

## **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η αντισεισμική δόμηση των κτιρίων αποτελεί αναμφισβήτητα τον κύριο και καθοριστικό παράγοντα για την αντιμετώπιση του σεισμικού κινδύνου.

Στη χώρα μας, η οποία παρουσιάζει την υψηλότερη σεισμική επικινδυνότητα στην Ευρώπη, ο σχεδιασμός και η κατασκευή κτιρίων ικανών να δέχονται με ασφάλεια τις σεισμικές καταπονήσεις, αποτελούσε και αποτελεί βασική προτεραιότητα της Πολιτείας.

Στην κατεύθυνση αυτή τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει πολλά και σημαντικά βήματα, κυρίως με τη θεσμοθέτηση αυστηρών Αντισεισμικών Κανονισμών, που παρέχουν στα σύγχρονα κτίρια υψηλό επίπεδο αντισεισμικής ασφάλειας.

Με το δεδομένο όμως ότι ο πρώτος Αντισεισμικός Κανονισμός εφαρμόστηκε στην Ελλάδα το 1959 και η πρώτη σημαντική βελτίωσή του έγινε το 1985, δημιουργείται εύλογα το ερώτημα για το πόσο ασφαλή μπορεί να είναι τα κτίρια που κατασκευάστηκαν πριν το 1959 ή ακόμα και πριν το 1985.

Το ερώτημα αυτό αποκτά ιδιαίτερη σημασία όταν αφορά κτίρια συνάθροισης κοινού ή κρίσιμων λειτουργιών, όπως κατά κανόνα είναι τα κτίρια Δημόσιας και κοινωφελούς χρήσης, και κυρίως τα νοσοκομεία, σχολεία, κτίρια διοίκησης, τηλεπικοινωνίας, παραγωγής και μεταφοράς ενέργειας, πυροσβεστικοί σταθμοί, κ.ά.

Είναι προφανές ότι η χρονική περίοδος που μελετήθηκε και κατασκευάστηκε ένα κτίριο, μολονότι αποτελεί κρίσιμο στοιχείο (γιατί παραπέμπει άμεσα στον ισχύοντα τότε αντισεισμικό κανονισμό, στην ποιότητα των υλικών και στην τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε), δεν αρκεί για την εκτίμηση της αντισεισμικής του επάρκειας.

Υπάρχουν πάρα πολλοί παράγοντες που επηρεάζουν την σεισμική συμπεριφορά των κτιρίων που έχουν κατασκευαστεί στην ίδια χρονική περίοδο, η αναζήτηση και ο εντοπισμός των οποίων αποτελεί μια εξαιρετικά δύσκολη και δαπανηρή εργασία.

Και αυτό διότι σε πολλές περιπτώσεις οι μελέτες των κτιρίων έχουν χαθεί ή είναι δύσκολο να ευρεθούν, άλλα και όταν είναι διαθέσιμες, είναι δύσκολο να διαπιστωθεί η ακριβής εφαρμογή των.

Αυτό σημαίνει ότι πολλά κατασκευαστικά στοιχεία, που είναι καθοριστικά για τη σεισμική συμπεριφορά ενός κτιρίου, όπως για παράδειγμα οι οπλισμοί, οι διατομές στοιχείων που έχουν επενδυθεί, η ποιότητα των υλικών, η θεμελίωση, κ.α., είναι αδύνατο να ελεγχθούν οπτικά και απαιτείται η χρήση μεθόδων που είναι δαπανηρές, αλλά κυρίως προϋποθέτουν τη μερική ή ολική διακοπή της λειτουργίας του κτιρίου.

Ένας άλλος κρίσιμος παράγοντας για την σεισμική ασφάλεια των κτιρίων είναι και το αναμενόμενο μέγεθος του σεισμικού κινδύνου που τα απειλεί.

Η σεισμική επικινδυνότητα μιας περιοχής μόνον πιθανολογικά μπορεί να εκτιμηθεί και η μέγιστη αναμενόμενη σεισμική δράση σε ένα συγκεκριμένο σημείο αλλά και η σφοδρότητα με την οποία θα καταπονήσει ένα συγκεκριμένο κτίριο, ενέχει πολλές αβεβαιότητες, όπως έχει αποδειχτεί και από τους πρόσφατους σεισμούς στην Ελλάδα αλλά και διεθνώς.

Η αβεβαιότητα αυτή καθιστά το εγχείρημα της εκτίμησης της σεισμικής ασφάλειας ενός κτιρίου ακόμα πιο δύσκολο.

Στις παραπάνω δυσκολίες και αβεβαιότητες οφείλεται το γεγονός 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 μόνη σοβαρή και (σχετικά) ευρείας κλίμακας επιχείρηση προσεισμικού ελέγχου Δημοσίων κτιρίων είναι αυτή που καθιερώθηκε στις ΗΠΑ το 1994.

Στην Ελλάδα, το θέμα του προσεισμικού ελέγχου των Δημόσιας και κοινωφελούς χρήσης κτιρίων ετέθη το 1997 (λίγο μετά την εφαρμογή του Νέου Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού) με την Εγκύκλιο 53 του ΥΠΕΧΩΔΕ με θέμα «Σχεδιασμός Έκτακτης Ανάγκης για κοινωφελή κτίρια σε επίπεδο Νομού». Παράλληλα, τον ίδιο χρόνο, το ΥΠΕΧΩΔΕ ανέθεσε στον ΟΑΣΠ την επεξεργασία σχετικού κανονιστικού πλαισίου.

Η εργασία της διαμόρφωσης μιας εφικτής, προσαρμοσμένης στις Ελληνικές συνθήκες και επιστημονικά τεκμηριωμένης πρότασης για τον Προσεισμικό Έλεγχο των Δημοσίων Κτιρίων ανατέθηκε από τον ΟΑΣΠ σε επιστημονική ομάδα, στην οποία συμμετείχαν επιστήμονες από τα μεγαλύτερα πανεπιστημιακά ιδρύματα της χώρας.

Η επιστημονική ομάδα που συγκροτήθηκε από τον ΟΑΣΠ, αξιοποιώντας την εμπειρία από την εφαρμογή μεθόδων προσεισμικού ελέγχου σε άλλες χώρες, κυρίως στις ΗΠΑ και λαμβάνοντας υπ' όψη τις συνθήκες δόμησης κτιρίων στη χώρα μας, επεξεργάστηκε και 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.
- 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.

Στο παρόν τεύχος αναπτύσσεται το πρώτο στάδιο του Προσεισμικού Ελέγχου των κτιρίων Δημόσιας και κοινωφελούς χρήσης, δηλαδή ο Πρωτοβάθμιος προσεισμικός έλεγχος ή Ταχύς Οπτικός Έλεγχος.

## **2. ΣΚΟΠΟΣ**

Ο προσεισμικός έλεγχος αποσκοπεί στην εκτίμηση του επιπέδου της ασφάλειας που παρέχουν τα Δημόσια και κοινωφελή κτίρια έναντι των μέγιστων πιθανοτικά αναμενόμενων σεισμικών δράσεων στην περιοχή που ευρίσκονται.

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.

Από τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτού θα εξαρτηθεί η λήψη των απαραίτητων μέτρων για την προστασία του κοινού που συναθροίζεται σε αυτά και για την εξασφάλιση των κρίσιμων λειτουργιών τους.

Στο παρόν τεύχος αναλύεται η πρώτη φάση του προσεισμικού ελέγχου που ονομάζεται Πρωτοβάθμιος Προσεισμικός Έλεγχος ή Ταχύς Οπτικός Έλεγχος.

Ο **Ταχύς Οπτικός Έλεγχος (ΤΟΕ)** γίνεται σε όλα τα κτίρια Δημόσιας ή κοινωφελούς χρήσης και αποσκοπεί στην καταγραφή των κτιρίων αυτής της κατηγορίας και στην πρώτη αποτίμηση της σεισμικής των ικανότητας, με βάση στοιχεία που συλλέγονται και καταγράφονται στο ειδικό **ΔΕΛΤΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ** που περιέχεται σ' αυτό το τεύχος.

Τα στοιχεία που συλλέγονται και καταγράφονται στα Δελτία Ελέγχου έχουν καθοριστεί προκειμένου να παρέχουν τιμές σε ένα πρώτο **«δείκτη σεισμικής ικανότητας»** εκάστου κτιρίου, ο οποίος θα προσδιοριστεί μετά από σχετική επεξεργασία και βαθμονόμηση των στοιχείων αυτών από τον ΟΑΣΠ.

Από την επεξεργασία των στοιχείων του Δελτίου Ελέγχου, καθώς και από τις αναμενόμενες μέγιστες σεισμικές δράσεις ανά περιοχή για τα αμέσως επόμενα χρόνια, όπως θα εκτιμηθούν από τους αρμόδιους σεισμολογικούς φορείς, θα προσδιορισθούν οι προτεραιότητες για τον περαιτέρω έλεγχο ή την αναγκαιότητα λήψης άμεσων μέτρων.

Για όσα από τα κτίρια που θα ελεγχθούν με τη διαδικασία του Ταχέως Οπτικού Ελέγχου, μετά την επεξεργασία των στοιχείων από τον ΟΑΣΠ προκύψει, μη επαρκής δείκτης σεισμικής ικανότητας, θα ενημερωθούν οι αρμόδιοι φορείς προκειμένου να προβούν στη δεύτερη φάση του προσεισμικού ελέγχου, δηλαδή τον Δευτεροβάθμιο Προσεισμικό Έλεγχο. Από τον έλεγχο αυτό θα προσδιοριστούν τελικώς τα κτίρια εκείνα, για τα οποία θα απαιτηθεί η άμεση λήψη μέτρων για την προστασία του κοινού και των εργαζομένων σε αυτά ή η εκπόνηση μελέτης επισκευής-ενίσχυσης.

**Επισημαίνεται ότι η διαδικασία του ΤΟΕ δεν αναστέλλει τις ευθύνες και υποχρεώσεις των αρμοδίων φορέων για τη λήψη άμεσων και επειγόντων μέτρων προστασίας του κοινού και των εργαζομένων από κτίρια που κρίνονται επικίνδυνα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.**

Η διαδικασία του Ταχέως Οπτικού Ελέγχου έχει σχεδιαστεί να είναι απλοποιημένη και τυποποιημένη, όσον αφορά τη συλλογή των στοιχείων.

Για το σκοπό αυτό έγινε προσπάθεια ώστε τα στοιχεία που καταγράφονται στο Δελτίο Ελέγχου να προσδιορίζονται κατά το δυνατόν μονοσήμαντα (σημειώνοντας Χ στο αντίστοιχο τετραγωνίδιο), προκειμένου να καταστεί εφικτή η ηλεκτρονική επεξεργασία τους.

Αυτό όμως συνεπάγεται ότι οι μηχανικοί που θα διενεργήσουν τον έλεγχο θα πρέπει να διαθέτουν σημαντική εμπειρία σε ανάλογα θέματα και να μελετήσουν προσεκτικά τις οδηγίες που περιέχονται στο παρόν τεύχος προκειμένου τα στοιχεία που καταγράφονται να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα.

**Οι μηχανικοί που ελέγχουν τα κτίρια με τη διαδικασία του ΤΟΕ και συμπληρώνουν τα αντίστοιχα Δελτία Ελέγχου δε φέρουν ευθύνη για την εκτίμηση των ζητούμενων στοιχείων τρωτότητας του κτιρίου.**

### 3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Τ.Ο.Ε.

Ο προσεισμικός έλεγχος διενεργείται σε κάθε επίπεδο διοικητικής δομής της χώρας (πρόγραμμα Καλλικράτης) όπως ορίζεται και στο με αρ. Πρωτ. 2450/9-4-2012 έγγραφο της Γ.Γ.Π.Π. από τους φορείς που έχουν την ευθύνη της λειτουργίας και ασφάλειας των κτιρίων και εγκαταστάσεων που υπάγονται στις παραπάνω αναφερόμενες κατηγορίες.

Ο έλεγχος των κτιρίων γίνεται από διμελείς επιτροπές μηχανικών, εκ των οποίων ο **ένας** τουλάχιστον πρέπει να είναι **Διπλωματούχος Πολιτικός Μηχανικός** (απόφοιτος Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης), ενώ ο δεύτερος μπορεί να είναι Διπλωματούχος Μηχανικός (απόφοιτος Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης), κατά προτίμηση Αρχιτέκτων ή Αγρονόμος - Τοπογράφος Μηχανικός, ή Πτυχιούχος Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, κατεύθυνσης Δομικών Έργων ή Έργων Υποδομής. Επίσης, οι διμελείς επιτροπές μηχανικών μπορούν να αποτελούνται και από απόφοιτους μηχανικούς Στρατιωτικών Σχολών, οι οποίες ωστόσο επιτρέπεται να διενεργούν έλεγχο μόνο σε κτίρια της δικαιοδοσίας τους μετά από γραπτή επώνυμη εντολή της αρμόδιας στρατιωτικής αρχής.

Για κάθε κτίριο που ελέγχεται, συμπληρώνεται **ένα** Δελτίο Προσεισμικού Ελέγχου Κτιρίων. Σημειώνεται ότι σε συγκρότημα κτιρίων, όπου τα επιμέρους κτίρια χωρίζονται με αρμό, απαιτείται συμπλήρωση ξεχωριστών δελτίων για κάθε στατικώς ανεξάρτητο κτίριο. Επίσης σε κτίρια με προσθήκη, όπου η προσθήκη είναι στατικώς ανεξάρτητη από το αρχικό κτίριο, απαιτείται επίσης συμπλήρωση ξεχωριστών δελτίων.

Οι φορείς που θα διενεργήσουν τον έλεγχο θα αποστείλουν αντίγραφα των δελτίων ελέγχου στις αρμόδιες διοικητικές δομές, οι οποίες έχουν την ευθύνη συγκέντρωσης των δελτίων των κτιρίων δημόσιας και κοινωφελούς χρήσης που ανήκουν σε αυτές, οι οποίες στη συνέχεια θα τα αποστέλλουν στον ΟΑΣΠ.

Η αποστολή των δελτίων θα γίνεται εφόσον έχει συγκεντρωθεί **ικανοποιητικό πλήθος δελτίων** και θα συνοδεύεται από συγκεντρωτική κατάσταση στην οποία θα αναφέρεται το Όνομα του κτιρίου, η Περιφερειακή Ενότητα, η Δημοτική Ενότητα και ο φορέας που διενήργησε τον έλεγχο.

Επισημαίνεται ότι σημαντικός παράγοντας για την εξασφάλιση της αξιοπιστίας των στοιχείων είναι η εξεύρεση και χρήση της **μελέτης του κτιρίου**.

Για το σκοπό αυτό συστήνεται στις υπηρεσίες που έχουν την ευθύνη του ελέγχου ή στους μηχανικούς που διενεργούν τον έλεγχο να φροντίζουν για την εξεύρεση των μελετών των κτιρίων, πριν τη διενέργεια του ελέγχου. Οι μελέτες μπορούν να αναζητηθούν είτε στις υπηρεσίες που στεγάζονται στο κτίριο, είτε στους ιδιοκτήτες των κτιρίων, είτε στις αρμόδιες πολεοδομικές υπηρεσίες.

Εκτός από τη συμπλήρωση του Δελτίου Ελέγχου, οι μηχανικοί που διενεργούν τον έλεγχο συνιστάται να σχεδιάζουν την κάτοψη του κτιρίου και μία χαρακτηριστική τομή σε λευκά φύλλα μεγέθους Α4.

Χρήσιμο θα ήταν επίσης να φωτογραφίζεται το κτίριο (όψη) και να επικολλάται η φωτογραφία σε φύλλο Α4.

Τα στοιχεία αυτά (κάτοψη, τομή φωτογραφία) δεν θα αποστέλλονται στον ΟΑΣΠ (παρά μόνον εφόσον ζητηθούν), θα τηρούνται όμως μαζί με τα αντίγραφα των δελτίων ελέγχου στο αρχείο της Υπηρεσίας που διενεργεί τον έλεγχο.

**Σημείωση:** Για τυχόν πρόσθετες πληροφορίες παρακαλούμε απευθύνεστε στον ΟΑΣΠ / Τμήμα Αντισεισμικής Τεχνολογίας (Ταχ. Δνση: Ξάνθου 32 Ν. Ψυχικό 15451 Αθήνα, τηλ. 210 6728000, 2106725233 e-mail: "info@oasp.gr").

Όλες οι οδηγίες, οι πίνακες και τα Δελτία Ελέγχου που περιλαμβάνονται ή αναφέρονται στο τεύχος αυτό βρίσκονται επίσης στην ιστοσελίδα του ΟΑΣΠ στη διεύθυνση "<http://www.oasp.gr>".

Στη σελίδα αυτή θα δημοσιεύονται πληροφορίες ή διευκρινήσεις που αφορούν τον Προσεισμικό Έλεγχο.

## Οδηγίες Συμπλήρωσης Δελτίου Προσεισμικού Ελέγχου

Το **Δελτίο Προσεισμικού Ελέγχου** αποτελείται από ένα φύλλο που συμπληρώνεται και στις δύο όψεις.

Τα στοιχεία του Δελτίου κατανέμονται σε 5 Ενότητες. Η συμπλήρωση των στοιχείων έχει ως στόχο την ταυτοποίηση και τεχνική περιγραφή του κτιρίου. Επισημαίνεται ότι ο Προσεισμικός έλεγχος διενεργείται για το **σύνολο του κτιρίου** (και όχι μόνο για έναν όροφο στον οποίο πιθανόν στεγάζεται μία υπηρεσία).

Στην πρώτη σελίδα περιλαμβάνονται οι Ενότητες Α και Β που αναφέρονται στην ταυτότητα του κτιρίου και στα τεχνικά χαρακτηριστικά του.

Τα στοιχεία ταυτότητας του κτιρίου πρέπει να συμπληρώνονται ώστε αυτό να προσδιορίζεται με ακρίβεια και να είναι δυνατός ο εντοπισμός του εφόσον απαιτηθεί περαιτέρω έλεγχος.

Καταγράφονται επίσης στοιχεία που δίνουν τη μορφή του κτιρίου, τη σπουδαιότητά του, καθώς και τα στοιχεία των ελεγκτών μηχανικών.

Στη δεύτερη σελίδα περιλαμβάνονται οι Ενότητες Γ, Δ και Ε που αναφέρονται στα σεισμολογικά και γεωλογικά στοιχεία της περιοχής (Ενότητα Γ), στο Δομικό Τύπο του κτιρίου (Ενότητα Δ) και στα Στοιχεία τρωτότητας, δηλαδή στα δομικά χαρακτηριστικά του κτιρίου που επηρεάζουν τη σεισμική ικανότητά του (Ενότητα Ε).

Αν κατά τη συμπλήρωση του εντύπου ορισμένα στοιχεία δεν είναι πλήρως γνωστά και βασίζονται στην εκτίμηση του ελέγχοντος, η αβεβαιότητα για τα στοιχεία αυτά, πρέπει να υποδηλώνεται με έναν αστερίσκο (\*) δίπλα στο αντίστοιχο Χ.

Επισημαίνεται ότι σε κάθε Ενότητα υπάρχουν στοιχεία που θα πρέπει απαραίτητα να συμπληρωθούν ώστε να είναι δυνατή η βαθμονόμηση του κτιρίου. Σε αντίθετη περίπτωση, το δελτίο χαρακτηρίζεται ως **Μη Πλήρες** και επιστρέφεται στην αρμόδια αρχή για συμπλήρωση.

### 1<sup>η</sup> ΣΕΛΙΔΑ

#### ΕΝΟΤΗΤΑ Α: ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

##### **1. Περιφερειακή Ενότητα**

Αναγράφεται η Περιφερειακή Ενότητα (σύμφωνα με το Πρόγραμμα «Καλλικράτης») εντός της οποίας βρίσκεται το κτίριο.

##### **2. Δημοτική Ενότητα**

Αναγράφεται η Δημοτική Ενότητα (σύμφωνα με το Πρόγραμμα «Καλλικράτης») εντός της οποίας βρίσκεται το κτίριο.

##### **3. Διεύθυνση**

Αναγράφεται η πλήρης ταχυδρομική διεύθυνση του κτιρίου, ήτοι Οδός, αριθμός, περιοχή (συνοικία, οικισμός ή νήσος), ταχυδρομικός κώδικας και τηλέφωνο (για την περίπτωση που θα ζητηθούν διευκρινιστικά στοιχεία)

**Γεωγραφική θέση κτιρίου:** Προσδιορίζονται οι συντεταγμένες φ, λ (WGS84) του σημείου αναφοράς του κτιρίου. Ως σημείο αναφοράς του κτιρίου, ορίζεται η κύρια είσοδος του. Η λήψη των συντεταγμένων μπορεί να γίνει με εφαρμογές ελεύθερες, κατάλληλες και για κινητά τύπου smartphone. Η συμπλήρωση των φ, λ πρέπει να γίνεται σε δεκαδικές μοίρες με τουλάχιστον 5 ψηφία μετά την υποδιαστολή (π.χ. φ=36.23456, λ=24.04567 ).

Σημειώνεται ότι σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν εφαρμογές που δίνουν τις γεωγραφικές συντεταγμένες Χ, Υ του σημείου αναφοράς στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς ΕΓΣΑ87, απαιτείται η μετατροπή τους σε WGS84.

#### **4. Όνομα κτιρίου**

Αναγράφεται το όνομα κτιρίου. Αν το κτίριο ανήκει σε ένα συγκρότημα κτιρίων, πρέπει να διευκρινίζεται για ποιο κτίριο πρόκειται (π.χ. Κτίριο Β – Νοσοκομείο Σωτηρία). Στην περίπτωση που το κτίριο δεν έχει όνομα, αναγράφεται η υπηρεσία ή ο φορέας που το χρησιμοποιεί.

#### **5. Χρήση του κτιρίου**

Αναγράφεται η χρήση του κτιρίου (π.χ. νοσοκομείο, σχολείο, κλπ). Αν το κτίριο έχει περισσότερες από μία χρήσεις, αναγράφεται η κύρια χρήση του για την οποία διενεργείται ο έλεγχος.

#### **6. Στοιχεία χρήστη**

Αναγράφεται η Δημόσια Υπηρεσία ή το Ν.Π.Δ.Δ. ή το Ν.Π.Ι.Δ. ή η ιδιωτική επιχείρηση που στεγάζεται στο κτίριο.

#### **7. Στοιχεία ιδιοκτήτη**

Αναγράφεται το Υπουργείο, η Δημόσια Υπηρεσία ή το Ν.Π.Δ.Δ. ή το Ν.Π.Ι.Δ. που έχει την ιδιοκτησία του ακινήτου. Αν το κτίριο ανήκει σε ιδιώτη αναγράφεται απλώς ΙΔΙΩΤΗΣ.

(Σημείωση: από τα παραπάνω στοιχεία για το χρήστη και τον ιδιοκτήτη του κτιρίου θα πρέπει να καθίσταται σαφές το ιδιοκτησιακό καθεστώς των κτιρίων προκειμένου να προσδιορίζονται τα κτίρια που ανήκουν σε ιδιώτες και είναι μισθωμένα σε φορείς του Δημοσίου ή ευρύτερου Δημοσίου τομέα).

#### **8. Αρμόδιος φορέας**

Αναγράφεται ο αρμόδιος δημόσιος φορέας (Υπουργείο, Περιφερειακή Ενότητα, Δημοτική Ενότητα) που έχει την εποπτεία της χρήσης του κτιρίου και την αρμοδιότητα διενέργειας του προσεισμικού ελέγχου.

#### **9. Υπηρεσία που διενεργεί τον έλεγχο**

Αναγράφεται η υπηρεσία που διενεργεί τον έλεγχο (π.χ. η Διεύθυνση Τεχνικών Έργων).

### **10. Μέγιστος αριθμός προσώπων που συναθροίζονται στο κτίριο**

Σημειώνεται με X το αντίστοιχο τετραγωνίδιο που προσεγγίζει περισσότερο το μέγιστο αριθμό των προσώπων που συναθροίζονται στο κτίριο.

(για παράδειγμα, αν σε κτίριο που στεγάζεται δημόσια υπηρεσία συναθροίζονται καθημερινά περισσότερα από 100 άτομα, σημειώνεται ο μέγιστος αριθμός χρηστών, δηλαδή η ομάδα των 100+ ατόμων). Αν ο αριθμός χρηστών έχει εκτιμηθεί από το μέγεθος του κτιρίου και τη χρήση του, σημειώνεται με αστερίσκο.

## **ΕΝΟΤΗΤΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ**

### **11. Αριθμός υπέργειων ορόφων / υπογείων**

Σημειώνεται ο αριθμός των υπέργειων ορόφων του κτιρίου, συμπεριλαμβανομένου του ισογείου και ο αριθμός των υπογείων. Στους ορόφους δεν προσμετράται η τυχόν απόληξη κλιμακοστασίου (δώμα). Σε περίπτωση επικλινούς εδάφους αναγράφεται ο μεγαλύτερος αριθμός ορόφων από το χαμηλότερο σημείο. Η συμπλήρωση του πεδίου είναι υποχρεωτική.

### **12. Επιφάνεια κάτοψης**

Σημειώνεται το εμβαδόν της πλέον αντιπροσωπευτικής κάτοψης του κτιρίου. Εφόσον δε γίνεται χρήση σχεδίων, το εμβαδόν κάτοψης τίθεται κατ' εκτίμηση, και σημειώνεται με αστερίσκο. Η συμπλήρωση του πεδίου είναι υποχρεωτική.

### **13. Ολική δομημένη επιφάνεια**

Σημειώνεται το συνολικό εμβαδόν του κτιρίου (χωρίς το υπόγειο). Εφόσον δε γίνεται χρήση σχεδίων, το συνολικό εμβαδόν τίθεται κατ' εκτίμηση και σημειώνεται με αστερίσκο. Η συμπλήρωση του πεδίου είναι υποχρεωτική.

### **14. Έτος κατασκευής**

Σημειώνεται η χρονολογία που το κτίριο μελετήθηκε (εφόσον υπάρχει μελέτη) ή που κατασκευάστηκε (εφόσον δεν έχει ευρεθεί η μελέτη). Στην περίπτωση που δεν είναι δυνατή η εξεύρεση στοιχείων για τη μελέτη ή την κατασκευή του κτιρίου, αρκεί να προσδιοριστεί η περίοδος κατασκευής (προ του 1959, μεταξύ 1960 και 1985, μεταξύ 1985 και 1995, μετά το 1995) με βάση πληροφορίες ή τα δομικά του χαρακτηριστικά. Η συμπλήρωση του πεδίου είναι υποχρεωτική.

### **15. Έτος τελευταίας προσθήκης**

Εάν το κτίριο δεν κατασκευάστηκε εφ' άπαξ, αλλά έγιναν μεταγενέστερες προσθήκες, καθ' ύψος ή κατ' επέκταση, σημειώνεται το έτος της τελευταίας προσθήκης. Αν με την προσθήκη έγινε ενίσχυση του αρχικώς υφισταμένου κτιρίου, τούτο σημειώνεται παρακάτω στα στοιχεία με αύξοντα αριθμό 19 και 20.

(Σημείωση: Με το στοιχείο αυτό επιδιώκεται να διαπιστωθεί εάν σε παλαιό κτίριο, προ του 1960 ή προ του 1985, έγιναν προσθήκες που συνεπάγονταν επανυπολογισμό της φέρουσας



ικανότητας του κτιρίου με βάση κανονισμούς μεταγενέστερους των κανονισμών που χρησιμοποιήθηκαν στην αρχική μελέτη).

#### **16. Διαθέσιμη μελέτη**

Εφόσον η μελέτη του κτιρίου είναι διαθέσιμη (συνήθως στα αρχεία των πολεοδομικών υπηρεσιών ή στα αρχεία του ιδιοκτήτη), σημειώνεται με Χ το τετραγωνίδιο με το σημείο ΝΑΙ. Άλλως, σημειώνεται με Χ το τετραγωνίδιο με το σημείο ΟΧΙ.

#### **17. Χρησιμοποιήθηκε η μελέτη για τον έλεγχο**

Εφόσον χρησιμοποιήθηκε η μελέτη του κτιρίου για τον έλεγχο, σημειώνεται με Χ το τετραγωνίδιο με το σημείο ΝΑΙ. Άλλως, σημειώνεται με Χ το τετραγωνίδιο με το σημείο ΟΧΙ.

#### **18. Έχει χαρακτηριστεί διατηρητέο**

Εφόσον το κτίριο έχει χαρακτηριστεί διατηρητέο, σημειώνεται με Χ το τετραγωνίδιο με το σημείο ΝΑΙ. Άλλως, σημειώνεται με Χ το τετραγωνίδιο με το σημείο ΟΧΙ.

#### **19. Έχει επισκευαστεί / ενισχυθεί το κτίριο**

Εάν στο κτίριο έχουν γίνει σοβαρές επεμβάσεις για συντήρηση, επισκευή ή ενίσχυση, σημειώνεται Χ στο αντίστοιχο τετραγωνίδιο.

(Σημείωση: Ενδιαφέρει ιδιαίτερα η περίπτωση των κτιρίων που κατασκευάστηκαν προ του 1960, στα οποία έγιναν επεμβάσεις επισκευής και ενίσχυσης για αποκατάσταση φέρουσας ικανότητας ή προσθήκη ορόφων, ή τα κτίρια της περιόδου 1960 – 1985 στα οποία έγιναν επεμβάσεις αποκατάστασης βλαβών (π.χ. από σεισμούς) ή προσθήκη ορόφων με μεταγενέστερους αντισεισμικούς κανονισμούς.

#### **20. Αν ναι, για ποια αιτία, πότε και πως**

Αναφέρεται η αιτία για την οποία έγιναν οι προαναφερθείσες εργασίες (για παράδειγμα ως αιτία μπορεί να αναφερθεί η συντήρηση και επισκευή λόγω φθοράς, η επισκευή ζημιών από σεισμούς ή κατάρσεις, η ενίσχυση λόγω προσθήκης ορόφων, κ.α.), η χρονολογία καθώς και συνοπτική περιγραφή του τρόπου ενίσχυσης π.χ. εκτοξευόμενο σκυρόδεμα, ενέματα, χρήση ινοπλισμένων πολυμερών κ.λ.π.

#### **21. Σπουδαιότητα κτιρίου κατά Ε.Α.Κ.-2000**

Σημειώνεται (με κύκλο στο αντίστοιχο σημείο) η σπουδαιότητα του κτιρίου σύμφωνα με τον Ε.Α.Κ.-2000, όπως αναθεωρήθηκε με το ΦΕΚ270/Β/16-3-10 και σύμφωνα με τη σημερινή του χρήση. Επισημαίνεται ότι σημειώνεται η σπουδαιότητα που αντιστοιχεί στη σημερινή χρήση του κτιρίου.

#### **22. Πρόσθετες Χρήσιμες Πληροφορίες**

Το τμήμα αυτό του εντύπου, προορίζεται για τυχόν παρατηρήσεις του ελέγχοντος σχετικά με το κτίριο, τη χρήση, την κατάσταση, την αξιοπιστία των στοιχείων ή οιαδήποτε άλλο στοιχείο που χρήζει πρόσθετων εξηγήσεων.

### **23. Στοιχεία ελεγκτών μηχανικών**

Αναγράφονται τα ονοματεπώνυμα των μηχανικών που διενεργούν τον έλεγχο και τίθενται οι υπογραφές τους, καθώς και τηλέφωνο επικοινωνίας. Στην περίπτωση που ο έλεγχος διενεργείται από ιδιώτη μηχανικό είναι απαραίτητη και η σφραγίδα του μηχανικού.

### **24. Ημερομηνία ελέγχου**

Αναγράφεται η ημερομηνία διενέργειας του ελέγχου.

## 2<sup>η</sup> ΣΕΛΙΔΑ

## ΕΝΟΤΗΤΑ Γ: ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### **25. Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας κατά Ε.Α.Κ. - 2000**

Σημειώνεται με Χ το αντίστοιχο τετραγωνίδιο με τη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας της περιοχής με βάση τον Ε.Α.Κ.- 2000, όπως τροποποιήθηκε σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1154/12-8-2003.

### **26. Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας κατά το χρόνο μελέτης του κτιρίου**

Σημειώνεται η ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας στην οποία ήταν ενταγμένη η περιοχή του κτιρίου κατά το χρόνο μελέτης του κτιρίου, σύμφωνα με τους Αντισεισμικούς Κανονισμούς που ίσχυαν τότε. Για κτίρια προ του 1959, που μελετήθηκαν χωρίς αντισεισμικό κανονισμό, δεν συμπληρώνεται τίποτα, αλλά συμπληρώνεται το τετραγωνίδιο της ερώτησης με αύξοντα αριθμό 29.

### **27. Κατηγορία εδάφους κατά Ε.Α.Κ.-2000**

Σημειώνεται με Χ στο αντίστοιχο τετραγωνίδιο η κατηγορία εδάφους που αναφέρεται στη μελέτη του κτιρίου (εφόσον γίνεται χρήση της μελέτης), ή η κατηγορία εδάφους που εκτιμάται από τους ελέγχοντες μηχανικούς.

## ΕΝΟΤΗΤΑ Δ: ΔΟΜΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ

### **28. Δομικός τύπος του κτιρίου**

#### **(σύμφωνα με το συνημμένο Πίνακα1)**

Σημειώνεται με Χ ο Δομικός Τύπος στον οποίο ανήκει το υπό εξέταση κτίριο. Οι Δομικοί τύποι περιγράφονται αναλυτικά στον **Πίνακα 1**.

Επισημαίνεται ότι για τη συμπλήρωση του στοιχείου αυτού, θα πρέπει να προηγηθεί σχολαστική μελέτη του ΠΙΝΑΚΑ 1, προκειμένου το εξεταζόμενο κτίριο να ανταποκρίνεται σε μεγάλο βαθμό στο σημειούμενο δομικό τύπο. Εάν ο προσδιορισμός του δομικού τύπου είναι δύσκολος τότε θα πρέπει να γίνει μια σύντομη περιγραφή του φέροντος οργανισμού. Σε περίπτωση κτιρίου με προσθήκη σημειώνεται ο δομικός τύπος του αρχικού κτιρίου. Εάν η προσθήκη εκτελείται με διαφορετικά υλικά, τούτο πρέπει να επισημαίνεται στη σύντομη περιγραφή. Η συμπλήρωση του πεδίου είναι υποχρεωτική.

## **ΕΝΟΤΗΤΑ Ε: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ**

### **Γενική παρατήρηση:**

Σημειώνονται με Χ στο αντίστοιχο τετραγωνίδιο μόνον οι θετικές απαντήσεις στα ερωτήματα. Οι αρνητικές απαντήσεις δεν σημειώνονται.

Η συμπλήρωση των στοιχείων θα πρέπει να γίνει με τη δέουσα προσοχή, αφού προηγηθεί σχολαστική μελέτη των παρακάτω οδηγιών και των αντίστοιχων δομικών χαρακτηριστικών του κτιρίου, ώστε αυτά να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα.

### **29. Χωρίς Αντισεισμικό Κανονισμό**

Σημειώνεται με Χ εάν η μελέτη του κτιρίου έγινε χωρίς εφαρμογή Αντισεισμικού Κανονισμού (για κατασκευές που μελετήθηκαν προ του 1959 ή κατασκευάσθηκαν χωρίς μελέτη).

Δεν σημειώνεται τίποτα :

- Στις περιπτώσεις που ο αντισεισμικός υπολογισμός δεν έγινε λόγω απαλλαγής που προβλέπεται από τις διατάξεις του Αντισεισμικού Κανονισμού. (π.χ. ισόγεια κτίρια μετά το 1959)
- Στις περιπτώσεις που το κτίριο κατασκευάσθηκε μεν πριν το 1959 αλλά μελετήθηκε με βάση ισχύουσες τοπικές αντισεισμικές διατάξεις. (π.χ. Κόρινθο, Ιόνια Νησιά)

### **30. Έχει αυξηθεί η σπουδαιότητα λόγω αλλαγής της χρήσης**

Σημειώνεται με Χ αν έχει γίνει αλλαγή της χρήσης του κτιρίου η οποία συνεπάγεται και αύξηση στη σπουδαιότητα του κτιρίου σύμφωνα με τον Αντισεισμικό κανονισμό.

Η αλλαγή στη χρήση του κτιρίου, από πλευράς δομικής ενδιαφέρει όταν συνεπάγεται:

- Αλλαγή στις προβλεπόμενες φορτίσεις και εξ αυτού του λόγου μεταβολή των δράσεων στατικού και αντισεισμικού σχεδιασμού.
- Αλλαγή στη σπουδαιότητα του κτιρίου και εξ αυτού του λόγου μεταβολή των σεισμικών δράσεων σχεδιασμού.
- Μεταβολή και των δύο παραπάνω παραμέτρων.

### **31. Προηγούμενες σεισμικές επιβαρύνσεις (που δεν αποκαταστάθηκαν ή αποκαταστάθηκαν πλημμελώς)**

Συμπληρώνεται με Χ εάν η κατασκευή έχει υποστεί βλάβες στο φέροντα οργανισμό της από προγενέστερους σεισμούς και αυτές δεν έχουν αποκατασταθεί έντεχνα με βάση μελέτη επισκευής.

### **32. Κακή κατάσταση λόγω ελλιπούς συντήρησης, κακοτεχνιών, καθιζήσεων**

Σημειώνεται με Χ όταν διαπιστώνεται ότι το κτίριο βρίσκεται σε κακή κατάσταση λόγω ελλιπούς συντήρησης, κακοτεχνιών ή καθιζήσεων.

Η κακή κατάσταση επηρεάζει τη σεισμική συμπεριφορά όταν οδηγεί σε υλικά ασθενέστερα από τα απαιτούμενα κατά το σχεδιασμό.

Παραδείγματα κακής κατάστασης, είναι ενδεικτικά τα ακόλουθα:

- ΟΣ, ΠΟΣ: εμφανής ύπαρξη κακής ποιότητας σκυροδέματος, εκτεθειμένος ή διαβρωμένος ολισμός, ρηγματώσεις,
- ΑΤ, ΔΤ, ΟΤ, ΕΤ: εμφανώς ασθενές κονίαμα, εύθρυπτα λιθοσώματα, ρηγματώσεις, εμφανείς κακοτεχνίες σε συνδέσεις με άλλα υλικά,
- ΧΛ: διάβρωση χάλυβα, παραμορφώσεις.
- Ρηγματώσεις οφειλόμενες σε καθιζήσεις

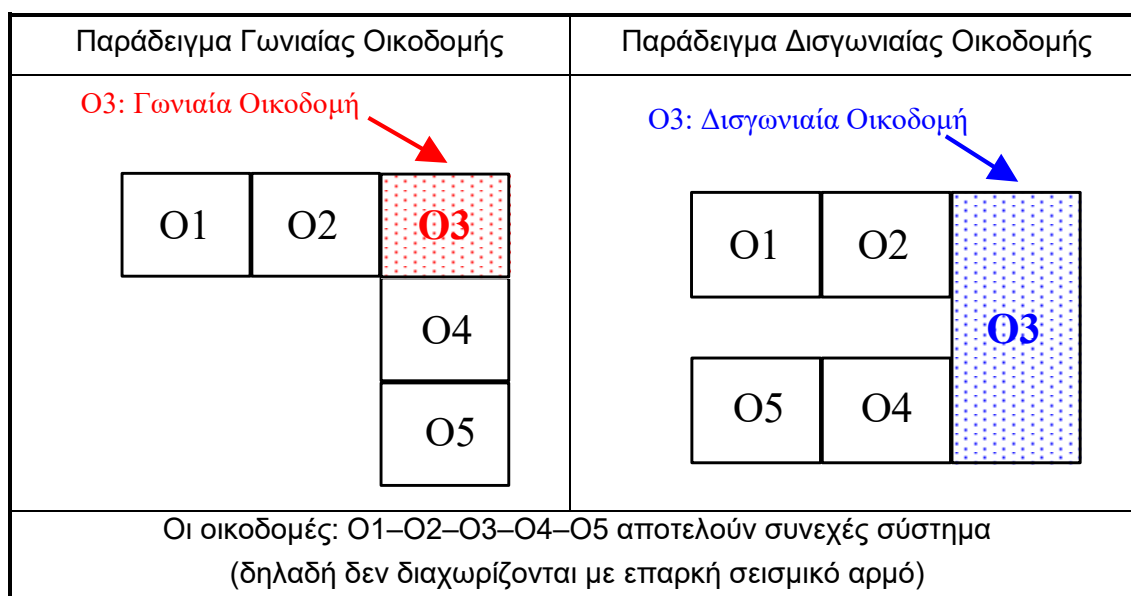
Προφανώς, για τον εντοπισμό των ατελειών θα απαιτηθεί μία λεπτομερής επιθεώρηση του κτιρίου. Το γενικό επίπεδο συντήρησης του κτιρίου αποτελεί την καλύτερη γρήγορη οπτική ένδειξη: αν το εξωτερικό του κτιρίου είναι σε κακή κατάσταση, με ξεφλουδισμένη βαφή, λεκέδες και άλλα σημάδια παραμέλησης, συνήθως είναι ασφαλές να υποτεθεί ότι και το βασικό δομικό σύστημα του κτιρίου θα βρίσκεται σε κακή κατάσταση.

### 33. Κίνδυνος κρούσης με γειτονικά κτίρια

Σημειώνεται με Χ στις περιπτώσεις που υπάρχει κίνδυνος κρούσης μεταξύ γειτονικών κτιρίων:

Αναφέρονται ενδεικτικά:

- Περιπτώσεις που υπάρχει πιθανότητα εμβολισμού των υποστυλωμάτων του ενός κτιρίου από δομικά στοιχεία του άλλου, όπως κτίρια με μεγάλη διαφορά ύψους τα οποία εφάπτονται.
- Περιπτώσεις όπου υπάρχει μεγάλη διαφορά δυσκαμψιών μεταξύ των δύο γειτονικών κτιρίων (π.χ. δύσκαμπτα κτίρια: κτίρια από τοιχοποιία, κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα με πολλά τοιχώματα και εύκαμπτα κτίρια: μεταλλικά κτίρια, κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα χωρίς τοιχώματα)
- Περιπτώσεις γωνιαίων ή δισγωνιαίων οικοδομών:



Το κριτήριο αυτό αφορά κτίρια με πλαίσιακές κατασκευές που βρίσκονται σε επαφή με άλλα κτίρια.

Όταν υπάρχει επαρκής σεισμικός αρμός, τα γειτονικά κτίρια θεωρούνται διαχωρισμένα.

Υπενθυμίζεται ότι από τον Ε.Α.Κ.-2000 προβλέπεται ότι για γειτονικά κτίρια και όταν δεν υπάρχει πιθανότητα εμβολισμού των υποστυλωμάτων κανενός κτιρίου, το εύρος του αρμού, (εφόσον δεν γίνεται ακριβέστερος υπολογισμός), μπορεί να καθορίζεται ως εξής:

4 cm για επαφή μέχρι και 3 ορόφους υπέρ το έδαφος

8 cm για επαφή από 4 έως και 8 ορόφους υπέρ το έδαφος

10 cm για επαφή σε περισσότερους από 8 ορόφους υπέρ το έδαφος.

### **34. Μαλακός όροφος**

Σημειώνεται με Χ η ύπαρξη μαλακού ορόφου στο εξεταζόμενο κτίριο.

Με τον όρο «μαλακός όροφος» νοείται ο όροφος που παρουσιάζει σημαντικά μειωμένη δυσκαμψία ή αντοχή σε οριζόντια φορτία σε σχέση με τους υπόλοιπους ορόφους του κτιρίου. Οι συνηθέστερες περιπτώσεις μαλακού ορόφου είναι οι πυλωτές. Ωστόσο μαλακός όροφος θεωρείται και ο όροφος με απουσία τοιχοπληρώσεων, π.χ. το ισόγειο κατάστημα χωρίς τοιχοποιίες.

Υπάρχουν όμως περιπτώσεις που είναι δυσχερής ο εντοπισμός της ύπαρξης μαλακού ορόφου.

Αν και η γενική αρχή συμπλήρωσης του εντύπου είναι σε περίπτωση αμφιβολίας να σημειώνεται το δυσμενέστερο ενδεχόμενο, στην περίπτωση του μαλακού ορόφου θα πρέπει να εξαντλείται κάθε περιθώριο έρευνας και σε περίπτωση που παραμένει η αβεβαιότητα να γίνεται χρήση αστερίσκου.

### **35. Μη Κανονική διάταξη τοιχοπλήρωσης σε κάτοψη**

Σημειώνεται με Χ η ύπαρξη τοιχοπληρώσεων σε μη κανονική διάταξη, στην κάτοψη του κτιρίου.

Το χαρακτηριστικό αυτό αφορά κύρια τα κτίρια με φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Η ύπαρξη κανονικά διατεταγμένων ισχυρών τοιχοπληρώσεων (π.χ. μπατικών χωρίς ή με λίγα ανοίγματα) συμβάλλει θετικά στη σεισμική συμπεριφορά αυτών των κτιρίων. Σε κανονική διάταξη θα πρέπει να θεωρούνται τοιχοποιίες που είναι σχεδόν συμμετρικά διαταγμένες στον κάθε όροφο και καθ' όλο το ύψος του κτιρίου, σε διαφορετική περίπτωση θα σημειώνεται η διάταξη ως μη κανονική.

### **36. Μεγάλο ύψος κτιρίου**

Σημειώνεται με Χ εάν το κτίριο έχει μεγάλο ύψος.

Κατασκευές από φέρουσα τοιχοποιία ή από προκατασκευασμένα στοιχεία θεωρούνται ότι έχουν μεγάλο ύψος όταν είναι άνω των δύο ορόφων.

Κτίρια με Φ.Ο. από Οπλισμένο σκυρόδεμα θεωρούνται ότι έχουν μεγάλο ύψος όταν υπερβαίνουν τους πέντε ορόφους.

### **37. Μη Κανονικότητα καθ' ύψος**

Σημειώνεται με Χ η ύπαρξη μη κανονικότητας του κτιρίου καθ' ύψος.

Μη κανονικό καθ' ύψος θεωρείται ένα κτίριο όταν παρουσιάζει εσοχές ή «πύργους»

(δηλαδή ορόφους με εμβαδόν κάτοψης μικρότερο του 70% του εμβαδού των υπολοίπων ορόφων).

Σημειώνεται ότι απολήξεις κλιμακοστασίων και δώματα δεν λαμβάνονται υπόψη.

Επιπλέον, τα κτίρια με προσθήκες καθ' ύψος από διαφορετικό υλικό από αυτό της αρχικής κατασκευής, τα οποία δεν έχουν ενισχυθεί κατάλληλα, παρουσιάζουν μη κανονικότητα καθ' ύψος. (π.χ. ισόγειο κτίσμα από άοπλη τοιχοποιία με προσθήκη ορόφου από μπετόν).

Τέλος, κτίρια που λόγω επικλινούς εδάφους παρουσιάζουν διαφορά μεταξύ χαμηλότερης και υψηλότερης πλευράς, διαφορά ύψους πλέον του ενός ορόφου, εφόσον ο όροφος αυτός δεν είναι εγκιβωτισμένος.

### **38. Οριζόντια μη κανονικότητα**

Σημειώνεται με Χ η ύπαρξη οριζόντιας μη κανονικότητας του σχήματος του κτιρίου στην κάτοψη.

Σαν μη κανονικά κτίρια κατά την οριζόντια έννοια θεωρούνται κτίρια όπως τα αναφερόμενα ενδεικτικά παρακάτω:

- Κτίρια των οποίων οι εξωτερικές πλευρές τέμνονται υπό οξείες γωνίες.
- Κτίρια με πολύπλοκο σχήμα όπως L, E, Π, T και με μεγάλο μήκος πτερυγών.
- Κτίρια στα οποία η ευθεία που συνδέει δύο σημεία του σχήματος μπορεί να τμήσει την περίμετρο.
- Κτίρια με μεγάλο μήκος σε σχέση με το πλάτος τους.  
(Υπενθυμίζεται ότι ο Ε.Α.Κ.-2000 συνιστά αποφυγή κατόψεων με λόγο πλευρών μεγαλύτερο του 4).

Επισημαίνεται ότι το κριτήριο αυτό αφορά το περίγραμμα της κάτοψης του κτιρίου.

### **39. Ενδεχόμενο στρέψης**

Σημειώνεται με Χ στην περίπτωση όπου υπάρχει ενδεχόμενο σημαντικής στρεπτικής παραμόρφωσης του κτιρίου λόγω σημαντικών εκκεντροτήτων στο φέροντα οργανισμό.

Το ενδεχόμενο έντονης στρεπτικής παραμόρφωσης του κτιρίου υπάρχει όταν η διάταξη των κατακόρυφων φερόντων στοιχείων (υποστυλωμάτων ή/ και τοιχωμάτων) είναι ασύμμετρη.

Υπενθυμίζεται ότι ο Ε.Α.Κ.-2000 συνιστά συμμετρική διάταξη των πιο άκαμπτων κατακόρυφων στοιχείων κοντά στην περίμετρο ή όπου αυτό δεν είναι δυνατόν, με τη διάταξη τοιχωμάτων παράλληλα και κοντά σε τρεις τουλάχιστον πλευρές της περιμέτρου.

Επισημαίνεται ότι το κριτήριο αυτό αφορά τα κατακόρυφα φέροντα στοιχεία και τον τρόπο διάταξής τους.

### **40. Κοντά υποστυλώματα**

Σημειώνεται με Χ η ύπαρξη σημαντικού αριθμού «θέσει» κοντών υποστυλωμάτων στο κτίριο.

Το πρόβλημα εμφανίζεται σε κατασκευές από σκυρόδεμα και αφορά υποστυλώματα που έχουν σχεδιασθεί να λειτουργούν σε όλο τους το μήκος (ύψος ορόφου), αλλά λόγω μετέπειτα προσθήκης δοκών σε κάποιο ύψος, ή μερικού ύψους τοιχοπληρώσεων μεταξύ των υποστυλωμάτων ή τοιχοπλήρωσης από τη μία πλευρά υποστυλώματος, έχουν ενεργό μήκος σημαντικά μικρότερο από το πλήρες.

Ως συνηθέστερα παραδείγματα μπορούν να αναφερθούν όροφοι με φεγγίτες σε όλο το μήκος του ανοίγματος ή κτίρια στάθμευσης αυτοκινήτων με τοιχοπληρώσεις προστασίας ύψους 1 έως 1,5 m.