



ΗΜΕΡΙΔΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:

ΔΙΚΑΣΤΙΚΟ ΜΕΓΑΡΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

Αίθουσα εκδηλώσεων Δικ. Συλ. Πειραιά
Ηρώων Πολυτεχνείου 47, Πειραιάς

22 Ιαν. 2016

ΗΜΕΡΙΔΑ ΜΕ ΘΕΜΑ: ΔΙΚΑΣΤΙΚΟ ΜΕΓΑΡΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 22 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2016

13:30 ΕΓΓΡΑΦΕΣ

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΣΦΩΝΗΣΕΙΣ

15:05 Προσφώνηση κ. Γιώργου Σταματογιάννη, Προέδρου Δικηγορικού Συλλόγου Πειραιά

15:15 Προσφώνηση κ. Κωνσταντίνου Κοσμάτου, Γενικού Γραμματέα Υπουργείου Δικαιοσύνης

15:25 Προσφώνηση κ. Γιάννη Μώραλη, Δημάρχου Πειραιά

ΕΝΑΡΞΗ Α' ΜΕΡΟΥΣ (Διοργάνωση ΕΜΠ)

15:30 Διαχρονική θεώρηση της λειτουργικής ζωής των κτηρίων
Ι. Τζουβαδάκης, αν. καθηγητής ΕΜΠ, Α. Στάμος, Ε.ΔΙ.Π. ΕΜΠ

15:50 Αρχιτεκτονικός ανασχεδιασμός κτηρίου για χρήση Δικαστικού Μεγάρου στο Δήμο Πειραιά
Σ. Κονιδάρη, τελ. σπ. Σχολής Πολ. Μηχ., Δ. Λιάκος, τελ. σπ. Σχολής Πολ. Μηχ., Τζουβαδάκης, αν. καθ. ΕΜΠ

16:05 Δομική τρωτότητα και αντισεισμική θωράκιση υφισταμένων κτηρίων
Ε. Βουγιούκας, λέκτορας ΕΜΠ.

16:15 Ράλλειο κτήριο Πειραιά: Προμελέτη αποτίμησης φέρουσας ικανότητας- ενίσχυσης
Χ. Μίντζολη, πολ. Μηχανικός ΕΜΠ, Ε. Βουγιούκας, λέκτορας ΕΜΠ

16:30 Βιοκλιματικός ανασχεδιασμός υπάρχοντος ημιτελούς κτηρίου για χρήση Δικαστικού Μεγάρου
Δ. Παναγιωτοπούλου, πολ. Μηχανικός ΕΜΠ, Ι. Τζουβαδάκης, αν. καθ. ΕΜΠ, Α. Στάμος, Ε.ΔΙ.Π. ΕΜΠ

16:40 Στοιχεία ακουστικού σχεδιασμού για το νέο Δικαστικό Μέγαρο
Α. Σωτηροπούλου, αν. καθηγήτρια ΕΜΠ, Ι. Καραγιάννης, Υ.Δ. ΕΜΠ

16:50 ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ

ΕΝΑΡΞΗ Β' ΜΕΡΟΥΣ (Διοργάνωση Φορείς Πειραιά)

17:00 Ερωτήσεις / Συζήτηση

17:45 ΛΗΞΗ ΗΜΕΡΙΔΑΣ



ΗΜΕΡΙΔΑ ΜΕ ΘΕΜΑ: ΔΙΚΑΣΤΙΚΟ ΜΕΓΑΡΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

Αίθουσα εκδηλώσεων Δικηγορικού Συλλόγου Πειραιά, (Ηρώων Πολυτεχνείου 41, Πειραιάς), 22 Ιαν. 2016

ΔΟΜΙΚΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΘΩΡΑΚΙΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ

Βουγιούκας Ε., Δρ. Πολιτικός Μηχανικός / λέκτορας ΕΜΠ,

Περίληψη:

Ο πρώτος πανελλήνιος Αντισεισμικός Κανονισμός ίσχυσε στη χώρα το 1959. Ωστόσο, πρώτη θέσπιση Α/Κ έγινε το 1928 για την περιοχή Κορίνθου-Λουτρακίου-Περαχώρας. Το βασικό νέο στοιχείο που εισήγαγε στο σχεδιασμό των κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος ο Αντισεισμικός Κανονισμός του 1959 ήταν η απαίτηση υπολογισμού και διαστασιολόγησης για οριζόντιες δυνάμεις ανάλογες των μαζών της κατασκευής και ο καθορισμός του μεγέθους των δυνάμεων αυτών ανάλογα με τη θεωρούμενη σεισμικότητα της περιοχής και τον τύπο του εδάφους. Για τη διαστασιολόγηση του οπλισμένου σκυροδέματος παρέμεινε σε ισχύ ο Κανονισμός του 1954, ο οποίος ήταν απλή μετάφραση του αντίστοιχου Γερμανικού του 1936 και δεν περιελάμβανε διατάξεις για κατασκευαστική διαμόρφωση και λεπτομέρειες όπλισης μελών με στόχο την τοπική πλαστιμότητα.

Ο Κανονισμός αυτός δηλαδή ήταν προσανατολισμένος αποκλειστικά σχεδόν σε κατασκευές που καλούνται να αναλάβουν κατακόρυφα κυρίως φορτία. Η ίδια αντίληψη, αυτή της ανάληψης μόνο των κατακόρυφων φορτίων, κυριαρχούσε και στη μόρφωση του δομικού συστήματος. Ως αποτέλεσμα τα κτήρια οπλισμένου σκυροδέματος πολύ σπάνια διέθεταν ένα σαφώς ορισμένο δομικό σύστημα ανάληψης των οριζοντίων δυνάμεων και στις δύο οριζόντιες διευθύνσεις. Αντίθετα συχνά χαρακτηρίζονταν από όπλιση των πλακών μόνο στη μία οριζόντια διεύθυνση και στήριξή τους σε δοκούς παράλληλες στην άλλη διεύθυνση, με αποτέλεσμα το κτήριο να διαθέτει σαφές πλαισιωκό σύστημα μόνο στη μία διεύθυνση ενώ στην άλλη τα υποστυλώματά του να λειτουργούν ουσιαστικά σαν κατακόρυφοι πρόβολοι. Πολύ συχνά επίσης η θέση των δοκών και των υποστυλωμάτων καθοριζόταν απόλυτα από την αρχιτεκτονική διάταξη, με αποτέλεσμα το δομικό σύστημα να κυριαρχείται από έμμεσες στηρίξεις δοκών επί άλλων δοκών και να χαρακτηρίζεται από σχεδόν πλήρη απουσία πλήρων πλαισίων. Δομικά συστήματα με τα παραπάνω χαρακτηριστικά μπορεί να είναι επαρκή για τη μεταφορά των κατακόρυφων φορτίων στο έδαφος, έχουν όμως προβληματική σεισμική συμπεριφορά και απαιτούν αρκετά προσεκτική και αξιόπιστη μαθηματική προσομοίωση και χρήση μεθόδων (κατά προτίμηση δυναμικής) ανάλυσης κατασκευών στο χώρο με H/Y. Ελλείπει όμως εύκολης πρόσβασης σε υπολογιστές, και, συνεπακολούθως, κατάλληλου λογισμικού, είχε επικρατήσει τότε στην Ελληνική μελετητική πρακτική ένας προσεγγιστικός τρόπος υπολογισμού της σεισμικής έντασης στα μέλη του δομικού συστήματος (ανάλογα με τις ελαστικές δυσκαμψίες τους, θεωρώντας τα πακτωμένα στις στάθμες των ορόφων), ο οποίος οδηγούσε σε λανθασμένη εκτίμηση της κατανομής της σεισμικής τέμνουσας ορόφου στα μέλη, υποεκτιμώντας ή υπερεκτιμώντας την κατά περίπτωση.

Οι επιπτώσεις των αστοχιών του προσομοιώματος και του τρόπου ανάλυσης που χρησιμοποιούνταν για τον αντισεισμικό σχεδιασμό κτηρίων οπλισμένου σκυροδέματος μετά το 1959 θα μειωνόταν ουσιαστικά αν τα μέλη διέθεταν μεγάλη τοπική πλαστιμότητα, που θα επέτρεπε την ανακατανομή της σεισμικής έντασης από τα περισσότερο βεβαρημένα σημεία στα λιγότερο. Όμως τα κτήρια που σχεδιάστηκαν και κατασκευάστηκαν με τον Κανονισμό του 1959 εκτιμάται ότι διαθέτουν τοπική πλαστιμότητα που ισοδυναμεί περίπου με συντελεστή συμπεριφοράς μεταξύ 1.5 και 2.0, και αυτό οφείλεται στις υπεραντοχές του ΟΣ, λόγω χρήσης αυξημένων, για τα σημερινά δεδομένα, συντελεστών ασφαλείας υλικών. Το συμπέρασμα είναι ότι, αν δεν διαθέτουν σημαντικές υπεραντοχές, (π.χ. λόγω καλής ποιότητας τοιχοπληρώσεων με πυκνή και κα-

νονική διάταξη σε κάτοψη και χωρίς πολλά και μεγάλα ανοίγματα), τα κτήρια Οπλισμένου Σκυροδέματος που σχεδιάσθηκαν με τον Αντισεισμικό Κανονισμό του 1959 χαρακτηρίζονται από υψηλή σεισμική τρωτότητα. Η συνήθης όμως περίπτωση είναι οι υπεραντοχές αυτές να υφίστανται, οπότε τα προβλήματα εντοπίζονταν σε κτήρια με έλλειψη τοίχων (πχ πιλοτές ή κτίρια εκθέσεων).

Η αναθεώρηση του Αντισεισμικού Κανονισμού με τις Πρόσθετες Διατάξεις του 1984 οδήγησε σε ουσιαστική αναβάθμιση της αντισεισμικής προστασίας. Οι Πρόσθετες Διατάξεις εισήγαγαν για πρώτη φορά όλα σχεδόν τα κύρια χαρακτηριστικά των σύγχρονων Κανονισμών, όπως τον ικανοτικό Σχεδιασμό υποστυλωμάτων σε κάμψη, την κατασκευαστική διαμόρφωση και τις λεπτομέρειες όπλισης μελών για λόγους τοπικής πλαστιμότητας, τον έλεγχο των βλαβών στον οργανισμό πλήρωσης και τον υπολογισμό των επιρροών 2ας τάξεως, κλπ. Το 1992, το «πακέτο» νέου χάρτη σεισμικότητας, νέου Αντισεισμικού Κανονισμού και νέου Κανονισμού για τη Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Σκυρόδεμα (ίσχυσαν από το 1995), επέφερε συμβατότητα με τα διεθνώς ισχύοντα, κυρίως από πλευράς συμβόλων και μονάδων. Μικρές αλλαγές (1999-ισχύς από 2000- και το 2003) μας οδήγησαν στην ομαλή μετάβαση στους Ευρωκώδικες 2 και 8.

Το 2012 θεσμοθετήθηκε ο ΚΑΝ.ΕΠΕ, εστιασμένος στην αναβάθμιση της φέρουσας ικανότητας των προϋπαρχόντων δομημάτων, τα οποία αποτελούν και τη μεγάλη πλειοψηφία του δομικού πλούτου της χώρας. Ο ΚΑΝ.ΕΠΕ. συνέβαλε στην εξοικείωση των μελετητών, αλλά και των ιδιοκτητών υφισταμένων κτηρίων με την ιδέα της αντισεισμικής θωράκισης κτηρίων που ανασχεδιάζονται, όπως το κτήριο της πρώην Ραλλείου που εξετάζεται στη σημερινή ημερίδα.

Ο σχεδιασμός της θωράκισης αυτής προϋποθέτει ότι οι μελετητές έχουν πρόσβαση σε κατάλληλα εργαλεία (λογισμικό), είναι ενημερωμένοι για νέα υλικά και εργαλεία εφαρμογής και διαθέτουν την ανάλογη εμπειρία

Η ανάπτυξη λογισμικού ικανού να προσομοιώνει τα ιδιαίτερα προβλήματα που αφορούν την προσομοίωση ενός υφιστάμενου κτηρίου: Φυσικές, μηχανικές και γεωμετρικές ιδιότητες, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη με τις πραγματικές (μη τυποποιημένες) τιμές τους. Στους ελέγχους οπλισμού πρέπει να απαλείφονται οι ισχύουσες σήμερα απαιτήσεις ελάχιστου οπλισμού, μεγίστων αποστάσεων κτλ. Γίνεται χρήση και άλλων υλικών (πλην του χάλυβα), κατά βάση ψαθυρών., ενώ υπάρχει η ανάγκη ενσωμάτωσης «ατελειών» (πχ ρωγμών, ανεπαρκών αναμονών, οξείδωσης οπλισμού κτλ) στο προσομοίωμα. Οι ενισχύσεις υπαρχόντων μελών ή νέα μέλη δεν αναλαμβάνουν ένταση από τα προϋφιστάμενα (κατακόρυφα) φορτία. Αλλά μόνο από αυτά (συμπεριλαμβανομένων των σεισμικών) που θα αναπτυχθούν κατά και μετά την κατασκευή τους, μέσω των συνδέσεων τους με τα υπάρχοντα δομικά μέλη.

Ο παράγων «κόστος» είναι ιδιαίτερα σημαντικός στις σχετικές περιπτώσεις, δεδομένου ότι μπορεί να ποικίλει ιδιαίτερα ανάλογα με την προκρινόμενη λύση, η οποία πρέπει να επιλέξει μεταξύ ενισχύσεων των υπαρχόντων μελών, προσθήκης νέων, εφαρμογής διατάξεων απόσβεσης και συνδυασμού όλων των ανωτέρω.

Κατά την μελέτη της αποτίμησης και της πρότασης ανασχεδιασμού του φέροντος οργανισμού του κτηρίου της πρώην Ραλλείου, όλα να ανωτέρω έχουν εξετασθεί διεξοδικά, καταλήγοντας σε ορθή τεχνικά λύση με ιδιαίτερα λογικό κόστος.

ΗΜΕΡΙΔΑ ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΚΑΣΤΙΚΟ ΜΕΓΑΡΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

**Δομική τρωτότητα και αντισεισμική
θωράκιση υφισταμένων κτηρίων**

Ε. ΒΟΥΓΙΟΥΚΑΣ

Δρ.Πολ.Μηχ. ΕΜΠ, Λέκτορας Σχολής Πολιτικών Μηχανικών

e-mail: manolis@central.ntua.gr

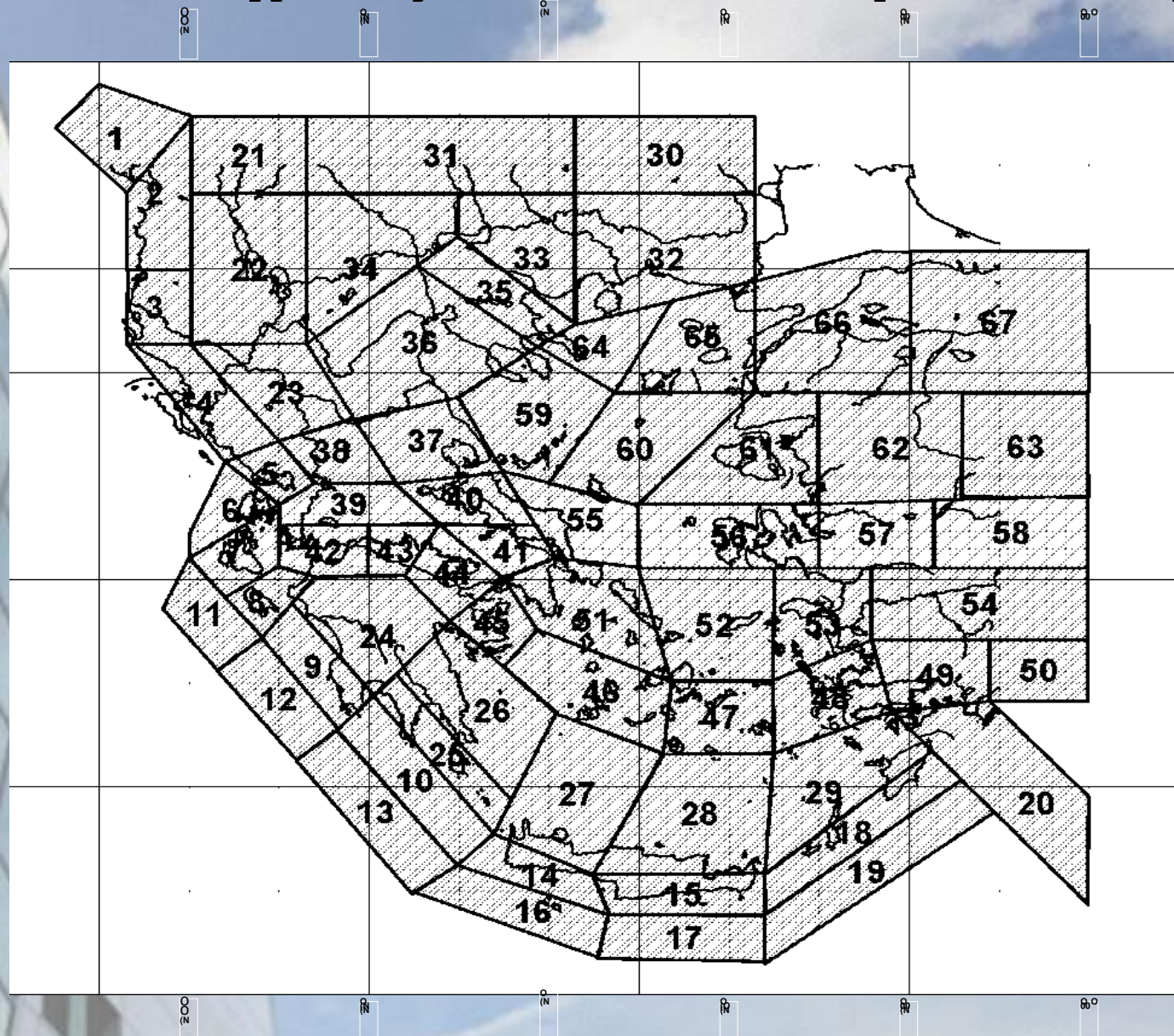
22 Ιανουαρίου 2016

- ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ

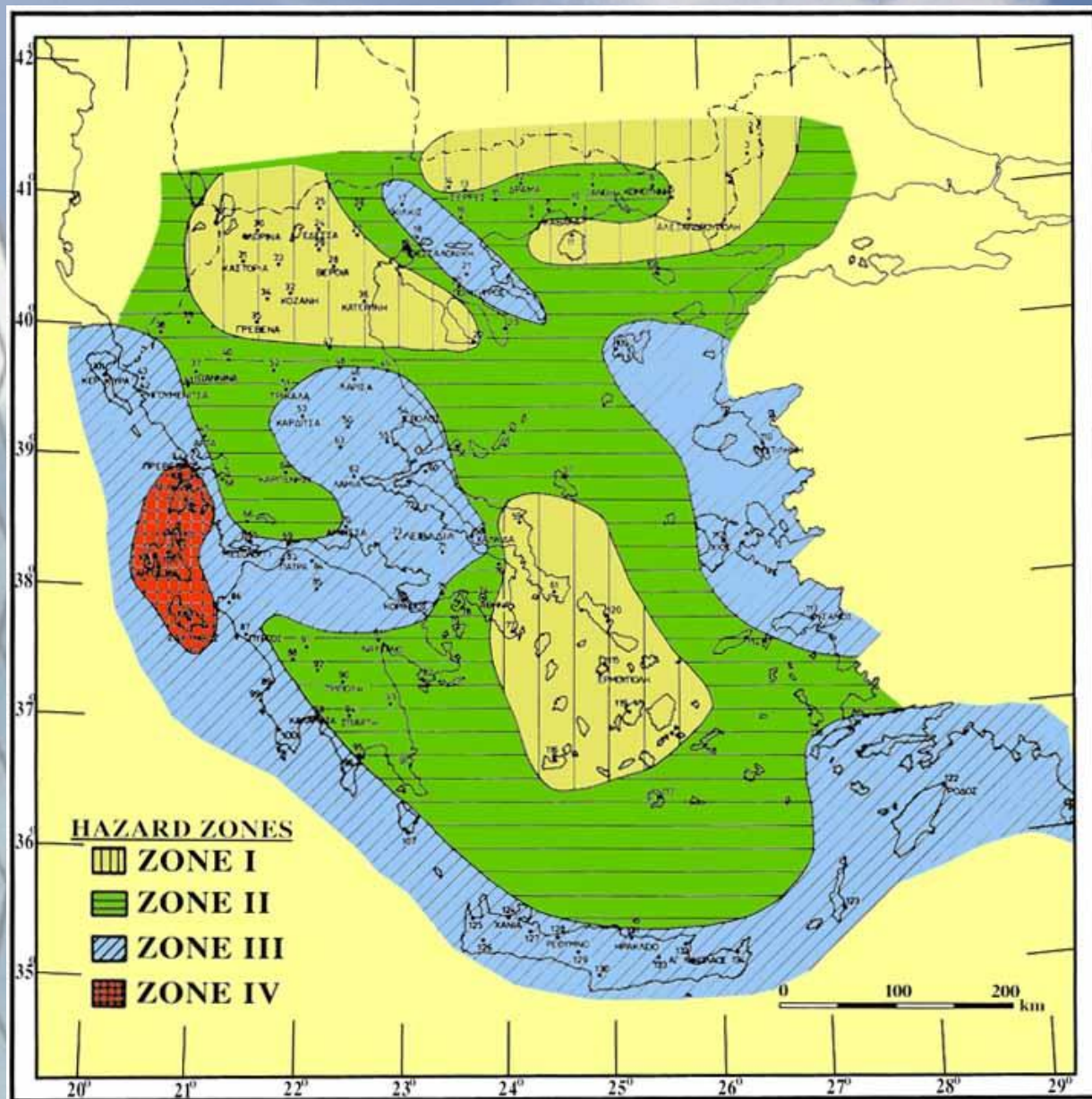


Κατανομή των ιστορικών σεισμικών γεγονότων

Προσδιορισμός των σεισμικών πηγών που επηρεάζουν τον Ελληνικό Χώρο

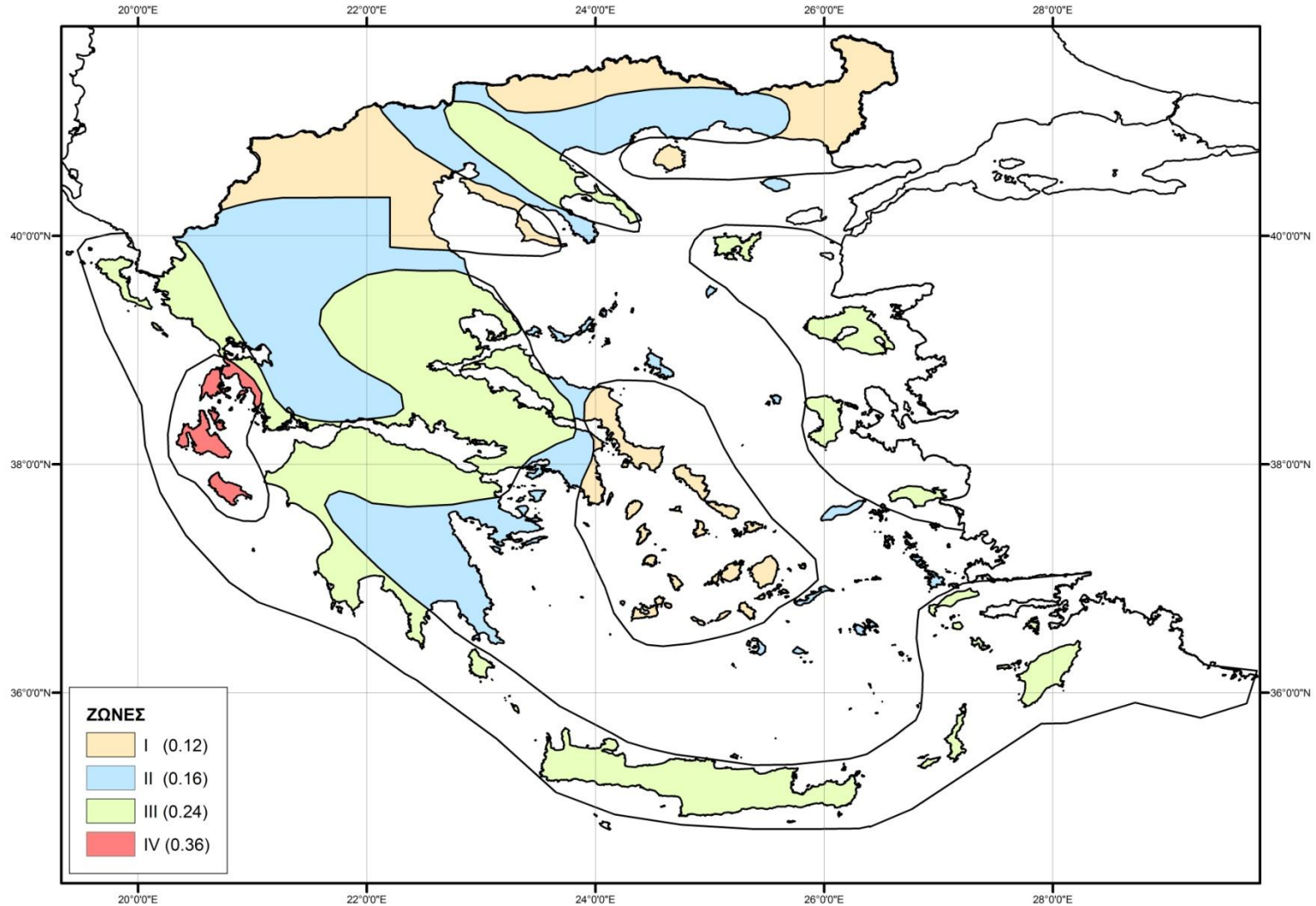


[illegible]



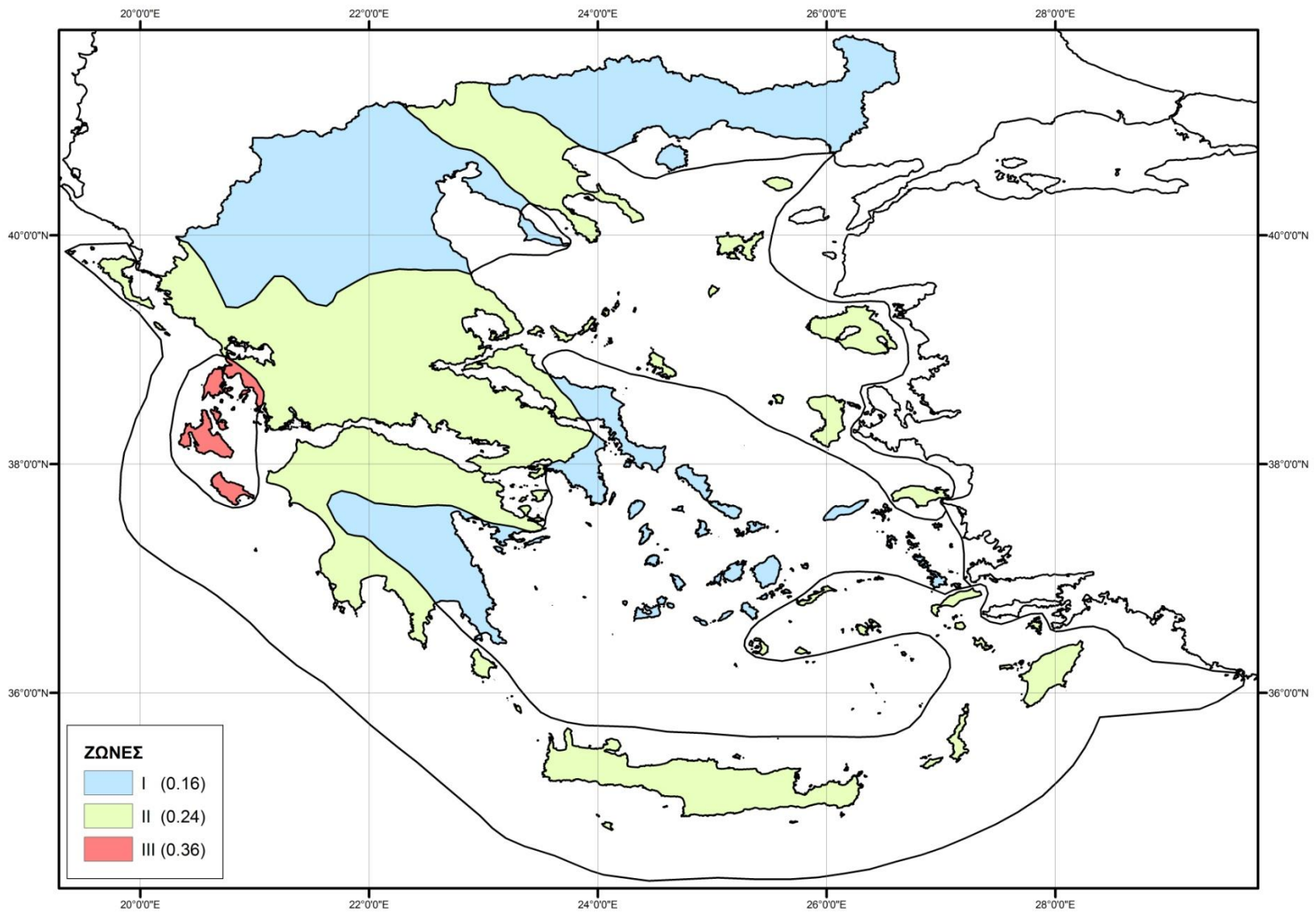
EAK – 1992 (1995)

ΙΣΧΥΩΝ ΧΑΡΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ



NEAK-EAK2000

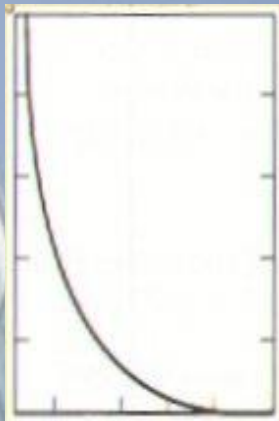
ΝΕΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ



ΕΑΚ – 2004 / ΕΚ8 - 2011

Επικινδυνότητα

Ετήσια
πιθανότητα
υπέρβασης
κάποιας
τιμής
 $\geq H$



Τιμή H
(%g ή ένταση)

$$H * V = R$$

ΛΟΓΟΙ ΓΙΑ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΚΤΗΡΙΩΝ

ο ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΣΕΙΣΜΟ (ή άλλη καταστροφή), ΛΟΓΩ ΒΛΑΒΩΝ
ο ΛΟΓΩ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΦΘΟΡΩΝ

ο ΛΟΓΩ «ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΑΤΙΚΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟΥ»
(κυρίως σε «προσθήκες»)

ο ΛΟΓΩ ΕΚ ΤΩΝ ΥΣΤΕΡΩΝ ΑΛΛΑΓΗΣ ΖΩΝΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ

ο ΛΟΓΩ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (πχ ΣΧΟΛΕΙΑ)

ο ΛΟΓΩ ΑΛΛΑΓΗΣ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ
(κτίρια που μετατρέπονται σε «δημόσιας χρήσης»)

ο ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΣΕΙΣΜΟ, ΑΝΕΥ ΒΛΑΒΩΝ, ΛΟΓΩ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

ο ΛΟΓΩ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗΣ ΦΘΟΡΩΝ ΧΡΗΣΗΣ

ο ΛΟΓΩ ΥΠΟΝΟΙΑΣ ΑΦΑΝΩΝ ΦΘΟΡΩΝ

ο

ο ΛΟΓΩ ΠΡΟΝΟΙΑΣ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΣΟΒΑΡΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Ιδιαιτερότητες Μελέτης Αποτίμησης Φέρουσας Ικανότητας έναντι Μελέτης Νέου Δομήματος

- Φυσικές, μηχανικές και γεωμετρικές **ιδιότητες**, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη με τις πραγματικές (**μη τυποποιημένες**) τιμές τους. Στους ελέγχους οπλισμού πρέπει να **απαλείφονται** οι ισχύουσες σήμερα απαιτήσεις ελάχιστου οπλισμού, μεγίστων αποστάσεων κτλ.

Χρήση και άλλων υλικών(πλην του χάλυβα), κατά βάση ψαθυρών.

- Ανάγκη ενσωμάτωσης **«ατελειών»** (πχ ρωγμών, ανεπαρκών αναμονών, οξειδωσης οπλισμού κτλ) στο προσομοίωμα.

- Οι ενισχύσεις υπάρχοντων μελών ή νέα μέλη **δεν αναλαμβάνουν** ένταση από τα προϋφιστάμενα (κατακόρυφα) φορτία

- Τα ανωτέρω αναλαμβάνουν ένταση μόνο από φορτία (συμπεριλαμβανομένων των σεισμικών) που θα αναπτυχθούν **κατά και μετά** την κατασκευή τους, **μέσω των συνδέσεών τους** με τα υπάρχοντα δομικά μέλη.

Συνεπακολούθως, πρέπει **να ελέγχονται οι οδοί μεταφοράς δυνάμεων συνδέσεις** του νέου με τον παλιό φέροντα οργανισμό, λαμβανομένου υπόψη πιθανού **ψαθυρού** τρόπου αστοχίας τους.

Ιστορική Αναδρομή - Διατάξεις



**12 ΚΤΗΡΙΑ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ
ΜΕΛΕΤΗΜΕΝΑ ΜΕ «ΕΠΙΤΡ. ΤΑΣΕΙΣ»
ΕΧΟΝΤΑ ΥΠΟΣΤΕΙ ΤΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ
ΤΟΥ 1981 ΚΑΙ ΤΟΥ 1999**

- 1) Ο Πύργος των Αθηνών 103μ
28 ορόφων (Μεσογείων 2)**
- 2) Το Εμπορικό Κέντρο του
Πειραιά 85μ 22 ορόφων (Στο Λιμάνι)**
- 3) Ο Πύργος Απόλλων 80μ 25 ορόφων (Στην
οδό Ριανκούρ 64)**
- 4) Το Ξενοδοχείο President 68μ 22 ορόφων
(Στη λεωφόρο Κηφισίας 43 στους
Αρμελόκηπους))**
- 5) Το Ξενοδοχείο Hilton 65μ 14 ορόφων (Στη
λεωφόρο Β. Σοφίας 46)**
- 6) Το Κτηριακό Συγκρότημα 18 ορόφων (Στη
λεωφόρο Κηφισίας στο Νέο Ψυχικό)**
- 7) Συγκρότημα Κατοικιών 17 ορόφων (Στη
λεωφόρο Μεσογείων)**
- 8) Ο Πύργος των Αθηνών ο μικρός 15 ορόφων
(Δίπλα στον άλλο πύργο στη λεωφόρο
Μεσογείων 2)**
- 9) Το Ξενοδοχείο Dorian Inn 12 ορόφων (Στην
οδό Πειραιώς στην Ομόνοια)**
- 10) Το Ξενοδοχείο Τιτάνια 12 ορόφων (Στην
οδό Πανεπιστημίου 52)**
- 11) Το Ξενοδοχείο Athens Plaza 12 ορόφων
(Στην οδό Β. Γεωργίου στο Σύνταγμα)**
- 12) Το Ξενοδοχείο Intercontinental 12
ορόφων (Στη λεωφόρο Συγγρού 89 - 93)**



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ἐν Ἀθήναις
τῇ 26 Ἰουλίου 1934

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

Ἀριθμός φύλλου 160

ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

Περὶ Κανονισμῶν διὰ τὴν μελέτην καὶ ἐκτέλεσιν
οἰκοδομικῶν ἔργων ἐξ ὠπλισμένου σκυροδέματος.

ΠΑΥΛΟΣ
ΒΑΣΙΛΕΥΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ

Ἐχοντας ὑπ' ὄψει τὰς διατάξεις :

1) Τοῦ ἀπὸ 17 Ἰουλίου 1923 Νομοθετικοῦ Διατάγματος "Περὶ Σχεδίων Πόλεων, Κωμῶν καὶ Συνοικισμῶν τοῦ Κράτους καὶ τῆς οἰκοδομῆς αὐτῶν", ὡς τοῦτο ἐτροποποι-

μορφοσιζήρου ἔν ὑπάρχοντα εἰς τοὺς παρόντας κανονισμοὺς.
Ἐπίσης δὲν ὑπάρχοντα εἰς τούτους καὶ κατασκευαὶ ἐκ
προσυντεταμένου σκυροδέματος.

II. Ὑποβολὴ μελέτης.

Ἄρθρον 2.

Στοιχεῖα ὑποβαλλομένων μελετῶν.

1. Ἐκάστη μελέτη ἔργου ἐξ ὠπλισμένου σκυροδέματος
ὑποβαλλομένη πρὸς τὴν ἀρμοδίαν Κρατικὴν Ὑπηρεσίαν
Ἐλέγχου δι' ἐκδοσιν ἀδείας δεῖν νὰ περιλαμβάνη τὰ κί-
τωθι στοιχεῖα:

A) Στατικὸν ὁπολογισμὸν περιέχοντα :

α) Τὸν ὅγκον τοῦ ὠπλισμένου σκυροδέματος καὶ τὴν ποσὴν τοῦ



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΤΗ 26 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1959

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ
36

ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

Περὶ ἀντισεισμικοῦ Κανονισμοῦ οἰκοδομικῶν ἔργων.

ΠΑΥΛΟΣ

ΒΑΣΙΛΕΥΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ

Ἐχόντες ὑπ' ὄψιν:

1) Τὰς διατάξεις τῶν ἀρθρῶν 9, 85Α καὶ 53 τοῦ ἀπὸ 17 Ἰουλίου 1923 Ν. Δ) τοῦ περὶ σχεδίων τῶν πόλεων κλπ.»,

2) Τὴν ὑπ' ἀριθ. Α. 28417)58 Ἀπόφασιν τοῦ Ὑπουργοῦ Συγκοινωνιῶν καὶ Δημοσίων ἔργων περὶ ἐξουσιοδότησεως Ὑπουργοῦ Οἰκισμοῦ δι' ἀσκήσιν ἀρμεζιοτήτων,

3) Τὴν ὑπ' ἀριθ. 658)1958 γνωμοδότησιν τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐπικρατείας.

Προτάσει τοῦ Ἡμετέρου ἐπὶ τοῦ Οἰκισμοῦ Ὑπουργοῦ ἀπερλαίσαμεν καὶ διατάσσομεν:

Καθορίζομεν ὡς κατωτέρω τοὺς ὅρους διὰ τὴν ἀντισεισμικὴν μελέτην καὶ κατασκευὴν τῶν Οἰκοδομικῶν ἔργων τῆς Χώρας.

Ἀθῆναι
Λιτωκὸν
Ἀλεξανδρούπολις
Ἀλμαυρὸς
Ἀμαλιάς
Ἀμοργὸς
Ἀμφισσα
Ἀμφιλοχία
Ἀνάρη
Ἀνδρίτσαινα
Ἀνδρὸς
Ἀντιμάχεια (Κῶ)
Ἀπέρειον (Καρπάθου)
Ἀράχωβα
Ἀργος
Ἀργαστὸλιον
Ἀρεόπολις
Ἀρναία
Ἀρκάδα (Καρπάθου)
Ἄρτα

I
II
I
I
II
I
II
I
I
II
I
III
II
II
I
III
I
II
II
I

Seismic evaluation and retrofit of concrete buildings

Volume 1



Applied Technology Council



CALIFORNIA SEISMIC SAFETY COMMISSION
Proposition 122 Seismic Retrofit Practices Improvement Program
Report SSC 96-01 **E.ΒΟΥΓΙΟΥΚΑΣ**

IBC®



INTERNATIONAL BUILDING CODE®



2006

Receive **FREE** updates, excerpts of code references, technical articles, and more when you register your code book. Go to www.iccsafe.org/updates today!

UBC-2009

CHAPTER 34 EXISTING STRUCTURES

SECTION 3401 GENERAL

3401.1 Scope. The provisions of this chapter shall control the *alteration, repair, addition* and change of occupancy of existing structures.

Exception: Existing *bleachers, grandstands* and folding and telescopic seating shall comply with ICC 300-02.

3401.2 Maintenance. Buildings and structures, and parts thereof, shall be maintained in a safe and sanitary condition.

Devices or safeguards which are required by this code shall ~~be maintained in conformance with the code edition under which installed.~~ The owner or the owner's designated agent shall be responsible for the maintenance of buildings and structures. To determine compliance with this subsection, the *building official* shall have the authority to require a building or structure to be ~~reinspected.~~ The requirements of this chapter shall not provide the basis for removal or abrogation of fire protection and safety systems and devices in existing structures.

3401.3 Compliance. Alterations, repairs, additions and changes of occupancy to existing structures shall comply with the provisions for alterations, repairs, additions and changes of occupancy in the *International Fire Code, International Fuel Gas Code, International Mechanical Code, International Plumbing Code, International Property Maintenance Code, International Private Sewage Disposal Code, International Residential Code and NFPA 70.*

3401.4 Building materials. Building materials shall comply with the requirements of this section.

3401.4.1 Existing materials. Materials already in use in a building in compliance with requirements or approvals in effect at the time of their erection or installation shall be permitted to remain in use unless determined by the building code official to be dangerous to life, health or safety. Where such conditions are determined to be dangerous to life, health or safety, they shall be mitigated or made safe.

3401.4.2 New and replacement materials. Except as otherwise required or permitted by this code, materials permitted by the applicable code for new construction shall be used. ~~Like materials shall be permitted for repairs and alterations, provided no hazard to life, health or property is created.~~ Hazardous materials shall not be used where the code for new construction would not *permit* their use in buildings of similar occupancy, purpose and location.

ACI 318-08

**Building Code Requirements for
Structural Concrete (ACI 318-08)
and Commentary**

An ACI Standard

Reported by ACI Committee 318

First Printing
January 2008



American Concrete Institute®



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 14-02-09-01

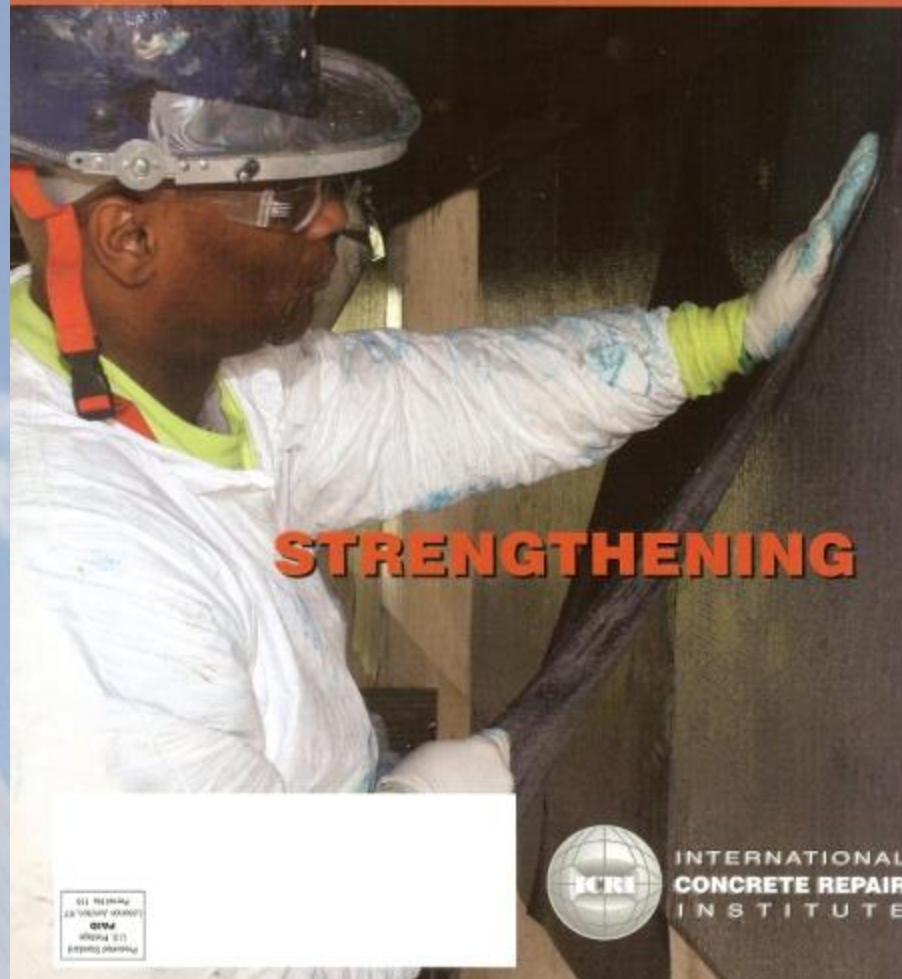
- 14 Επεμβάσεις (επισκευές – ενισχύσεις)
- 02 Φέρουσες Τοιχοποιίες
- 09 Ενίσχυση υπάρχουσας τοιχοποιίας με εφαρμογή στρώσης σκυροδέματος
- 01 **Μονόπλευρη στρώση οπλισμένου σκυροδέματος**

CONCRETE REPAIR

July/August 2009
Vol. 22, No. 4

BULLETIN

A Bimonthly Publication of the International Concrete Repair Institute



STRENGTHENING



INTERNATIONAL
CONCRETE REPAIR
INSTITUTE

Ε.ΒΟΥΓΙΟΥΚΑΣ

Ο.Α.Σ.Π.

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
ΟΜΑΔΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΝ.ΕΠΕ. ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΕΣ

ΚΑΝ.ΕΠΕ. 2012

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Περιεχόμενα Κανονισμού Επεμβάσεων

1. Σκοπός – Πεδίο εφαρμογής –Υποχρεώσεις και ευθύνες
2. Βασικές αρχές, κριτήρια και διαδικασίες
3. Διερεύνηση, τεκμηρίωση φέροντος οργανισμού υφισταμένου δομήματος
4. Βασικά δεδομένα αποτίμησης και ανασχεδιασμού
5. Ανάλυση πριν και μετά την επέμβαση
6. Βασικά προσομοιώματα συμπεριφοράς
7. Προσδιορισμός συμπεριφοράς δομικών στοιχείων
8. Διαστασιολόγηση επεμβάσεων
9. Έλεγχοι ικανοποίησης κριτηρίων επιτελεστικότητας
10. Απαιτούμενα περιεχόμενα μελέτης
11. Κατασκευή-διασφάλιση ποιότητας-συντήρηση

ΜΕΛΗ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

- Επιστημ. Υπεύθυνος: Θ. Τάσιος
- Συντονιστής: Χ. Κωστίκας
- Υποεπιτροπή Α (Κεφ. 1, 3, 9, 10):
 - Ι. Βλάχος (Συντονιστής), [Ε. Βουγιούκας](#), Β. Αμπακούμκιν, Π. Πλαϊνης, Σ. Θεοδωράκης, Π. Κρεμέζης, Χ. Κωστίκας
- Υποεπιτροπή Β (Κεφ. 2, 4, 5):
 - Α. Κάππος (Συντονιστής), Κ. Στυλιανίδης, Μ. Χρονόπουλος, Χ. Σπανός, Κ. Σπυράκος
- Υποεπιτροπή Γ (Κεφ. 6, 7, 8):
 - Μ. Φαρδής (Συντονιστής), Σ. Δρίτσος, Ε. Βιντζηλαίου, [Ε. Βουγιούκας](#), Γ. Γκαζέτας



ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΦΕΡΟΥΣΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ

ΜΑΝΔΥΕΣ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ



ΕΠΙΚΟΛΛΗΣΗ ΕΛΑΣΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ



ΕΠΙΚΟΛΛΗΣΗ ΕΛΑΣΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ (2)



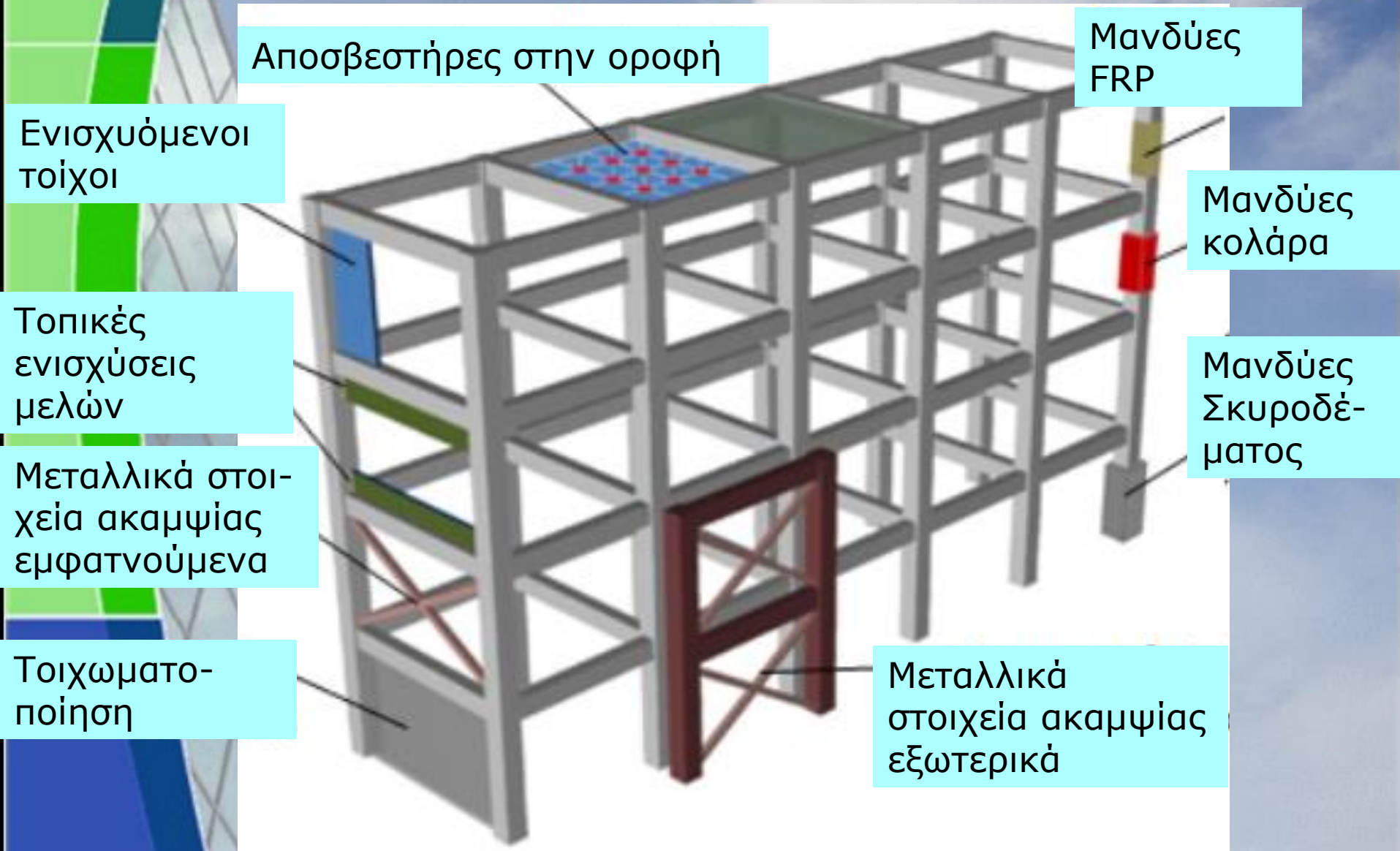
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ ΑΚΑΜΨΙΑΣ



ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ ΑΚΑΜΨΙΑΣ



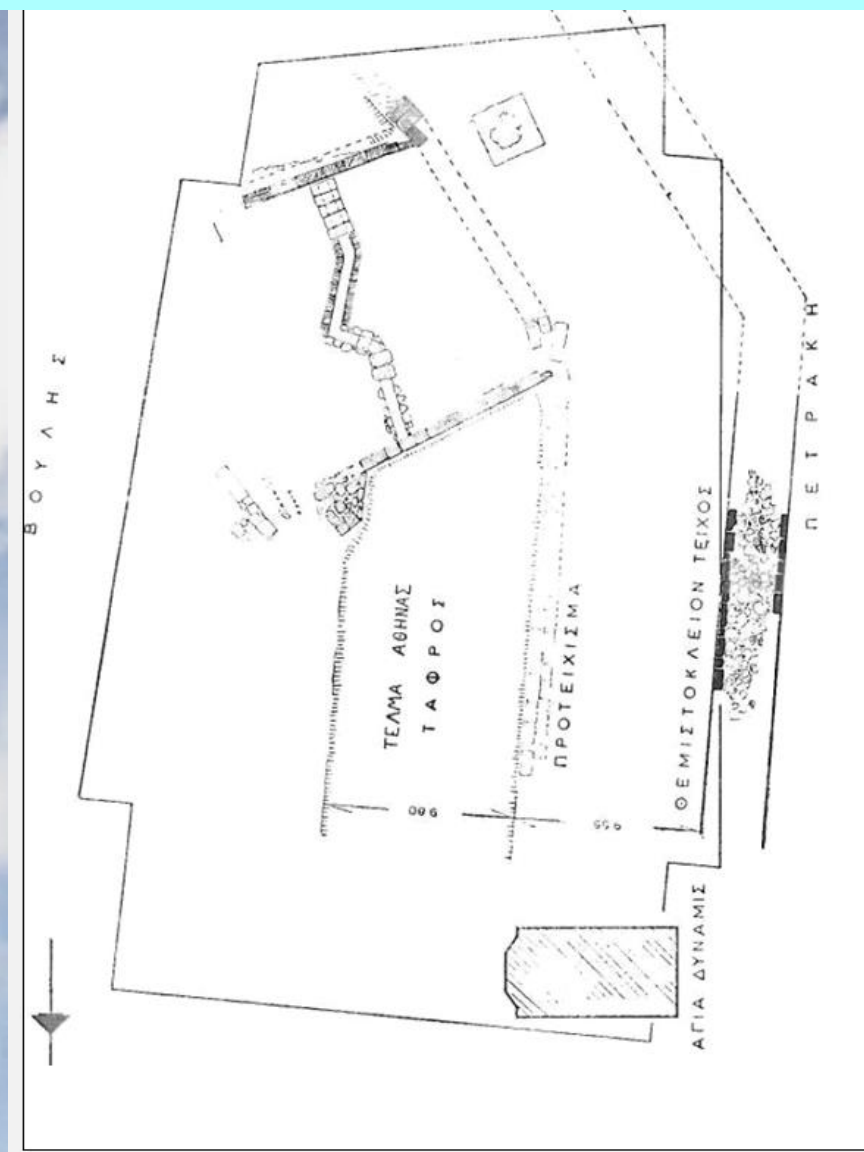
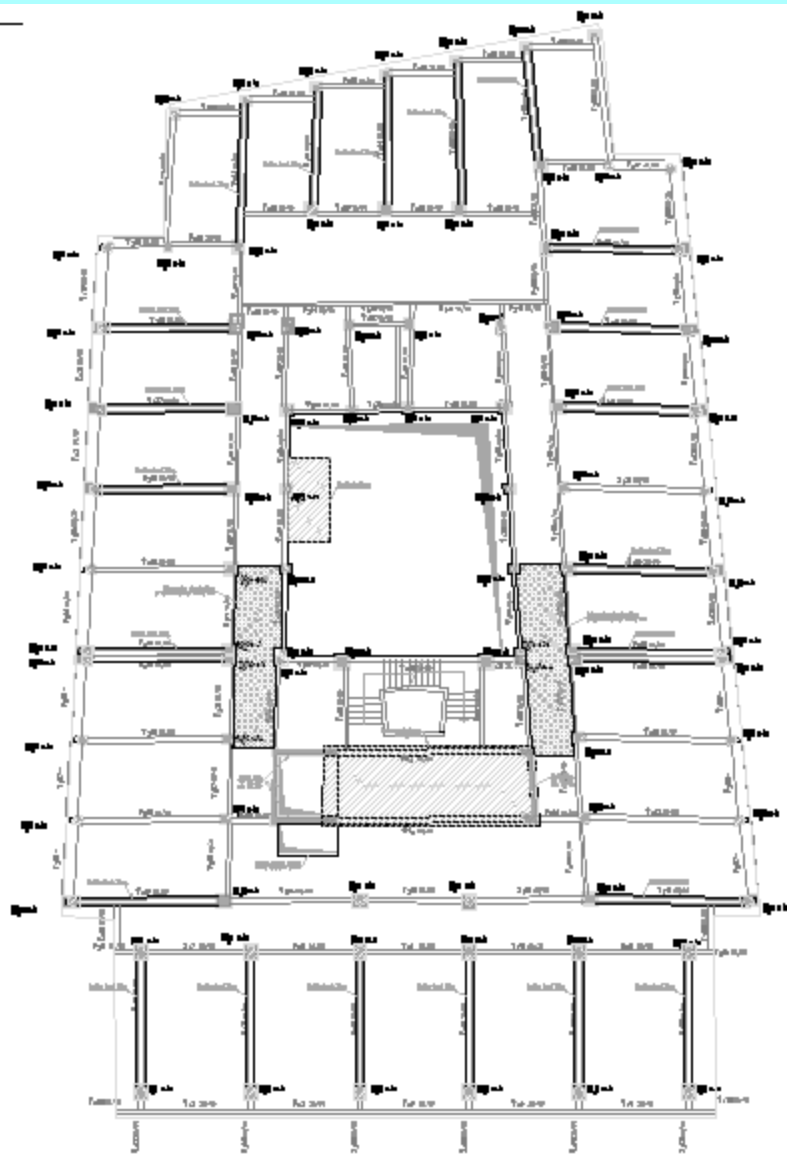
ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ



ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ ΤΟΥ 1970 (ΑΥΓ. 2015 – ΜΑΙΟΣ 2016)



ΚΑΤΟΨΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΟΚΤΑΩΡΟΦΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ/ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΕΣ



ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ / ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ



ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ / ΑΝΩΔΟΜΗ



ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ (ΤΙΜΕΣ 2016)

200 € / m²



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

1) ΥΦΙΣΤΑΝΤΑΙ ΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΠΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ

2) ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ/ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ:

Α) ΘΑ ΑΠΑΙΤΟΥΣΕ ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΚΟΣΤΟΣ

Β) ΘΑ ΧΡΕΙΑΖΟΤΑΝ ΠΟΛΥ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΧΡΟΝΟ

**Γ) ΘΑ ΟΔΗΓΟΥΣΕ ΣΕ ΔΟΜΗΣΗ
ΠΟΛΥ ΜΙΚΡΟΤΕΡΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ**



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ



Πέτρος Δ. Κυλάφης
+ 11-8-2015

