

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Με αργούς ρυθμούς ο προσεισμικός έλεγχος των δημόσιων κτιρίων

Μόνο στο 15% των δημοσίων κτιρίων έχει γίνει πρωτοβάθμιος προσεισμικός έλεγχος, έντεκα χρόνια μετά την έναρξη εφαρμογής του Πανελλαδικού Προγράμματος Πρωτοβάθμιου Προσεισμικού Ελέγχου κτιρίων δημόσιας και κοινωφελούς χρήσης. Την ίδια ώρα, το ΑΠΘ –σε συνεργασία με το ΙΤΣΑΚ και τη χρηματοδότηση του ΟΑΣΠ- προχώρησε στη δημιουργία υβριδικής μεθοδολογίας η οποία παρέχει τη δυνατότητα εκτίμησης με σχετική ακρίβεια της τρωτότητας των κατασκευών σε περίπτωση σεισμού αλλά και το κόστος των οικονομικών απωλειών. Τα παραπάνω παρουσιάστηκαν κατά τη διάρκεια ημερίδας που πραγματοποιήθηκε χθες το απόγευμα στο ΤΕΕ/ΤΚΜ με θέμα: «Προσεισμικοί Έλεγχοι – Τρωτότητα Κατασκευών». Κατά τη διάρκεια των εργασιών έγινε – επίσης- αναφορά τόσο στις προσπάθειες που καταβάλλονται στο ΑΠΘ για τη δημιουργία κοινής βάσης δεδομένων βλαβών σε κτίρια από σεισμού όσο και στον νόμο για τη ρύθμιση των αυθαιρέτων κι τι αυτός περιλαμβάνει σχετικά με τη δομική τρωτότητα των κτιρίων.

Χαιρετίζοντας την εκδήλωση, η οποία πραγματοποιήθηκε με πρωτοβουλία της Ομάδας Εργασίας Αντιμετώπισης Φυσικών Καταστροφών, ο πρόεδρος του ΤΕΕ/ΤΚΜ Τάσος Κονακλίδης αναφέρθηκε στην αναγκαιότητα επίστευσης των προσεισμικών ελέγχων των δημόσιων κτιρίων, καθώς μπορεί να αποτελέσει ένα πολύτιμο «εργαλείο» στα χέρια της Πολιτείας. Επεσήμανε τις ποινικές κι αστικές ευθύνες που έχουν οι μηχανικοί στη διαδικασία τακτοποίησης των αυθαιρέτων, με τη βεβαίωση της δομικής τρωτότητας του κτιρίου και του ελέγχου της στατικής επάρκειας. «Ήδη, η Πολιτεία έπρεπε να είχε εκδώσει τα φύλλα ελέγχου και τον τρόπο υπολογισμού του ελέγχου των κτιρίων», κατέληξε ο κ. Κονακλίδης. Από την πλευρά του, ο πρόεδρος του Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ) Κοσμάς Στυλιανίδης, αναφέρθηκε στο έργο που επιτελεί ο Οργανισμός.

Προσπάθεια για βάση δεδομένων βλαβών σε κτίρια από σεισμούς

Στην προσπάθεια που γίνεται στο Εργαστήριο Κατασκευών Σκυροδέματος και Τοιχοποιίας του ΑΠΘ για να δημιουργηθεί μία ενιαία βάση δεδομένων, η οποία θα περιλαμβάνει όλα τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία βλαβών σε κτίρια από τους σεισμούς που έπληξαν την ελληνική επικράτεια, αναφέρθηκε ο καθηγητής του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του ΑΠΘ Ανδρέας Κάππος. Όπως πρόσθεσε οι διάφορες επιμέρους βάσεις δεδομένων από προγενέστερους σεισμούς συγκεντρώνονται και εντάσσονται σε κατάλληλο λογισμικό που αναπτύσσεται για το σκοπό αυτόν, επιτρέποντας την ευκολότερη αναζήτηση στοιχείων αλλά και την περαιτέρω επεξεργασία τους. Επίσης, γίνεται η διερεύνηση της χρήσης των στατιστικών στοιχείων βλαβών από μία ή περισσότερες σεισμικές διεγέρσεις στην εξαγωγή "υβριδικών" καμπυλών τρωτότητας και συγκρίνονται με τις αντίστοιχες καμπύλες που προκύπτουν βάσει αμιγώς αναλυτικών αποτελεσμάτων. Ο κ. Κάππος έκανε ιδιαίτερη αναφορά στις κατηγορίες μεθόδων αποτίμησης σεισμικής τρωτότητας (εμπειρικές, αναλυτικές, πειραματικές), σχολιάζοντας τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες εφαρμόζεται κάθε κατηγορία μεθόδων.

Μόνο στο 15% των δημοσίων κτιρίων έχει γίνει πρωτοβάθμιος προσεισμικός έλεγχος

Στο 15% των ελληνικών κτιρίων δημόσιας ή κοινωφελούς χρήσης έχει γίνει πρωτοβάθμιος προσεισμικός έλεγχος αποκάλυψε η **διευθύντρια Αντισεισμικού Σχεδιασμού του ΟΑΣΠ Λίνα Πέλλη**, υπογραμμίζοντας ωστόσο ότι "σε καμία χώρα του κόσμου δεν υφίσταται μέχρι σήμερα κανονιστικό πλαίσιο υποχρεωτικής εφαρμογής προσεισμικού ελέγχου του συνόλου των κτιρίων. Αλλά και για τα δημόσια κτίρια ο προσεισμικός έλεγχος έτυχε μέχρι σήμερα πολύ περιορισμένης εφαρμογής διεθνώς". Η ίδια απέδωσε τους **‘αργούς ρυθμούς’ με τους οποίους προχωρά το πρόγραμμα του προσεισμικού ελέγχου των δημοσίων κτιρίων, στο γεγονός ότι η σχετική εγκύκλιος δεν έχει υποχρεωτικό χαρακτήρα** με αποτέλεσμα οι περιφέρειες να μην δεσμεύονται για την άμεση υλοποίησή του.

Υπενθύμισε ότι το 1997 το τότε ΥΠΕΧΩΔΕ ανέθεσε στον ΟΑΣΠ την επεξεργασία του προγράμματος Προσεισμικού Ελέγχου των κτιρίων δημόσιας και κοινωφελούς χρήσης. Τον Μάιο του 2001 τέθηκε σε εφαρμογή Πανελλαδικό Πρόγραμμα Πρωτοβάθμιου Προσεισμικού Ελέγχου κτιρίων δημόσιας και κοινωφελούς χρήσης, ο οποίος διενεργείται βάσει μελέτης, που συντάχθηκε από επιστημονική επιτροπή του Ο.Α.Σ.Π.

Κτίρια που στεγάζουν νοσοκομεία, σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες, υπηρεσίες εξυπηρέτησης κοινού, τηλεπικοινωνιακές μονάδες ή μονάδες παραγωγής ενέργειας, υπάγονται στην κατηγορία των κοινωφελούς χρήσης κτιρίων, ανεξάρτητα από το ιδιοκτησιακό καθεστώς στο οποίο ευρίσκονται. Ο Προσεισμικός Έλεγχος αφορά τόσο την Δομική Τρωτότητα όσο και τη μη Δομική Τρωτότητα των Κτιρίων.

Η επιστημονική ομάδα που συγκροτήθηκε από τον ΟΑΣΠ διαμόρφωσε ένα κανονιστικό πλαίσιο αναφοράς για τον προσεισμικό έλεγχο, το οποίο περιλαμβάνει τρία στάδια ελέγχου:

- Τον Πρωτοβάθμιο προσεισμικό έλεγχο ή Ταχύ Οπτικό Έλεγχο (ΤΟΕ), για την πρώτη καταγραφή και ταχεία αποτίμηση της σεισμικής ικανότητας των κτιρίων δημόσιας και κοινωφελούς χρήσης .
- Τον Δευτεροβάθμιο προσεισμικό έλεγχο για την προσεγγιστική αποτίμηση της σεισμικής ικανότητας με βάση αναλυτικότερους υπολογισμούς και (μη καταστροφικό) έλεγχο ποιότητας των υλικών, για όσα κτίρια προκύψει ανεπαρκής σεισμική ικανότητα με βάση τα αποτελέσματα του ΤΟΕ.
- Τον Τριτοβάθμιο προσεισμικό έλεγχο για την αναλυτική αποτίμηση της σεισμικής ικανότητας και (ενδεχομένως) σύνταξη μελέτης αποκατάστασης- ενίσχυσης, για όσα κτίρια προκύψει τοπική ή γενική σεισμική ανεπάρκεια από το προηγούμενο στάδιο.

Σύμφωνα με την κ. Πέλλη, ήδη έχουν σταλεί από όλη την Ελλάδα στον Ο.Α.Σ.Π. περίπου 11.667 δελτία πρωτοβάθμιου προσεισμικού ελέγχου, δηλαδή το περίπου 15% του συνόλου. Τα δελτία που στέλνονται στον ΟΑΣΠ, εισάγονται σε βάση δεδομένων και βαθμονομούνται. Τα κτίρια κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες προτεραιότητας για περαιτέρω έλεγχο Α,Β,Γ. Τα αποτελέσματα της βαθμονόμησης που καθορίζει την προτεραιότητα για τον Δευτεροβάθμιο έλεγχο στέλνονται από τον ΟΑΣΠ στις αντίστοιχες Περιφερειακές Ενότητες

Σε ότι αφορά τα σχολεία, ξεκαθάρισε ότι ο προσεισμικός έλεγχος τους είναι ευθύνη του ΟΣΚ. **Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσίασε ελέγχθηκαν 5.041 Σχολικές Μονάδες (6.424 ανεξάρτητα Κτίρια) τα οποία κατασκευάστηκαν πριν το 1959 και βρίσκεται σε εξέλιξη ο έλεγχος 4.200 σχολικών μονάδων (περίπου 9.000 ανεξάρτητα κτίρια) τα οποία κατασκευάστηκαν την περίοδο 1960-1985.**

Νόμος για τη ρύθμιση των αυθαιρέτων και η δομική τρωτότητα των κτιρίων

Τις προτάσεις της μικτής επιτροπής που συστάθηκε από το ΤΕΕ, τον ΟΑΣΠ και τον ΣΠΜΕ με σκοπό να μελετήσει τις **"θολές και αόριστες" διατάξεις του νόμου για τη ρύθμιση των αυθαιρέτων** αναφορικά με τον έλεγχο της δομικής τρωτότητας τους και παράλληλα να καταθέσει συγκεκριμένες προτάσεις, παρουσίασε ο πρόεδρος του ΟΑΣΠ **Κοσμάς Στυλιανίδης**.

Όπως είπε ο νόμος προβλέπει ότι σε περίπτωση που η αυθαίρετη κατασκευή ή η αλλαγή χρήσης έχει εκτελεστεί ή εγκατασταθεί σε κτίρια κατοικίας και τουριστικά καταλύματα, δηλαδή σε κτίρια με ήπια χρήση, υποβάλλεται συμπληρωμένο δελτίο ελέγχου δομικής τρωτότητας του φέροντα οργανισμού, συνοδευόμενο από αναλυτική

τεχνική έκθεση αρμόδιου μηχανικού και φωτογραφίες. Η τεχνική έκθεση θα βασίζεται σε μακροσκοπικό οπτικό έλεγχο, που θα περιγράφει το σύστημα του φέροντος οργανισμού καθώς και τυχόν εμφανείς βλάβες.

Ο ίδιος νόμος προβλέπει ότι εφόσον η αυθαίρετη κατασκευή ή η αλλαγή χρήσης έχει εκτελεστεί ή εγκατασταθεί σε κτίρια κοινωφελούς χρήσης, όπως ενδεικτικά κτίρια συνάθροισης κοινού, περίθαλψης, κοινωνικής πρόνοιας, εκπαίδευσης, πολιτιστικών λειτουργιών, ξενοδοχεία και λοιπές τουριστικές εγκαταστάσεις, θρησκευτικούς χώρους, εμπορικά καταστήματα, τράπεζες, κοινωφελείς οργανισμούς, δημόσιων υπηρεσιών και σε κτίρια βιομηχανικής ή βιοτεχνικής χρήσης, δηλαδή σε κτίρια με πιο βαριά χρήση, πρέπει να εκπονείται μελέτη στατικής επάρκειας αρμόδιου μηχανικού.

"Η Επιτροπή διαμόρφωσε συγκεκριμένο δελτίο ελέγχου δομικής τρωτότητας για την πρώτη περίπτωση και διατύπωσε πρόταση πλαισίου εκπόνησης μελέτη στατικής επάρκειας για την δεύτερη. Τέλος, θεώρησε σκόπιμο να περιλάβει στις προτάσεις της ορισμένες «απαλλαγές», υπό την έννοια των εύλογων ρυθμίσεων προς την κατεύθυνση της απλούστευσης", είπε ο κ. **Στυλιανίδης**.

Εφαρμογή εκτίμηση τρωτότητας από σεισμούς

Τη δυνατότητα να εκτιμήσουν με σχετική ακρίβεια την **τρωτότητα των κατασκευών σε περίπτωση σεισμού**, αλλά και το **κόστος των οικονομικών απωλειών** σε πυκνοκατοικημένα αστικά κέντρα, όπως η Αθήνα, δίνει **υβριδική μεθοδολογία αποτίμησης, που αναπτύχθηκε από το ΑΠΘ (εργαστήριο οπλισμένου σκυροδέματος) σε συνεργασία με το ΙΤΣΑΚ και με τη χρηματοδότηση του ΟΑΣΠ.**

Τη μεθοδολογία –για την οποία σαν πρακτικό «εργαστήριο» λειτούργησαν οι περιπτώσεις 800-900 κατοικιών στην περιοχή των Άνω Λιοσίων Αττικής μετά τον σεισμό της Πάρνηθας το 1999- περιέγραψε στην εκδήλωση ο **διευθυντής Ερευνών του Ινστιτούτου Τεχνικής Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών (ΙΤΣΑΚ), Βασίλης Λεκίδης**. Ουσιαστικά, οι μελετητές ανέπτυξαν προσομοίωμα αποτίμησης της τρωτότητας των κατασκευών σε επιλεγμένα οικοδομικά τετράγωνα της προαναφερθείσας περιοχής και υπολόγισαν πιθανές αναμενόμενες σεισμικές επιταχύνσεις και επίδρασή τους στη στατικότητα (τρωτότητα) των κατασκευών, σαν ο σεισμός στην Πάρνηθα να μην είχε συμβεί ποτέ. Ακολούθως, υπολόγισαν και το κόστος(απωλειών) αποκατάστασης.

Στη συνέχεια, σύγκριναν τους υπολογισμούς τους με το πραγματικό κόστος που υπολογίστηκε, με βάση τις επί τόπου αυτοψίες στα βλαφθέντα κτήρια και τους φακέλους δανειοδότησης τους οποίους ετοίμασαν οι μηχανικοί για περιπτώσεις βλαφθέντων κτισμάτων στους δήμους Άνω Λιοσίων και Αχαρνών.

Τα αποτελέσματα της σύγκρισης ήταν πολύ ενθαρρυντικά. «Η αναλυτική πρόβλεψη του κόστους απωλειών στην περιοχή των Άνω Λιοσίων έδωσε αποτελέσματα, που βρίσκονται σε σχετική συμφωνία με το εκτιμηθέν πραγματικό κόστος, με μια μέση απόκλιση που δεν υπερβαίνει το 15%-25% κατά εδαφική ζώνη του δήμου Λιοσίων», σημείωσε ο κ. **Λεκίδης** και διευκρίνισε ότι η απόκλιση αυτή είναι μικρή,, δεδομένου ότι πάντα υπάρχει ένας παράγοντας αβεβαιότητας, της τάξης του 15% περίπου, που διαφοροποιεί τα αποτελέσματα, δεδομένου για παράδειγμα ότι κάποιος κάτοικος μπορεί να έχει προχωρήσει σε δόμηση εκτός οικοδομικής άδειας.

Ποιο είναι το όφελος από τη χρήση της συγκεκριμένης μεθοδολογίας; Το κράτος αποκτά ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο: προκύπτουν οι περιοχές αυξημένης σεισμικής διακινδύνευσης, ώστε π.χ., να μπορούν να ενισχύονται στατικά κάποια οικοδομήματα, ενώ παράλληλα προϋπολογίζεται το πιθανό κόστος αποκατάστασης, ώστε ο εκάστοτε αρμόδιος υπουργός να μπορεί να γνωρίζει εκ των προτέρων το ύψος των κονδυλίων που θα απαιτηθούν.

«Τα αποτελέσματα της μελέτης αναμένεται να συνεισφέρουν καθοριστικά στον ορθολογικό σχεδιασμό της αντισεισμικής πολιτικής, αλλά και στη δυνατότητα επιλεκτικής ενίσχυσης δομημάτων, καθότι θα προκύπτουν κατά τρόπο επιστημονικά τεκμηριωμένο και σαφή οι περιοχές αυξημένες σεισμικής διακινδύνευσης σε ένα πολεοδομικό συγκρότημα", σημείωσε ο κ. **Λεκίδης**.

Η υβριδική μεθοδολογία που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της μελέτης συνδυάζει στοιχεία τόσο από εμπειρικές (στατιστικές) όσο και από θεωρητικές (αναλυτικές)

μεθόδους. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε άλλες σεισμογενείς περιοχές της Μεσογείου (π.χ., σε Τουρκία, Ιταλία, Ισπανία) δεν έχουν γίνει αντίστοιχες συγκρίσεις μεταξύ του πραγματικού και του υπολογισθέντος κόστους απωλειών ενός σεισμού με αντίστοιχη μεθοδολογία.

Ευθύνες μηχανικών σε σχέση με τον προσεισμικό και τον έλεγχο αυθαιρέτων
Τις ευθύνες των μηχανικών, σε σχέση τόσο με τους προσεισμικούς ελέγχους, όσο και με εκείνους στις αυθαίρετες κατασκευές, παρουσίασε στην ημερίδα ο πολιτικός μηχανικός **Γιάννης Βλάχος**, μέλος του διοικητικού συμβουλίου του ΟΑΣΠ. Όπως υπενθύμισε, σε σχέση με τον πρωτοβάθμιο προσεισμικό έλεγχο κτηρίων κοινωφελούς χρήσης, οι μηχανικοί, που θα τον διενεργήσουν δεν φέρουν ευθύνη για την εκτίμηση των ζητούμενων στοιχείων τρωτότητας των κτηρίων προσεισμικό έλεγχο. Από τον δε νόμο 4014/2011, που αφορά τη ρύθμιση των αυθαιρέτων, γίνεται διάκριση ανάμεσα σε κτήρια κατοικιών και τουριστικών καταλυμάτων και σε οικοδομές κοινωφελούς χρήσης. Για τα κτήρια κατοικιών και τουριστικών καταλυμάτων ζητείται μεταξύ άλλων και η συμπλήρωση δελτίου ελέγχου δομικής τρωτότητας του φέροντος οργανισμού. Για το Δελτίο αυτό έχει συνταχθεί κοινή πρόταση από επιτροπή ΤΕΕ-ΟΑΣΠ-ΣΠΜΕ, οποία προβλέπει ότι αυτό αποτελεί σύσταση προς τον ιδιοκτήτη και η ικανοποίηση των συνεπειών των συστάσεων του επαφίεται στην ευαισθησία του ιδιοκτήτη. Το παραπάνω κείμενο, της επιτροπής ΤΕΕ-ΟΑΣΠ-ΣΠΜΕ, προβλέπει ότι η ευθύνη του συντάκτη πολιτικού μηχανικού περιορίζεται στην υποχρέωση ορθής συμπλήρωσης του σχετικού δελτίου. Για τα κτήρια κοινωφελούς χρήσης ζητείται η σύνταξη μελέτης στατικής επάρκειας, η οποία είναι ανάλογη με τις προβλέψεις του ΚΑΝ ΕΠΕ.

Από το Γραφείο Τύπου του ΤΕΕ/ΤΚΜ

Τα Δελτία Τύπου του ΤΕΕ/ΤΚΜ καταχωρούνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος, www.tkm.tee.gr, στο link , Οργάνωση Υπηρεσιών/Γραφείο Τύπου