

Χρήση Σύνθετων Υλικών για Επισκευές και Ενισχύσεις Υφιστάμενων Κατασκευών

Χρήστος Παπακωνσταντίνου
Επίκουρος Καθηγητής
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Η ενίσχυση, η αναβάθμιση και η μετασκευή των υφιστάμενων κατασκευών είναι μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις που αντιμετωπίζει την τελευταία κυρίως δεκαετία η σύγχρονη επιστήμη του πολιτικού μηχανικού. Μια από τις πιο ελπιδοφόρες λύσεις σε αυτές τις ανάγκες είναι μια σχετικά νέα τεχνική ενίσχυσης κατασκευών, η οποία βασίζεται στην εξωτερική επικόλληση σύνθετων υλικών, γνωστών και ως ινοπλισμένων πολυμερών (ΙΟΠ) ή Fiber Reinforced Polymers (FRP), σε δομικά στοιχεία (δοκοί, υποστυλώματα, τοιχώματα, κόμβοι κλπ.) τα οποία, είτε έχουν υποστεί βλάβες από σεισμό, είτε έχουν ανεπάρκεια αντοχής ή/και πλαστιμότητας. Στις πρώτες μελέτες που διεξήχθησαν χρησιμοποιήθηκαν σύνθετα υλικά από ίνες γυαλιού και άνθρακα, εμποτισμένες με οργανικές μήτρες όπως διάφορα είδη ρητινών. Τα σύνθετα αυτά υλικά συνέβαλαν σημαντικά στην καμπτική και διατμητική ενίσχυση των δομικών στοιχείων κυρίως λόγω της υψηλής αντοχής τους. Τα υλικά αυτά μπορούν να αυξήσουν την καμπτική και διατμητική αντοχή αλλά και την αντοχή του σκυροδέματος μέσω περίσφιγξης.

Στη διάλεξη θα παρουσιαστούν τα σύνθετα υλικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επισκευές και ενισχύσεις με έμφαση στις φυσικές και μηχανικές τους ιδιότητες. Επιπρόσθετα θα γίνει αναφορά στις ενδεχόμενες μεθόδους χρήσης τους. Τέλος, θα παρουσιαστεί το πως ο ΚΑΝ.ΕΠΕ. προτείνει τη χρήση των υλικών αυτών.