

Περίληψη Διπλωματικής Διατριβής Μεταπτυχιακού Διπλώματος με θέμα:

Διερεύνηση με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων της επίδρασης μεθόδων επέμβασης σε παραδοσιακό κτήριο

Στην παρούσα διατριβή μελετάται η συμπεριφορά παραδοσιακού υφιστάμενου κελύφους από λιθοδομή και ξυλόπηκτη τοιχοποιία με τη χρήση της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων. Στόχος είναι η παρουσίαση μιας μεθοδολογίας για τη συγκριτική εκτίμηση των επεμβάσεων με διαφορετικά υλικά που μπορούν να πραγματοποιηθούν σε παραδοσιακά κτίσματα ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα για τη δομική συμπεριφορά τους.

Στο πρώτο μέρος γίνεται αναφορά στις μεθόδους επέμβασης και αποκατάστασης ιστορικών κτηρίων και κτηρίων από φέρουσα τοιχοποιία, μηχανισμούς φθοράς και κριτήρια και τεχνικές επεμβάσεων.

Στη συνέχεια διερευνώνται κτήρια με ξυλόπηκτη τοιχοποιία στην Παλαιά πόλη Χανίων αλλά και στην υπόλοιπη Ελλάδα και μελετώνται τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά τους, η τυπολογία τους καθώς και στοιχεία για τη σεισμική συμπεριφορά τους.

Στο τρίτο μέρος πραγματοποιείται ιστορική ανάλυση και τεκμηρίωση παραδοσιακού κτίσματος από λιθοδομή και ξυλόπηκτη τοιχοποιία που βρίσκεται στην Παλαιά Πόλη Χανίων και ανήκει στην τυπολογία των κτηρίων Τουρκικής περιόδου με «μπαγδατότοιχο», το οποίο έχει υποστεί σημαντικές δομικές και μορφολογικές αλλοιώσεις. Μελετώνται η κατασκευή, η τυπολογία, η παθολογία και οι περιβαλλοντικές επιδράσεις στο κτήριο αυτό. Η στατική ανάλυση της κατασκευής έγινε με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων και διενεργήθηκε ιδιομορφική ανάλυση για τον προσδιορισμό των κύριων ιδιοσυχνοτήτων και ιδιομορφών που διεγείρουν το κτήριο. Μελετήθηκαν τέσσερα μοντέλα του ίδιου κτηρίου με κριτήριο τον τρόπο επέμβασης για στήριξη και ενίσχυση του κτηρίου αλλά και τη δυνατότητα επαναφοράς παραδοσιακών στοιχείων στο φορέα και πώς αυτά θα επηρεάσουν δομικά τη συμπεριφορά της κατασκευής. Κύριο στοιχείο έρευνας είναι το πώς μπορεί να συμπεριφερθεί μια φέρουσα τοιχοποιία που έχει υποστεί επεμβάσεις με μη συμβατά υλικά με επαναφορά παραδοσιακών δομικών στοιχείων της αρχικής της μορφής και δομής. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην ξυλόπηκτη τοιχοποιία και στα ξύλινα μεσοπατώματα.

Από τη μελέτη διαπιστώθηκε η αλλαγή στη δομική συμπεριφορά του κτηρίου με την τοποθέτηση επιστέγασης με πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος επί φέρουσας λιθοδομής. Το κτήριο, εφόσον διατηρηθεί αυτή η επιστέγαση, μπορεί να επαναφέρει τα ξύλινα μεσοπατώματα με επιπλέον ενίσχυση της διαφραγματικής λειτουργίας του. Κρίσιμη κρίνεται στην επιλογή επαναφοράς της ξυλόπηκτης τοιχοποιίας η ενίσχυση του πλαισίου γύρω από αυτήν με σκοπό την απορρόφηση των αυξημένων φορτίων που έχει επιφέρει η υπερκείμενη επιστέγαση με πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος. Η επιλογή τοποθέτησης πατωμάτων από πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος δημιουργεί ένα δύσκαμπτο φορέα ο οποίος προκαλεί έντονες παραμορφώσεις εκτός επιπέδου στο σύνολο του κτηρίου.

Τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων δύναται να χρησιμοποιηθούν και να δεχθούν βελτιώσεις που αφορούν κυρίως την περεταίρω διερεύνηση της δομής των ξυλόπηκτων τοιχοποιιών, την

λεπτομερέστερη προσομοίωσή τους και πώς αυτές μπορούν να επηρεάσουν το δομικό σύστημα μιας παραδοσιακής κατασκευής.