



ΕΛΙΔΕΚ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

Περιγραφή Χρηματοδοτούμενου Ερευνητικού Έργου
2η Προκήρυξη Ερευνητικών Έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για την
ενίσχυση Μεταδιδακτορικών Ερευνητών/τριών

Τίτλος Ερευνητικού Έργου: Προηγμένο μοντέλο δομικών πληροφοριών για ασφαλέστερες κατασκευές έναντι ανθρωπογενών κινδύνων



Επιστημονική Υπεύθυνη: Χαρίκλεια Μητροπούλου

Φιλικός προς τον αναγνώστη τίτλος: IMSAFER

Επιστημονική Περιοχή: Επιστήμες Μηχανικού & Τεχνολογίας

Φορέας Προέλευσης και Χώρα: ΕΜΠ, Ελλάδα

Φορέας Υποδοχής: ΕΜΠ

Συνεργαζόμενος Φορέας: Υπουργείο Ναυτιλίας Και Νησιωτικής Πολιτικής - Διεύθυνση Λιμενικών & Κτιριακών Υποδομών, Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ΠΜ, ΟΑΣΠ

Ιστοσελίδα προβολής του Έργου: <http://imsafer.ntua.gr/>



Ποσό Χρηματοδότησης: 197,000 Ευρώ

Διάρκεια Χρηματοδότησης: 3 Χρόνια

Σύνοψη Ερευνητικού Έργου

Οι κύριοι στόχοι του έργου είναι η ανάπτυξη καινοτόμων εργαλείων για τον σχεδιασμό υποδομών, την αξιολόγηση και διαχείριση τους έναντι ΜΜΗ. Τα επιμέρους εργαλεία θα συνεργάζονται μεταξύ τους βάσει ενός μοντέλου δομικών πληροφοριών (BIM) και θα ενσωματωθούν σε υπάρχων λογισμικό ανάλυσης/διαστασιολόγησης. Το διεπιστημονικό πρωτόκολλο BIM που περιλαμβάνει πληροφορίες για το στατικό, μηχανολογικό, ηλεκτρικό και υδραυλικό σύστημα μιας κατασκευής είναι το πρώτο στοιχείο που μπορεί να προσφέρει μια ενιαία πλατφόρμα για την αξιολόγηση ανθρωπογενών κινδύνων και να θέσει τις βάσεις για τη διαδικασία σχεδιασμού. Προκειμένου να μεγιστοποιηθεί ο αντίκτυπος των αντισταθμιστικών μέτρων που θα εφαρμοστούν στο στάδιο του σχεδιασμού ή αργότερα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της κατασκευής, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη λειτουργικές και αρχιτεκτονικά δεδομένα. Η δεύτερη συνιστώσα θα βοηθήσει στη γρήγορη εφαρμογή ανάλυσης ρίσκου έναντι ανθρωπογενών κινδύνων υψηλής επικινδυνότητας σε κρίσιμες υποδομές και σε «εύκολους στόχους» στο αστικό περιβάλλον, συνδυάζοντας επιτυχώς (α) υπολογιστικά μοντέλα στην αιχμή της τεχνολογίας για την προσομοίωση φορτίων έκρηξης, κρουστικών και φωτιάς, (β) κανονιστικά πρότυπα για προστασία της ανθρώπινης ζωής και χαρακτηριστικά του δομημένου περιβάλλοντος.

Πρωτοτυπία του Ερευνητικού Έργου

Ο καινοτόμος χαρακτήρας του έργου αποδεικνύεται αρχικά από τον περιορισμένο αριθμό δημοσιεύσεων για τα προτεινόμενα θέματα. Επιπλέον, η απουσία - ή σοβαροί περιορισμοί - εμπορικών λογισμικών, που χρησιμοποιούν οι μηχανικοί, για την μελέτη αξιολόγησης όσον αφορά την απόδοση των κατασκευών έναντι της ΜΜΗ, επίσης βάσει ενός πλαισίου μοντέλου δομικών πληροφοριών (BIM), αποτελεί συμπληρωματικό επιχείρημα για τον πρωτοποριακό χαρακτήρα του έργου . Το έργο IMSAFER στοχεύει στην πρόταση μιας ριζικά διαφορετικής προσέγγισης, όπου στοιχεία που σχετίζονται με τη δομική ακεραιότητα σε ακραία γεγονότα φόρτισης, αξιολόγηση έναντι προοδευτικής κατάρρευσης, πυρασφάλεια έξυπνων κτιρίων και μοντελοποίησης της ανθρώπινης συμπεριφοράς σε καταστάσεις επικινδυνότητας θα ενσωματωθούν υπό την ομπρέλα της τεχνολογίας BIM.

Αναμενόμενα αποτελέσματα & Αντίκτυπος του Ερευνητικού Έργου

Οι πιθανότητες για τρομοκρατικές επιθέσεις από εξτρεμιστές αυξάνονται τα τελευταία χρόνια. Η πλειονότητα των υφιστάμενων κτιριακών κατασκευών στην ΕΕ (ομοσπονδιακά κτίρια, δημόσια κτίρια κ.λπ.) δεν έχουν κατασκευαστεί για να αντέχουν σε ΜΜΗ. Η υπεύθυνη του έργου πιστεύει ακράδαντα ότι οι υποδομές ζωτικής σημασίας σε πόλεις της Ευρώπης πρέπει να αναβαθμιστούν προς την ανθεκτικότητα και την ασφάλεια έναντι της ΜΜΗ, ενώ όλα τα σχέδια για μελλοντικές κατασκευές πρέπει να ακολουθούν τέτοια κριτήρια σχεδιασμού. Αναπτύσσοντας το IMSAFER, ένα λογισμικό που στοχεύει στην αύξηση της ασφάλειας των υπαρχόντων κτιρίων και ο σχεδιασμός νέων θα διατίθεται για εκμετάλλευση και χρήση από κυβερνητικές υπηρεσίες, ερευνητικά ινστιτούτα, εταιρείες πολιτικού μηχανικού, κ.λπ. Το επίπεδο ασφάλειας των υποδομών σε πόλεις παγκοσμίως θα αυξηθεί με τη χρήση ενός εργαλείου όπως το IMSAFER.

Η σημασία της χρηματοδότησης

Η νέα γνώση σχετικά με το σχεδιασμό, την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κτιρίων και των υποδομών έναντι ΜΜΗ στο πλαίσιο ενός μοντέλου δομικών πληροφοριών (BIM) αναμένεται να με βοηθήσει να διαφοροποιήσω το προφίλ της ΕΥ, επιτρέποντάς να βελτιώσω περαιτέρω την καριέρα της ως πολιτικός μηχανικός στον τομέα της κατασκευαστικής βιομηχανίας και την έρευνα. Το έργο θα επιτρέψει στην ΕΥ να βελτιώσει τις διεπιστημονικές της δεξιότητες επικοινωνίας παρέχοντάς της επίσης την ευκαιρία να υιοθετήσει επιπλέον δεξιότητες συνεργαζόμενη με μια σειρά ερευνητών με διαφορετικό υπόβαθρο. Επιπλέον, θα πρέπει να (i) διαχειρίζεται, να συντονίζει και να συνεργάζεται με έναν αριθμό ερευνητών, (ii) να εποπτεύει την καθημερινή ανάπτυξη του έργου και (iii) να λαμβάνει αποφάσεις σχετικά με την πρόοδό του. Αυτό θα της επιτρέψει να αποκτήσει εμπειρία στη διαχείριση ερευνητικών έργων με συγκεκριμένους και καλά καθορισμένους στόχους, πόρους και χρονοδιαγράμματα.



ΕΛΙΔΕΚ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Λ. Συγγρού 185 & Σάρδεων 2
ΤΚ. 17121, Νέα Σμύρνη, Ελλάδα
210 64 12 410, 420
communication@elidek.gr
www.elidek.gr