



**ΕΛΙΔΕΚ.**  
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

**Περιγραφή Χρηματοδοτούμενων Ερευνητικών Έργων**  
**1η Προκήρυξη Ερευνητικών Έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.**  
**για την ενίσχυση Μεταδιδασκτόρων Ερευνητών/Τριών**

## Τίτλος Ερευνητικού Έργου

«Συστηματική Διερεύνηση Ανθεκτικότητας  
Ινοπλεγμάτων σε Ανόργανη Μήτρα (IAM) και στοιχείων  
Οπλισμένου Σκυροδέματος ενισχυμένα με IAM»

**Επιστημονικός Υπεύθυνος:** Δρ. Σωτήρης Δέμης

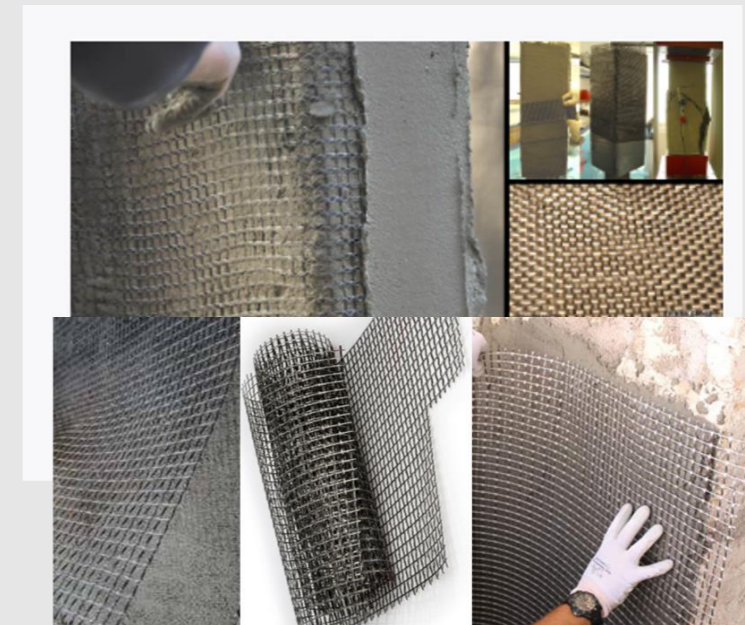
**Εκλαϊκευμένος τίτλος:** Μελέτη ανθεκτικότητας  
σύνθετων υλικών για εφαρμογές ενίσχυσης κατασκευών

**Επιστημονική Περιοχή:** Επιστήμες Μηχανικού και  
Τεχνολογίας

**Φορέας Προέλευσης και Χώρα:** Ελλάδα

**Φορέας Υποδοχής:** Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Πολιτικών  
Μηχανικών, Εργαστήριο Μηχανικής και Τεχνολογίας Υλικών

**Συνεργαζόμενος Φορέας:** -



**Ποσό Χρηματοδότησης:** 116.500 ευρώ

**Διάρκεια Χρηματοδότησης:** 36 μήνες

**Φορέας Χρηματοδότησης:** ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.

## Σύνοψη Ερευνητικού Έργου

# «Συστηματική Διερεύνηση Ανθεκτικότητας Ινοπλεγμάτων σε Ανόργανη Μήτρα (IAM) και στοιχείων Οπλισμένου Σκυροδέματος ενισχυμένα με IAM»

Οι ολοένα αυξανόμενες ανάγκες επισκευής και ενίσχυσης κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος (ΟΣ), που παρατηρούνται σήμερα, ωθούν την ερευνητική κοινότητα στην ανακάλυψη νέων καινοτόμων ανθεκτικών υλικών και τεχνικών λύσεων που να εξασφαλίζουν αποτελεσματικά και ουσιαστικά τόσο την στατική της επάρκεια και λειτουργία όσο και την ανθεκτικότητα της προτεινόμενης λύσης. Σε αυτή τη κατεύθυνση τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί η τεχνολογική λύση ενίσχυσης με υφάσματα ινών σύνθετων υλικών σε μορφή πλέγματος με βροχίδες (ινοπλέγματα) σε ανόργανη μήτρα. Ο όρος που έχει προταθεί στην διεθνή βιβλιογραφία για αυτά τα νέου τύπου (μανδύα) υλικά είναι Textile-Reinforced Mortars (TRM) και αποδίδεται στην Ελληνική γλώσσα ως Ινοπλέγματα σε Ανόργανη Μήτρα (IAM).

Σε γενικές γραμμές, αν και η συμπεριφορά στοιχείων IAM ως μέσω ενίσχυσης έχει διερευνηθεί αρκετά, το ίδιο δεν ισχύει για την ανθεκτικότητά τους. Δεδομένου ότι η στρώση IAM εφαρμόζεται στην εξωτερική επιφάνεια στοιχείων ΟΣ, ο σωστός σχεδιασμός ανθεκτικότητας του ενισχυόμενου δομικού μέλους θα πρέπει να μεριμνά για την επαρκή αντοχή και ανθεκτικότητα στο χρόνο τόσο του μέλους ΟΣ όσο και της στρώσης IAM.

Στα πλαίσια του προγράμματος DuraTRM θα γίνει συστηματική διερεύνηση της ανθεκτικότητας των στοιχείων IAM, αλλά και των δομικών στοιχείων ΟΣ ενισχυμένων με IAM, κάτω από έντονα επιθετικά περιβάλλοντα για τα IAM και για τις κατασκευές ΟΣ, όπως η δράση χλωριόντων και η διείδυση διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα (χαρακτηριστικά παράκτιων και αστικών περιοχών), στοχεύοντας στην δημιουργία καταλλήλων IAM τα οποία ενισχύοντας ένα δομικό μέλος εκτός από την αύξηση στην αντοχή θα του προσδίδουν και αύξηση στη διάρκεια ζωής του.

## Ο Αντίκτυπος στην Κοινωνία

Η υλοποίηση των στόχων του DuraTRM θα επιφέρει σημαντικά οφέλη σε κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο. Η δημιουργία ανθεκτικών λύσεων σύνθετων υλικών τύπου IAM, στα πλαίσια του DuraTRM, και η εφαρμογή τους στην ενίσχυση κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος, εκτός από την αύξηση στην αντοχή τους, θα επιφέρει και επιμήκυνση στη διάρκεια ζωής τους.

Αναλογιζόμενοι την στροφή στην οικοδομική δραστηριότητα από νέες κατασκευές σε ενισχύσεις/επισκευές υπαρχουσών αλλά και το υψηλό κόστος αυτών των ενεργειών (περίπου 50% της ολικής οικοδομικής δραστηριότητας) που παρατηρείται σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, τεχνολογικές λύσεις που αυξάνουν την διάρκεια ζωής κατασκευών και μειώνουν είτε την ανάγκη επισκευών/ενισχύσεων είτε το κόστος τους, είναι θεμιτές και επιδιωκόμενες. Επιπλέον, και ακόμα πιο σημαντική είναι η γενικότερη «αίσθηση ασφάλειας» των κατασκευών που αυτή η νέα τεχνολογία θα επιφέρει στον πολίτη και στην κοινωνία γενικότερα, ιδιαίτερα σε μία ενεργά σεισμική χώρα όπως η Ελλάδα.



## Η χρηματοδότηση του ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. σημαίνει...



*Μου δίνεται η δυνατότητα να εκπονήσω έρευνα υψηλού επιπέδου στη χώρα μου, να αξιοποιήσω τις δυνατότητες μου και να παράγω γνώση και τεχνογνωσία στον τομέα ειδίκευσής μου που θα βοηθήσει την κοινωνία γενικότερα.*

*Αξιοποιούμαι, βλέπω ότι υπάρχουν δομές υποστήριξης ερευνητών, έχω την ευκαιρία να συνεχίσω να μένω στη χώρα μου και να κάνω ίσως το πιο σημαντικό βήμα στην ακαδημαϊκή μου καριέρα, αυτοτελή έρευνα στο αντικείμενο μου.*

*Με δυο λόγια και επιγραμματικά, χρηματοδότηση του ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. σημαίνει για εμένα «Μένω Ελλάδα & Συνεχίζω Ερευνητικά». Στραγγίζω, εξαντλώ το μυαλό μου στη χώρα μου, δίνοντας έτσι μία άλλη διάσταση στον όρο “brain drain”.*

*Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος*

*Δρ. Σωτήρης Δέμης*





**ΕΛΙΔΕΚ.**  
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

## ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Λ. Συγγρού 185 & Σάρδεων 2,  
Τ.Κ.17121, Νέα Σμύρνη, Αθήνα  
210 64 12 410, 420  
communication@elidek.gr  
[www.elidek.gr](http://www.elidek.gr)