

ΠΡΟΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Βαθμονόμηση σε κτίρια της Θεσσαλονίκης της προτεινόμενης από τον Ο.Α.Σ.Π. μεθόδου Ταχέως Οπτικού Ελέγχου

Κωνσταντία Δημητρακούδη

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας, με τίτλο "ΠΡΟΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ - Βαθμονόμηση σε κτίρια της Θεσσαλονίκης της προτεινόμενης από τον Ο.Α.Σ.Π. μεθόδου Ταχέως Οπτικού Ελέγχου", που εκπονήθηκε στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών "Αντισεισμικός Σχεδιασμός Τεχνικών Έργων" στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης αποτελεί η διερεύνηση του βαθμού συσχέτισης της Δομικής Βαθμολογίας των κτιρίων με τη δαπάνη επισκευής τους μετά το σεισμό της 20-6-1978.

Έχει γίνει κοινή συνείδηση σε διεθνές επίπεδο, αλλά και στην Ελλάδα, ότι είναι αναγκαία η αντισεισμική θωράκιση υφισταμένων κατασκευών. Εύλογη είναι η εκκίνηση του προσεισμικού ελέγχου και των μελετών επισκευής, με στόχο τη μείωση του σεισμικού κινδύνου, από τα δημόσια κτίρια. Το σχέδιο που προτείνει ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας για τον προσεισμικό έλεγχο δημοσίων κτιρίων στην Ελλάδα βασίζεται στο αντίστοιχο θεσμικό πλαίσιο που εφαρμόζεται στις Η.Π.Α. (πρόταση FEMA) με τις κατάλληλες προσαρμογές στα Ελληνικά και Ευρωπαϊκά δεδομένα. Το πλαίσιο περιλαμβάνει τρία βασικά βήματα, Ταχύ Οπτικό Έλεγχο, προσεγγιστική αποτίμηση της σεισμικής ικανότητας και μελέτη αποκαταστάσεως. Κατά, το πρώτο στάδιο, το οποίο και μελετάται, τα κτίρια που εξετάζονται βαθμολογούνται ως προς τη σεισμική τους ικανότητα ανάλογα με το δομικό τους τύπο (Βασική Βαθμολογία Σεισμικού Κινδύνου) και τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά, (Τροποποιητικοί Συντελεστές Συμπεριφοράς). Η σεισμική ικανότητα των κτιρίων με χαμηλή Δομική Βαθμολογία διερευνάται περαιτέρω κατά το δεύτερο στάδιο του ελέγχου.

Στην παρούσα εργασία βαθμολογούνται όπως προτείνει ο Ο.Α.Σ.Π. 5740 κτίρια της Θεσσαλονίκης. Τα στοιχεία για τα κτίρια αυτά δίνονται στο αρχείο πληροφοριών που δημιουργήθηκε κατά την εκπόνηση τον κοινού ερευνητικού προγράμματος "Στατιστική αξιολόγηση των ζημιών που προκλήθηκαν από το σεισμό της 20-6-1978 στα κτίρια της Θεσσαλονίκης", στο οποίο συνεργάστηκαν το Α.Π.Θ. (εργαστήριο σιδηροπαγούς σκυροδέματος), το Υ.Δ.Ε., και ο Ο.Α.Σ.Π..

Πολύ μικρό ποσοστό των οικοδομών έχει δομική βαθμολογία μεγαλύτερη του 2. Τα κτίρια με φέροντα οργανισμό από τοιχοποιία έχουν κυρίως υψηλές βαθμολογίες, ενώ οι κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα καλύπτουν όλη την κλίμακα από -2,5 έως +3.

Η δομική βαθμολογία των κατασκευών συγκρίνεται με το κόστος επισκευής των ζημιών που προκλήθηκαν από το σεισμό του 1978. Εξετάζεται η συνολική δαπάνη

επισκευής, η δαπάνη επισκευής των στοιχείων πλήρωσης και του σκελετού, συνολικά για όλα τα κτίρια και ξεχωριστά ανά δομικό τύπο. Σε πρώτη φάση φαίνεται ότι ο βαθμός βλάβης δεν σχετίζεται με τη δομική βαθμολογία. Παρατηρείται πολύ μεγάλη διασπορά. Κτίρια με βαθμολογία από πολύ χαμηλή έως υψηλή έχουν δαπάνη επισκευής από ένα μικρό ποσοστό μέχρι το σύνολο του μέσου κόστους κατασκευής, που για το 1978 ορίζεται σπς 3000δρχ/m³. Ακολούθως εξετάζονται τα ποσοστά των βλαβέντων κτιρίων ανά δομική βαθμολογία. Στα κτίρια με Φ.Ο. απο ΦΤ δεν υπάρχει συσχέτιση. Αντίθετα, στις κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος παρατηρείται μείωση του ποσοστού με την αύξηση της δομικής βαθμολογίας. Δηλαδή από τις κατασκευές που βαθμολογήθηκαν υψηλά, μόνο ένα μικρό μέρος παρουσίασαν βλάβες. Το μέγεθος της δαπάνης επισκευής φαίνεται να σχετίζεται με τη δομική βαθμολογία μόνο στα κτίρια ΟΣ.

Συμπεραίνεται, ότι γενικά υπάρχει συσχέτιση της δομικής βαθμολογίας με την εμφάνιση βλάβης αλλά όχι με το μέγεθος της. Η βαθμονόμηση είναι πιο αξιόπιστη στα κτίρια με φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα, στα οποία και η εμφάνιση αλλά και το μέγεθος των ζημιών σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με τη δομική τους βαθμολογία.