

ΓΕΝΙΚΑ

Η έκθεση που ακολουθεί αφορά τα αποτελέσματα των εργασιών που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος εφαρμοσμένης έρευνας με τίτλο **“Επισκευή και Ενίσχυση Κατασκευών από Οπλισμένο Σκυρόδεμα”**, το οποίο εκπονήθηκε με επιστημονικό Υπεύθυνο τον Αν. Καθηγητή του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών κ. Σ. Δρίτσο και χρηματοδοτήθηκε από τον Οργανισμό Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (Ο.Α.Σ.Π.).

Τα αποτελέσματα του έργου παρουσιάζονται σε τρεις ενότητες.

Η πρώτη ενότητα, αποτελεί το εισαγωγικό τμήμα της παρούσας έκθεσης. Στην ενότητα αυτή αποτιμώνται οι αποφάσεις των μηχανικών της πράξης και οι επιλογές τους στο πεδίο επισκευής και ενίσχυσης κτιρίων μετά από ισχυρούς σεισμούς. Αξιολογούνται οικονομικά δεδομένα από μετασεισμικές επεμβάσεις στην Ελλάδα και αναδεικνύονται οι τεχνικές που αποτελούν την προσφιλέστερη επιλογή των μηχανικών και έχουν την μεγαλύτερη εφαρμοσιμότητα στον Ελλαδικό χώρο.

Η δεύτερη ενότητα αφορά τις τεχνολογίες επεμβάσεων καθώς και ειδικότερες τεχνικές που εφαρμόζονται σε επιμέρους δομικά στοιχεία. Η εργασία αυτής της ενότητας στοχεύει στην αποσαφήνιση “θολών” περιοχών σε τεχνολογίες που έχουν μεγάλη εφαρμοσιμότητα στη πράξη. Εξετάζονται τα διαφορετικά ή αντικρουόμενα δεδομένα και απόψεις της βιβλιογραφίας και καλύπτονται τα κενά που διαπιστώνονται, εκτελώντας, κατά περίπτωση, πειραματικές ή θεωρητικές ερευνητικές εργασίες. Αξιολογώντας τα σχετικά δεδομένα της 1^{ης} ενότητας, η μελέτη εστιάζεται στο εκτοξευόμενο σκυρόδεμα, στην τεχνική επισκευής με ρητινενέσεις, σε θέματα που αφορούν συγκολλήσεις χάλυβα οπλισμού και στην τεχνική ενίσχυσης δομικών στοιχείων με ινοπλισμένα πολυμερή. Επίσης, στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται ειδικότερες εφαρμογές σε επιμέρους δομικά στοιχεία (υποστυλώματα, δοκούς, κόμβους δοκών-υποστυλωμάτων και τοιχώματα).

Η τρίτη ενότητα αφορά υπολογιστικά θέματα που σχετίζονται με την ανάλυση και τον σχεδιασμό επισκευασμένων/ενισχυμένων στοιχείων, στις καθ’ ημέρα εφαρμογές της πράξης, για τα οποία απουσιάζει το κατάλληλο επιστημονικό υπόβαθρο και το απαραίτητο υποστηρικτικό υλικό. Αξιολογώντας τα σχετικά ευρήματα της 1^{ης} ενότητας και τις σχετικές ανάγκες του υπό σύνταξη Κανονισμού Επεμβάσεων (ΚΑΝ.ΕΠΕ.) και ειδικότερα του Κεφ.8 του ΚΑΝ.ΕΠΕ., η παρούσα εργασία περιλαμβάνει:

(α) Την δημιουργία ενός κατάλληλου λογισμικού για τη θεωρητική εκτίμηση της καμπτικής ικανότητας δομικών στοιχείων που ενισχύονται με νέες στρώσεις σκυροδέματος στο εφελκυσμένο ή στο θλιβόμενο πέλμα των στοιχείων.

(β) Την αξιολόγηση των παραμέτρων που επηρεάζουν τους συντελεστές μονολιθικότητας σε υποστυλώματα ενισχυμένα με μανδύες από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το θέμα διερευνάται μέσω του προγράμματος των πεπερασμένων στοιχείων ANSYS, με χρήση ειδικών προσομοιωμάτων στις διεπιφάνειες παλαιών-νέων στοιχείων.

(γ) Την αξιολόγηση των προτάσεων που έχουν παρουσιαστεί μέχρι σήμερα στη βιβλιογραφία, καθώς και νέων που εισάγονται στα πλαίσια της παρούσας έρευνας, για τον υπολογισμό του οπλισμού περίσφιγξης που απαιτείται για την αποκατάσταση της ικανότητας υποστυλωμάτων με ανεπαρκή μήκη μάτισης των διαμήκων ράβδων οπλισμού.

Σημειώνεται ότι, αρκετά από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έχουν ήδη παρουσιαστεί στα παρακάτω επιστημονικά συνέδρια και σχετικά άρθρα, όπου αναγνωρίζεται η συνεισφορά του Ο.Α.Σ.Π., ενώ μερικά ακόμη περιλαμβάνονται σε εργασίες που βρίσκονται στο στάδιο δημοσίευσής τους:

"Αποτίμηση Σεισμικής Ικανότητας Κατασκευών Οπλισμένου Σκυροδέματος με τη Μέθοδο της Ασαφούς Λογικής", Μαντάς Α., Δρίτσος Σ. (2003), 14^ο Ελληνικό Συνέδριο Σκυροδέματος, Κως, ΤΟΜΟΣ Α, σελ. 618-629,

"Πρόβλεψη Συμπεριφοράς Διεπιφάνειας Υποστυλώματος Ενισχυμένου με Πρόσθετες Στρώσεις Οπλισμένου Σκυροδέματος", Λαμπρόπουλος Α., Τσιούλου Ο., Δρίτσος Σ. (2003), 14^ο Ελληνικό Συνέδριο Σκυροδέματος, Κως, ΤΟΜΟΣ Β, σελ. 604-613,

"Δείκτης Κόστους Αποκατάστασης και Βαθμός Βλάβης σε Κτίρια Οπλισμένου Σκυροδέματος", Δρίτσος Σ., Καρέλα Ν. (2003), 14^ο Ελληνικό Συνέδριο Σκυροδέματος, Κως, ΤΟΜΟΣ Β, σελ. 614-622,

"Πρόβλεψη Σεισμικής Συμπεριφοράς Κτιρίου με Χρήση Στατικών Ανελαστικών Αναλύσεων και Σύγκριση με Πειραματικά Δεδομένα", Σιάχος Γ., Δρίτσος Σ. (2003), 14^ο Ελληνικό Συνέδριο Σκυροδέματος, Κως, ΤΟΜΟΣ Α', σελ. 278-289.

"Το Εκτοξευόμενο Σκυρόδεμα σε Έργα Επεμβάσεων - Η Προετοιμασία και η Εκτόξευση", Δρίτσος Σ. (2004), Δελτ. Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδος, Τεύχος 321.

"Το Εκτοξευόμενο Σκυρόδεμα σε Έργα Επεμβάσεων - Έλεγχοι και Ασφάλεια", Δρίτσος Σ. (2004), Δελτ. Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδος, Τεύχος 322.

"Seismic Retrofit of Buildings - a Greek Perspective", S.Dritsos (2005), Bulletin of the New Zealand Society for Earthquake Engineering, (υποβλήθηκε).

Τέλος, σε Παράρτημα περιλαμβάνεται η σημαντικότερη βιβλιογραφία στο αντικείμενο των Επισκευών και Ενισχύσεων κατηγοριοποιημένη σε έξι κύριες ομάδες: (α) Γενικά, (β) Επεμβάσεις σε Υποστυλώματα και Τοιχώματα, (γ) Επεμβάσεις σε Δοκούς, (δ) Επεμβάσεις σε Κόμβους Δοκών-Υποστυλωμάτων,

(ε) Ενίσχυση Κατασκευής ως Συνόλου και (στ) Ειδικές Εφαρμογές Επεμβάσεων. Η ηλεκτρονική μορφή της παραπάνω βιβλιογραφίας, που παραδίδεται σε ξεχωριστό file, θα μπορούσε να αναρτηθεί άμεσα στην ιστοσελίδα του Ο.Α.Σ.Π. για χρήση από τους ενδιαφερόμενους μηχανικούς.