσε έμφαση στην αριθμητική προσομοίωση μέσω προηγμένων μεθόδων και τεχνικών (όπως οι μέθοδοι πεπερασμένων και φασματικών στοιχείων), ενώ εστίασε στην αντιμετώπιση των βασικών εδαφοδυναμικών προβλημάτων που σχετίζονται με τα ανωτέρω θέματα.

«Ο στόχος» είπε «είναι διττός: Πρώτον, εξετάζεται η επίδραση των τοπικών συνθηκών στην ένταση και το φασματικό περιεχόμενο της σεισμικής δόνησης. Έμφαση δίδεται στην απόκριση σχηματισμών που χαρακτηρίζονται από τοπογραφικές ή γεωμορφικές ιδιαιτερότητες. Περιγράφονται μέθοδοι και τεχνικές αριθμητικής κυρίως προσομοίωσης, και σκιαγραφούνται οι κυριότερες δυσχέρειες. Εφαρμογές σε πραγματικά περιστατικά καταδεικνύουν την έντονη επίδραση των τοπικών συνθηκών στη σεισμική δόνηση, ενώ συγκρίσεις των προβλέψεων με καταγραφές επιβεβαιώνουν τη ρεαλιστικότητα των προσομοιώσεων. Η αξιοποίηση πειράματος φυσικής κλίμακας σε γέφυρα θεμελιωμένη με πασσάλους σε εδαφική κοιλάδα επιβεβαιώνει το ρόλο των εδαφικών και γεωμορφικών συνθηκών, αφενός στη σεισμική καταπόνηση των πασσάλων, αφετέρου στην απόκριση των βάθρων και της ανωδομής.

Κατόπιν, εξετάζεται η δυναμική απόκριση τοίχων αντιστηρίξεως ακροβάθρων υπό σεισμική διέγερση. Έχοντας ως βάση την ελαστοδυναμική θεωρία, κρίνονται και αξιολογούνται οι κύριες μέθοδοι υπολογισμού των δυναμικών εδαφικών ωθήσεων, εξετάζεται δε αριθμητικά η επίδραση παραγόντων, όπως η εδαφική καθ' ύψος ανομοιογένεια και η ενδεχόμενη ανελαστική συμπεριφορά του αντιστηριζόμενου εδαφικού υλικού. Τέλος, με αναλυτική και αριθμητική προσέγγιση διερευνάται το φαινόμενο της ολίσθησης συστημάτων αντιστηρίξεως».

Οι αναλύσεις, κατά τον κ. Ψαρρόπουλο, καταδεικνύουν ποιοτικές και ποσοτικές, αφενός μεν την επίδραση της τοπογραφίας και της γεωμορφίας στο σεισμικό κραδασμό (και κατ' επέκταση στη σεισμική διέγερση γεφυρών), αφετέρου δε, τον καθοριστικό ρόλο της δυναμικής αλληλεπίδρασης βάθρων και ακροβάθρων γεφυρών με το έδαφος.

Όπως διευκρίνισε η κα Κούμολου, «οι βαρείς μη υδατοδιαλυτοί διαλύτες (Dense Non Aqueous Phase Liquids, ή DNAPLs) είναι συνήθεις ρυπαντές του υδροφόρου ορίζοντα. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι περισσότεροι χλωριωμένοι διαλύτες όπως το τετραχλωροαιθυλένιο και το τριχλωροαιθυλένιο (που παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον, καθώς συναντώνται συχνότερα), μερικά ζιζανιοκτόνα, η πίσσα και τα κρεώδη. Οι χλωριωμένοι διαλύτες είναι βαρύτεροι από το νερό. Έχουν μικρότερο ιξώδες και, καθώς δεν είναι υδατοδιαλυτοί, είναι ιδιαίτερα ευκίνητοι μέσα σε υγρό έδαφος. Εάν υπάρχουν μικρές περιοχές αυξημένης υδατοπερατότητας (σχισμές, ρωγμές, ρί-

ζες ή και χονδρόκοκκη άμμος) αυτές λειτουργούν ως δίοδοι, επιτρέποντας στα DNAPLs να διανύσουν γρήγορα μεγάλες αποστάσεις. Σχηματίζουν βολβό κατά την κίνησή τους μέσα σε ομογενή άμμο, όμως, η ύπαρξη μικρών εδαφικών ανομοιογενειών αλλάζει σημαντικά τόσο το σχήμα όσο και την ταχύτητα κίνησής τους. Όταν κινούνται σε ανομοιογενή πορώδη μέσα, απλώνονται στη διεπιφάνεια με τα υποκείμενα πιο λεπτόκοκκα στρώματα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, παρατηρείται υψηλός βαθμός κορεσμού σε DNAPL κοντά στη διεπιφάνεια και η ταχύτητα με την οποία κινούνται μειώνεται πολύ».

Στη διδακτορική διατριβή, είπε η κα Κουμούλου, εξετάζεται η κίνηση των DNAPL σε κορεσμένο έδαφος, εστιάζοντας στο ειδικό πρόβλημα της κίνησης των ρύπων σε συστήματα κεκλιμένων στρώσεων. Περιγράφονται αρχικά οι παραμέτροι που επηρεάζουν την πολυφασική ροή σε πορώδη μέσα γενικά και στη συνέχεια την κίνηση των ρύπων DNAPL.

Σχεδιάστηκε και πραγματοποιήθηκε μια σειρά 12 πειραμάτων σε φυγοκεντρική σε περιβάλλον 20g χρησιμοποιώντας το φυγοκεντρική του Πανεπιστημίου του Cambridge διαμέτρου 10 m. DNAPL διέρρεε σε διαδίστατα εδαφικά μοντέλα με μια κεκλιμένη διεπιφάνεια μεταξύ δύο άμμων. Οι βασικές παράμετροι που άλλαξαν στις δοκιμές αυτές ήταν τα ζεύγη της άμμου και η κλίση της διεπιφάνειας. Οι πιέσεις πόρων καταγράφονταν με μορφοτροπίες πίεσης κατά τη διάρκεια των δοκιμών. Η πληροφορία αυτή ήταν χρήσιμη στον προσδιορισμό του βαθμού κορεσμού των πόρων σε DNAPL, όπως και στον προσδιορισμό του χρόνου άφιξης της φλέβας σε ένα συγκεκριμένο σημείο.

Για τις αριθμητικές αναλύσεις της διφασικής ροής χρησιμοποιήθηκε ο κώδικας αριθμητικών αναλύσεων TOUGH/2VOC. Με τον κώδικα αυτό προσομοιώθηκε ένα πλήρες τεκμηριωμένο μονοδιάστατο πείραμα από τη βιβλιογραφία και εξετάστηκε η επίδραση των παραμέτρων του πορώδους στη μονοδιάστατη κίνηση του DNAPL. Επίσης, έγιναν αριθμητικές προσομοιώσεις διδιάστατης κίνησης DNAPL.

Απεδείχθη ότι ταχύτερη διαρροή DNAPL έχει ως αποτέλεσμα μεγαλύτερη φλέβα DNAPL και μεγαλύτερο άπλωμα στη διεπιφάνεια. Για συγκεκριμένο όγκο διαρρέοντος DNAPL, βαθύτερες διαρροές έχουν ως αποτέλεσμα βαθύτερη διείσδυση DNAPL σε εδαφικά συστήματα με διαφορετικές στρώσεις.

Γιώργος Παδουβάς
Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π.
τηλ.: 210 9627308 - κιν.: 697 8118685
fax: 210 9649332, e-mail: gpado@tee.gr



ΕΙΔΙΚΑ ΕΡΓΑ
GUNITE
ΕΓΚΑΤΑΚΟΠΗ
ΑΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΚΟΠΗ
ΕΝΕΜΑΤΑ



Γράμμα προς αρμοδίους

Προς τον Αντιπρόεδρο του Συνδέσμου Ελληνικών Βιομηχανιών
κ. Χ. Κυριαζή

Κύριε Κυριαζή,

Όπως γνωρίζετε, τον προηγούμενο Ιούλιο κατατέθηκαν οι νέες Διαιτητικές Αποφάσεις (ΔΑ) του Οργανισμού Μεσολάβησης και Διαιτησίας (ΟΜΕΔ), που προσδιορίζουν τους όρους αμοιβής και εργασίας των Διπλωματούχων Μηχανικών αποφοίτων ΑΕΙ και Πτυχιούχων Μηχανικών αποφοίτων ΤΕΙ, που εργάζονται στη Βιομηχανία.

Και αυτή τη φορά, όπως και στο παρελθόν, δεν κατέστη δυνατόν οι συλλογικές ρυθμίσεις να συναφθούν χωρίς την ανάγκη προσφυγής στις υπηρεσίες του ΟΜΕΔ και συγκεκριμένα τη διαιτησία, μεταξύ του Συνδέσμου Ελληνικών Βιομηχανιών (ΣΕΒ) και του Συλλόγου Τεχνικών Επιστημόνων Βιομηχανίας (ΣΤΕΒ).

Μέσα από την περιγραφή της διαδικασίας διαιτησίας, έτσι όπως αποτυπώνεται στα κείμενα των ΔΑ, γίνεται φανερό η αντίθεση του ΣΕΒ στη σύναψη οποιασδήποτε συλλογικής ρύθμισης. Η αντίθεση αυτή εκφράζεται με τη συνήθη επιχειρηματολογία από την πλευρά του ΣΕΒ, για να απορριφθεί από το Διαιτητή, με αντίστοιχα τεκμη-

ριωμένο σκεπτικό.

Δεν θα επαναλάβουμε την επιχειρηματολογία αυτή, αλλά θα σταθούμε στο γεγονός ότι τα κείμενα των ΔΑ των τελευταίων σχεδόν δέκα ετών, με την ομοιότητά τους, καταδεικνύουν την αδυναμία προσέγγισης και ουσιαστικής συνεννόησης των δύο εμπλεκόμενων μερών –ΣΕΒ και ΣΤΕΒ.

Πιστεύουμε ότι πέρα από οποιαδήποτε νομική ερμηνεία και θεώρηση των θεμάτων που αφορούν τη σύναψη μιας Συλλογικής Σύμβασης Εργασίας, το σημαντικότερο είναι η από κοινού κατανόησή τους. Ζητούμενο είναι η εύρεση κοινών τόπων στα ζητήματα που απασχολούν το τεχνικό επιστημονικό δυναμικό της βιομηχανίας. Κάτι τέτοιο είμαστε βέβαιοι ότι μπορεί να επιτευχθεί εάν ο ΣΕΒ παραστεί με εκπροσώπους του σε μια ή περισσότερες συναντήσεις με εκπροσώπους του ΣΤΕΒ, προς την κατεύθυνση διαπραγμάτευσης και από κοινού υπογραφής μιας ενιαίας Συλλογικής Σύμβασης Εργασίας. Στο πλαίσιο αυτό, παρακαλούμε για μια κοινή σύσκεψη στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας προκειμένου να συζητήσουμε τα παραπάνω θέματα.

Σύσταση Ομάδας Εργασίας

Δημοσιεύουμε παρακάτω, σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο του ΤΕΕ, την Ομάδα Εργασίας, που συγκροτήθηκε με απόφαση της Διοικούσας Επιτροπής, έπειτα και από πρόταση των Μονίμων και Επιστημονικών Επιτροπών Ειδικότητων του ΤΕΕ.

Παρακαλούνται οι συνάδελφοι, που στελεχώνουν την ομάδα να περάσουν από τη Νομική Υπηρεσία του ΤΕΕ (Καρ. Σερβίας 4, 3ος όροφος, γραφ. 13) για να υπογράψουν τις σχετικές συμβάσεις, μέσα σε 15 ημέρες, τις εργάσιμες ώρες, έχοντας μαζί τους:

- Τον αριθμ. μητρώου του ΤΕΕ.
- Τον ΑΦΜ τους.

1) Ο.Ε. για «Θέματα Δημοσίων Έργων»,

(απόφ. Δ.Ε. Γ38/Σ39/2006).

Η Ομάδα Εργασίας αποτελείται από τους κ.κ.:

Παντελιά Σαράντη, Μ.Μ.Μ.,
Σπυροπούλου Νανά, Π.Μ.,
Γαλάνη Νίκο, Η.Μ.,
Παπαευσταθίου Πετρίνα, Π.Μ.,
Μαντισά Θεοδώρα
Μανιάτη Νικολίτσα

Άλλες δραστηριότητες



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

Διεθνές Βραβείο TORSANLORENZO 2007

Το διεθνές βραβείο TORSANLORENZO 2007 έχει ως σκοπό να παρουσιάσει υλοποιημένα έργα διαμορφώσεων και να προβάλει την ποιότητα των δασικών και αστικών χώρων πρασίνου. Το ετήσιο βραβείο διοργανώνεται για πέμπτη φορά και τελεί για τρίτη φορά υπό την αιγίδα της UIA.

Τα σχέδια που θα υποβληθούν πρέπει να ανήκουν σε μία από τις παρακάτω κατηγορίες:

- Σχεδιασμός τοπίου: περιβαλλοντική αποκατάσταση, ανανέωση και ανάκτηση
- Αστικοί πράσινοι χώροι: πλατείες, πάρκα γειτονιάς και πόλης
- Ιδιωτικοί κήποι και πάρκα, στις πόλεις και τα περίχωρα

Δικαίωμα συμμετοχής έχουν οι αρχιτέκτονες και οι επαγγελματίες του τοπίου και του περιβάλλοντος που είναι εγγεγραμμένοι

στους επαγγελματικούς καταλόγους της χώρας τους, και δεν πρέπει να έχουν πάρει άλλο βραβείο για το έργο που υποβάλλουν.

Καταληκτική ημερομηνία υποβολής συμμετοχών: **9 Μαρτίου 2007**

Περισσότερες πληροφορίες: www.Premiortorsanlorenzo.it info@premiortorsanlorenzo.it