

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΔΙΑΣΩΣΗΣ ΕΓΚΛΩΒΙΣΜΕΝΩΝ ΣΕ ΕΡΕΪΠΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟ ΣΕΙΣΜΟ

Δημήτριος Χ. Τσατσούλας
Αρχιπύραρχος
Δρ Πολ.Μηχ.

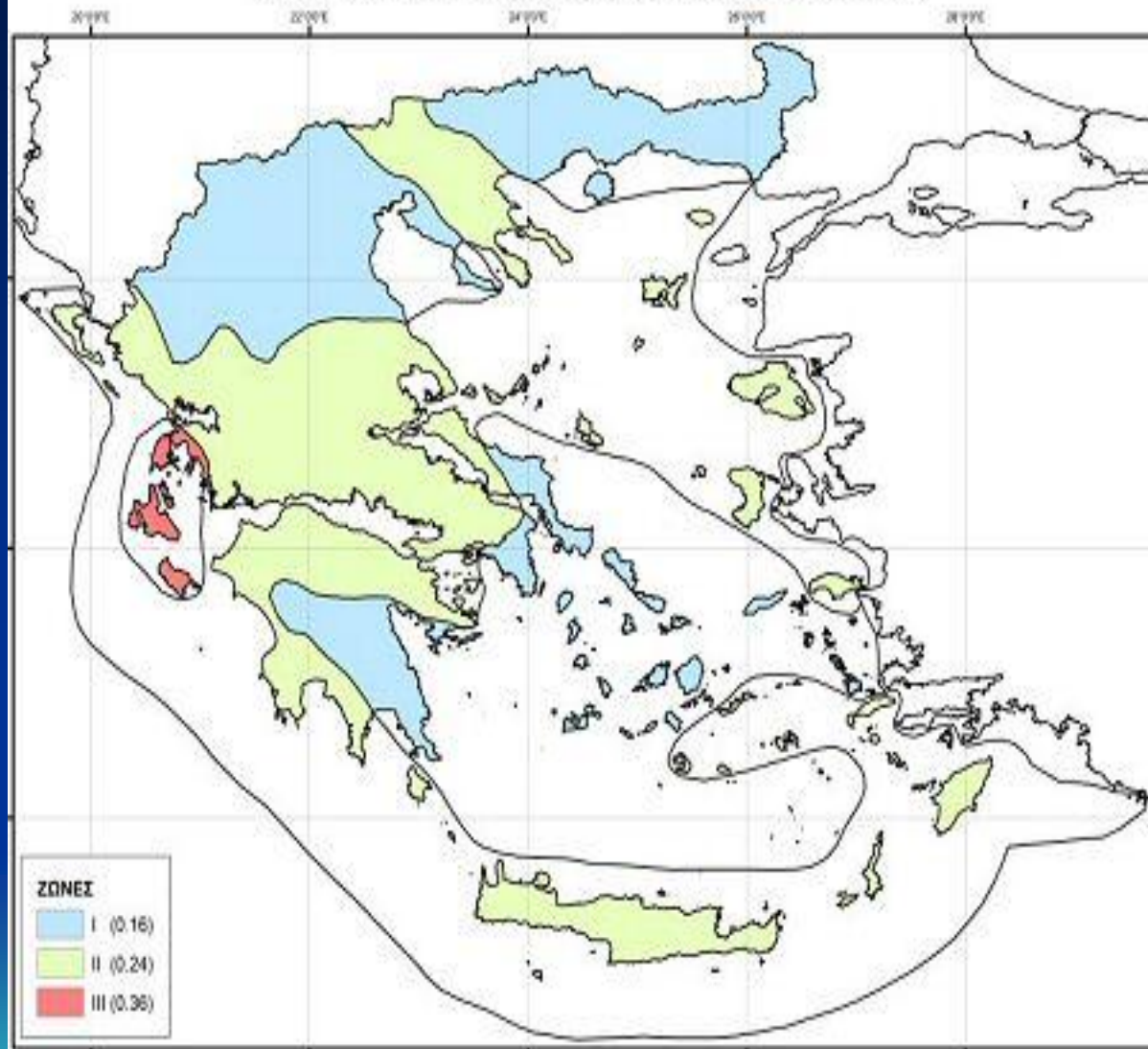


ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- Είναι γνωστό ότι η χώρα μας είναι έκτη παγκοσμίως όσον αφορά τα επίπεδα σεισμικότητας.
- Δεν είναι τυχαίο ότι το Αιγαίο και η γειτονική περιοχή χαρακτηρίζονται ως <<Φυσικό Γεωφυσικό Εργαστήριο>>.
- Επίσης η χώρα μας καταλαμβάνει το 2% της παγκόσμιας σεισμικής ενέργειας και το 50% του Ευρωπαϊκού χώρου.



ΝΕΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ





Επείγουσα κατάσταση σε περιβάλλον φυσικών καταστροφών

- Ξαφνικές και πολύ **‘μεγάλες ανάγκες’**.
- Κατεστραμμένες υποδομές και τηλεπικοινωνίες.
- Θύματα και αυξημένη πίεση στους τοπικούς Αξιωματούχους/ Υπηρεσίες.
- Έναρξη της αμοιβαίας βοήθειας.
- Συρροή της βοήθειας.
- Πίεση των Μ.Μ.Ε. στην κυβέρνηση.





Διάκριση εμπλεκόμενων φορέων

- Δυνάμεις άμεσης επέμβασης
- Φορείς υποστήριξης
- Φορείς αποκατάστασης





Ο ρόλος και οι αρμοδιότητες του Π.Σ. μετά από ένα σεισμό

- Κύριος βραχίονας της Πολιτικής Προστασίας για τις επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ-ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑ

- Κινητοποίηση τοπικών, όμορων Υπηρεσιών και Ε.Μ.Α.Κ.



ΑΠΟΣΤΟΛΗ Π.Σ.

Σωστή και έγκαιρη παροχή κάθε δυνατής βοήθειας στους σεισμοπαθείς της πληγείσας περιοχής.

Ειδικότερα:

- α. Διάσωση παγιδευμένων ατόμων από τα ερείπια κτιρίων.
- β. Κατεδάφιση επικίνδυνων σημείων πληγέντων κτιρίων.
- γ. Μεταφορά πόσιμου νερού.
- δ. Λήψη κάθε ενδεικνυόμενου μέτρου για την διατήρηση της απρόσκοπτης λειτουργίας των Πυροσβεστικών δυνάμεων.





Επιχειρησιακό κέντρο

- Πολιτική Προστασία
- Τοπική Πυροσβεστική Υπηρεσία
- Π.Δ.Π.Υ.
- Ομάδα Διαχείρισης Κρίσεων της Ε.Μ.Α.Κ.
- Σύνδεσμοι από άλλους φορείς
- Σ.Ο.Π.Ε., Σ.Τ.Ο.



ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ

1. Πληροφορίες
2. Μέσα
 - α) για τη διάσωση και παροχή βοήθειας
 - β) για τη συνέχιση της ζωής των κατοίκων
3. Ασφάλεια
 - α) έλεγχος εισόδων –εξόδων πληγείσας περιοχής (μπλοκάρισμα)
 - β) έλεγχος κεντρικών αρτηριών μέσα στην πληγείσα περιοχή
 - γ) αποκλεισμός της περιοχής που διενεργείται η διάσωση
4. Άξονες κυκλοφορίας
5. Παροχή ιατρική βοήθειας
6. Ενημέρωση διασωστών και πληθυσμού ατομικά και συλλογικά
7. Διαχωρισμός σε ζώνες καταστροφής της πληγείσας περιοχής
8. Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος



ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ

1η Φάση (< 36 ώρες) αρχικά χαρακτηρίζεται:

- α) Αποδιοργάνωση υπηρεσιών και μέσων τοπικών ομάδων διάσωσης
- β) Πανικός, σύγχυση πληθυσμού
- γ) Έλλειψη πληροφοριών

2η Φάση (36^η ώρα - 6 ημέρες) της που χαρακτηρίζεται:

- α) Έλλειψη μέσων του Δημοσίου, προβλήματα επιλογής ως προς τη χρήση
- β) Ενεργοποίηση Συντονιστικού οργανισμού σε επίπεδα τοπικό – περιφερειακό -εθνικό
- γ) Καλύτερη διαχείριση χώρος στρατοπέδευσης προσωπικού (Υγιεινή – αποστάσεις σκηνών – δρόμοι – νερό πόσιμο – απορρίμματα – WC).
- Συνδρομή από τοπικές υπηρεσίες όπως Δήμος – ΔΕΗ –ΟΤΕ – ΟΥΘ-Δ.Ε.Φ.Α.



Φάσεις κατά την επέμβαση των ομάδων διάσωσης σε ένα σεισμό (συνέχεια)

- Φάση τρίτη (6^η ημέρα-45+) -αφθονίας των μέσων
-
- -Πρόβλημα διαχείρισης των μέσων
- -Εξασφάλιση πλήρους χρήσης των μέσων στο χρόνο και την
- -Περιοχή καταστροφής.
- -Επιχείρηση βαρέων εργασιών και η επαναλειτουργία των Δημόσιων Υπηρεσιών.



A. Άμεσες επιπτώσεις από την εμφάνιση του σεισμικού φαινομένου

- 1. Καταρρεύσεις κτιρίων
- 2. Εγκλωβισμούς ατόμων και οχημάτων
- 3. Πυρκαγιές
- 4. Βλάβες στα δίκτυα ύδρευσης, παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, αποχέτευσης και συγκοινωνιών
- 5. Εμφάνιση παλιρροιακών ρευμάτων (κυμάτων), ρηγμάτων στο έδαφος, καταπτώσεις βράχων και ρευστοποίηση εδαφών.



Β. Άμεσες επιπτώσεις από την εμφάνιση του σεισμικού φαινομένου

- Θανάτους
- Τραυματισμούς ατόμων
- Κοινωνικοοικονομικές συνέπειες
- Ψυχολογικές συνέπειες.



ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΣΕΙΡΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Χωρίζεται σε τέσσερις ζώνες:

- Α. Πολύ μεγάλες ζημιές (απροσπέλαστη περιοχή)
- Β. Μεγάλες ζημιές (δύσκολα προσπελάσιμη)
- Γ. Με ζημιές (προσπελάσιμη)
- Δ. Ελάχιστες ζημιές (χωρίς μεγάλη σημασία)

Ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν , οι επεμβάσεις διάσωσης μπορούν να διακριθούν σε δύο γενικές κατηγορίες:

- **Διάσωση από κτίριο που υπέστη μερική κατάρρευση**
- **Διάσωση από κτίριο που υπέστη ολική κατάρρευση**

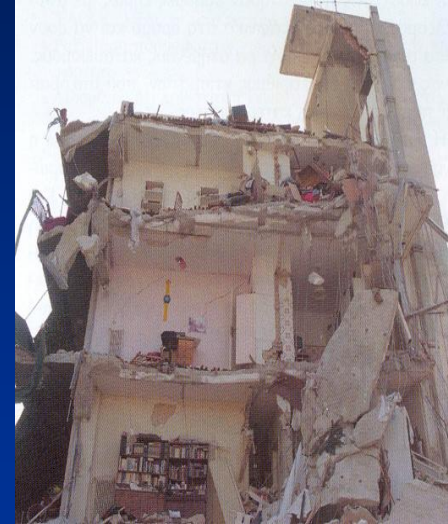




ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΠΟΥ ΥΠΕΣΤΗΣΑΝ ΜΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ

Γενικές αρχές τρόπου επέμβασης στην επικίνδυνη ζώνη:

- Ελαχιστοποίηση αριθμού διασωστών.
- Πρόβλεψη διαφυγής.
- Είσοδος με τους λιγότερους δυνατούς κινδύνους
- Παραμονή με την μικρότερη δυνατή διάρκεια.
- Προετοιμασία κάθε κίνησης.
- Πρόσθετα μέτρα ασφάλειας κατά την επέμβαση.





ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΠΟΥ ΥΠΕΣΤΗΣΑΝ ΜΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ

Σε κτίρια που έχουν υποστεί μερική κατάρρευση είναι δυνατόν να παγιδευτούν οι ένοικοί τους αν:

- Αποκλειστούν οι έξοδοι διαφυγής (κλιμακοστάσια, διάδρομοι, ανελκυστήρες, φρακάρισμα θυρών κλπ)
- Η πτώση οικοδομικών υλικών γίνει πάνω σ'αυτούς.

Πλεονεκτήματα επέμβασης

- Η προσέγγιση των παγιδευμένων γίνεται συνήθως πολύ ταχύτερα χωρίς την ανάγκη διεξαγωγής των χρονοβόρων δεισδύσεων.
- Οι περισσότεροι από τους ευρισκόμενους στο κτίριο την ώρα του σεισμού ή κατορθώνουν να εκκενώσουν ή δεν είναι σοβαρά τραυματισμένοι.

Μειονεκτήματα επέμβασης

- Το σοβαρότερο είναι, ότι το κτίριο στο σύνολό του ή τμήματά του, έχουν υποστεί **σημαντική μείωση της φέρουσας ικανότητάς** και βρίσκονται σε ασταθή ισορροπία, κάτι που θέτει σε σοβαρό κίνδυνο τόσο τους παγιδευμένους όσο και τους διασώστες σε περίπτωση ισχυρού μετασεισμού.
- Η **έντονη ψυχολογική φόρτιση** που δημιουργεί στους παγιδευμένους και τους διασώστες η παραπάνω απειλή.
- Η **δυσκολία δημιουργίας συνθηκών ευστάθειας** στο κτίριο (πρόχειρες υποστυλώσεις, κατεδαφίσεις κ.λ.π.), επειδή η σχετική διαδικασία είναι χρονοβόρα και επειδή δεν διατίθεται συνήθως το κατάλληλο προσωπικό και τα υλικά μέσα

Διάσωση παγιδευμένων από τριόροφο κτίριο στο οποίο κατέρρευσαν μόνο οι δύο ανώτεροι όροφοι. Προφανής ο κίνδυνος για τους παγιδευμένους και τους διασώστες από πιθανή κατάρρευση και του ισογείου σε ισχυρό μετασεισμό. Ο βραχίονας του γερανού αριστερά αποσκοπεί στην παρεμπόδιση της πτώσης του τοίχου του ημιερειπωμένου γειτονικού κτιρίου προς το μέρος των διασωστών. Διασώθηκαν δύο νεαρά άτομα με ελαφρά τραύματα επειδή είχαν την ετοιμότητα να καλυφθούν κάτω από έπιπλα.
(Επιχείρηση Διάσωσης, Καλαμάτα 1986)

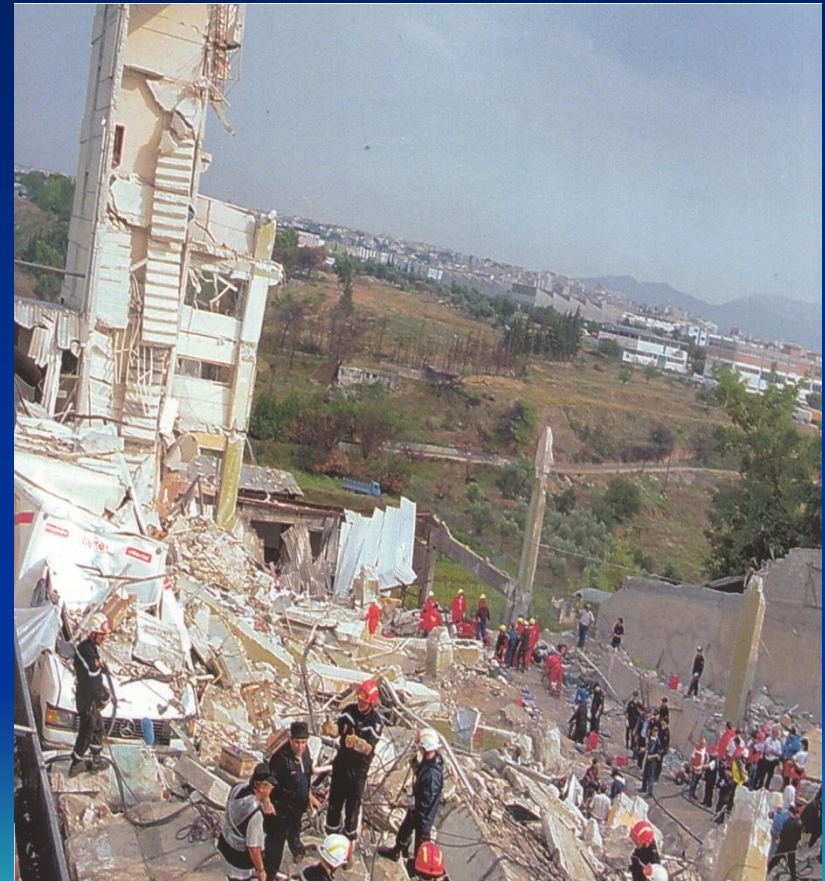




ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Αυξημένες πιθανότητες σοβαρού τραυματισμού και απώλειας αισθήσεων των παγιδευμένων.
- Δυσχερής διαδικασία εντοπισμού της θέσης των παγιδευμένων.
- Ιδιαίτερα δυσχερής\χρονοβόρα η διαδικασία διείσδυσης στα ερείπια.
- Το θετικό γεγονός όμως είναι, ότι ο κίνδυνος τραυματισμού των διασωστών κατά τη διασωστική επιχείρηση είναι μικρότερος, λόγω της σταθερότητας όγκου του ερειπίου, ειδικά στα κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα ή με χαλύβδινο σκελετό.

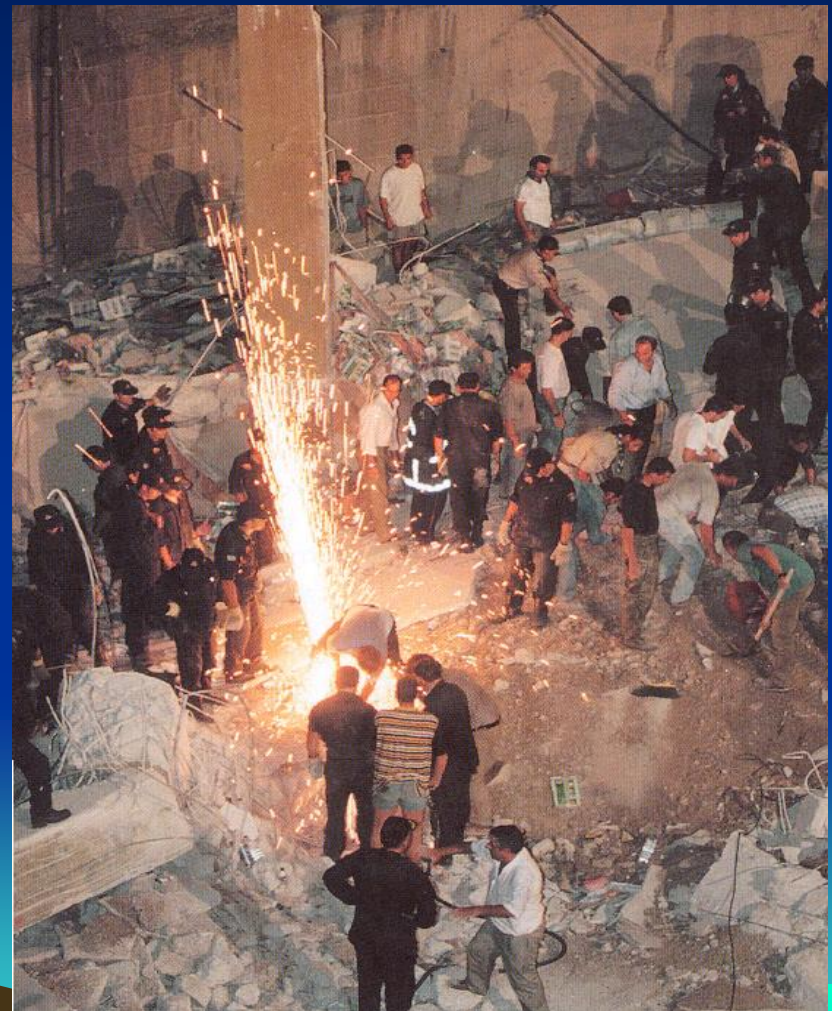




ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

- Διενέργεια αναγνώρισης
- Εντοπισμός και διάσωση επιφανειακών θυμάτων
- Εντοπισμός της θέσης εγκλωβισμένων μη ορατών θυμάτων
- Προσέγγιση και απελευθέρωση παγιδευμένων ατόμων
- Επιτόπου παροχή Α΄βοηθειών
- Απομάκρυνση οικοδομικών υλικών
- Πρόχειρες υποστυλώσεις, αντιστηρίξεις, κατεδαφίσεις





Αναγνώριση κατασκευής

Οι ιδιαιτερότητες και διαφοροποιήσεις στη διεξαγωγή των επιχειρήσεων διάσωσης σε κτίρια που υπέστησαν ολική κατάρρευση, συναρτώνται με το είδος της φέρουσας κατασκευής του κτιρίου και τα υλικά δόμησής του.

- ❑ Ολιγοόροφα ή πολυόροφα κτίρια με φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα και διάφορες χρήσεις. Τα κτίρια της κατηγορίας αυτής αποτελούν την πλειοψηφία των κτιρίων των μεγάλων πόλεων. Αποτελούν επίσης τη συντριπτική πλειοψηφία των νέων κατασκευών, μικρών ή μεγάλων.
- ❑ Κτίρια μικρών διαστάσεων με μεικτό σύστημα δόμησης, δηλαδή με λιθόκτιστα ή πλινθόκτιστα κατακόρυφα φέροντα στοιχεία και ξύλινα, χαλύβδινα ή από οπλισμένο σκυρόδεμα οριζόντια φέροντα στοιχεία. Είναι συνήθως παλαιότερες κατασκευές και απαντώνται κατά κανόνα σε χωριά και κωμοπόλεις με χαμηλό ρυθμό οικιστικής ανανέωσης.
- ❑ Κτίρια με φέροντα οργανισμό από χάλυβα όπου, λόγω της πλαστιμότητας του χάλυβα, είναι πλέον πιθανή η τοπική μερική κατάρρευση του δομήματος αντί της ολικής.



ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ

ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΘΕΣΗΣ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΩΝ

- Χρήση ηχοεντοπιστικών συσκευών (γεωφωνικές, στερεοφωνικές).
- Εντοπισμός από εκπαιδευμένα σκυλιά.



Αξιοποίηση πληροφοριών & αυτοψία (αριθμός παγιδευμένων, θέση κατοικίας, διαρρύθμιση διαμερίσματος, αναγνώριση οικιακών ειδών, υπολογισμός θέσης των εγκλωβισθέντων σύμφωνα με την ώρα εκδήλωσης του σεισμού).





ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΣΩΣΗ

Η ασφάλεια τόσο των διασωστών όσο και των παγιδευμένων κατά την διεξαγωγή της επιχείρησης διάσωσης, είναι δυνατόν να απειληθεί από *διάφορες αιτίες*, όπως:

- *Ύπαρξη τμημάτων του ερειπίου σε ασταθή ισορροπία*
- *Ετοιμόρροπα γειτονικά κτίσματα*
- *Πεσμένα ηλεκτροφόρα καλώδια*
- *Σπασμένους αγωγούς ύδρευσης, φυσικού αερίου κ.λ.π.*
- *Διαφυγή αερίων*

Έτσι κατά την αναγνώριση και κατά την αυτοψία για τον εντοπισμό της θέσης των παγιδευμένων, *πρέπει να εντοπιστούν όλες οι πιθανές αιτίες κινδύνου.*

Η περιστολή των πιθανών αιτιών κινδύνου, επιδιώκεται κατά το δυνατόν πριν από την έναρξη αλλά και καθ' όλη την διάρκεια των σωστικών επεμβάσεων.



Πρώτες ενέργειες του επικεφαλής

Φτάνει στο χώρο και γνωστοποιεί την άφιξή του στο επιχειρησιακό κέντρο.

Κάνει , μαζί με τους συνεργάτες του, μια σχολαστική αναγνώριση του τομέα και θέτει τους όρους ασφαλείας και διεξαγωγής της διάσωσης εάν είναι απαραίτητο.

Πρέπει να έχει υπόψη του:

- Φθάνει πάντα μετά το σεισμό (άρα υπάρχουν ήδη κάποια δεδομένα)
- Μετασεισμοί και δευτερογενείς κίνδυνοι
- Ο χρόνος συνθλίβεται
- Οι πρώτες αποφάσεις του καθορίζουν τόσο την αποτελεσματικότητα της επιχείρησης όσο και την ασφάλειά της

Οφείλει να:

Ασφαλίσει την σκηνή
Αναγνωρίσει το κατασκευαστικό σύστημα
'Διαβάσει' τον τύπο και το βαθμό βλάβης του κτιρίου
Προσδιορίσει την κύρια διεύθυνση του σεισμού



**Πρόσθετα
Μέτρα
Ασφαλείας**

**Προετοιμασία
Κινήσεων
Εργαλείων**

**Πρόβλεψη
Διαφυγής
σε ελάχιστο
χρόνο**

ΔΙΑΣΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΕΡΕΙΠΙΑ

1. Απελευθέρωση **θυμάτων επιφανείας:**
 - α) θύματα ορατά
 - β) θύματα (πηγή πληροφόρησης)
 - γ) ταυτότητα κ χώρος ανάσυρσης σημειώνονται από τον αρχηγό διασωστικής ομάδας



ΔΙΑΣΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΕΡΕΙΠΙΑ

2. Απελευθέρωση μη επιφανειακών θυμάτων

α) εντοπισμός ενταφιασμένου θύματος

β) επιλογή ενταφιασμένων θυμάτων

Ανασύρεις 'τον πιο εύκολο' για ανάσυρση

Ή

Προηγούνται οι έχοντες περισσότερες πιθανότητες

Ή

(1) Προηγούνται οι νέοι

(2) Έγκυες γυναίκες

(3) Υπερήλικες



ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΩΝ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ

α) Οριζόντια διείδυση

β) Κατακόρυφη διείδυση
ανόδου ή καθόδου

γ) Μετωπική ή μικτή
διείδυση



Οριζόντια διείδσδυση

- Κατά την οριζόντια διείδσδυση ακολουθείται μια κίνηση παράλληλη προς τα διαδοχικά επίπεδα που ορίζουν τα δάπεδα του κτιρίου.
- Η διαδρομή δεν είναι υποχρεωτικά οριζόντια με την αυστηρή φυσική έννοια του όρου, δεδομένου ότι τα δάπεδα είναι δυνατόν να εμφανίζουν έντονη κλίση ως προς το οριζόντιο επίπεδο.





ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ **ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ & ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΩΝ**

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ

Κίνηση παράλληλη προς τα διαδοχικά επίπεδα που ορίζουν τα δάπεδα του κτιρίου.

Πλεονεκτήματα

- Η εκμετάλλευση των κενών χώρων που δημιουργούνται μέσα στο ερείπιο ανάμεσα στα διαδοχικά δάπεδα του κτιρίου
- Η ευχερέστερη μεταφορά με οριζόντια μετακίνηση των οικοδομικών υλικών που απαντώνται κατά την πρόοδο της διείσδυσης
- Ο μικρότερος κίνδυνος τραυματισμού του παγιδευμένου κατά την προσέγγισή του

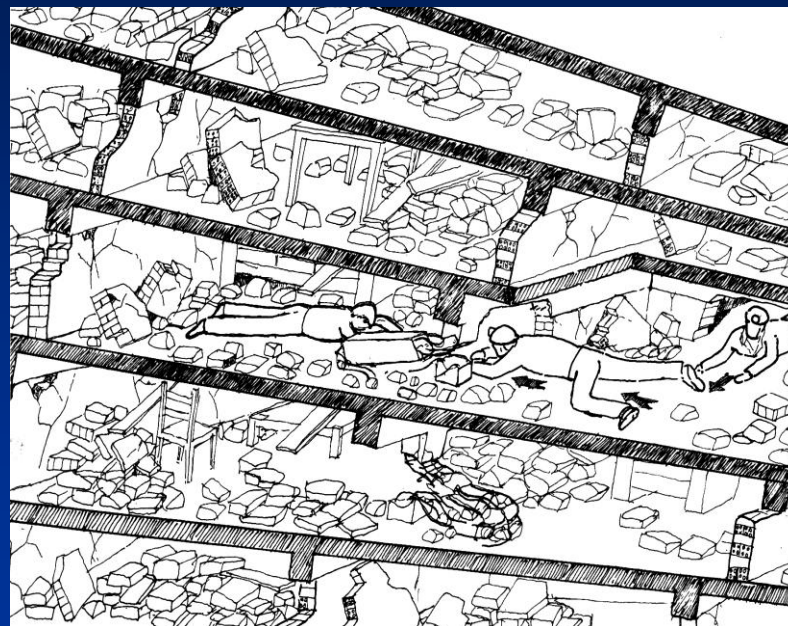
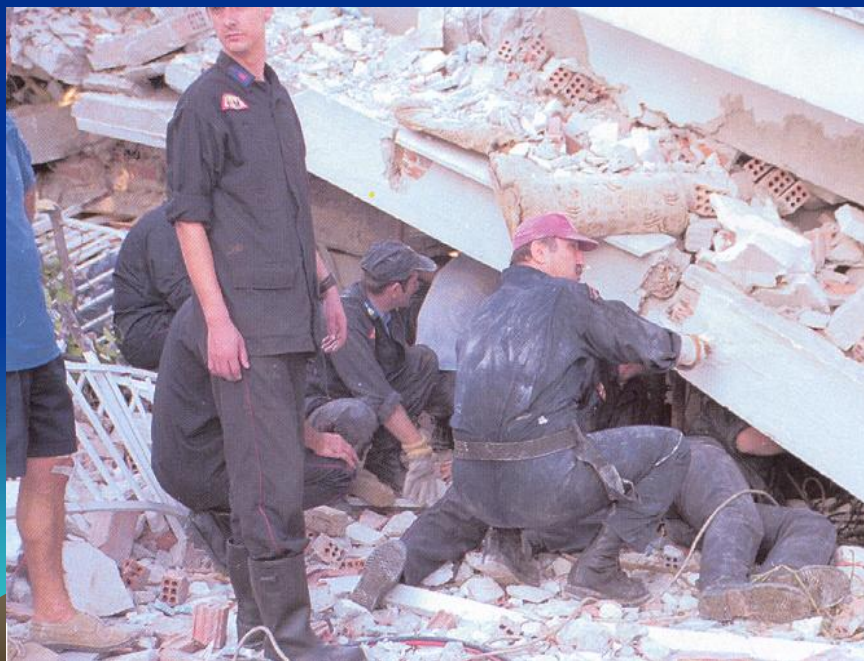
Μειονεκτήματα

- Εργασία από πρηνή θέση μέσα σε περιορισμένο χώρο με λίγο αέρα και πολύ σκόνη
- Σχετικά μεγάλο απαιτούμενο μήκος διαδρομής μέχρι τον παγιδευμένο
- Δυσχέρειες στη διάνοιξη της διόδου λόγω ισχυρής συμπίεσης των οικοδομικών υλικών και επίπλων
- Αίσθημα φοβίας στο διασώστη που προξενεί ο σκοτεινός περιορισμένος χώρος και η αίσθηση ότι μπορεί να γίνει ακόμη μικρότερος και να τον παγιδεύσει



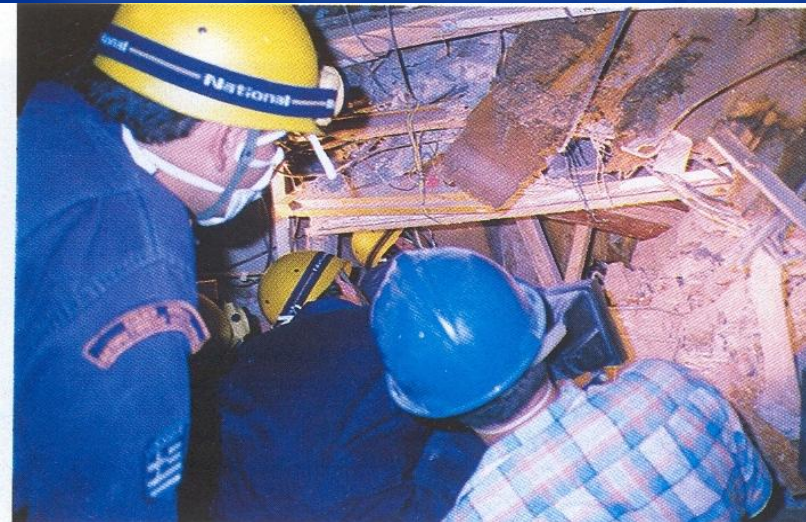
ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ & ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΩΝ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ – ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ

- Πλάτος Διόδου : 1,20 μέτρα
- Συνεργασία τουλάχιστον δύο διασωστών.
- Μεγαλύτερη δυνατότητα ελιγμών.
- Ευχερέστερη παροχή βοήθειας.
- Διευκόλυνση μεταφοράς εγκλωβισμένου
- Ελάχιστο πλάτος διόδου 0,60 μέτρα.



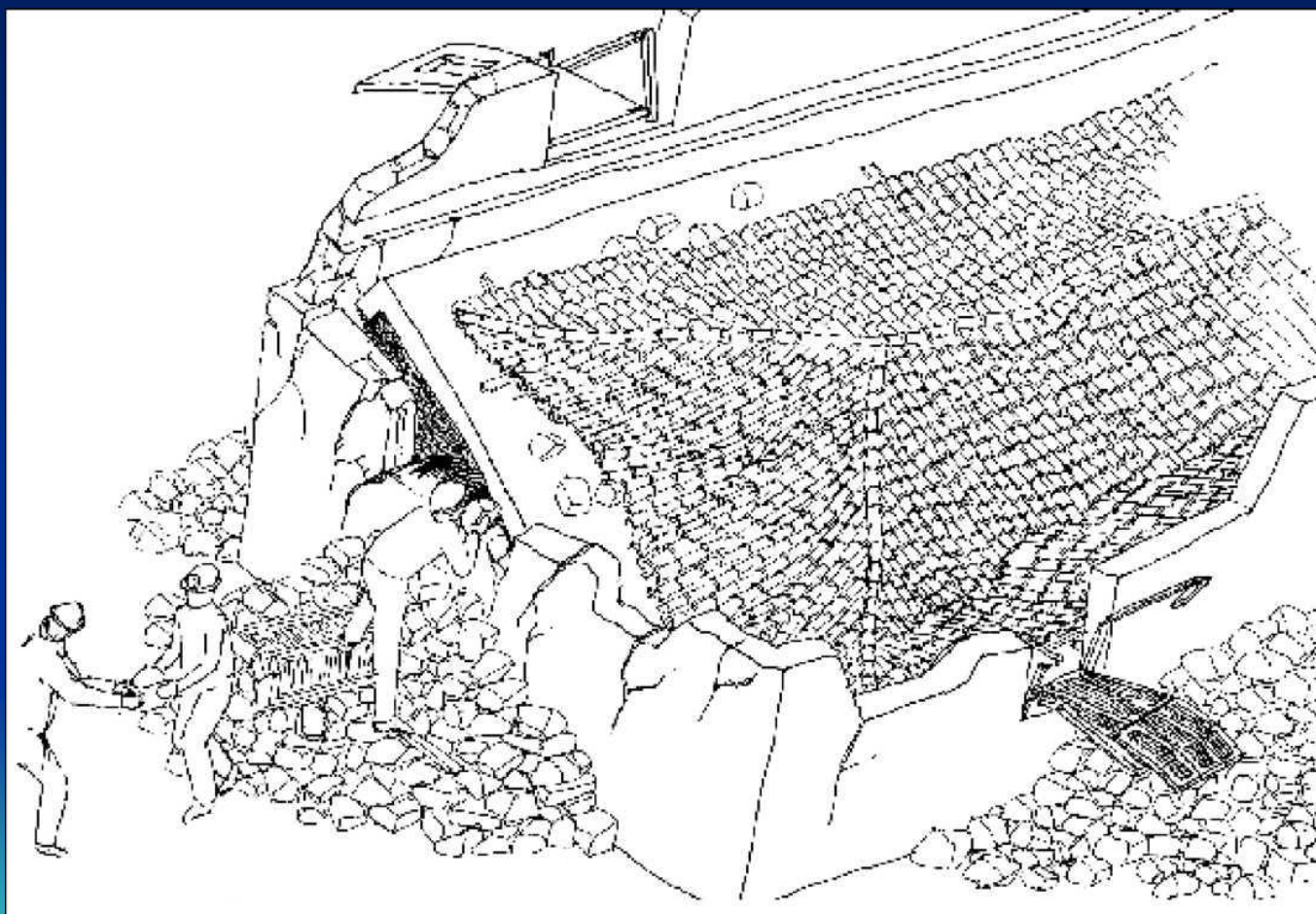
Η οριζόντια διείσδυση είναι σχετικά πλεονεκτικότερη από άποψη εργονομίας, αλλά κυρίως από άποψη ασφάλειας για τους παγιδευμένους, γεγονός που την καθιστά υποχρεωτική στο τελευταίο στάδιο προσέγγισης με οποιοδήποτε άλλο τρόπο διείσδυσης.

Οριζόντια διείδυση



Αίγυπτος 1992
Διάσωση νέου άνδρα μετά από 80 ώρες (οριζόντια
διείσδυση)

Οριζόντια διείδυση σε κτίριο με Τοιχοποιία



Κατακόρυφη διείδυση

- Κατά την κατακόρυφη διείδυση ακολουθείται μια κίνηση κάθετη προς τα διαδοχικά επίπεδα που ορίζουν τα δάπεδα του κτιρίου και χαρακτηρίζεται κατά περίπτωση :
 - ❖ Κατακόρυφη διείδυση καθόδου όταν το μέτωπο εργασίας προχωρεί από πάνω προς τα κάτω
 - ❖ Κατακόρυφη διείδυση ανόδου όταν το μέτωπο εργασίας προχωρεί από κάτω προς τα άνω



ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ:

1. Να διενεργείται κατακόρυφη διείσδυση ακριβώς πάνω ή κάτω από το παγιδευμένο άτομο, άλλα επιβάλλεται να τηρείται απόσταση τουλάχιστον δύο (2) μέτρων από αυτό.

Να ξεκινήσει η εκτέλεση κατακόρυφης διείσδυσης αφού προηγουμένως γίνουν προσεκτικά διερευνητικές οπές για να διαπιστωθεί ότι δεν υπάρχει κίνδυνος πάνω ή κάτω από το μέτωπο

Ομοίως επιβάλλεται το τελευταίο στάδιο προσέγγισης και αποπαγίδευσής του να διενεργείται με οριζόντια διείσδυση εργασίας.

ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ

1. Διάνοιξη ερευνητικών οπών προς διαπίστωση κινδύνου παγιδευμένου ατόμου
2. Απομάκρυνση τμήματος της πλάκας, διαστάσεων περίπου 1,20×2,5 μ. (αποδιοργάνωση του σκυροδέματος, πρόσδεση πλάκας, κοπή του σιδηροπλισμού και άρση τμήματος της πλάκας).



ΕΠΙΔΙΩΚΕΤΑΙ

- Οι διαστάσεις της τομής να επιτρέπουν την εργασία σε περισσότερο από δύο άτομα στην αρχική φάση.
- Κατά την εξέλιξη της διείσδυσης προς τα κάτω, αναμένεται προοδευτική μείωση των διαστάσεων της τομής και περιορισμό των ατόμων που απασχολούνται.
- Να γίνεται εκμετάλλευση των γραμμών θραύσης της πλάκας.
- Τα προϊόντα της αποδιοργάνωσης του σκυροδέματος να απομακρύνονται πριν καταπέσουν σε κατώτερη στάθμη.





ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ **ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ & ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΩΝ**

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ

Κίνηση κάθετη προς τα διαδοχικά επίπεδα που ορίζουν τα δάπεδα του κτιρίου.
Χαρακτηρίζεται κατά περίπτωση:
α. Κατακόρυφη διείσδυση καθόδου
β. Κατακόρυφη διείσδυση ανόδου

Κοινά Πλεονεκτήματα

- Η απαίτηση για διάτρηση λεπτότερων κατά κανόνα στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος, δηλαδή πλακών (αντί τεμαχισμού δοκών και υποστυλωμάτων) και για κοπή ράβδων οπλισμού μικρότερης διαμέτρου
- Η χαλάρωση των υλικών (τοιχοποιιών, επίπλων κ.λ.π.) που βρίσκονται συμπιεσμένα ανάμεσα στις πλάκες.

Κοινά Μειονεκτήματα

- Η ελλιπής γνώση για το τι υπάρχει πάνω ή κάτω από την διατρυπώμενη πλάκα



ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ & ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΩΝ

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΚΑΘΟΔΟΥ – ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ

- Διάνοιξη διερευνητικών οπών.
 - Απομάκρυνση τμήματος πλάκας 1,20 Χ 2,50 μ. μεγίστου βάρους μέχρι ένα τόνο.
- Επιδιώκεται:
- α) Εκμετάλλευση γραμμών θραύσης.
 - β) Αποδιοργάνωση σκυροδέματος στην περίμετρο του τμήματος πλάκας.
 - γ) Προϊόντα αποδιοργάνωσης απομακρύνονται πριν καταπέσουν.





ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ & ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΩΝ

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΚΑΘΟΔΟΥ

Πλεονεκτήματα

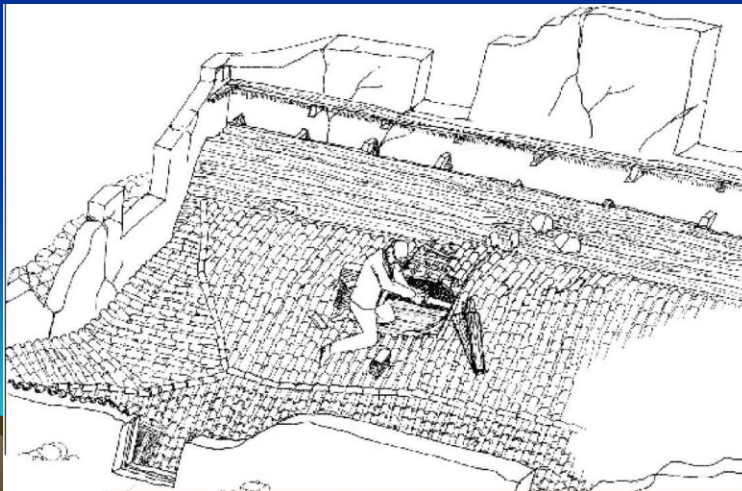
Το συνεργείο διείσδυσης εργάζεται πρακτικά σε ανοικτό χώρο έτσι:

- Έχει μεγαλύτερη ευχέρεια κινήσεων, άνεση στο χειρισμό των εργαλείων και καλύτερη εποπτεία της εργασίας
- Επηρεάζεται λιγότερο από σκόνη, καπνούς και ενδεχόμενη διαρροή νερού
- Έχει μεγαλύτερη αίσθηση ασφάλειας

Μειονεκτήματα

- Η ανάγκη για μεταφορά των μπαζών που προκύπτουν κατά την διάνοιξη εκ των κάτω προς τα άνω συνιστά ιδιαίτερα κουραστική και χρονοβόρα διαδικασία
- Ελέγχεται δύσκολα η σκόνη που δημιουργείται προς το χώρο των παγιδευμένων
- Από κακό υπολογισμό της πιθανής θέσης του παγιδευμένου η επέμβαση μπορεί να τον εκθέσει σε παραπέρα κινδύνους
- Μπορεί να εκτελεστεί μόνο σε δάπεδα με μικρή κλίση

Διείσδυση καθόδου



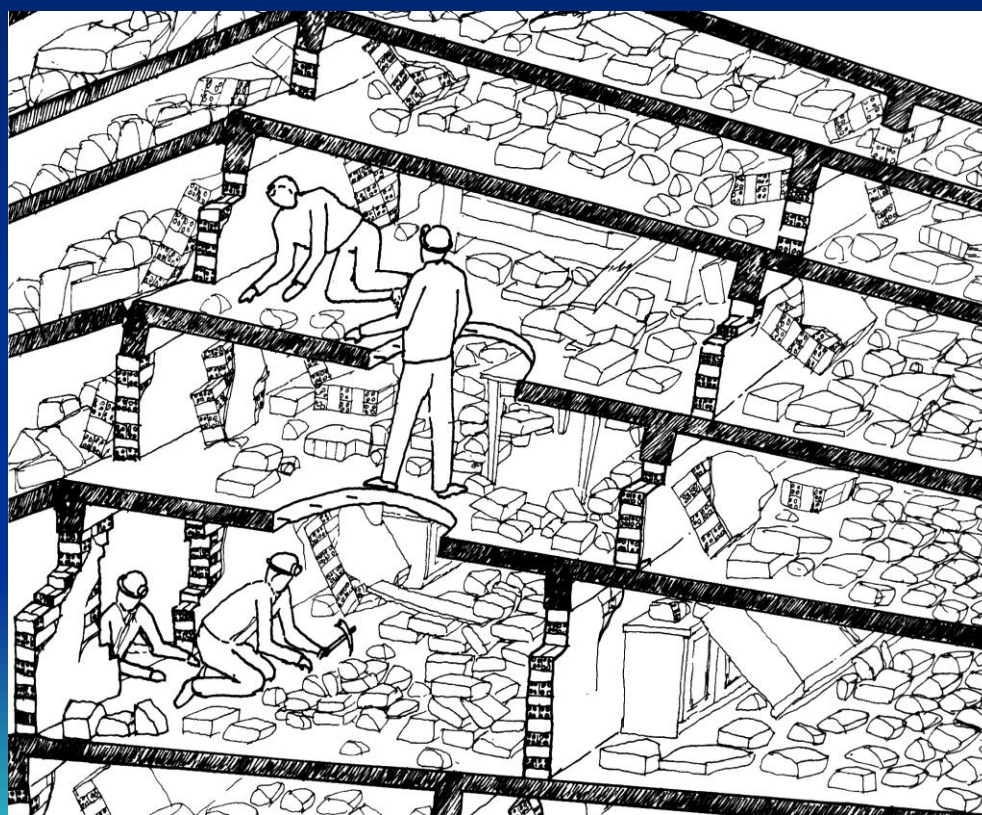
← Κατακόρυφη Διείσδυση σε Κτίριο από Τοιχοποιία



ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ **ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ & ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΩΝ**

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΑΝΟΔΟΥ – ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ

- Διάνοιξη διερευνητικών οπών για να διαπιστωθεί ότι δεν υπάρχει κίνδυνος για το παγιδευμένο άτομο.
- Αποδιοργάνωση του σκυροδέματος της πλάκας σε επιφάνεια 0,70X1,50 μέτρα με την στενή πλευρά κατά μήκος του κύριου οπλισμού, κοπή του σιδηροπλισμού και απομάκρυνση των υπεράνω του τμήματος αυτού μπαζών.





ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ & ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΩΝ

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΑΝΟΔΟΥ

Πλεονεκτήματα

- Απαιτείται πολύ λιγότερος κόπος για την απομάκρυνση των υλικών που προκύπτουν κατά την διάνοιξη της διόδου, επειδή το έργο αυτό αναλαμβάνουν κυρίως οι δυνάμεις της βαρύτητας.

Μειονεκτήματα

- Εργασία σε περιορισμένο σκοτεινό χώρο με μικρά περιθώρια ελιγμών και δυσμενή θέση σώματος από άποψη εργονομίας
- Αίσθημα φοβίας που προκαλείται από το περιβάλλον εργασίας
- Ελέγχεται δύσκολα η σκόνη που δημιουργείται στο χώρο των διασωστών
- Από κακό υπολογισμό της θέσης του παγιδευμένου, η επέμβαση μπορεί να τον εκθέσει σε παραπέρα κινδύνους
- Μεγαλύτερος κίνδυνος τραυματισμού των διασωστών από πτώση υλικών
- Περισσότερες πιθανότητες απώλειας εξοπλισμού και εργαλείων

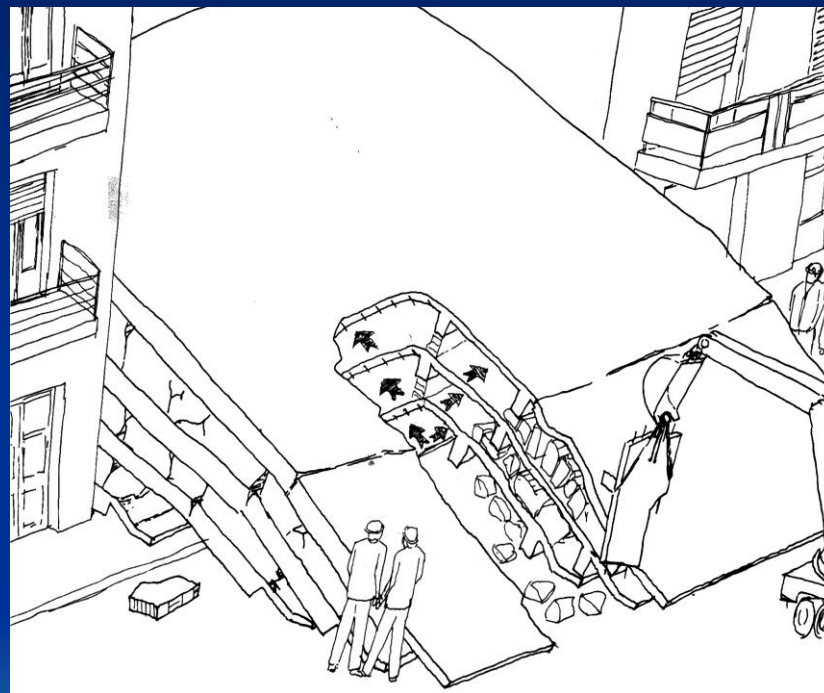


ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ & ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΩΝ

ΜΕΤΩΠΙΚΗ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ

Εκτελείται σε κτίρια μεγάλου ύψους και επιφάνειας, στα οποία έχει παγιδευτεί μεγάλος αριθμός ατόμων.

Αποσκοπεί στο να δημιουργηθεί η δυνατότητα πολλαπλών οριζοντίων διεισδύσεων σε διαφορετικές στάθμες ταυτόχρονα. Θα μπορούσε να ονομαστεί και **«Κατακόρυφη Διείσδυση Μεγάλης Κλίμακας»**.



Σε κάποια από τις όψεις του κτιρίου (ερειπίου) και μέχρι ορισμένο βάθος, απομακρύνονται από την ανώτατη στάθμη και μέχρι το ισόγειο όλα τα υλικά (πλάκες, δοκοί, υποστυλώματα, τοιχοποιίες κ.λ.π.)



ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ **ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ & ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΩΝ** **ΜΕΤΩΠΙΚΗ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ – ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ**

- ❖ Το μέτωπο διάνοιξης επιδιώκεται να είναι τουλάχιστον 3,00 μέτρα
- ❖ Πριν από την έναρξη κοπής και αφαίρεσης των στοιχείων ακολουθείται η ίδια διαδικασία ελέγχου με αυτής της κατακόρυφης διείσδυσης.
- ❖ Για την απομάκρυνση των τεμαχισμένων στοιχείων και των μπαζών χρησιμοποιούνται οικοδομικά μηχανήματα (γερανός, τσάπα, φορτωτής). Η όλη εργασία γίνεται χωρίς διατάραξη της ισορροπίας των γειτονικών προς το μέτωπο κοπής δομικών στοιχείων.
- ❖ Η άρση οικοδομικών στοιχείων (ιδιαίτερα πλακών) βάρους μεγαλύτερου των τριών (3) τόνων με ανύψωση, από οποιοδήποτε δομικό μηχάνημα, πρέπει να αποφεύγεται.





ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΜΕ ΦΕΡΟΥΣΑ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ ΚΑΙ ΞΥΛΙΝΑ ΔΑΠΕΔΑ

Γενικά

- Είναι στη μεγάλη τους πλειοψηφία ισόγεια ή διώροφα σε οικισμούς.
- Έχουν κατασκευαστεί πολλές φορές χωρίς αντισεισμικές προδιαγραφές
- Σε σεισμό μεγάλης έντασης καταρρέουν σε μεγάλο αριθμό.
- Οι φέρουσες τοιχοποιίες, βαριές και ογκώδεις, δε διατηρούν τη συνοχή τους, αλλά θρυμματίζονται και διασπείρονται στο χώρο, μειώνοντας σημαντικά τον όγκο των χώρων επιβίωσης.
- Ο αριθμός των εγκλωβισμένων μπορεί να είναι περιορισμένος.

Ο εντοπισμός της θέσης των παγιδευμένων.

Γενικά ο εντοπισμός είναι ευκολότερος επειδή τα κτίρια αυτά έχουν περιορισμένη επιφάνεια και λίγους ορόφους.

Προσέγγιση και απελευθέρωση των παγιδευμένων.

- α) Οριζόντια διείσδυση.
- β) Κατακόρυφη διείσδυση

Μέτρα Ασφαλείας

- Οι μισογκρεμισμένοι τοίχοι να κατεδαφίζονται
- Σε περίπτωση αναγκαστικής διέλευσης από μπάζα σε ασταθή ισορροπία, να τοποθετούνται αντιστηρίξεις για την προστασία των διασωστών και των παγιδευμένων.

Απαιτούμενα εργαλεία

- Το είδος των εργαλείων που πρέπει να χρησιμοποιηθούν εξαρτάται τόσο από τα υλικά που πρέπει να απομακρυνθούν, όσο και από τις συνθήκες υπό τις οποίες εκτελείται η όλη εργασία.
- Όπως προαναφέρθηκε, η εργασία διεξάγεται μέσα σε περιορισμένο χώρο και οι χειριστές της βρίσκονται σε πρηνή θέση.

Κατά συνέπεια τα εργαλεία θα πρέπει να είναι:

- ελαφρά και μικρά σε όγκο
- να μην παράγουν καπνούς ή υπερβολική θερμότητα
- να μην είναι ευάλωτα σε περιβάλλον σκόνης ή νερού και γενικά να είναι κατά το δυνατόν μικρότεροι οι κίνδυνοι που απορρέουν κατά τη χρήση τους
- Σε περίπτωση δημιουργίας σκόνης κατά τη λειτουργία τους αυτό μπορεί να περιοριστεί με την τακτική διαβροχή των υλικών με μικρό ψεκαστήρα νερού ή ακόμη καλύτερα με την λειτουργία απορροφητήρα σκόνης.



Διασωστικά εργαλεία – Μέσα εξεύρεσης – επισήμανσης επιζώντων

Συλλογή Διασωστικών
Εργαλείων



Διασωστικός
σκύλος

Ηχοεντοπιστικό

μηχάνημα



Διασωστικά εργαλεία



**Τροχός κοπής
σκυροδέματος**

**Διαστολέας
Ψαλίδα**



**Τροχός
Κοπής
Μετάλλων**

Διασωστικά εργαλεία



Δίσκος
Κοπής

Αλυσοπρίονο



Υδραυλικός
Γρύλος



Για το σκυρόδεμα απαιτούνται κρουστικά διατρητικά εργαλεία ηλεκτρικά ή πεπιεσμένου αέρα.

Κοπή σιδηροπλισμού

- Ακολουθεί την εργασία τεμαχισμού του σκυροδέματος. Οι ράβδοι σιδηροπλισμού που πρέπει να κοπούν, ειδικά για τις δοκούς, είναι συνήθως μεγάλης διαμέτρου σε μικρές αποστάσεις μεταξύ τους και ενδεχομένως από υψηλής αντοχής χάλυβα. Επί πλέον, ο διατιθέμενος χώρος ως γνωστόν είναι πολύ περιορισμένος.

Υλικά τοιχοπληρώσεων

- Κατά κανόνα αποτελούνται από οπτόπλινθους και σπανιότερα από τσιμεντό- πλινθους. Το άνοιγμα διόδου μέσα από αυτά είναι σχετικά εύκολο όταν βρεθούν σε χαλαρή κατάσταση. Συχνά όμως απαντώνται συμπιεσμένα και σφηνωμένα.
- Σημαντικότερο ίσως πρόβλημα από τη διάνοιξη διόδου συνιστά η απομάκρυνση των μπάζων που προκύπτουν κατά την εξέλιξή της. Εκτιμάται ότι αντιστοιχούν περίπου 200 kgr μπάζων ανά μέτρο διείδυσης. Έτσι, σε περίπτωση που η διαδρομή έχει αρκετό μήκος και με την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχει διαθέσιμος χώρος στις παρυφές της, η απόρριψη των μπάζων καθίσταται προβληματική.
- Για την απομάκρυνσή τους συνιστάται η χρησιμοποίηση μικρών υφασμάτινων σάκκων. Η κίνηση του σάκκου από μέσα προς τα έξω και αντίστροφα, μπορεί να γίνει με τη βοήθεια σχοινιού που ολισθαίνει ελεύθερα σε κρίκο ή τροχαλία που έχει προσαρμόσει στη ζώνη του ο διασώστης.



Έπιπλα

Ο τεμαχισμός τους και η απομάκρυνσή τους απαιτεί ιδιαίτερα κοπιαστική εργασία επειδή:

- Συχνά τα έπιπλα έχουν μεγάλες διαστάσεις και αποτελούνται από διαφορετικά υλικά που απαιτούν διαφορετικά εργαλεία το καθένα για να τεμαχιστούν. Ένας καναπές ή ένα κρεβάτι για παράδειγμα, έχει μεγάλες διαστάσεις και περιλαμβάνει ξύλινο ή μεταλλικό σκελετό, επένδυση υφασμάτινη ή πλαστική, ατσάλινα ελατήρια, γέμισμα από βαμβάκι ή αφρώδες υλικό κλπ.
- Η χρήση του κατάλληλου εργαλείου για συγκεκριμένο υλικό παρεμποδίζεται από την παρεμβολή άλλου υλικού.

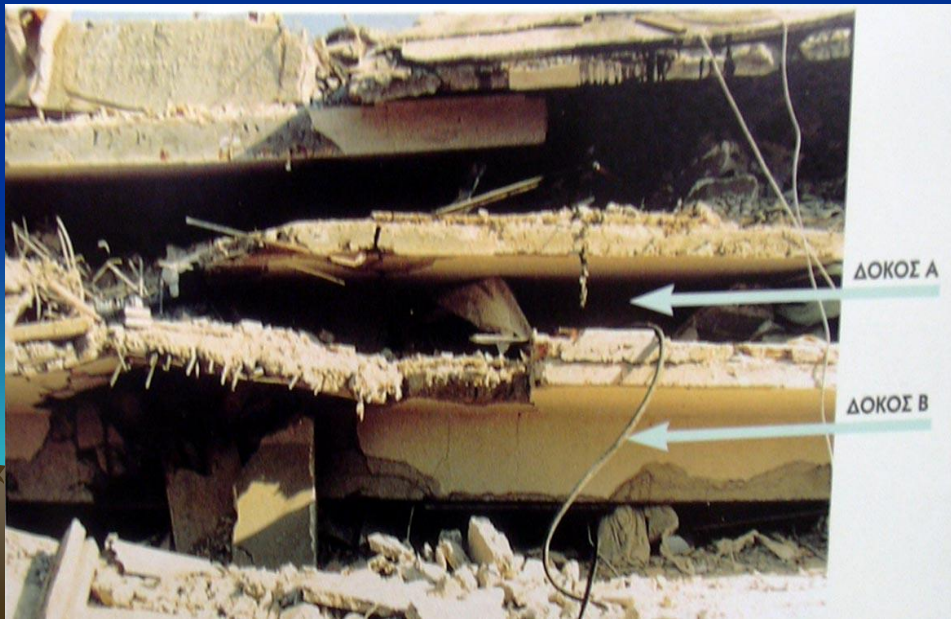
Είδη ρουχισμού

Συνήθως παγιδεύονται ανάμεσα σε έπιπλα και οικοδομικά υλικά και υφίστανται ισχυρότατη συμπίεση. Η απομάκρυνσή τους μπορεί να επιτευχθεί χωρίς βεβαιότητα απόλυτης επιτυχίας, μόνο με την προϋπόθεση της αποσφήνωσης, τεμαχισμού κλπ. των γύρω από αυτά υλικών, κάτι που πολλές φορές δεν είναι κατορθωτό. Σε μια τέτοια περίπτωση επιβάλλεται η παράκαμψή τους.

Ολική κατάρρευση Τουρκία 1999



MEXICO CITY 1985



Καλαμάτα 1986



ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΚΡΑΤΗ

Τα περισσότερα κράτη του κόσμου είναι οργανωμένα για την αντιμετώπιση ατυχημάτων καταστροφής μετά από κάποιο καταστροφικό σεισμό, λόγω, όμως των ιδιαίτερα καταστροφικών επιπτώσεων μετά από σεισμική δραστηριότητα μεγάλης κλίμακας που δύσκολα αντιμετωπίζονται σε εθνικό μόνο επίπεδο, υπάρχει συνεργασία μεταξύ των Κρατών και έχουν υπογραφεί διακρατικές συμβάσεις αμοιβαίας ενίσχυσης μεταξύ των Κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και άλλων Κρατών.

*Συνεργεία διάσωσης
Γάλλων, Ελβετών και
Τούρκων
στο σεισμό της Αθήνας την
7η Σεπτεμβρίου 1999*





ΣΥΝΔΡΟΜΗ – ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΟΥ Π.Σ. ΑΠΟ ΑΛΛΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ

Οι Υπηρεσίες – φορείς που συνδράμουν στην αντιμετώπιση μιας καταστροφής από σεισμούς είναι οι εξής:

1) Γραφεία ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ Π.Ε.

2) Ο.Τ.Α.

3) ΕΛ.ΑΣ

4) ΟΑΣΠ

4) ΔΕΗ

5) ΟΤΕ

6) Δ.Ε.Φ.Α.

7) ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

8) ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

9) ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ



ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

- 1) Μη αφθονία διασσωστικών μέσων και εργαλείων.
- 2) Έλλειψη πληροφοριών ενημέρωσης κατά τις πρώτες ώρες της καταστροφής.
- 3) Κυκλοφοριακής συμφόρηση.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

- 1) Καταγραφή από τώρα όλων των μέσων – μηχανημάτων των Ν.Α., Ο.Τ.Α., Ιδιωτών.
- 2) Άμεση κινητοποίηση και διάθεση των παραπάνω μέσων στο Π.Σ.
- 3) Πρόβλεψη ύπαρξης ελεύθερης λωρίδας κυκλοφορίας.
- 4) Εξασφάλιση επικοινωνιών.
- 5) Πρόβλεψη χώρων με την απαραίτητη υποδομή για τους καταυλισμούς δυνάμεων Π.Σ.
- 6) Υποχρεωτική συμμετοχή αρμόδιων μηχανικών και ιατρών στα συνεργεία διάσωσης.
- 7) Συνεχής εκπαίδευση & ασκήσεις ετοιμότητας



ΚΑΤΑΞΙΩΣΗ Π.Σ.

Οι τελευταίοι σεισμοί καταξίωσαν το Π.Σ. ως τον **κύριο φορέα διάσωσης και απεγκλωβισμού ατόμων** που έχουν καταπλακωθεί στα κτίρια που κατέρρευσαν λόγω σεισμού.

Το Π.Σ. προσφέρει και θα συνεχίσει να προσφέρει τις υπηρεσίες του για το κοινωνικό σύνολο σε οποιαδήποτε μαζική καταστροφή κληθεί να βοηθήσει.

