

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ**  
**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ**  
**«ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΩΠΛΙΣΜΕΝΩΝ**  
**ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ»**

**ΑΘΗΝΑ, 2007**

Πολλές μέθοδοι επέμβασης σε υφιστάμενα στοιχεία Ω.Σ. πραγματοποιούνται μέσω της προσθήκης νέου σκυροδέματος (π.χ. μανδύες, εμφανιζόμενα τοιχώματα, κλπ.). Η σύνδεση του παλαιού με το νέο σκυρόδεμα επιτυγχάνεται μέσω ράβδων οπλισμού, οι οποίες διαπερνούν την διεπιφάνεια. Η συμπεριφορά του επισκευασμένου/ενισχυμένου στοιχείου που προκύπτει εξαρτάται άμεσα από την συμπεριφορά της επιφάνειας ανάμεσα στο παλιό και στο νέο σκυρόδεμα, η οποία ενδέχεται να αποτελέσει ισχυρή ή αδύναμη ζώνη και, επομένως, επηρεάζει την απόκριση της κατασκευής έναντι μονοτονικών και ανακυκλιζόμενων δράσεων, όπως είναι η κρίσιμη για την χώρα μας δράση του σεισμού. Η ενεργοποίηση των δύο κύριων μηχανισμών μεταφοράς τέμνουσας, δηλαδή της τριβής σκυροδέματος με σκυρόδεμα και της δράσης βλήτρου, εξαρτάται από την επιβαλλόμενη στη διεπιφάνεια ανακυκλιζόμενη ολίσθηση, καθώς και από το πλήθος των ανακυκλίσεων.

Στην παρούσα έκθεση παρουσιάζονται και σχολιάζονται τα πειραματικά αποτελέσματα του ερευνητικού προγράμματος «Πειραματική Διερεύνηση της Συμπεριφοράς Ωπλισμένων Διεπιφανειών Σκυροδέματος». Σκοπός του προγράμματος είναι η διαπίστωση του ρυθμού ενεργοποίησης κάθε επί μέρους μηχανισμού μεταφοράς δυνάμεων συναρτήσει της επιβαλλόμενης ολίσθησης. Η μελέτη της αλληλεπίδρασης μεταξύ των μηχανισμών (η οποία εξαρτάται από τον μηχανισμό αστοχίας), καθώς και της εξασθένησής τους υπό ανακυκλιζόμενες επιβαλλόμενες μετακινήσεις. Επίσης, η διερεύνηση της επιρροής του διατιθέμενου μήκους αγκυρώσεως των ράβδων που διαπερνούν την διεπιφάνεια. Η διατύπωση καταστατικού νόμου ο οποίος να περιγράφει την συμπεριφορά της διεπιφάνειας, λαμβάνοντας υπ' όψη τις εξεταζόμενες παραμέτρους θεωρείται απαραίτητη.

Πραγματοποιήθηκαν πειράματα με επιβολή ανακυκλιζόμενων μετατοπίσεων, με διάφορες τιμές εύρους ( $\pm 0,1\text{mm}$  έως  $\pm 4,0\text{mm}$ ) σε ωπλισμένες διεπιφάνειες (με διαφορετικά ποσοστά οπλισμού) μεταξύ παλαιού και νέου σκυροδέματος, οι οποίες είχαν υποστεί τεχνητή τράχυνση. Κατά την διάρκεια των δοκιμών μετρούνταν το άνοιγμα της ρωγμής, η ενεργοποιούμενη αντίσταση τέμνουσας, η εφελκυστική

παραμόρφωση των ράβδων οπλισμού, καθώς και η εξασθένηση της απόκρισης λόγω της ανακύκλισης.

Διαπιστώθηκε ότι η επιβολή ανακυκλιζόμενων μετατοπίσεων οδηγεί σε σημαντική απομείωση της διατμητικής αντίστασης της διεπιφάνειας. Για επιβαλλόμενες τιμές των ανακυκλιζόμενων μετατοπίσεων μεγαλύτερες από 0,40mm, η απομείωση φτάνει ακόμη και το 50% της μέγιστης καταγεγραμμένης τιμής. Για επιβαλλόμενες μετακινήσεις της τάξης των 0,10mm, η απομείωση της αντίστασης περιορίζεται στο 15% περίπου. Επίσης, τα ληφθέντα πειραματικά αποτελέσματα φαίνεται να συμφωνούν με τα δεδομένα τα σχετικά με την συμπεριφορά του κάθε ξεχωριστού μηχανισμού αντίστασης που εντοπίζονται στη βιβλιογραφία. Αυτό αποδεικνύεται και από το γεγονός ότι η μέγιστη διατμητική αντοχή των διεπιφανειών που δοκιμάστηκαν προβλέπεται με αρκετά μεγάλη ακρίβεια με βάση τις σχέσεις που έχουν προταθεί και που βασίζονταν σε προηγούμενα πειραματικά αποτελέσματα.