



Πρόσκληση σε διάλεξη ΠΜΣ Αειφόρος Σχεδιασμός Τεχνικών Έργων έναντι σεισμού και άλλων φυσικών κινδύνων
Τρίτη 28 Νοεμβρίου 2023, 12:30, Εργαστήριο Εδαφομηχανικής, Θεμελιώσεων και Γεωτεχνικής Σεισμικής Μηχανικής
Ανίχνευση μετασεισμικών βλαβών σε βιομηχανικές υποδομές / Πειραματικές Δοκιμές σε σεισμική τράπεζα
Γιώργος Μπαλάσκας, RWTH Aachen University

Οι πετροχημικές βιομηχανικές υποδομές (δυλιστήρια, φαρμακοβιομηχανίες, τσιμεντοβιομηχανίες, βιομηχανίες λιπασμάτων) θεωρούνται υποδομές υψηλής σεισμικής διακινδύνευσης εξαιτίας των δευτερογενών συνεπειών (φωτιά, έκρηξη) που μπορούν να προκληθούν σε αυτές ως συνέπεια δομικών βλαβών. Σταδιακά αυξάνεται το ενδιαφέρον εγκατάστασης συστημάτων ενόργανης παρακολούθησης δομικής υγείας βιομηχανικών υποδομών, ώστε οι πρώτες πληροφορίες σχετικά με την σεισμική απόκριση κρίσιμων μελών να είναι διαθέσιμες σχεδόν σε πραγματικό χρόνο. Η ανίχνευση δομικών βλαβών πραγματοποιείται κυρίως μέσω της αποτίμησης προκαθορισμένων δεικτών αποτίμησης βλάβης (damage sensitive features). Πέραν της ανίχνευσης ύπαρξης ή μη βλάβης, ο προσδιορισμός της θέσης της βλάβης, η ποσοτικοποίηση της και ο υπολογισμός της εναπομείνουσας φέρουσας ικανότητας είναι ζητούμενα από την αποτίμησης των μετρήσεων ενός καλά σχεδιασμένου συστήματος ενοργάνωσης. Στο πλαίσιο ενός ερευνητικού έργου (ROBUST) υλοποιήθηκε μια τέτοια εφαρμογή και διασυνδέθηκε με: (i) το υφιστάμενο σύστημα σεισμικών αισθητήρων (warning), (ii) μια τηλεπικοινωνιακή πλατφόρμα για να μοιράζεται η παραγόμενη πληροφορία στους δρώντες (διαχειριστές υποδομών, τοπικές αρχές, πολιτική προστασία) και (iii) ένα μοντέλο BIM για την οπτικοποίηση των ανιχνευθέντων βλαβών. Το σύστημα ενόργανης παρακολούθησης δομικής υγείας εγκαταστάθηκε σε μονάδα παραγωγής της BASF Agricultural, στη βιομηχανική περιοχή της Κολωνίας. Συμπληρωματικά, επειδή στη βιβλιογραφία διαπιστώθηκαν κενά στον καθορισμό ορίων μετρήσιμων ποσοτήτων και στη συσχέτιση τους με στάθμες επιτελεστικότητας για την ποσοτικοποίηση των βλαβών διενεργήθηκαν δοκιμές σε σεισμική τράπεζα, ώστε να υπάρχουν τιμές αναφοράς, να επικαιροποιηθούν υφιστάμενα αριθμητικά μοντέλα και να εξετασθούν ως προς την αξιοπιστία τους διαφορετικές μέθοδοι αποτίμησης βλαβών.



Γεώργιος Μπαλάσκας, Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός ΑΠΘ, M.Sc. Αντισεισμικός Σχεδιασμός Τεχνικών Έργων ΑΣΤΕ ΑΠΘ, g_balaskas@stb.rwth-aachen.de; mpalaskas.geo@gmail.com

Ο Γιώργος είναι Επιστημονικός Συνεργάτης και Υποψήφιος Διδάκτορας στο Institute for Steel Construction / Center for Wind and Earthquake Engineering, RWTH Aachen, ενώ είναι και σύμβουλος Μηχανικός με βασικά αντικείμενα τον Σχεδιασμό Βιομηχανικών Υποδομών έναντι τυχηματικών & σεισμικών δράσεων και την Εγκατάσταση και Λειτουργία Συστημάτων Ενόργανης Παρακολούθησης. Μετά την αποφοίτησή του από το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Α.Π.Θ. (Δίπλωμα 2015, ΑΣΤΕ 2016) εργάστηκε ως μελετητής στην IGF GmbH (Cologne, Germany 2017-2020). Έχει συμμετάσχει ενεργά σε 2 ερευνητικά έργα με αντικείμενο την Ανάπτυξη ενός Πρότυπου Συστήματος Εγκαιρης Προειδοποίησης και Άμεσης Αποτίμησης Σεισμικών Βλαβών μέσω Ενόργανης Παρακολούθησης (2020-2023) και την Ανάπτυξη Πλάστικων Μεταλλικών & Σύμμικτων Κόμβων για περιοχές μέσης σεισμικότητας (2020-2023).

TESCO-SSI

Tool for seismic vulnerability Evaluation of Steel and COmposite structures considering Soil-Structure Interaction



Deutscher Akademischer Austauschdienst
German Academic Exchange Service