



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Ε.Π. Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

RiskSchools: Προσεισμικός έλεγχος και αποτίμηση της σεισμικής τρωτότητας και διακινδύνευσης σχολικών κτιρίων στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας με την χρήση μεθόδων προηγμένης τεχνολογίας και καινοτόμου εφαρμογής σε έξυπνες τηλεφωνικές συσκευές (smartphones)

Το RiskSchools (<https://www.riskschools.gr/>) είναι ένα καινοτόμο και φιλικό στον χρήστη νέο προϊόν (λογισμικό) πολλαπλών χρήσεων για τον ταχύ οπτικό έλεγχο, την αποτίμηση της σεισμικής τρωτότητας και την εκτίμηση και βαθμονόμηση της σεισμικής διακινδύνευσης σχολικών κτιρίων στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Το λογισμικό είναι πολύ φιλικό στην χρήση του και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μελέτες σε όλη την Ελλάδα όπως και σε άλλες κρίσιμες υποδομές. Το λογισμικό και το σύστημα που έχει αναπτυχθεί περιλαμβάνει μια εφαρμογή (app) σε έξυπνες τηλεφωνικές συσκευές (smartphones) και μια ενιαία διαδικτυακή πλατφόρμα διαχείρισης και επεξεργασίας πολλαπλών δεδομένων και πληροφοριών, που ανακτώνται στο πεδίο (ταχύς οπτικός προσεισμικός έλεγχος κτιρίων) ή/και από υπάρχοντα αρχεία και εφαρμογές που είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο, ώστε με την χρήση προηγμένων ανοικτών λογισμικών και μεθόδων αποτίμησης να επιτυγχάνεται σε δεύτερο επίπεδο η ακριβής εκτίμηση της τρωτότητας (vulnerability) και της διακινδύνευσης (risk) του κάθε σχολικού κτιρίου οποιασδήποτε μορφολογίας και τυπολογίας. Η πιλοτική εφαρμογή υλοποιείται στο σχολικό κτιριακό απόθεμα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ). Ωστόσο, μπορεί εύκολα να εφαρμοστεί σε άλλες περιοχές της Ελλάδας και διεθνώς και να προσαρμοστεί κατάλληλα και για άλλες κρίσιμες εγκαταστάσεις, όπως συστήματα υγειονομικής περίθαλψης (νοσοκομεία), δημόσια κτίρια, κλπ. Το RiskSchools επιτρέπει την ιεράρχηση του βαθμού διακινδύνευσης κρίσιμων κτιρίων και υποδομών, με στόχο τον βέλτιστο σχεδιασμό των διαδικασιών λήψης αποφάσεων για την υποστήριξη της διαχείρισης του σεισμικού κινδύνου σε προσεισμικό και μετασεισμικό επίπεδο, με κύριο στόχο την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των υποδομών ζωτικής σημασίας.

Η εφαρμογή για έξυπνες τηλεφωνικές συσκευές χρησιμοποιείται για τον ταχύ οπτικό προσεισμικό έλεγχο με στόχο τον εντοπισμό, την απογραφή και την πρωτοβάθμια εκτίμηση των κτιρίων που παρουσιάζουν υψηλή τρωτότητα και είναι δυνητικά επικίνδυνα σε περίπτωση ισχυρού σεισμού με βάση τις σχετικές προδιαγραφές του ΟΑΣΠ και άλλων διεθνών φορέων (π.χ. FEMA, USA). Με τα δεδομένα που συλλέγονται κατά την επιτόπου έρευνα, τα κτίρια αποκτούν μια διαβαθμισμένη βαθμολογία που παρέχει μια αρχική περιγραφή της τυπολογίας των κτιρίων και έναν προκαταρκτικό δείκτη της αναμενόμενης σεισμικής τους τρωτότητας, ανεξαρτήτως της έντασης του σεισμού. Αναφέρεται δηλαδή γενικώς σε έναν πολύ ισχυρό σεισμό. Στη συνέχεια, μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας το RISKSCHOOLS εκτελεί, σε ένα δεύτερο και πιο προχωρημένο επίπεδο, λεπτομερή ανάλυση της σεισμικής επικινδυνότητας και διακινδύνευσης όλων των σχολικών κτιρίων, εν προκειμένω της ΠΚΜ, για διαφορετικά επίπεδα σεισμικής επικινδυνότητας, θέσης και τοπικών εδαφικών συνθηκών. Με την ανάλυση αυτή επαναλαμβάνεται με μεγαλύτερη ακρίβεια και αξιοπιστία η βαθμολόγηση της τρωτότητας του κάθε σχολικού κτιρίου χωριστά με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται μια ακριβής ιεράρχηση του βαθμού σεισμικής τρωτότητας του κάθε σχολείου.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Ε.Π. Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Το RiskSchools είναι πολύ φιλικό στην χρήση του και διαθέτει πολύ σύγχρονες τεχνικές περιγραφής και αποτύπωσης των αποτελεσμάτων, μεταξύ άλλων και σε διαδραστικούς χάρτες. Έχει αναπτυχθεί ειδικά για την εκτίμηση της διακινδύνευσης και ανθεκτικότητας κρίσιμων υποδομών σε μεγάλη κλίμακα που στην προκειμένη περίπτωση αφορά σε όλα τα σχολικά κτίρια της ΠΚΜ (>1500) διαφόρων τυπολογιών.

Το εταιρικό σχήμα περιλαμβάνει: (α) Το Εργαστήριο Εδαφοδυναμικής, Θεμελιώσεων και Γεωτεχνικής Σεισμικής Μηχανικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΕΕΘΓΣΜ-ΑΠΘ) μέσω του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ), έναν διεθνώς αναγνωρισμένο ερευνητικό φορέα του ΑΠΘ με υπεύθυνο τον καθηγητή κ. Κυριαζή Πιτιλάκη, που διαθέτει τεχνογνωσία αιχμής στα πεδία διαχείρισης φυσικών κινδύνων και εκτίμησης τρωτότητας και διακινδύνευσης κτιρίων και άλλων υποδομών. (β) Την εταιρεία CONCEPT ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε. που εξειδικεύεται στην εκπόνηση και έλεγχο μελετών, στην επίβλεψη, στο σχεδιασμό και διαχείριση κατασκευής έργων πολιτικού μηχανικού καθώς και στην επιθεώρηση / αξιολόγηση / επισκευή / αναβάθμιση υπαρχόντων δομημάτων (λόγω σεισμικών βλαβών, γήρανσης κλπ.) και η οποία είναι ο συντονιστής και υπεύθυνος του έργου.