

Περίληψη Διπλωματικής Διατριβής Μεταπτυχιακού Διπλώματος με θέμα :

Επιλογή επεμβάσεων στην αποκατάσταση λιθόκτιστου κτίσματος

Κατά την ανάλυση κατασκευών από λιθοδομή, με σκοπό την εκτίμηση της σεισμικής τους συμπεριφοράς και την επιλογή μεθόδων επέμβασης που θα είναι αποτελεσματικές τίθενται ζητήματα όπως η προσομοίωση της λιθοδομής και του εν γένη δομικού φορέα, ο τρόπος προσομοίωσης των επεμβάσεων και τα κριτήρια για την επιλογή των επεμβάσεων που τελικά προτείνονται. Η προσομοίωση των κατασκευών από φέρουσα τοιχοποιία μπορεί να γίνει με διάφορες μεθόδους οι οποίες υπάρχουν στην διεθνή βιβλιογραφία. Στην παρούσα διατριβή γίνεται χρήση της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων.

Τα πεπερασμένα στοιχεία είναι ένα πολύτιμο εργαλείο στην διάθεση του εκάστοτε μελετητή το οποίο παρακολουθεί την εξέλιξη της τεχνολογίας και τις δυνατότητες της σύγχρονης υπολογιστικής μηχανικής. Παρότι η χρήση αυτής της μεθόδου απαιτεί μεγάλο υπολογιστικό όγκο, ιδιαίτερη έμφαση στην μοντελοποίηση, στον τρόπο επίλυσης και διακριτοποίησης του φορέα, είναι ικανή να αντιμετωπίσει τις πιο πολύπλοκες και απαιτητικές κατασκευές.

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται μια διερεύνηση του τρόπου προσομοίωσης κτιρίων από φέρουσα λιθοδομή και των μεθόδων ενίσχυσής τους με χρήση της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων, λαμβάνοντας υπόψη τα τεχνικά στοιχεία υλοποίησης των μεθόδων αυτών (όπως παραδείγματος χάριν τη θεώρηση άκαμπτων ή ελαστικών στηρίξεων των οριζόντιων διαφραγμάτων με την τοιχοποιία).

Παράλληλα γίνεται εκτίμηση της αποτελεσματικότητας διαφόρων μεθόδων επέμβασης και ενίσχυσης που χρησιμοποιούνται, μέσω της εφαρμογής τους σε ένα κτίριο από φέρουσα λιθοδομή το οποίο έχει υποστεί βλάβες με σκοπό την αποκατάσταση και ενίσχυσή του, μέσα από μια παραμετρική ανάλυση του φορέα η οποία ενσωματώνει σε αρχικό στάδιο τις υφιστάμενες παθολογίες (πχ ύπαρξη ρωγμών, περιοχές μειωμένης αντοχής κτλ). Τέλος με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης εντοπίζονται τα σημεία ενδιαφέροντος και εξετάζεται η σχέση μεταξύ της αποτελεσματικότητας των επεμβάσεων και της εφαρμοσιμότητάς τους, η οποία θα αποτελέσει γνώμονα για την τελική επιλογή των επεμβάσεων που θα μπορούσαν να προταθούν.