



3DR Engineering Software Ltd.

Χρήση του Προγράμματος 3DR.STRAD για Πυρόπληκτα Κτίρια

Οκτώβριος 2018

3DR Προγράμματα Μηχανικού

Λ. Κηφισίας 340, 152 33 Χαλάνδρι,

Αθήνα



Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή	3
1.1 Γενικά.....	3
2. Διάκριση & Καταγραφή Βλαβών - Χαρακτηρισμός Κτιρίων	4
2.1 Ελαφριές Βλάβες	4
2.2 Σοβαρές Βλάβες	4
2.3 Βαριές Βλάβες	5
2.4 Χαρακτηρισμός Κτιρίου.....	5
3. Κτίρια με Βλάβες Περιορισμένης Σπουδαιότητας (Τοπικού Χαρακτήρα)	6
4. Κτίρια με Βλάβες που Επηρεάζουν την Ασφάλεια του Κτιρίου (Γενικού Χαρακτήρα).....	9
4.1 Γενικά βήματα επίλυσης που απαιτείται να εφαρμοστούν:	9
4.2.α Κτίρια Κατηγορίας ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙ με Εφαρμογή Γραμμικών Μεθόδων Ανάλυσης...	10
4.2.β Κτίρια Κατηγορίας ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙ με Εφαρμογή Μη Γραμμικών Μεθόδων Ανάλυσης	14
4.3. Κτίρια Κατηγορίας ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΙ.....	16

1. Εισαγωγή

1.1 Γενικά

Στις 18 Δεκεμβρίου 2015 δημοσιεύτηκε το [ΦΕΚ 2774B](#), με θέμα:

«Καθορισμός ελαχίστων υποχρεωτικών απαιτήσεων για τη σύνταξη μελετών αποκατάστασης κτιρίων από οπλισμένο σκυρόδεμα και φέρουσα τοιχοποιία, που έχουν υποστεί βλάβες από πυρκαγιά και την έκδοση των σχετικών αδειών επισκευής»

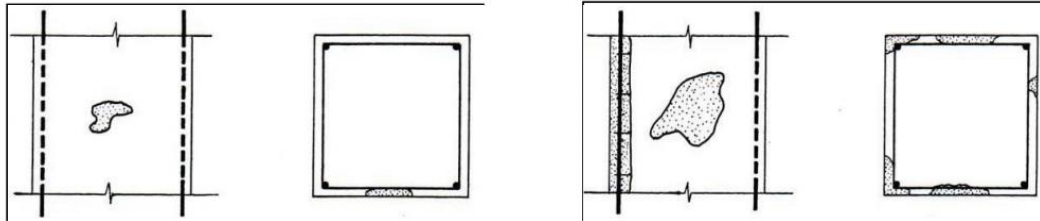
Κατηγορίες Υφισταμένων Κτιρίων σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ (Ανάλογα με τη μέθοδο αντισεισμικού υπολογισμού)

<p style="text-align: center;">ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ KI</p> <p><i>(Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται τα πυρόπληκτα κτίρια τα οποία δεν μελετήθηκαν με χρήση φάσματος απόκρισης σε όρους επιτάχυνσης και τα οποία:)</i></p>	<ul style="list-style-type: none">• Μελετήθηκαν ή/και κατασκευάστηκαν πριν την εφαρμογή του Αντισεισμικού Κανονισμού του 1959 (Φ. Ε. Κ. 36/A', 26/02/1959).• Μελετήθηκαν σύμφωνα με τον Αντισεισμικό Κανονισμό του 1959 (Φ.Ε.Κ. 36/A', 26/02/1959).• Μελετήθηκαν σύμφωνα με τον Αντισεισμικό Κανονισμό του 1959 (Φ.Ε.Κ. 36/A', 26/02/1959) και τα πρόσθετα άρθρα του 1984–85 (Φ.Ε.Κ. 239/B', 16/04/1984).• Μελετήθηκαν/ελέγχθηκαν με διαφορετικούς αντισεισμικούς κανονισμούς και ένα τμήμα τους ελέγχθηκε με χρήση συντελεστή σεισμικής επιβαρύνσεως ε (π.χ. σε περίπτωση προσθηκών) ή/και απαλλάχθηκε από αντισεισμικό έλεγχο.• Έχουν κατασκευαστεί χωρίς οικοδομική άδεια
<p style="text-align: center;">ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ KII</p> <p><i>(Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται τα πυρόπληκτα κτίρια τα οποία μελετήθηκαν ή ελέγχθηκαν με χρήση φάσματος απόκρισης σε όρους επιτάχυνσης και την εφαρμογή μιας εκ των επομένων μεθόδων αντισεισμικού υπολογισμού:)</i></p>	<p>α) Δυναμική Φασματική Μέθοδος (γενική) ή, β) Απλοποιημένη Φασματική Μέθοδος/Ισοδύναμη Στατική Μέθοδος (υπό προϋποθέσεις).</p> <p style="text-align: center;">Δηλαδή κτίρια τα οποία:</p> <ul style="list-style-type: none">• Μελετήθηκαν σύμφωνα με τον Αντισεισμικό Κανονισμό ΝΕΑΚ1992–95 (Φ.Ε.Κ. 613/B', 12/10/1992).• Μελετήθηκαν σύμφωνα με τον Αντισεισμικό Κανονισμό ΕΑΚ2000–2003 (Φ.Ε.Κ. 2184/B', 20/12/1999).

2. Διάκριση & Καταγραφή Βλαβών - Χαρακτηρισμός Κτιρίων

2.1 Ελαφριές Βλάβες

- Σε στύλους εκτινάξεις επιχρισμάτων, απολεπίσεις/αποφλοιώσεις σκυροδέματος, εκτινάξεις σκυροδέματος, εκτεταμένες επιφανειακές μικρο - ρηγματώσεις, όχι αισθητές παραμορφώσεις, όχι αποκολλήσεις οπλισμών, καπνιά και ροζ χρώμα σκυροδέματος

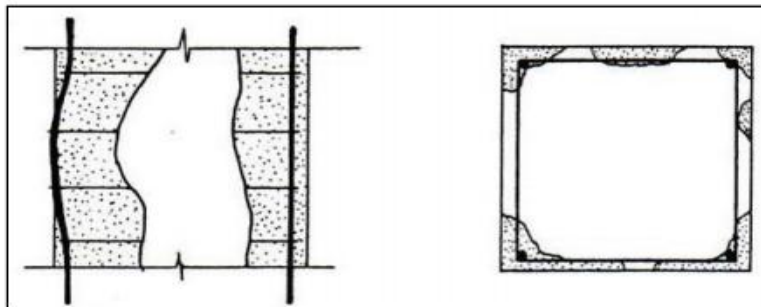


2.2 Σοβαρές Βλάβες

- Σε στύλους εκτεταμένες εκτινάξεις και αποκολλήσεις επικάλυψης σκυροδέματος, όχι αποκολλήσεις οπλισμών, λυγισμένες ράβδοι οπλισμού, γκρι και ροζ χρώμα σκυροδέματος.

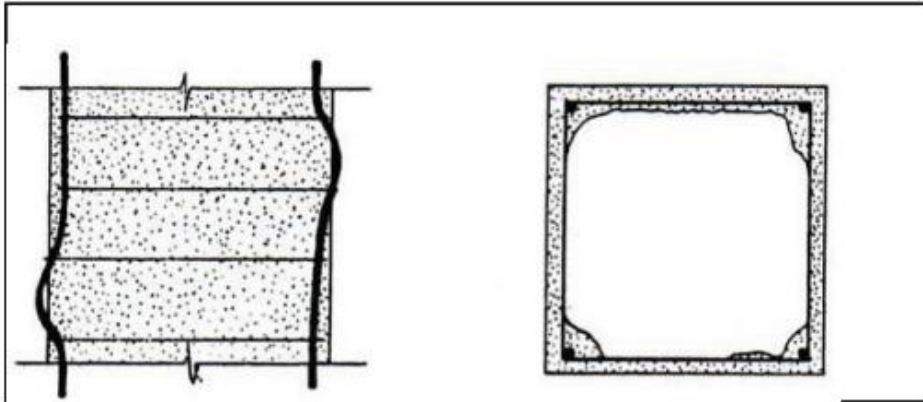
- Σε πλάκες όχι αισθητά βέλη κάμψης, ελαφρές ρωγμές, όχι αποκολλήσεις ράβδων οπλισμού, ράβδοι οπλισμού εκτεθειμένες, καπνιά και ροζ χρώμα σκυροδέματος.

- Σε δοκούς όχι αισθητά βέλη κάμψης, ελαφρές ρωγμές, όχι αποκολλήσεις ράβδων οπλισμού, ράβδοι οπλισμού εκτεθειμένες, καπνιά και ροζ χρώμα σκυροδέματος.



2.3 Βαριές Βλάβες

- Αισθητές παραμορφώσεις και ρηγματώσεις, εκτεταμένες αποκολλήσεις οπλισμών, όλες οι ράβδοι οπλισμού εκτεθειμένες, λυγισμός ράβδων οπλισμού, γκρι ή κιτρινωπό χρώμα σκυροδέματος, τοπική αποδιοργάνωση δομικού στοιχείου και θραύση
- Όλα όσα αναφέρονται στις σοβαρές βλάβες και επιπλέον τοπική ή γενικότερη αποδιοργάνωση της τοιχοποιίας, κυρτώσεις τοίχων.



2.4 Χαρακτηρισμός Κτιρίου

Λαμβάνοντας υπόψη τις βλάβες που έχουν προκληθεί από την πυρκαγιά και την επιρροή τους στην γενική ευστάθεια του κτιρίου, τα κτίρια με βλάβες χαρακτηρίζονται:

1. ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΒΛΑΒΕΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ (ΤΟΠΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ)

Ο χαρακτήρας και η έκταση των βλαβών στα κατακόρυφα στοιχεία δεν επηρεάζουν τη γενική ευστάθεια του κτιρίου. Στα κτίρια αυτά είναι δυνατόν να συνυπάρχουν και ελαφρές, σοβαρές ή βαριές βλάβες στους τοίχους πλήρωσης.

2. ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΒΛΑΒΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΕΝ ΓΕΝΕΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ (ΓΕΝΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ)

Ο χαρακτήρας και η έκταση των βλαβών στα κατακόρυφα στοιχεία επηρεάζουν τη γενική ευστάθεια του κτιρίου.

[Η κατάταξη των βλαβών (εάν δηλ. επηρεάζουν ή όχι τη γενική ευστάθεια του κτιρίου) προκύπτει με βάση την προαναφερόμενη περιγραφή και πλήθος των βλαβών εκτιμάται και προτείνεται από το μελετητή.]

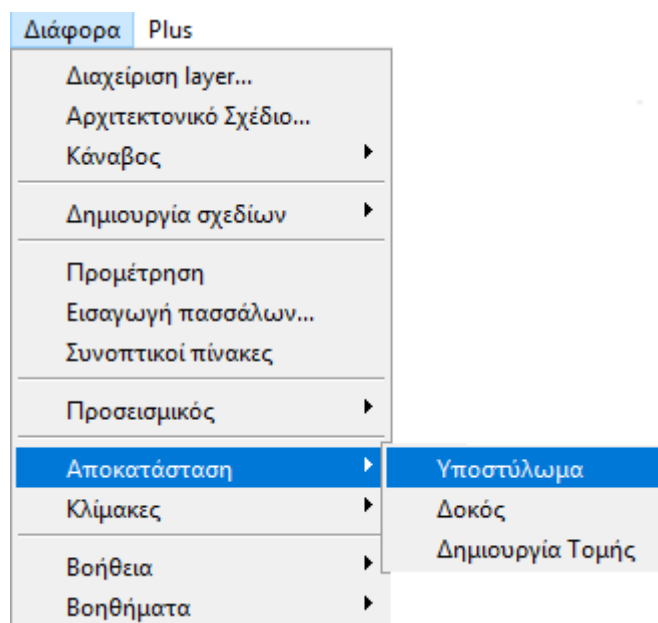
3. Κτίρια με Βλάβες Περιορισμένης Σπουδαιότητας (Τοπικού Χαρακτήρα)

Σε αυτή την περίπτωση οι βλάβες στο φέροντα οργανισμό του κτιρίου αποκαθίστανται με επεμβάσεις μόνο στα στοιχεία που έχουν υποστεί βλάβες, χωρίς επανυπολογισμό του φέροντος οργανισμού. Η μελέτη επισκευής περιλαμβάνει μόνο τις επεμβάσεις στα στοιχεία που έχουν υποστεί βλάβες.

Βήμα 1 > Νέα Μελέτη με σύγχρονο αρχείο υλικών.

Βήμα 2 > Περιγραφή (Εισαγωγή) μόνο των στοιχείων που έχουν υποστεί βλάβη

Βήμα 3 > Διάφορα > Αποκατάσταση (Υποσύλωμα ή Δοκός) > Επιλογή Στοιχείου προς αποκατάσταση



Βήμα 4 > Περιγραφή Βλάβης (Ελαφριά, Σοβαρή ή Βαριά)

Επιλογή Τύπου Βλάβης

ΤΥΠΟΣ ΒΛΑΒΗΣ

Επέλεξε τύπο της βλάβης του Υποστυλώματος



Εξοδος

Βήμα 5 > Συμπλήρωση της Φόρμας

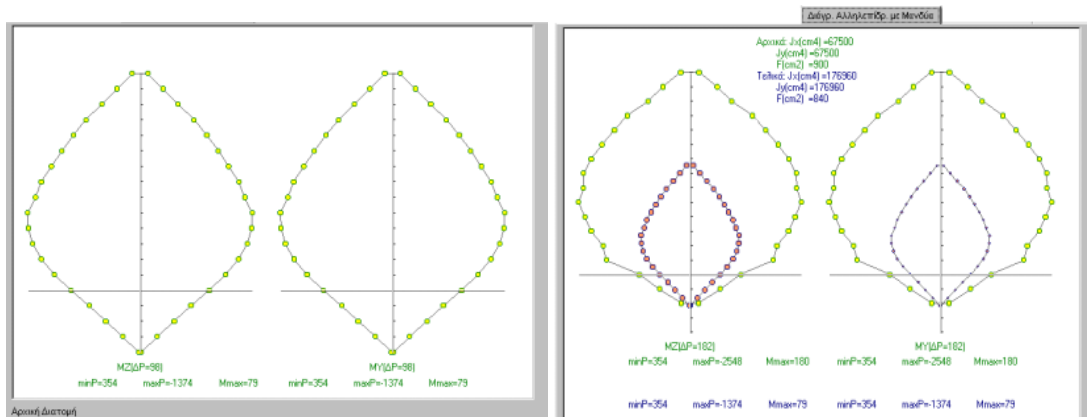
Αποκατάσταση Διατομής

Υλικά | Υποστύλωμα | Διάγρ. Αλληλεπίδρ. Διατομής | Διάγρ. Αλληλεπίδρ. με Μανδύα | Έλεγχος Τέμνουσας | Εκτυπώσεις

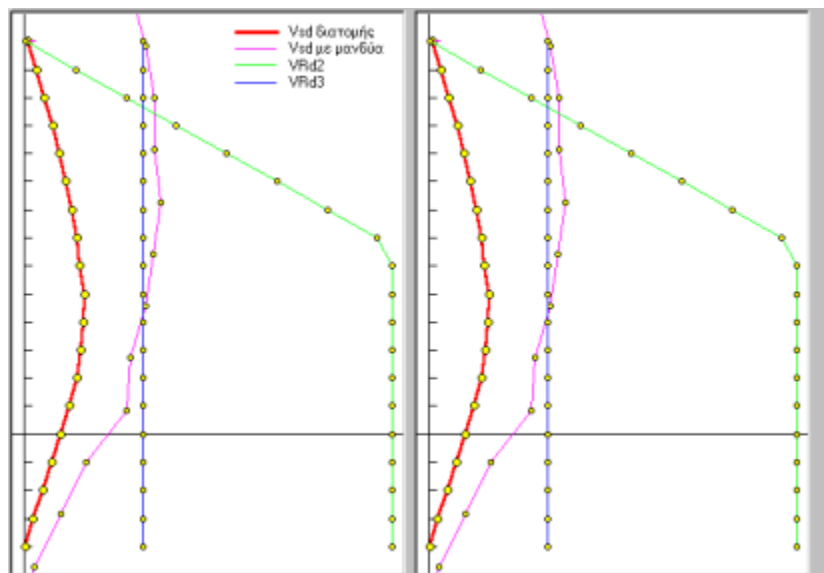
Διατομή	Λάμες
Αντοχή Σκυροδέματος Διατομής (Mpa) <input type="text" value="20"/>	Ενίσχυση με Λάμες <input type="checkbox"/>
Αντοχή Χάλυβα Διατομής (Mpa) <input type="text" value="400"/>	Γωνίες <input type="text" value="70x70x7"/>
Μανδύας	Πάχος Λάμας (mm) <input type="text" value="3"/>
Πάχος Μανδύα <input type="text" value="7"/>	Πλάτος Λάμας (cm) <input type="text" value="10"/>
Αντοχή Σκυροδέματος Μανδύα (Mpa) <input type="text" value="25"/>	Απόσταση μεταξύ (cm) <input type="text" value="20"/>
Αντοχή Χάλυβα Μανδύα (Mpa) <input type="text" value="400"/>	Πάχος Λάμας Στήριξης (mm) <input type="text" value="0.5"/>
Μανδύας από Ανθρακόνημα <input type="checkbox"/>	Ράβδοι
Συνδετήρες	Διάμετρος Νέας Ράβδου (mm) <input type="text" value="20"/>
Αντοχή Χάλυβα Συνδετήρα (Mpa) <input type="text" value="220"/>	Συνέχεια καθ' ύψος
Διάμετρος Συνδετήρα (mm) <input type="text" value="9"/>	Η ενίσχυση συνεχίζεται στον πάνω όροφο <input type="checkbox"/>
Απόσταση Συνδετήρων (cm) <input type="text" value="10"/>	Η ενίσχυση συνεχίζεται στον κάτω όροφο <input type="checkbox"/>
Εντατικά Μεγέθη	Πάνω Αγκύρωση
N (kN) <input type="text"/>	Μέσω βλήτρων <input type="radio"/>
Q (kN) <input type="text"/>	Κατευθείαν <input checked="" type="radio"/>
Mz (kNm) <input type="text"/>	Καθόλου <input type="radio"/>
My (kNm) <input type="text"/>	Κάτω Αγκύρωση
	Μέσω βλήτρων <input type="radio"/>
	Κατευθείαν <input checked="" type="radio"/>
	Καθόλου <input type="radio"/>

<< Προηγούμενη | Επόμενη >> | Εκτύπωση | Έξοδος

Διάγραμμα Αλληλεπίδρασης Διατομής και Διατομής με Μανδύα



Έλεγχος Τέμνουσας



Βήμα 6 > Εκτυπώσεις

4. Κτίρια με Βλάβες που Επηρεάζουν την Ασφάλεια του Κτιρίου (Γενικού Χαρακτήρα)

4.1 Γενικά βήματα επίλυσης που απαιτείται να εφαρμοστούν:

- Βήμα 1ο: Επιλύεται ο φορέας ως είχε πριν τις βλάβες. Ο έλεγχος επάρκειας (έναντι εντατικών ή/και παραμορφωσιακών μεγεθών) από την επίλυση αυτή θα χρησιμοποιηθεί για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για τη απόκριση της κατασκευής και για την επιλογή των απολύτως αναγκαίων επεμβάσεων, που θα ληφθούν υπόψη στην επόμενη επίλυση, (π.χ. ένα μέλος με ελαφριές βλάβες, που δεν εμφανίζει ανεπάρκεια δεν απαιτείται να ενισχυθεί με μανδύα)

- Βήμα 2ο: Επιλύεται ο φορέας με τις απολύτως αναγκαίες επεμβάσεις στα βλαβέντα στοιχεία (π.χ. μέλος με ελαφριές βλάβες, που εμφανίζουν ανεπάρκεια) Ο έλεγχος επάρκειας (έναντι εντατικών ή/και παραμορφωσιακών μεγεθών) από την επίλυση αυτή θα οδηγήσει (ενδεχομένως) σε επεμβάσεις και σε μη βλαβέντα στοιχεία, που εμφανίζουν ανεπάρκεια. Σε περίπτωση που εμφανίζονται εκτεταμένες ανεπάρκειες είναι δυνατή η προσθήκη νέων δομικών στοιχείων εφόσον αυτά αίρουν την ανάγκη εκτεταμένων επεμβάσεων.

- Βήμα 3ο: Επιλύεται ο φορέας με τις επεμβάσεις που θα υλοποιηθούν. Ακολουθεί ο τελικός έλεγχος επάρκειας (έναντι εντατικών ή/και παραμορφωσιακών μεγεθών) για τα στοιχεία χωρίς επεμβάσεις και η διαστασιολόγηση των νέων δομικών στοιχείων και των στοιχείων με επεμβάσεις. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στη σύνδεση των νέων στοιχείων με τον υφιστάμενο φέροντα οργανισμό.

Ο έλεγχος επάρκειας των πλακών και δοκών θα γίνεται έναντι μη σεισμικών δράσεων. Ο έλεγχος επάρκειας των δοκών έναντι σεισμικών δράσεων επιτρέπεται να παραλείπεται, εκτός από τις περιπτώσεις δοκών που θα κριθούν ως ιδιαίτερα κρίσιμες.

4.2.α Κτίρια Κατηγορίας ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙ με Εφαρμογή Γραμμικών Μεθόδων Ανάλυσης

Βήμα 1 > Νέα Μελέτη με σύγχρονο αρχείο υλικών.

Βήμα 2 > Περιγραφή Φορέα

Βήμα 3 > Επιλογή Αντισεισμικού Κανονισμού (Προκαταρκτική Ανάλυση ΚΑΝ.ΕΠΕ)

30R V&P Υπολογισμός Rd(T)

Συντελεστές

Ζώνη: I agr=.16 agR=0.036

Σπουδαιότητα: II γ=1

Εδαφος: A Type 1 Tx=0.1 Ty=0.1

Φ x Ψ2 Δομικό Σύστημα:

	q0	au/a1	Kw	q
X-X Πλαίσια	1	1	1	1
Y-Y Πλαίσια	1	1	1	1

TB(sec)=0.00

TC(sec)=1.2

TD(sec)=4

(Tc/T)=0.666

Απόσβεση%=5

Υπολογισμός

Πλαστιμότητα: DCH

Αποτελέσματα

Rd(T)/g X-X 0.09

Rd(T)/g Y-Y 0.09

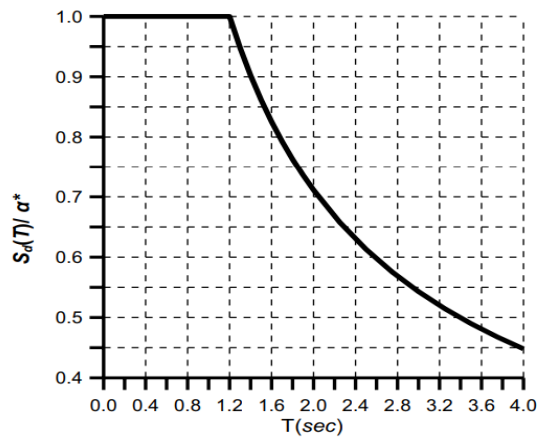
OK Ακύρωση

- Ζώνη : Συμπληρώνεται η σημερινή σεισμική ζώνη
- Σπουδαιότητα: Συμπληρώνεται η Σπουδαιότητα ανάλογα με την σημερινή τους χρήση

Κατηγορία Σπουδαιότητας	Περιγραφή
ΣΙ	Κτίρια μικρής σπουδαιότητας ως προς την ασφάλεια του κοινού, όπως: αγροτικά οικήματα και αγροτικές αποθήκες, υπόστεγα, στάβλοι, βουστάσια, χοιροστάσια, ορνιθοτροφεία, κλπ.
ΣΙΙ	Συνήθη κτίρια, όπως: κατοικίες και γραφεία, βιομηχανικά - βιοτεχνικά κτίρια, ξενοδοχεία (τα οποία δεν περιλαμβάνουν χώρους συνεδρίων), ξενώνες, οικότροφεία, χώροι εκθέσεων, χώροι εστίασεως και ψυχαγωγίας (ζαχαροπλαστεία, καφενεία, μπόουλινγκ, μπιλιάρδου, ηλεκτρονικών παιχνιδιών, εστιατόρια, μπαρ, κλπ), τράπεζες, ιατρεία, αγορές, υπεραγορές, εμπορικά κέντρα, καταστήματα, φαρμακεία, κουρεία, κομμωτήρια, ινστιτούτα γυμναστικής, βιβλιοθήκες, εργοστάσια, συνεργεία συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων, βαφεία, ξυλουργεία, εργαστήρια ερευνών, παρασκευαστήρια τροφίμων, καθαριστήρια, κέντρα μηχανογράφησης, αποθήκες, κτίρια στάθμευσης αυτοκινήτων, πρατήρια υγρών καυσίμων, ανεμογεννήτριες, γραφεία δημοσίων υπηρεσιών και τοπικής αυτοδιοίκησης που δεν εμπίπτουν στην κατηγορία ΣΙΥ, κλπ.
ΣΙΙΙ	Κτίρια τα οποία στεγάζουν εγκαταστάσεις πολύ μεγάλης οικονομικής σημασίας, καθώς και κτίρια δημόσιων συναθροίσεων και γενικώς κτίρια στα οποία ευρίσκονται πολλοί άνθρωποι κατά μεγάλο μέρος του 24ώρου, όπως: αίθουσες αεροδρομίων, χώροι συνεδρίων, κτίρια που στεγάζουν υπολογιστικά κέντρα, ειδικές βιομηχανίες, εκπαιδευτικά κτίρια, αίθουσες διδασκαλίας, φροντιστήρια, νηπιαγωγεία, χώροι συναυλιών, αίθουσες δικαστηρίων, ναοί, χώροι αθλητικών συγκεντρώσεων, θέατρα, κινηματογράφοι, κέντρα διασκέδασης, αίθουσες αναμονής επιβατών, ψυχιατρεία, ιδρύματα ατόμων με ειδικές ανάγκες, ιδρύματα χρονίως πασχόντων, οίκοι ευγηρίας, βρεφοκομεία, βρεφικοί σταθμοί, παιδικοί σταθμοί, παιδότοποι, αναμορφωτήρια, φυλακές, εγκαταστάσεις καθαρισμού νερού και αποβλήτων, κλπ.
ΣΙΥ	Κτίρια των οποίων η λειτουργία, τόσο κατά την διάρκεια του σεισμού, όσο και μετά τους σεισμούς, είναι ζωτικής σημασίας, όπως: κτίρια τηλεπικοινωνίας, παραγωγής ενέργειας, νοσοκομεία, κλινικές, αγροτικά ιατρεία, υγειονομικοί σταθμοί, κέντρα υγείας, διυλιστήρια, σταθμοί παραγωγής ενέργειας, πυροσβεστικοί και αστυνομικοί σταθμοί, κτίρια δημόσιων επιτελικών υπηρεσιών για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών από σεισμό. Επίσης, κτίρια που στεγάζουν έργα μοναδικής καλλιτεχνικής αξίας, όπως: μουσεία, αποθήκες μουσείων, κλπ.

- Διόρθωση της τιμής $\gamma = 1$ (Πάντα μονάδα, ανεξάρτητα της σπουδαιότητας)
- Έδαφος (πάντα) Α

- $T_B(\text{sec}) = 0.00$, $T_C(\text{sec}) = 1.20$ και $T_D(\text{sec}) = 4.00$ (Πάντα)



$$S_d(T) = \begin{cases} a^*, & 0 \leq T \leq 1.2 \text{ sec} \\ a^* \left(\frac{1.2}{T} \right)^k, & T > 1.2 \text{ sec} \end{cases}$$

όπου $k = 2/3$

- $q_0 = 1$ (Πάντα)
- Εκθέτης του $T_c/T = 2/3 = 0.666$ (Πάντα)
- $\zeta = 5\%$ (Πάντα)
- $T_x, T_y = n/10$ (οπού n , ο αριθμός των ορόφων). Η τιμή αυτήν θα υπολογιστεί στη συνέχεια από το πρόγραμμα.
- agR = τιμή από τον παρακάτω πίνακα, διαιρεμένη δια 2.5
(= τιμή πίνακα / 2.5)

Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας: I (ΕΑΚ2003)						
Συντελεστής Σεισμικής Επιβαρύνσεως ε (Αντισεισμικός Κανονισμός 1959/84-85)		0.04	0.06	0.08	0.12	0.16
a^*/g	Σπουδαιότητα Κτιρίου: ΣI & ΣII	0.09	0.11	0.14	0.21	0.28
	Σπουδαιότητα Κτιρίου: ΣIII & ΣIV	0.12	0.16	0.21	0.32	0.34
Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας: II (ΕΑΚ2003)						
Συντελεστής Σεισμικής Επιβαρύνσεως ε (Αντισεισμικός Κανονισμός 1959/84-85)		≤ 0.06		0.08	0.12	0.16
a^*/g	Σπουδαιότητα Κτιρίου: ΣI & ΣII	0.14		0.14	0.21	0.28
	Σπουδαιότητα Κτιρίου: ΣIII & ΣIV	0.18		0.21	0.32	0.34
Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας: III (ΕΑΚ2003)						
Συντελεστής Σεισμικής Επιβαρύνσεως ε (Αντισεισμικός Κανονισμός 1959/84-85)		≤ 0.08			0.12	0.16
a^*/g	Σπουδαιότητα Κτιρίου: ΣI & ΣII	0.21			0.21	0.28
	Σπουδαιότητα Κτιρίου: ΣIII & ΣIV	0.28			0.32	0.34

- Στάθμη Επιτελεστικότητας Φέροντος Οργανισμού = B = Προστασία Ζωής (Πάντα)
- Εφαρμοσθέντες κανονισμοί = Επιλογή έτους
- Τιμή δείκτη συμπεριφοράς q' και $q^* = 1$ (Πάντα)
- $Bd(0) = 2.5$ (Πάντα)
- $Bd_{min} = 0.18$ (Πάντα)

Βήμα 7 > [Υπολογισμοί] > Ενημέρωση Παραμέτρων ΚΑΝ.ΕΠΕ ή EC8-3

Βήμα 8 > Χωρικό Μοντέλο | Επίλυση | Σχεδιασμός

Βήμα 9 > Ενισχύσεις σύμφωνα με 4.1 Γενικά βήματα επίλυσης που απαιτείται να εφαρμοστούν

Βήμα 10 > Σχέδια και εκτυπώσεις

4.2.β Κτίρια Κατηγορίας ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙ με Εφαρμογή Μη Γραμμικών Μεθόδων Ανάλυσης

Ισχύει ότι και για το 4.1.α, εκτός από το βήμα 5, όπου:

Βήμα 5 > Επιλογή Αντισεισμικού Κανονισμού (Στατική Ανελαστική) και ενημέρωση τιμών από προελέγχους ΚΑΝ.ΕΠΕ

The screenshot shows the 'ΚΑΝΕΠΕ' software interface with the following settings:

- Γενικές Παραμέτρους:**
 - Στάθμη επιτελεστικότητας Φέροντος Οργανισμού: Προστασία Ζωής
 - Πιθανότητα υπέρβασης σεισμικής δράσης σε 50 έτη (Φ.0.): 10%
 - Μέθοδος ανάλυσης: Ανελαστική στατική
 - Αποτίμηση: (Selected)
 - Ανασχεδιασμός:
- Δείκτης Συμπεριφοράς q:**
 - Εφαρμοσθέντες κανονισμοί: 1954... <1985 ή 1985... <1995 ΧΩΡΙΣ Ικανοτικό
 - Ευμενής παρουσία τοιχοπήρσεων (στο σύνολο του κτιρίου): Ναι
 - Ουσιώδης βλάβες σε πρωτεύοντα στοιχεία: Όχι
 - Τιμή δείκτη συμπεριφοράς q': 10
 - Τιμή δείκτη συμπεριφοράς q*: 10
- Ενημέρωση τιμών από προελέγχους ΚΑΝΕΠΕ >>**
- Συντελεστές Αντισεισμικού Κανονισμού:**
 - Ζώνη Σεισμικής Επικινδ.: I [II a=0.16]
 - Σπουδαιότητα: Σ2
 - Κατηγορία Εδάφους: A
 - Θεμελίωση: 2α, 2β, 2γ
 - Tx = 0.09
 - Φάσμα T1: 0.00
 - Bd(0): 2.5
 - Bd min: 0.18
 - Απόσβεση ζ%: 5
 - Cm: 1
 - Δομικό σύστημα: Αμιγώς πύλας
 - a = 0.072
 - γ = 1
 - S = 1
 - θ = 1
 - Tγ = 0.15
 - Φάσμα T2: 1.2
 - Bd(T1): 2.5
 - (T2/T)β: 1
 - Vγ/Λγ = 0.10
- Αποτελέσματα:**
 - Φex =
 - Rx =
 - C1x =
 - Rd(T)/Bd(T): 0.0072
 - Rd(T)/γ >>: 0.0180
 - Rd(T)/γ >>: 0.0180
 - Φey =
 - Ry =
 - C1y =
 - << Υπολογισμός

- Στάθμη Επιτελεστικότητας Φέροντος Οργανισμού = B = Προστασία Ζωής (Πάντα)
- Εφαρμοσθέντες κανονισμοί = Επιλογή έτους
- Τιμή δείκτης συμπεριφοράς q' και $q^* = 1.25$
 $\eta = 10$ Εάν δεν επιθυμούμε να γίνει συνδυασμός Push Over και ελαστικής δυναμικής ανάλυσης
- $B_d(0) = 2.5$ (Πάντα)
- $B_{dmin} = 0.18$ (Πάντα)
- Εκθέτης $T_2/T = 1$ (Πάντα)
- $\alpha = \alpha \times 1.50$ (Εάν το κτίριο είναι προ του 1985)
 $\eta = \alpha \times 2.00$ (Εάν το κτίριο είναι μετά το 1985)

4.3. Κτίρια Κατηγορίας ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΙ

Βήμα 1 > Νέα Μελέτη με σύγχρονο αρχείο υλικών.

Βήμα 2 > Περιγραφή Φορέα

Βήμα 3 > Επιλογή Αντισεισμικού Κανονισμού (Προκαταρκτική Ανάλυση ΚΑΝ.ΕΠΕ) και συμπληρώνονται οι τιμές σύμφωνα με τις παραδοχές που είχαν ληφθεί υπόψη κατά τη φάση μελέτης του πυρόπληκτου κτιρίου

3DR V&P Υπολογισμός Rd(T)

Συντελεστές

Ζώνη: I agr= .16 agR= .16

Σπουδαιότητα: II γ= 1

Εδαφος: A Type 1 1 Tx= .3 Ty= .3

Φ x Ψ2 Δομικό Σύστημα:

	q0	au/a1	Kw	q
X-X Πλαίσια	1	1	1	1
Y-Y Πλαίσια	1	1	1	1

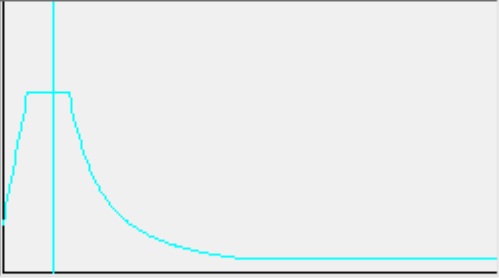
TB(sec)= .15

TC(sec)= .4

TD(sec)= 2.5

(Tc/T) 0.666

Απόσβεση%= 5



Υπολογισμός

Πλαστικότητα DCM

Αποτελέσματα

Rd(T)/g X-X 0.4

Rd(T)/g Y-Y 0.4

OK Ακύρωση

- Ζώνη : Συμπληρώνεται η ζώνη της αρχικής μελέτης
- Σπουδαιότητα: Συμπληρώνεται η Σπουδαιότητα της αρχικής μελέτης
- Τιμή γ = Συμπληρώνεται η τιμή σύμφωνα με την αρχική μελέτη
- Έδαφος = Συμπληρώνεται το έδαφος από την αρχική μελέτη
(Αλλά ο συντελεστής = 1.00 πάντα)
- $T_B(\text{sec}), T_C(\text{sec}), T_D(\text{sec})$ = Συμπληρώνονται σύμφωνα με την αρχική μελέτη
- $q_0 = T_0 q$ της αρχικής μελέτης
- Εκθέτης του $T_c/T = 2/3 = 0.666$ (Πάντα)
- $\zeta = \text{το } \zeta \text{ της αρχικής μελέτης}$
- $agR = T_0 \alpha$ της αρχικής μελέτης

Βήμα 4 > [Υπολογισμοί] > Ενημέρωση Παραμέτρων ΚΑΝ.ΕΠΕ ή EC8-3

Βήμα 5 > Επίλυση Πλακών | Χωρικό Μοντέλο | Προκαταρκτική Ανάλυση ΚΑΝ.ΕΠΕ

Βήμα 6 >Επιλογή Αντισεισμικού Κανονισμού και ενημέρωση τιμών από προελέγχους ΚΑΝ.ΕΠΕ με Στάθμη Επιτελεστικότητας Φέροντος Οργανισμού = B = Προστασία Ζωής (Πάντα)

Βήμα 7 > [Υπολογισμοί] > Ενημέρωση Παραμέτρων ΚΑΝ.ΕΠΕ ή EC8-3

Βήμα 8 > Χωρικό Μοντέλο | Επίλυση | Σχεδιασμός

Βήμα 9 > Ενισχύσεις σύμφωνα με *4.1 Γενικά βήματα επίλυσης που απαιτείται να εφαρμοστούν*

Βήμα 10 > Σχέδια και εκτυπώσεις

