

α. ΕΝΟΤΗΤΑ

Επιστημονικές προσεγγίσεις

ΠΡΟΕΔΡΕΙΟ Α΄:

Αδάμος Θόδωρος,
Καλάκος Μπάμης,
Μανίκας Γιάννης,
Τσίρος Δημήτρης (προεδρεύει)



Δ. ΤΣΙΡΟΣ:

Αγαπητοί φίλοι, φθάσαμε τώρα στον πυρήνα της βασικής μας επιδίωξης, που ήταν η ανάδειξη του ζητήματος της αντισεισμικής προστασίας στην Ελληνική πραγματικότητα.

Θα ήθελα να υπενθυμίσω πρώτα ότι η Οργανωτική Επιτροπή της Ημερί-

δας είναι σύσσωμο το Διοικητικό Συμβούλιο της Ομοσπονδίας, λειτούργησε προκαταρκτικά μήνες πριν και η Επιστημονική Επιτροπή με μέλη της τον κύριο Βασίλη Λεκίδη από το ΙΤΣΑΚ, τον κύριο Νικήτα Παπαδόπουλο από τον ΟΑΣΠ, τον κύριο Μωυσή Κουρουζίδη από το Εθνικό Αστεροσκοπείο, τον κύριο Νίκο Καραγεώργο από το χώρο της Εκπαίδευσης, την κυρία Μιράντα Δανδουλάκη από την Υπηρεσία Προστασίας και Ασφάλειας του Πολίτη της Επιτροπής της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Να δώσω το λόγο στον κύριο **Κωνσταντίνο Μακρόπουλο**, Καθηγητή Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών και Πρόεδρο του ΟΑΣΠ.

Κ. ΜΑΚΡΟΠΟΥΛΟΣ

*Καθηγητής Σεισμολογίας του
Πανεπιστημίου Αθηνών και
Πρόεδρος του ΟΑΣΠ*



Κύριε Πρόεδρε, κυρίες και κύριοι, η εισήγησή μου θα επιγραφεί ως εξής:
«Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών: το Σεισμικό Πρόβλημα και Τρόποι
Αντιμετώπισης».

1. Εισαγωγή

Ο όρος καταστροφή χρησιμοποιείται για να περιγράψει το σύνολο των αρνητικών αποτελεσμάτων μεγάλης κλίμακας, ως αποτέλεσμα της εκδήλωσης ενός φαινομένου. Χαρακτηρίζουμε ένα φαινόμενο καταστροφικό όταν προκαλεί ευρείας κλίμακας είτε κοινωνικής είτε οικονομικής φύσεως απώλειες. Βέβαια δεν προκαλούν καταστροφές όλα τα φαινόμενα ακόμα και αν αυτά, λόγω μεγέθους, χαρακτηρίζονται εν δυνάμει ακραία καταστροφικά φαινόμενα. Για παράδειγμα, ένας σεισμός με μέγεθος μεγαλύτερο του 7 όταν έχει την εστία του σε υποθαλάσσιο χώρο ή μακριά από κατοικημένες περιοχές δεν αναμένεται να προξενήσει καταστροφές. Σε αυτό το σημείο βρίσκεται η διαφορά μιας δυνητικής καταστροφής από την καταγεγραμμένη τελικά καταστροφή μετά την εκδήλωση του φυσικού φαινομένου.

Ανάλογα με τα αίτια του φαινομένου τις διακρίνουμε σε φυσικές και ανθρωπογενείς ή τεχνολογικές καταστροφές και είναι αποτέλεσμα εκδήλωσης Φυσικών ή Τεχνολογικών δραστηριοτήτων αντίστοιχα, ικανών να προκαλέσουν βλάβες ή καταστροφές στον άνθρωπο ή το περιβάλλον. Όσον αφορά

στους τεχνολογικούς κινδύνους και τις καταστροφές που συνήθως αυτοί προκαλούν, ορισμένα χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι οι Αστοχίες Μεγάλων Τεχνικών Έργων, όπως Φραγμάτων, Γεφυρών, Πετροχημικών Εργοστασίων ή ακόμη και Πυρηνικών Εργοστασίων. Άλλες περιπτώσεις τεχνολογικών καταστροφών είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η μείωση του στρώματος του Όζοντος και η ερημοποίηση.

2. Είδη Φυσικών Καταστροφών

Οι φυσικές καταστροφές είναι αποτέλεσμα της εκδήλωσης φυσικών φαινομένων ικανών να τις προκαλέσουν, δηλαδή εν δυνάμει φυσικών κινδύνων.

Το τελικό αποτέλεσμα, ήτοι ο κίνδυνος, άρα και το μέγεθος της καταστροφής, εξαρτάται από το μέγεθος και την ένταση του Φυσικού φαινομένου, από το κατά πόσο είναι ευάλωτο ή τρωτό το σύστημα που θα υποστεί την εκδήλωση του φαινομένου και από την αξία του στοιχείου που εκτίθεται στον κίνδυνο.

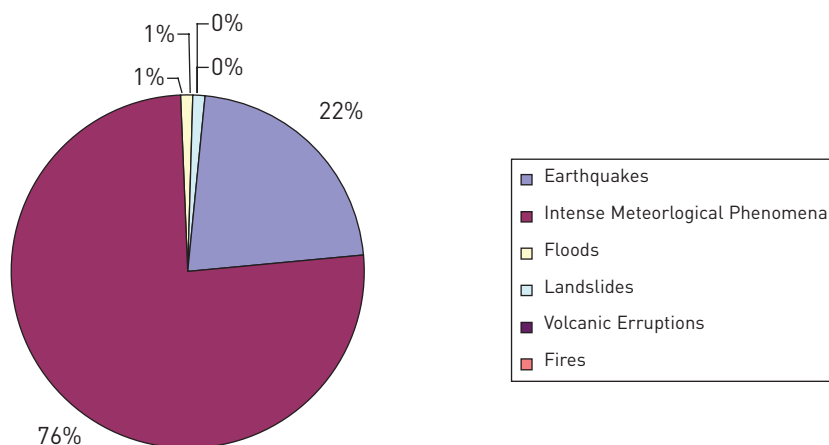
Το κόστος στην παγκόσμια οικονομία σήμερα υπερβαίνει τα 60 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως, από τα οποία τα 20 αντιστοιχούν σε έξοδα για την πρόβλεψη, πρόληψη και αποφυγή των φυσικών καταστροφών, ενώ τα υπόλοιπα 40 αντιστοιχούν στις άμεσες ζημιές από τις καταστροφές και την αποκατάστασή τους. Επιπλέον, οι φυσικές καταστροφές προκαλούν περίπου 140.000 νεκρούς ετησίους.

Τέτοια φυσικά εν δυνάμει επικίνδυνα φαινόμενα τουλάχιστον σε επίπεδο Ελληνικού αλλά και Ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος είναι:

Πλημμύρες, Πυρκαγιές, Κατολισθήσεις, Ηφαίστεια, Κλιματικές Μεταβολές, Ακραία Καιρικά Φαινόμενα και τέλος, Σεισμοί. Τα φαινόμενα αυτά αποτελούν του Φυσικούς Κινδύνους (Natural Hazards) σε αντιδιαστολή με τους ανθρωπογενείς κινδύνους (Man-made/Technological Hazard).

Στο διάγραμμα της Εικόνας 1 παρουσιάζεται η κατανομή των θανάτων που προκλήθηκαν στην Ευρώπη ανά είδος φυσικής καταστροφής. Το μεγαλύτερο ποσοστό θανάτων οφείλεται σε ακραία καιρικά φαινόμενα (παγετοί, καύσωνες, καταιγίδες), ενώ τη δεύτερη θέση κατέχουν οι σεισμοί.

Όσον αφορά στον Ελληνικό χώρο και κατά την περίοδο 1928-2004, όπως προκύπτει από διεθνή βάση δεδομένων, 1.341 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους εξ αιτίας φυσικών καταστροφών. Από τους θανάτους αυτούς οι 1.036 προκλήθηκαν από σεισμούς, 115 από καταιγίδες, 84 από καύσωνες, 78 από πλημμύρες και 28 από πυρκαγιές. Κατά την ίδια περίοδο την πρώτη θέση σε αυτή τη λίστα φυσικών καταστροφών κατέχει ο σεισμός της Κεφαλονιάς (12 Αυγούστου 1953) που προκάλεσε 455 θανάτους και τη δεύτερη ο σεισμός της Αθήνας (7 Σεπτεμβρίου 1999) που προκάλεσε 140 θανάτους. Παρ' όλα αυτά την πρώτη θέση σε πληγέντες (νεκρούς, τραυματίες, άστεγους και οικονομι-

**Εικόνα 1.**

Κατανομή θανάτων στις χώρες της Ευρώπης ανά είδος Φυσικής Καταστροφής

κά ζημιωμένους) κατέχει ο σεισμός της Θεσσαλονίκης (20 Ιουνίου 1978) με 600.100 πληγέντες (48 νεκροί και 220 τραυματίες). Τα ανωτέρω καθιστούν προφανή την αναγκαιότητα μελέτης όλων των μηχανισμών και των διαδικασιών που προκαλούν μία φυσική καταστροφή. Απαιτείται ανάπτυξη τεχνολογιών και μεθόδων που μπορούν να συμβάλλουν στην πρόγνωση και την πρόληψη φυσικών καταστροφών, στην εκτίμηση και αποκατάσταση των ζημιών που επιφέρουν, καθώς επίσης και στη διαχείρισή τους.

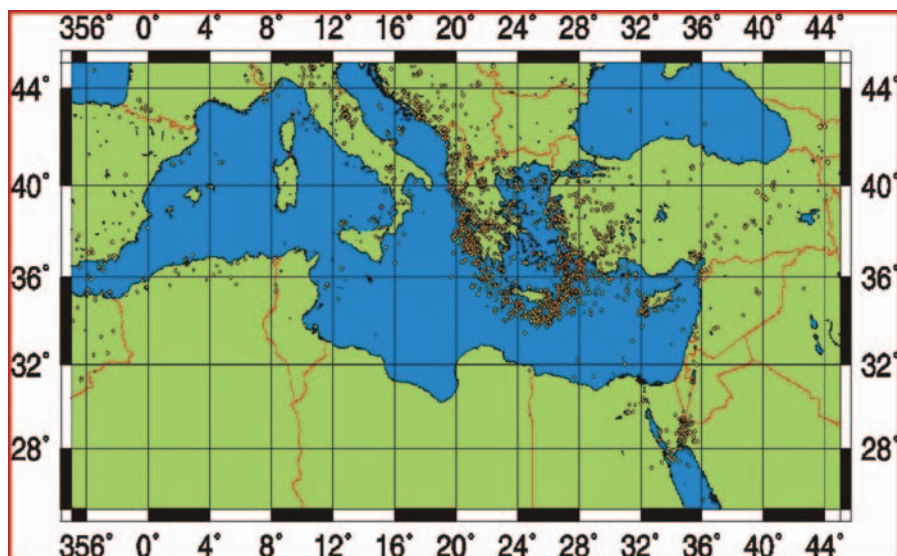
Η λεπτομερής ανάλυση των προβλημάτων που αναδύονται από την εκδήλωση φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών απαιτεί την εναρμόνιση της σύγχρονης ερευνητικής και τεχνολογικής γνώσης με την εφαρμογή αποτελεσματικών μέτρων, με στόχο τη μείωση του κινδύνου από τις φυσικές καταστροφές. Πρέπει να ληφθούν υπόψη τα αίτια παραγωγής του φυσικού καταστροφικού φαινομένου, η εξέλιξή του, οι επιπτώσεις του, τα μέτρα πρόληψης και προστασίας καθώς και η διαχείριση της καταστροφής που επιφέρει. Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί κυρίως στην πρόληψη και στα μέτρα προστασίας από φυσικές καταστροφές καθώς και στη διαχείριση αυτών. Έχειδειχθεί από την ελληνική και διεθνή εμπειρία ότι η δημιουργία και εξέλιξη μιας φυσικής καταστροφής μπορεί να επηρεασθεί από πολλούς παράγοντες, κυρίως από γεωλογικούς, γεωμορφολογικούς, κ.ά.

Η μετάδοση π.χ. μιας πυρκαγιάς μπορεί να ευνοηθεί ή να σταματήσει ανάλογα με το γεωμορφολογικό ανάγλυφο που συναντά. Επίσης, το επιφανειακό γεωλογικό στρώμα, σε συνδυασμό με τη βλάστηση, ευνοεί ή αποτρέπει την τα-

χεία απορροή των μετεωρικών υδάτων, που μπορούν να δημιουργήσουν πλημμυρικά φαινόμενα. Επιπλέον ένας πολύ μεγάλου μεγέθους σεισμός, πέραν των άμεσα καταστρεπτικών συνεπειών που επιφέρει στον κοινωνικό και πολεοδομικό ιστό της πληγείσας περιοχής, μπορεί να δημιουργήσει εξ' ίσου καταστροφικά δευτερογενή φαινόμενα όπως, πυρκαγιές, κατολισθήσεις, κ.ά. με συνέπεια την περαιτέρω επιβάρυνση της περιοχής.

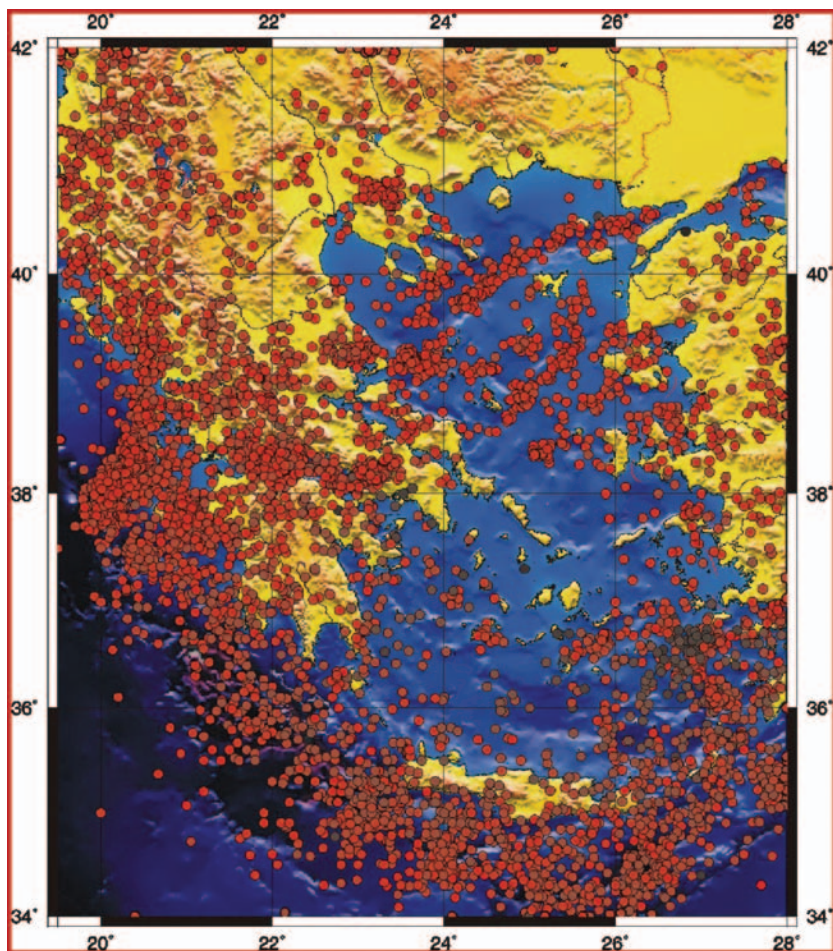
3. Σεισμός

Η Ελλάδα, όπως φαίνεται και στην Εικόνα 2, έχει τη μεγαλύτερη σεισμικότητα στην Ευρώπη. Στη χώρα μας απελευθερώνεται το μισό της ενέργειας που βγαίνει από τους σεισμούς όλης της Ευρώπης. Δεν υπάρχει Ελληνική επαρχία που να μη φιλοξενεί σεισμικές εστίες, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 3. Ο τόπος μας έχει θυσιάσει εκατόμβες στον εγκέλαδο από αρχαιοτάτων χρόνων. Μέσα στην ατυχία μας όμως έχουμε και κάτι παρήγορο. Τα 3/4 των σεισμών μας είτε γίνονται στη θάλασσα, μακριά από κατοικημένες περιοχές, είτε έχουν αρκετά χιλιόμετρα βάθος, ώστε να μη προκαλούν καταστροφές. Το αποτέλεσμα δυστυχώς όλοι το ξέρουμε. Η Χώρα μας πέρα από το μέτωπο σύγκρουσης και λόγω της συγκριτικά μικρής της έκτασης είναι κατακερματισμένη με πλήθος από σεισμογόνες ζώνες.



Εικόνα 2.

Κατανομή των επικέντρων των σεισμών της Μεσογείου από την οποία φαίνεται η μεγάλη σεισμικότητα της Ελλάδας.



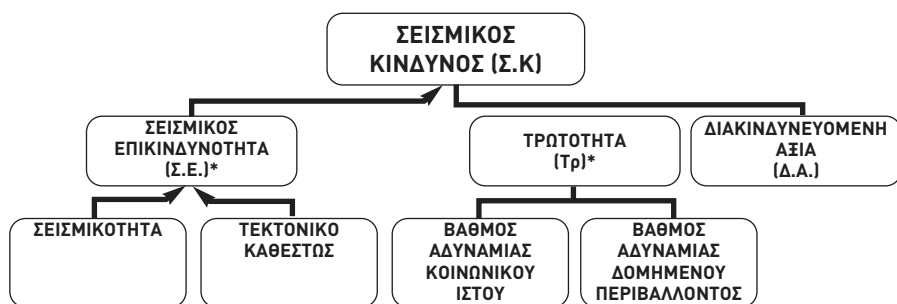
Εικόνα 3.

Επίκεντρα σεισμών στην Ελλάδα τα τελευταία 90 χρόνια (πάνω από 4.5R).

Εν συνεχεία θα αναπτυχθεί το θέμα σεισμός που είναι ένα διαχρονικό Ελληνικό πρόβλημα με σημαντικότερες επιπτώσεις στην Εθνική Οικονομία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο σεισμός της Αθήνας (7 Σεπτεμβρίου 1999) που παρά το σχετικά μικρό του μέγεθος (5.9), στοίχισε στην Ελληνική Οικονομία περισσότερο από 3 δισεκατομμύρια EURO, όσο και το σπουδαιότερο, πολλές ανθρώπινες ζωές.

Για να μειωθεί το μέγεθος των καταστροφών θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί ο σεισμικός κίνδυνος (Σ.Κ.), δηλαδή οι επιπτώσεις από την εκδήλωση ενός καταστρεπτικού σεισμού.

Ο σεισμικός κίνδυνος (Σ.Κ.) είναι ο συνδυασμός, η συνέλιξη στη μαθηματική γλώσσα, του κατά πόσο αναμένεται ένας μεγάλος σεισμός σε μια περιοχή στα προσεχή T χρόνια, δηλαδή της Σεισμικής Επικινδυνότητας (Σ.Ε.), της περιοχής και του βαθμού τρωτότητας (Tp). Η σχέση αυτή παρουσιάζεται στην Εικόνα 4. Η τρωτότητα εξαρτάται από το πόσο ευάλωτος είναι ο κοινωνικός ιστός και το δομημένο περιβάλλον της περιοχής σε ενδεχόμενο μεγάλο σεισμό και βέβαια από το πόσο σημαντικές κατασκευές υπάρχουν, τόσο από οικονομικής όσο και κοινωνικής άποψης, και επομένως βρίσκονται εκτεθειμένες στον κίνδυνο να υποστούν σοβαρές βλάβες. Οι βλάβες αυτές μπορούν να προκαλέσουν από προσωρινή διακοπή λειτουργίας έως ολική καταστροφή.



Μείωση **Σ.Κ.** ΑΠΑΙΤΕΙ Μείωση **Tp**

Εικόνα 4.

Ορισμός Σεισμικού Κινδύνου.

Η Σεισμική Επικινδυνότητα (Σ.Ε.), δηλαδή η πιθανότητα να γίνει ένας μεγάλος σεισμός και ο χρόνος εκδήλωσής του σε μια περιοχή, είναι ένας από τους τρεις παράγοντες που καθορίζουν το μέγεθος του κινδύνου, άρα και το μέγεθος της αναμενόμενης καταστροφής. Σε αυτόν τον τομέα έχουν γίνει σοβαρά βήματα προόδου σε διεθνές και Ελληνικό επίπεδο, προκειμένου να αποτυπωθούν και να δοθούν στους μηχανικούς τα απαραίτητα στοιχεία για ένα σωστό αντισεισμικό σχεδιασμό. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ακόμη και να φτάσουμε στο σημείο να προβλεφθεί ένας σεισμός, γεγονός ανέφικτο μέχρι σήμερα, δεν είναι δυνατόν να αποφευχθεί. Επομένως η σημαντικότερη συνεισφορά εκ μέρους των γεωεπιστημόνων πρέπει να είναι η όσο το δυνατόν αξιόπιστη εκτίμηση της Σεισμικής Επικινδυνότητας (Σ.Ε.).

Σήμερα ο κίνδυνος από έναν σεισμό, ίσως τον ίδιο με εκείνον που ξανάγινε πριν από 100 ή 200 χρόνια, είναι πολλές φορές μεγαλύτερος. Ο συνω-

σισμός στις μεγάλες πόλεις και η μεγάλη ζήτηση οικοπέδων δεν αφήνει περιθώρια για να διαλέξει κανείς το γερό έδαφος, δηλαδή το βράχο. Κανείς δεν ενδιαφέρεται αν εκεί όπου θα χτίσει ήταν πρώτα βάλτος ή μπαζωμένη θάλασσα ή ρέμα ή στοές που έβγαζαν κάποτε κάρβουνο. Οι πιέσεις στην πολιτεία για μεγαλύτερους συντελεστές δόμησης και ψηλότερα κτίρια μέρα με τη μέρα γίνονται αφόρητες. Αλλά δε φτάνει αυτό, γεμίσαμε με πολυκατοικίες χωρίς καμιά σχεδόν αντισεισμική προστασία πέρα από ένα τυπικό και γενικό αντισεισμικό συντελεστή που προέβλεπε, με ελάχιστες τροποποιήσεις, ο μέχρι το 1995 αντισεισμικός κανονισμός του 1959. Το 1995 τέθηκε σε υποχρεωτική εφαρμογή ο Νέος Αντισεισμικός Κανονισμός (NEAK) και στη συνέχεια ο NEAK-2000, που ήταν αυστηρότερος αλλά και πλήρης. Από τις αρχές του 2004 τέθηκε σε εφαρμογή νέος με την Ελλάδα να χωρίζεται σε τρεις αντί τέσσερες ζώνες (Εικόνα 5).

Ο τρίτος παράγοντας που επηρεάζει τον σεισμικό κίνδυνο (Σ.Κ.), δηλαδή ποια είναι η οικονομική αλλά και κοινωνική αξία των στοιχείων ή υποδομών που εκτίθενται σε κίνδυνο, είναι λίγο πολύ δεδομένος στο συγκεκριμένο τόπο.

Επομένως, η μείωση του Σεισμικού Κινδύνου (Σ.Κ.) είναι πρωταρχικά θέμα μείωσης της Τρωτότητας (Τρ) ή της ευαισθησίας τόσο των τεχνικών υποδομών, όσο και του κοινωνικού ιστού και ενίσχυσης της ικανότητάς τους να αντιμετωπίσουν με τις λιγότερες δυνατές απώλειες την εκδήλωση ενός τέτοιου φυσικού φαινομένου, όπως στην περίπτωση μας ενός ισχυρού σεισμού.



Εικόνα 5.
Οι τρεις
σεισμικές
ζώνες
σύμφωνα με
τον ισχύοντα
Αντισεισμικό
Κανονισμό.

Ο σημαντικότερος ίσως παράγοντας στο θέμα των φυσικών καταστροφών είναι τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Η διεθνής πείρα έδειξε ότι η σωστή εφαρμογή τους μείωσε δραστικά το βαθμό καταστρεπτικότητας των φυσικών φαινομένων, όπως του σεισμού.

4. Μέτρα

Οι κύριες Οριζόντιες δράσεις σε επίπεδο Πολιτείας πρέπει, κατά σειρά, να είναι: Πρόληψη, Ετοιμότητα, Αντιμετώπιση και τέλος Αποκατάσταση.

Σ' αυτή την κατεύθυνση η πολιτική πρέπει να εστιάζεται στους ακόλουθους τρεις άξονες:

Α. Διοικητική Οργάνωση – Συντονισμός – Διαλειτουργικότητα.

Η δράση αυτή με έντονο αποκεντρικό χαρακτήρα θα πρέπει να διατρέχει αμφίδρομα όλο τον διοικητικό ιστό μέχρι και το Δήμο ή την Κοινότητα και ακόμα πιο κάτω μέσω του εθελοντισμού.

Β. Η επιστημονική γνώση και εμπειρία τόσο σε διεθνές όσο και σε Ελληνικό επίπεδο.

Αυτή υπάρχει και είναι πλούσια και διαθέσιμη. Αυτά που απουσιάζουν συνήθως και μπορούν να επιτευχθούν μόνο με τη βοήθεια της πολιτείας, είναι ο συντονισμός και ο στρατηγικός σχεδιασμός.

Γ. Οι ειδικές δράσεις προστασίας ιδιωτών.

Είναι απαραίτητη η δημιουργία Μητρώου Κατασκευαστών Ιδιωτικών έργων, καθώς και η ανάπτυξη μηχανισμού ελέγχου ποιότητας δομικών υλικών για ιδιώτες. Η Ελλάδα είναι η μόνη χώρα στην Ευρώπη που μέχρι σήμερα δεν έχει ένα τέτοιο μητρώο, παρά τις κατά καιρούς προσπάθειες και το γεγονός ότι η δημιουργία του είναι μόνιμο αίτημα του Τ.Ε.Ε.

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες μείωσης του σεισμικού κινδύνου είναι η σωστή εκπαίδευση. Η εκπαίδευση πρέπει να ξεκινά από τις πρώτες βαθμίδες και να γίνεται σε μόνιμη βάση και όχι περιστασιακά και αποσπασματικά. Το πρόβλημα σεισμός και η αντιμετώπισή του πρέπει να καθιερωθούν ως μάθημα ξεκινώντας από το Νηπιαγωγείο μέχρι και το Πανεπιστήμιο με αντίστοιχα επιλεγμένο εκπαιδευτικό υλικό.

Πρέπει να μάθουμε όσο πιο πολλά για το φαινόμενο σεισμός, μια και η πλατιά ενημέρωσή μας καθώς και η γνώση πρακτικών τρόπων προφύλαξης πριν - κατά τη διάρκεια του σεισμού και μετά το σεισμό, είναι αποφασιστικοί παράγοντες μείωσης των εμμέσων αποτελεσμάτων που πολλές φορές είναι χειρότερα από τις καταστροφές που προκαλεί ο ίδιος ο σεισμός.

Τέτοιοι πρακτικοί τρόποι προφύλαξης που έχουν βγει από τη διεθνή και

Ελληνική εμπειρία, είναι και αυτοί που αναφέρονται παραπέρα στις οδηγίες 1, 2 και 3. Είναι από τα πιο σημαντικά στοιχεία ώστε να αποφύγουμε τις δευτερογενείς επιπτώσεις και τον πανικό που είναι ο χειρότερος σύμβουλος.

Αυτή είναι η έννοια του να μάθουμε να ζούμε με τους σεισμούς. Δεν είναι μοιρολατρία, το αντίθετο μάλιστα, είναι επαγρύπνηση και φροντίδα για τη παρουσία μας αλλά και κυρίως για τους ανθρώπους μας, για την οικογένειά μας.

Είναι τελικά και αυτό θέμα εκπαίδευσης. Πρέπει πρώτα εμείς οι εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων να δώσουμε στους μαθητές και φοιτητές μας με απλά λόγια να καταλάβουν τι είναι σεισμός και πως πρέπει να αντιδράσουμε όταν γίνει.

Σε μας και στο κέφι μας εναπόκειται να τα μεταδώσουμε σωστά και στη πραγματική τους διάσταση, απλά, χωρίς κενά, αλλά και χωρίς υπερβολές. Είναι το ελάχιστο που μπορούμε να προσφέρουμε στο κοινωνικό σύνολο ως σεισμολόγοι και δάσκαλοι σε μια χώρα με τη μεγαλύτερη σεισμικότητα στην Ευρώπη, την Ελλάδα μας.

Στην πολιτεία εναπόκειται η αξιοποίηση της υπάρχουσας αλλά και της διαρκώς εξελισσόμενης επιστημονικής γνώσης, η σωστή οργάνωση της διοικητικής μηχανής της, και η βέλτιστη ενεργοποίηση των ελεγκτικών μηχανισμών, ώστε σε κάθε κρίση να είναι σε θέση να προστατεύει τη ζωή και την παρουσία του Έλληνα πολίτη.

ΟΔΗΓΙΑ 1η : ΠΡΙΝ ΤΟ ΣΕΙΣΜΟ

Ελέγχουμε προσεκτικά το κτίριο που μένουμε και τα άλλα κτήρια των οποίων τυχόν είμαστε ιδιοκτήτες.

- Για διαπίστωση βλαβών από προηγούμενο σεισμό.
- Για άλλες αδυναμίες στην ηλεκτρική και υδραυλική εγκατάσταση του σπιτιού.
- Επισκευάστε οποιεσδήποτε βαθιές ρωγμές στην οροφή ή τα θεμέλια. Ζητείστε την συμβουλή ειδικού αν υπάρχουν σημάδια αστοχίας της κατασκευής.
- Τοποθετούμε ογκώδη ή βαριά αντικείμενα σε χαμηλότερα ράφια.
- Ασφαλίστε τον θερμοσίφωνα στον τοίχο και την βάση του.
- Ασφαλίστε τα ράφια στους τοίχους και δεν τοποθετούμε σ' αυτά αντικείμενα που μπορεί να πέσουν από το σεισμό.
- Αποθηκεύστε εύθραυστα αντικείμενα σε χαμηλά, κλειστά ασφαλισμένα ντουλάπια.
- Κρεμάστε βαριά αντικείμενα όπως εικόνες και καθρέπτες μακριά από κρεβάτια, καναπέδες και οπουδήποτε θα μπορούσαν κάποιιοι να κάθονται.

- Ενισχύστε τα φωτιστικά οροφής.
- Αποθηκεύστε ζιζανιοκτόνα, και εύφλεκτα υλικά σε ασφαλισμένα ντουλάπια.

Πρέπει να γνωρίζουνε όλοι οι ενήλικες της οικογενείας μας:

- Πού βρίσκονται και πώς λειτουργούν οι διακόπτες νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και γκαζιού ώστε να τους χρησιμοποιήσουμε.
- Όπου εργάζονται πολλοί, ορίζουμε ένα ή δύο άτομα υπεύθυνα για τις ενέργειες αυτές.
- *Ορισμένα άτομα κάθε οικογενείας πρέπει να πάρουν σειρά μαθημάτων πρώτων ιατρικών βοηθειών.*
...ώστε να είναι ικανά για παροχή τέτοιας βοήθειας σε περίπτωση καταστροφικού σεισμού.

Εφοδιαζόμαστε με ορισμένα αντικείμενα που μπορεί να μας χρειαστούν...

...και τα τοποθετούμε σε σημείο εύκολης πρόσβασης του οποίου την θέση γνωρίζουμε όλοι. Τα πιο απαραίτητα από τα εφόδια αυτά είναι:

- Ένα κουτί πρώτων βοηθειών
- Φακός
- Δοχείο με φρέσκο νερό
- Φορητό ραδιόφωνο.

Ελέγχουμε αν υπάρχει σχέδιο έκτακτης ανάγκης.

- ... Στο χώρο εργασίας μας, μελετάμε το δικό μας ρόλο και μετέχουμε στις ασκήσεις σεισμικού συναγερμού που προβλέπονται σ' αυτό.

Πρέπει να είμαστε ψυχολογικά έτοιμοι να αντιμετωπίσουμε το σεισμό όπου κι αν βρισκόμαστε.

- Όπου και αν βρεθούμε πρέπει να κρατηθούμε ψύχραιμοι...
- ...και κατά το δυνατόν ανεπηρέαστοι από τον σεισμό.

ΟΔΗΓΙΑ 2η : ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ

Εάν είμαστε σε κλειστό χώρο

- Πρέπει να κινηθούμε προς ασφαλή θέση (κάτω από κούφωμα πόρτας, θρανίο, τραπέζι, γραφείο, κ.λπ.) και να παραμείνουμε εκεί μέχρι να τελειώσει ο σεισμός. Η θέση αυτή να είναι μακριά από καθρέφτες και εξωτερικές πόρτες, ώστε να προφυλαχθούμε από την πτώση διάφορων αντικειμένων (σοβάδων, τούβλων, γύψων, τζαμιών, βιβλιοθηκών, κ.λπ.). Μόλις σταματήσει ο σεισμός, κλείνουμε αμέσως τους διακόπτες του ηλεκτρικού ρεύματος και του γκαζιού, για να αποφευχθεί πυρκαγιά, και βγαίνουμε έξω ήρεμα και χωρίς μεγάλη βιασύνη. Κατά την έξοδο μας από το

κτίριο δε χρησιμοποιούμε το ασανσέρ, γιατί αυτό μπορεί να σταματήσει, να αποσυνδεθεί ή να πάρει φωτιά κατά το χρόνο που θα είμαστε μέσα. Τη στιγμή που βγαίνουμε από το κτίριο πρέπει να είμαστε εξαιρετικά προσεκτικοί για να μη χτυπήσουμε από αντικείμενα που τυχόν πέφτουν (μαρκίζες, κεραμίδια, κ.λπ.). Μόλις βγούμε από το κτίριο πρέπει να κινηθούμε προς κατάλληλο ανοιχτό χώρο (πλατεία, πάρκο, κ.λπ.). Το χώρο αυτό πρέπει να τον έχουμε προσδιορίσει από πρώτα όταν είμαστε στο σπίτι ή στη δουλειά μας.

Αν είμαστε σε ανοιχτό χώρο...

- ...δεν πρέπει να στεκόμαστε κοντά σε ψηλά κτίρια, μανδρότοιχους, κολώνες της ΔΕΗ, βράχους, κ.λπ., για να μη τυχόν πέσουν αντικείμενα και μας χτυπήσουν.

Αν είμαστε μέσα σε κινούμενο αυτοκίνητο...

- ...πρέπει να παραμείνουμε μέσα και να κινηθούμε με αυτό προς ασφαλή ανοιχτό χώρο.

Αν κολυμπάμε στη θάλασσα...

- ...πρέπει να κινηθούμε γρήγορα αλλά ψύχραιμα προς την ξηρά μακριά από την παραλία για να προστατευθούμε από το θαλάσσιο κύμα (τσουνάμι) που τυχόν θα δημιουργηθεί στην εστία του σεισμού.

ΟΔΗΓΙΑ 3η : ΜΕΤΑ ΤΟ ΣΕΙΣΜΟ

- Αν υπάρχουν εγκλωβισμένοι στα ερείπια ή τραυματισμένοι, ειδοποιούμε αμέσως την πυροσβεστική υπηρεσία, τα ιατρικά συνεργεία, κ.λπ. και βοηθούμε και εμείς οι ίδιοι το έργο τους.
- Αν δε μπορούμε ή δεν υπάρχει λόγος να βοηθήσουμε τα συνεργεία παραμένουμε στον ελεύθερο χώρο όπου συγκεντρωθήκαμε και έχουμε συνεχώς ένα ραδιόφωνο για να παίρνουμε πληροφορίες.
- Όταν βγούμε από το σπίτι δεν παίρνουμε το αυτοκίνητο μας να φύγουμε, γιατί διατρέχουμε κίνδυνο να πέσουν πάνω μας γκρεμίσματα και, συμβάλλοντας στη συμφόρηση των δρόμων, εμποδίζουμε τα διάφορα συνεργεία να κινηθούν για να κάνουν τη δουλειά τους.
- Δεν πρέπει αμέσως μετά το σεισμό να περιφερόμαστε στους δρόμους, γιατί διατρέχουμε κίνδυνο από την πτώση αντικειμένων, ούτε πρέπει να πλησιάζουμε στην παραλία, γιατί είναι δυνατόν ο σεισμός να έχει διεγείρει θαλάσσια κύματα (τσουνάμι) τα οποία είναι πολλές φορές επικίνδυνα.
- Δεν πρέπει να πιστεύουμε στις διάφορες ανεύθυνες φήμες (για καταποντισμούς, για επερχόμενο μεγάλο σεισμό, κ.λπ.) αλλά να δίνουμε πίστη μόνο στις υπεύθυνες επιστημονικές ανακοινώσεις.

- Πρέπει να είμαστε ψυχολογικά προετοιμασμένοι για τους μετασεισμούς και να γνωρίζουμε ότι υπάρχει πιθανότητα γένεσης ισχυρότερου σεισμού αλλά η πιθανότητα αυτή ελαττώνεται όσο περνάν οι μέρες.
- Πρέπει να εξετάσουμε προσεκτικά το σπίτι μας για να διαπιστώσουμε τυχόν βλάβες στους τοίχους, κολώνες, δοκάρια, σκεπή και θα μπορούμε μόλις μέσα μόνο όταν αυτό επιτραπεί από την πολιτεία και μας βεβαιώσει υπεύθυνος μηχανικός ότι το κτίριο είναι ασφαλές.
- Πρέπει να ερευνήσουμε προσεκτικά τις εγκαταστάσεις του ηλεκτρικού ρεύματος, του νερού, του υγραερίου και της αποχέτευσης και, αν διαπιστώσουμε βλάβες, να ειδοποιήσουμε την αρμοδία υπηρεσία.

Επειδή μετά το σεισμό ο κίνδυνος πυρκαγιάς είναι μεγάλος,

- ...Αποφεύγουμε να ανοιγοκλείνουμε τους διακόπτες του ηλεκτρικού ρεύματος,
- ...Αποφεύγουμε να ανάβουμε σπέρτα, κεριά, αναπτήρες, γιατί μπορεί να ανάψει φωτιά από τυχόν διαρροή υγραερίου, πετρελαίου ή άλλης εύφλεκτης ύλης,
- ...Καθαρίζουμε αμέσως το σπίτι μας από αντικείμενα που περιέχουν εύφλεκτες ύλες (σπασμένα μπουκάλια με βενζίνη, κ.λπ.).

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ POWER POINT ΤΟΥ ΕΙΣΗΓΗΤΗ



Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

ΑΙΤΙΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ



Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

ΑΙΤΙΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ









Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

ΑΙΤΙΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ



Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

ΤΟ ΣΕΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Τρόποι Αντιμετώπισης

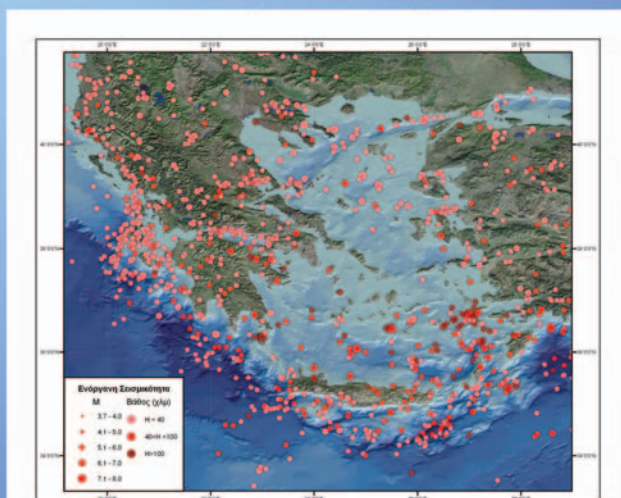


$$\Sigma.Κ.=\Sigma.Ε.*Τρ*Δ.Α.$$

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

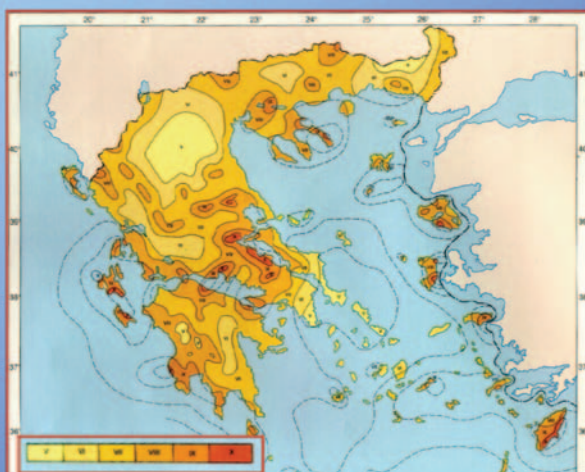
ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΩΝ ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΙΚΩΝ ΠΛΑΚΩΝ
ΣΤΗΝ ΝΟΤΙΟ-ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
(1900-2006)

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΘΕΙΣΕΣ ΕΝΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

Ο ΣΕΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ 7 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 1999



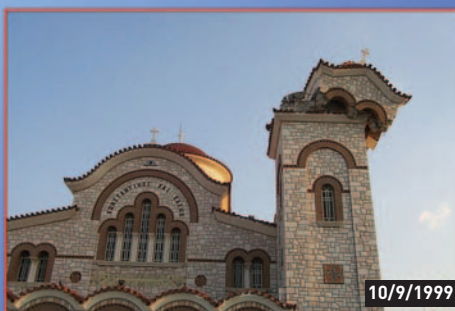
Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

**Ο ΣΕΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ
7 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 1999**



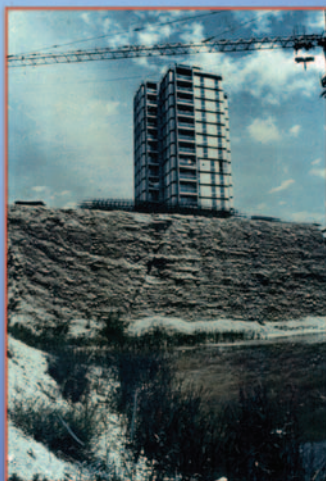
Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

**Ο ΣΕΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ
7 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 1999**



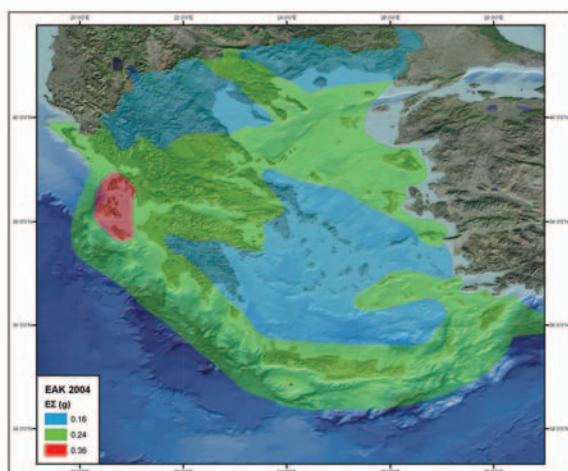
Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ



Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ



Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

ΤΟ ΣΕΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Τρόποι Αντιμετώπισης



$$\Sigma.Κ.=\Sigma.Ε.*Τρ*Δ.Α.$$

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

Μέτρα Μείωσης Σεισμικού Κινδύνου

$$\Sigma.Κ.=\Sigma.Ε.*Τρ*Δ.Α.$$



Μείωση Τρωτότητας !!!

Μέτρα Μείωσης Σεισμικού Κινδύνου

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

Μέτρα Μείωσης Σεισμικού Κινδύνου

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ



Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (Ο.Α.Σ.Π.)



Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

Ο.Α.Σ.Π.: ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Ενίσχυση της σεισμικής ασφάλειας των κατασκευών
2. Τομέας σεισμολογίας, σεισμοτεκτονικής και διερεύνησης και εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου:
 - Εξασφάλιση αξιόπιστων σεισμολογικών δεδομένων.
 - Θεσμοθέτηση προδιαγραφών και συστάσεων για την εκπόνηση ειδικών μελετών σεισμικής επικινδυνότητας.
 - Έμφαση στις τοπικές εδαφικές συνθήκες.
3. Ενημέρωση των Πολιτών
4. Σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης
5. Ερευνητικά προγράμματα - μελέτες
6. Αντιμετώπιση σεισμών

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

Ο.Α.Σ.Π.: ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Ενίσχυση της σεισμικής ασφάλειας των κατασκευών
 2. Τομέας σεισμολογίας, σεισμοτεκτονικής και διερεύνησης και εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου:
 - Εξασφάλιση αξιόπιστων σεισμολογικών δεδομένων.
 - Θεσμοθέτηση προδιαγραφών και συστάσεων για την εκπόνηση ειδικών μελετών σεισμικής επικινδυνότητας.
 - Έμφαση στις τοπικές εδαφικές συνθήκες.
 3. Ενημέρωση των Πολιτών
 4. Σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης
 5. Ερευνητικά προγράμματα - μελέτες
 6. Αντιμετώπιση σεισμών
1. Νέος Αντισεισμικός Κανονισμός
 2. Νέος Κανονισμός Ωπλισμένου Σκυροδέματος
 3. Κανονισμοί για επισκευές και ενισχύσεις κτιρίων
 4. Προσεισμικός Έλεγχος κτιρίων δημόσιας και κοινωφελούς χρήσης
 5. Προσεισμικός έλεγχος γεφυρών

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

Ο.Α.Σ.Π.: ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Ενίσχυση της σεισμικής ασφάλειας των κατασκευών
2. Τομέας σεισμολογίας, σεισμοτεκτονικής και διερεύνησης και εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου:
 - Εξασφάλιση αξιοπιστίας σεισμολογικών δεδομένων.
 - Θεσμοθέτηση προδιαγραφών και συστάσεων για την εκπόνηση ειδικών μελετών
 - Έμφαση
3. Ενημέρωση
4. Σχεδιασμός
5. Ερευνητικά προγράμματα - μελέτες
6. Αντιμετώπιση σεισμών

1. Σύνταξη νέου Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας της Χώρας
2. Μελέτες σεισμικής καταλληλότητας της Αττικής
3. Σύσταση και λειτουργία ενιαίου Δικτύου Σεισμογράφων

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

Ο.Α.Σ.Π.: ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Ενίσχυση της σεισμικής ασφάλειας των κατασκευών
2. Τομέας σεισμολογίας, σεισμοτεκτονικής και διερεύνησης και εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου:
 - Εξασφάλιση αξιοπιστίας σεισμολογικών δεδομένων.
 - Θεσμοθέτηση προδιαγραφών και συστάσεων για την εκπόνηση ειδικών μελετών σεισμικής επικινδυνότητας
 - Έμφαση στις τοπικές εδαφικές συνθήκες
3. Ενημέρωση των Πολιτών
4. Σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης
5. Ερευνητικά προγράμματα - μελέτες
6. Αντιμετώπιση σεισμών

1. Υλοποίηση Εκπαιδευτικών και Ενημερωτικών Προγραμμάτων στα Σχολεία
2. Διενέργεια επιμορφωτικών σεμιναρίων δασκάλων και καθηγητών
3. Προγράμματα ενημέρωσης ομάδων πληθυσμού
4. Σύσταση και εκπαίδευση Εθελοντικών Ομάδων

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

Ο.Α.Σ.Π.: ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Ενίσχυση της σεισμικής ασφάλειας των κατασκευών
2. Τομέας σεισμολογίας, σεισμοτεκτονικής και διερεύνησης και εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου:
 - Εξασφάλιση αξιόπιστων σεισμολογικών
 - Θεσμοθέτηση προδιαγραφών και συστάσεων μελετών σεισμικής επικινδυνότητας.
 - Έμφαση στις τοπικές εδαφικές συνθήκες
3. Ενημέρωση των Πολιτών
4. Σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης
5. Ερευνητικά προγράμματα - μελέτες
6. Αντιμετώπιση σεισμών

1. Σύνταξη του νέου Σχεδίου
«Ξενοκράτης- Σεισμοί»

2. Κατασκευή εξοπλισμού
διάσωσης εγκλωβισμένων

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

Ο.Α.Σ.Π.: ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Ενίσχυση της σεισμικής ασφάλειας των κατασκευών
2. Τομέας σεισμολογίας, σεισμοτεκτονικής και διερεύνησης και εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου:
 - Εξασφάλιση αξιόπιστων σεισμολογικών
 - Θεσμοθέτηση προδιαγραφών και συστάσεων μελετών σεισμικής επικινδυνότητας.
 - Έμφαση στις τοπικές εδαφικές συνθήκες
3. Ενημέρωση των Πολιτών
4. Σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης
5. Ερευνητικά προγράμματα - μελέτες
6. Αντιμετώπιση σεισμών

Ο Ο.Α.Σ.Π. προκήρυξε το Συντονισμένο Πρόγραμμα Εφαρμοσμένης Έρευνας στους τομείς της Αντισεισμικής Τεχνολογίας, της Σεισμολογίας και Σεισμοτεκτονικής, καθώς και της Κοινωνικής Αντισεισμικής Άμυνας. Μετά το σεισμό της Αθήνας υπεβλήθησαν 191 προτάσεις, από τις οποίες επελέγησαν τελικά οι 74. Η παρακολούθηση και ο συντονισμός των προγραμμάτων ανατέθηκε από τον Ο.Α.Σ.Π. σε επιστημονικές ομάδες υψηλού κύρους.

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

Ο.Α.Σ.Π.: ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

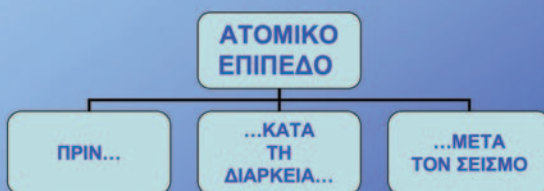
1. Ενίσχυση της σεισμικής ασφάλειας των κατασκευών
2. Τομέας σεισμολογίας, σεισμοτεκτονικής και διερεύνησης και εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου:
 - Εξασφάλιση αξιόπιστων σεισμολογικών δεδομένων.
 - Θεσμοθέτηση προδιαγραφών και συστάσεων για την εκπόνηση ειδικών μελετών σεισμικής επικινδυνότητας.
 - Έμφαση στις τοπικές εδαφικές συνθήκες.
3. Ενημέρωση των Πολιτών
4. Σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης
5. Ερευνητικά προγράμματα μελέτης
6. Αντιμετώπιση σεισμών

Περιπτώσεις: Αθήνα (1999),
Τουρκία (1999), Σκύρος (2001),
Μεγαλάς Μεσσηνίας (2001),
Παραμυθιά (2003), Ψαχνά
Ευβοίας (2003), Λευκάδα (2003)
και Κύθηρα (2006)

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών

Μέτρα Μείωσης Σεισμικού Κινδύνου

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ



Μέτρα Μείωσης Σεισμικού Κινδύνου

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



Πρέπει να έχετε οικογενειακό πλάνο δράσης για τους σεισμούς

Πρέπει να έχετε σχετικό κατάλογο έκτακτης ανάγκης



Στερεώστε καλά τα ψηλά ή βαριά αντικείμενα ή έπιπλα



Μπείτε κάτω από ένα γερό τραπέζι

Μέτρα Μείωσης Σεισμικού Κινδύνου

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



Σβήστε αμέσως τις φωτιές

Μην πλησιάζετε στα παράθυρα



Σταθείτε κάτω από την κάσω εσωτερικής πόρτας



Μη χρησιμοποιείτε ασανσέρ

Μέτρα Μείωσης Σεισμικού Κινδύνου

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



Μην τρέχετε όλοι μαζί προς την έξοδο Μην αγγίζετε πεσμένα καλώδια



Μην δίνετε πίστη σε φημολογίες και μην τις διαδίδετε

Ο πανικός δημιουργεί θύματα. Ομαδικότητα και πειθαρχία.

Μέτρα Ατομικής Προστασίας

Πριν από το σεισμό

Ελέγχουμε προσεκτικά το κτήριο που μένουμε και τα άλλα κτήρια των οποίων τυχόν είμαστε ιδιοκτήτες.

Για διαπίστωση βλαβών από προηγούμενο σεισμό.
Για άλλες αδυναμίες στην ηλεκτρική και υδραυλική εγκατάσταση του σπιτιού.

Επισκευάστε οπουδήποτε βαθιές ρωγμές στην οροφή ή τα θεμέλια.
Ζητήστε την συμβουλή ειδικού αν υπάρχουν σημάδια αστοχίας της κατασκευής.

Τοποθετούμε ογκώδη ή βαριά αντικείμενα σε χαμηλότερα ράφια.

Ασφαλίστε τον θερμοσίφωνα στον τοίχο και την βάση του.

Ασφαλίστε τα ράφια στους τοίχους και δεν τοποθετούμε σ' αυτά αντικείμενα που μπορεί να πέσουν από το σεισμό.

Αποθηκεύστε εύθραυστα αντικείμενα σε χαμηλά, κλειστά ασφαλισμένα ντουλάπια.

Κρεμάστε βαριά αντικείμενα όπως εικόνες και καθρέπτες μακριά από κρεβάτια, καναπέδες και οπουδήποτε θα μπορούσαν κάποιος να κάθονται.
Ενισχύστε τα φωτιστικά οροφής.

Αποθηκεύστε ζιζανιοκτόνα, και εύθραυστα υλικά σε ασφαλισμένα ντουλάπια

Πρέπει να γνωρίζουμε όλοι οι ενήλικες της οικογένειάς μας:

Πού βρίσκονται και πώς λειτουργούν οι διακόπτες νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και γκαζιού ώστε να τους χρησιμοποιήσουμε.
Οπου εργάζονται πολλοί, ορίζουμε ένα ή δύο άτομα υπεύθυνα για τις ενέργειες αυτές.

Ορισμένα άτομα κάθε οικογενείας πρέπει να πάρουν σειρά μαθημάτων πρώτων βοηθειών.

...ώστε να είναι ικανά για παροχή τέτοιας βοήθειας σε περίπτωση καταστροφικού σεισμού.

Εφοδιαζόμαστε με ορισμένα αντικείμενα που μπορεί να μας χρειαστούν...

...και τα τοποθετούμε σε σημείο εύκολης πρόσβασης του οποίου την θέση γνωρίζουμε όλοι. Τα πιο απαραίτητα από τα εφόδια αυτά είναι:

Ένα κουτί πρώτων βοηθειών
Φακός
Δοχείο με φρέσκο νερό
Φορητό ραδιόφωνο

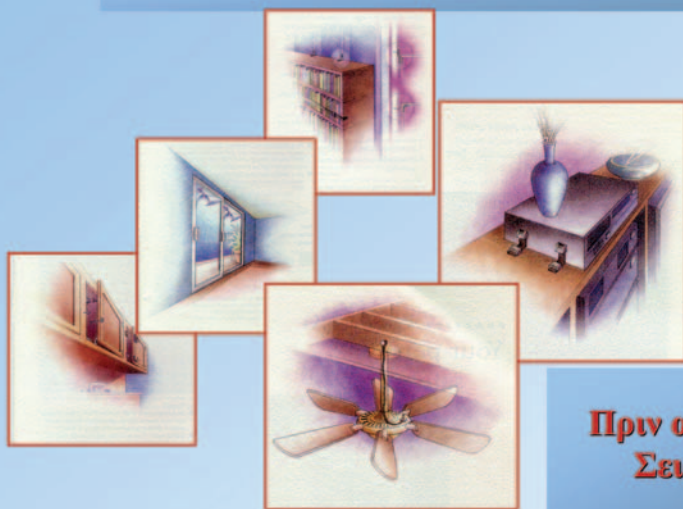
Ελέγχουμε αν υπάρχει σχεδόν έκτακτη ανάγκη.

... Στο χώρο εργασίας μας, μελετάμε το δικό μας ρόλο και μετέχουμε στις ασκήσεις σεισμικού συναγερμού που προβλέπονται σ' αυτό.

Πρέπει να είμαστε ψυχολογικά έτοιμοι να αντιμετωπίσουμε το σεισμό όπου κι αν βρισκόμαστε.

Μέτρα Ατομικής Προστασίας

ΠΡΟΛΗΨΗ



**Πριν από τον
Σεισμό**

Μέτρα Ατομικής Προστασίας

Κατά την ώρα του σεισμού

Όπου και αν βρεθούμε πρέπει να κρατηθούμε ψύχραιμοι...

...και κατά το δυνατόν ανεπηρέαστοι από τον σεισμό.

Εάν είμαστε σε κλειστό χώρο

Πάντα να επιλέγουμε την ασφαλή θέση (κάτω από κούφομα πόρτας, όταν το σπίτι έχει σενάζι, όχι όμως όταν είναι κάτω από δοκάρια, όπως συμβαίνει συνήθως με τις σύγχρονες κατασκευές, κάτω από θρανίο, ανθεκτικό τραπέζι ή γραφείο, κλπ.) και να παραμείνουμε εκεί μέχρι να τελειώσει ο σεισμός. Η θέση αυτή να είναι μακριά από καθρέφτες και εξωτερικές πόρτες, ώστε να προστατευθούμε από την πτώση διάφορων αντικειμένων (σοφάδων, τοβλών, γύψων, τζαμιών, βιβλιοθηκών, κλπ.). **Μόλις σταματήσει ο σεισμός**, κλείνουμε αμέσως τους διακόπτες του ηλεκτρικού ρεύματος και του γκαζιού (αν υπάρχει διαρροή), για να αποφευχθεί πυρκαγιά, και βγαίνουμε έξω ήρεμα και χωρίς μεγάλη βιασύνη. **Κατά την έξοδο μας από το σπίτι** δε χρησιμοποιούμε το ασανσέρ, γιατί αυτό μπορεί να σταματήσει, να αποσυνδεθεί ή να πάρει φωτιά κατά το χρόνο που θα είμαστε μέσα. Τη στιγμή που βγαίνουμε από το κτίριο πρέπει να είμαστε εξαιρετικά προσεκτικοί για να μη χτυπήσουμε από αντικείμενα που τυχόν πέφτουν (μαρκίτζες, κεραμίδια, κλπ.).

Μόλις βρούμε από το σπίτι πρέπει να κινηθούμε προς κατάλληλο ανοιχτό χώρο (πλατεία, πάρκο, κλπ.). Το χώρο αυτό πρέπει να τον έχουμε προσδιορίσει από πρώτα όταν είμαστε στο σπίτι ή στη δουλειά μας.

Αν είμαστε σε ανοιχτό χώρο...

...δεν πρέπει να στεκόμαστε κοντά σε ψηλά κτίρια, μανδρότοιχους, κολόνες της ΔΕΗ, βράχους, κλπ. για να μη τυχόν πέσουν αντικείμενα και μας χτυπήσουν.

Αν είμαστε μέσα σε κινούμενο αυτοκίνητο...

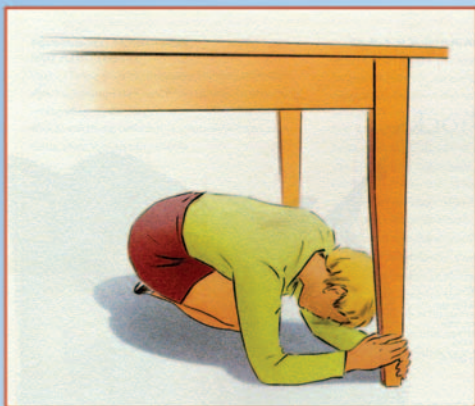
...πρέπει να παραμείνουμε μέσα και να κινηθούμε με αυτό προς ασφαλή ανοιχτό χώρο.

Αν κολυμπάμε στη θάλασσα...

...πρέπει να κινηθούμε γρήγορα αλλά ψύχραιμα προς την ξηρά μακριά από την παραλία για να προστατευθούμε από το θαλάσσιο κύμα (τσουνάμι) που τυχόν θα δημιουργηθεί στην εστία του σεισμού.

Μέτρα Ατομικής Προστασίας

ΠΡΟΛΗΨΗ



**Κατά την
διάρκεια του
Σεισμού**

Μέτρα Ατομικής Προστασίας

Μετά το σεισμό

Δε σπρώχνουμε καθόλου στα ερείπια ή τραυματισμένους, ειδοποιούμε αμέσως την πυροσβεστική υπηρεσία, τα ιατρικά συνεργεία, κλπ και βοηθούμε και εμείς οι ίδιοι το έργο τους.

Δε δε σπρώχνουμε ή δεν σπρώχνουμε τίποτα να διασπαστούν τα αντικείμενα παραμένοντα στον ελεύθερο χώρο όπου συγκεντρωθήκαμε και έχουμε συνεχώς ένα ραδιόφωνο για να παίρνουμε πληροφορίες.

Όταν ξεκινάει από το σπίτι δευτερεύουμε να ανοιχτήσουμε τις πόρτες, γιατί διατρέχουμε κίνδυνο από την πτώση αντικειμένων, ούτε πρέπει να πληρώσουμε στην παραλία, γιατί είναι δυνατόν ο σεισμός να έχει διαγείρει θαλάσσια κύματα (τσουνάμι) τα οποία είναι πολλές φορές επικίνδυνα.

Δεν πρέπει άμεσα μετά το σεισμό να διασπαστούμε στους τοίχους, γιατί διατρέχουμε κίνδυνο από την πτώση αντικειμένων, ούτε πρέπει να πληρώσουμε στην παραλία, γιατί είναι δυνατόν ο σεισμός να έχει διαγείρει θαλάσσια κύματα (τσουνάμι) τα οποία είναι πολλές φορές επικίνδυνα.

Δε παύουμε να αναζητούμε τους διασπασμένους αμέσως (για καταποντισμούς, για επερχόμενο μεγάλο σεισμό, κλπ) αλλά να δίνουμε πύλη μόνο στις υπεύθυνες επιστημονικές ανακοινώσεις.

Πρέπει να είμαστε ασφαλισμένοι οικονομικά με τους ασφαλισμούς και να γνωρίζουμε ότι υπάρχει πιθανότητα γέννησης ισχυρότερου σεισμού αλλά η πιθανότητα αυτή ελαττώνεται όσο περνάν οι μέρες.

Πρέπει να ελαττώσουμε δραστηριότητες στο σπίτι μας για να διαπιστώσουμε τυχόν βλάβες στους τοίχους, κολάνες, δοκάρια, σκεπή και θα μπούμε μόνιμα μέσα μόνο όταν αυτό επιτραπεί από την πολιτεία και μας βεβαιώσει υπεύθυνος μηχανικός ότι το κτίριο είναι ασφαλές.

Πρέπει να μειώσουμε δραστηριότητες για ασφαλισμούς του ηλεκτρικού ρεύματος, του νερού, του υγραερίου και της αποχέτευσης και, αν διαπιστώσουμε βλάβες, να ειδοποιήσουμε την αρμόδια υπηρεσία.

Ειδικά μετά το σεισμό ο κίνδυνος πυρκαγιάς είναι μεγάλος.

...Αποφεύγουμε να ανοιγοκλείνουμε τους διακόπτες του ηλεκτρικού ρεύματος,

...Αποφεύγουμε να ανάβουμε σπάρτα, κεριά, αναπτήρες, γιατί μπορεί να ανάψει φωτιά από τυχόν διαρροή υγραερίου, πετρελαίου ή άλλης εύφλεκτης ύλης.

...Καθαρίζουμε αμέσως το σπίτι μας από αντικείμενα που περιέχουν εύφλεκτες ύλες (στασμένα μπουκάλια με βενζίνη, κλπ).

Μέτρα Μείωσης Σεισμικού Κινδύνου

ΨΥΧΡΑΙΜΙΑ ...

Σας ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας.

Η πρόσκληση της Ομοσπονδίας ήταν ιδιαίτερα τιμητική. Στην επόμενη φάση ευχαρίστως να απαντήσω σε οποιαδήποτε ερώτηση.



Δ. ΤΣΙΡΟΣ:

Ευχαριστούμε πολύ τον κύριο Καθηγητή.

Σεβόμαστε όλους, όσοι είναι παρόντες, δεν θέλω να μειώσω την αξία της ζωντανής παρουσίασης σε καμία περίπτωση, όμως ξέρουμε πολύ καλά ότι θα υπάρξει και ένας Τόμος, όπου το σύνολο των απόψεων θα μπορεί και εκεί να εκτεθεί. Δεν θα πρέπει ίσως να μας πιάνει το άγχος, το να καλύπτουμε το εύρος της παρέμβασής μας σε αυτή την άμεση επαφή με τους Συνέδρους.

Το λόγο έχει τώρα ο κύριος **Παναγιώτης Καρύδης**, ο Καθηγητής Αντισεισμικής Τεχνολογίας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Π. ΚΑΡΥΔΗΣ

*Καθηγητής και Δ/ντής Εργ.
Αντισεισμικής Τεχνολογίας του
Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου,
Α' Αντιπρόεδρος Ευρωπαϊκής
Ένωσης Αντισεισμικής Μηχανικής,
Αντιπρόεδρος ΙΤΣΑΚ, μέλος της
Ευρωπαϊκής Ακαδημίας Επιστημών
και Τεχνών*



Ευχαριστώ πολύ κύριε Πρόεδρε.

Αγαπητοί Συνάδελφοι, ήθελα να ευχαριστήσω πρώτα απ' όλα την οργανωτική Επιτροπή που μου έκανε την τιμή και μου έδωσε τη χαρά να έρθω εδώ κοντά, να πούμε μερικά πράγματα, τα οποία πιστεύω ότι κάποτε πρέπει να λεχθούν.

Είναι όλα ωραία και καλά, και ιδιαίτερα στην Καλαμάτα μετά από τους ισχυρούς σεισμούς, όμως πιστεύω ότι μερικά πράγματα, και για αυτό ακριβώς εγώ θέλω να μιλήσω, θα επικεντρωθώ κυρίως σε μερικά θέματα. Μιλώντας σε Συνάδελφους, σε Επιστήμονες, οι οποίοι προέρχονται από την πράξη και σίγουρα θα έχουν πολλά να πουν, να προσθέσουν σε αυτά τα οποία θα πω εγώ. Και πιστεύω ότι είσαστε ένας κλάδος που γνωρίζετε τα προβλήματα από πάρα πολύ κοντά. Μερικά εξ αυτών ενδεχομένως θα τα πω, θα τα ακούσετε πιο «σκαστά» και θα ήταν ενδιαφέρον να συζητήσουμε στη συνέχεια όλα αυτά τα θέματα.

Έχω χωρίσει την ομιλία μου σε διάφορα κεφάλαια, αντικείμενα, όπως είναι τα προβλήματα που δημιουργεί η περιοδικότητα των καταστροφικών σεισμών, και λόγω της περιοδικότητας, υπάρχει μία έξαρση του ενδιαφέροντος, μία λήθη και μία απραξία στη συνέχεια και εδώ είναι η μεγάλη σημασία της Κεντρικής Διοίκησης, του τί θα κάνει στο ενδιάμεσο χρονικό διάστημα. Πώς θα εκμεταλλευθεί, στα πλαίσια πάντα της Ευρωπαϊκής Ένωσης που υπάρχουν πάρα πολλές δυνατότητες, τα γεγονότα αυτά.

Νομίζω ότι πρέπει να υπάρχει καθορισμένη από πριν πολιτική για το τί θα κάνει μετά από καταστρεπτικούς σεισμούς, για να μην έχουμε το ατυχές παράδειγμα της Λευκάδας, όπου έγινε ο σεισμός το 2003, προ τριών ετών, και η Πολιτεία δεν έκανε σχεδόν τίποτα. Ενώ θα μπορούσε πράγματι να κάνει πάρα πολλά.

Εν συντομία θέλω να σας πω ότι η άποψή μου είναι, ότι αν τυχόν γινόταν ο σεισμός μεσημέρι και ήταν όλες οι κουζίνες και τα νοικοκυριά και τα εστιατόρια σε δράση -έγινε 8 το πρωί ο σεισμός- θα είχαμε μία εκδήλωση ταυτόχρονων πυρκαγιών σε όλη τη Λευκάδα λόγω της ανατροπής των συσκευών μαγειρικής με τις φωτιές από κάτω κ.λπ. Και το χειρότερο θα ήταν ότι δεν θα μπορούσαμε να δώσουμε βοήθεια, επειδή οι δρόμοι είναι στενοί. Προσπάθησα εγώ να περάσω από πολλούς δρόμους, ήταν γεμάτοι μπάζα, ούτε καν χωράει άνθρωπος με κάποιο φορείο να περάσει.

Δυστυχώς, αυτή η εικόνα ξανάγινε το 1943-45, πριν από 50-60 χρόνια και πάλι δεν έγινε τίποτα για λόγους τοπικούς ή για οτιδήποτε άλλο. Αυτό είναι απαράδεκτο να επαναλαμβάνεται σε περιπτώσεις μετά από μεγάλους καταστρεπτικούς σεισμούς και να μην εκμεταλλευόμαστε τουλάχιστον αυτό το γεγονός, όπως κάνουν οι Γιαπωνέζοι, που φτιάχνουν νέες πόλεις, Γιοκοχάμα, Τόκιο κ.λπ., όπως κάνουν οι Αμερικάνοι, Καλιφόρνια μετά το σεισμό του 1906 και ούτω καθεξής.

Οπότε χρειάζεται βασική πολιτική και λήψη επιτελικών αποφάσεων πάνω στο θέμα του σεισμού. Η διαχείριση του σεισμικού κινδύνου είναι κάτι πάρα πολύ σημαντικό. Το πρόβλημα της συνεχούς αλλαγής των σεισμικών ζωνών είναι κάτι το οποίο πραγματικά μας εκθέτει. Δηλαδή μας προβληματίζει.

Πάνω σε αυτό έχω μία πρόταση, την οποία κατά καιρούς εδώ στη διάλεξη μου θα επαναλαμβάνω. Στοχεύοντας στο νόημα και στο περιεχόμενο του αντισεισμικού Κανονισμού και στον τρόπο υπολογισμού των κατασκευών. Δηλαδή, το λέω από την αρχή ότι είναι ένα πολύ άκαμπτο σύστημα με φοβερές λεπτομέρειες, με φοβερές υπερεξειδικεύσεις, οι οποίες δεν ξέρουμε πραγματικά αν τελικώς οδηγούν στο θετικό ή μπορεί να είναι και αρνητικά, λόγω του ότι ξοδεύουμε πάρα πολλά λεφτά, βάζουμε πάρα πολλά σίδερα, δεν μπαίνει το μπετόν, υπάρχουν τεράστια προβλήματα και δεν ξέρουμε τελικά σε έναν ισχυρό σεισμό αν μπορεί αυτή η κατασκευή να απορροφήσει πραγματικά ενέργεια ή όπως το έχουμε δει πολλές φορές, μπορεί να ανατραπεί εκ θεμελίων ως ένα άκαμπτο σώμα, σαν ένα κουτί και να φύγει, όπως το έχουμε δει πάρα πολλές φορές στη διεθνή εμπειρία.

Δηλαδή, με τη συνεχή αλλαγή και την ποσοτικοποίηση, η δεύτερη παράμετρος είναι η ποσοτικοποίηση του σεισμικού προβλήματος, και όχι η ποιοτική του ανάλυση. Η ποσοτική λοιπόν, είναι μάλλον σε λάθος κατεύθυνση, ειδικά για τη χώρα μας.

Ένα από τα προβλήματα τι είναι; Είναι αυτό που είδαμε σήμερα, όπου καταργούνται τα ΤΑΣ τα τοπικά και συγκεντρώνονται όλα σε κεντρικές περιοχές. Λάθος αυτό, διότι θα μπορούσε ο κόσμος αυτός, ο άκρως εξειδικευμένος, να προσφέρει βοήθεια στον προσεισμικό έλεγχο. Να προσφέρει βοήθεια στον έλεγχο των επισκευών, των κατασκευών, να υπάρχει μία γκάμα δραστηριοτήτων. Όχι να μένει έτσι και να μην ξέρουμε τί να τον κάνουμε.

Για όνομα του Θεού δηλαδή, εγώ πιστεύω αυτό το πράγμα είναι εγκληματικό! Τα ρήγματα είναι δίπλα μας, περιμένουν, και βέβαια οι ζημιές, η γνώση πάνω στο θέμα είναι απαραίτητη. Το πώς δηλαδή καταρρέει, πώς συμπεριφέρεται μία κατασκευή. Δεν καταρρέει αμέσως, μόνο σε λίγες περιπτώσεις, και πρέπει να ξέρουμε πότε και υπό ποιες συνθήκες καταρρέει η κατασκευή, για το θέμα της διάσωσης.

Φερ' ειπείν, σε μακρινούς σεισμούς, η κατάρρευση πολλές φορές γίνεται μετά το σεισμό. Μόλις σταματήσει ο σεισμός. Σε γειτονικούς σεισμούς, όπως είναι της Πάρνηθας ή ακόμα και της Καλαμάτας –και η Καλαμάτα έχει παρόμοια χαρακτηριστικά με το σεισμό της Πάρνηθας– η κατάρρευση ήταν ακαριαία.

Φθάνουμε πολλές φορές να λέμε, ότι η σεισμική ασφάλεια είναι αντιστρόφως ανάλογη της περιόδου επανάληψης των σεισμών. Όσο πιο συχνά γίνονται οι σεισμοί, τόσο πιο ασφαλείς είμαστε. Όχι από πλευράς σεισμολογικής, αλλά από πλευράς κατασκευών και ετοιμότητας του κόσμου, προφανώς το καταλαβαίνει κανείς. Όμως, η επάρκεια είναι αντιστρόφως ανάλογη του μεγέθους της καταστροφής.

Εκείνο που θέλω όμως οπωσδήποτε να τονίσω και να μας μείνει, είναι, δεν ξέρω αν φαίνεται, ο λόγος C (εικόνα ΚΑ1)*. Τι σημαίνει αυτό; Διαχρονικά, ο λόγος των αναγκών προς τα διατιθέμενα μέσα. Είναι πάρα πολύ σημαντικό να το συνειδητοποιήσουμε, ότι οι ανάγκες για σεισμική προστασία και ετοιμότητα συνεχώς αυξάνουν με την πάροδο του χρόνου.

Εμείς δεν μπορούμε να μένουμε στα παλιά κλισέ και να λέμε ότι κοίτα να δεις, το έφτιαξα, είτε το σπίτι έφτιαξα είτε την οργάνωση έκανα εδώ και 5-10 χρόνια. Όχι. Αυξάνονται οι ανάγκες, διαφοροποιείται η δομή της κοινωνίας, αυξάνεται η τεχνολογία, το επίπεδο το κοινωνικό, και δυστυχώς το αποτέλεσμα είναι ότι αυξάνει ο λόγος C. Δηλαδή οι ανάγκες αυξάνονται πιο γρήγορα για αντισεισμικότητα, για ασφάλεια, για ετοιμότητα, απ' ό,τι είναι τα διατιθέμενα μέσα που έχουμε, τα κεφάλαια, η γνώση, η φροντίδα η κρατική, η οργάνωση.

* Όπου και από τους επόμενους ομιλητές, υπάρχει τέτοια παραπομπή, π.χ. ΚΑ1, εννοείται η αντίστοιχη εικόνα στην «περιοχή» power point του εκάστοτε εισηγητή.

Βέβαια, όλα αυτά είναι μέσα στα πλαίσια των υπάρχοντων αντισεισμικών Κανονισμών. Και άλλων Κανονισμών. Και διερωτώμαι για την επάρκεια των αντισεισμικών Κανονισμών. Είμαι ολίγον τι επαναστάτης στο θέμα. Θα το καταλάβετε από την πρώτη στιγμή που ξεκίνησα να μιλάω.

Πέραν αυτών, το ότι δηλαδή η απαίτηση της αποφυγής κατάρρευσης -αυτά τα έχω πάρει από τον Κανονισμό- η απαίτηση περιορισμού βλαβών και της ελάχιστης στάθμης λειτουργίας, όλα αυτά τα εξασφαλίζουμε, βάζουμε σίδερα, το «πεθαίνουμε» στο σίδερο, του κάνουμε εκείνο, του κάνουμε το άλλο, όμως τελικά παρατηρήσαμε ότι οι καταρρεύσεις συνεχίζονται, ή οι κατασκευές παθαίνουν σημαντικές βλάβες. Και παρόλο δηλαδή ότι φτιάχνουμε κτίρια σύμφωνα με τους Κανονισμούς, απλά μάλλον δεν μπαίνουμε φυλακή. Αν δηλαδή ακολουθήσουμε τον Κανονισμό, απλά δεν θα έχουμε ποινικές ευθύνες...

Όμως, το να ακολουθήσουμε απλά και σχολαστικά να εφαρμόσουμε τον Κανονισμό, δεν σημαίνει ότι το αποτέλεσμα είναι πάντοτε θετικό. Γιατί; Διότι είναι τόσο πολύ προσδιοριστικός και τόσο πολύ καθοριστικός ο Κανονισμός, όπου δημιουργεί έναν μονόδρομο, σκληρό μονόδρομο, δεν μπορούμε να κάνουμε άλλες επιστημονικές επιλογές.

Από την άλλη μεριά, υπάρχει το q (KA2), αυτός ο συντελεστής συμπεριφοράς, ο οποίος διαίρει όπως ξέρετε τις σεισμικές δυνάμεις, το φάσμα των επιταχύνσεων, το διαίρει με ένα q , το οποίο κατά την άποψή μου είναι εντελώς αυθαίρετο. Ούτε ξέρουμε καν τι είναι αυτό το q που βάλαμε μέσα στον Κανονισμό! Άλλος λέει ότι κάποτε ήταν και η απορρόφηση της ενέργειας. Μετά κάποιοι βγήκαν και έλεγαν: «Όχι, δεν είναι η απορρόφηση της ενέργειας, είναι και πέραν της μετελαστικής συμπεριφοράς» κ.λπ. Και λέμε ότι αυτό το κτίριο έχει ένα q 2,5 ή ένα 2, ή 3,5. Διαιρούμε μεταξύ 2 και 3 ή 2 και 3,5. Η διαφορά είναι τεράστια.

Συνεπώς, καθόμαστε και συζητάμε για άλλα πολύ λεπτομερή πράγματα και το θέμα που είναι πολύ σημαντικό, το αγνοούμε ή το «καταπίνουμε», και βέβαια θα σας πω ένα ανέκδοτο πάνω στο θέμα, για να ελαφρύνω λίγο την ατμόσφαιρα. Ας μου αφαιρεθεί από το χρόνο, δεν πειράζει.

Ήταν κάποιος ο οποίος είχε χάσει τα κλειδιά του. Και δεν ήταν μεθυσμένος, ήταν στα καλά του ο άνθρωπος. Είχε χάσει τα κλειδιά του και ήταν έξω από το σπίτι του και προσπαθούσε να βρει τα κλειδιά στη λάμπα του Δήμου. Η οποία λάμπα του Δήμου φώτιζε μία συγκεκριμένη περιοχή. Και έψαχνε εκεί που ήταν το φως.

Περνάει κάποιος και του λέει: «*Βρε Χριστιανέ μου, τα κλειδιά σου ψάχνεις;*». Λέει: «*Ναι*». «*Μα αφού ξέρεις ότι δεν τα έχασες εδώ, γιατί ήσουν εκεί και έκανες εκείνο και σου έπεσαν*». «*Ναι*», λέει, «*αλλά εκεί είναι σκοτάδι και δεν βλέπω. Εδώ όμως βλέπω*».

Επομένως, εμείς έχουμε αλλάξει τα φώτα σε θέματα που ξέρουμε, και έχουμε «καταπιεί» θέματα χοντρά, τα οποία είτε φοβόμαστε να προσεγγίσουμε, είτε δεν τα ξέρουμε ακόμα. Και δίνουμε την εντύπωση ότι φτιάχνουμε ασφαλέστερες κατασκευές με τη φοβερή λεπτομέρεια και τον όγκο των υπολογισμών, καροτσάκια ολόκληρα μεταφέρονται για τους υπολογισμούς, που κανένας δεν ξέρει τι έχουν μέσα, ούτε μπορείς να τα ελέγξεις και νομίζουμε ότι πράγματι είμαστε ασφαλείς.

Πρέπει να υπάρχει ένας Κανονισμός απαιτήσεων σεισμικής συμπεριφοράς. Το πώς θα γίνει αυτό, δεν θα το πει ο Κανονισμός. Θα το πουν τα Πανεπιστήμια και οι πράξεις και η διδασκαλία και η έρευνα. Δηλαδή, θα όφειλε ο Κανονισμός να είναι αρκετά πιο εύκαμπτος για να μπορέσει να περιλάβει τα αποτελέσματα νέων ερευνών. Νέων αντιλήψεων.

Ένα εξ αυτών είναι βασικό και είναι η κατακόρυφος συνιστώσα του σεισμού. Και θα σας αποδείξω σε λίγο πόσο σημαντική είναι η κατακόρυφος συνιστώσα σε κεντρικές περιοχές όπως είναι η Καλαμάτα, όπως είναι η περιοχή της Πάρνηθας και σχεδόν όλες οι ζώνες, οι περιοχές της χώρας μας όπου έχουμε κανονικούς σεισμούς και πια εμείς, λόγω της πυκνότητας της δόμησης (έχουμε βρει τα επίκεντρα) πλησιάζουμε τους σεισμούς. Διότι κτίζουμε και σε εδάφη ακατάλληλα και είμαστε πάρα πολύ πυκνοί πλέον.

Άρα, δεν μπορεί να έχεις έναν άκαμπτο Κανονισμό και να μην μπορείς να πεις σήμερα πια, όταν είναι όλα δεδομένα, ότι η κατακόρυφη συνιστώσα είναι πάρα πολύ σημαντική. Για τα υπάρχοντα κτίρια, θα μπορούσα να πω ότι γίνεται ένα έγκλημα κατά κάποιον τρόπο, μία παρεξήγηση, λέγοντας ότι το 80% των κτιρίων είναι επικίνδυνα ή χρήζουν επισκευών. Αυτό είναι τεράστιο λάθος και παρεξήγηση.

Όπως σε ένα κτίριο στη Λεωφόρο Αλεξάνδρας, στο οποίο οι Συνάδελφοι έκριναν σκόπιμο να αφαιρέσουν το ισόγειο, καταστρέφοντάς το προφανώς. Το κτίριο αυτό είχε τοιχοποιία μέχρι κάτω. Ο σκελετός δεν ήταν σχεδόν τίποτα. Οπότε μην πιστεύουμε ότι ένα παλιό υπάρχον κτίριο έχει το σκελετό μόνο. Κυρίως έχει την τοιχοποιία, είναι μία σύμμεικτη κατασκευή.

Ξέρουν πολύ καλά οι παλαιότεροι και έφτιαχναν κατασκευές με τούβλα γερά. Μάλιστα, μας έλεγαν, τότε που σπούδαζα, ότι για να παραλάβεις το φορτίο των τούβλων, πρέπει να το ρίξεις από 2 μέτρα ψηλά στο πεζοδρόμιο, και αν τυχόν σπάσει το τούβλο, επιστρέφεις την παρτίδα πίσω. Σήμερα τα τούβλα τα μεταφέρουν μέσα σε σελοφάν, προσπαθώντας μη τυχόν και σπάσει κανένα τουβλάκι. Είναι τόσο ευαίσθητα!

Τι σημαίνει αυτό; Ότι παλιά και οι κτιστάδες ήταν πάρα πολύ καλοί και συμμετείχε ο μη φέρων οργανισμός, τα μη φέροντα στοιχεία, τα τούβλα, που ήταν και πυκνοί οι χώροι, δεν είχαμε μεγάλα ανοίγματα. Ήταν άλλη η νοοτροπία. Αλλιώς όμως είχε δομηθεί ο Κανονισμός. Τα κτίρια μας ήταν διαφο-

ρετικά. Η δομή η κοινωνική, η πολιτική, η οικονομική, η τεχνική δομή ήταν εντελώς διαφορετική απ' ό,τι ήταν σήμερα.

Επομένως, δεν μπορούμε να ερχόμαστε σήμερα και να κάνουμε αντισεισμικό υπολογισμό του σκελετού και να λέμε: «Α, αυτό το κτίριο, το υπάρχον κτίριο είναι ανασφαλές». Μα προφανώς, όταν δεν λαμβάνεις υπόψη σου την τοικοποιία, προφανώς θα το βγάλεις ανασφαλές αυτό και όλα τα κτίρια! Οι τοικοποιίες είναι το άλφα και το ωμέγα σε αυτά τα κτίρια.

Σε ένα σχολείο, για να τους το αποδείξω, επειδή είχαν σκουριάσει οι κολώνες, ήταν μία τοικοποιία 40 πόντους και μέσα είχε κολώνες και ήταν σκουριασμένα τα σίδερα, τους λέω: κόβω την κολώνα γιατί έχουν σκουριάσει τα σίδερα. Το κτίριο είναι μία χαρά.

Και τους απέδειξα ότι δεν είχε κανένα πρόβλημα το κτίριο από πλευράς αντισεισμικής. Δηλαδή, είναι πώς βλέπουμε τα πράγματα. Από ποια οπτική γωνία. Όχι πάντα από την καθαρά στεγνή, υπολογιστική, με «παρωπίδες». Τα κτίριά μας, μια χαρά φτιάχνονταν. Υπό όρους βέβαια, που θα τους πω στη συνέχεια.

Το θέμα της τρωτότητας (ΚΑ3), δεν χρειάζεται να σας το αναλύσω. Είναι αυτός ο λόγος και κυμαίνεται η τρωτότητα από 0 έως 1. Μηδέν είναι μηδενική τρωτότητα και 1 είναι πλήρως τρωτό κτίριο, γιατί είναι ο λόγος της απαιτούμενης μη υπάρχουσας αντισεισμικότητας προς την απαιτούμενη. Σε αυτό αναφέρομαι για το δομικό μας πολιτισμό και τους Κανονισμούς, που είχαμε μέχρι σήμερα.

Το 30% των κτιρίων είναι φτιαγμένο πριν από το 1959. Η τρωτότητα, υποστηρίζω ότι υπό ορισμένους όρους είναι μηδενική σε αυτά τα κτίρια. Εξαιρετα κτίρια. Βέβαια, είναι θέμα συντήρησης. Υπάρχουν φυσικά προβλήματα από διάβρωση και επεμβάσεις κυρίως που έχουμε εμείς κάνει.

Θα σας πω ένα παράδειγμα πριν από το 1959. Ο αείμνηστος Καθηγητής Λαδόπουλος, εξαιρετος Μηχανικός, δεν ξέρω ποιοι από εσάς στη Θεσσαλονίκη τον είχαν Καθηγητή, είχε κάνει μία πολύ ωραία μελέτη του ΙΚΑ στην «Πειραιώς». Τί έγραφε στη μελέτη του -γιατί είχα κάνει στη συνέχεια τη μελέτη επισκευής, ενίσχυσης. Μια χαρά το κτίριο. Πίστευαν όλοι ότι είναι παλιό, θέλει επισκευές, ενισχύσεις. Απέδειξα ότι πράγματι ήταν εξαιρετο.

Τί είχε γράψει ο άνθρωπος αυτός; Ότι: εγώ, δεν κάνω στη μελέτη μου μέσα ιδιαίτερη αρίθμηση των δοκών, διότι τα δοκάρια παίρνουν την αρίθμηση τους από τους στύλους πάνω στους οποίους στηρίζονται.

Όλα τα δοκάρια του ήταν επάνω σε στύλους. Υπήρχε επομένως η βάση της πλαισιακής λειτουργίας. Δεν υπήρχαν έμμεσες στηρίξεις, δοκάρια πάνω σε δοκάρια, πρόβολος πάνω σε πρόβολο και ούτω καθεξής.

Επομένως, τί σωστά μίλησε εκείνος ο άνθρωπος, ο σκεπτόμενος! Υπήρχε, όμως, δυστυχώς, ένας διάχυτος συντηρητισμός. Μετά έρχεται ο Κανονι-

σμός, εδώ είναι το καλαμπούρι, όπου «όλα τα μαχαιρώνω και όλα τα κάνω», που λένε. Και προβόλους επί προβόλων, και φυτευτό επί φυτευτού και σου 'πα και μου 'πες. Πήραμε θάρρος (48-50% των κτιρίων μας είναι στην περίοδο 1960 με 1985) και εκεί είναι που του αλλάξαμε τα φώτα.

Διότι πριν, ούτε οι πιλοτές υπήρχαν, τα κτίρια ήταν μέχρι κάτω. Μπορούσαν τα κτίρια αυτά να αντιδράσουν σε κατακόρυφη συνιστώσα σε γειτονικούς σεισμούς και πραγματικά τα παλιά κτίρια, πέραν δηλαδή των προβλημάτων συντήρησης και επεμβάσεως δικών μας, ήταν και εξακολουθούν και είναι μια χαρά.

Το πρόβλημά μας είναι μεταξύ 1960 και 1985. Εκεί όπου είχαμε τη μεγάλη ανοικοδόμηση, αλλά και πάλι εκεί, εγώ εκτιμώ μηδενική τρωτότητα, υπό ορισμένους όρους. Δηλαδή όταν οι τοίχοι φθάνουν μέχρι τα θεμέλια και πραγματικά και σε κατακόρυφη συνιστώσα, είναι μια χαρά. Το είδαμε αυτό και στους τελευταίους σεισμούς, όπου η κατακόρυφη συνιστώσα ήταν πάρα πολύ μεγάλη, όπου τα τμήματα των κτιρίων που είχαν τούβλα μέχρι κάτω, έμειναν στη θέση τους και το ίδιο το κτίριο, που είχε δίπλα πιλοτή, κατέρρευσε. Για πολλές περιπτώσεις από τα 32 κτίρια των καταρρεύσεων με θανάτους και τραυματισμούς κατά το σεισμό του 1999, ήταν σημαντική αυτή η παρατήρηση.

Βέβαια, υπάρχει συσσώρευση προβλημάτων από τη σύνθεση του φέροντος οργανισμού, από τη διάβρωση κ.λπ. κ.λπ. Και βέβαια, όταν έχουμε αύξηση της τρωτότητας, σε περίπτωση πιλοτών και όταν έχουμε «γυμνό» σκελετό κ.λπ.

Και βέβαια, ερχόμαστε σήμερα, θα μπορούσα να πω ότι είμαστε ασφαλέστατοι με μηδενική τρωτότητα για σεισμούς, οι οποίοι είναι ενδιάμεσοι. Δηλαδή από 15 χιλιόμετρα, και 15 το βάζω με το μέσο βάθος των επιφανειακών σεισμών περίπου, κατ' εκτίμηση, χοντρικά, έως 100 χιλιόμετρα. Κάπου εκεί, για τέτοιους σεισμούς είμαστε ασφαλείς.

Εκεί που δεν είμαστε περισσότερο ασφαλείς, είναι για γειτονικούς σεισμούς, όταν έχουμε μικρότερο από 15 χιλιόμετρα. Σε γειτονικό σεισμό η ακτίνα είναι ίση με το βάθος της εστίας, είναι μία περιοχή επικεντρική, όπου εκεί τα πράγματα είναι πολύ δύσκολα για μας τους Μηχανικούς, αλλά δυστυχώς και για μακρινούς σεισμούς, όπως, π.χ., αν ήταν ισχυρότερος ο σεισμός των Κυθήρων, θα είχαμε προβλήματα στις μαλακές περιοχές λόγω πολλαπλών συντονισμών. Τα ίδια έχουμε παρατηρήσει σε άλλους μεγάλους σεισμούς, Μεξικού κ.λπ.

Έτσι, καταλήγω στον αντισεισμικό υπολογισμό, λέγοντας ότι τα βασικά, στατικός, αντισεισμικός 1959, δεκαετία 1950 με 1960, μετά ήρθε ο δυναμικός γραμμικός και περιγράφεται μία διαδικασία υπολογισμού 1970 με 1990. Έρχεται μία ας πούμε ημιμάθεια, θα μπορούσα να πω ακόμα, που προσπα-

θούμε και λέμε, θα το υπολογίσεις με 5, θα κάνεις μη γραμμική ανάλυση, θα κάνεις εκείνο, θα κάνεις το άλλο. Λες και εκεί είναι το αντικείμενο της ασφάλειας και το αντικείμενο του Πολιτικού Μηχανικού. Και δεν είναι στη σύνθεση, στην εμπειρία και στον τρόπο κατασκευής.

Είμαι σίγουρος ότι μετά από το 2010 θα ξαναγυρίσουμε στον στατικό αντισεισμικό, είμαι σίγουρος ότι θα απλοποιηθεί ο Κανονισμός, είμαι σίγουρος ότι θα είναι ένας Κανονισμός απλών προδιαγραφών, διότι η γνώση, το πώς θα το κάνεις, θα διδάσκεται και θα είναι γνωστή και από τα κομπιούτερ και από τα Πολυτεχνεία. Η κούρσα των σεισμικών συντελεστών για μένα είναι εκτός τροχιάς. Εκτός δρόμου!

Σε λίγο, που θα εγκαταστήσουμε πολλά όργανα, έτσι που πλησιάζουμε τα επίκεντρα των σεισμών, είναι σίγουρο ότι θα φθάσουμε σε καταγραφές πάνω από 1 g. Σίγουρα. Επομένως, τι θα κάνουμε; Θα αρχίσουμε να ανακατεύουμε και να λέμε, effective, ενέργειες, σου είπα, μου είπες κ.λπ., διάφορα μπακαλίστικα, ή θα λέμε: «*Κύριοι, έχω καταγραφή 1,2 g. Οφείλεις να υπολογίσεις το κτίριο σου με 1,2 g*».

Δεν είναι ο ποσοτικός υπολογισμός. Είναι ο ποιοτικός, και θα σας πω το εξής. Η βασική αρχή του αναλογικού σχεδιασμού των κατασκευών. Αναλογικός λοιπόν και όχι ποσοτικός.

Αν εγώ το έχω υπολογίσει έτσι και ο σεισμός έρθει κατακόρυφος, όπου τα μέγιστα είναι στις μηδενικές θέσεις, που έχω βάλει, δεν έχω βάλει εδώ σίδηρο στη μέση, και δεν έχω ασφαλίσει το κτίριο... Από το 1964, πάντως, που ασχολούμαι ενεργά μέχρι σήμερα, είναι 42 χρόνια!

Να θυμίσω εδώ ότι τα συναφή θέματα των ασφαλιστικών εταιρειών «καΐνε» πάρα πολύ και δεν ασφαλίζουν τις περιπτώσεις των κτιρίων και εργοστασίων κ.λπ., που είχαν το 1999 βλάβες, όταν οι ρωγμές είναι στη μέση. Γιατί, σου λέει: «*Δεν είναι από το σεισμό. Είναι από πολύ μεγάλη φόρτιση. Βάλατε πολλά φορτία.*». Άσχετο αν δεν είχε κανένα φορτίο, έτυχε σε εκείνο τον όροφο να μην έχει φορτίο και παρ' όλα αυτά, είχε ρηγματωθεί στη μέση. Και λέει η ασφαλιστική εταιρεία ότι σύμφωνα με την διεθνή εμπειρία, δεν υπάρχει σεισμός, ο οποίος να δημιουργεί πρόβλημα στο μέσο του ανοίγματος. Μόνο στις άκρες, στους κόμβους...

Τεράστιες λοιπόν, οι επιπτώσεις. Και οικονομικές και χρηστικές κ.λπ. Αναλογικά, δηλαδή και με μικρότερο σεισμικό συντελεστή να το είχαμε φτιάξει το κτίριο, απ' ότι έγινε, αν ήταν αναλογική η καταπόνηση, τότε θα ήμασταν μία χαρά. Το πρόβλημά μας είναι ότι οι καταπονήσεις εκ των σεισμών δεν είναι παρόμοιες, δεν έχουν την ίδια ως το πούμε μορφή, με αυτές που υπολογίζουμε. Διαφορετικά τα υπολογίζουμε και διαφορετικά είναι.

Παράδειγμα η Καλαμάτα. Όλα κατέρρευσαν προς τα μέσα. Δεν έπεσαν οριζοντίως, δεν «κούνησε» πέρα-δώθε. Πήγε πέρα-δώθε πολύ λίγο.

Ορίστε, δεύτερο σημείο. Έπεσε μέσα ο τρούλος (ΚΑ4, ΚΑ5). Όταν το βλέπεις ένα φαινόμενο να επαναλαμβάνεται, δεν είναι τυχαίο. Το βλέπετε. Έμεινε αυτό. Αν ήταν έντονη η οριζόντια, θα είχαν πέσει αυτά. Το ίδιο και η τραγική Ricomex (ΚΑ6). Γιατί; Διότι λέει το είχαν υπολογίσει με 0,04 οριζόντιο σεισμικό συντελεστή και δεν βλέπουμε ότι οι κολώνες έχουν μείνει κατακόρυφες. Αυτό εδώ το (κυρίαρχο στην εικόνα) στοιχείο, κατακόρυφο...

Οπότε πώς είναι δυνατόν, όταν είναι μόνο(;) οριζόντιος ο σεισμός, απολύτως οριζόντια, να μην έχουμε το θέμα της έντονης κατακόρυφης συνιστώσας, που διατηρούνται όλα έτσι! Το έχουμε δει κατ' επανάληψη. Κατακόρυφη συνιστώσα, ο σεισμός στην Κόρινθο. Δεν έχουν πάθει τίποτα τα τζάμια (ΚΑ7). Χαρακτηριστικό πάντα όταν πηγαίνουμε σε μία περιοχή (το δείγμα της επικεντρικής περιοχής) είναι ότι τέτοιου είδους κατασκευές παθαίνουν βλάβες γύρω-γύρω.

Σεισμός Αλκυονίδων (ΚΑ8). Έπεσε το ξενοδοχείο από την κατακόρυφη δράση του σεισμού. Κατακόρυφες όμως οι κολώνες! Εδώ (ΚΑ9, ΚΑ10) πέφτει το μπαλκόνι, ρηγματώνεται κατακορύφως το υποστύλωμα. Ανοίγει το υποστύλωμα στη μέση. Και βέβαια στα Κοιμητήρια (ΚΑ11), όλα αυτά πέφτουν μέσα, όπως έπεσαν και οι άλλες κατασκευές, μέσα στα θεμέλιά τους, μέσα στην περίμετρο του κτιρίου.

Σε άλλους σεισμούς μακρινούς, βλέπουμε ότι εκτρέπονται, και έχουμε και την κατεύθυνση του σεισμού, του επικέντρου, κάνουμε μελέτες κ.λπ. Εδώ, σε αυτούς τους σεισμούς, τους περισσότερους της χώρας, έχουμε κατάσταση επικεντρικών περιοχών και σε αυτό το αντικείμενο είμαστε εντελώς ανοχύρωτοι. Το φρεάτιο αυτό δεν θα έφευγε αν δεν υπήρχε σημαντική κατακόρυφη συνιστώσα (ΚΑ11).

Δύο περιπτώσεις, ακόμα. Κοιτάξτε να δείτε, όπως στις Αλκυονίδες, στο Αίγιο, έτσι και στην Αθήνα. Αυτό εδώ (ΚΑ12), τα ράφια με τα μπιμπελό, με τα βιβλία, έμεινε ανέπαφο! Αυτό ήταν ένα ενιαίο κτίριο, το κατάστημα ΔΙΑ είναι και έπεσε κάτω το διπλανό, όντας σε σύνδεση το ένα κτίριο με το άλλο. Δεν έφυγε τίποτα από τα ράφια. Το ίδιο έγινε και στο Αίγιο, όπου υπήρχε πάλι μία βιβλιοθήκη κάπου εκεί, την βλέπαμε επί σειρά εβδομάδων, μέχρις ότου γίνει η κατάρρευση και το διπλανό κτίριο δεν είχε ούτε ρωγμή.

Σημαντικότατη η άποψη, παλιά όταν σπούδασα εγώ και μεγάλωσα, από πολύ σημαντικούς Καθηγητές, μου έλεγαν: «*Παιδί μου πρόσεχε, τα τόξα είναι πολύ επικίνδυνα σε σεισμό*». Πράγματι είναι επικίνδυνα σε οριζόντιους σεισμούς. Όταν όμως το βέλος είναι κατακόρυφο, έχουμε συμμετρία, εδώ στην Κεφαλονιά έχουν μείνει όλα τα τόξα. Έχουν επιβιώσει τα τόξα (ΚΑ13).

Άλλη παρεξήγηση το θέμα των κοντών υποστυλωμάτων. Εδώ δεν είναι κοντά υποστυλώματα. Προσέξτε. Εδώ η βλάβη είναι εκτός επιπέδου. Θα ήταν κοντό υποστύλωμα εάν η βλάβη ήταν μέσα στο επίπεδο. Έτσι δημιουργείται

κοντό υποστύλωμα. Για κίνηση μέσα στο επίπεδο. Εδώ είναι και αυτό λόγω της κατακόρυφης συνιστώσας, βλέπουμε την εκτροπή στη γωνία που το πέταξε σε 45 μοίρες γωνία. 4,2 σεισμός (ΚΑ14). Δεν είμαστε τόσο πολύ οχυρωμένοι, ούτε καν στους χαμηλούς σεισμούς. Τα λέω έτσι «χοντρά» Συνάδελφοι, για να κρούσω τον κώδωνα του κινδύνου. Ο εφησυχασμός είναι το χειρότερο.

Εγώ τελειώνω τώρα. 4,2 Ρίχτερ, κατέρρευσε η πολυκατοικία αυτή στο Ρίο (ΚΑ15), στον Άγιο Βασίλη. Εδώ στην Ιαπωνία (ΚΑ16), σεισμός Νιγκάτα και εδώ στην Τουρκία (ΚΑ17), που είχα πάει σε μία αποστολή και δεν δέχομαι με τίποτα ότι είναι θέμα ποιότητας εδάφους. Πρόκειται για πέντε πολυκατοικίες παρόμοιες, φτιαγμένες από τον ίδιο, με την ίδια μελέτη κ.λπ. Οι δύο κατέρρευσαν, οι τρεις παρέμειναν. Οφείλεται ακριβώς αυτό στην κατακόρυφη συνιστώσα και συνδυασμό κατακόρυφης και οριζόντιας στα επιφανειακά κύματα, επικεντρική περιοχή...

Σημαντικότατο είναι και το θέμα των επισκευών. Πιστεύω πως δεν είναι δυνατόν το Κράτος να αποδέχεται με την πληρωμή μόνο κάποιου προστίμου, να νομιμοποιεί τα αυθαίρετα. Αυτό είναι απαράδεκτο. Αξία έχουν πρωτίστως οι σωστές επισκευές.

Θα ήμουν ευχαριστημένος να έβλεπα μία έκθεση της ΥΑΣ, να είχαμε ουσιαστική επιθεώρηση των επισκευών, γιατί εγώ είδα πολλές φορές άλλα... Ο εργολάβος που έκανε τις επισκευές, έχει τα δύο κουτιά, το Α, και το Β, το Araldit. Παίρνει ένα κουτάλι ο μάστορας από το Α, ένα κουτάλι από το Β. Δεν ξέρει όμως ότι η ανάμειξη είναι διαφορετική. Δεν χρειάζεται ίδια ποσότητα. Με τελικό προϊόν, να μένει εκεί επιτόπου πολύ ποσότητα από το Α. Όταν όμως δεν το αναμείξεις καλά, αντί να συγκολλήσει, δημιουργεί κατάσταση λαδιού, γλιστράει. Δηλαδή με πίεση πας και βάζεις μέσα στη ρωγμή ένα υλικό, το οποίο γλιστράει, ολισθητικό. Και το χειρότερο βέβαια είναι αυτό που ήδη υπογραμμίστηκε, ότι δεν πρέπει να επανέρχεται το κτίριο στην προ του σεισμού κατάσταση. Μόνο στην Καλαμάτα και την Αθήνα το 1981 ενισχύθηκαν τα κτίρια...

Κοιτάξτε να δείτε εδώ, εγκατάσταση οργάνων. Εδώ είναι σωστή, αυτό έχει μεγάλη σημασία. Όχι επεμβάσεις. Πάμε, κόβουμε ελκυστήρες (ΚΑ18) από Εκκλησίες, πολλές φορές καταστρέφονται. Λάθος επέμβαση! Αντισεισμικός Κανονισμός, έξοδοι κινδύνου κ.λπ., πάρα πολύ σημαντικό, στηρίξεις κ.λπ.

Επίσης, θεωρώ ότι οι ψευδοροφές είναι επεικώς απαράδεκτες και έχω κάνει διαβήματα σε όλα τα Υπουργεία να καταργηθούν ή να περιοριστούν οι ψευδοροφές. Ιδιαίτερα από Νοσοκομεία (ΚΑ19) και χειρουργεία. Γίνεται ο σεισμός και πέφτουν οι ψευδοροφές πάνω στους ασθενείς. Πάνω στους χειρουργούμενους. Δεν είναι σωστό έτσι όπως φτιάχνονται σήμερα οι ψευδοροφές. Πρέπει να γίνουν προδιαγραφές σωστές για τις ψευδοροφές για να μην κουνάνε, κυριολεκτικά.

Εκεί, μέσα στην ψευδοροφή πάει ο ηλεκτρολόγος και ο υδραυλικός και βάζει ό,τι θέλει, τα «μαλλιά της γριάς» δηλαδή, χωρίς να κάνει μία ωραία κατασκευή, γιατί προφανώς θα κρυφτεί από την ψευδοροφή.

Τα προστεγάσματα (ΚΑ20) σε κτίρια είναι πάρα πολύ σημαντικά, όπως παλιά υπήρχαν στην Αθήνα. Δηλαδή σε περιοχές που έχουμε πυκνότητα κόσμου σε πεζοδρόμια, γιατί πέφτουν ένα σωρό αντικείμενα και πρέπει να φτιαχτούν κ.λπ.

Προέχει και η χωροθέτηση των πυροσβεστικών και πρώτων βοηθειών. Το έχουμε δει να υπάρχει ακόμα και καταστροφή τους. Επείγει ο σωστός χωροταξικός σχεδιασμός και ο συγκοινωνιακός για μετά από τους σεισμούς.

Το θέμα των πιλοτών. Τί εννοώ με το θέμα των πιλοτών. Όχι προφανώς να κλείσουν οι πιλοτές, αλλά απλά να ενισχυθούν. Είναι αποτέλεσμα του μεγάλου ερευνητικού προγράμματος, που κάναμε και ευχαριστούμε πολύ τον ΟΑΣΠ, που μας έδωσε τη δυνατότητα να ερευνήσουμε σε βάθος και να δώσουμε όλες τις δυνατότητες, που έχει ένας Μηχανικός, να ενισχύσει την πιλοτή. Θεωρώ ότι το μέγιστο πρόβλημα σε κτίρια στην χώρα μας είναι οι πιλοτές. Κατά μέγα ποσοστό. Ας επικεντρωθούμε και στις πιλοτές, που είναι ένα «σκαστό» θέμα, απλό, εύκολο, φθηνό και υπάρχει λύση.

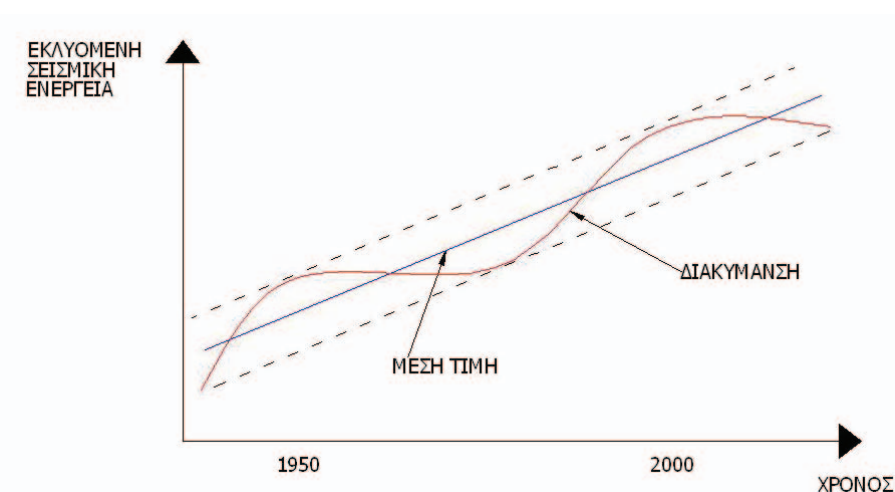
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ POWER POINT ΤΟΥ ΕΙΣΗΓΗΤΗ

Ι. Η ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΕΠΡΙΚΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ. Η ΛΗΘΗ ΚΑΙ Η ΑΠΡΑΞΙΑ

Η ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΕΙΝΑΙ ΘΕΜΑ ΤΕΡΑΣΤΙΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ
ΑΠΟΚΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΟΤΑΝ Ο ΕΓΚΕΛΑΔΟΣ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΟΤΕ ΠΑΡΩΝ.

Η ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΙΝΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ
– ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΕΠΤΙΚΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ
– ΕΜΠΛΟΚΗ ΤΗΣ Ε.ΕΝΩΣΗΣ
– ΜΟΝΑΔΙΚΕΣ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ. Π.Χ. ΤΟ ΑΤΥΧΕΣ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ (2003). ΑΝΑΓΚΗ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΛΗΨΗ ΕΠΙΤΕΛΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ.

ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΣΥΝΕΧΕΙΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΖΩΝΩΝ ΚΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΣΕΣ ΑΥΞΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ



Η μέση εκλυόμενη σεισμική ενέργεια στην περιοχή μας (α.α. 30, Asia Minor, Levant, Balcans) είναι $29.95 \cdot 10^{21}$ έργια/έτος. Lomnitz. C., Global Tectonics and Earthquake Risk, Elsevier, 1974, p.p.320.



ΡΗΓΜΑ ΣΤΟΝ ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟ



II. ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΠΑΡΚΕΙΑ

Η σεισμική ασφάλεια είναι αντιστρόφως ανάλογη της περιόδου επανάληψης των σεισμών

$$\text{ΕΠΑΡΚΕΙΑ} = \frac{1}{\text{ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ}}$$

Ο ΥΠΑΡΧΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΙΝΑΙ ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΑ ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ ΣΤΑ ΤΡΙΑ ΕΠΙΠΕΔΑ:

	ΠΡΟΣΕΙΣΜΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΜΕΤΑ ΤΟ ΣΕΙΣΜΟ
ΑΤΟΜΙΚΟ - ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ	30%*	10%*	5%*
ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤ/ΣΗΣ ΓΕΙΤΟΝΙΑΣ	20%*	10%*	20%*
ΚΡΑΤΙΚΟ	10%*	60%*	20%*

*ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΗΜΕΡΙΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η βοήθεια από πού θα δοθεί; Από εντοπίους ή μη;

Νησιά, απότομα πρηνή, δύσκολη προσέγγιση

Σύνταξη σεναρίων για κάθε περιοχή

$$\text{Ο ΛΟΓΟΣ } C = \frac{\text{ΑΝΑΓΚΕΣ}}{\text{ΔΙΑΤΙΘΕΜΕΝΑ ΜΕΣΑ}} > 1 \text{ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΑ}$$

Εικόνα: ΚΑ1

III. Η ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ**ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΩΝ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ****- Απαίτηση αποφυγής καταρρεύσεως**

Η πιθανότητα καταρρεύσεως της κατασκευής πρέπει να είναι επαρκώς μικρή.

- Απαίτηση περιορισμού βλαβών

Οι βλάβες σε στοιχεία του φέροντος οργανισμού υπό το σεισμό σχεδιασμού πρέπει να είναι περιορισμένες και επιδιορθώσιμες. Ο σεισμός σχεδιασμού έχει πιθανότητα υπέρβασης 10% στα 50 χρόνια.

- Απαίτηση ελάχιστης στάθμης λειτουργιών

Πρέπει να διασφαλίζεται μία ελάχιστη στάθμη λειτουργιών της κατασκευής, ανάλογα με τη χρήση της.

Όμως:

Παρατηρήσαμε ότι κατέρρευσαν ή έπαθαν σημαντικές βλάβες και σύγχρονα κτίρια κατασκευασμένα σύμφωνα με τους κανονισμούς

ΟΙ ΟΓΚΟΔΕΣΤΑΤΟΙ ΚΑΙ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΣΤΑΤΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΔΙΝΟΥΝ
ΕΣΦΑΛΜΕΝΩΣ ΤΗΝ ΑΙΣΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΜΗΝΥΜΑ: Η ΑΠΛΗ ΚΑΙ ΣΧΟΛΑΣΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ
ΔΕΝ ΣΥΝΕΠΑΓΕΤΑΙ ΚΑ ΠΛΗΡΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ

ΜΗΠΩΣ ΛΟΙΠΟΝ ΕΙΝΑΙ

α) ΠΕΡΙΤΤΕΣ

β) ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΕΣ ΑΚΟΜΗ ΚΑΙ

γ) ΕΠΙΖΗΜΙΕΣ

ΟΛΕΣ ΑΥΤΕΣ ΟΙ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΩΣ ΜΟΝΟΔΡΟΜΟΣ;
ΤΟ **(q)** ΟΜΩΣ ΠΩΣ ΚΑΘΟΡΙΖΕΤΑΙ; (ΠΡΟΣ ΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΡΧΗΣ ΤΗΣ
ΑΡΜΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΡΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ...)

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ

ΤΟ ΠΩΣ ΑΥΤΟ ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ:

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΑ

ΠΕΡΑΣΕ Η ΕΠΟΧΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ Ο ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ
ΗΤΑΝ ΚΥΡΙΩΣ ΕΝΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΜΕΣΟΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ.

Ο ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΧΕΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΥΚΟΛΗΣ
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΑ ΝΕΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ.

ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΚΤΙΡΙΑ**Τρωτότητα ενός κτιρίου (V)**

$$V = \frac{(\text{Απαιτούμενη Αντισεισμικότητα} - \text{Υπάρχουσα Αντισεισμικότητα})}{(\text{Απαιτούμενη Αντισεισμικότητα})}$$

$$V = \frac{L-R}{L}$$

V=0.0 : ΜΗ ΤΡΩΤΟ ΚΤΙΡΙΟ

V=1.0 : ΠΛΗΡΩΣ ΤΡΩΤΟ ΚΤΙΡΙΟ

Εικόνα: ΚΑ3

ΠΡΟ ΤΟΥ 1959	30% ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ V=0.0 ΥΠΟ ΟΡΟΥΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΣΥΝΙΣΤΩΣΑ: ΜΙΚΡΟ V	ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΔΟΚΟΙ=f(ΥΠΟΣΤΥΛ),* ΜΙΚΡΑ L
---------------------	---	---

*Παράδειγμα κτιρίου ΙΚΑ, οδού Πειραιώς, 1955-57 Παναγ. ΛΑΔΟΠΟΥΛΟΣ
ΟΧΙ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΑΡΙΘΜΗΣΗ ΔΟΚΩΝ ΑΛΛΑ ΑΠΟ ΤΑ ΣΤΗΡΙΖΟΝΤΑ ΑΥΤΑ
ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΑ



1960 – 1985 min α=0,06 (ε=0,04) 1984 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΑΡΘΡΑ	48% ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ V=0.0: με τοίχους μέχρι τα θεμέλια ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΣΥΝΙΣΤΩΣΑ: ΜΙΚΡΟ V V=0.6: γυμνός σκελετός ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΣΥΝΙΣΤΩΣΑ: ΜΕΓΑΛΟ V V=0.8: πιλοτές ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΣΥΝΙΣΤΩΣΑ: ΜΕΓΑΛΟ V	ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΣΥΝΘΕΣΗ Φ.Ο., ΔΙΑΒΡΩΣΗ, ΠΙΛΟΤΕΣ, ΚΟΝΤΑ ΥΠΟΣΤ., ΑΡΑΙΟΙ ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ, ΧΑΜΗΛΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΔΟΚΟΙ ≠ f(ΥΠΟΣΤΥΛ) ΜΕΓΑΛΑ L
---	---	---

1985 σήμερα 1992 : ΝΕΑΚ 2000 : ΕΑΚ min $\alpha=0,16$	22% ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ $V=0.0$: για $15 \text{ km} < R^* < 100 \text{ km}$ $V=0.5-0.7$: για $15 \text{ km} > R$ $V=0.4$: για $R > 100 \text{ km}$ $R^*=$ΥΠΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ
--	--

ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΣ ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ, ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	ΣΤΑΤΙΚΟΣ (ΑΠΛΟΥΣΤΕΡΟΣ – ΠΙΟ ΣΙΓΟΥΡΟΣ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ) ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ
1950-60	1970-1990	1990-2010	>2010

IV. Η ΚΟΥΡΣΑ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ...

Ο ΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ (HAZARD) ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΛΛΟΙΩΤΟΣ
 ΗΤΑΝ, ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΘΑ ΠΑΡΑΜΕΙΝΕΙ ΣΤΑΘΕΡΟΣ.

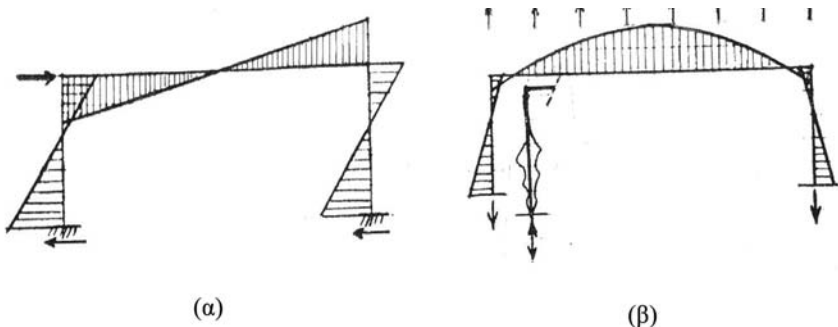
ΟΣΟ ΠΛΗΣΙΑΖΟΥΜΕ ΤΑ ΕΠΙΚΕΝΤΡΑ
 ΟΣΟ ΕΓΚΑΘΙΣΤΟΥΜΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΟΡΓΑΝΑ

ΤΟ ΠΩΣ ΕΠΙΔΡΟΥΝ ΟΙ ΣΕΙΣΜΟΙ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΩΣ ΕΜΕΙΣ
 ΕΦΑΡΜΟΖΟΥΜΕ ΤΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΟ ΠΟΥ ΔΙΑΦΕΡΕΙ.

ΟΙ ΒΛΑΒΕΣ ΘΑ ΣΥΝΕΧΙΖΟΝΤΑΙ ΠΑΡΑ ΤΗΝ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ
 ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ.

Η ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΕΤΑΙ ΕΚ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ
 ΥΠΕΡΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΧΙ ΛΟΓΩ ΣΤΟΧΕΥΣΗΣ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ.

V. Η ΑΡΧΗ ΤΟΥ «ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ» ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ Η ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΣΥΝΙΣΤΩΣΑ



(α) : Η ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ- ΟΜΟΙΟΘΕΤΗ ΤΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ (ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ)

(β) : Η ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ – ΟΜΟΙΟΘΕΤΗ ΤΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΥΠΕΡΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΧΙ ΛΟΓΩ ΣΤΟΧΕΥΣΗΣ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ.



Εικόνα: ΚΑ4



Εικόνα: KA5



Εικόνα: KA6



Εικόνα: ΚΑ7





Εικόνα: ΚΑ8



Εικόνα: ΚΑ9



Εικόνα: ΚΑ10



Εικόνα: ΚΑ11



Εικόνα: ΚΑ12



Εικόνα: ΚΑ13



Εικόνα: ΚΑ14



Εικόνα: ΚΑ15



Εικόνα: ΚΑ16



Εικόνα: ΚΑ17

VI. ΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΡΑΔΟΞΟ ΚΑΙ ΟΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ

- ΕΝΩ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ Η ΓΝΩΣΗ ΜΑΣ
- ΕΝΩ ΔΙΑΘΕΤΟΥΜΕ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
- ΕΝΩ ΔΙΑΘΕΤΟΥΜΕ ΑΥΣΤΗΡΟΤΕΡΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ

ΕΠΕΙΔΗ ΕΧΟΥΜΕ:

- ΑΥΞΗΣΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ
- ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ
- ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
- ΕΥΚΑΜΠΤΟΤΕΡΕΣ – ΥΨΗΛΟΤΕΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ: ΕΠΗΡΕΑΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΣΕΙΣΜΟΥΣ ΠΙΟ ΜΑΚΡΙΝΟΥΣ
- ΑΝΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗ ΣΕ ΧΕΙΡΟΤΕΡΑ ΕΔΑΦΗ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ: **ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗ!**

VII. ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ Η ΥΠΑΡΞΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ

- ΤΙ ΕΙΝΑΙ **ΘΕΟΜΗΝΙΑ**; ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΣΥΜΒΑΝ (ΜΕΓΕΘΟΣ - RICHTER) Η ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ (ΕΝΤΑΣΗ - MERCALLI)
- ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ **ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ** (ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΕΠΑΦΗ - ΜΕΣΑ) ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΜΕΤΡΩΝ.
- ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ **ΜΙΚΡΟΖΩΝΙΚΕΣ** ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ, ΖΩΝΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ, ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ, ΥΨΗ ΚΤΙΡΙΩΝ, ΣΕ ΝΕΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ / ΗΔΗ ΔΟΜΗΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ
- **ΑΥΘΑΙΡΕΤΑ**
 - A:** ΣΕΙΣΜΙΚΩΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ, ΤΡΩΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΧΩΡΙΣ ΜΕΛΕΤΗ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ (**ΠΕΤΡΙΝΑ ΦΕΡΕΤΡΑ**) (**ΜΕΓΑΛΟ V**)
 - ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ: ΠΡΟΚΑΤ, ΞΥΛΙΝΑ, ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ (**ΧΑΜΗΛΟ V**)
 - B:** ΧΩΡΙΣ ΑΔΕΙΑ, ΜΕ ΜΕΛΕΤΗ, ΕΠΙΒΛΕΨΗ (**ΧΑΜΗΛΟ V**)
- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΕ ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΚΤΙΡΙΑ. ΟΧΙ «ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ».

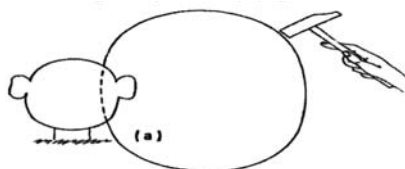
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΖΗΜΙΑ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΕΦ ΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ **ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ** ΣΕ ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΣΕΙΣΜΟΥΣ. ΟΧΙ «ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ» ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΕΦ ΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ.

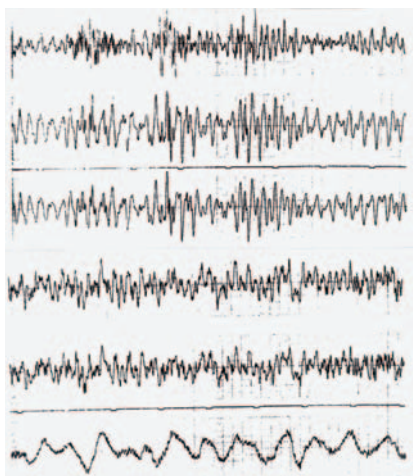
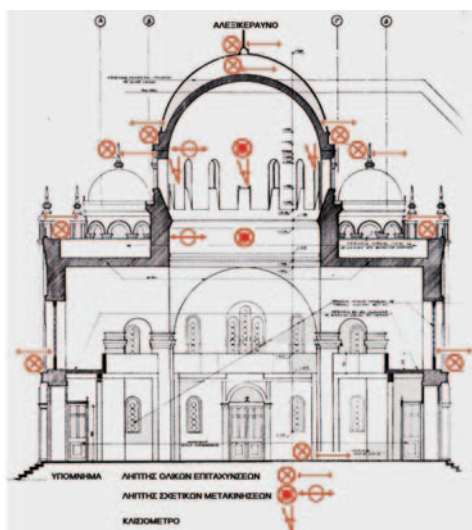
- ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΔΑΝΕΙΟΥ – ΚΡΑΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΖΗΜΙΑ.
- ΣΗΜΕΡΑ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΕΠΑΝΕΡΧΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΡΟ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
- ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ Η ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΟΤΑΝ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΣΕΙΣΜΟΥΣ.
- ΜΕ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΠΟΛΛΑ ΠΕΡΙΘΩΡΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΜΕ ΤΟ ΔΕΔΟΜΕΝΟ ΟΤΙ ΔΕΝ ΕΠΙΔΟΤΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ Ή ΕΓΓΕΝΕΙΣ ΚΑΚΟΤΕΧΝΙΕΣ ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ. ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΡΩΓΜΕΣ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ (Π.Χ. ΛΟΓΩ ΑΡΜΩΝ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΗΣ) ΚΑΙ ΔΕΝ ΕΠΙΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΙΣΧΥΟΝΤΟΣ ΝΟΜΟΥ.
- ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΣΕ ΣΕΙΣΜΟ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΔΟΜΗΜΑΤΩΝ (ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ - ΕΝΟΙΚΩΝ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ). ΜΕ ΤΟ ΥΠΑΡΧΟΝ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΟΛΑ ΤΑ ΚΤΙΡΙΑ ΕΙΝΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΑ ΣΤΟ ΚΡΑΤΟΣ ΑΛΛΑ ΜΕ ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ.
- ΑΓΟΡΑΝΟΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ, ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΔ. ΥΛΙΚΩΝ
- ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
- ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ
- ΚΤΙΡΙΟΔΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ
- ΑΔΕΙΑ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
- ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
- ΤΟ ΚΙΤΡΙΝΟ ΚΟΥΤΙ (ΑΡΧΕΙΟ ΚΤΙΡΙΟΥ)
- ΑΤΟΜΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ.
- ΝΟΜΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ (Π.Χ. ΕΚΠΤΩΣΗ ΙΣΟΥ ΑΦΟΡΟΛΟΓΗΤΟΥ ΠΟΣΟΥ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΙΔΙΩΤΕΣ ΚΑΙ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ).

VIII. ΠΡΟΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

**Εγκατάσταση ασύρματης παρακολούθησης (seismic monitoring)
σε σημαντικές κατασκευές – μνημεία**



Όλες οι κατασκευές πάνω στην επιφάνεια της γης έχουν μόνιμες ταλαντώσεις οι οποίες προέρχονται από περιβαλλοντικές διεγέρσεις (άνεμος, θαλάσσια κύματα, μόνιμη ταλάντωση του εδάφους και της γης, ανθρωπογενείς παράγοντες, κ.λπ.). Οι κατασκευές ταλαντώνονται στις ίδιες αυτών μορφές. Με την ανάλυση των ταλαντώσεων και με τη σύγκριση μεταξύ τους μπορεί κανείς να εκτιμήσει βλάβες, ρωγμές, γήρανση, φθορές κ.λπ.



ΙΧ. ΣΩΣΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΧΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΦΥΓΗ ΑΣΤΟΧΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

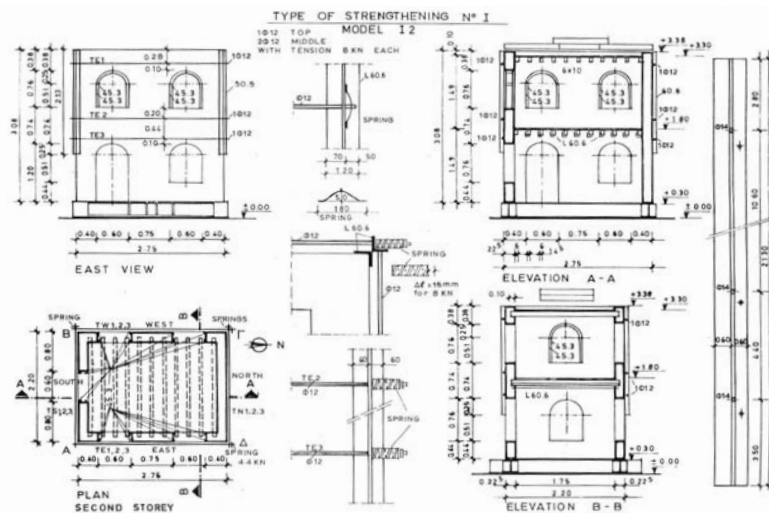
- **ΓΗΡΑΝΣΗ** (ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΓΕΙΤΝΙΑΣΗ ΜΕ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ)
- **ΣΥΝΕΧΗΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ** ΑΠΟ ΜΙΚΡΟΥΣ Η ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ
- **ΚΑΘΙΖΗΣΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ**
- **ΣΥΣΤΟΛΟΔΙΑΣΤΟΛΕΣ** ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΕΣ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ
- **ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ** ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
- **ΥΠΟΣΚΑΦΕΣ** ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΑΠΟ ΥΠΟΓΕΙΑ Η ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΝΕΡΑ
- **ΕΚΤΡΙΒΗ** ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΕΜΟ
- ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ **ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΤΟΙΧΟΥ** ΜΕ ΣΩΛΗΝΙΣΚΟΥΣ ΑΝΑ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ (ΟΧΙ ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΥ ΜΕ ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΑΓΩΓΗ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΥ ΤΟΙΧΟΥ).



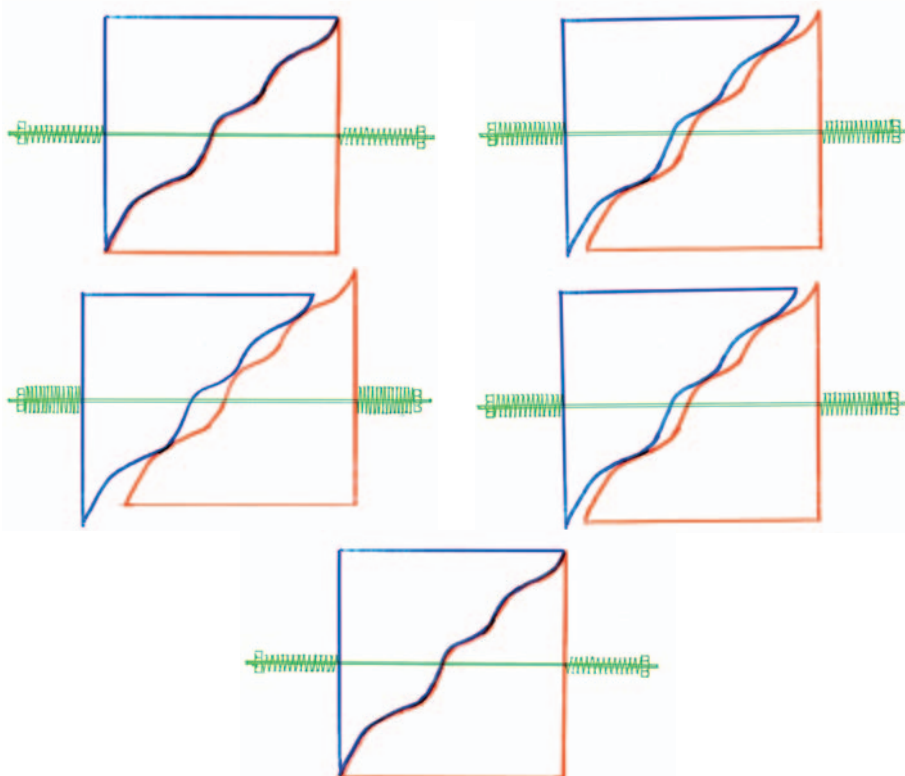
Εικόνα: ΚΑ18





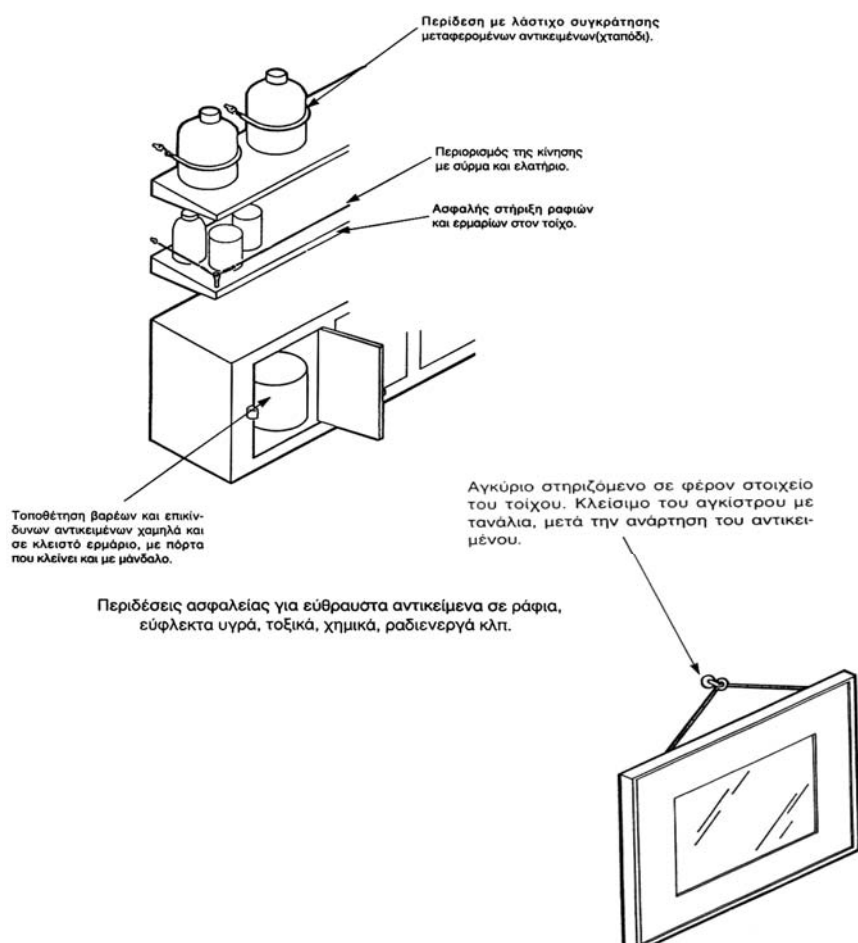


Τοποθέτηση ελκυστήρων με ελατήρια. Απλή, οικονομική, αποτελεσματική και αναστρέψιμη επέμβαση. Οι ελκυστήρες είναι δυνατόν να ενσωματωθούν στο σοβά.



Χ. ΚΤΙΡΙΟΔΟΜΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

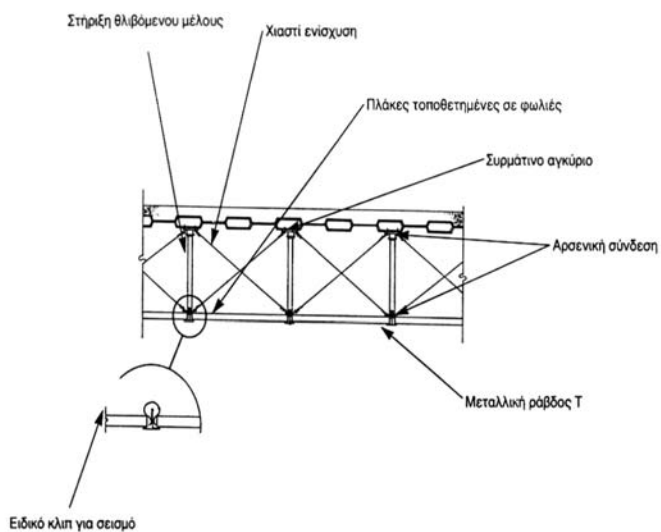
- **ΑΣΦΑΛΕΙΑ** ΕΙΔΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ
- **ΕΞΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ** (ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ – ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ ΩΣ ΕΞΟΔΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ)
- **ΕΙΔΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ** ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
- **ΕΞΩΘΥΡΕΣ** ΜΕ ΑΝΟΙΓΜΑ ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΞΩ (ΟΠΩΣ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ)
- **ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ** ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
- **ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ** ΓΙΑ ΣΧΟΛΕΙΑ, ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ, ΧΩΡΟΥΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ (ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΟ ΣΕΙΣΜΟ)
- **ΠΡΟΣΤΕΓΑΣΜΑΤΑ** (ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΠΤΩΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ)



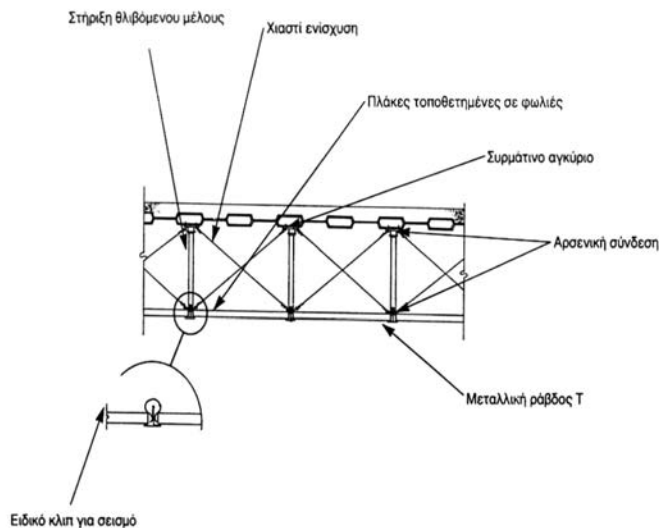
ΟΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ



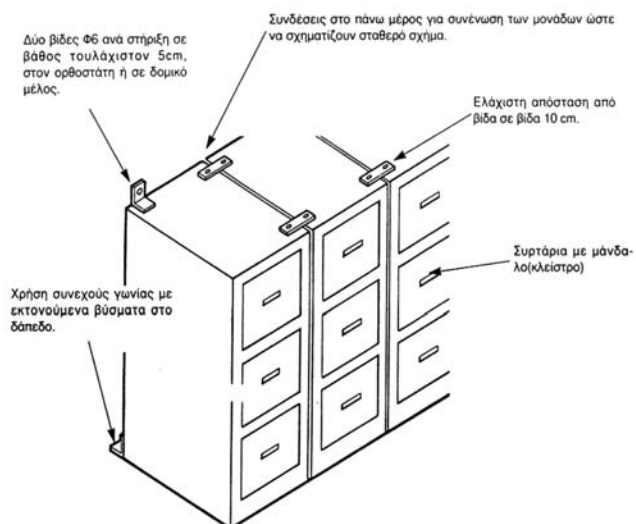
Εικόνα: ΚΑ19



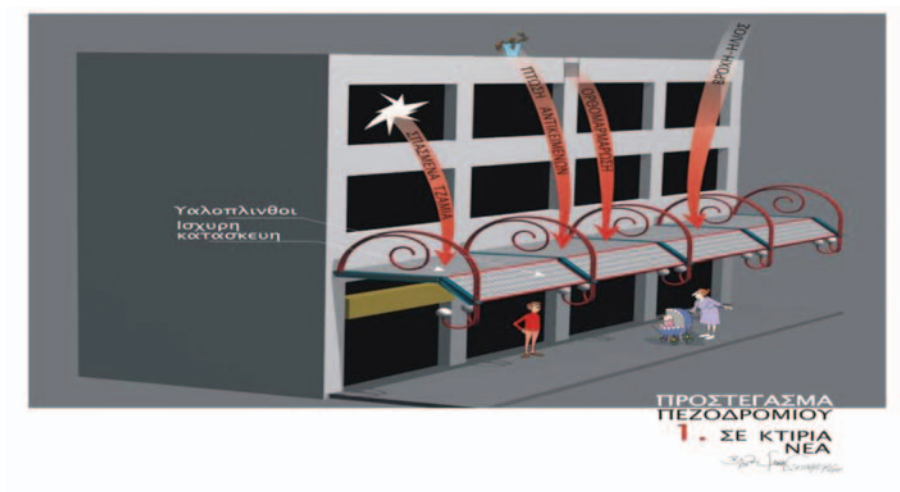
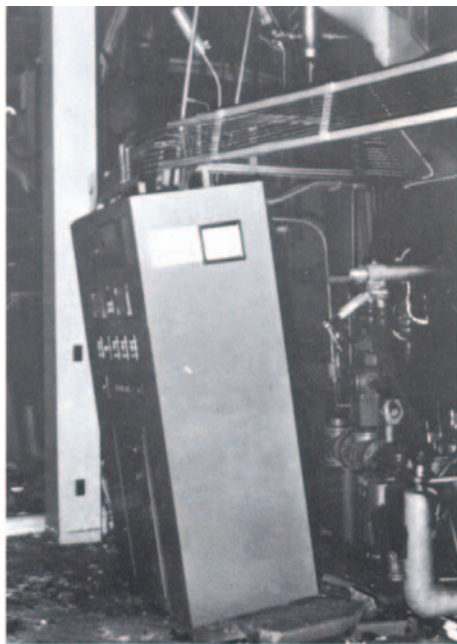
Σύστημα ανηρτημένης ψευδοροφής με ηχομονωτικές πλάκες τοποθετημένες μέσα σε φωλιές (λεπτομέρειες αγκύρωσης και εγκατάστασης).

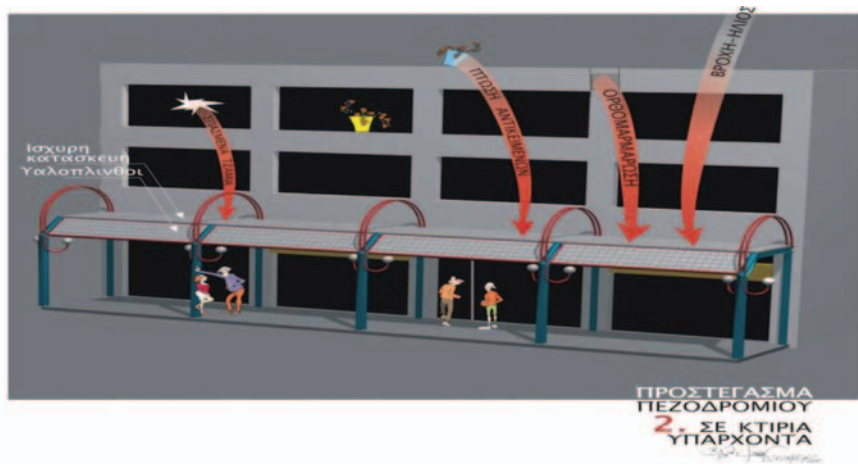


Σύστημα ανηρτημένης ψευδοροφής με ηχομονωτικές πλάκες τοποθετημένες μέσα σε φωλιές (Λεπτομέρειες αγκύρωσης και εγκατάστασης).



Ερμάρια, συρταροθήκες, έπιπλα, βιβλιοθήκες συνδεόμενες στο πάνω μέρος και στηριζόμενες στη βάση και τις πλευρές με την κατασκευή.

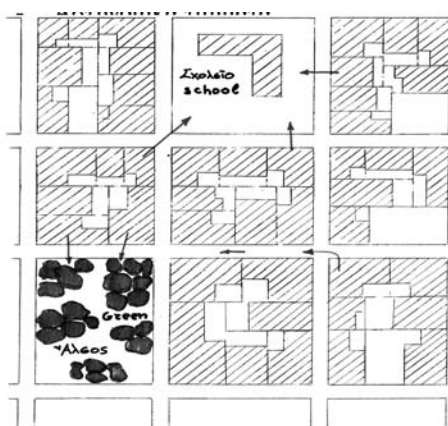




Εικόνα: KA20

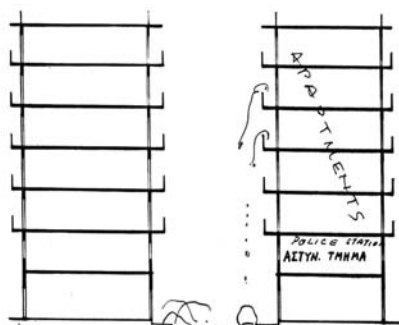
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΣ – ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

- Σχολεία: προσβλέπουμε στα σχολεία σαν χώρους συγκέντρωσης - ανακούφισης
- Αστυνομικά τμήματα



Διάγραμμα διαδρομών κατοίκων

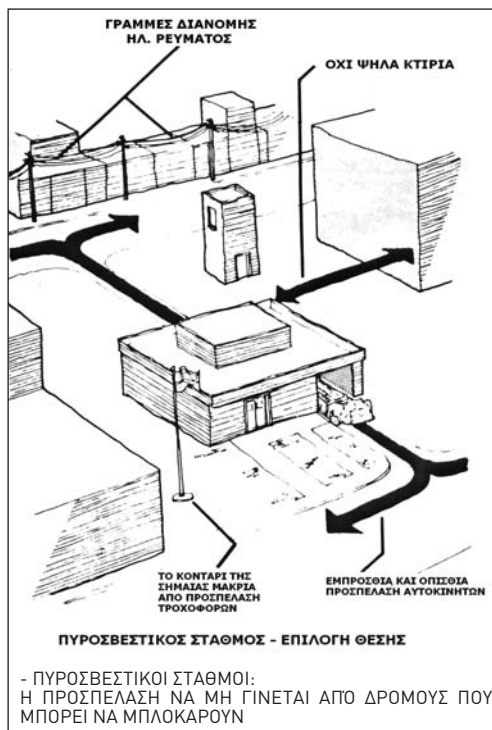
Προσπέλαση
Τρωτότητα κτιρίων - εξοπλισμού



Αστυνομικά Τμήματα

- ΣΤΑΘΜΟΙ Α' ΒΟΗΘΕΙΩΝ

- ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ



- ΣΧΕΔΙΟ ΥΠΟΔΟΧΗΣ - ΕΚΤΟΝΩΣΗΣ - ΑΜΕΣΗΣ ΑΝΑΚΟΥΦΙΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ (2-3 ΠΡΩΤΕΣ ΜΕΡΕΣ).
- ΣΧΕΔΙΟ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΣΤΕΓΑΣΗ (ΜΕΤΑ ΤΙΣ 2-3 ΠΡΩΤΕΣ ΜΕΡΕΣ)
- ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ.

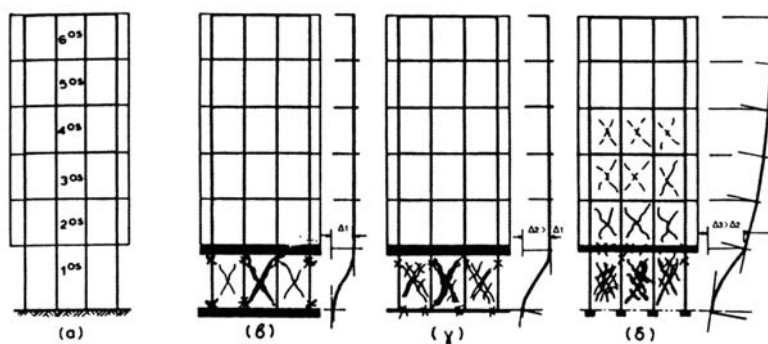


XII. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΩΝ ΠΙΛΟΤΩΝ σε κτίρια προ του 1985

ΕΛΛΕΙΨΗ ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΩΝ ΣΕ
ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΥΣ ΑΛΛΟΥΣ ΟΡΟΦΟΥΣ



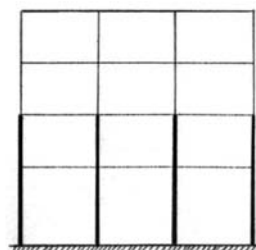
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΜΕΓΑΛΩΝ
ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΣΤΟ
ΙΣΟΓΕΙΟ



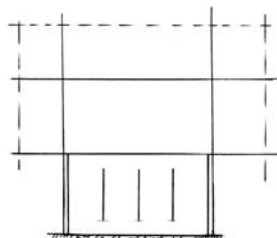
ΠΡΟΣΘΗΚΗ
ΔΙΑΤΜΗΤΙΚΩΝ
ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ
ΣΤΟ ΙΣΟΓΕΙΟ
ΑΠΟ ΤΟΥΒΛΑ



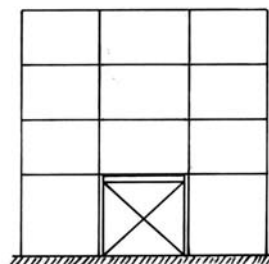
ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ
ΑΝΤΟΧΗΣ ΤΩΝ
ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ
ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ
ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ



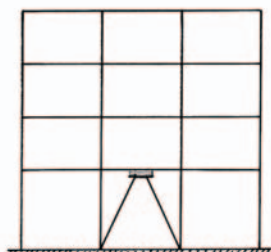
ΠΡΟΣΘΗΚΗ
ΠΟΛΥΜΕΛΩΝ
ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ



ΠΡΟΣΘΗΚΗ
ΠΛΑΙΣΙΩΝ ΑΠΟ
ΧΑΛΥΒΑ



ΠΡΟΣΘΗΚΗ
ΑΠΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ



**ΠΡΟΣΘΗΚΗ
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ
ΕΚΤΑΣΗΣ
ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΩΝ
ΣΤΗΝ ΠΛΟΤΗ**



**ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ
ΤΟΙΧΟΠΛΗΡΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΛΟΤΗ**



**ΠΡΟΣΘΗΚΗ
ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΑΠΟ
ΧΑΛΥΒΑ ΣΤΟ
ΙΣΟΓΕΙΟ
ΚΤΗΡΙΟΥ ΜΕ
ΠΛΟΤΗ**



ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΠΟΛΥΜΕΛΩΝ ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ



ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**A. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΒΑΣΗ**

- Για τις υπόψη πλινθοδομές λαμβάνεται το μέτρο ελαστικότητας τους ίσο περίπου προς το 20% έως 40% του μέτρου ελαστικότητας του σκυροδέματος.
- $E_{w,solid} = (0.2 - 0.4) E_c$
- Οι επιφάνειες των πλινθοδομών ανά διεύθυνση είναι:
- Όπου ΣΑί το άθροισμα των επιφανειών των κατόψεων των υπερκειμένων ορόφων σε m² συμπεριλαμβανομένων των ακάλυπτων χώρων.
- Η αντοχή της πλίνθου f_b είναι τουλάχιστο 15 MPa
- Το συνδετικό κονίαμα αποτελείται από ισχυρή ασβεστοσιμεντοκονία.
- Η αντοχή της τοικοποιίας αυτής στο κατακόρυφο επίπεδο της αναμένεται να είναι τουλάχιστο $F_{w,solid} = 10 \text{ MPa}$.
- Η αντοχή των οπτοπλινθοδομών με καλής ποιότητας δ-οπα τούβλα και καλής ποιότητας συνδετικό κονίαμα (π.χ. παρόμοια με την άοπλη τοικοποιία που χρησιμοποιείται συνήθως κατά την δεκαετία του 1960-1970) εκτιμάται να είναι της τάξεως:
- $F_{w,1} = (0.2 - 0.4) F_{w,solid}$
- Η αντοχή των οπτοπλινθοδομών με μέτριας ποιότητας συνδετικό κονίαμα (π.χ παρόμοια με την άοπλη τοικοποιία που χρησιμοποιείται τρεχόντως από ελαφρές τουβλέττες) εκτιμάται να είναι της τάξεως:
- $F_{w,2} = (0.1 - 0.2) F_{w,solid}$

B. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

- B.1 Τούβλα, συμπαγή αντοχής τουλάχιστον ίσης προς $f_b = 15 \text{ MPa}$
- B.2 Ισχυρό ασβεστοσιμεντοκονίαμα. Ενδεικτικώς, η αναλογία μείξης μπορεί να είναι περιεκτικότητας 250 kg τσιμέντου, 175 kg ασβέστου και 1200 kg άμμου ανά 1 m³ ετοίμου κονιάματος.
- B.3 Κατασκευάζεται τουλάχιστον μια ενισχυτική δοκός ύψους 20 cm από οπλισμένο σκυρόδεμα με οπλισμό:
3 Φ12 άνω και 3 Φ12 κάτω, συνδετήρες Φ8/15 για πλάτος τοικοποιίας μικρότερο ή ίσο των 0.25 m.
5 Φ2 άνω και 5 Φ12 κάτω, συνδετήρες Φ8/15 για πλάτος τοικοποιίας 0.30 m έως 0.4 m. Ποιότητα σκυροδέματος C16/20.
- B.4 Επιλέγεται η θέση κατασκευής των τοικοποιιών. Η βάση πρέπει να είναι ανένδωτη (επάνω στο δάπεδο που εδράζεται απ' ευθείας

επάνω στο περιμετρικό τοίχωμα της βάσης ή στο συνδετήριο δοκάρι). Για καλύτερη απόδοση, επιλέγεται η περίμετρος του κτηρίου και μεταξύ των κατακόρυφων στοιχείων αυτού. Οι πλινθοδομες απέχουν περί τα 10 cm από το αντίστοιχο υποστύλωμα.

- Β.5 Αφού φθάσει στο μέσον περίπου του ύψους της η πλινθοδομή, κατασκευάζεται η ενισχυτική δοκός από οπλισμένο σκυρόδεμα (βλ. Β.3) χωρίς να έχει οποιαδήποτε επαφή με το υποστύλωμα. Προτού σκληρυνθεί το σκυρόδεμα, τοποθετείται με κάποια σχετική πίεση η πρώτη στρώση των πλινθών σε βάθος 1-2 εκ. στη δοκό. Αφού παρέλθουν 3-5 ημέρες (ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος: 3 ημέρες το καλοκαίρι, 5 ημέρες το χειμώνα) συνεχίζεται μέχρι 15 cm κάτω από το δοκάρι ή πλάκα. Αφού παρέλθουν 5-7 ημέρες, συμπληρώνεται το κενό με λοξά τούβλα με δράση σφήνας και κλίση συμμετρικά από κάτω προς το κέντρο της τοικοποιίας.

Γ. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

• Γ.1 ΠΡΩΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Δυώροφο κτήριο, κάτοψης 100 m².

Στην πιλοτή και σε κάθε διεύθυνση τοποθετούνται δύο (2) τοιχώματα από οπτοπλινθοδομή επιφάνειας το καθένα:

$$A = 0.40 \text{ m}^2 (0.20 \times 2.00 \text{ m}^2)$$

Γενική μορφή και λεπτομέρειες φαίνονται στο Σχήμα 1.

• Γ.2 ΔΕΥΤΕΡΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Τετραώροφο κτήριο, κάτοψης 230 m².

Στην πιλοτή και σε κάθε διεύθυνση τοποθετούνται τέσσερα (4) τοιχώματα από οπτοπλινθοδομή επιφάνειας το καθένα:

$$A = 1.00 \text{ m}^2 (0.40 \times 2.50 \text{ m}^2)$$

Λεπτομέρειες φαίνονται στο Σχήμα 2.

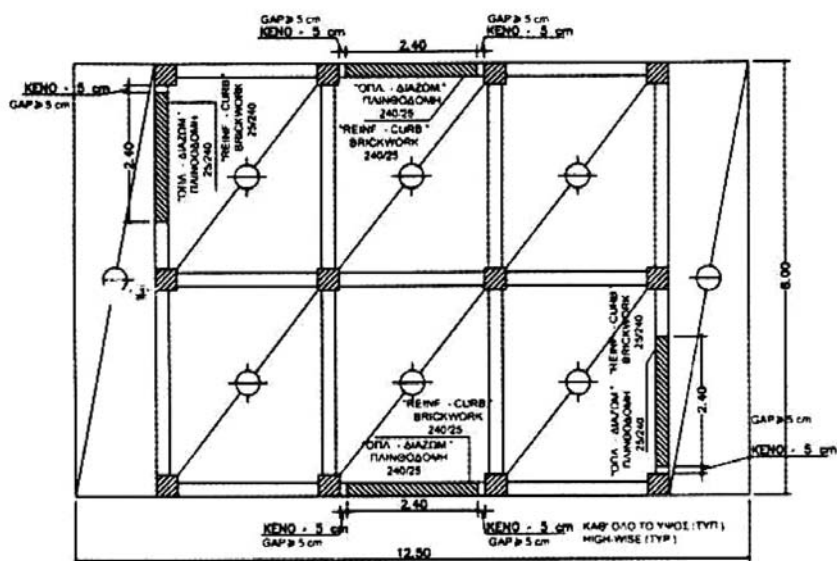
• Γ.3 ΤΡΙΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Εξαώροφο κτήριο κάτοψης 200 m² (περίπου 15 x 15).

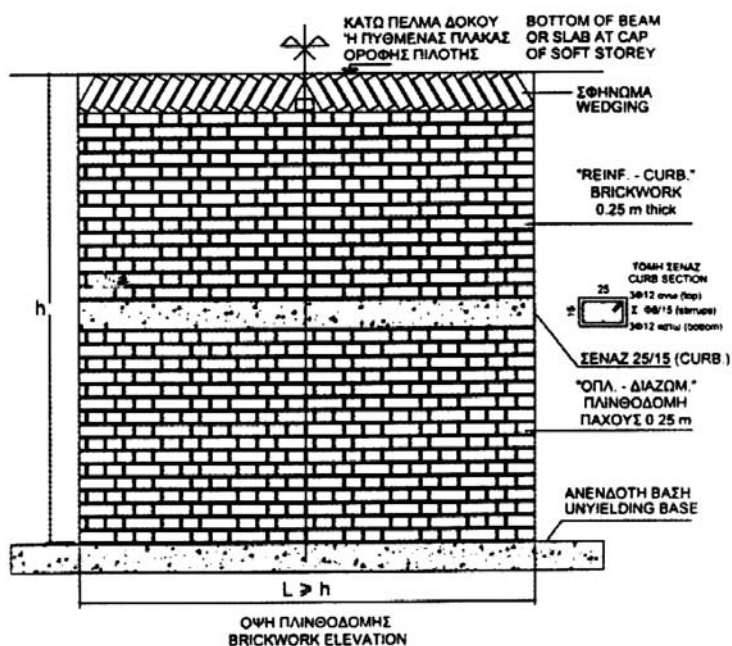
Στην πιλοτή και σε κάθε διεύθυνση τοποθετούνται έξη (6) τοιχώματα από οπτοπλινθοδομή επιφάνειας το καθένα:

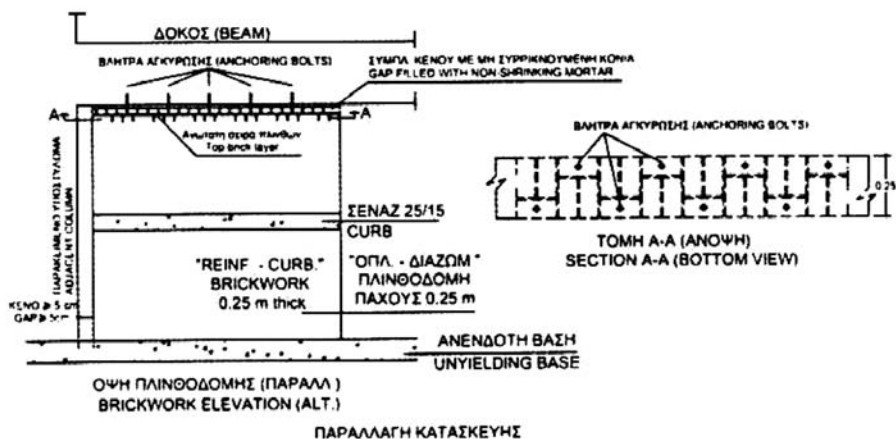
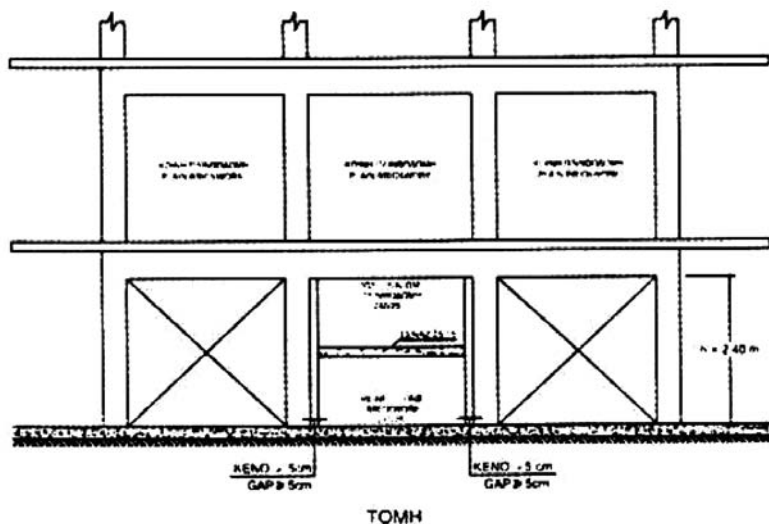
$$A = 0.80 \text{ m}^2 (0.40 \times 2.00 \text{ m}^2)$$

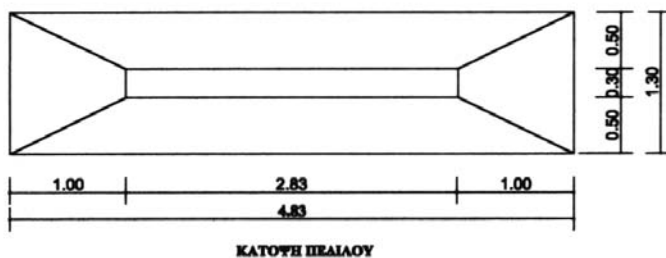
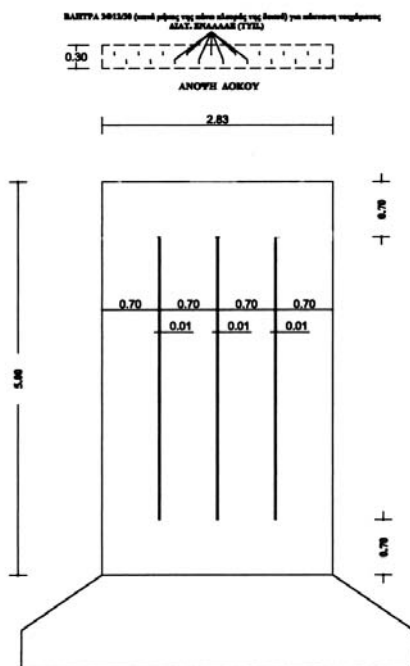
Επομένως, σε κάθε πλευρά και παράλληλα προς την αντίστοιχη όψη τοποθετούνται τρία τοιχώματα μήκους το καθένα 0.4 x 2.00 m².



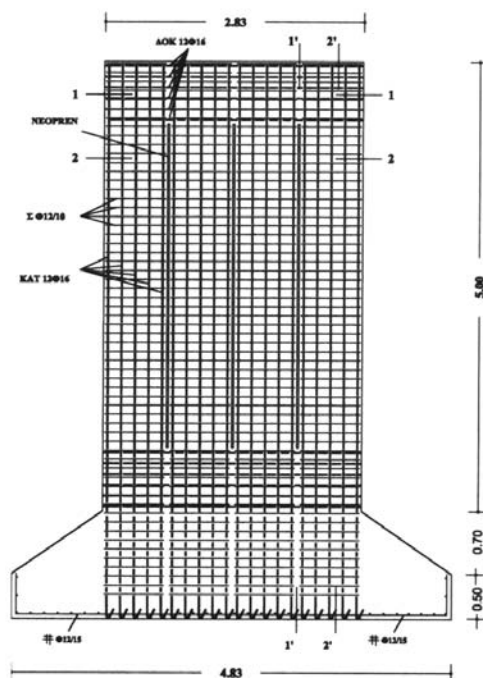
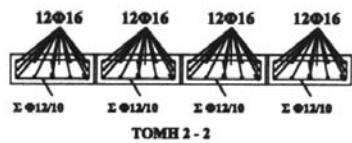
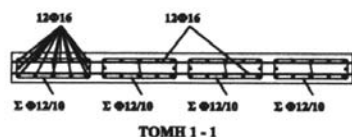
ΚΑΤΩΦΗ ΠΙΛΟΤΗΣ
GROUND SOFT-STORY PLAN







Τυπικές λεπτομέρειες όπλισης του τοιχείου



(Εφημερίδα ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ Σάββατο 11,12 Σεπτ. 1999)

ΜΑΥΡΟ ΚΟΥΤΙ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΑ ΚΑΤΑΦΥΓΙΑ

σε κάθε κτίριο

Δύο πρωτοποριακές και ταυτόχρονα πρακτικές προτάσεις, που μπορούν να λύσουν πολλά προβλήματα σε περιπτώσεις κατάρρευσης κτιρίων, καταθέτει για πρώτη φορά, μέσω του «Ε», ο καθηγητής αντισεισμικής τεχνολογίας του ΕΜΠ κ. Παν. Καρύδης.

- Ένα πολύ βασικό στοιχείο για κάθε μεγάλη κατασκευή, τονίζει ο καθηγητής, είναι να υπάρχει σε αυτή το «μαύρο κουτί» του κτιρίου. Το κουτί αυτό θα είναι εφοδιασμένο με έναν μικροπομπό ο οποίος θα ενεργοποιείται σε περίπτωση κατάρρευσης και θα εκπέμπει σε ειδική συχνότητα, ώστε να εντοπίζεται αμέσως από τα σωστικά συνεργεία. Στο μαύρο αυτό κουτί, που θα ανοίγεται μόνο σε μια τέτοια περίπτωση, θα πρέπει να υπάρχουν τα σχέδια κατασκευής του κτιρίου, καθώς και πληροφορίες για κάθε άλλη επέμβαση που έγινε σε αυτό (επεκτάσεις, προσθήκες, αφαιρέσεις) μετά την αρχική του κατασκευή, ανεξάρτητα αν αυτές οι επεμβάσεις έγιναν νόμιμα ή αυθαίρετα.
- Με την ανεύρεση του μαύρου κουτιού, τα σωστικά συνεργεία θα έχουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία που χρειάζονται για τον απεγκλωβισμό των πολιτών και δεν θα ψάχνουν στα τυφλά ή συλλέγοντας από δω κι από κει πληροφορίες. Ο κ. Καρύδης προτείνει το μέτρο να εφαρμοστεί αρχικά σε όλα τα δημόσια κτίρια (σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες κ.λπ.), τις μεγάλες επιχειρήσεις και βιομηχανίες και σταδιακά να επεκταθεί σε όλες τις ιδιωτικές κατασκευές, πρώτα και κύρια στις πολυκατοικίες.
- Παράλληλα με το μέτρο αυτό, ο καθηγητής του ΕΜΠ προτείνει να θεσμοθετηθεί νομοθετικά η υποχρεωτική δημιουργία αντισεισμικών καταφυγίων σε κάθε νέα μεγάλη δημόσια και ιδιωτική κατασκευή. Τα αντισεισμικά καταφύγια, τονίζει ο κ. Καρύδης, λόγω της κατασκευής τους θα θωρακίσουν αφενός τις ίδιες τις κατασκευές σε περίπτωση σεισμού και αφετέρου θα μπορούν να φιλοξενήσουν με ασφάλεια τους πολίτες τόσο σε περιπτώσεις παρατεταμένης σεισμικής δραστηριότητας όσο και σε άλλες περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης όπως πυρηνική απειλή, έκλυση τοξικών ή επικίνδυνων αερίων κ.λπ.

ΤΟ ΚΙΤΡΙΝΟ ΚΟΥΤΙ ΣΤΑ ΚΤΙΡΙΑ ΤΗΡΗΣΗ ΜΗΤΡΩΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

- 1) ΣΚΟΠΟΣ:** Ο σκοπός της τήρησης του κίτρινου κουτιού και του περιεχομένου του είναι πολλαπλός: α) Σε περίπτωση κατάρρευσης του κτηρίου για διευκόλυνση του έργου διάσωσης, β) σε όλες τις μεταβιβάσεις ακι-

νήτων για την εξεύρεση των στοιχείων (από το περιεχόμενο που θα φυλάσσεται στο υποθηκοφυλάκιο) ώστε η ιστορία του κτηρίου να γίνεται γνωστή στους ενδιαφερόμενους, και γ) σε περίπτωση οποιωνδήποτε δομικών επεμβάσεων να είναι γνωστή η προηγούμενη κατάσταση του κτηρίου.

- 2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ:** Είναι το μητρώο του κτιρίου, δηλαδή όλες οι άδειες και τα σχέδια της αρχικής μελέτης, τα σχέδια του πώς κατασκευάστηκε (as built), οποιεσδήποτε τροποποιήσεις, προσθήκες, τυχόν βλάβες που έχει υποστεί το κτήριο από οποιαδήποτε αιτία. Συναφείς πραγματογνωμοσύνες, τεχνικές εκθέσεις, μελέτες και αδειοδοτήσεις για αποκατάσταση των βλαβών ή ενίσχυση του κτηρίου, Δεν επιτρέπεται να γίνεται η οποιαδήποτε απομάκρυνση προηγούμενων σχεδίων υπό την έννοια ότι αυτά δεν ισχύουν πλέον ή έχουν τροποποιηθεί. Στα σχέδια θα αναγράφεται και η χρήση του κάθε χώρου όπως και οι ενδεχόμενες αλλαγές χρήσης τους. Θα υπάρχουν όλα τα στατικά, αρχιτεκτονικά και Η/Μ σχέδια του κτηρίου. Οι όποιες μελέτες σχετιζόμενες με το έδαφος, γειτονικά υπόγεια έργα, υπονόμους, πηγάδια, μετρό, στοές, παλαιά ρέματα κ.λπ.

- 3) ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ:** Το κουτί θα είναι κατασκευασμένο έτσι ώστε να διατηρείται σε καλή λειτουργική κατάσταση όση είναι η διάρκεια ζωής του έργου. Θα αποτελείται από ισχυρό μεταλλικό σκελετό και μεταλλική επένδυση ώστε σε περίπτωση κατάρρευσης του κτηρίου αυτό να αντέχει σε κρούση, πυρκαγιά διάρκειας 3 ωρών και πλημμύρα πίεσης τριών ατμοσφαιρών. Θα έχει τις κατάλληλες διαστάσεις και όγκο ώστε να χωρούν σ' αυτό όλα τα απαραίτητα στοιχεία. Ενδεχομένως-εφ' όσον πρόκειται για μεγάλο κτήριο και τα υπάρχοντα στοιχεία είναι πολλά-να χρειαστεί το κουτί να έχει δύο ή περισσότερους θαλάμους. Το κουτί θα είναι μόνιμα συνδεδεμένο με το ηλεκτρικό ρεύμα και μόλις διακοπεί η παροχή θα εκπέμπεται ακουστικό σήμα ή θα εκπέμπεται συνεχώς ειδικό ηλεκτρονικό σήμα GPS και θα ειδοποιείται ο υπεύθυνος ασφαλείας του κτηρίου με ειδικό φωτεινό και ακουστικό σήμα. Θα διαθέτει μολύβδινη ασφάλεια με το αντίστοιχο σύρμα και σε μη έκτακτη περίπτωση εφ' όσον χρειάζεται να ανοιχτεί θα καταστρέφεται η ασφάλεια και θα ανοίγεται το κουτί. Το κουτί θα περιέχει φωτισμό διάρκειας τουλάχιστον τριών ωρών αφ'

ης στιγμής ανοίχτει το καπάκι του. Ο σκοπός του φωτισμού είναι να διαβάζονται τα υπάρχοντα σχέδια.

Δίπλα στο κουτί, θα υπάρχει συνδεδεμένη η κατάλληλη τανάλια για το κλείσιμο της μολύβδινης ασφάλειας.

4) ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ: Το κίτρινο κουτί θα βρίσκεται στις εξής τρεις θέσεις:

- Α) Στο θυρωρείο ή σε ασφαλή θέση εκτός του κτηρίου όπου υπάρχει η μικρότερη πιθανότητα να καταπλακωθεί από ενδεχόμενη κατάρρευση του κτηρίου.
- Β) Στο γραφείο του υπεύθυνου ασφαλείας του κτηρίου ή των κτηριακών εγκαταστάσεων.
- Γ) Το περιεχόμενο μόνον του μαύρου κουτιού θα φυλάσσεται στο αρμόδιο υποθηκοφυλάκιο.

5) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΚΟΥΤΙΟΥ: Το κουτί θα ανοίγεται μόνον για να προστεθούν στοιχεία και ουδέποτε θα αφαιρούνται ή θα αντικαθίστανται τα υπάρχοντα. Το άνοιγμα θα γίνεται με την καταστροφή της ασφάλειας και με την παρουσία των εξής τριών ατόμων: α) ενός αστυνομικού οργάνου του αστυνομικού τμήματος της περιοχής, β) του υπεύθυνου ασφαλείας του κτηρίου και γ) ενός εκπροσώπου του ιδιοκτήτη. Μόνον σε συγκροτήματα ιδιοκτησίας ενός ατόμου και με μικρό αριθμό ενοίκων ή χρηστών (π.χ. κάτω των δέκα ατόμων) τα (β) και (γ) άτομα μπορεί να ταυτίζονται στο ίδιο πρόσωπο. Θα τηρείται πρωτόκολλο στο οποίο θα σημειώνονται τα προστιθέμενα στοιχεία με τις κατάλληλες υπογραφές των υπευθύνων. Μετά το κλείσιμο του κουτιού θα σφραγίζεται και πάλι με τη μολύβδινη σφραγίδα.

6) ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ: Η εφαρμογή τήρησης του κίτρινου κουτιού θα είναι υποχρεωτική και θα ξεκινήσει από τα νοσοκομεία, τα εργοστάσια, τα κτήρια που στεγάζουν δημόσιες υπηρεσίες, τα σχολεία, τις εκκλησίες, τα πολυκαταστήματα, τους χώρους συνάθροισης κοινού και τις πολυκατοικίες.



του Γιάννη Ιωάννου

**ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΟΜΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ**

**ΠΡΟΣΚΟΠΟΙ
ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ:**

ΙΑΤΡΟΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ
ΝΟΣΟΚΟΜΟΙ
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΕΣ

ΟΛΑ ΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ

(ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΠΟΥ ΝΑ ΜΗΝ ΕΜΠΛΕΚΕΤΑΙ)

ΚΑΘΕ ΗΛΙΚΙΑΣ

ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΤΑ ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΜΕ ΟΛΑ ΑΠΟ ΤΟ ΜΟΝΙΜΟ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΣΤΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ ΚΟΒΕ 1995:

55% ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΔΙΑΣΩΣΗΣ - ΠΑΡΟΧΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ
ΗΤΑΝ **ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ**

**ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ
ΕΝΑ ΠΙΘΑΝΟ ΣΕΙΣΜΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ**

**«ΟΠΟΥ ΕΣΕΙΣΕ ΘΑ ΣΕΙΣΕΙ»
ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

ΓΙΑ ΤΟΝ ΟΛΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΝΤΑΧΘΟΥΝ **ΤΑ
ΠΙΟ ΠΙΘΑΝΑ ΣΕΝΑΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ** ΩΣΤΕ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ ΤΑ ΠΛΕΟΝ ΠΡΟ-
ΣΦΟΡΑ ΜΕΤΡΑ

ΙΔΙΟΣ ΣΕΙΣΜΟΣ ΜΕ ΕΝΑΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: **ΣΕΙΣΜΟΙ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ – ΖΑΚΥΝΘΟΥ – ΛΕΥΚΑΔΑΣ 1953**
ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΘΥΜΑΤΑ (ΘΑΝΑΤΟΙ ΛΙΓΟΤΕΡΟΙ – ΤΡΑΥΜΑΤΙΕΣ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕ-
ΡΟΙ). ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΡΟΣΕΙΣΜΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ (ΕΠΟΧΗ,
ΗΜΕΡΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ, ΩΡΑ).

ΣΕΙΣΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΟΥ 1928 - 1981 ΥΛΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ (ΚΙΝΗΤΑ, ΑΥΤΟΚΙΝΗ-
ΤΑ – ΠΛΩΤΑ ΜΕΣΑ) ΚΑΙ ΑΚΙΝΗΤΑ: ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΣΕ ΑΡΙΘΜΟ – ΕΚΤΑΣΗ
ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ.

ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ **ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΜΗΝΑ, ΗΜΕΡΑ ΕΒΔΟ-
ΜΑΔΑΣ, ΩΡΑ** ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ **ΣΕΙΣΜΟΣ ΑΛ-
ΚΥΟΝΙΔΩΝ 1981 (ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)**



Τα ανθρώπινα θύματα είναι ανάλογα με τον χρόνο εκδήλωσης του σεισμού και τους προσεισμούς.

Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΜΕΣΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΤΗΡΙΖΕΤΑΙ ΜΟΝΟΝ ΣΤΟΥΣ ΠΛΗΓΕΝΤΕΣ

ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΕΙ Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ:

- **ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ** – ΕΚΡΗΞΕΙΣ ΔΕΞΙΑΜΕΝΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ.
- **ΒΛΑΒΕΣ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ** ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ ΤΟΥΣ.
- **ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΔΕΞΙΑΜΕΝΩΝ ΝΕΡΟΥ** ΤΩΝ Ο.Τ.Α. ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ, ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΟΠΟΥ ΑΥΤΟΙ ΥΠΑΡΧΟΥΝ.
- **ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ** ΓΙΑ ΤΟΝ ΦΟΒΟ ΤΩΝ ΜΕΤΑΣΕΙΣΜΩΝ Η ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ, ΤΟΣΟ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΣΟ ΚΑΙ ΣΕ ΖΩΝΗ ΕΚΤΟΣ ΕΠΙΚΕΝΤΡΟΥ ΛΟΓΩ ΠΑΛΑΙΩΝ ΠΟΛΥΩΡΟΦΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ.
- **ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ** – ΜΠΛΟΚΑΡΙΣΜΑ ΟΔΙΚΩΝ ΑΡΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΧΩΣΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΩΝ.
- ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΧΡΗΣΗΣ **ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ** ΚΑΙ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΩΝ.

- ΕΠΙΚΡΑΤΟΥΣΕΣ **ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ** ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ.
- ΔΥΣΚΟΛΙΑ **ΝΑ ΑΠΑΙΤΗΘΕΙ ΠΑΡΟΧΗ ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΠΕΡΑΝ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ Η ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΤΕΡΟΥ** ΩΡΑΡΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ **ΙΔΙΟΥΣ ΤΟΥΣ ΠΛΗΓΕΝΤΕΣ**.
- **ΔΙΑΚΟΠΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ** ΚΑΙ ΟΤΙ ΑΥΤΟ ΣΥΝΕΠΑΓΕΤΑΙ.
- ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ **ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΚΥΡΙΩΣ ΣΤΑ ΝΗΣΙΑ** ΠΟΥ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΗΝ ΟΥΣΙΑ ΑΠΟΚΟΜΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΛΟΙΠΗ ΕΛΛΑΔΑ.
- ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΟ ΠΛΗΘΟΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΣΥΜΜΕΤΑΣΧΕΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΒΟΗΘΕΙΑΣ (ΤΕΧΝΙΚΗΣ – ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ Κ.ΛΠ.). ΣΕ ΤΕΤΟΙΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΛΗΘΩΡΑ ΤΩΝ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΚΑΤΑΦΘΑΝΟΥΝ ΚΑΙ ΠΟΛΥΠΛΗΘΕΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΞΕΝΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΟΙ ΟΠΟΙΟΙ ΜΕΣΩ ΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΠΡΕΣΒΕΙΩΝ ΤΟΥΣ ΑΠΑΙΤΟΥΝ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΔΕΙΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, ΖΗΤΟΥΝ ΞΕΝΑΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ. ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΥΤΑ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΠΑΡΕΙ ΟΞΕΙΑ ΜΟΡΦΗ, ΔΙΟΤΙ ΟΙ ΣΕΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ ΠΟΥ ΕΓΙΝΑΝ ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ ΗΤΑΝ ΣΤΟ ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΟ ΤΗΣ ΤΜΗΜΑ ΚΑΙ ΟΧΙ ΣΕ ΑΠΟΚΛΕΙΟΜΕΝΑ ΝΗΣΙΑ.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΝΑ ΠΙΘΑΝΟ ΣΕΙΣΜΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

1. ΝΑ ΠΑΡΟΤΡΥΝΘΕΙ ΕΥΣΧΗΜΩΣ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ, ΤΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ, ΑΣΤΥΝΟΜΙΑΣ, ΤΩΝ Ο.Τ.Α. ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΠΛΗΓΟΥΝ ΝΑ ΛΑΒΕΙ ΤΙΣ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΤΟΥ ΑΔΕΙΕΣ ΑΠΟ ΤΩΡΑ.
2. ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΣΕ ΣΕΙΣΜΙΚΩΣ ΑΣΦΑΛΗ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΞΥΛΕΙΑ ΚΑΙ ΧΑΛΥΒΔΙΝΑ ΠΡΟΦΙΛ ΓΙΑ ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΩΝ, ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ, ΠΡΙΟΝΙΑ - ΞΥΛΟΥ - ΜΕΤΑΛΛΟΥ - ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ, ΑΕΡΟΣΑΚΟΙ, ΟΞΥΓΟΝΑ, ΡΟΥΧΙΣΜΟΣ, ΑΡΒΥΛΕΣ, ΚΡΑΝΗ, ΓΑΝΤΙΑ, ΦΑΚΟΙ, ΝΕΡΟ ΣΕ ΦΙΑΛΕΣ, ΞΗΡΑ ΤΡΟΦΗ, ΧΑΡΤΙ W.C, ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ, ΓΕΝΗΝΗΤΡΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ, ΚΙΝΗΤΑ ΜΕΓΑΦΩΝΑ (ΝΤΟΥΝΤΟΥΚΕΣ), ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ, ΘΕΡΜΑΣΤΡΕΣ – ΟΜΠΡΕΛΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ. ΚΑΛΩΔΙΑ – ΜΠΑΛΑΝΤΕΖΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑ ΤΑΥ ΓΙΑ ΦΟΡΤΙΣΗ ΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ (ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΖΗΣΑ ΣΤΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ ΤΗΣ ΤΟΥΡΚΙΑΣ – ΧΕΙΡΟΤΕΡΟ ΚΑΙ ΑΠΟ ΑΥ-

ΤΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΤΡΟΦΗΣ Η ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΗΤΑΝ ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ – ΤΟ ΜΟΝΟ ΜΕΣΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΚΟΣΜΟ). ΑΥΤΟΣ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΑ ΔΙΑΝΕΜΗΘΕΙ ΣΤΟΥΣ Ο.Τ.Α. ΥΠΟΤΙΘΕΤΑΙ ΟΤΙ ΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΙΝΑΙ ΑΡΚΟΥΝΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΟΙ.

3. ΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΑ ΝΑ ΣΥΝΤΑΞΟΥΝ ΣΧΕΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΥΠΑΙΘΡΟ (ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΤΟΥ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ, ΑΠΟ ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΘΕΡΜΑΣΤΡΕΣ ΕΩΣ ΦΟΡΗΤΟΥΣ ΑΣΗΠΤΟΥΣ ΘΑΛΑΜΟΥΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΩΝ). ΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΝΑ ΣΤΑΘΜΕΥΟΥΝ ΣΕ ΕΛΕΓΜΕΝΑ ΑΠΟ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΥΠΟΣΤΕΓΑ. ΑΛΛΙΩΤΙΚΑ ΝΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΥΠΑΙΘΡΟ ΜΑΚΡΙΑ ΑΠΟ ΚΤΙΡΙΑ, ΔΕΝΤΡΑ, ΠΥΛΩΝΕΣ Δ.Ε.Η. Κ.Τ.Λ.
4. ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ ΧΩΡΟΙ ΥΠΟΔΟΧΗΣ - ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΟΠΛΗΚΤΩΝ ΚΑΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ Η ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΓΙΑ ΑΜΕΣΗ ΧΡΗΣΗ (ΕΝΤΟΣ 6 ΩΡΩΝ) ΚΑΙ ΓΙΑ ΑΜΕΣΩΣ ΜΕΤΑ (ΕΝΤΟΣ 24 ΩΡΩΝ). ΝΑ ΣΥΝΤΑΧΘΕΙ ΣΧΕΔΙΟ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΣΕΙΣΜΟΠΛΗΚΤΩΝ ΓΙΑ ΕΠΙΛΥΣΗ ΑΜΕΣΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΠΙ 24 – ΩΡΟΥ ΒΑΣΕΩΣ.
5. Ο ΟΛΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Κ.Τ.Τ. ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΩΣΤΕ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΧΘΕΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ, ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΑΝΑΜΕΝΟΝΤΑΙ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΟΥΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ.
6. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΤΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΡΟΝΙΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ Η ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ (ΟΠΩΣ Π.Χ. ΣΥΝΕΒΗ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ ΠΡΟ ΕΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ ΤΟΥ ΚΟΛΠΟΥ).
7. ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΑΥΤΟΨΙΑ ΣΤΟΥΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ. ΟΣΟΙ ΕΞ ΑΥΤΩΝ ΒΡΕΘΟΥΝ ΟΤΙ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΜΗΝ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΘΕΣΗ ΝΑ ΑΝΤΕΞΟΥΝ ΤΟΥΣ ΙΣΧΥΡΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ ΕΙΤΕ ΝΑ ΥΠΟΣΤΥΛΩΘΟΥΝ ΕΙΤΕ ΝΑ ΑΧΡΗΣΤΕΥΘΟΥΝ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΗ ΚΑΤΑΠΛΑΚΩΘΟΥΝ ΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΑ ΚΤΙΡΙΑ. ΕΠΙΣΗΣ ΝΑ ΜΗ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΚΟΝΤΑ ΣΕ ΤΡΩΤΑ Η ΥΨΗΛΟΤΕΡΑ ΤΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΚΤΙΡΙΑ. ΝΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΕΤΑΙ Η ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ. ΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΤΕΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΑΝΑΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΠΕΡΙΟΧΗ. ΝΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΘΟΥΝ ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ – ΦΥΛΑΞΗΣ ΟΠΩΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ.
8. ΝΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΑΥΤΟΨΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ

ΚΑΘΕ ΔΗΜΟΣΙΟ ΚΤΙΡΙΟ, ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΟ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ, ΚΤΙΡΙΑ Ο.Τ.Α. Κ.Λ.Π.

9. ΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΘΕ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΝΑ ΣΥΝΕΡΓΑΣΤΟΥΝ ΜΕ ΤΟΥΣ ΑΡΜΟΔΙΟΥΣ ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΓΚΙΑΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΣΤΟΥΣ ΣΤΕΝΟΥΣ ΔΡΟΜΟΥΣ ΣΤΑ ΠΑΛΙΑ ΚΕΝΤΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΙΣΜΩΝ, ΟΠΟΥ Η ΠΑΡΟΧΗ ΑΜΕΣΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΚΑΙ Η ΑΝΑΓΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΑΜΕΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΤΑΚΤΙΚΗ.
10. ΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΜΕΝΑ ΓΙΑ ΑΝΤΛΗΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ.
11. ΣΕ ΣΧΟΛΕΙΑ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΠΑΛΙΑ ΚΑΙ ΕΧΕΙ ΓΙΝΕΙ ΛΟΓΟΣ ΓΙΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΝΤΟΧΗΣ ΤΟΥΣ, ΚΑΛΟΝ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΩΡΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΣ ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΕΙΣ, ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΥΤΟΨΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΩΝ Ο.Τ.Α.
12. ΤΟ ΙΔΙΟ ΙΣΧΥΕΙ ΚΑΙ ΓΙΑ ΟΠΟΙΕΣ ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΥΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ. ΕΑΝ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΗ Η ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΑΥΤΑ ΤΑ ΜΕΣΑ, ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΞΕΥΡΕΘΕΙ ΑΛΛΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΛΥΣΗ.
13. ΝΑ ΔΙΕΞΑΧΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΩΝ Ο.Τ.Α ΑΥΤΟΨΙΕΣ ΓΙΑ ΕΞΕΥΡΕΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΟΡΜΩΝ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΠΛΩΤΑ ΜΕΣΑ, F/B. Κ.Τ.Τ. ΚΑΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΠΛΗΡΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΝΔΟΧΩΡΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΝΟΜΗ ΒΟΗΘΕΙΑΣ. ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΕΙ ΥΠΟΨΗ ΟΤΙ ΑΥΤΕΣ ΟΙ ΟΔΟΙ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΝΗΣΙ, ΤΙΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΖΩΗΣ.
14. ΝΑ ΕΝΗΜΕΡΩΘΟΥΝ ΟΙ ΟΔΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΤΩΝ ΠΛΗΤΤΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ, ΟΠΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΜΕ ΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΗΜΕΡΑ. ΝΑ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΠΡΑΓΗ ΚΑΙ ΝΑ ΣΗΜΕΙΩΝΕΤΑΙ Η ΟΠΟΙΔΗΠΟΤΕ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥΣ ΠΑΝΩ ΣΤΟΝ ΟΔΙΚΟ ΧΑΡΤΗ.
15. ΣΕ ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΧΑΡΤΕΣ ΝΑ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΣΠΙΤΙΑ, ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΤΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕ ΕΙΔΙΚΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ΠΟΙΑ ΕΞ ΑΥΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΑΠΟ ΠΟΣΑ ΑΤΟΜΑ.
16. ΝΑ ΔΙΕΞΑΧΘΟΥΝ ΑΥΤΟΨΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΩΝ ΜΕ ΤΕΛΙΚΟ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΑΡΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ Η ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥΣ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΜΠΛΟΚΑΡΟΥΝ ΤΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ Η ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΟΥΝ ΘΥΜΑΤΑ ΣΤΟΥΣ ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΣΤΑ ΣΤΑΘΜΕΥΟΝΤΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ (ΒΛ. ΚΑΛΑΜΑΤΑ 1986). ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΠΡΟΣΟΧΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΟΘΕΙ ΣΤΑ ΕΓΚΑΤΑΛΕΛΕΙΜΜΕΝΑ ΚΤΙΡΙΑ Η ΑΛΛΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΠΟΥ ΕΓΚΥΜΟΝΟΥΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΣΕ ΠΕ-

ΡΙΠΤΩΣΗ ΣΕΙΣΜΟΥ. ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΕ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΣ ΠΡΟΒΟΛΟΥΣ, ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΙΣ ΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ, ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΣΤΗΘΑΙΑ, ΓΛΑΣΤΡΕΣ ΣΤΑ ΜΠΑΛΚΟΝΙΑ Κ.Λ.Π.

17. ΝΑ ΔΙΕΞΑΧΘΟΥΝ ΑΥΤΟΨΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΩΝ Ο.Τ.Α. ΩΣΤΕ ΝΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΟΥΝ ΟΙ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΠΛΟΚΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΟΔΩΝ ΚΑΙ ΛΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΝΑ ΑΠΟΤΥΠΩΘΟΥΝ ΠΑΝΩ ΣΤΟΥΣ ΧΑΡΤΕΣ (ΒΛ. Α.Α 11 ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ). ΝΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΟΥΝ ΟΙ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΥΝ ΑΠΟ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΗ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΗ ΕΙΤΕ ΣΤΑ ΑΝΑΝΤΗ ΕΙΤΕ ΣΤΑ ΚΑΤΑΝΤΗ ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΟΙΚΙΣΜΟΙ. ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΥΤΑ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ ΥΠΟΨΗ ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΕΞΕΥΡΕΣΗΣ ΠΑΡΑΚΑΜΠΗΤΗΡΙΩΝ ΟΔΩΝ. ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΣ ΧΡΕΙΑΣΤΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ Κ.Λ.Π.
18. ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΦΘΟΥΝ ΤΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΚΑΙ ΧΩΡΟΙ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ ΤΩΝ ΞΕΝΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ. ΣΤΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΑΥΤΑ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΕΣ ΚΑΠΟΙΑ ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ, ΧΑΡΤΕΣ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ, ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕ INTERNET Κ.Α.
19. ΤΑ ΠΛΩΤΑ ΜΕΣΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΕΝΟΥΝ ΣΗΜΕΡΑ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ ΝΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟ 1.5Μ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟ ΚΡΗΠΙΔΩΤΟΙΧΟ ΜΕ ΤΗ ΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΤΗΡΩΝ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΧΘΕΙ ΚΑΤΑ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΑΝΩ ΣΤΟΝ ΚΡΗΠΙΔΩΤΟΙΧΟ.
20. ΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΗΜΙΤΕΛΗ ΜΕΓΑΛΑ ΕΡΓΑ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΑΚΤΙΝΑ 70 ΚΜ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΛΕΓΧΘΟΥΝ ΚΑΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ – ΑΝ ΑΠΟΔΕΙΧΘΕΙ ΟΤΙ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ – ΤΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥΣ (ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΕΙΣ, ΧΙΑΣΤΙ ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ, ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΜΕ ΤΑ ΚΥΡΙΑ ΦΕΡΟΝΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΟΝΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Κ.Λ.Π).
21. ΝΑ ΥΠΟΔΕΙΧΘΕΙ ΚΑΙ ΚΑΤΑ ΚΑΠΟΙΟ ΤΡΟΠΟ ΝΑ ΥΠΟΒΟΗΘΗΘΕΙ Η ΑΜΕΣΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ, ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΚΙΝΗΤΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ, ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΝΑΝΤΙ ΣΕΙΣΜΟΥ. ΓΙΑ ΠΥΡΚΑΓΙΑ ΕΙΤΕ ΠΡΩΤΟΓΕΝΩΣ ΕΙΤΕ ΩΣ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΕΚ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ ΠΙΣΤΕΥΩ ΟΤΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΥΡΥΤΑΤΗ ΚΑΛΥΨΗ.
22. ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΟΥΣΕΙΑ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΑΒΟΥΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΕΙΤΕ ΤΩΝ ΙΔΙΩΝ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΤΟΥΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΕΙΤΕ ΤΩΝ ΕΚΘΕΜΑΤΩΝ. ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ

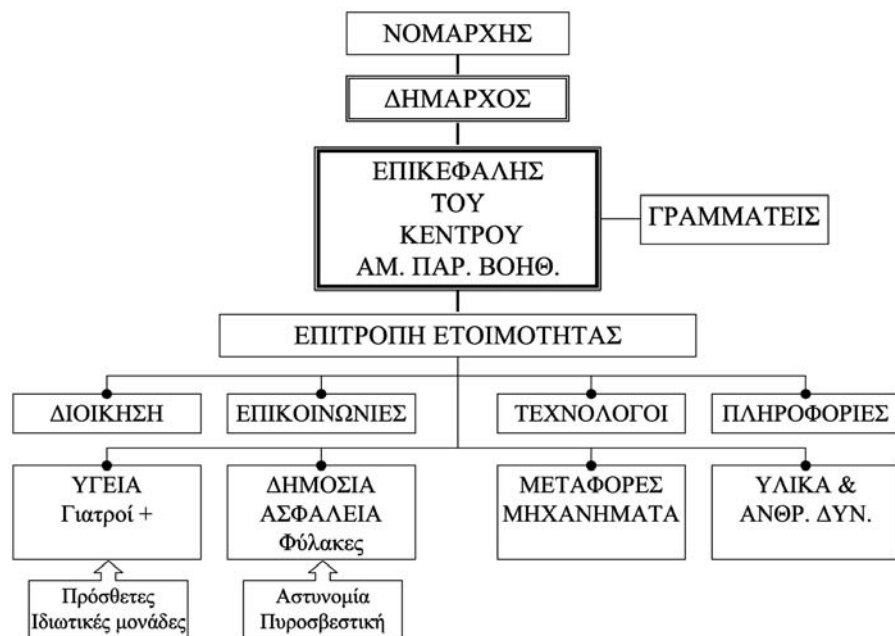
ΝΑ ΓΙΝΟΥΝ ΑΥΤΟΨΙΕΣ ΑΠΟ ΕΜΠΕΙΡΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΠΡΟΣ ΑΡΣΗ ΠΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΩΝ.

23. ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΟΝΟΗΤΟ ΟΤΙ ΕΙΔΙΚΩΣ ΓΙΑ ΤΑ ΝΗΣΙΑ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΑΠΟ ΤΩΡΑ ΝΑ ΜΕΤΑΦΕΡΘΟΥΝ ΛΥΟΜΕΝΑ ΣΠΙΤΙΑ (ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΤΤΙΚΗΣ – ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ) ΣΚΗΝΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ. ΝΑ ΕΞΕΥΡΕΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΩΡΑ ΟΙ ΧΩΡΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΣΚΗΝΩΝ (ΓΕΝΙΚΩΣ ΠΟΛΥ ΚΟΝΤΑ ΣΕ ΚΑΘΕ ΟΙΚΙΣΜΟ) ΚΑΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ Ο ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΑΥΤΩΝ. ΑΥΤΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΔΕΔΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ ΑΜΕΣΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ.
24. ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ ΤΑ ΔΕΟΝΤΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΓΕΙΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΓΙΑ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΛΕΗΛΑΣΙΩΝ.
25. ΤΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ Δ.Ε.Η. ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥΝ ΤΙΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΓΙΑ ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΟΥΣ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟΥΣ ΙΣΧΥΡΟΤΑΤΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ, ΝΑ ΣΤΕΡΕΩΘΟΥΝ ΤΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΚΑΙ ΝΑ ΜΕΤΑΦΕΡΘΟΥΝ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΥΠΟΣΤΑΘΜΩΝ.

ΚΕΝΤΡΑ ΑΜΕΣΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ:

- ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΖΗΜΙΑ.
- ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΔΙΑΣΩΣΗΣ.
- ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ ΣΕ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ.
- ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ (ΤΡΟΦΗ, ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ, ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΠΙ 24 ΩΡΟΥ ΒΑΣΕΩΣ).
- ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ.
- ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΚΕΝΤΡΑ.
- ΝΕΥΡΑΛΓΙΚΟΙ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΙ ΚΟΜΒΟΙ.
- ΧΩΡΟΙ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ – ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ, ΕΙΔΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.
- ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΙΔΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ.



ΚΕΝΤΡΟ ΑΜΕΣΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ (Κ.Α.Π.Β.)

Δεν θέλω να επεκταθώ παραπάνω, επιφυλάσσομαι στο κομμάτι των ερωτήσεων, στη συζήτηση, να πούμε και άλλα αν χρειαστεί.

Σας ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας.

Θέλω να δηλώσω ότι η συγκεκριμένη πρωτοβουλία της Ομοσπονδίας ήταν ιδιαίτερα δημιουργική.

Δ. ΤΣΙΡΟΣ:

Ευχαριστούμε πολύ τον κύριο Καρύδη για τα πραγματικά για πολλούς από εμάς αποκαλυπτικά, τουλάχιστον όσους από εμάς δεν είναι και αναγκαία Μηχανικοί.

Θέλω να υπενθυμίσω ότι το ακροατήριο είναι αντιπροσωπευτικό του συνόλου των, θα έλεγα, επαγγελματικών ομάδων του Υπουργείου, των Τεχνικών Υπηρεσιών. Εδώ δηλαδή είναι παρόντες όχι μόνο Διπλωματούχοι Μηχανικοί, αλλά όλοι οι κλάδοι, όλες οι ειδικότητες, όλες οι κατηγορίες υπαλλήλων.

Θα παρακαλούσα να έρθει στο βήμα ο Καθηγητής Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών κ. **Γεράσιμος Τσελέντης**.

