

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΥ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ
ΠΑΡΟΧΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ
ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΣΕΙΣΜΟΥΣ**

ΑΘΗΝΑ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 1993

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΥ	
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	
(Ο . Α . Σ . Π)	
ΑΡΙΘΜ. ΠΡΟΤ.	271
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	12-2-93

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΣΕΙΣΜΟΥΣ

ΑΘΗΝΑ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1992

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
 2. ΣΧΕΔΙΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ
 3. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΔΙΑΣΩΣΗΣ
 4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΘΥΜΑΤΩΝ
 5. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΘΥΜΑΤΩΝ
 6. ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΕΙΣ - ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ - ΑΝΑΣΥΡΣΗ ΕΡΕΙΠΙΩΝ
 7. ΣΧΟΙΝΙΑ - ΚΟΜΒΟΙ - ΚΑΤΑΔΕΣΜΟΙ - ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ - ΤΡΟΧΑΛΙΕΣ - ΠΟΛΥΣΠΑΣΤΑ
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΕΙΔΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ (Ε.Μ.Α.Κ.)
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ
ΜΕ ΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν εγχειρίδιο Μαθημάτων Εκπαίδευσης για Επεμβάσεις Παροχής Βοήθειας και Διάσωσης σε Περιπτώσεις Καταστροφών από Σεισμούς συντάχθηκε από ομάδα μελέτης, αποτελούμενη από τους:

α. Ζησιάδη Αναστάσιο,	Πολιτικό Μηχανικό
β. Ιωαννίδη Κων/νο,	" "
γ. Κουντούρη Γεώργιο,	" "
δ. Κωστοπαναγιώτου Ηλία,	Ιατρό
ε. Λαμνή Μιχαήλ,	Πυραγό Π.Σ.
στ. Μουμτζή Γεώργιο,	" "
ζ. Χατζηανδρέου Στέλλα,	Αρχιτέκτονα

Σκοπός του εγχειριδίου αυτού είναι να περιγράψει κατά απλό και σαφή τρόπο όσα θα πρέπει να γνωρίζουν οι συμμετέχοντες στις επεμβάσεις παροχής βοήθειας και διάσωσης μετά από καταστροφικούς σεισμούς ώστε να επιτευχθεί το καλύτερο αποτέλεσμα.

Το εγχειρίδιο συντάχθηκε βασισμένο σε αντιστοιχα κείμενα χωρών του εξωτερικού, αλλά και στην υπάρχουσα μέχρι σήμερα εμπειρία για τα θέματα αυτά στην πατρίδα μας.

2. ΣΧΕΔΙΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

2. ΣΧΕΔΙΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

2.1. Γενικά περί σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης

Η σχεδίαση για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων των σεισμών σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο σκοπεύει στην συγκριρότηση μηχανισμού προετοιμασίας και αποτελεσματικής αντίδρασης σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης μετά πό καταστροφή.

Στόχος των μέτρων που τίθενται είναι, κατά σειρά προτεραιότητας, η προστασία:

- της ανθρώπινης ζωής και υγείας
- των βασικών και κρίσιμων λειτουργιών της περιοχής, δηλ.
 - * Δικτύων υποδομής (μεταφορές, τηλεπικοινωνίες, εγκαταστάσεις ενέργειας, ύδρευση, υπόνομοι και αποχέτευση)
 - * Υγειονομικών εγκαταστάσεων και υπηρεσιών
 - * Διοικητικών και κοινωνικών υπηρεσιών
- των οικονομικών δραστηριοτήτων εξυπηρέτησης και εξασφάλισης εφοδίων στη βιομηχανία, βιοτεχνία, καθώς και εξασφάλιση αποθηκών για τα είδη πρώτης ανάγκης
- των μορφωτικών υπηρεσιών, όπως μορφωτικών και πνευματικών ιδρυμάτων κλπ.
- χώρων ειδικού ενδιαφέροντος

Με τον σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης επιδιώκονται τα εξής
1. Η κινητοποίηση του δυναμικού να είναι ανάλογη με την καταστροφή (λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των επιπτώσεων και τις ανάγκες που αντιστοιχούν σε αυτές) και να προβλέπεται κλιμάκωση σε όλη την διάρκεια της αντιμετώπισής της.

2. Η κινητοποίηση να είναι χρήγορη

Η εκδήλωση καταστροφής είναι προειδοποίηση προς κάθε εμπλεκόμενο για ετοιμότητα ανάληψης δράσης, η οποία γίνεται σύμφωνα με το προκαθορισμένο πλαίσιο ενέργειάς του και σύμφωνα με τις εντολές του αρμοδίου οργάνου λήψης αποφάσεων.

3. Η επέμβαση να είναι αποτελεσματική

Η κάθε εμπλεκόμενη δύναμη (άτομο, ομάδα, υπηρεσία) πρέπει να γνωρίζει καλά την αποστολή της, να έχει εξοικειωθεί με την ιδιομορφία των προβλημάτων που θα αντιμετωπίσει και να είναι εφοδιασμένη με την κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή. Για τον σκοπό αυτό απαιτούνται:

- συνεχής ενημέρωση πάνω στο αντικείμενο
- τακτικές ασκήσεις ετοιμότητας
- ανανέωση του σχεδιασμού ανάλογα με τις υφιστάμενες κάθε φορά συνθήκες.

4. Να εξασφαλίζεται ο συντονισμός και να αποφεύχονται οι επικαλύψεις ή τα κενά στην ανάλυση δράσης

Αυτό επιτυγχάνεται με τον σαφή καθορισμό του πεδίου και του επιπέδου ευθύνης της κάθε εμπλεκόμενης δύναμης και με την πρόβλεψη του τρόπου συνεργασίας με άλλες δυνάμεις.

5. Να μεταβάλλονται οι πολίτες σε ενεργητικούς συμμετόχους στην αντιμετώπιση της έκτακτης ανάγκης και να ενισχύεται η συνεργασία πολιτών και πολιτείας.

Ο σχεδιασμός πρέπει να είναι ρεαλιστικός, ώστε οι πολίτες να μην πιέζονται να προσαρμοστούν στα σχέδια. Ακόμη, πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη η καθημερινή συνηθισμένη συμπεριφορά, καθώς και η ιδιαίτερη ανταπόκριση του πληθυσμού σε καταστάσεις στρες και έκτακτης ανάγκης.

2.2. Αντισεισμικός σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης στην Ελλάδα

Στο γενικό σχέδιο για την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών στην Ελλάδα (σχέδιο "Ξενοκράτης") περιλαμβάνεται το "Μεταβατικό σχέδιο για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων των σεισμών" που έχει θεσμοθετηθεί για τον σκοπό αυτό. Σε αυτό, γίνεται προσπάθεια πρόβλεψης κάθε μετασεισμικής επίπτωσης και αναφέρονται όλα τα όργανα και οι δυνάμεις παροχής βοήθειας που το ενεργοποιούν. Ταυτόχρονα το σχέδιο αυτό έχει εξειδικευθεί για κάθε δύναμη και επιτελικό όργανο ξεχωριστά, με στόχο να ανταποκρίνεται στις ρεαλιστικές δυνατότητες και ιδιομορφίες των διαμερισμάτων της χώρας. Ως επιτελικά όργανα εννοούνται τα συλλογικά όργανα του φάσματος που καλύπτεται από τα υψηλότερα πολιτικά κλιμάκια έως τις επιτροπές πολιτών, που συστάθηκαν ειδικά για την αντιμετώπιση των καταστροφών. Οι αρμοδιότητες ποικίλουν ανάλογα με την κλιμάκωση των ευθυνών τους. Αυτά αναλυτικότερα είναι:

- α) Το Σ.Δ.Ο. (Συντονιστικό Διυπουργικό Όργανο), που προεδρεύεται από την πολιτική ηγεσία του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας και συμμετέχουν Γενικοί Γραμματείς των υπουργείων Προεδρίας, ΠΕΧΩΔΕ, Εσωτερικών, Δημόσιας Τάξης, Υγείας-Πρόνοιας. Το Σ.Δ.Ο. μπορεί κατά περίπτωση να συμπληρωθεί και από Γεν.Γραμματείς άλλων υπουργείων. Υποβοηθητικά στο Σ.Δ.Ο. δρά η Επιτελική Ομάδα (Ε.Ο./Σ.Δ.Ο.), με συμμετοχή εμπειρογνομών από τα συναρμόδια υπουργεία.
- β) το Σ.Ν.Ο. (Συντονιστικό Νομαρχιακό Όργανο) στο οποίο προεδρεύει ο Νομάρχης και συμμετέχουν ο Δ/ντής Εσωτερικών της Νομαρχίας, ο Δ/ντής Τεχνικών Υπηρεσιών, ο Τοπικός Στρατιωτικός Διοικητής, ο Δ/ντής των Σωμάτων Ασφαλείας του Νομού και ο Προϊστάμενος του τμήματος Πολιτικού Σχεδιασμού Έκτακτης Ανάγκης (ΠΣΕΑ/ΤΑΣΠ). Υποβοηθητικά στο Σ.Ν.Ο. δρα η Επιτελική Ομάδα (Ε.Ο./Σ.Ν.Ο.) για παροχή εξειδικευμένων πληροφοριών και συμβουλών.
- γ) Το Σ.Τ.Ο. (Συντονιστικό Τοπικό Όργανο). Ανάλογο

όργανο που λειτουργεί σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης. (Σε Δήμους που διαθέτουν υλικοτεχνική υποδομή και προσωπικό)

- ε) Εξειδικευμένα για τους σεισμούς, λειτουργεί ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (Ο.Α.Σ.Π.), με σκοπό την επεξεργασία και τον σχεδιασμό της αντισεισμικής πολιτικής της χώρας, καθώς και τον συντονισμό των ενεργειών του δημόσιου και ιδιωτικού δυναμικού για την εφαρμογή της. Επίσης, για τους σεισμούς λειτουργεί σε κάθε Νομαρχία ειδικό Τμήμα Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (Τ.Α.Σ.Π.)

Ως δυνάμεις παροχής βοήθειας νοούνται οι μηχανισμοί εκείνοι που διαθέτουν τον εξοπλισμό και την στελέχωση, ώστε να μπορούν να καλύψουν κάθε ανάγκη της άμεσης επέμβασης. Οι κυριώτερες τέτοιες δυνάμεις είναι:

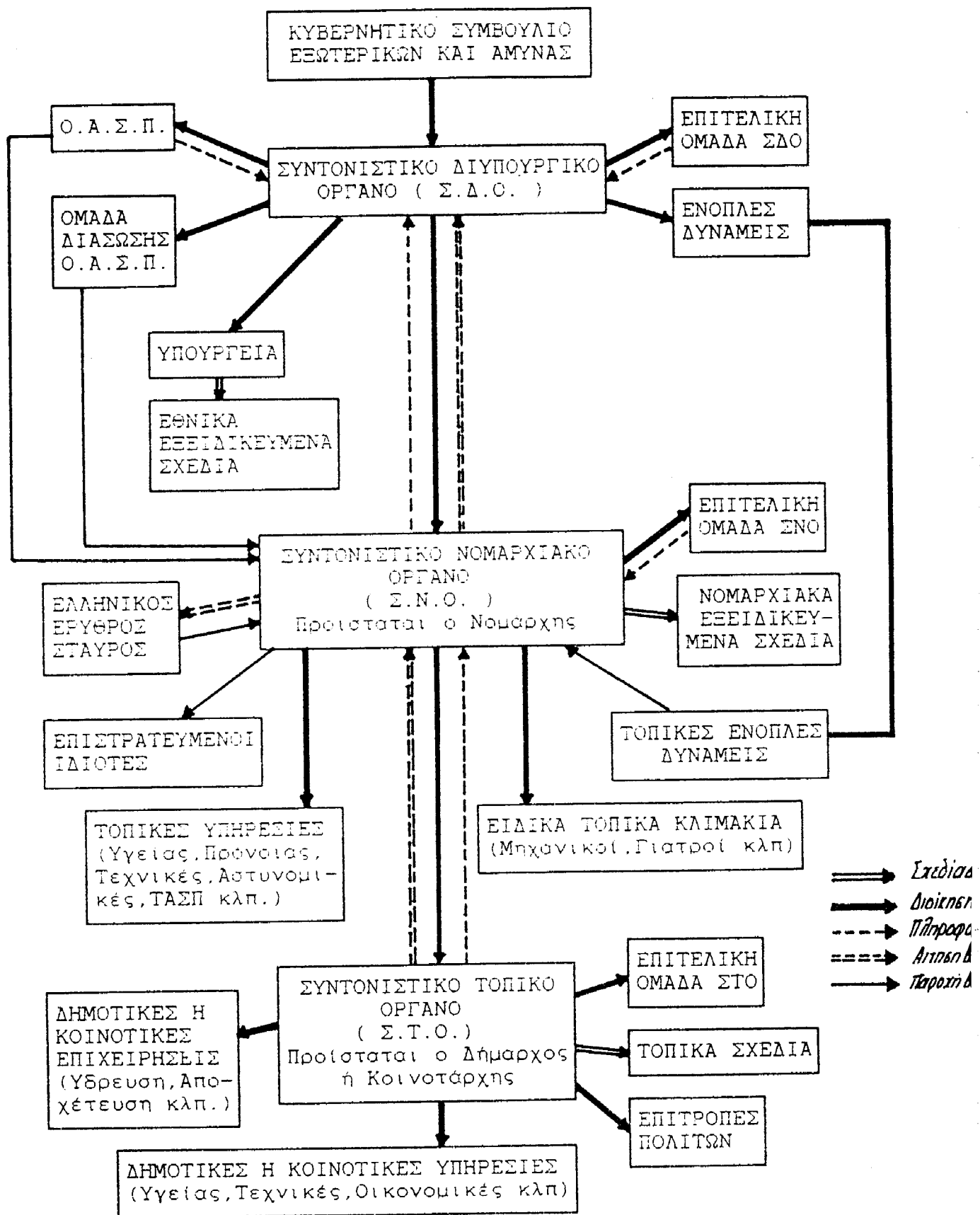
- Ενοπλες Δυνάμεις
- Πυροσβεστική Υπηρεσία
- Ειδικές Ομάδες Επέμβασης Ομάδες διάσωσης, ΕΚΑΒ, ΕΜΑΚ κ.λ.π.)
- Αστυνομία
- Λιμενικό Σώμα
- Δασική Υπηρεσία
- Υπηρεσίες του υπουργείου Υγείας-Πρόνοιας
- Υπηρεσίες του ΠΕΧΩΔΕ
- Νομαρχιακές Υπηρεσίες
- Δήμοι και Κοινότητες
- Ελληνικός Ερυθρός Σταυρός
- Ιδιώτες που καλούνται για τον σκοπό αυτό.

2.3. Διάκριση των καταστροφών

1. Γενικές καταστροφές. Η έκτασή τους απαιτεί την κινητοποίηση όλων των μέσων της χώρας.
2. Τοπικές καταστροφές μεγάλης έκτασης. Η έκτασή τους απαιτεί την κινητοποίηση, εκτός των Νομαρχιακών και Περιφερειακών μέσων και στρατιωτικών σχηματισμών, μέχρι και επίπεδο Σώματος Στρατού.
3. Τοπικές καταστροφές μικρής έκτασης. Για την αντιμετώπιση τους αρκεί η κινητοποίηση των τοπικών Νομαρχιακών και Περιφερειακών μέσων. Στην συνέχεια, αναπτύσσεται σχηματική διάταξη της οργάνωσης για την διαχείριση εκτάκτων αναγκών από σεισμούς σε εθνικό - νομαρχιακό - τοπικό επίπεδο.

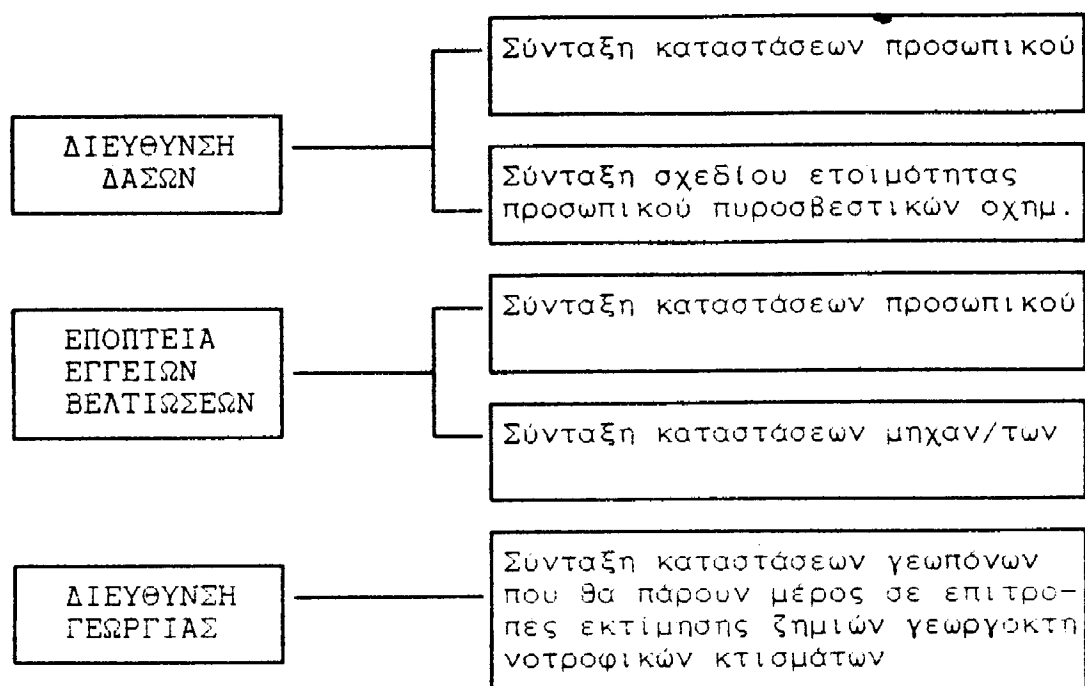
2.4. Εξειδίκευση του σχεδιασμού στις Νομαρχίες

Με βάση το γενικό "Μεταβατικό Σχέδιο για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων των σεισμών" κάθε Νομαρχία της χώρας έχει εξειδικεύσει και εφαρμόζει ειδικό νομαρχιακό σχέδιο για τους σεισμούς λαμβάνοντας υπ' όψη τις ιδιαιτερότητές της. Το σχέδιο αυτό προδιαγράφει το σύνολο των αποστολών που ανατίθενται στις εμπλεκόμενες υπηρεσίες και δυνάμεις στην προσεισμική (προληπτικό επίπεδο) και στην μετασεισμική φάση (παροχή βοήθειας - αποκατάσταση)



ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

I. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΑΠΟ ΤΩΡΑ



II. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΣΕΙΣΜΟ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ	Κινητοποίηση προσωπικού και οχημάτων	Συντονισμός με Πυροσβεστική
ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ	Κινητοποίηση προσωπικού και μηχανημάτων	Συντονισμός με Δ.Τ.Υ.Ν.
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ	Συμμετοχή γεωπόνων σε επιτροπές εκτίμησης ζημιών γεωργοκτηνοτροφικών κτισμάτων	

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

I. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΑΠΟ ΤΩΡΑ

Τήρηση μητρώου οδηγών - οχημάτων
Δημοσίου, Οργανισμών, Ν.Π.Δ.Α.

Πρόβλεψη τροφοδοσίας με καύσιμα

II. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΣΕΒΙΣΜΟ

Αποκατάσταση αστικών και υπεραστικών
συγκοινωνιών

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**I. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΑΠΟ ΤΩΡΑ**

Μητρώα ανθρώπινου δυναμικού

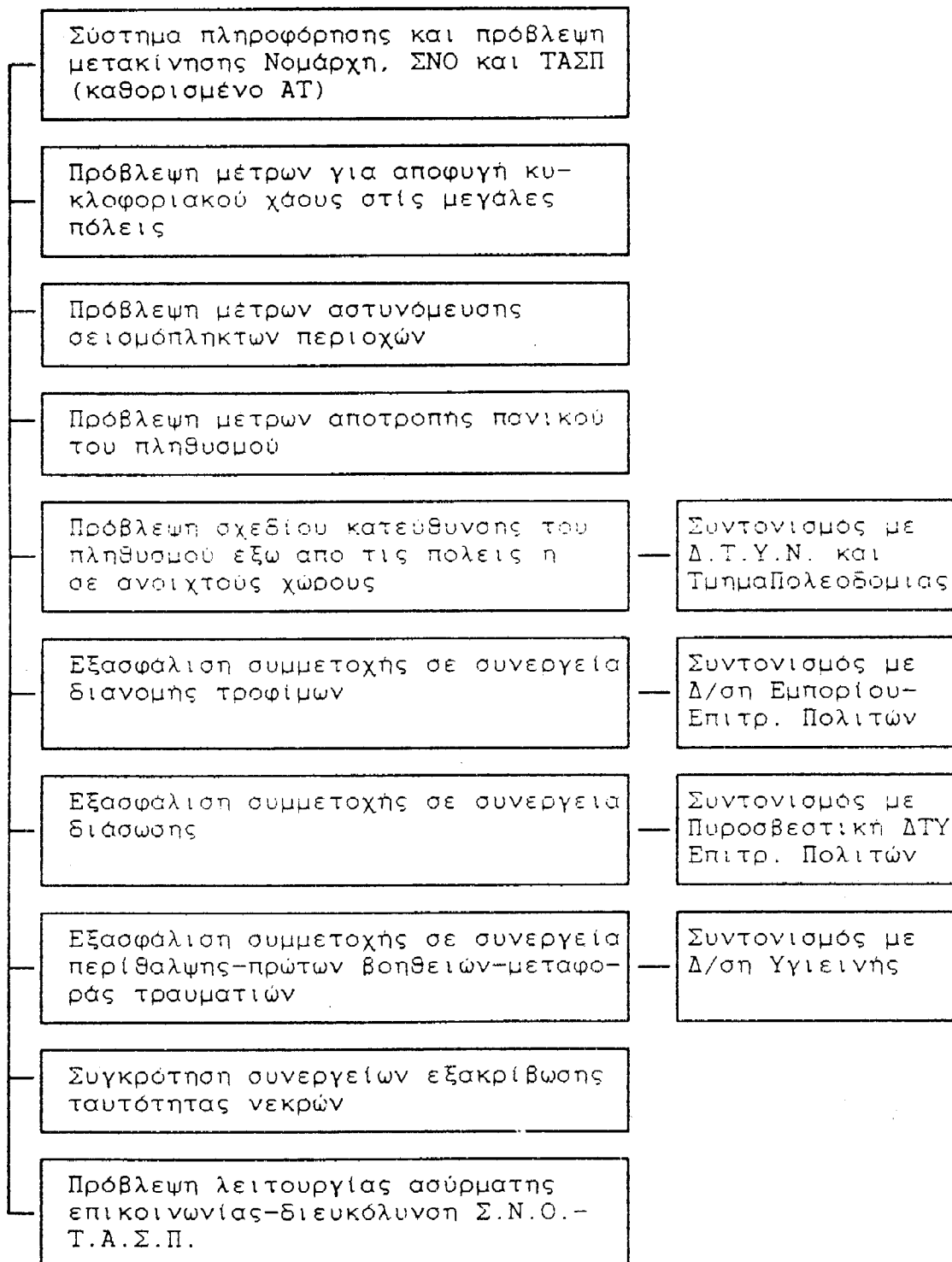
Εξασφάλιση συμμετοχής σε σωστικά
συνεργεία και συνεργεία υποστυλώσεων
και αποκατάστασης ζημιών

II. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΣΕΙΣΜΟ

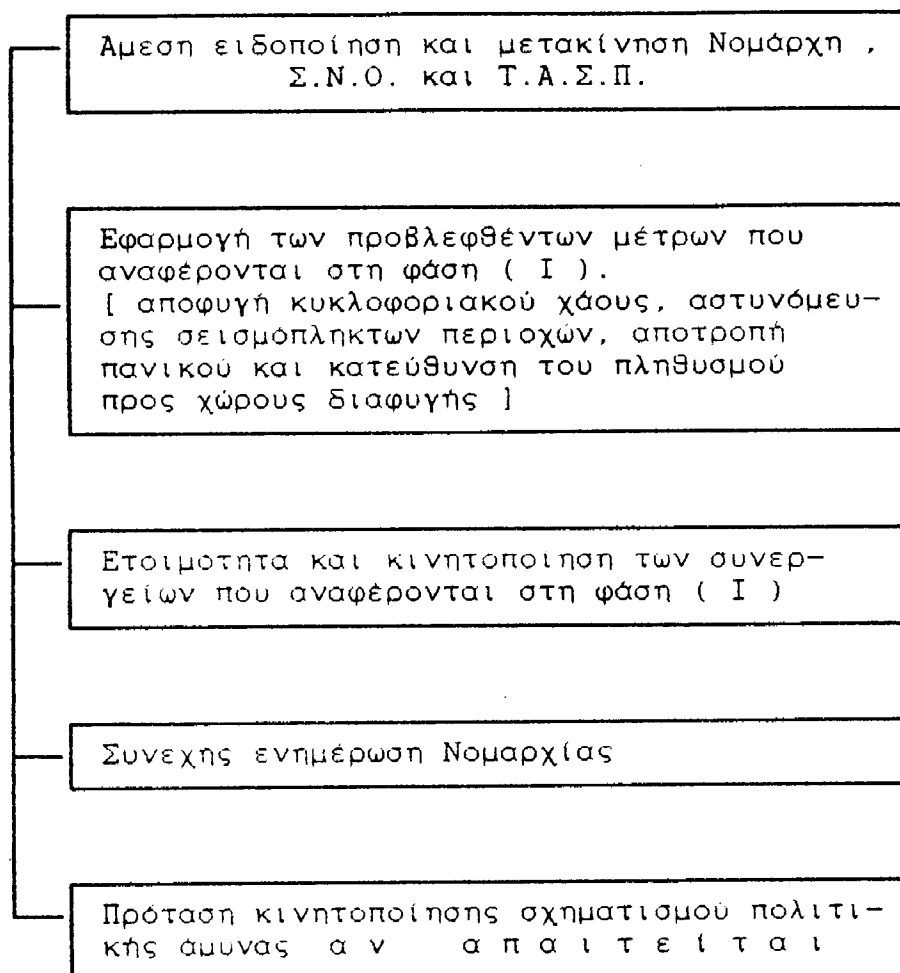
Διάθεση εργατοτεχνικού προσωπικού

ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ

I. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΑΠΟ ΤΩΡΑ



II. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΣΕΙΣΜΟ



γ) τριτογενείς επιπτώσεις όπως: βιομηχανικά ατυχήματα (π.χ. διαρροή τοξικών ουσιών), συγκοινωνιακά δυστυχήματα, πυρηνικά ατυχήματα, κλπ.

Σε κοινωνικό επίπεδο οι επιπτώσεις μπορεί επίσης να κλιμακωθούν σε πρωτογενείς : νεκροί, τραυματίες, άστεγος πληθυσμός
σε δευτερογενείς: επιδημίες, πανικός, νευροψυχικές διαταραχές
σε τριτογενείς : κοινωνική αναταραχή, κυκλοφοριακό χάος, λεηλασίες, αύξηση εγκληματικότητας, αλλοίωση των κοινωνικο-οικονομικών χαρακτηριστικών της πληγείσας περιοχής.

Η παραπάνω πολύ γενική και συνοπτική παρουσίαση της "αλυσίδας της καταστροφής" μετά από σεισμό πρέπει να θεωρηθεί σαν περιβάλλουσα της εικόνας των επιπτώσεων αφού για τους λόγους που προαναφέρθηκαν κάθε σεισμική καταστροφή έχει το ιδιαίτερο της προφίλ όσον αφορά το είδος, την έκταση και την ένταση κάθε μιας από τις προαναφερθείσες επιπτώσεις. Η ιδιαίτερη αυτή εικόνα με τα αντίστοιχα ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία της θα καθορίζει μετξύ των άλλων και την ικανότητα ή μη των τοπικών υπηρεσιών παροχής βοήθειας και αποκατάστασης να αναλάβουν αποτελεσματική δράση. αυτό θα εξαρτηθεί κάθε φορά από τα αποτελέσματα των όποιων γενικών μετασεισμικών επιπτώσεων σε αυτή την ίδια την φυσική ύπαρξη, τον συντονισμό και την κινητοποίηση του δυναμικού και των μέσων παροχής βοήθειας που βρίσκονται μέσα στον σεισμόπληκτο χώρο.

Επειδή η προαναφερθείσα "αλυσίδα της καταστροφής" δεν εκδηλώνεται ακαριαία με την εμφάνιση του σεισμού ή αλλού η κάθε επίπτωση, ανάλογα με το είδος της, εμφανίζεται σταδιακά και διαρκεί για κάποιο χρονικό διάστημα, είναι φανερό πως η αντίστοιχη απειλή υφίσταται για σημαντικό χρονικό διάστημα μέσα στην μετασεισμική περίοδο. Εδώ πρέπει να τονισθεί ότι η πιθανότητα εμφάνισης ενός ή περισσότερων ισχυρών μετασεισμών είναι σημαντική κατά την πρώτη μετασεισμική περίοδο. Έτσι, γίνεται κατανοητό ότι μια νέα "αλυσίδα της καταστροφής" είναι πιθανή με πολλές φορές καταστροφικότερα αποτελέσματα από τον κύριο σεισμό.

Ανάλογα δυσμενή επίδραση μπορεί να έχουν και διάφοροι εξωσεισμικοί παράγοντες που συγκυριακά μπορεί να παίζουν καθοριστικό ρόλο, όπως π.χ. δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Από τα παραπάνω, γίνεται φανερό ότι εκτός από το τακτικό δυναμικό έκτακτης ανάγκης, ανάλογες απειλές μπορεί να αντιμετωπίσει και το δυναμικό της εξωτερικής βοήθειας που έχει σταλεί στην σεισμόπληκτη περιοχή, στο οποίο μπορεί να περιλαμβάνονται και ομάδες διάσωσης

Την ευθύνη για την σύνταξη των σε τοπικό επίπεδο έχει το Τ.Α.Σ.Π. κάθε νομαρχίας και την ενεργοποίησή του αποφασίζει σε περίπτωση σεισμού ο Νομάρχης (Σ.Ν.Ο.) Στην συνέχεια, δίνονται ενδεικτικά σε πινακοποιημένη μορφή το πλαίσιο των αποστολών που αναθέτει το σχέδιο σε διάφορες νομαρχιακές υπηρεσίες.

2.5. Προβλέψεις του Σχεδιασμού για τις επιχειρήσεις διάσωσης

Η διάσωση των παγιδευμένων σε ερείπια είναι η κρίσιμότερη από όλες τις "μετασεισμικές ενέργειες παροχής βοήθειας και τα αρμόδια όργανα κατά προτεραιότητα κατευθύνουν την δράση του δυναμικού που διαθέτουν προς τα εκεί.

Στην περίπτωση που αναλαμβάνουν δράση και οι εξειδικευμένες ομάδες διάσωσης που έχουν συσταθεί σε εθνικό επίπεδο, το σχέδιο προβλέπει την ενίσχυση και υποστήριξη τους από δυναμικό και μέσα της περιοχής. Για την διευκόλυνση των απαιτούμενων εργασιών (κυρίως των βοηθητικών, όπως απομάκρυνση των μπάζων, διακοπή ηλεκτροδότησης, υδροδότησης ερειπίου κλπ) απαιτείται η συνδρομή από προσωπικό και μέσα της Δ/νσης Τεχνικών υπηρεσιών (για ανυψωτικά μηχανήματα, εκσκαφείς, αεροσυμπιεστές με αερόσφυρες κλπ), καθώς και των υπηρεσιών της ΔΕΗ (για την διακοπή ή την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, για συνεργεία, για τον φωτισμό του χώρου πέμβασης κλπ) και της υπηρεσίας ύδρευσης. Επίσης, απαιτείται η φύλαξη και περιφρούρηση του χώρου που εξελίσσονται επιχειρήσεις διάσωσης από δυνάμεις της Αστυνομίας.

Τέλος, η Δ/νση της Πυροσβεστικής διαθέτει συνολικά σχεδόν το προσωπικό και τα μέσα της για την συνδρομή στο έργο των εξειδικευμένων ομάδων.

2.6 Γενικοί μετασεισμικοί κίνδυνοι

Το σεισμικό πλήγμα σε μια περιοχή είναι δυνατόν να προκαλέσει μια ποικιλία επιπτώσεων (άμεσων, έμμεσων) με εκ των προτέρων αποσδιόριστη κλιμάκωση όσον αφορά την έκταση και την έντασή τους. Τούτο συμβαίνει γιατί τα αποτελέσματα ενός σεισμού εξαρτώνται από παράγοντες όπως α) σεισμολογικά χαρακτηριστικά (μέγεθος, μηχανισμός διάρρηξης, εστιακό βάθος κλπ) β) χαρακτηριστικά σεισμικής επικινδυνότητας της περιοχής γ) στοιχεία τρωτότητας της περιοχής από τεχνικο-κοινωνικό-οικονομική άποψη. Έτσι, το φυσικό φαινόμενο του σεισμού μπορεί αν προκαλέσει αλυσιδωτή εκδήλωση άλλων γεγονότων με αυξανόμενη καταστροφικότητα που χαρακτηρίζεται ως "αλυσίδα της καταστροφής". Αυτή μπορεί να περιλάβει:

- α) πρωτογενείς επιπτώσεις όπως : επιφανειακά ρήγματα στο έδαφος, κατολισθήσεις χαιών και βράχων, παλιρροιακά κύματα (Tsunamis), ρευστοποίηση εδαφών, εδαφικές αστοχίες γενικά.
- β) δευτερογενείς επιπτώσεις όπως: αστοχίες και καταρρεύσεις κατασκευών, βλάβες στα δίκτυα και γενικά στην τεχνική υποδομή

γ) τριτογενείς επιπτώσεις όπως: βιομηχανικά ατυχήματα (π.χ. διαρροή τοξικών ουσιών), συγκοινωνιακά δυστυχήματα, πυρηνικά ατυχήματα, κλπ.

Σε κοινωνικό επίπεδο οι επιπτώσεις μπορεί επίσης να κλιμακωθούν σε πρωτογενείς : νεκροί, τραυματίες, άστεγος πληθυσμός

σε δευτερογενείς: επιδημίες, πανικός, νευροψυχικές διαταραχές

σε τριτογενείς : κοινωνική αναταραχή, κυκλοφοριακό χάος, λεηλασίες, αύξηση εγκληματικότητας, αλλοίωση των κοινωνικο-οικονομικών χαρακτηριστικών της πληγείσας περιοχής.

Η παραπάνω πολύ γενική και συνοπτική παρουσίαση της "αλυσίδας της καταστροφής" μετά από σεισμό πρέπει να θεωρηθεί σαν περιβάλλουσα της εικόνας των επιπτώσεων αφού για τους λόγους που προαναφέρθηκαν κάθε σεισμική καταστροφή έχει το ιδιαίτερο της προφίλ όσον αφορά το είδος, την έκταση και την ένταση κάθε μιας από τις προαναφερθείσες επιπτώσεις. Η ιδιαίτερη αυτή εικόνα με τα αντίστοιχα ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία της θα καθορίζει μετξύ των άλλων και την ικανότητα ή μη των τοπικών υπηρεσιών παροχής βοήθειας και αποκατάστασης να αναλάβουν αποτελεσματική δράση. αυτό θα εξαρτηθεί κάθε φορά από τα αποτελέσματα των όποιων γενικών μετασεισμικών επιπτώσεων σε αυτή την ίδια την φυσική ύπαρξη, τον συντονισμό και την κινητοποίηση του δυναμικού και των μέσων παροχής βοήθειας που βρίσκονται μέσα στον σεισμόπληκτο χώρο.

Επειδή η προαναφερθείσα "αλυσίδα της καταστροφής" δεν εκδηλώνεται ακαριαία με την εμφάνιση του σεισμού ή αλλού η κάθε επίπτωση, ανάλογα με το είδος της, εμφανίζεται σταδιακά και διαρκεί για κάποιο χρονικό διάστημα, είναι φανερό πως η αντίστοιχη απειλή υφίσταται για σημαντικό χρονικό διάστημα μέσα στην μετασεισμική περίοδο. Εδώ πρέπει να τονισθεί ότι η πιθανότητα εμφάνισης ενός ή περισσότερων ισχυρών μετασεισμών είναι σημαντική κατά την πρώτη μετασεισμική περίοδο. Έτσι, γίνεται κατανοητό ότι μια νέα "αλυσίδα της καταστροφής" είναι πιθανή με πολλές φορές καταστροφικότερα αποτελέσματα από τον κύριο σεισμό.

Ανάλογα δυσμενή επίδραση μπορεί να έχουν και διάφοροι εξωσεισμικοί παράγοντες που συγκυριακά μπορεί να παίζουν καθοριστικό ρόλο, όπως π.χ. δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Από τα παραπάνω, γίνεται φανερό ότι εκτός από το τακτικό δυναμικό έκτακτης ανάγκης, ανάλογες απειλές μπορεί να αντιμετωπίσει και το δυναμικό της εξωτερικής βοήθειας που έχει σταλεί στην σεισμόπληκτη περιοχή, στο οποίο μπορεί να περιλαμβάνονται και ομάδες διάσωσης

εγκλωβισμένων σε ερείπια.

Αναλυτικά, οι γενικοί μετασεισμικοί κίνδυνοι που μπορεί να αντιμετωπίσει η ομάδα διάσωσης κατά το χρονικό διάστημα της δραστηριοποίησης της στην σεισμόπληκτη περιοχή, μπορεί να οφείλονται στα παρακάτω αίτια.

I. Βλάβες στην τεχνική υποδομή

Iα. Υποδομή μεταφορών - συγκοινωνιών

Είναι προφανές ότι η μετασεισμική κατάσταση των αεροδρομίων, των βασικών οδικών αρτηριών, κλπ. της πληγείσας περιοχής θα καθορίσει τον τρόπο και τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν για την μετακίνηση της ομάδας διάσωσης, η οποία ως εξωτερική βοήθεια θα κληθεί να αναλάβει επιχειρήσεις διάσωσης.

Κατά τις μετακινήσεις της, η ομάδα μέσα στην σεισμόπληκτη περιοχή μπορεί να συναντήσει επικίνδυνα σημεία, όπως βλάβες σε σιδηροδρομικές γραμμές, σε οδικές αρτηρίες, σε γέφυρες, σε σήραγγες. Οι βλάβες αυτές μπορεί να έχουν προκληθεί από εδαφικές αστοχίες στην θεμελίωση των τεχνικών έργων, από καταρρεύσεις υπερκειμένων εδαφικών μαζών ή άλλων κατασκευών (π.χ. κατάρρευση άνω διάβασης σε οδικό κόμβο), ή και από αστοχία των ιδίων των έργων. Στην Ελλάδα, για μεν την ύπαιθρο είναι συχνές οι λόγω σεισμού κατολισθήσεις εδαφικών μαζών στις οδικές αρτηρίες (ορεινά και ημιορεινά εδάφη) για δε τις αστικές ζώνες οι αποκλεισμοί οδών από καταρρεύσεις των παρακειμένων κτηρίων.

I.β. Δίκτυα παροχών

I.β.1. Βλάβη του δικτύου ηλεκτροδότησης - διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος

Παρά το γεγονός ότι τα δίκτυα ηλεκτροδότησης (χαμηλής, μέσης και υψηλής τάσης) διαθέτουν μηχανισμούς ασφαλείας οι οποίοι απομονώνουν το τμήμα του δικτύου που έχει υποστεί βλάβη (π.χ. βραχυκύκλωμα λόγω καταστροφής των γραμμών μεταφοράς), δεν είναι απίθανη η περίπτωση ύπαρξης πεσμένων ή κομμένων αγωγών υπό τάση.

Παράλληλα και κατά την διάρκεια της μετασεισμικής περιόδου δεν αποκλείεται η συχνή διακοπή της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος λόγω ενεργοποίησης από ισχυρούς μετασεισμούς των συστημάτων ασφαλείας που διαθέτουν οι κεντρικοί υποσταθμοί της Δ.Ε.Η. Έτσι, γίνεται κατανοητό ότι η συνεχής παροχή ηλεκτρικού ρεύματος κατά την κρίσιμη μετασεισμική περίοδο δεν είναι βέβαιη.

I.β.2. Βλάβη των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης

Σε περιοχές όπου έχει προκληθεί βλάβη στο σύστημα υδροδότησης μπορεί να έχουμε πλήρη διακοπή της παροχής νερού ή παροχή νερού ακαταλλήλου προς πόση από

υγειονομικής άποψης. Σοβαρές βλάβες στην ύδρευση μπορεί να προκαλέσουν διακοπή της παροχής για αρκετές ημέρες. Ιδιαίτερη προσοχή και λήψη ειδικών υγειονομικών μέτρων απαιτείται όταν υπάρχει μόλυνση του δικτύου διανομής νερού λόγω ταυτόχρονης βλάβης του δικτύου αποχέτευσης.

Ι.β.3. Βλάβη σε δίκτυο καυσίμου αερίου
Οι κίνδυνοι που συνεπάγεται η θραύση του δικτύου διανομής αερίου πόλης είναι σοβαροί με σημαντικότερη την πρόκληση πυρκαγιάς.

Ι.γ. Οικοδομικός ιστός

Οι βλάβες στις οικοδομές δημιουργούν επικινδυνότητες που οφείλονται στα ετοιμόρροπα τμήματα των κατασκευών. Λόγω των νέων καταρρεύσεων που μπορεί να προκληθούν από μετασεισμούς στα τμήματα του αστικού οδικού δικτύου, όπου εντοπίζονται τέτοιες επικινδυνότητες, και μέχρι να αρθούν, οι κινήσεις του δυναμικού των ομάδων διάσωσης πρέπει να γίνονται με μεγάλη προσοχή.

ΙΙ. Μετασεισμική κοινωνική αποδιοργάνωση - Πανικός - Έλλειψη συντονισμού

Η συνολική μετασεισμική αποδιοργάνωση που μπορεί να προκληθεί στις κοινωνικές λειτουργίες δημιουργεί συνθήκες με αυξημένη επικινδυνότητα στο δυναμικό που δραστηριοποιείται μέσα στην πληγείσα περιοχή. Το άγχος, ο φόβος και ο πανικός μπορεί να προκαλέσουν αστοχίες, παραλήψεις, λανθασμένες επιλογές και γενικά ατομικές ή μαζικές συμπεριφορές που να εγκυμονούν κινδύνους (π.χ. κυκλοφοριακή συμφόρηση από κατοίκους που προσπαθούν να εγκαταλείψουν πανικόβλητοι την πόλη με τα Ι.Χ. αυτοκίνητά τους, κλπ.). Κινδύνους επίσης εγκυμονεί και αυτή η ίδια ή ένταση των κινητοποιήσεων των υπηρεσιών παροχής βοήθειας, ιδιαίτερα όταν δεν εξασφαλίζεται η αντίστοιχη αλληλοενημέρωση και ο συντονισμός των ενεργειών.

ΙΙ. Αντίξοες κλιματολογικές καιρικές συνθήκες

Σε περίπτωση που στην σεισμόπληκτη περιοχή επικρατούν ιδιαίτερα δυσμενείς καιρικές συνθήκες (βροχοπτώσεις, δριμύ ψύχος, χιονοπτώσεις), οι όποιες επιπτώσεις του σεισμού επιτείνονται δραματικά. Η επιχειρησιακή ικανότητα του δυναμικού δυνατόν να μειωθεί στο ελάχιστο με αποτέλεσμα οι επιχειρήσεις αποκατάστασης να καθυστερούν ή και να σταματήσουν. Είναι προφανές ότι οι ανάγκες διαφοροποιούνται ή και μεγιστοποιούνται όσον αφορά την κρισιμότητά τους και κατ'αναλογία και οι αντίστοιχοι κίνδυνοι.

2.7. Αντιμετώπιση - Προφυλάξεις

Η επιχειρησιακή αυτοδυναμία σαν βασική επιδίωξη στην οργάνωση της ομάδας διάσωσης εξασφαλίζει την κατά τον καλύτερο τρόπο αντιμετώπιση των κινδύνων που προαναφέρθηκαν. Και αυτό γιατί με την όσο το δυνατόν λιγότερη εξάρτηση της ομάδας από το περιβάλλον και από την λειτουργία άλλων υπηρεσιών εκτάκτης ανάγκης, με την εξασφάλιση οργάνωσης αυτοεξυπηρέτησης της, αποφεύγονται σε μεγάλο βαθμό οι κίνδυνοι που εγκυμονεί το παραπάνω περιβάλλον.

Σημαντικός παράγοντας για την απόκτηση συνθηκών ασφαλείας κατά την δράση της ομάδας στην πληγείσα περιοχή αποτελεί η σωστή πληροφόρηση για τις επικρατούσες συνθήκες και η άμεση δυνατότητα επικοινωνίας με το κέντρο συντονισμού των επιχειρήσεων που ελέγχει την περιοχή.

Σε όλες τις επιλογές, πρέπει κατά την πρώτη κρίσιμη μετασεισμική περίοδο να συνεκτιμάται και η πιθανότητα εκδήλωσης ισχυρού μετασεισμού. Για τις μετακινήσεις της μέσα στην σεισμόπληκτη περιοχή, η ομάδα πρέπει να επιλέγει τις ασφαλέστερες οδεύσεις. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην αποφυγή των κινδύνων που προκαλούν οι βλάβες των δικτύων παροχής ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες των επιπτώσεων του σεισμού σε αυτά και τις σχετικές πληροφορίες για την εξέλιξη των επιχειρήσεων αποκατάστασης. Σε κάθε βασική ή κρίσιμη λειτουργία της ομάδας πρέπει εκ των προτέρων να καθορίζεται η εναλλακτική της ώστε να αποφεύγεται η ματαίωση της από παράγοντες που δεν ελέγχονται.

3. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΔΙΑΣΩΣΗΣ

3. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΔΙΑΣΩΣΗΣ

3.1. Γενικά

Λέγοντας καταστροφή, σύμφωνα με τον ορισμό της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας, εννοούμε μια απροσδόκητη και απρόβλεπτη κατάσταση που έχει δυσάρεστα αποτελέσματα στη ζωή και την περιουσία των πολιτών της περιοχής που εκδηλώθηκε.

Οι επιπτώσεις από την εκδήλωση ενός σεισμού είναι άμεσες και μπορούν να διασπριστούν βασικά σε δύο κατηγορίες:

- α) Καταρρεύσεις κτιρίων, εγκλωβισμοί ατόμων και οχημάτων κάτω από ερείπια, πυρκαγιές, βλάβες στα δίκτυα ύδρευσης, παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, αποχέτευσης και συγκοινωνιών, καταπτώσεις βράχων, ρευστοποίηση εδαφών, εμφάνιση παλλιροιακών κυμάτων και
- β) Θάνατοι και τραυματισμοί ατόμων και μεγάλες κοινωνικοοικονομικές και ψυχολογικές συνέπειες στον πληθυσμό της περιοχής. Αυτός ο οποίος θα οργανώσει τις διασωστικές ομάδες και γενικά όλη την επιχείρηση διάσωσης στον τόπο της καταστροφής, θα πρέπει να γνωρίζει ότι θα αντιμετωπίσει απεριγράπτο χάος. Θα υπάρχουν νεκροί, τραυματίες, εκτεταμένες ζημιές, πανικός. Δεν μπορεί να στηριχθεί στις τοπικές Υπηρεσίες γιατί το προσωπικό τους έχει τα δικά του προβλήματα που είναι ίδια με αυτά που αντιμετωπίζει ο πληθυσμός όλης της πληγείσας περιοχής. Θα πρέπει να είναι κάποιος επαγγελματίας, που κατά προτίμηση θα προέρχεται από άλλη περιοχή και θα γνωρίζει καλά τις δυνατότητες όλου του Κρατικού μηχανισμού.

3.2. Χρονολογική εξέλιξη των επιχειρήσεων

Η πρώτη ενέργεια που πρέπει να γίνει είναι ο διαχωρισμός της περιοχής σε ζώνες καταστροφής.

Σύμφωνα με τις πληροφορίες και την αναγνώριση που πραγματοποιούν οι επικεφαλής των ομάδων διάσωσης, η περιοχή χωρίζεται σε τέσσερις (4) ζώνες, ως κατωτέρω:

- α) Με πολύ μεγάλες ζημιές (απροσπέλαστη περιοχή)
- β) Με μεγάλες ζημιές (δύσκολα προσπελάσιμη)
- γ) Με ζημιές (προσπελάσιμη) και
- δ) Με ελάχιστες ζημιές (χωρίς μεγάλη σημασία).

Οι περιοχές σημειώνονται στο χάρτη της περιοχής, όπως επίσης και οι άξονες κυκλοφορίας των διασωστικών δυνάμεων, τα νοσοκομεία, το αεροδρόμιο ή το ελικοδρόμιο, το λιμάνι, ο σιδηροδρομικός σταθμός, ο ραδιοφωνικός ή τηλεοπτικός σταθμός, οι Δημόσιες Υπηρεσίες και γενικά ότι έχει σχέση με την κοινωνική οργάνωση της περιοχής.

Σε μια καταστροφή, εμφανίζονται τρεις (3) περίοδοι κατά την εξέλιξη των γεγονότων, οι οποίες είναι οι εξής:

Η πρώτη περίοδος που διαρκεί από την ώρα που εκδηλώθηκε το γενογός μέχρι 36 ώρες. Κατά την περίοδο αυτή επικρατεί

- πανικός
- αποδιοργάνωση λειτουργίας των Υπηρεσιών
- εξάντληση έμψυχου και άψυχου υλικού.

Η δεύτερη περίοδος που διαρκεί από την 36η ώρα μέχρι και έξι ημέρες. Κατά την περίοδο αυτή υπάρχει:

- κινητοποίηση του πληθυσμού και των Υπηρεσιών της πληγείσας περιοχής και βοήθεια που στέλνεται από άλλες περιοχές.
- οργάνωση Α' βοηθειών.
- μαζική άφιξη βοήθειας έμψυχου και άψυχου υλικού και δυσκολίες συντονισμού.

Η τρίτη περίοδος που διαρκεί από έξι (6) μέχρι σαράνταπέντε (45) ημέρες. Κατά την περίοδο αυτή πρέπει:

- να διαχειριστούν τα άφθονα μέσα τα οποία φθάνουν από παντού
- να επαναλειτουργήσουν τα Νοσοκομεία και οι Οργανισμοί κοινής ωφέλειας (ύδρευση, επικοινωνίες κ.λ.π.)
- να γίνει η βαρέα εκκαθάριση και
- να αρχίσει η ανασυγκρότηση.

Τα στοιχεία που μας επιτρέπουν να οργανώσουμε μια επιχείρηση παροχής βοήθειας είναι:

Πληροφορίες, τόσο αρχικές, όσο και στη συνέχεια για τα όρια της περιοχής που έχει πληγεί, τον εντοπισμό των κτιρίων που βρίσκονται εγκλωβισμένα θύματα και την γενική κατάσταση της περιοχής.

Μέσα, τα οποία χωρίζονται σε δύο κατηγορίες και είναι αυτά που θα χρησιμοποιηθούν για:

- τη διάσωση και παροχή βοήθειας και
- τη συνέχιση της ζωής των κατοίκων

Έλεγχος, που διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες οι οποίες είναι:

- έλεγχος εισόδων-εξόδων πληγείσας περιοχής για να μην υπάρξει μπλοκάρισμα.
- έλεγχος κεντρικών αρτηριών μέσα στην πληγείσα περιοχή, για να μπορούν να κινούνται γρήγορα τα μέσα διάσωσης.
- αποκλεισμός της περιοχής που διενεργείται η διάσωση για την καλύτερη εργασία των διασωστών και για τον έλεγχο της διαφύλαξης των αγαθών από του κλέφτες.

Άξονες κυκλοφορίας, που σημειώνονται στο χάρτη της περιοχής

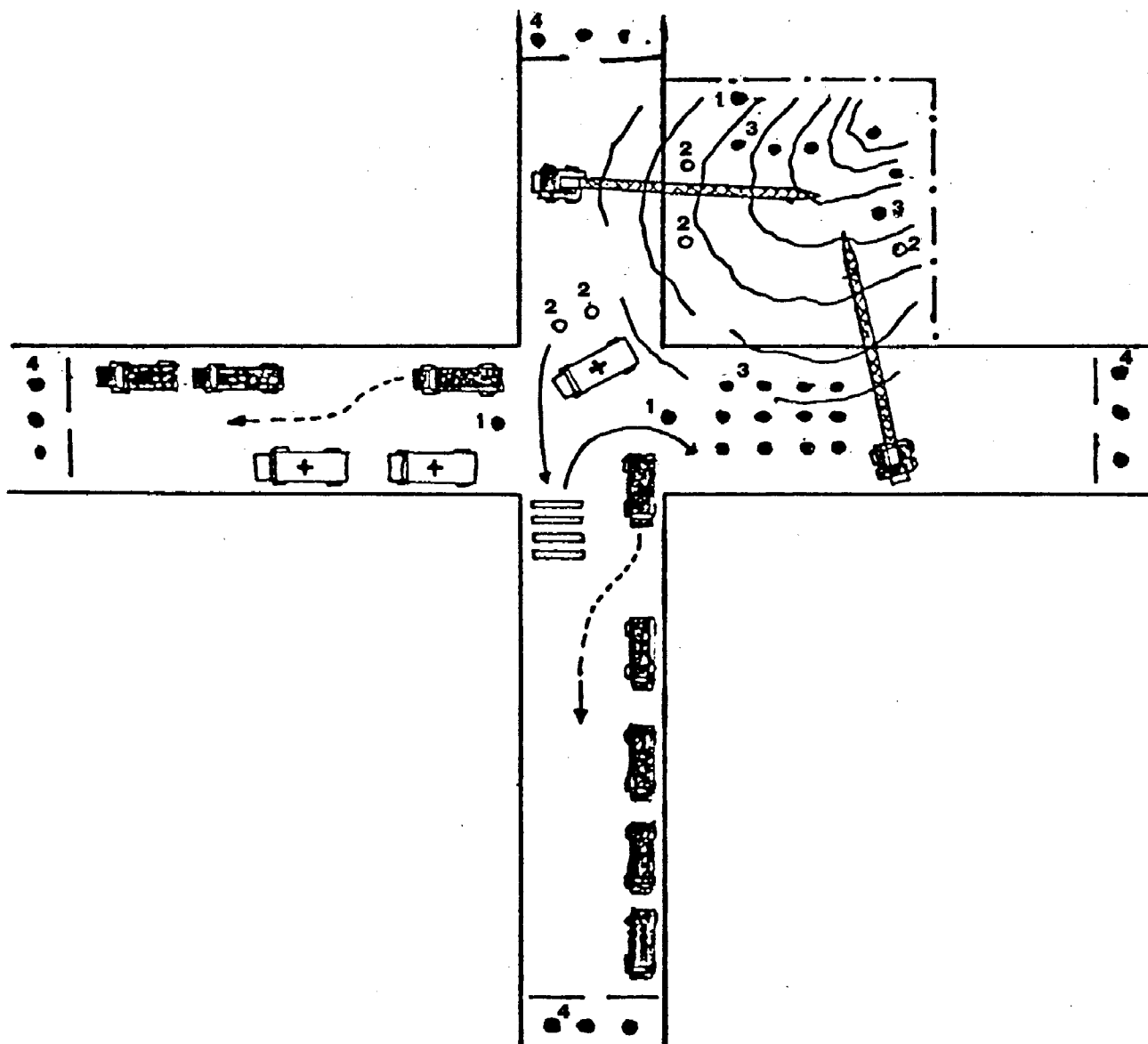
Ιατρική παροχή βοήθειας, η οποία διακρίνεται σε:

- πρώτες βοήθειες κατά τη διάσωση και
- παροχή βοήθειας στην ανασυγκρότηση.

Ενημέρωση διασωστών και πληθυσμού σχετικά με το τι γίνεται ή πρόκειται να γίνει, συλλογικά και από τον καθένα ατομικά.

Οι διασώστες, φθάνοντας στον τόπο των επιχειρήσεων, πρέπει κάθε φορά να προσαρμόζονται σε διαφορετικές

ΔΙΑΤΑΞΗ ΔΙΑΣΩΣΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ



1. ΓΙΑΤΡΟΙ
2. ΝΟΣΟΚΟΜΟΙ
3. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΕΣ
4. ΑΣΤΥΦΥΛΑΚΕΣ

συνθήκες.

Για να μπορέσουν οι διασώστες να εργασθούν κάτω από τις καλύτερες, κατά το δυνατόν, συνθήκες και να επιτύχουν τα καλύτερα αποτελέσματα, πρέπει να έχουν τάξη και μέθοδο.

Ετσι, πρέπει κάθε φορά να λειτουργήσει το σχέδιο διάσωσης που έχει εκπονηθεί από πριν, προσαρμοσμένο στις τοπικές συνθήκες που γίνονται γνωστές στους διασώστες από τις πρώτες αναγνωρίσεις του πεδίου.

Ο τρόπος εργασίας πρέπει να είναι γνωστός σε όλους τους διασώστες και είναι μεταβαλλόμενος, ανάλογα με τα καινούρια στοιχεία που προκύπτουν κατά την διάρκεια της επιχείρησης.

3.2.1 Αναγνώριση

Η αναγνώριση είναι αναγκαία και απαραίτητη για όλη την κλίμακα της διοίκησης των συνεργείων διάσωσης. Εκτιμώντας τις βλάβες που εμφανίζονται στα κτίρια, μπορούμε να προσδιορίσουμε το μέγεθος της καταστροφής, έτσι ώστε να εκλέξουμε και να ενεργοποιήσουμε τον τρόπο και τα μέσα διάσωσης.

3.2.1.α) Προσωπικό που πρέπει να απασχοληθεί με την αναγνώριση

Ο αριθμός των διασωστών που θα χρησιμοποιηθούν εξαρτάται από το μέγεθος της καταστροφής.

Σε όλες τις περιπτώσεις, οι αρχηγοί των ομάδων συνοδεύουν τον υπεύθυνο των επιχειρήσεων. Ο υπεύθυνος χρεώνει σε κάθε αρχηγό ομάδας έναν τομέα αναγνώρισης. Για την ολοκλήρωση της εργασίας της αναγνώρισης, ο αρχηγός κάθε ομάδας πρέπει να συνοδεύεται από ένα ή δύο άτομα (ή και περισσότερους ανάλογα με τις ανάγκες).

3.2.1.β) Στοιχεία για μελέτη

Η αναγνώριση βασίζεται στις πληροφορίες και στις παρατηρήσεις.

Πληροφορίες υπάρχουν για:

- την φύση των κατεστραμμένων κτιρίων
- την εκτίμηση του αριθμού των εγκλωβισμένων
- τους τυχόντες κινδύνους που οφείλονται στην καταστροφή.

Οι παραπάνω πληροφορίες συγκεντρώνονται ως επί το πλείστον από μαρτυρίες που συλλέγονται επιτόπου από αστυνομικούς, εθελοντες διασώστες, γείτονες κλπ.

Παρατηρήσεις γίνονται για:

- τις βλάβες στα κτίρια
- την πιθανή θέση των θυμάτων και τις ζώνες επιβίωσης
- τα σχέδια που πρέπει να εφαρμοσθούν για την ανάσυρση
- τους διάφορους κινδύνους που οφείλονται στην καταστροφή, ώστε να επιλεγούν τα κατάλληλα μέσα για την εξουδετέρωσή τους (διαφυγή γκαζιού, κίνδυνοι ηλεκτροπληξίας, φωτιά, ραδιενέργεια, χημικοί κίνδυνοι κλπ)

3.2.1.γ) Αξιοποίηση της αναγνώρισης

Όταν τελειώσει η πρώτη αναγνώριση, μπορούμε να

προσδιορίσουμε την τοποθέτηση στο πεδίο των μέσων σε προσωπικό και υλικά ώστε να γίνουν οι διασώσεις. Το προσωπικό πρέπει να εκμεταλλευθεί τις πληροφορίες και να συνεχίσει την αναγνώριση μέχρι την ολική κάλυψη των κατεστραμμένων περιοχών.

3.2.2. Στάδια των επιχειρήσεων διάσωσης

Οι επιχειρήσεις διάσωσης μπορούν να διακριθούν σε πέντε στάδια:

- ανάσυρση θυμάτων που βρίσκονται κοντά στην επιφάνεια
- έρευνες σε περιοχές που έχουν υποστεί μικρή καταστροφή
- έρευνες τοπικές και σε βάθος
- ανάσυρση ερειπίων κατ'επιλογήν
- γενική ανάσυρση ερειπίων

3.2.2.α) Ανάσυρση θυμάτων που βρίσκονται κοντά στην επιφάνεια

Φθάνοντας στο σημείο της καταστροφής με την ομάδα του, ο αρχηγός επιδιώκει να ανασυρθούν τα θύματα τα οποία είναι ορατά και μπορούν να απελευθερωθούν μετακινώντας κάποια υλικά είτε με το χέρι είτε με την βοήθεια εξοπλισμού που διαθέτει η ομάδα.

Τα θύματα που βρίσκονται σε επικίνδυνες θέσεις πρέπει να ασυρθούν κατα προτεραιότητα.

Όλα τα θύματα που δεν θα βρίσκονται υπό την επίδραση ισχυρού ψυχολογικού σοκ πρέπει να αποτελέσουν πηγή πληροφοριών για τον διασώστη. Η αρίθμηση των θυμάτων που ανασύρονται, η ταυτότητά τους και η μετακίνησή τους σημειώνονται από τον αρχηγό της ομάδας.

3.2.2.β) Έρευνες σε περιοχές που έχουν υποστεί μικρή καταστροφή

Αυτές οι έρευνες είναι όμοιες με εκείνες της προηγούμενης παραγράφου όσον αφορά τις ενέργειες για την μετακίνηση των υλικών, αλλά γίνονται μέσα σε κτίρια με μικρή αντοχή.

Ένα μέρος από τα θύματα αυτής της περιπτώσεως απελευθερώνονται μόνα τους, εάν δεν είναι τραυματισμένα, και εάν η μετακίνησή τους δεν παρουσιάζει κίνδυνο.

Δεν πρέπει να ξεχνάμε να παίρνουμε τις περισσότερες δυνατών πληροφορίες από πρόσωπα που ανασύρθηκαν και να καταγράφουμε την ταυτότητά τους.

3.2.2.γ) Έρευνες τοπικές και σε βάθος

Σε αυτό το στάδιο, οι δυσκολίες είναι συγκεκριμένες. Τα θύματα μπορεί να είναι σώα, πληγωμένα ή νεκρά. Οι ζωντανοί πρέπει να ανασύρονται κατά προτεραιότητα και τελευταί να γίνεται η μετακίνηση των νεκρών.

Για την καλύτερη εκμετάλλευση του χρόνου, η ομάδα διάσωσης πρέπει να ενεργεί προσεκτικά και με σύνεση ώστε να αποφύγει την διάνοιξη ανώφελων διόδων.

Για την έρευνα, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις ακόλουθες τεχνικές:

- * διερεύνηση των ζωνών επιβλώσης με κλήσεις (φωνές)

- * μηχανήματα ακουστικής διερεύνησης που επιτρέπουν τον εντοπισμό των θυμάτων
- * ειδικά εκπαιδευμένους σκύλους

Όταν εντοπισθεί ένας εγκλωβισμένος, πρέπει να προσδιορισθεί η μέθοδος ανάσυσής του.

Ο αρχηγός της ομάδας πρέπει να εκλέξει κάποια από τις μεθόδους ανάσυσης λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω σημεία:

- θέση του θύματος
- μέσα διεισδυσης
- αποδοχή ή όχι των παρατηρήσεων που έχουν γίνει
- αναγκαίες εργασίες
- υλικά για χρήση
- εργαλεία
- διάφορα άλλα (π.χ. παρουσία γιατρού, μέσα εκκένωσης κλπ)

3.2.2.δ) Ανάσυση ερειπίων κατ'επιλογήν

Οι διεισδύσεις της ομάδας διάσωσης μπορεί να μην δώσουν τα επιθυμητά αποτελέσματα και έτσι να μην βρεθούν όλα τα αναμενόμενα θύματα. Πρέπει τότε να γίνει και πάλι προσπάθεια εντοπισμού τους και μελέτη για μια φορά ακόμη των πληροφοριών που κατέχουμε ώστε να επιτύχουμε καλύτερα τον προσδιορισμό της θέσης τους.

Η κατ'επιλογήν ανάσυση των ερειπίων μπορεί, σε μερικές περιπτώσεις, να οδηγήσει στην ανακάλυψη των θυμάτων ή των πτωμάτων τους. Αυτή η φάση των επιχειρήσεων επιτρέπει επίσης την συλλογή ενός μέρους από τα περιουσιακά στοιχεία των θυμάτων.

3.2.2.ε) Γενική ανάσυση ερειπίων

Αυτό το στάδιο διακρίνεται σε δύο φάσεις:

- γενική ανάσυση ερειπίων με τα χέρια των ανθρώπων
- γενική ανάσυση ερειπίων με μηχανικά μέσα

Ανάσυση με τα χέρια:

Πραγματοποιείται όταν η επιχείρηση δεν είχε περαιωθεί. Είναι λοιπόν απαραίτητη για να ξαναρχίσουν οι έρευνες, ανασύροντας όλα τα αναγκαία ερείπια για την ανακάλυψη των θυμάτων.

Απομάκρυνση ερειπίων

Οι διασώστες τοποθετούνται εν σειρά και ακολουθώντας μια προκαθορισμένη κατεύθυνση απομακρύνουν όλα τα ερείπια που βρίσκονται τοποθετημένα στο πέρασμά τους.

Οι σωροί των ερειπίων από τους οποίους έχουν ήδη περάσει διασώστες πρέπει να σημαίνονται κατάλληλα.

Μηχανήματα

Βαρειά μηχανήματα ανάσυσης μπορούν να τεθούν σε λειτουργία μετά την διέλευση των διασωστών.

Κατά την διάρκεια της λειτουργίας αυτών των μηχανημάτων, πρέπει να γίνεται από τους διασώστες εποπτεία των ερειπίων για τον προσδιορισμό των πτωμάτων και την ανάσυση των περιουσιακών στοιχείων.

3.2.3. Σήμανση των κατεστραμμένων κτιρίων

Μετά το πέρας της επέμβασης μιας ομάδας διασωστών σε ένα κατεστραμμένο μέρος, πρέπει αυτό να σημειωθεί σε όλες τις διόδους, τα κτίρια ή τα ερείπια.

Αυτή η σήμανση πραγματοποιείται με πλαστικές αφίσες που βρίσκονται στα υλικά του διασώστη.

3.2.3.α) Χαρακτηριστικά των πλαστικών αφισών

Ορθογωνικές από άσπρο πλαστικό διαστάσεων 50X30 cm

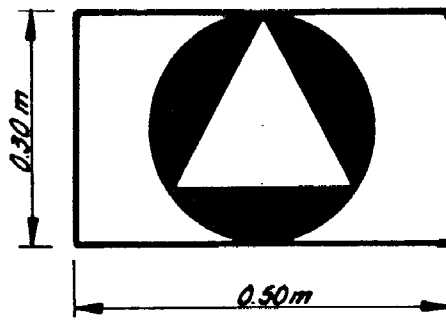
Το άσπρο ορθογώνιο έχει στο κέντρο του το σήμα της Πολιτικής Άμυνας (βλ. επόμενο σχήμα)

3.2.3.β) Σήμανση

Ο τρόπος σήμανσης πρέπει να είναι γνωστός σε όλους τους διασώστες. Όταν υπάρχει έλλειψη πλαστικών αφισών, η σήμανση πραγματοποιείται με άσπρη βαφή κοντά στις εισόδους.

3.2.3.γ) Τρόπος σήμανσης (βλ. επόμενο σχήμα)

ΤΡΟΠΟΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ



ΠΛΑΣΤΙΚΗ ΑΦΙΣΑ

Το ορθογώνιο σημαίνεται στο κέντρο του με το σήμα της Πολιτικής Άμυνας (τρίγωνο εγγεγραμμένο σε κύκλο)

ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΥ

Στο ορθογώνιο πρέπει να συμπληρωθούν:

- το είδος της αποστολής
- πληροφορίες που αφορούν τα θύματα
- πληροφορίες σχετικές με τους κινδύνους

ΕΙΔΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

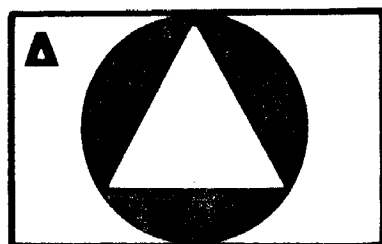
Δ : διάσωση

ΔΦ : διάσωση με φορεία





Π : πυρκαγιά

ΟΡΜ : ομάδες ραδιενεργού μόλυνσης

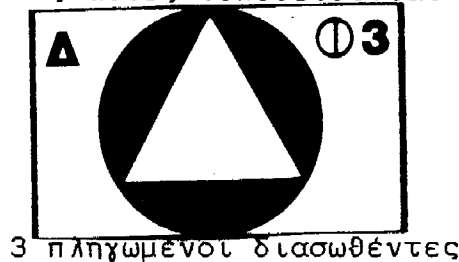
Αυτές οι ενδείξεις πρέπει να τοποθετηθούν στο άνω αριστερό άκρο της αφίσας. Το ύψος των γραμμάτων πρέπει να είναι 10 cm




ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΘΥΜΑΤΑ

- | | |
|--|---|
|  πληγωμένοι διασωθέντες |  εξαφανισμένοι |
|  νεκροί |  σώοι |

Οι πληροφορίες αυτές τοποθετούνται στο άνω δεξιό άκρο της αφίσας.





ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

- | | |
|--------------------------|--|
| ! Κίνδυνος γενικά |  Ραδιενέργεια |
| N Νερό | E Εκρηκτικά που δεν έχουν εκραγεί |
| Γκ Γκάζι | T Τοξικά παράγωγα |
| H Ηλεκτρισμός | K Κίνδυνος κατολισθήσεων |

Αυτές οι ενδείξεις τοποθετούνται στο κάτω δεξιό μέρος της αφίσας.

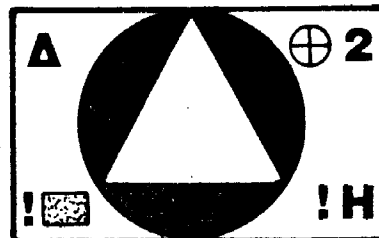
Άλλες πληροφορίες μπορούν να τοποθετηθούν στο κάτω αριστερό μέρος της αφίσας, όπως:

- | | |
|--|-------------------|
| !  | Κίνδυνος μόλυνσης |
| !  | Απαγορευμένη ζώνη |

3.2.3.δ) Παράδειγμα σήμανσης

Πέρασε από τα ερείπια η ομάδα διάσωσης (Δ) και βρήκε:

- 2 νεκρούς
- κίνδυνο από ηλεκτρισμό
- κίνδυνο από μόλυνση



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η σήμανση των πλαστικών αφισών γίνεται με ειδικούς μαρκαδόρους που αποτελούν μέρος των υλικών της ομάδας

3.3. Τεχνικές των επιχειρήσεων διάσωσης

3.3.1. Διασώσεις από ερείπια

Η απελευθέρωση θυμάτων εγκλωβισμένων κάτω από ερείπια γίνεται με τρεις τρόπους:

3.3.1.α) Διελσδυση κάθετη (μέθοδος πηγάδι)

3.3.1.β) Διελσδυση οριζόντια και

3.3.1.γ) Μεικτή διελσδυση.

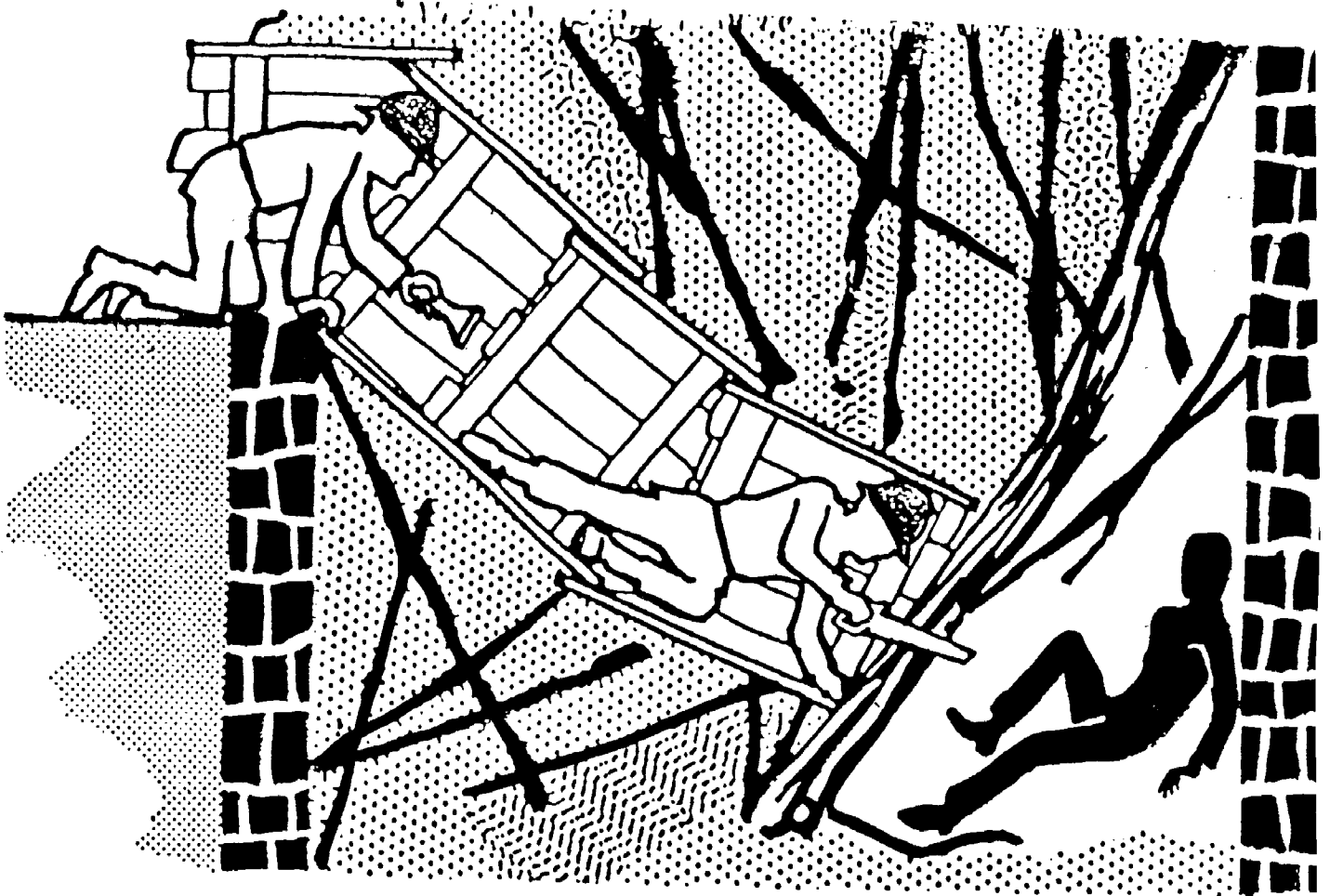
Τα παρακάτω σχήματα επεξηγούν τους τρόπους διελσδυσης.

3.3.1.α. Διεσδυση Κάθετη (μέθοδος πηγάδι)



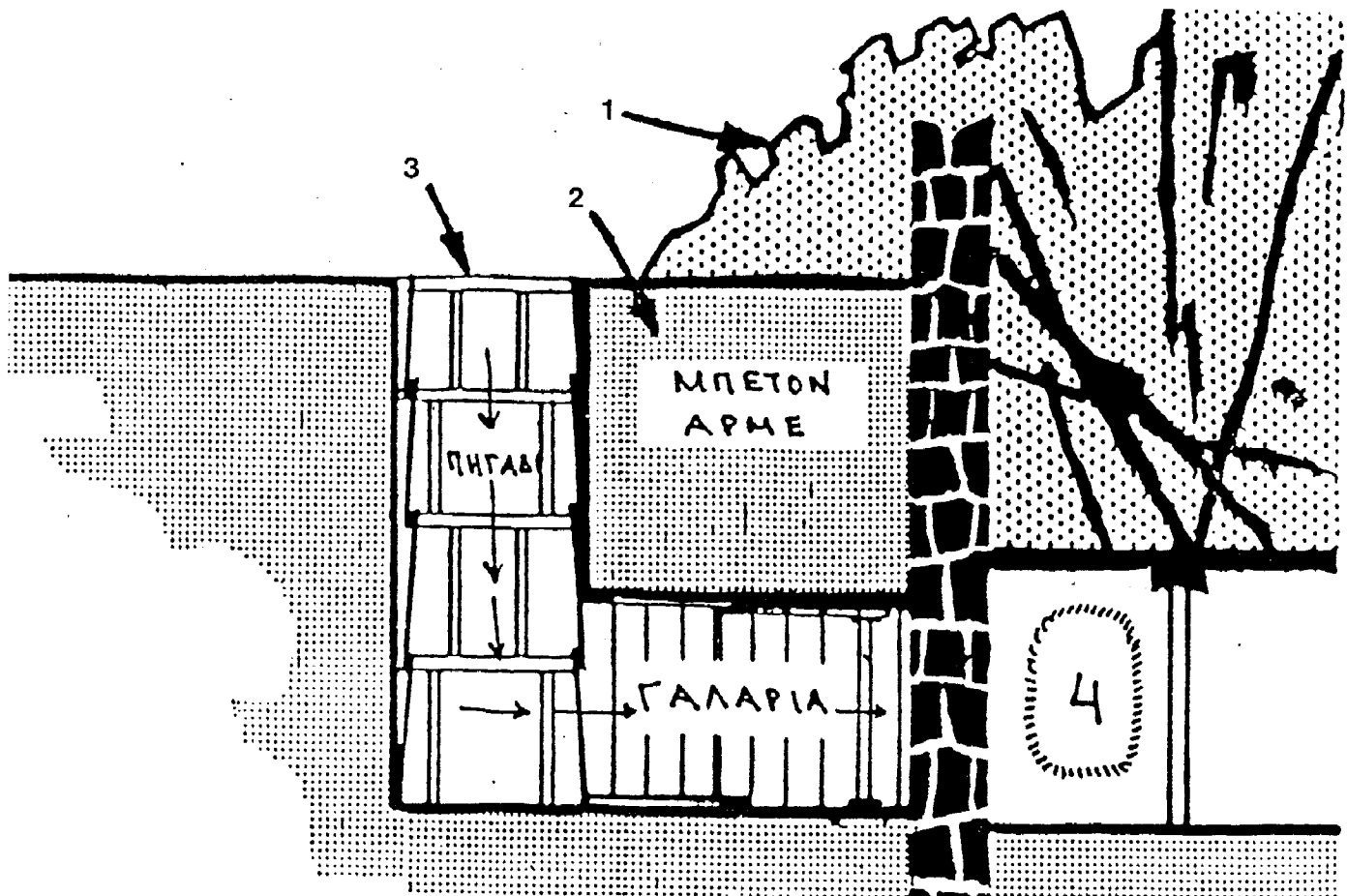
- Είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος διεσδυσης
- Στην συγκεκριμένη περίπτωση, διαλέγεις το καταλληλότερο σημείο, ανοίγεις πηγάδι, κάνεις αντιστήριξη, ανοίγεις μια τρύπα στον τοίχο, εξετάζεις την κατάσταση του θύματος και το ανασύρεις.

3.3.1.β. Διείσδυση Οριζόντια (μέθοδος "χαλαρίας")



- Πραγματοποιείται σε εξαιρετικές περιπτώσεις.
- Απαιτεί πολύ χρόνο, πολλά υλικά, έμπειρους και καλά εκπαιδευμένους πυροσβέστες.
- Η χρήση φορέου είναι δύσκολη.

3.3.1.γ. Μικτή διελσδυση



1. - Μπάζα
2. - Μέρος που δεν ανασύρεται, μπετόν αρμέ, δύσκολο για διελσδυση
3. - Μέρος που ανοίγεις το πηγάδι και στη συνέχεια κατασκευάζεις τη γαλαρία
4. - Μέρος που βρίσκεται το θύμα και πρέπει να φτάσουμε για διάσωσή του.

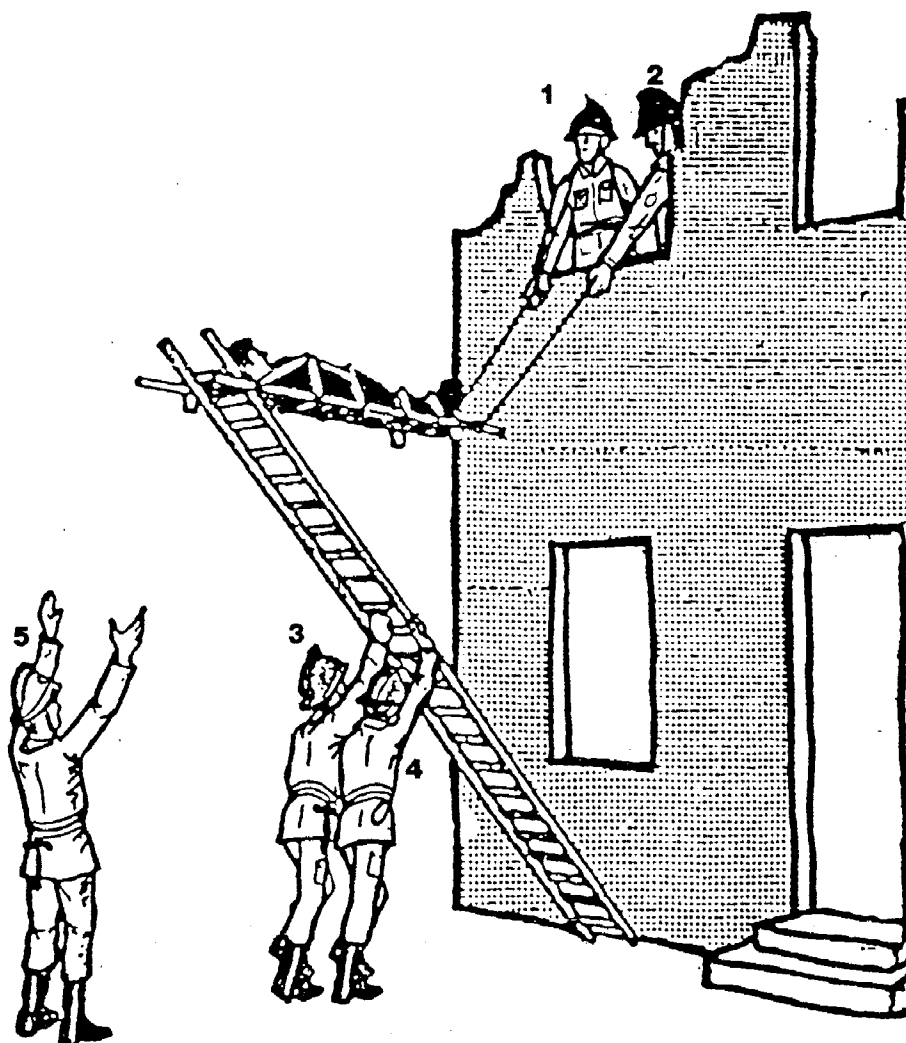
3.3.2. Διασώσεις από ορόφους

Με τα διασωστικά οχήματα που τυχόν διαθέτουν οι ομάδες διάσωσης, οι διασώσεις εγκλωβισμένων σε ορόφους πραγματοποιούνται σχετικά εύκολα. Υπάρχουν, όμως, σημεία που τα μηχανήματα δεν μπορούν να αναπτυχθούν και απαιτείται η εφαρμογή άλλων μεθόδων που επεξηγούν τα παρακάτω σχήματα:

3.3.2.α. Μέθοδος "ψαλίδι"

- Υλικά: - ένα φορέο
 - μία σκάλα 9 μέτρων
 - ένα σκοινί λεπτό μήκους 2 μέτρων
 - μια κουβέρτα
 - ένα σκοινί λεπτό μήκους 30 μέτρων
 - δύο σκοινιά με γάσσα 30 μέτρων το καθένα.

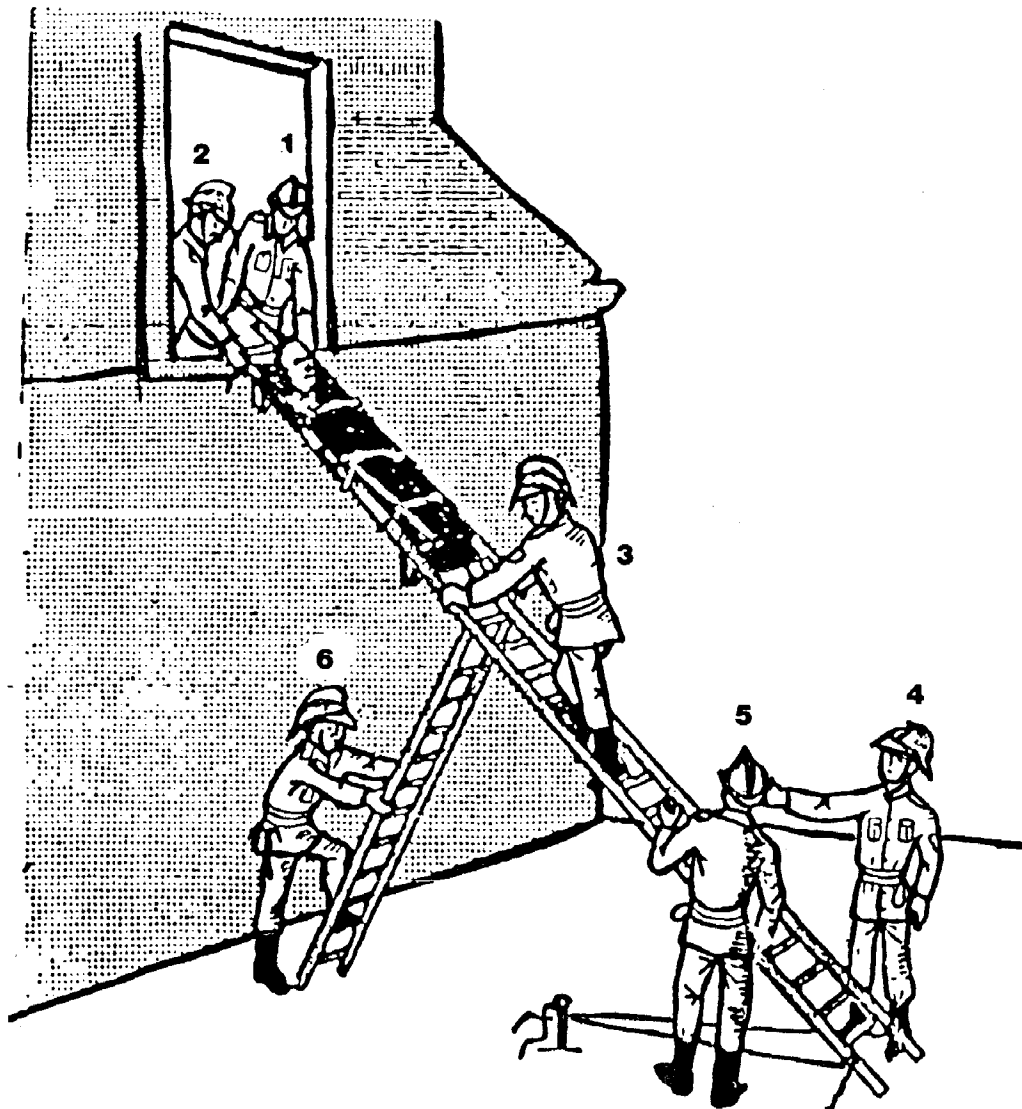
Τρόπος: Το φορέο κατεβαίνει οριζόντια. Το φορέο στο οποίο είναι δεμένο το θύμα δένεται πάνω στη σκάλα με τη βοήθεια μιας μικρής ξύλινης δοκού. Το μέρος του φορέου στο οποίο βρίσκεται το κεφάλι του θύματος πηγαίνει προς το μέρος της σκάλας. Οι 3 και 4 πηγαίνουν κιάτω από την σκάλα και την κρατούν καθώς κατεβαίνει. Οι 1 και 2 αφήνουν λίγο-λίγο τα σκοινιά και φροντίζουν το φορέο να είναι πάντοτε παράλληλο προς το έδαφος. Ο 5 περιμένει στην κεφαλή για να πιάσει τη σκάλα και διευθύνει την καταβίβαση.



3.3.2.β. Μέθοδος ολίσθησης πάνω στη σκάλα

- Υλικά:- Δύο σκάλες (η μία χρησιμοποιείται για αντιστήριξη)
 - ένα φορείο
 - μια κουβέρτα
 - ένα κορδόνι μήκους 10 μέτρων (για να δέσουμε τη σκάλα στη σφήνα)
 - μια σφήνα
 - δύο ασφάλειες (σχοινιά μήκους 30 μέτρων λεπτά)
 - δύο λαστοί (ξύλινοι διαμέτρου 5 μέχρι 7 εκατοστά και μήκους 30 μέχρι 40 εκατοστά)
 - δύο σχοινιά μήκους 2 μέτρων το καθένα, λεπτά.
 - ένα σχοινί λεπτό 20 μέτρων για να δέσουμε το θύμα στο φορείο.

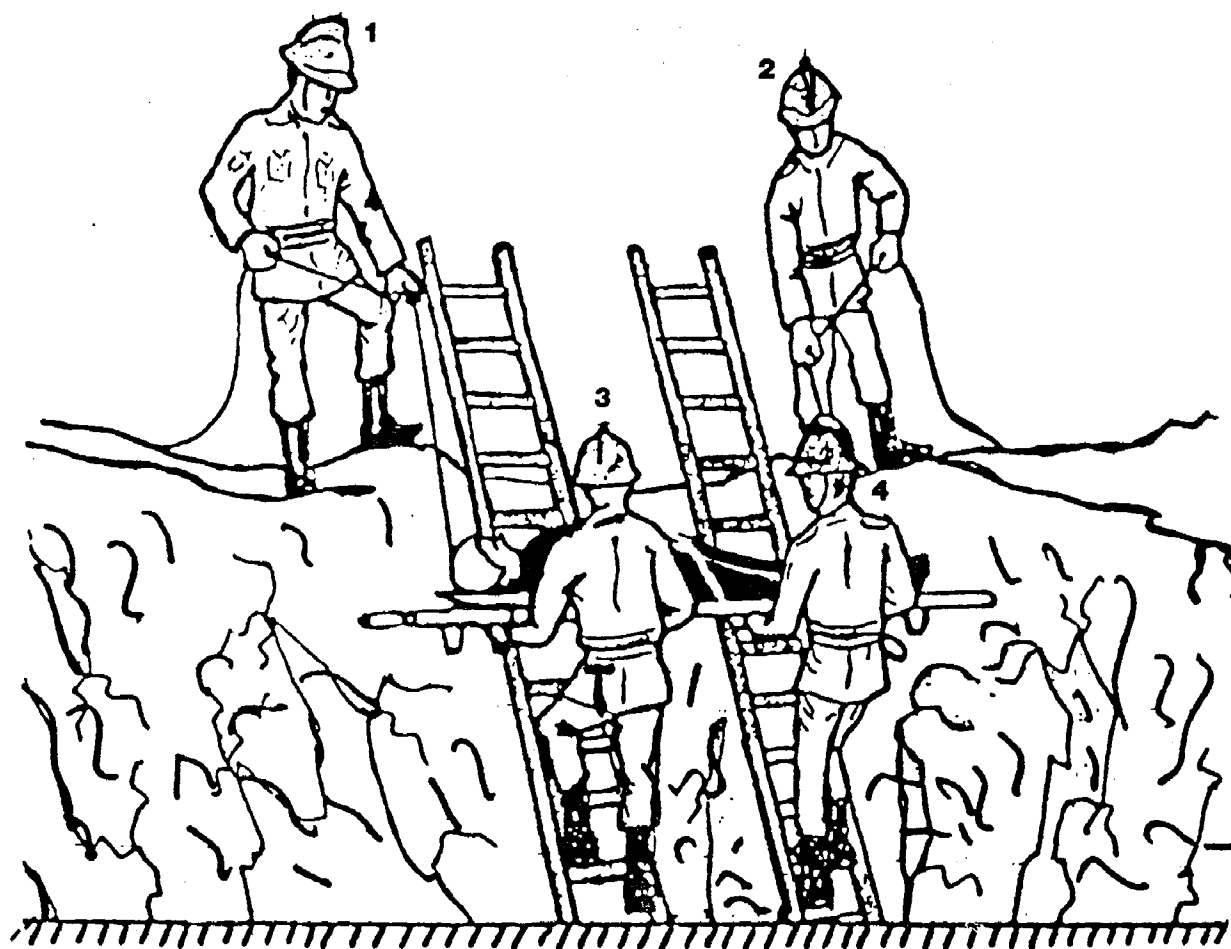
Τρόπος: Οι 1 και 2 αφήνουν σιγά-σιγά τα σχοινιά για να κατέβει το φορείο. Ο 3 κρατάει το κάτω μέρος του φορείου και κατεβαίνει μαζί του. Οι 4 και 5 παραλαμβάνουν το φορείο. Ο 6 κρατά τη σκάλα υποστήριξης.



3.3.2.γ. Μέθοδος παραλλήλων κλιμάκων

- Υλικά: - Δύο σκάλες 5 μέτρων
- ένα φορείο
- μια κουβέρτα
- ένα σχοινί λεπτό 20 μέτρων
- δύο ασφάλειες (σχοινιά λεπτά μήκους 30 μέτρων το καθένα)

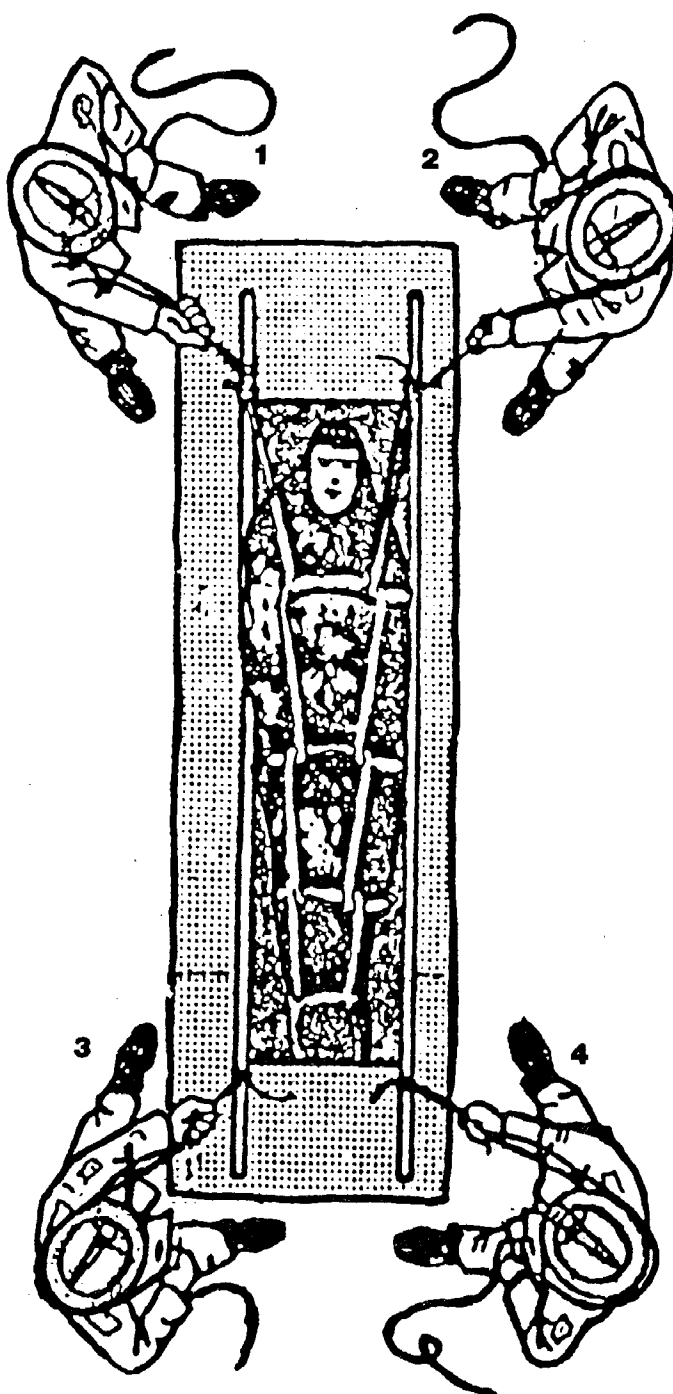
Τρόπος: Οι κλίμακες τοποθετούνται παράλληλα. Οι 1 και 2 εξασφαλίζουν την κάθοδο του φορείου με χρήση σχοινιών. Οι 3 και 4 κρατούν με το ένα χέρι το φορείο και με το άλλο την κλίμακα καθώς ακολουθούν το φορείο. Πρέπει να υπάρχουν 2 άτομα ακόμη για να κρατούν τις κλίμακες όταν το έδαφος είναι ανώμαλο, με την μέθοδο αυτή γίνεται ανάβαση ή κατάβαση.



3.3.2.δ. Μέθοδος των 4 σημείων

- Υλικά:- ένα φορέο
- μια κουβέρτα
- ένα σχοινί λεπτό μήκους 2 μέτρων
- τέσσερα σχοινιά μήκους 30 μέτρων έκαστο

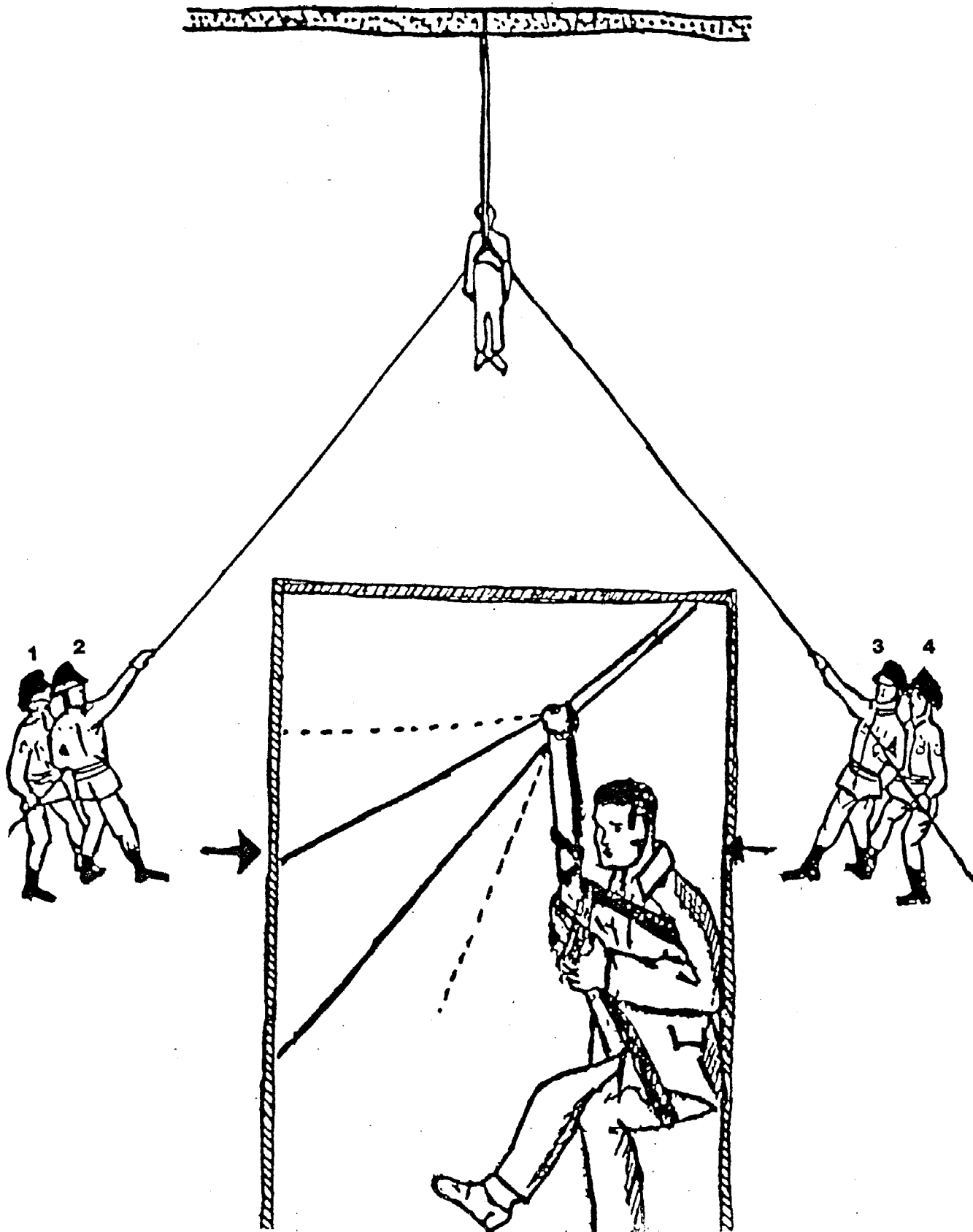
Τρόπος: Οι 1,2,3 και 4 δένουν τις άκρες του φορέου και ανεβάζουν ή κατεβάζουν το φορέο ομοιόμορφα. Ένας από αυτούς συντονίζει τις κινήσεις ώστε το φορέο να είναι πάντοτε σε θέση παράλληλη προς το έδαφος. Το σχοινί πρέπει να είναι πάνω από τον ώμο του διασώστη.



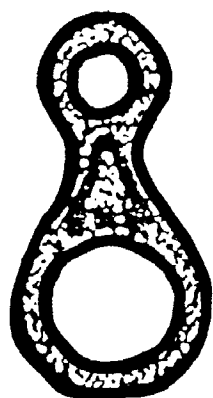
3.3.2.ε. Μέθοδος βελγικού κρίκου

- Υλικά: - μια ζώνη ολόσωμη ορειβατών ή 2 ζώνες πυροσβεστικές
 - δύο σχοινιά λεπτά μήκους 60 μέτρων το καθένα
 - ένας βελγικός κρίκος

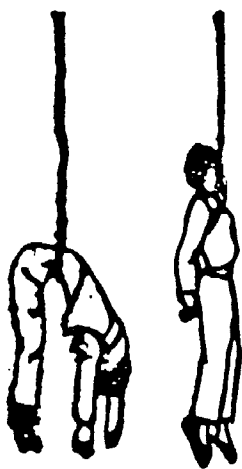
Τρόπος: Οι 1, 2, 3 και 4 όταν απομακρύνονται φρενάρουν το θύμα που κατεβαίνει, ενώ, όταν συγκλίνουν, το θύμα γλιστράει και ανάλογα συμπεριφερόμενοι ρυθμίζουν την ταχύτητα καθόδου.



ΒΛΑΓΙΝΟΣ ΚΥΚΛΟΣ



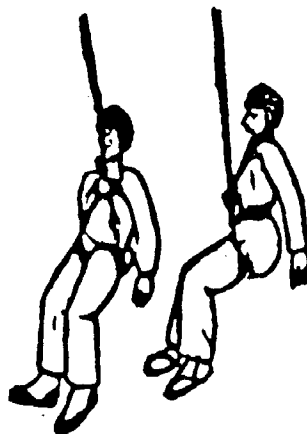
ΛΑΘΟΣ ΔΕΣΙΜΟ



ΠΕΡΑΣΜΑ ΤΟΥ ΣΚΟΙΝΙΟΥ



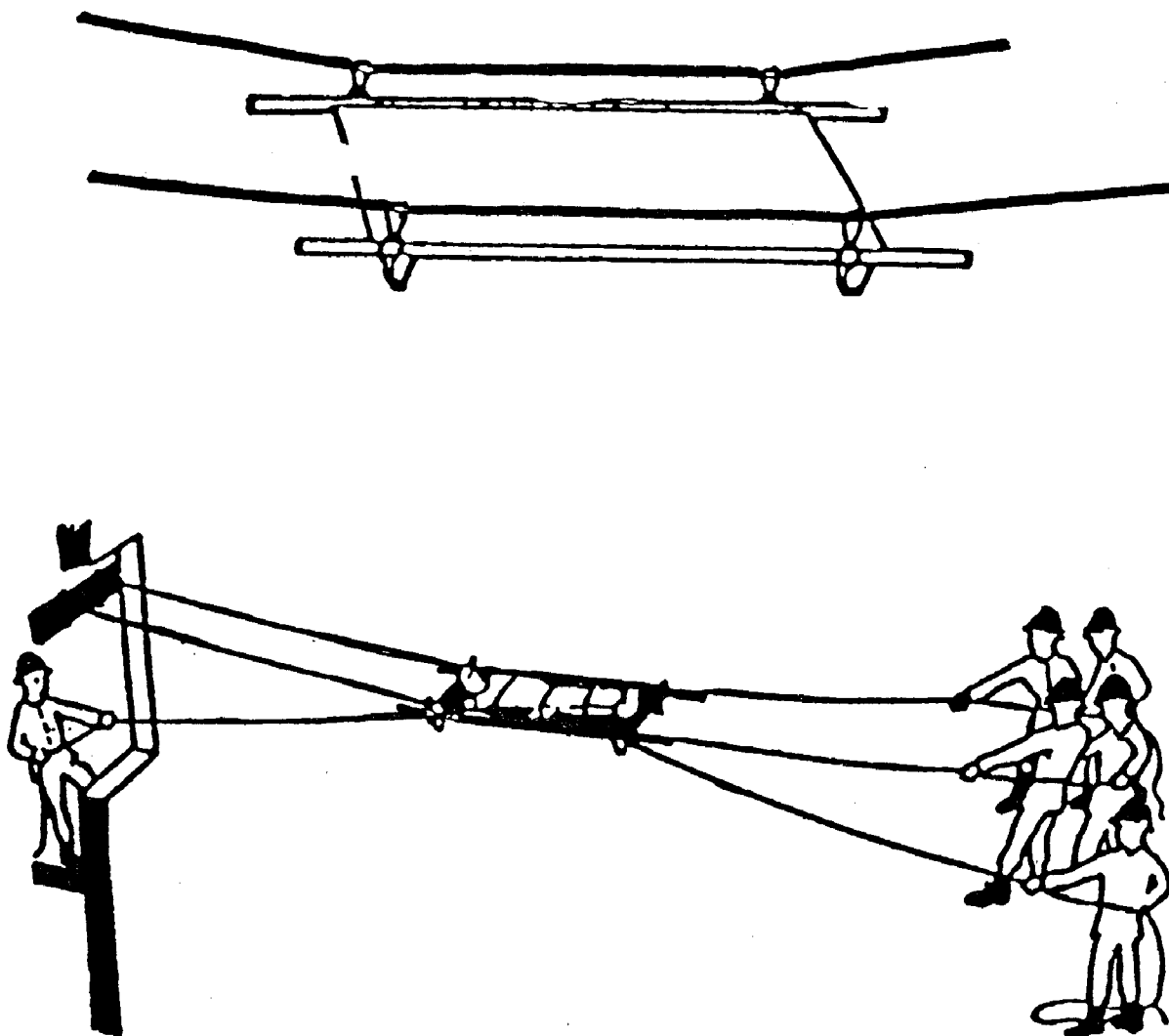
ΣΩΣΤΟ ΔΕΣΙΜΟ



3.3.2.ζ. Μέθοδος παραλλήλων κάλων

- Υλικά: - δύο σχοινιά χοντρά με γάσσα και γάντζο στην άκρη
 - δύο ασφάλειες (δύο σχοινιά λεπτά μήκους 30 μέτρων)
 - ένα φορείο και μια κουβέρτα
 - ένα σχοινί λεπτό μήκους 20 μέτρων
 - τέσσερις κρίκοι
 - τέσσερις ασφάλειες με βίδα

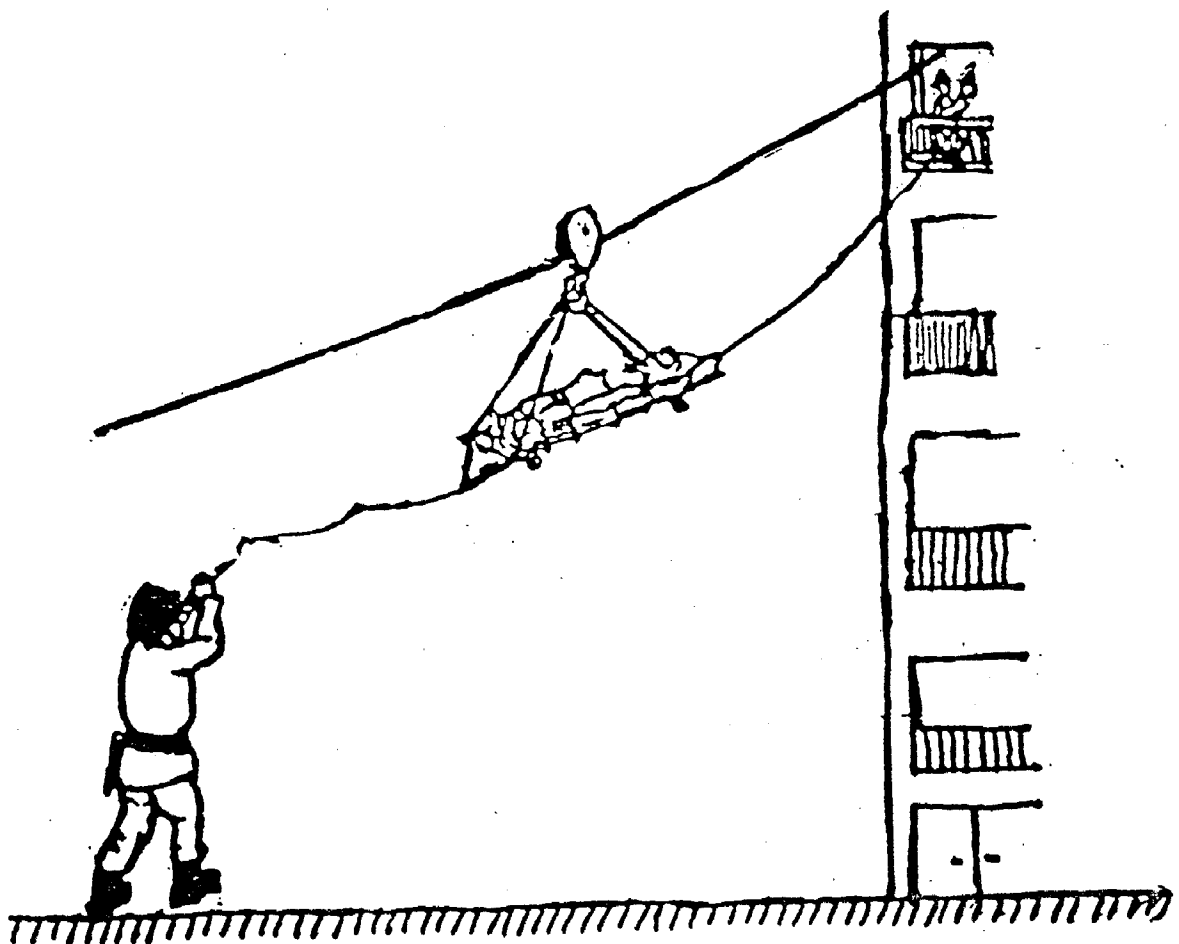
Τρόπος: Ο 1 αφήνει αρχά το σχοινί για να φρενάρει το φορείο. Οι 2,3,4, και 5 κρατούν τεντωμένους τους κάλους σε παράλληλη θέση. Ο 6 τραβά το φορείο αν χρειαστεί να επιταχυνθεί η κάθοδος.

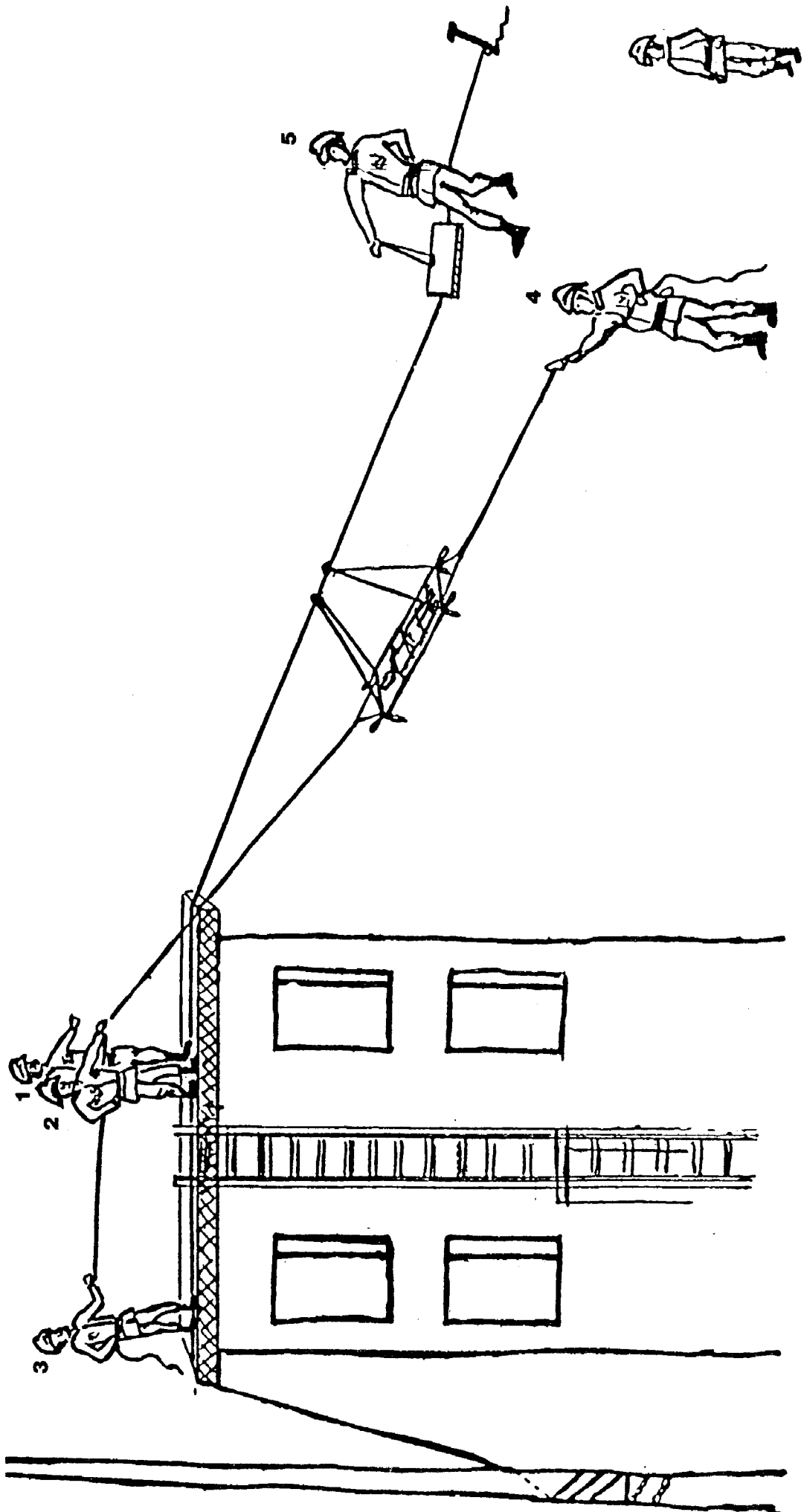


3.3.2.η. Μέθοδος τηλεφερίκ

- Υλικά: - συρματόσχοινο μήκους 100 μέτρων
 - ένα φορέο
 - μια κουβέρτα
 - ένα σχοινί λεπτό μήκους 20 μέτρων
 - δύο ασφάλειες μήκους 30 μέτρων (σχοινιά λεπτά)
 - ένα μηχάνημα έλξης συρματόσχοινου (TIRFOR)
 - δύο αλυσίδες μήκους 5 μέτρων καθεμία
 - δύο βαρούλκα συρματόσχοινου ή δύο Καραμπίνερ
 - τέσσερα πασσαλάκια
 - ένα σφυρί
 - δύο συρματόσχοινα μήκους 4 μέτρων με κρίκους στην άκρη

Τρόπος: Οι 1,2 και 3 τοποθετούν το θύμα στο φορέο και δένουν δύο κάλους σε κάθε άκρη του. Ο ένας κάλος μένει επάνω για να χρησιμοποιηθεί σαν φρένο και ο άλλος κάλος ρίχνεται κάτω για να τον κρατήσει ο 4 και να επιταχύνει την κατάβαση, αν αυτό κριθεί αναγκαίο. Ο 5 χαλαρώνει το συρματόσχοινο όταν το φορέο πλησιάσει το έδαφος. Οι 4 και 6 μεταφέρουν το φορέο στο νοσοκομειακό όχημα. Η γωνία μεταξύ εδάφους και συρματόσχοινου να μην είναι μεγαλύτερη από 35 βαθμούς.

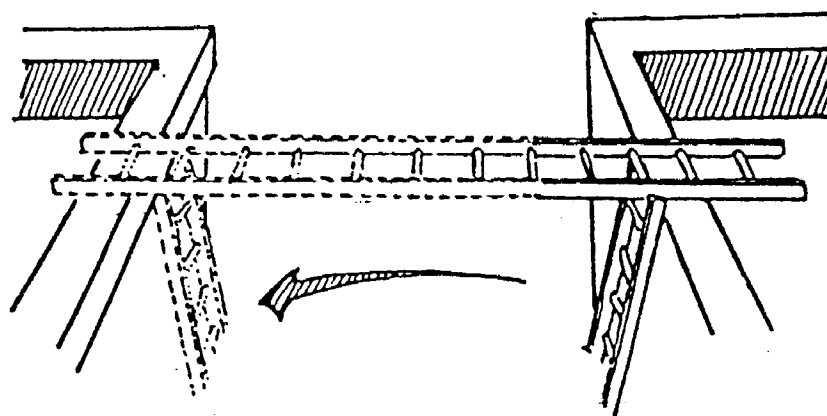
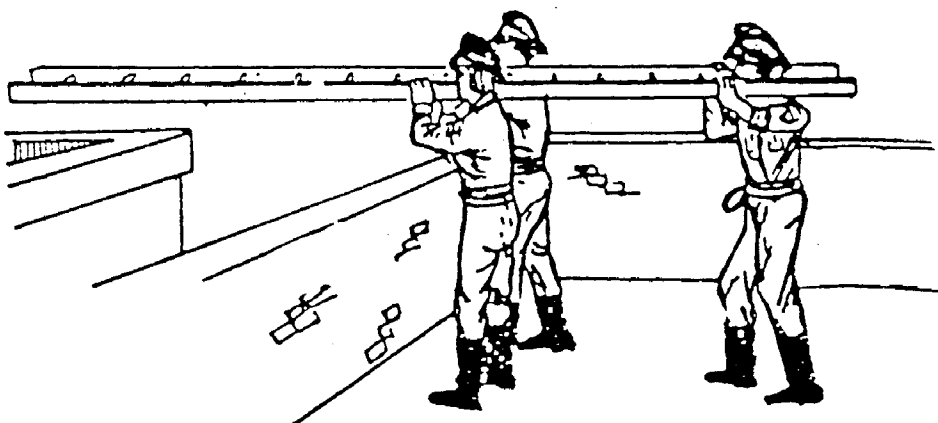
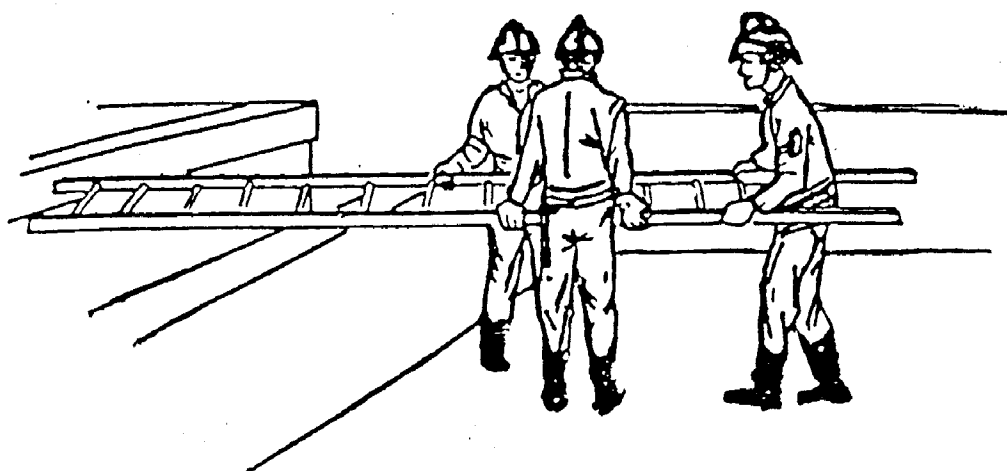




3.3.2.8. Μετακίνηση από όροφο σε όροφο

Υλικά : Μια σκάλα 9μετρη.

Τρόπος: Οι 1 και 2 κρατούν τη σκάλα από τα πλάγια. Ο 3 κρατά την σκάλα από τη βάση των παραστατών. Η μετακίνηση της σκάλας γίνεται με τους τρόπους που φαίνονται παρακάτω.



3.3.3. Διασώσεις από κρημνούς

Οι διασώσεις από κρημνούς παρουσιάζουν μεγάλη δυσκολία. Η δυσκολία έγκειται στο γεγονός ότι δεν υπάρχει, τις περισσότερες φορές, σταθερό σημείο στο οποίο πρέπει να δεθεί το σχοινί ή η σκάλα που θα χρησιμοποιηθεί για την κάθοδο ώστε να μην παρασυρθούν αυτοί που κρατούν το σχοινί στην άκρη του κρημνού.

Η κάθοδος γίνεται με σχοινί ή σχοινινη κλίμακα. Για την σταθεροποίησή τους χρησιμοποιούμε σταθερά σημεία δεσίματος. Απαιτείται μεγάλη προσοχή γιατί υπάρχει μεγάλος κίνδυνος και για τον διασώστη και για το θύμα από τις πέτρες και τα χώματα που τυχόν θα παρασυρθούν κατά την κάθοδο του διασώστη. Ο διασώστης πρέπει να φορά κράνος και να μην κατέρχεται σε ευθεία γραμμή πάνω από το θύμα, αλλά πλάγια σε απόσταση που εξαρτάται από την διαμόρφωση του εδάφους.

Όταν ο διασώστης πλησιάσει το θύμα, το ενθαρρύνει ψυχολογικά, το προσδένει και στη συνέχεια διαλέγει την οδό διάσωσης. Πολλές φορές προτιμάται η κάθοδος στο βάθος του κρημνού, εφόσον υπάρχει από εκεί ασφαλής οδός εξόδου. Σε αντίθετη περίπτωση, η άνοδος γίνεται με μεγάλη προσοχή και ο διασώστης προηγείται του θύματος.

3.3.4. Διασώσεις από πηγάδια

Ο μεγαλύτερος κίνδυνος στα πηγάδια για τα θύματα και τους διασώστες είναι η ύπαρξη ασφυκτικών ή δηλητηριωδών αερίων.

Μονοξειδίο ή διοξειδίο του άνθρακα παράγονται σε ξηρά συνήθως πηγάδια από αναθυμιάσεις του εδάφους ή σήψη φύλλων δέντρων κλπ. Η ανίχνευσή τους γίνεται με ειδική συσκευή ή εμπειρικά με το άναμμα ενός κεριού. Όταν η φλόγα φθάσει στην είσοδο του πηγαδιού και εισέλθει λίγο εντός αυτού, θα σβύσει εάν υπάρχει παρουσία διοξειδίου του άνθρακα.

Για την διάσωση του θύματος, πρέπει να ανανεώνουμε την ατμόσφαιρα στο πηγάδι με εισαγωγή αέρα με αεραντλία ή καταιονισμό ύδατος.

Ο διασώστης κατά την είσοδό του στο πηγάδι πρέπει να φέρει αναπνευστική συσκευή.

Η κάθοδος γίνεται με σχολίνη κλίμακα ή με σχοινί δεμένο σε βαρούλκο ή τροχαλία ή γερανοφόρο όχημα.

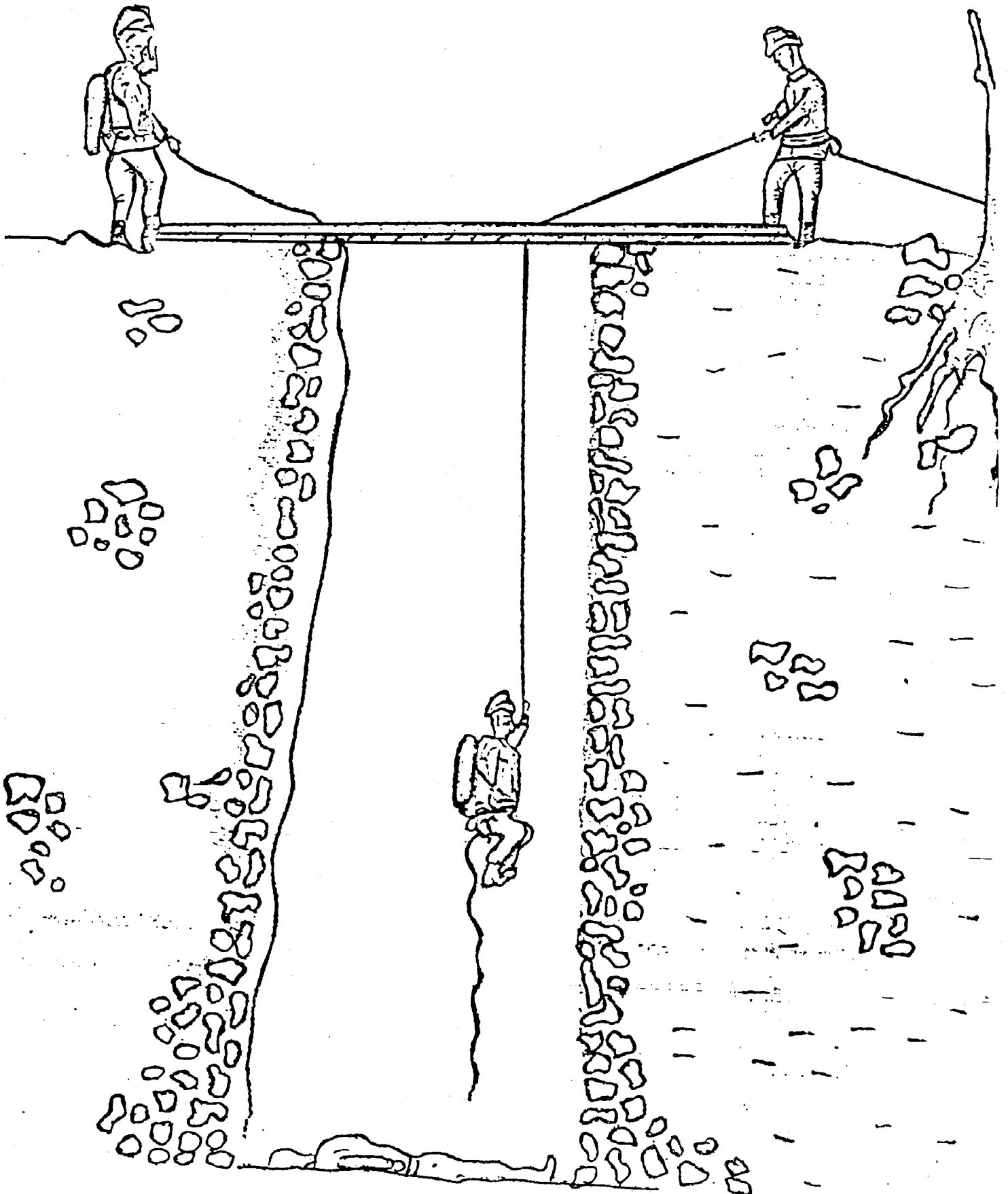
Αν δεν υπάρχει βαρούλκο ή άλλο μέσο, χρησιμοποιούμε διασωστικό τρίποδα.

Αν δεν υπάρχει και διασωστικός τρίποδας, τότε χρησιμοποιούμε δύο κλίμακες τις οποίες τοποθετούμε σε σχήμα σταυρού πάνω στο χείλος του πηγαδιού.

Αν ο διασώστης κατέβει με σχολίνη κλίμακα, τότε πρέπει να είναι δεμένος με σχοινί από την μέση για την αποφυγή ατυχήματος. Αν κατέβει με το σχοινί, πρέπει να φορά δύο πυροσβεστικές ζώνες και να είναι δεμένος με δύο σχοινιά. Αποφεύγουμε το σχοινί να σύρεται στο χείλος του πηγαδιού γιατί υπάρχει πιθανότητα να κοπεί λόγω τριβής και να πέσει ο διασώστης πάνω στο θύμα ή να προκαλέσει πτώση χωμάτων και πετρών πάνω στο διασώστη και το θύμα.

Κατά την άνοδο, ο διασώστης προηγείται του θύματος.

Τέλος, πρέπει να υπάρχει καλή και συνεχής επικοινωνία του διασώστη με τους έξω του πηγαδιού ευρισκομένους, είτε με ασύρματο είτε με σήματα φακού, είτε με τράβηγμα του δεύτερου σχοινιού.



3.3.5. Διεισδύσεις - κατασκευή τούνελ

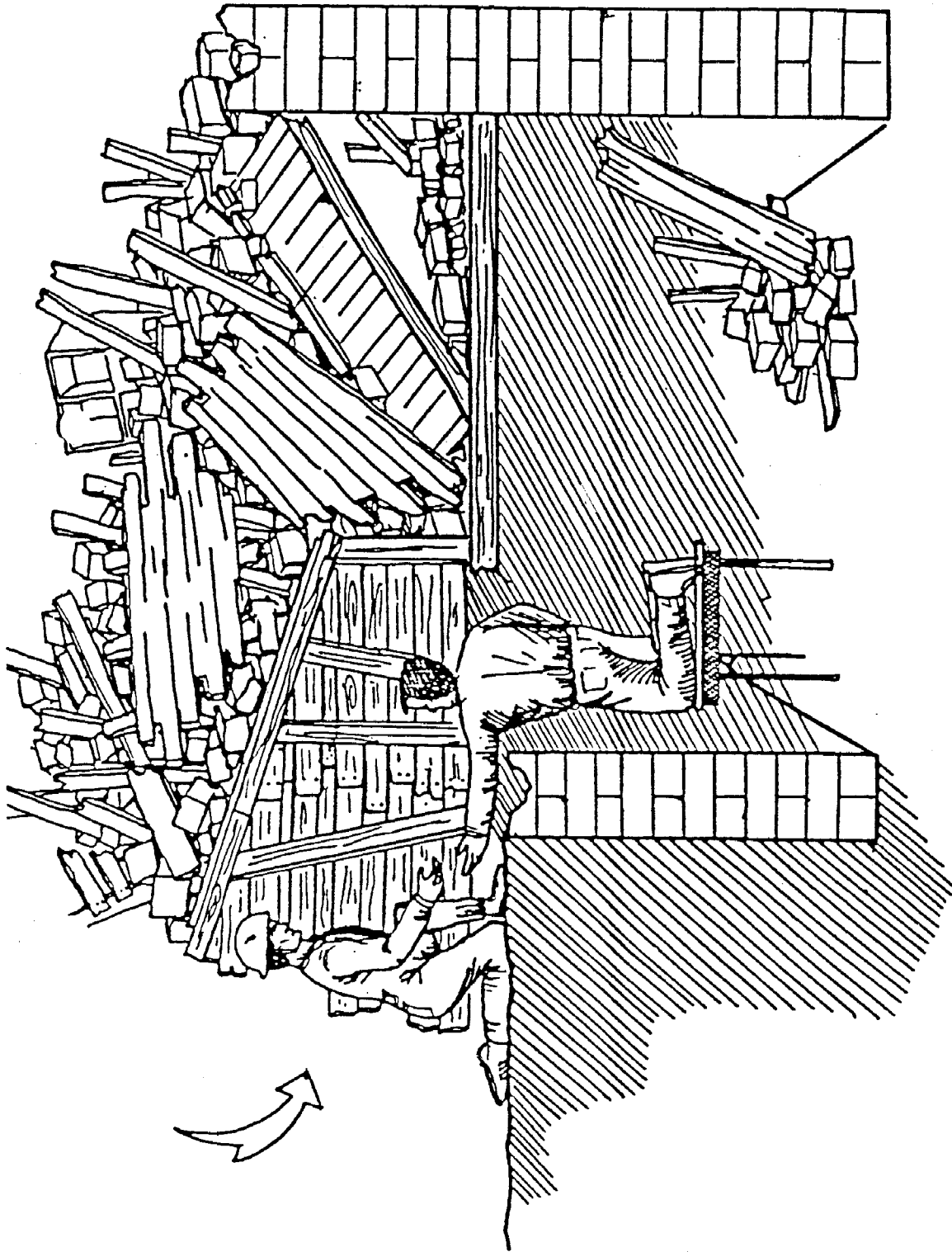
Διεισδυση στα ερείπια γίνεται με την κατασκευή τούνελ, όταν είναι γνωστή πλέον η θέση των εγκλωβισμένων.

Η διεισδυση είναι αρχή, επίπονη και επικίνδυνη εργασία. Πρέπει να έχει αρκετό μέγεθος, πλάτος τουλάχιστον 70 εκατοστά και ύψος 90 εκατοστά, για να μπορεί να διέρχεται άνετα εντός του τούνελ φορείο.

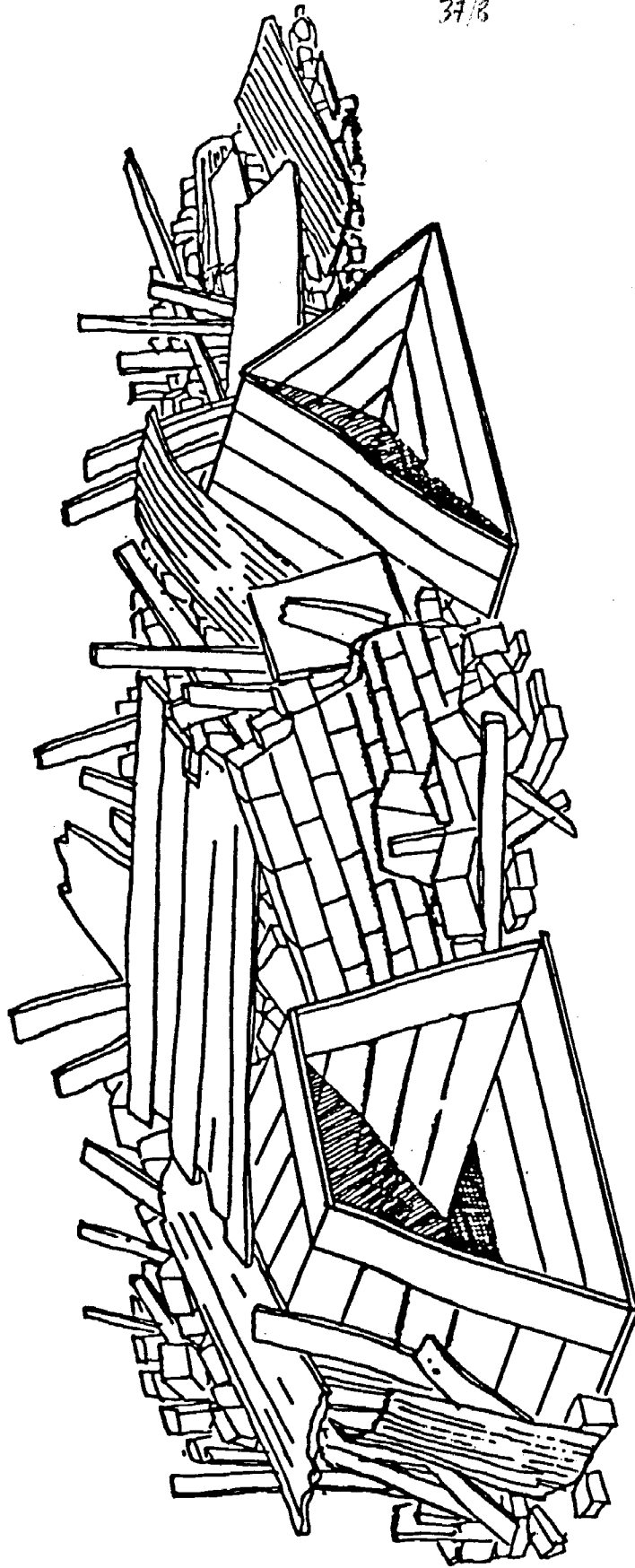
Το μέρος που θα κατασκευαστεί πρέπει να επιλέγεται έτσι ώστε να μειώνονται τα απαιτούμενα υποστηρίγματα. Συνήθως, κατασκευάζεται παράλληλα σε τοίχους ή μεταξύ τοίχου και πατώματος.

Η διάνοιξη τούνελ σε αδιατάρακτο έδαφος είναι διαφορετική και πλέον αρχή από την διάνοιξη τούνελ σε ερείπια κτιρίου. Η ταχύτητά του εξαρτάται από τη φύση του εδάφους και των ερειπίων του κτιρίου, καθώς επίσης από την μορφή του τούνελ.

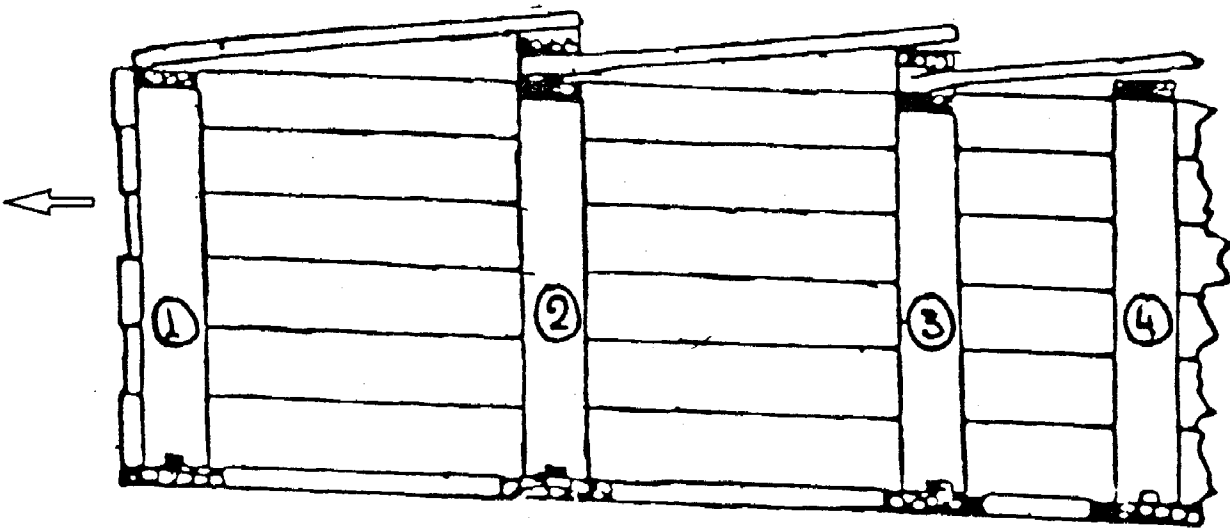
Τα παρακάτω σχήματα δείχνουν μορφές τούνελ και τον τρόπο κατασκευής τους.



ΑΠΕΙΚΑΡΒΙΣΜΟΣ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΟΥΝΕΛ

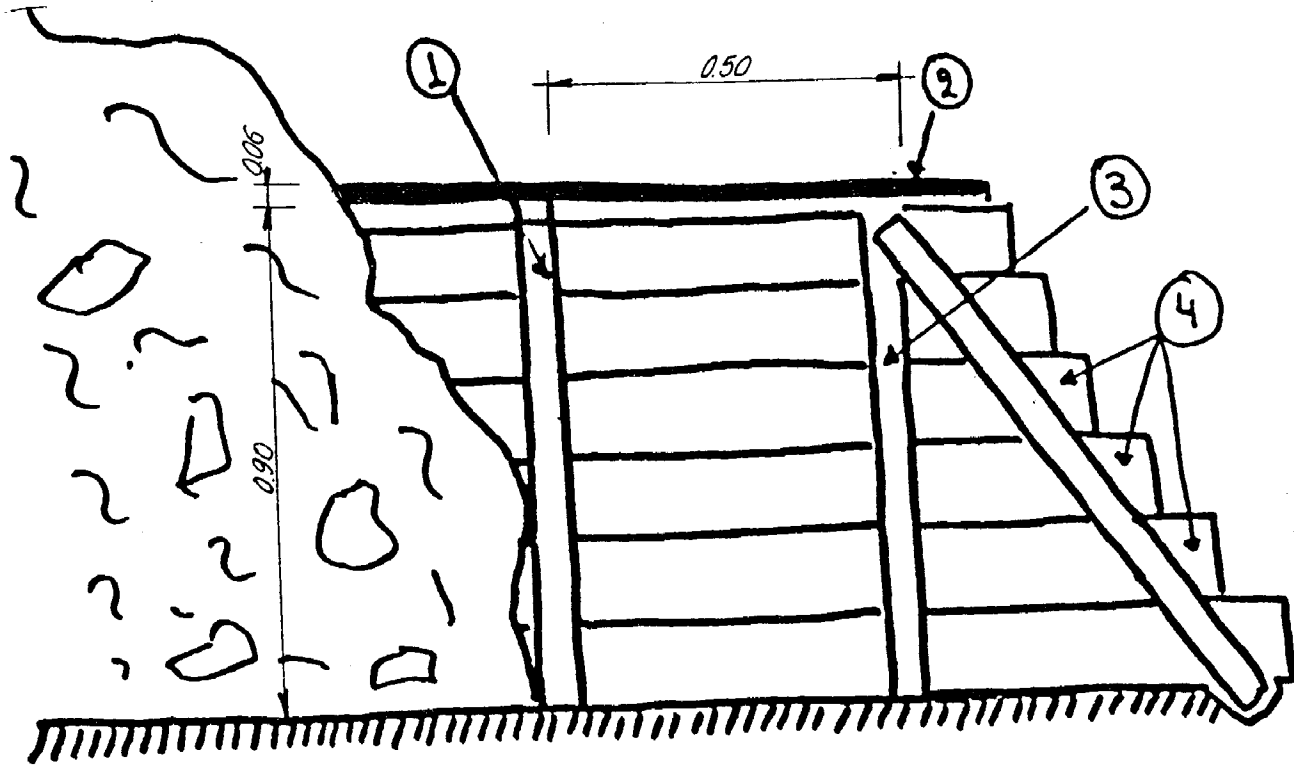


ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥΝΕΛ

Κατασκευή τούνελ "Γαλαρίας"

- Κατασκευάζεται από ξύλα (ξυλοκατασκευή)
- Τα 1, 2 και 3 είναι μόνιμα πλαίσια
- Το 4 είναι το προσωρινό πλαίσιο που κατασκευάζεται πριν από το μόνιο για να μπορέσουμε να προχωρήσουμε.

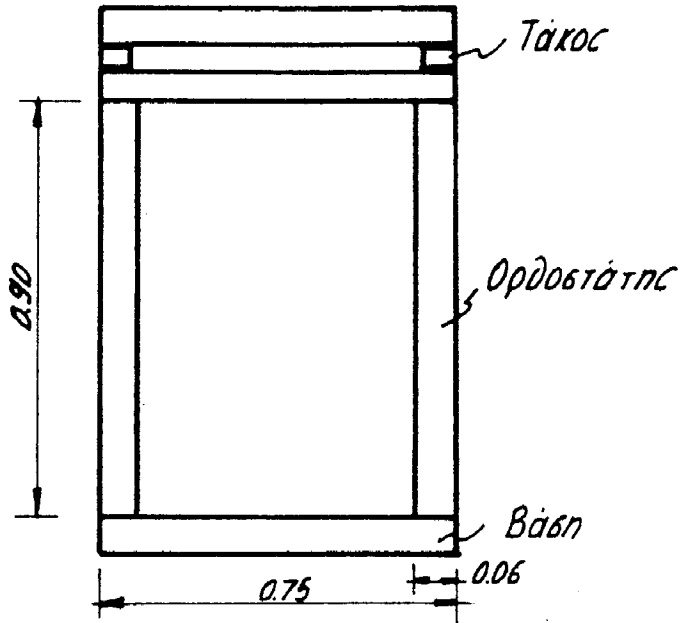
Κατασκευή τούνελ "Γαλαρίας"



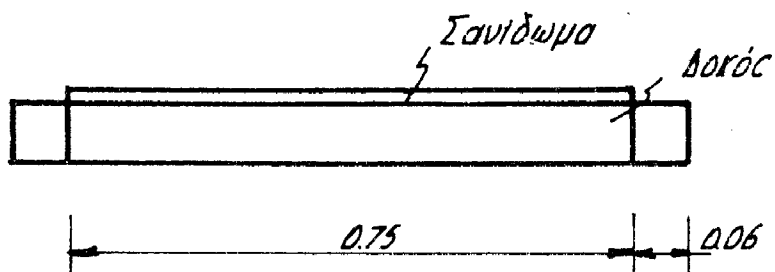
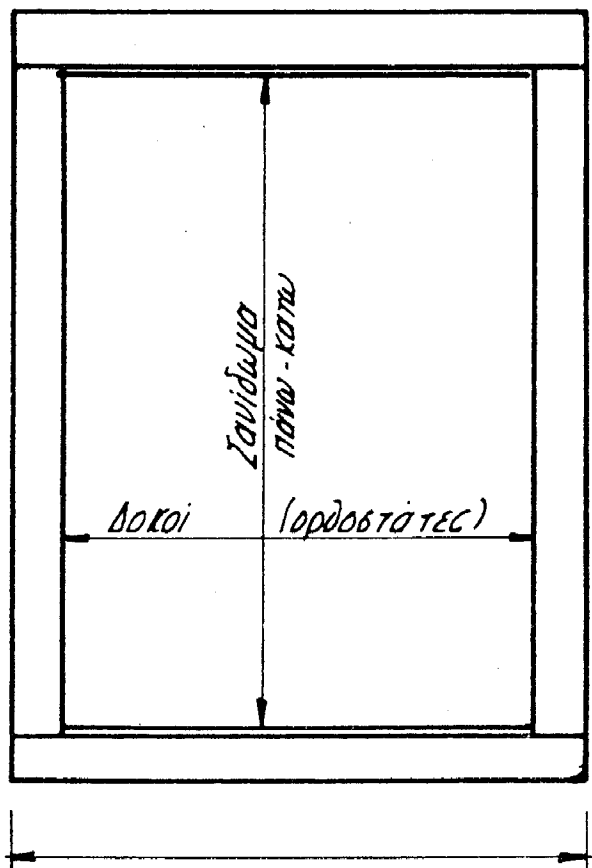
- 1 προσωρινό πλαίσιο
- 2 σανίδωμα οροφής
- 3 πρώτο μόνιμο πλαίσιο
- 4 σανίδωμα οριζόντιο

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥΝΕΛ "ΓΑΛΑΡΙΣ"

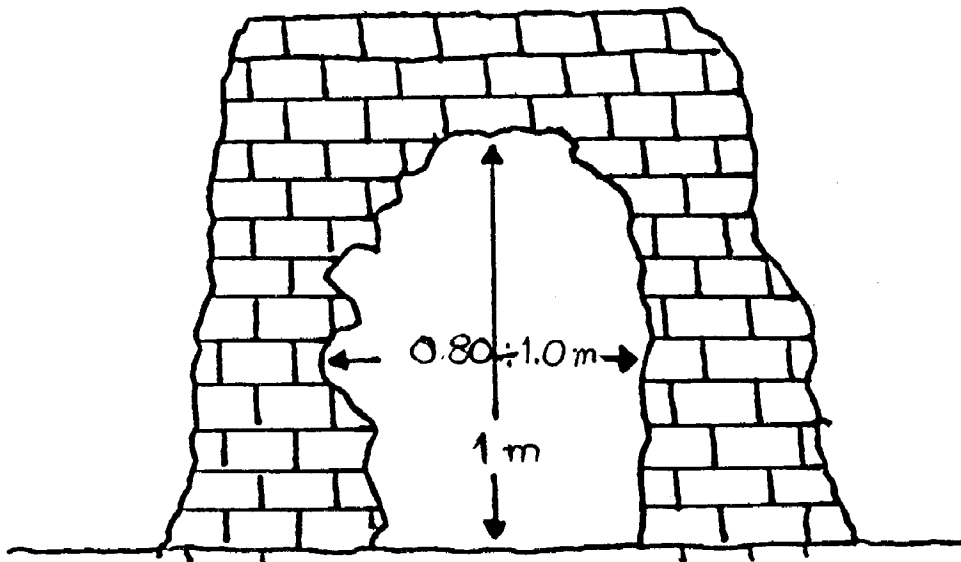
ΠΡΟΣΦΡΙΝΟ
ΠΛΑΙΣΙΟ



ΜΟΝΙΜΟ ΠΛΑΙΣΙΟ



3.3.6. Ανοίγματα σε τοίχους



Αν χρειαστεί να δημιουργήσουμε κάποιο άνοιγμα σε τοίχο, οι διαστάσεις του πρέπει να είναι 0,80 εκατοστά μέχρι 1 μέτρο πλάτος και 1 μέτρο ύψος, ώστε να μπορεί να περάσει ένα φορέο.

Για λόγους ασφαλείας, σε τοίχο από τούβλα, το άνοιγμα πρέπει να γίνεται σε σχήμα θόλου, όπως το σχήμα.

3.4.1.γ. Επιλογή μελών

Δεν υπάρχει επάγγελμα διασώστη με την ακριβή έννοια του όρου. Μερικές φορές, λόγω της εκπαίδευσης τους ή του επαγγέλματός τους, κάποιοι επαγγελματίες μοιάζουν να είναι πιο κοντά στην ειδικότητα του διασώστη.

Οι εργασίες του διασώστη είναι συγχρόνως τεχνικές, τραχείες και βαριές. Τα άτομα που απαρτίζουν την ομάδα διάσωσης πρέπει :

- να είναι ικανά ως προς την φυσική κατάσταση για δυνατές και μεγάλης διάρκειας χειρωνακτικές εργασίες
- να κατέχουν αναγκαίες τεχνικές. Προτιμώνται αυτοί που συγκαταλέγονται στις εξής ειδικότητες: εργάτες μετάλλου, ξυλοκόποι, οικοδόμοι, σκαφτιάδες κλπ.
- να μπορούν να εκτιμήσουν τους κινδύνους που διατρέχουν τα θύματα, να είναι ικανά να κρατούν τις απαραίτητες σημειώσεις (πχ. να συμπληρώσουν την κάρτα του τραυματία) και να μπορούν να προσφέρουν τις πρώτες βοήθειες και να προωθούν τα θύματα στον γιατρό.

3.4.1.δ. Ο αρχηγός της ομάδας

Επιλέγεται μεταξύ των μελών, ώστε να έχει ικανοποιητική τεχνική εκπαίδευση, ικανότητα του διοικείν και ικανότητα να δημιουργεί κλίμα εμπιστοσύνης στα διαφορετικά επίπεδα διοίκησης.

Οι παραπάνω γνώσεις μπορεί να αναφέρονται σε:

- μοντέρνα μέσα διεξόδου
- μέσα πρόληψης και προστασίας
- υλικά για χρήση
- τεχνολογικές γνώσεις πάνω στις κατασκευές, τις υποστυλώσεις, τις κινήσεις πεδίου, τα εδάφη, την αντοχή των υλικών.

Ο αρχηγός της ομάδας διάσωσης πρέπει να είναι ικανός:

- να αναλύει την εργασία που πρέπει να κάνει για να προσδιορίσει τις απαραίτητες κινήσεις και να ανταποκριθεί στο έργο που του ανατίθεται
- να αποφασίζει μέσα στα πλαίσια των εντολών που λαμβάνει
- να παρακολουθεί την εξέλιξη της εργασίας
- να παρατηρεί την κατάσταση του προσωπικού ώστε να αποφεύγεται
 - * ανυπακοή
 - * άσκοπη κούραση
 - * επιπολαιότητες
- να προφυλάσσει την ασφάλεια των μελών της ομάδας
- να ενδιαφέρεται για τους εγκλωβισμένους.

Βρίσκεται σε συνεχή επαφή με ομάδες που εργάζονται κοντά του και με τους ιεραρχικά ανωτέρους του.

Λαμβάνει τις αποφάσεις στα πλαίσια των εντολών που δέχεται και οι οποίες πρέπει να εκτελεσθούν.

Διοικεί και περαιώνει τις αναγνωρίσεις.

Θέτει τους στόχους και τις ενέργειες κατά προτεραιότητα.

Διαχωρίζει το προσωπικό και τα υλικά κατά τις

επιχειρήσεις διάσωσης για να πετύχει την μέγιστη απόδοση των μελών της ομάδας του.

Δίνει αναφορά στον αρχηγό του, με τα μέσα επικοινωνίας που διαθέτει (αγγελιαφόρο, τηλέφωνο, ασύρματο) για την εξέλιξη της επέμβασής του.

Δεν αμελεί ποτέ την ασφάλεια του προσωπικού του.

Πρέπει να είναι συγχρόνως:

- αρχηγός
- τεχνικός
- σύμβουλος
- επιβλέπων

3.4.1.ε. Τα μέλη της ομάδας (οι διασώστες)

Τα μέλη των ομάδων διάσωσης πρέπει να είναι ικανά να ανταποκρίνονται στις διάφορες φάσεις της διασώσεως.

Πρέπει, λοιπόν, εκτός από τα προσόντα που απαιτούνται κατά την διαδικασία της επιλογής τους, να γνωρίζουν ακριβώς

- τα υλικά που διαθέτουν (μηχανήματα, εργαλεία)
- τις τεχνικές της διάσωσης

Πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι και δεν πρέπει να παίρνουν αποφάσεις χωρίς την γνώμη του αρχηγού. Στο τέλος της εργασίας τους, πρέπει να κάνουν απολογισμό.

3.4.1.στ. Ο οδηγός

Είναι υπεύθυνος για το όχημά του και το υλικό που μεταφέρει.

Διανέμει τα υλικά σε κάθε συζήτηση.

Σιγουρεύεται για την αποκατάσταση των υλικών και την διαφύλαξή τους.

Επισκευάζει κάθε φορά τα υλικά που μπορεί.

Σιγουρεύεται ότι μεταφέρει τα υλικά ή τις συσκευές με την πιο συχνή χρήση (ηλεκτρογεννήτρια, βεντιλατέρ κλπ)

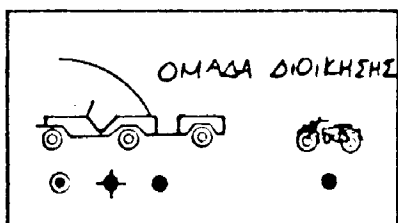
Επιμελείται την λειτουργία του μόνιμου ασυρμάτου οχήματος.

Δίνει αναφορά στον αρχηγό της ομάδας του.

3.4.2. Ο Τομέας Διάσωσης

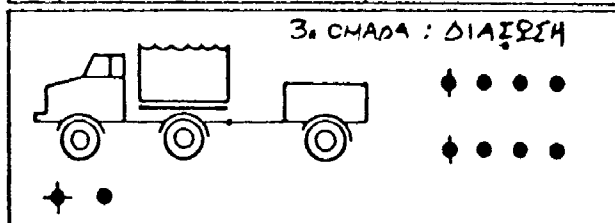
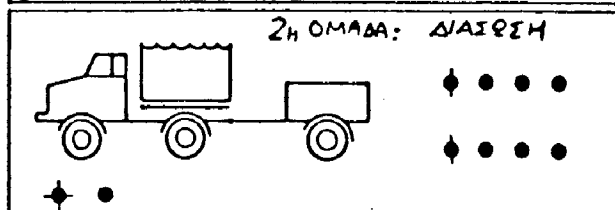
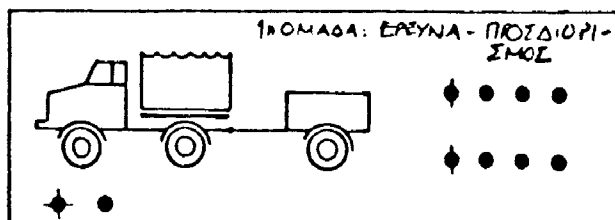
Αποτελείται από μια μικρή ομάδα διοίκησης που περιλαμβάνει έναν (1) αξιωματικό, έναν (1) υπαξιωματικό, δύο (2) οδηγούς και τρεις (3) ομοιες ομάδες διάσωσης εκ των οποίων η μια είναι ειδική για την έρευνα και τον προσδιορισμό θυμάτων.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΜΕΑ ΔΙΑΣΩΣΗΣ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ⊙ αξιωματικοί
- ◆ υπαξιωματικοί
- ♦ αρχηγοί υποομάδων
- μέλη ομάδας



ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ: 1 αξιωματικός
4 υπαξιωματικοί
6 αρχηγοί υποομάδων
23 μέλη
Σύνολο: 34 μέλη

ΟΧΗΜΑΤΑ: 1 τζιπ
1 μοτοσυκλέτα
3 καμιόνια 3-St
3 ρυμούλκες 2t
1 ρυμούλκα 1/4t
Σύνολο: 5 αυτοκίνητα & 4 ρυμούλκες
ΜΕΣΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ: 1 ασύρματος στο αυτοκίνητο
1 φορητός ασύρματος
5 ασύρματοι φορητοί
Σύνολο: 7

3.5. Τηρούμενες σημειώσεις κατά τη διάρκεια των επιχειρήσεων

3.5.1. Γενικά

Οι επιχειρήσεις διάσωσης μας αναγκάζουν να θέσουμε κάθε φορά σε εφαρμογή ένα οργανωμένο σχέδιο. Η καλή εφαρμογή του σχεδίου είναι τόσο περισσότερο αναγκαία όσο πιο σοβαρή είναι η επιχείρηση.

Μια καλή οργάνωση σε διαφορετικά επίπεδα μας επιτρέπει να αποφύγουμε ή να ελαχιστοποιήσουμε την αταξία που προέρχεται από καθυστέρηση στις διασώσεις. Στο επίπεδο της ομάδας διάσωσης, αυτό επιτυγχάνεται με την τήρηση ενός σημειωματαρίου πληροφοριών και την κατασκευή ενός σχεδίου του τομέα επιχειρήσεων.

3.5.2. Πληροφορίες που πρέπει να αναγράφονται από τον αρχηγό της ομάδας σε ειδικό σημειωματάριο

Ο αρχηγός κάθε ομάδας πρέπει να έχει στη διάθεσή του ειδικό σημειωματάριο ώστε να σημειώνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- α. ανασυρθέντα θύματα
- β. μέσα που χρησιμοποιούνται
- γ. τεχνικές πληροφορίες
- δ. πληροφορίες που αφορούν τα μέλη των ομάδων.

3.5.2.α. Θύματα

Όλα τα θύματα που ανασύρθηκαν από τα ερείπια πρέπει να είναι εφοδιασμένα με μια ειδική ετικέττα που περιλαμβάνει τις παρακάτω πληροφορίες:

- * στοιχεία ταυτότητας
 - όνομα
 - διεύθυνση
 - φύλο
 - ειδικές σημειώσεις (ουλές, αντικείμενα όπως αλυσίδες, βραχιόλια, δακτυλίδια και κάθε τι άλλο που βοηθάει στο να αναγνωρισθεί ευκολότερα η ταυτότητα)
- * ημέρα και ώρα ανάσυρσης
- * τόπος ανάσυρσης
- * περιγραφή της κατάστασης στην οποία βρέθηκε το θύμα
- * πρώτες βοήθειες που προσφέρθηκαν επί τόπου

3.5.2.β. Μέσα

Ο υπεύθυνος της ομάδας διάσωσης πρέπει να έχει κατάλογο με τα υλικά για τα οποία είναι υπεύθυνος. Πρέπει να σημειώνονται δανεισμοί υλικών ή διάφορες μετακινήσεις των διασωστικών μέσων.

Πρέπει μετά από κάθε επέμβαση ανάσυρσης να γίνεται επαλήθευση της ποσοστικής και ποιοτικής κατάστασης των υλικών.

3.5.2.γ. Τεχνικές πληροφορίες

Θα πρέπει να υπάρχει καταγραμμένη περίληψη των τεχνικών πληροφοριών που αφορούν τα μέσα που χρησιμοποιούνται στις

διασώσεις για την καλύτερη αξιοποίησή τους.

3.5.2.δ. Πληροφορίες που αφορούν τα μέλη των ομάδων

Αυτές οι πληροφορίες αφορούν:

- την ταυτότητα των μελών των ομάδων διάσωσης
- ομάδα αίματος κάθε μέλους, πληροφορίες για τυχόν αλλεργίες κάποιων από τα μέλη των ομάδων
- ημερομηνίες εμβολιασμών κλπ.

3.5.3 Πληροφορίες πάνω σε σχέδιο του Τομέα Διάσωσης

Ο αρχηγός της ομάδας διάσωσης, όπως είναι ήδη γνωστό, πρέπει αφενός μεν να είναι ικανός ώστε να δίδει στους ιεραρχικά ανωτέρους του σωστές πληροφορίες, αφετέρου δε να εξασφαλίζει στον διασώστη τις δυνατόν καλύτερες συνθήκες εργασίας.

Η χρησιμοποίηση ενός σχεδίου του τομέα στον οποίο γίνεται η διάσωση διευκολύνει το έργο της διάσωσης.

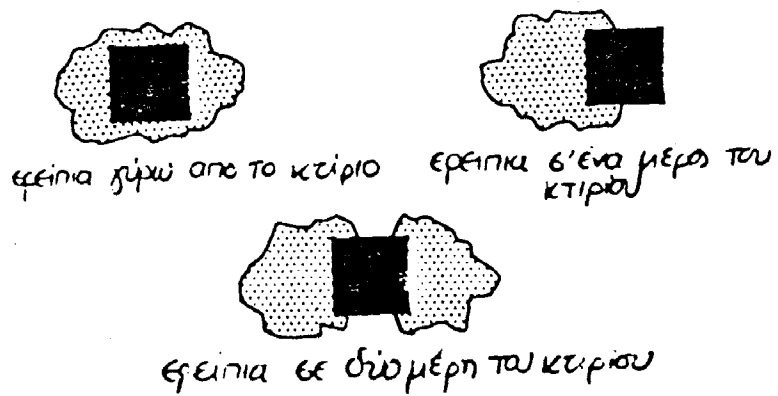
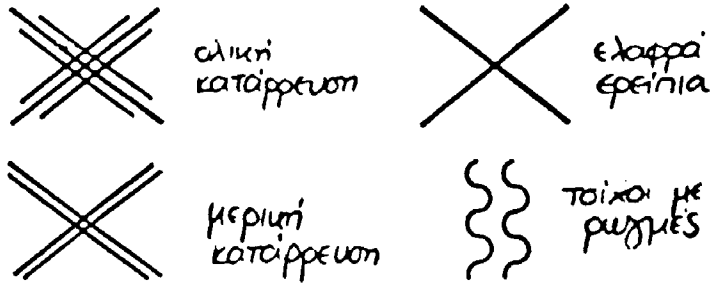
Σε αυτό το σχέδιο προσδιορίζονται τα ακόλουθα σημεία:

- η φύση των ερειπίων
- η θέση των θυμάτων
- η σήμανση των κινδύνων που συναντώνται

Αυτές οι πληροφορίες παρουσιάζονται σχηματικά μέσω συμβόλων όπως φαίνεται στο Παράρτημα 3.5.3.I και στο Παράρτημα 3.5.3.II.

(Τα σύμβολα που παρουσιάζονται ανταποκρίνονται σε αυτά που χρησιμοποιούνται από τις Υπηρεσίες Πολιτικής Αμυνας της Γαλλίας και της Γερμανίας)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3.5.3.11
ΣΥΜΒΟΛΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΕΡΕΙΠΙΩΝ



ΣΗΜ: Οι πρόσθετες πληροφορίες που αφορούν τα θύματα και τους κινδύνους λαμβάνονται από τον τρόπο σήμανσης των ερειπίων.

3.6. Κίνδυνοι κατά την εκτέλεση των επιχειρήσεων διάσωσης - Αντιμετώπιση

3.6.1. Γενικά

Κατά την εκτέλεση των επιχειρήσεων διάσωσης παχιδευμένων από καταρρεύσεις, οι βασικές εργασίες που πρέπει να εκτελεσθούν είναι :

1. ο εντοπισμός της θέσης των παχιδευμένων
 2. Η προσέγγιση και επελευθέρωση των παχιδευμένων
 3. Η επί τόπου παροχή πρώτων βοηθειών στους τραυματίες.
- Οι παραπάνω εργασίες μπορούν να χαρακτηρισθούν ως κύριες.

Δευτερεύουσες ή βοηθητικές εργασίες είναι:

4. Η άρση και η απομάκρυνση οικοδομικών υλικών μεγάλου όγκου και βάρους
5. Περιστολή των κινδύνων που υφίστανται για τους διασώστες και τους παχιδευμένους
6. Πρόχειρες υποστυλώσεις, αντιστηρίξεις και κατεδαφίσεις.

Οι κίνδυνοι που περιλαμβάνονται στην παραπάνω καταγραφή (σημείο 5) περιγράφονται αναλυτικότερα παρακάτω.

3.6.2. Υπαρξη τμημάτων του ερειπίου σε ασταθή ισορροπία

Στις περιπτώσεις ολικών καταρρεύσεων, υπάρχει συνήθως ευσταθής ισορροπία των οικοδομικών στοιχείων και σταθερότητα όγκου του ερειπίου. Δεν αποκλείεται, όμως, η ύπαρξη και τμημάτων του σε ασταθή ισορροπία, τα οποία πρέπει να εντοπίζονται. Η αστάθεια αυτή μπορεί να αρθεί είτε με μια πρόχειρη υποστήριξη - υποστήλωση ή και με τοπική κατεδάφιση, ανάλογα με το ποιά επιλογή είναι προσφορότερη για το έργο της διάσωσης και πιο εύκολα πραγματοποιήσιμη.

3.6.3. Εναπομένονται ετοιμόρροπα τμήματα του κτιρίου

Η επικινδυνότητα τέτοιων στοιχείων είναι προφανής για την ασφάλιση διασωστών και παχιδευμένων. Η αντιμετώπιση του κινδύνου από περαιτέρω αθέλητη κατάρρευση είναι η ίδια με την προηγούμενη περίπτωση.

3.6.4. Ετοιμόρροπα γειτονικά κτίσματα ή στοιχεία εγκαταστάσεων

Σε πυκνοδομημένες περιοχές, πριν την έναρξη των επιχειρήσεων διάσωσης, εκτός από την ευστάθεια του συγκεκριμένου ερειπίου πρέπει να αξετάζεται και η ασφάλεια των παρακειμένων κτιρίων και η πιθανότητα να καταρρεύσουν λόγω μετασεισμού. Τούτο αφορά όχι μόνο τον χώρο όπου εκτελούνται οι καθ'αυτό επιχειρήσεις διάσωσης, αλλά και τον περιβάλλοντα χώρο όπου αναπτύσσονται και διενεργούνται και οι υποβοηθητικές για την διάσωση λειτουργίες (π.χ. χώρος αποθήκευσης, υλικών της ομάδας, χώρος αναμονής των δομικών μηχανημάτων, υποστήριξης κλπ).

Η αντιμετώπιση του σχετικού κινδύνου γίνεται είτε με τον απικλεισμό των επικινδύνων περιοχών, είτε με την άρση των επικινδυνοτήτων (κατεδάφιση, πρόχειρη υποστήλωση). Μερικές φορές, αυτό δεν είναι κτορθωτό σε σύντομο χρονικά διάστημα ή δεν διατίθενται τα απαραίτητα μέσα. αν χρειασθεί να εκτελεσθούν εργασίες σε επικίνδυνες περιοχές, πρέπει να λαμβάνονται τα μέτρα που αναλύονται παρακάτω (κίνδυνος σε κτίρια με μερική κατάρρευση)

3.6.5. Γυμνά ηλεκτροφόρα καλώδια υπό τάση

Ο κίνδυνος για τους διασώστες και παχιδευμένους από υπάρχοντα τμήματα της ηλεκτρικής εγκατάστασης υπό τάση είναι προφανής. Ο κίνδυνος αντιμετωπίζεται με την διακοπή της παροχής ρεύματος προς το ερείπιο από το δίκτυο, πριν την έναρξη της εργασίας. Επίσης, πρέπει να ελέγχεται αν υπάρχει υποσταθμός στο κτίριο.

3.6.6. Σπασμένοι αγωγοί ύδρευσης

Οι διαρροές νερού μέσα σε ένα ερείπιο είναι αναμενόμενο γεγονός. Αυτό μπορεί να δυσκολέψει τις εργασίες διεξόδου και σε κάποιες δυσμενείς περιπτώσεις να θέσει σε κίνδυνο την ζωή κάποιου εγκλωβισμένου. Η απομόνωση του κτιρίου από το κεντρικό δίκτυο υδροδότησης αντιμετωπίζει το πρόβλημα. Παρ'όλα αυτά, πρέπει να ληφθεί υπ'όψη ότι ακόμη και μετά την διακοπή της παροχής νερού, υπάρχει σημαντική ποσότητα νερού στο κτίριο (σωλήνες εσωτερικού δικτύου, θερμοσίφωνες, κλπ). Λόγω αυτού του γεγονότος, η χρήση ηλεκτρικών συσκευών ή εργαλείων από τους διασώστες πρέπει να γίνεται με προσοχή όταν το περιβάλλον είναι υγρό.

Πάντως, έχουν αναφερθεί περιπτώσεις επιβίωσης παχιδευμένου σε ερείπιο για αρκετές ημέρες, λόγω της ύπαρξης νερού.

3.6.7. Κίνδυνοι λόγω ειδικής χρήσης του κτιρίου

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται όταν το κτίριο που κατέρρευσε στεγάζει ειδικές χρήσεις που εγκυμονούν κινδύνους, οι οποίοι πρέπει έγκαιρα να εντοπίζονται και να αντιμετωπίζονται. Τέτοιες χρήσεις μπορεί να είναι πχ. η αποθήκευση ή επεξεργασία χημικών ουσιών, τοξικών ουσιών, εύφλεκτων ή εκρηκτικών υλών κλπ.

3.6.8.

Σε περίπτωση ολικής κατάρρευσης κτιρίου, το αποτέλεσμα είναι ένας σωρός οικοδομικών υλικών με μικρό μεν όγκο, αλλά με αρκετούς μέσα σ'αυτό χώρους επιβίωσης. Χαρακτηριστικό της ολικής κατάρρευσης είναι η σταθερότητα όγκου και η ισορροπία του ερειπίου. Έτσι, συνήθως υπάρχουν ελάχιστες πιθανότητες για περαιτέρω κατάρρευση που θα έθεταν σε κίνδυνο τόσο τους παχιδευμένους όσο και τους διασωθέντες.

Ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής τους, η συντριπτική

πλειοψηφία των κτιρίων διακρίνονται σε 3 κατηγορίες.

- α. Κτίρια μονολιθικά με φέροντα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα
- β. Κτίρια με κατακόρυφα στοιχεία από φέρουσα τοιχοποιία
- γ. "Μικτά" κτίρια με συνδυασμό των 2 παραπάνω τρόπων.

3.6.8.1 Κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα

3.6.8.1.α. Οριζόντια διεισδυση

Ο τρόπος αυτός διεισδυσης στα κενά που δημιουργούν οι διαδοχικές πλάκες του κτιρίου είναι πλεονεκτικός από άποψη εργονομίας και από άποψη ασφαλείας για τον προσεγγιζόμενο παχιευμένο, αφού μπορεί να εξασφαλισθεί εύκολα η αποφυγή τραυματισμού και από κοπτικά ή διατρητικά μηχανήματα που χρησιμοποιεί ο διασώστης.

Οι κίνδυνοι στην περίπτωση αυτή είναι:

- Ελλειψη ορατότητας, εφ'όσον δεν χρησιμοποιείται φανός.
- Απώλεια ακουστικής επαφής με το εξωτερικό περιβάλλον, εφ'όσον δεν χρησιμοποιείται σύστημα ενδοεπικοινωνίας από τα μέλη της ομάδας διάσωσης.
- Λόγω του μικρού χώρου μέσα στον οποίο ο διασώστης είναι υποχρεωμένος ανοίγοντας δίοδο να διεισδύσει, υπάρχει ο κίνδυνος εμφάνισης αισθήματος ανασφάλειας ή και συμπτωμάτων κλειστοφοβίας-πανικού. Για τον λόγο αυτό, επιβάλλεται οι διεισδύσεις να εκτελούνται από ζεύγη διασωστών και σε περίπτωση εμφάνισης των παραπάνω συμπτωμάτων ο προσβληθείς διασώστης να αποσύρεται.
- Μέσα στον μικρό κενό χώρο που αφήνουν τα στοιχεία που ερειπύουν και όταν η πορεία προς το εγκλωβισμένο είναι δαιδαλώδης, υπάρχει κίνδυνος αποπροσανατολισμού του διασώστη, με αποτέλεσμα την απώλεια της σωστής κατεύθυνσης προς τον εγκλωβισμένο ή προς την έξοδο. Ο παραπάνω κίνδυνος αντιμετωπίζεται εφ'όσον ο διασώστης φέρει πομποδέκτη επικοινωνίας με το εξωτερικό περιβάλλον και συνοδεύεται από τον συνάδελφό του (διεισδυση κατά ζεύγη).

3.6.8.1.β. Κατακόρυφη διεισδυση (καθοδική ή και σπανίως ανοδική)

Για την πραγματοποίησή της απαιτείται διάτρηση πλακών οπλισμένου σκυροδέματος. Βασικό μειονέκτημα ασφάλειας είναι ότι υπάρχει ελλιπής γνώση για το τι υπάρχει πάνω ή κάτω από την διατρυνόμενη πλάκα. Σημειώνεται ότι απαγορεύεται να διενεργείται κατακόρυφη διεισδυση ακριβώς επάνω από τον παχιευμένο, αλλά αυτή πρέπει να γίνεται σε σχετική απόσταση από αυτόν.

Η εκτέλεσή της δεν επιτρέπεται να αρχίσει αν δεν γίνουν πρώτα διερευνητικές οπές για να αποκλεισθεί η ύπαρξη τυχόν κινδύνου. Πλεονεκτήματα της κατακόρυφης διεισδυσης είναι ότι το συνεργείο εργάζεται σε ανοιχτό χώρο και έχει μεγαλύτερη αίσθηση ασφαλείας. Μειονεκτήματα είναι η δυσκολία ελέγχου της σκόνης που δημιουργείται προς τον χώρο των παχιευμένων και η εξάρτηση της επιτυχίας της από την ορθότητα ή μη στην αρχική εκτίμηση της θέσης του παχιευμένου.

3.6.8.2. Κτίρια από φέρουσα τοιχοποιία

Επειδή τα κτίρια αυτά στην συντριπτική πλειοψηφία τους είναι μονόροφα ή διόροφα, οι απαιτούμενες εργασίες διεξόδου είναι συνήθως απλούστερες και ευκολότερες. Εδώ η κατακόρυφη διεξόδος μέσα από την κεραμοσκεπή δεν έχει τα μειονεκτήματα της προηγούμενης περίπτωσης (κτίριο από οπλισμένο σκυρόδεμα). Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται η εκτίμηση της επικινδυνότητας τυχόν υπάρχοντων τμημάτων των τοιχοποιιών που δεν κατέρρευσαν.

3.6.8.3. Κτίριο με "μικτό" σύστημα

Παρουσιάζουν παρόμοια χαρακτηριστικά με την προηγούμενη κατηγορία (3.6.8.2), εκτός της περίπτωσης κατακόρυφης διεξόδου οπότε υπάρχει αναλογία με την κατηγορία (3.6.8.1α)

3.6.9. Μερική κατάρρευση

Στις περιπτώσεις αυτές, το σημαντικό πλεονέκτημα της γρήγορης διεξόδου προς τον παχιδευμένο αντισταθμίζεται από τα σοβαρά μειονεκτήματα που είναι η απειλή για τους διασώστες και παχιδευμένους από ετοιμόρροπα τμήματα του κτιρίου, σε συνδιασμό με την χρονοβόρα διαδικασία που απαιτείται για την δημιουργία συνθηκών ευσταθίας (πρόχειρες υποστυλώσεις, κατεδαφίσεις).

Βασικές αρχές που πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη για την μείωση των κινδύνων είναι:

- Οι διασώστες που εργάζονται στην επικίνδυνη ζώνη να είναι όσο το δυνατόν λιγότεροι
- Να υπάρχει πάντα η πρόβλεψη της διαφυγής από την επικίνδυνη ζώνη στον ελάχιστο δυνατό χρόνο (πχ. ολίσθηση πάνω σε τεντωμένα σχοινιά)
- Η παραμονή στην επικίνδυνη ζώνη να έχει την μικρότερη δυνατή διάρκεια
- Να λαμβάνονται μέτρα αντιστήριξης, υποστυλώσης κλπ.

3.7. Εξοπλισμός - Υλικά διάσωσης

3.7.1. Γενικά

Ανεξάρτητα από το μέγεθος της καταστροφής, μια μονάδα διάσωσης πρέπει να είναι καλά οργανωμένη και κατάλληλα εκπαιδευμένη.

Η οργάνωση πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται αποτελεσματική επέμβαση, να παρέχεται υποστήριξη και καλή διοικητική μεριμνά.

Οι ανά τον κόσμο διασσωτικές μονάδες δεν είναι όλες οργανωμένες με τον ίδιο τρόπο. Οι διαφορές τους εξαρτώνται από τις απαιτήσεις που υπάρχουν για την αντιμετώπιση καταστροφών στα διάφορα Κράτη.

Βασικά στοιχεία οργάνωσης μιας διασσωτικής μονάδας είναι:

Η Διοίκηση

Αυτή πρέπει να αποτελείται από τους:

- Διοικητή
- Υποδιοικητή
- Αξιωματικό Επιχειρήσεων
- "- Εκπαίδευσης
- "- Διοικητικής Μέριμνας
- "- Κίνησης
- "- Υγειονομικής Περίθαλψης

Τα τμήματα Αντιμετώπισης Καταστροφών

Τόσο η Διοίκηση όσο και τα Τμήματα Αντιμετώπισης Καταστροφών πρέπει να έχουν τον ανάλογο μηχανολογικό και λοιπό εξοπλισμό για να μπορέσουν να ανταποκριθούν στην αποστολή τους.

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός της Διοίκησης πρέπει να έχει:

- Ένα όχημα σταθμού Διοίκησης
- Δύο οχήματα επικοινωνιών

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός του κάθε Τμήματος Αντιμετώπισης Καταστροφών πρέπει να έχει:

- Ένα όχημα επικοινωνιών παντός εδάφους.
- Ένα όχημα με τον τεχνικό εξοπλισμό για την αποκατάσταση των βλαβών.
- Ένα όχημα παροχής βοήθειας σε τραυματίες.

Η Διοικητική μέριμνα πρέπει να έχει τα παρακάτω οχήματα:

- Ένα όχημα με είδη στρατωνισμού (σκηνές κ.λ.π.)
- Ένα όχημα μαγειρίων
- Ένα όχημα με είδη εστιατορίου (τραπέζια κ.λ.π.)
- Ένα όχημα για αποκατάσταση βλαβών οχημάτων
- Ένα όχημα για αποκατάσταση βλαβών τηλεπικοινωνιών.
- Δύο μικρά λεωφορεία και ένα μεγάλο.
- Ένα όχημα πολλαπλών χρήσεων.

Με τα παραπάνω αναφερόμενα οχήματα, μια διασωστική Μονάδα μπορεί να ανταποκριθεί σε μια καταστροφή. Ο περαιτέρω εξοπλισμός της και με άλλα οχήματα θα βελτιώσει την ικανότητά της επιχειρησιακά.

3.7.2. Ατομικός Εξοπλισμός Διασωστών

Ο διασώστης για να μπορέσει να ανταποκριθεί στην σκληρή εργασία που απαιτεί η διάσωση πρέπει να έχει τον εξής ατομικό εξοπλισμό.

- Διασωστική φόρμα
- Διασωστικό κράνος με εγκοπές για φανό
- Διασωστική ζώνη
- Ατομικό κάλο 30 μέτρων
- Ατομικό πελεκίδιο
- Μαχαίρι επιβίωσης
- Ατομικό φανό
- Προστατευτικά γυαλιά
- Προσωπίδες μιας χρήσεως
- Αρβυλα
- Γάντια εργασίας
- Τζάκετ

3.7.3. Εξοπλισμός Ομάδας Διάσωσης

Μια ομάδα διάσωσης πρέπει να έχει τον εξής εξοπλισμό για την πραγματοποίηση διασώσεων από ύψος.

- Σκάλα 9 μέτρων με αρπάγιο
- Μεταλλική σκάλα 9 μέτρων
- Φορεία πτυσσόμενα 2
- Φορεία καλάρια 1
- Κουβέρτες 2
- Νεκρόσακκοι 2
- Ανεμόσκαλα 1
- Ζώνες αλεξιπτωτιστών 2
- Μπουντριέρ ολόσωμα 15
- Σχοινιά 16MM μέτρα 200
- Ιμάντες νάυλον 28MM
- Καραμπινέρ ασφαλείας 3.200 κιλών τεμάχια 10
- Τροχαλίες P002 τεμάχια 1
- Τροχαλίες 2", 3", 4", μονές και διπλές με ρουλεμάν σφαιρικά από δύο τεμάχια το κάθε είδος.
- Περόνες αγκυρώσεως – εξολκέις κλπ.

3.7.4. Ειδικός Εξοπλισμός Ομάδας Διάσωσης

Μια ομάδα διάσωσης πρέπει να έχει τον εξής ειδικό εξοπλισμό:

- Αεροσυμπιεστής παροχής 3-4 M3/MM με ενσωματωμένη ηλεκτρογεννήτρια ή όχι, τεμάχια 1
- Αερόσφυρες 4, 6, 10 και 30 κιλών τεμάχια 2 από κάθε είδος
- Βελόνια τεμάχια 5
- Φορητή συσκευή ασετυλίνης κοπής μετάλλων με ανταλλακτικές φιάλες τεμάχια 1
- Ηλεκτρογεννήτρια 5 KW με 5 προβολείς
- Τηλεσκοπικές αντένες με 2 υποδοχές τεμάχια 2
- Ηλεκτρικό πριόνι (σέγ) 10 KW τεμάχια 1
- Αλυσοπρίονο βενζινοκίνητο τεμάχια 1
- Κόφτης ατσάλιου σούπερ τεμάχια 2
- Κόφτης μπετόν χειροκίνητος τεμάχια 2
- Κόφτης μπετόν ηλεκτρικός τεμάχια 1
- Αερόσακκους ανύψωσης (μαξιλάρια) 1 σετ
- Υδραυλικούς ανυψωτικούς γρύλλους 5, 10, 20, 30 και 40 τόννων από 2 κάθε είδους
- Αντιασφυξιογόνες μάσκες τεμάχια 4
- Φανοί φορητοί μεγάλοι τεμάχια ανάλογα με το προσωπικό της ομάδας
- Συσκευή αναζήτησης ζωντανών θυμάτων στα ερείπια τεμάχια τουλάχιστον 3
- Ανιχνευτής ανίχνευσης εκρηκτικών και τοξικών αερίων, τεμάχια 1
- Ανιχνευτής ραδιενέργειας τεμάχια 1
- Υδραυλικό ψαλίδι τεμάχια 1
- Εκτατήρα τεμάχια 1
- Βίδες κοπής μπετόν τεμάχια 4
- Λάμπες θυέλλης τεμάχια 4
- Τηλεβόες τεμάχια 2

- Σετ ιατρικού εξοπλισμού Α βοηθειών με συσκευή ανάνυψης τεμάχια 1
- Κιθάρα 1600 κιλών τεμάχια 1
- Εργάτης χειρός (φορητός - αυτόματος) τεμάχια 1
- Αντλία αναρρόφησης φορητή (πετρελαίου ή βενζίνης) 2,5" τεμάχια 1
- Αλυσοπρίονο τεμάχια 1
- Ηλεκτρικό περιστροφικό κρουστικό δράπανο τεμάχια 1
- Φορητό κομπρεσέρ τεμάχια 1
- Συσκευή Μπλάκ εντ. Ντέκερ με δίσκο κοπής ξύλου και τροχίσματος τεμάχια 1
- Σφυριά τεμάχια 4
- Βαριοπούλες μικρές τεμάχια 4
- Πένσα τεμάχια 4
- Πένσα ηλεκτρολογική τεμάχια 4
- Τανάλια τεμάχια 2
- Σκύλες μικρές και μεγάλες από 2 τεμάχια κάθε είδος
- Γκαζοτανάλιες τεμάχια 2
- Μυτοτσιμπίδα τεμάχια 4
- Σωληνοκάβουρας τεμάχια 2
- Σιδηροπάσσαλοι τεμάχια 20 διάφοροι
- Σφυκτήρες χειρός τεμάχια 4
- Σειρά εργαλείων γερμανικών σετ 1 των 6-32 MM
- Σειρά εργαλείων Γερμανοπολύγωνα σετ 1 των 2-32 MM
- Σειρά εργαλείων Πολύγωνα σετ 1 των 8-32 MM
- Καρυδάκια με καστάνια σετ 1 των 6-32 MM
- Ψαλλίδα κοπής μετάλλων μεγάλη 13MM τεμάχια 1
- Ψαλλίδα κοπής μεσαία των 10MM τεμάχια 1
- Ψαλλίδα κοπής μικρή των 2MM τεμάχια 1
- Καρφιά διάφορα τουλάχιστον 10 κιλά
- Κατσαβίδια διάφορα τεμάχια 4
- Καλιμπρέ 5,6,8,12,14,16 MM από 1 τεμάχιο κάθε είδος
- Σύρμα γαλβανιζέ μέτρα 20
- Αλυσίδα 100 MM D με κρίκους και άγκιστρο τεμάχια 2
- Αλυσίδα 10 MM D με κρίκους και άγκιστρο τεμάχια 4
- Συρματόσχοινο διάφορα τουλάχιστον 100 μέτρα από κάθε είδος
- Σκεπάρνια με φτιάρι τεμάχια 8
- Σκεπάρνια σκέτα τεμάχια 4
- Τσεκούρια μεγάλα και μικρά τεμάχια 2 από κάθε είδος
- Ξυλοπρίονα διαφόρων μεγεθών τεμάχια 3
- Σιδηροπρίονο χειρός με λάμες τεμάχια 4
- Φτιάρια τεμάχια 89
- Γκασμάδες τεμάχια 8
- Τσάπες τεμάχια 8
- Λοστοί τεμάχια 4
- Αρπάγια τεμάχια 4

3.7.5. Ειδικό διασωστικό όχημα

Κάθε ομάδα διάσωσης πρέπει να έχει και από ένα μικρό διασωστικό όχημα. Σε πολλές περιπτώσεις όμως και ανάλογα με την οργάνωση μπορεί να υπάρχει ένα ειδικό διασωστικό για τρεις ομάδες. Ένα τέτοιο ειδικό όχημα έχει τον εξής εξοπλισμό:

- Ένα (1) ειδικό εργαλείο κοπής θυρών
- Ένας (1) εφεδρικός τροχός
- Δύο (2) τάκη αναστολής κινήσεως
- Ένα (1) κιβώτιο εργαλείων πλήρες μετά ειδικών εργαλείων μηχανών
- Ένα (1) τρίγωνο σταθμεύσεως
- Δύο (2) πυρ/ρες ξηράς κόνεως των 12 χιλ/μων
- Ένας (1) πυρ/ρας 802 των 6 χιλ/μων
- Ένας (1) γρύλος ανυψωτικός 10 τόννων
- Δύο (2) ζεύγη αλυσίδες αντλ/κές
- Δύο (2) χιτώνια με πλαστική επένδυση
- Πέντε (5) χιλέκα προειδοποιήσεως
- Πέντε (5) ζεύγη γάντια των 3 δακτύλων
- Τρία (3) ζεύγη γάντια ελαστικά με μανσέτες
- Τρία (3) ζεύγη γάντια ελαστικά σε λάδια και οξέα
- Δύο (2) ζεύγη γιαλιά ασφαλείας
- Δύο (2) προστατευτικές καλύπτρες πυρίμαχες
- Δύο (2) γάντια αντιπυρικά
- Τρεις (3) αναπνευστικές συσκευές αέρος
- Εξη (6) χαλύβδινες φιάλες των 6 λίτρων
- Τρεις (3) αναπνευστικές προσωπίδες
- Μια (1) αντλία υδάτινη χειροκίνητη
- Δύο (2) κουβέρτες αμιάντου
- Τέσσεροι (4) κάλλοι διασώσεως 20 μ.με γάντζους
- Δύο (2) γάντζοι φρεατίων με αλυσίδες
- Μια (1) κλίμακα τεσσάρων τεμαχίων
- Μια (1) κλίμακα αναδιπλούμενη
- Ένα (1) σεντόνι διασώσεως με θήκη
- Τέσσεροι (4) κάλλοι διασώσεως 30 μ.
- Δύο (2) ζώνες ασφαλείας με ιμάντες
- Ένα (1) σουιά
- Ένα (1) μαχαίρι-ζώνη με λαβή
- Ένα (1) φορείο
- Μια (1) αιώρα μεταφοράς ασθενών
- Ένα (1) κιβώτιο πρώτων βοηθειών πλήρη
- Μια (1) νοσοκ/κή κουβέρτα
- Πέντε (5) φύλλα πλαστικά μαύρα
- Τρεις (3) προβολείς χειρός
- Δύο (2) φανοί κεφαλής με μπαταρία
- Δύο (2) προβολείς αδιάβροχοι
- Ένα (1) τρίποδα 3,5 μ.
- Δύο (2) τύμπανα καλωδίων
- Ένα (1) τύμπανο Α2 καλωδίων
- Δύο (2) τύμπανο Α2 καλωδίων αντiek/κά
- Μια (1) γέφυρα φωτισμού δύο προβολέων
- Δύο (2) διανομείς σούκο

- Ενα (1) καλώδιο ζεύξεως 2,5 μ.
- Ενα (1) κιβώτιο λαμπτήρων
- Δύο (2) τρίγωνα προειδοπ/σεως
- Δύο (2) λυχνίες προειδ/κές
- Δύο (2) Σημαίες προειδ/κές άσπρες-κόκκινες
- Ενα (1) τόξο διευθ/σεως
- Εξη (6) φακοί μεγάλης φωτιστικής δύναμης
- Δέκα (10) Πύροι κων/κοί
- Είκοσι (20) κάλλοι αιωρήσεως 5 μ.
- Δέκα (10) υποστηρίγματα κάλλων
- Δύο (2) μοχλοί μικροί 3μ.
- Εξη (6) υποστηρίγματα φορτίου εισόδου 2 τόννων
- Δύο (2) υδραυλικά βλντζια 10 τόν.
- Μια (1) τροχαλία πλήρης 3 τον.
- Ενα (1) χειροκ/το εξέλεκτρο μετά κάλων 30"
- Ενα (1) άγκυστρο εδάφους
- Δώδεκα (12) καβίλες συγκρατήσεως
- Μια (1) τροχαλία αναστροφής ριθμ.
- Ενα (1) υδραυλικό συγκρότημα ανηψώσεως
- Μια (1) χειροκίνητη αντλία ελαίου 5 λίτρων
- Μια (1) χειροκίνητη αντλία ελαίου 1,5 λίτρων
- Δύο (2) σωλήνες πιέσεως 1,5 μέτρων
- Δύο (2) γρύλλοι 1,5 τόν.
- Δύο (2) γρύλλοι 8 τόν.
- Δύο (2) γρύλλοι 5 τόννων
- Ενα (1) πριόνι για εγκάρσιες τομές
- Ενα (1) πριόνι κοπής ξύλων
- Ενας (1) κόπτης μπουλονιών 16 MM
- Ενα (1) Σμήλε
- Δύο (2) ειδικά φτιάρια με λαβή
- Δύο (2) ειδικά φτιάρια αναδιπλούμενα
- Δύο (2) σκαπάνες με χειρολαβή
- Δύο (2) περόνες της ασφάλτου με χειρολαβή
- Τρία (3) πτύα χειρολαβής
- Τρία (3) σάρωθρα με χειρολαβή
- Ενα (1) μετρητή εκρηκτικού με πλήρη παρελκόμενα
- Ενα (1) ανταλλακτικό δεξαμενής καυσίμων χωρ/της 10 λίτρων
- Ενα (1) κάνιστρο ελαίου χωρ/της 1 λίτρου
- Ενα (1) ακροφύσιο ροής
- Μια (1) ράβδος ρυμουλκίσεως 205 μέτρων
- Δύο (2) κώνοι
- Δύο (2) κώνοι μεγάλοι
- Ενας (1) ελαστικός σωλήνας 85X2500 / MM
- Ενας (1) γρύλλος
- Δύο (2) στολές προστατευτικές φλογών και ελαίου
- Δύο (2) στολές προστατευτικές από οξέα
- Τέσσερις (4) σωλήνες παροχής ανθεκτικοί στα ορυκτέλαια
- Τέσσερις (4) σωλήνες αναρροφήσεως
- Ενας (1) σωλήνας αναρροφήσεως 380 MM 15 M
- Ενα (1) φίλτρο αναρροφήσεως
- Δύο (2) μεταλλικοί κουβάδες 10 λίτρων
- Δύο (2) κλειδιά συνδέσμων
- Τρεις (3) επιγραφές προειδοποιητικές

- Μια (1) ηλεκτρική φορητή αντλίας μεταγγίσεως
- Μια (1) λαβίδα υδραυλικής αντλίας
- Ένα (1) κοπίδι επιπέδου
- Μια (1) σφύρα χάλκινη
- Μια (1) σκαπάνη
- Δύο (2) πτύα
- Μια (1) σειρά σφινών 20 τεμαχείων
- Ένα (1) στεγανό πάτωμα
- Οκτώ (8) καλύματα φρεατίων
- Δύο (2) δοχεία πλαστικά 3.000 λίτρων
- Τέσσερα (4) καλύματα πλαστικά διαστ. 4X4
- Ένας (1) διοδικός διανομέας μετά βαλβίδος ρυθμίσεως
- Δύο (2) σωλήνες επιμ/νσεως 5μ. μετά ταχυσυνδέσμου
- Τέσσερις (4) πλάκες βάσεως διαμέτρου 100 χιλ.
- Τέσσερις (4) πλάκες βάσεως διαμέτρου 50 χιλ.
- Δύο (2) επιμηκύνσεις μήκος 450 χιλ.
- Δύο (2) επιμηκύνσεις μήκως 200 χιλ.
- Δύο (2) ποδοκλίνητες ανυψωτήρες 15 τόννων
- Δύο (2) σφήνες με ισχύ πιέσεως 15 τόννων
- Ένα (1) μηχανήμα ευθυγραμμίσεως με ισχύ 400 χιλ.
- Δέκα (10) ακροδέκτες μηχανικοί 2 μ. διαμέτρου 8 χιλ.
- Ένα (1) σύρμα προσδέσεως μήκους 10 μ.
- Δύο (2) σύρματα μήκους 2,5 μ.
- Δύο (2) συρματόσχοινα μήκους 5 μ.
- Ένα (1) συρματόσχοινο μήκους 10 μ.
- Μια (1) Αντλία αναρ. υδατοστεγής
- Ένας (1) εξαεριστήρας φορητός
- Μια (1) σωλήνα πιέσεως 20 μ.
- Τρεις (3) σωλήνες αναρ/σεως 5 μ.
- Τέσσερις (4) σύνδεσμοι σωλήνων καταθλήψεων
- Ένα (1) βενζινοκίνητο πριόνι κοπής ξύλου
- Μια (1) μηχανή κοπής λυάνσεως
- Ένα (1) ηλεκτ/νο-γεωτρύπανο.
- Ένα (1) πριόνι κοπής μετάλλων περιστρεφόμενο
- Μια (1) ηλεκτροκρουστική σφύρα πλήρης
- Δεκαπέντε (15) γάντζοι οικοδομών
- Ένα (1) βελόνι για πέρασμα καλωδίων εντός σωλήνων
- Τέσσερις (4) κύλινδροι από χαλυβδ/να
- Δύο (2) κουβέρτες διασώσεως
- Δύο (2) άγκιστρα ανυψωτικά ικανότητας 2 τόν.
- Τέσσερα (4) άγκιστρα ανυψωτικά ικανότητας 10 τόν.
- Δύο (2) ράμπες
- Δέκα (10) πάσσαλοι από ξύλο
- Δύο (2) εργαλεία θραύσεως
- Μια (1) σανίδα διαστ. 40X350X350 μ.μ.
- Ένας (1) λοστός διαρύξεως
- Ένα (1) εργαλείο κοπής λαμαρίνας
- Ένα (1) κιβώτιο εργαλείων
- Ένα (1) κιβώτιο εργαλείων για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
- Μια (1) βαριά 5 χιλ/μων
- Ένας (1) πέλεκυς πυρ/κου τύπου
- Δύο (2) πέλεκυς κοινοί κοπής ξύλου
- Ένας (1) πέλεκυς κοινός
- Τέσσερες (4) αυλώνες συλλογής

- Δύο (2) χωνιά μεταλλικά
- Μια (1) σέσουλα ενός λίτρου μετ.
- Ένας (1) κάδος βυθού 5 λίτρων
- Δύο (2) τάπες αμέσου κλεισίματος
- Ένα (1) σάκκο πλαστικό 10 χιλ/μων με σκόνη αργίλου
- Μια (1) σφήνα χειώσεως μήκους 550 μ.μ.
- Τέσσερα (4) πακέτα πλαστικά για υδατ. επιχ.
- Έξη (6) περισκελίδες υπονόμων
- Εννέα (9) σωσίβια βέστες
- Εννέα (9) σωσίβια τύπου κολλάρου

4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΘΥΜΑΤΩΝ

4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΘΥΜΑΤΩΝ

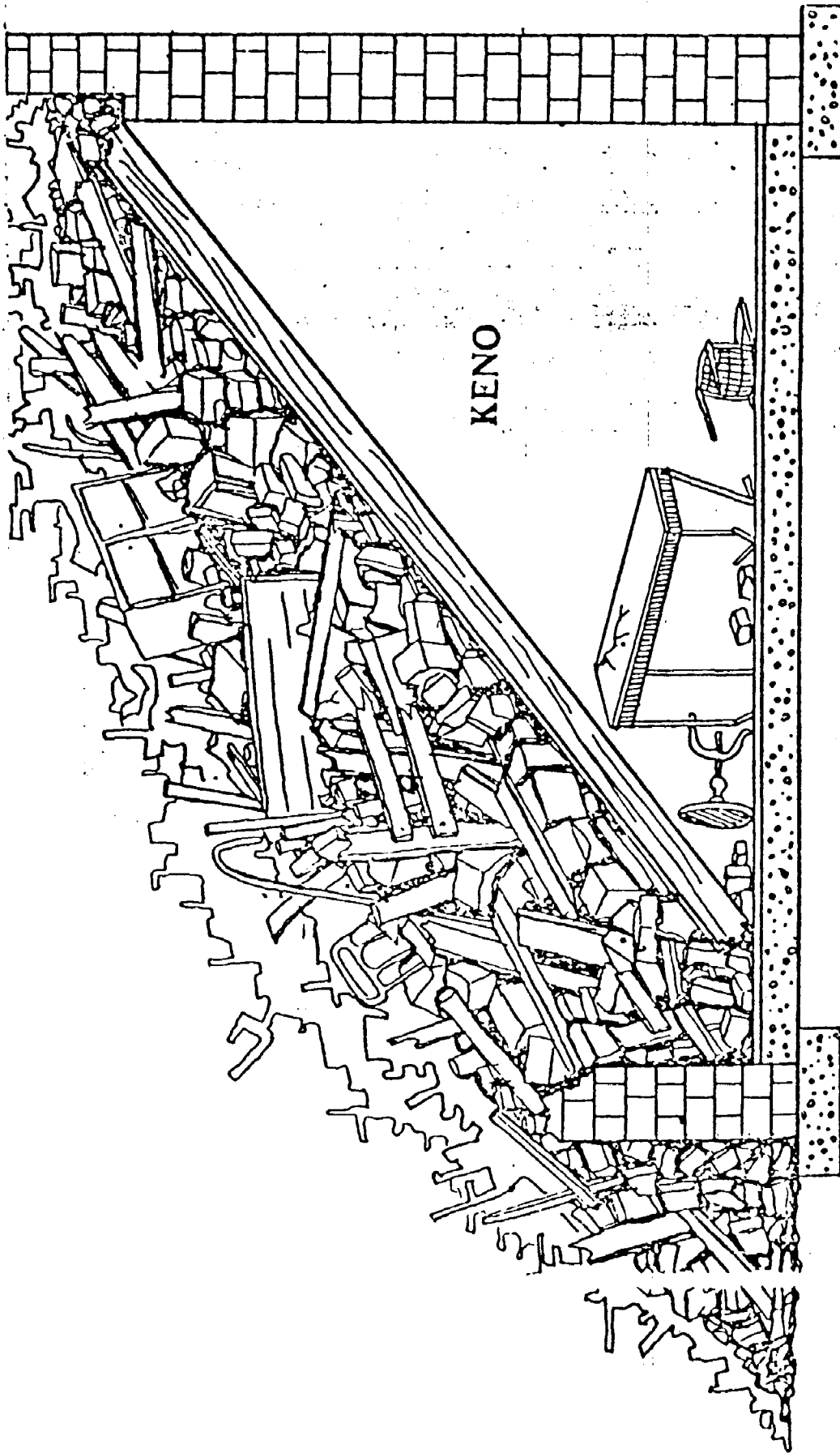
4.1. Γενικά

Πρώτη εργασία που πρέπει να κάνει μια διασσωστική ομάδα που θα βρεθεί σε ένα κτίριο που έχει καταρρεύσει είναι να απεγκλωβίσει τα θύματα το συντομότερο δυνατόν, αφού πρώτα τα εντοπίσει.

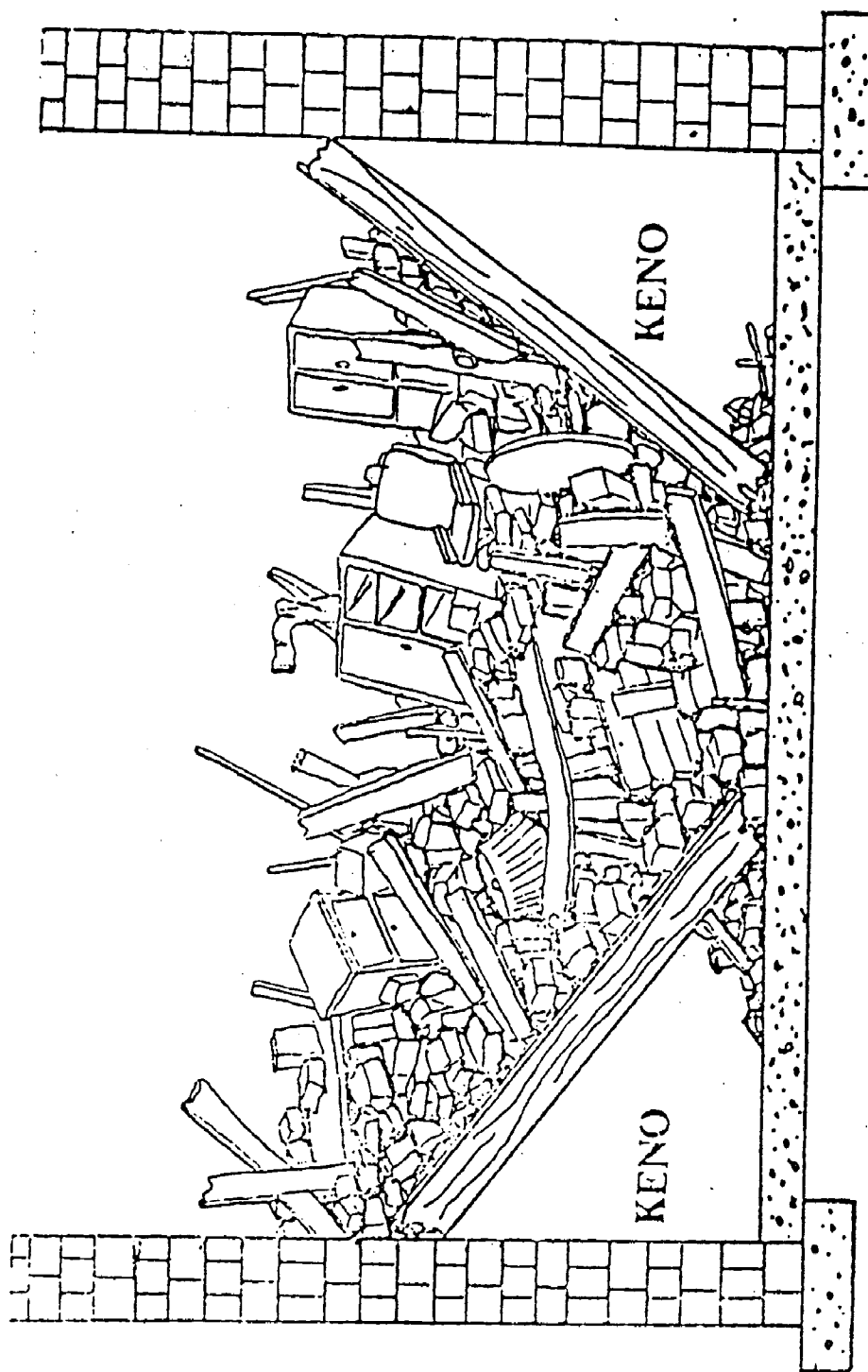
Στον εντοπισμό θυμάτων βοηθά ο τρόπος με τον οποίο έχει καταρρεύσει το κτίριο. Οι καταρρεύσεις διακρίνονται σε τρία είδη:

- σχήματος γιγώτα (I)
- σχήματος βε ((V) και
- ολική.

Στα κενά που δημιουργούνται, όπως αυτά φαίνονται στο παρακάτω σχήμα, μπορεί να υπάρχουν επιζώντες.

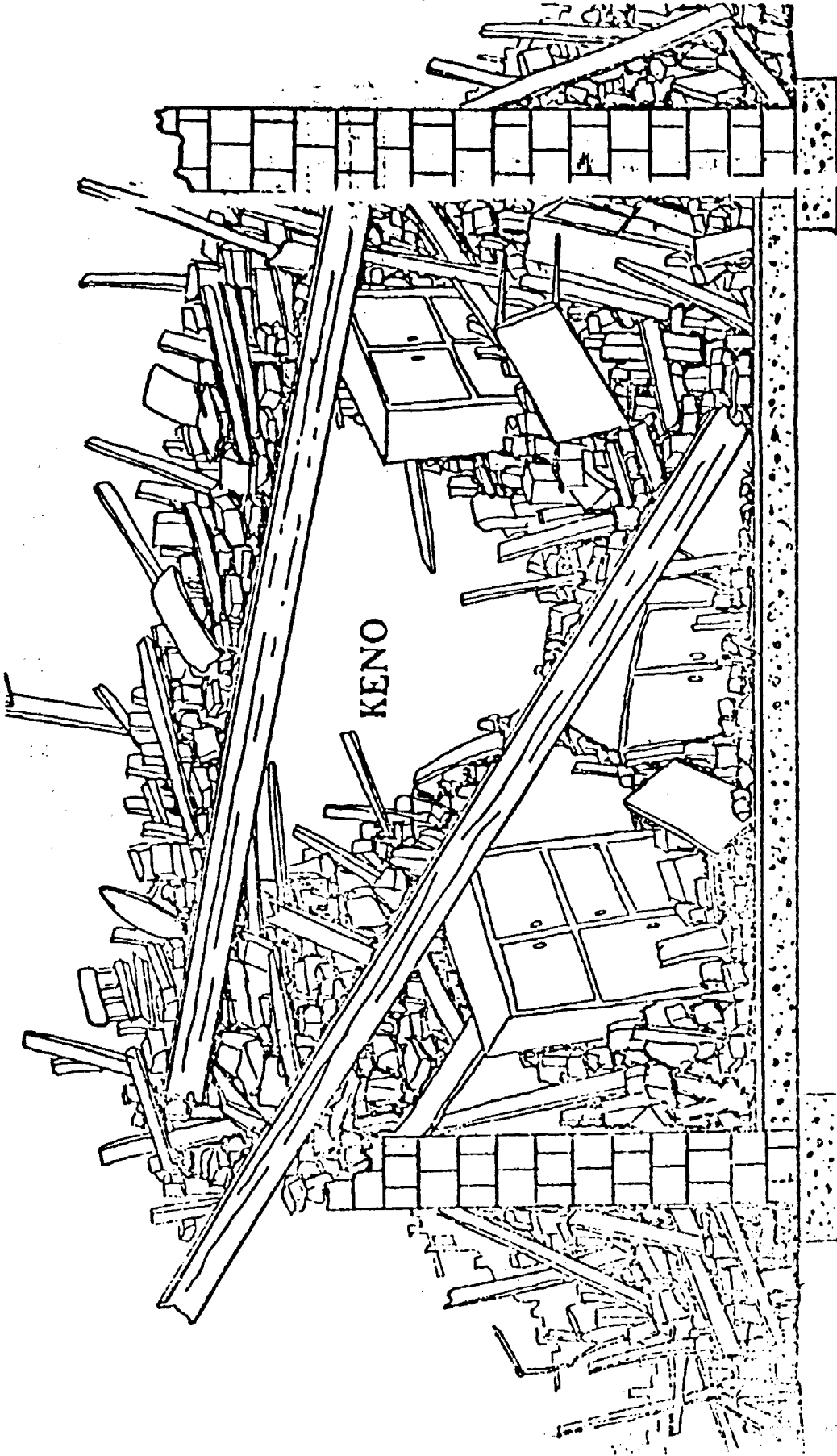


ΜΟΡΦΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗΣ ΣΧΗΜΑΤΟΣ Ι



ΜΟΡΦΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗΣ ΣΧΗΜΑΤΟΣ V

61/8



ΟΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ

Ο τρόπος της μερικής ή ολικής κατάρρευσης ενός κτιρίου μας δίνει και τις πρώτες εκτιμήσεις για τις δυσκολίες που θα αντιμετωπίσουμε. Κάθε κτίριο καταρρέει με τον δικό του τρόπο που οφείλεται σε πολλούς παράγοντες. Έτσι, κάθε φορά είμαστε υποχρεωμένοι να αντιμετωπίσουμε και μια διαφορετική κατάσταση την οποία πρέπει να αναλύσουμε για να κάνουμε αποτελεσματική επέμβαση.

Τα θύματα μερικές φορές είναι ορατά και εύκολο να τα πλησιάσουμε και να τα ανασύρουμε, αλλά τις περισσότερες φορές είναι θαμμένα κάτω από ερείπια, τα οποία εμφανίζονται ως μια μάζα ανακατεμένων ασταθών υλικών.

Πρωταρχικά, λοιπόν, πρέπει να προσδιορίσουμε τα μέσα που θα μας επιτρέψουν να εντοπίζουμε τα ζώντα θαμμένα θύματα. Η ακοή από μόνη της δεν μπορεί να χρησιμεύσει ουσιαστικά παρά μόνο σε εκείνον που κάνει την πρώτη αναγνώριση και ερευνά σε περιοχές λίγο καταστραμμένες. Όταν πρέπει να προχωρήσουμε σε έρευνες σε βάθος, πρέπει να αξιοποιήσουμε τις υπάρχουσες πληροφορίες χρησιμοποιώντας τις ακουστικές συσκευές που μας επιτρέπουν να προσδιορίσουμε κραυγές, αναστεναγμούς ή αποκρίσεις στα καλέσματα των διασωστών.

Αυτές οι ακουστικές συσκευές (γεωφωνικές ή γεωστερεοφωνικές) χρησιμοποιούνται από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό.

Στην πραγματικότητα, η φαινομενικά εύκολη εργασία του εντοπισμού θυμάτων με ακουστικά μέσα, είναι δύσκολη και πολύπλοκη γιατί πρέπει να διακρίνουμε τους ήχους που αναζητούμε από όλους τους ήχους που συλλέγουν οι συσκευές και οι οποίοι περιλαμβάνουν πολλούς παρασιτικούς ήχους (ήχοι εργασιών, κίνησης, φωνών, μετακίνησης ερειπίων, ροής νερού, μετακίνησης υλικών, ζώων κλπ). Τα ερείπια, εξάλλου, επειδή αποτελούνται από ετερογενή υλικά, μειώνουν την ένταση των μεταδιδόμενων μέσω αυτών ήχων.

Για να πραγματοποιηθεί ο εντοπισμός ενός (ή πολλών) θύματος (-των), πρέπει να περάσουμε από την φάση του προσδιορισμού τους. Αυτό το πρόβλημα μπορεί να λυθεί πιο εύκολα αν εφαρμόσουμε την τακτική που αναφέρεται στις παρακάτω παραγράφους.

Μερικές χώρες χρησιμοποιούν ειδικά εκπαιδευμένους σκύλους για την έρευνα θυμάτων. Αυτό το μέσον εντοπισμού εγκλωβισμένων δημιουργεί υποχρεώσεις για την πειθαρχία και την επιμέλεια του σκύλου αλλά και την ειδική εκπαίδευση του κυρίου του σκύλου, όπως θα αναφερθεί αναλυτικά παρακάτω.

Οι διασώστες πρέπει να χρησιμοποιούν όλη την γκάμα των γνωστών μέσων για τον προσδιορισμό των θυμάτων ώστε να πετύχουν τα καλύτερα δυνατόν αποτελέσματα.

Για τον λόγο αυτό πρέπει να μελετηθούν διάφορες γνωστές μέθοδοι:

- ακοή με γυμνό αυτί
- ακοή με τυχαία μέσα
- χρήση γεωφώνων
- χρήση γεωστερεωφώνων
- χρησιμοποίηση σκύλων

4.2. Ακοή με γυμνό αυτί

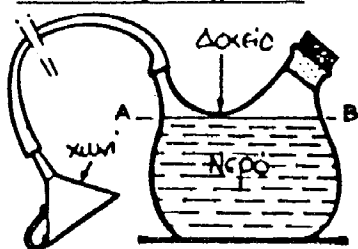
Εάν κολλήσουμε το αυτί στο έδαφος, μπορούμε να διακρίνουμε διάφορους θορύβους.

Αυτός ο φυσικός προσδιορισμός δεν επιτρέπει τον εντοπισμό του ή των καταγραφόμενων θορύβων, ούτε την εκτίμηση της απόστασης και της θέσης της πηγής εκπομπής του ήχου.

4.3. Ακοή με τυχαία μέσα

Αυτές οι μέθοδοι απαιτούν την διάθεση ελαχίστων μέσων

α) Μέθοδος δοχείου

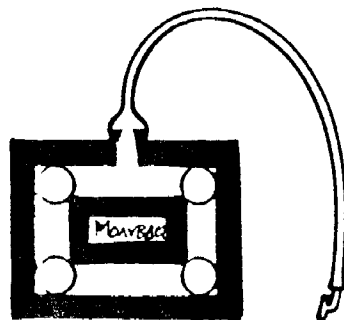


Ένα δοχείο τοποθετείται στο έδαφος γεμάτο με νερό μέχρι το σημείο δημιουργίας δύο στομιών Α και Β. Το πιο μεγάλο στόμιο (Β) είναι κλεισμένο με τάπα. Το στόμιο (Α) συνδέεται με σωλήνα που καταλήγει σε έναν ακουστήρα (χωνί).

Μια συσκευή που είναι φτιαγμένη κατ'αυτό τον τρόπο μας επιτρέπει να παρατηρήσουμε την εμφάνιση των παραγομένων ήχων στο υγρό.

β) Μέθοδος στοιχειώδους γεωγώνου

Τοποθετούμε μέσα σε ένα μεταλλικό κουτί μια μάζα μολύβδου μονωμένη με ελαστικά στηρίγματα. Το στόμιο του κουτιού είναι διασκευασμένο έτσι ώστε να μπορούμε να προσαρμόσουμε ένα σωλήνα από καουτσούκ, ο οποίος στο τέλος του συνδέεται με έναν ακουστήρα που μπορεί να τοποθετηθεί σε ανθρώπινο αυτί. Αυτό το σύστημα μας επιτρέπει επίσης να παρατηρήσουμε την εμφάνιση κάποιων ήχων.

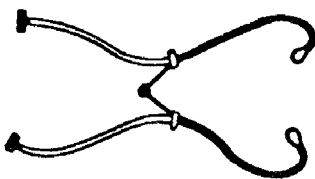


γ) Στηθοσκόπιο

Η συσκευή αυτή, γνωστή περισσότερο στους γιατρούς, μας επιτρέπει να παρατηρήσουμε την εμφάνιση θορύβων. Η ευαισθησία της είναι καλή, αλλά η ακτίνα δράσης της περιορισμένη.

Αυτές οι συσκευές έχουν το πλεονέκτημα να συλλαμβάνουν θορύβους δύσκολα καταγραφόμενους με γυμνό αυτί.

Για να προσδιορίσουμε την διεύθυνση μιας φωνής πρέπει να χρησιμοποιήσουμε το λιγώτερο δύο συσκευές.



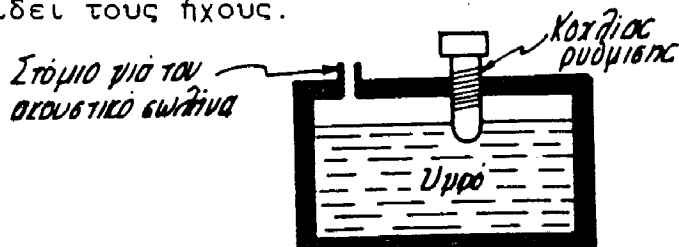
Στηθοσκόπιο

4.4. Γεώφωνα

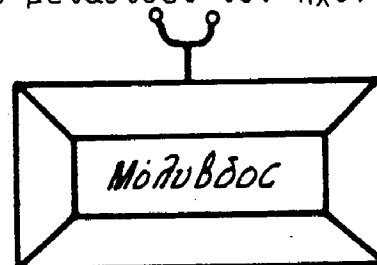
Τα γεώφωνα είναι συσκευές που μας επιτρέπουν να συλλάβουμε και να μεγανθύνουμε τους ήχους που μεταφέρονται μέσω του εδάφους σε μια ακουστική συσκευή.

Τα γεώφωνα διακρίνονται:

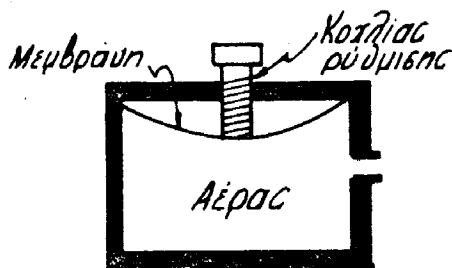
- α) Υγρά, τα οποία περιέχουν υγρό που ανεβοκατεβαίνει και μεταδίδει τους ήχους.



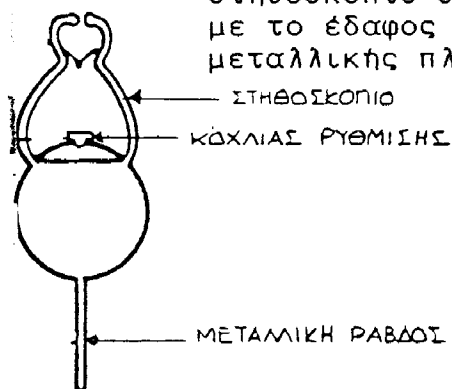
- β) Μεταλλικά, τα οποία περιέχουν πλάκα μολύβδου, στηριγμένη με ελατήρια, η οποία μετακινείται και μεταδίδει τον ήχο.



- γ) Αέρα



Αυτές οι συσκευές προτιμώνται λόγω της απλότητας στη χρήση τους και της αντοχής τους. Αποτελούνται από ένα στηθοσκόπιο συνδεδεμένο με τον ακουστικό θάλαμο. Η σύνδεση με το έδαφος πραγματοποιείται μέσω μιας ράβδου ή μιας μεταλλικής πλάκας.



Μας επιτρέπουν να διακρίνουμε θορύβους από απόσταση 4-8 μ. σε ετερογενές έδαφος.

Οι δυνατότητές τους αυξάνονται σε ομογενές έδαφος (μέχρι 25μ.)

Με τις παραπάνω δυνατότητες και αν τα ερείπια έχουν πάχος μεγαλύτερο των τμ., πρέπει να τοποθετήσουμε τις συσκευές μέσα στη μάζα των ερειπίων.

- δ) Τρόπος χρήσης των γεωφώνων

Όταν χρησιμοποιούμε τα γεώφωνα σε ερείπια πρέπει οι συσκευές να έχουν αποστάσεις 4 έως 8 μ. μεταξύ τους.

Μπορούμε να σημειώσουμε ότι

- για τον εντοπισμό των θυμάτων, δεν είναι απαραίτητος μεγάλος αριθμός γεωφώνων
- για τον προσδιορισμό, όμως, είναι αναγκαίο να έχουμε

τουλάχιστον τρεις συσκευές

ε) Ομάδα εντοπισμού και προσδιορισμού

Η ομάδα αυτή περιλαμβάνει:

- έναν αρχηγό, με μια ράβδο με προσαρμοσμένη σ' αυτή μάζα για κλήση των θυμάτων και ένα φορητό ασύρματο,
- τρεις χειριστές των συσκευών, ο καθένας των οποίων είναι εφοδιασμένος με ένα γεώφωνο.

στ) Βασικές Αρχές

Διακρίνουμε δύο φάσεις:

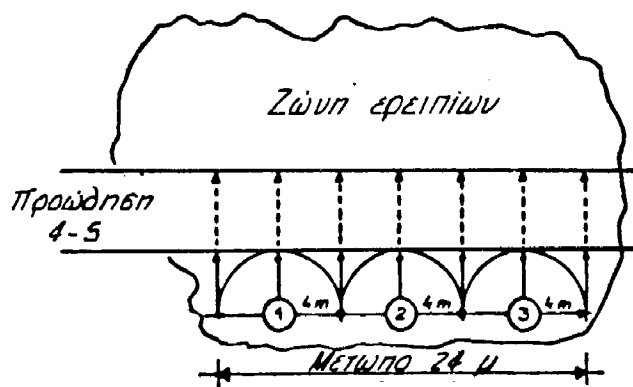
- Εντοπισμός

Πραγματοποιείται με σάρωμα της ζώνης των ερειπίων εν γραμμή μέχρι τη στιγμή που κάποιος διακρίνει κάποιες κλήσεις ή απαντήσεις σε κλείσεις

- Προσδιορισμός

Ο προσδιορισμός πραγματοποιείται αξιοποιώντας την (ή τις) απάντηση(εις) στις κλήσεις με την μέθοδο του τριγωνισμού. Οι χρήστες των συσκευών πρέπει να επιλέγονται έτσι ώστε να μπορούν να διακρίνουν τους ήχους και να είναι συνηθισμένοι να εργάζονται ομαδικά.

ζ) Πρώτη φάση: σάρωμα



Τα μέλη της ομάδας είναι τοποθετημένα σε ευθεία γραμμή, έχοντας μεταξύ τους απόσταση 4 ./. 8 μέτρων.

Προχωρούν κατά διαταγή του αρχηγού, ακολουθώντας τον δεδομένο άξονα.

Κάθε προώθηση είναι 4 έως 8 μέτρα.

Με την παραπάνω διαδικασία έρευνας, μπορεί να ασχοληθούν πολλές ομάδες συγχρόνως, καλύπτοντας η καθεμιά ένα μέτωπο 20 ./. 30 μέτρων.

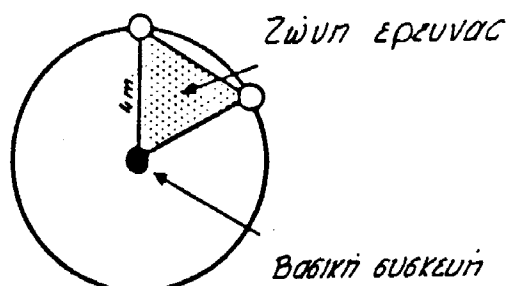
Ο αρχηγός δημιουργεί "καλέσματα" με την χρήση της ράβδου και της μάζας που υπάρχει προσαρμοσμένη σ' αυτή.

Οι διασώστες συνεννοούνται χρησιμοποιώντας κάποιον κώδικα συνεννόησης.

Η εργασία του σαρώματος διευκολύνεται με μια λογική μελέτη των παρατηρήσεων που γίνονται κατά την διάρκεια των αναγνωρίσεων ή κατά την ανάσυρση των θυμάτων που βρίσκονται κοντά στην επιφάνεια.

Μόλις ακουστεί κάποια απάντηση, ακολουθεί η διαδικασία επιβεβαίωσης από τον αρχηγό της ομάδας που κάνει την έρευνα και ακολουθείται κατόπιν η μέθοδος του τριγωνισμού.

η) Δεύτερη φάση: τριγωνισμός



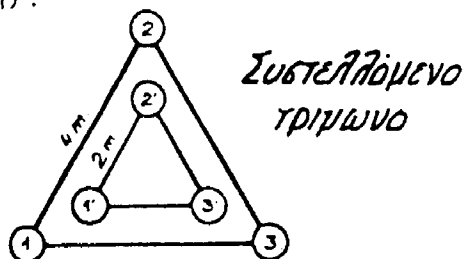
Το γεώφωνο που έχει διακρίνει απάντηση στις κλήσεις γίνεται το κέντρο ενός κύκλου με ακτίνα περίπου 4 m, πάνω στην περιφέρεια του οποίου τοποθετούνται οι άλλες δύο συσκευές, σχηματίζοντας κάθε φορά ένα τρίγωνο κατά το δυνατόν ισόπλευρο.

Κάποια στιγμή, η τοποθέτηση των τριών συσκευών είναι τέτοια που οι χειριστές τους παρατηρούν σε όλες την ίδια ευασητοποίηση (ανταπόκριση).

Τότε έχει λοιπόν προσδιορισθεί ένα τρίγωνο του οποίου το κέντρο ανταποκρίνεται στη θέση των θυμάτων.

Η χρησιμοποίηση ενός μικροσεισμογράφου επιτρέπει την επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων που παρατηρούνται με τα γεώφωνα.

Όταν δεν έχουμε μικροσεισμογράφους μειώνουμε τις πλευρές του τριγώνου για να προσδιορίσουμε τη θέση των θυμάτων με την μεγαλύτερη δυνατόν ακρίβεια (πλευρά 2 μέτρων παρουσιάζει μια αποδεκτή προσέγγιση).



Σημείωση: Κατά τη διάρκεια όλης της επιχείρησης πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη τη φύση των ερειπίων και τη θέση τους, ώστε να περιορίσουμε τα λάθη της εκτίμησης του σημείου εντοπισμού των εγκλωβισμένων και τους κινδύνους που θα προκύψουν από αυτό.

Παραδείγματα εφαρμογής της μεθόδου του τριγωνισμού αναφέρονται στην παράγραφο 4.8.

4.5 Γεωστερεόφωνα

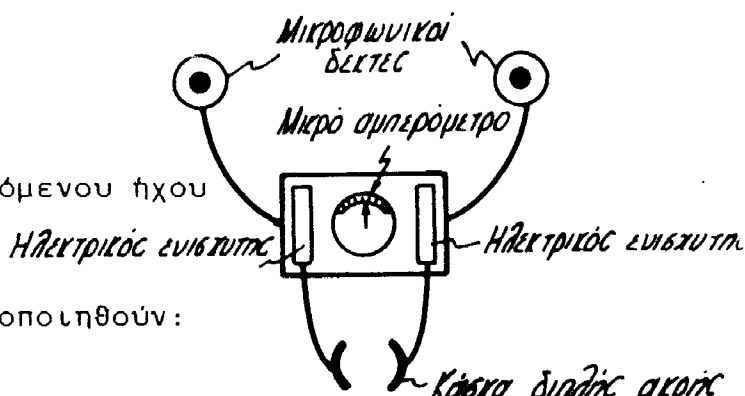
Είναι συσκευές ενίσχυσης των ήχων που έχουν έναν ηλεκτρονικό μηχανισμό που λειτουργεί με μπαταρίες. Ανάλογα με την φύση των ερειπίων μπορούν να δώσουν αποτελέσματα για ακτίνα 40 ./. 80 μέτρων.

α) Περιγραφή

Οι συσκευές αυτές περιλαμβάνουν:

- δύο μικροφωνικές κάψουλες
- δύο ηλεκτρονικούς ενισχυτές
- ένα μικρό-αμπερόμετρο με κεντρική βελόνα που δείχνει

την διεύθυνση του καταγραφόμενου ήχου
- μια κάσκα με δύο ακουστικά



Β) Τρόπος χρήσης

Δύο μέθοδοι μπορεί να χρησιμοποιηθούν:
Β.1. Πλήρης μέθοδος

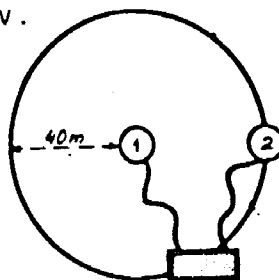
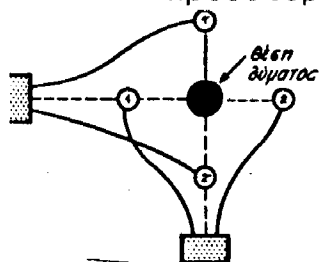
Ο δέκτης που δέχεται την μεγαλύτερη ένταση ήχου παραμένει στη θέση του. Μετακινούμε τον δεύτερο δέκτη σε μια περιφέρεια που έχει ως κέντρο τον πρώτο (η ακτίνα εξαρτάται από τις περιστάσεις, αλλά δεν μπορεί να ξεπεράσει τα 40 μ.)

Όταν η ένταση των ήχων που προέρχονται και από τους δύο δέκτες είναι η ίδια, η βελόνα σταθεροποιείται στη μεσαία ένδειξη μηδέν (0). Θεωρούμε τότε ότι η διεύθυνση του ήχου βρίσκεται στην διχοτόμο της γωνίας που σχηματίζεται από την συσκευή και τους δύο δέκτες.

Τοποθετούμε κατόπιν τους δέκτες στην ευθεία που προσδιορίσαμε παραπάνω.

Προσπαθούμε να τοποθετήσουμε τους δέκτες έτσι ώστε να παρατηρούμε την ίδια ένταση ήχων και συγχρόνως να έχουμε ισορροπία της βελόνας του αμπερομέτρου.

Φέρνουμε την διχοτόμο. Η τομή των δύο διχοτόμων προσδιορίζει την θέση των θυμάτων.



Β.2. Απλουστευμένη μέθοδος

Αντί να τοποθετήσουμε τον δεύτερο δέκτη πάνω σε μια περιφέρεια, κάτι που είναι πολύπλοκο σε ένα πεδίο έρευνας ερειπίων, εξισορροπούμε την ένταση των ήχων που δεχόμαστε μετακινώντας τον δέκτη 2 κατά την φορά του δέκτη 1. Όταν επιτύχουμε την εξισορρόπηση του συστήματος, φέρνουμε την διχοτόμο.

Κάνουμε το ίδιο για την δεύτερη διχοτόμο, όπως φαίνεται στο παρακείμενο σχήμα, και βρίσκουμε την τελική τομή.

4.6. Συνδυασμός γεωφώνων και γεωστερεοφώνων

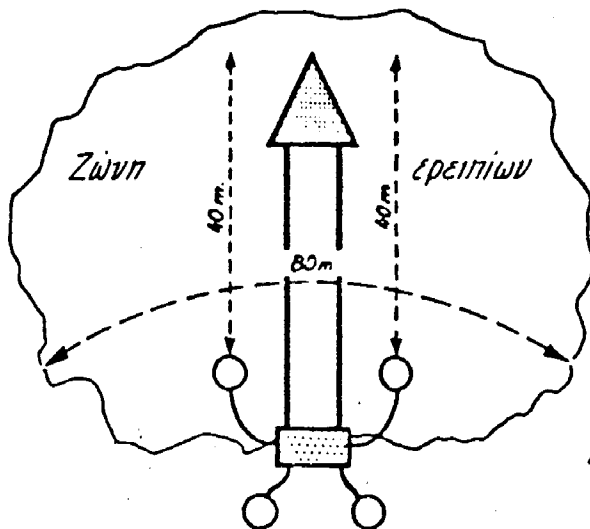
Όταν οι έρευνες δεν υπερβαίνουν τα 8 μ. βάθος, ο ακουστικοηλεκτρονικός συνδυασμός είναι η πιο πρόσφορη τακτική για χρησιμοποίηση. Πρέπει, αφού διαπιστώσουμε την παρουσία θυμάτων, να μπορέσουμε να τα προσδιορίσουμε με την πιο μεγάλη δυνατή ακρίβεια για να βοηθήσουμε τους διασώστες να επέμβουν όσο το δυνατόν γρηγορότερα και με τις καλύτερες προϋποθέσεις.

Οι γεωστερεοφωνικές συσκευές επιτρέπουν να καλύψουμε μια σημαντική ζώνη έρευνας (40 με 80 μέτρα) και να προσδιορίσουμε την διεύθυνση στην οποία βρίσκονται τα θύματα (σχ.4). Όμως, η

χρησιμοποίησή τους σε ερείπια δεν είναι εύκολη εξαιτίας των μηκών του καλωδίου που εκτυλίσσουμε.

Τα γεώφωνα πρέπει να βεβαιώσουν ακριβώς το σημείο ανάστροφης, χωρίς να περάσουμε από τη φάση του σαρώματος, η οποία συχνά διαρκεί πολύ και είναι δυσχερής όταν οι πληροφορίες δεν μπορούν να είναι ακριβείς (σχ.β,γ).

Άρα, ο προσδιορισμός της διεύθυνσης στην οποία βρίσκονται τα θύματα γίνεται με τη χρήση γεωστερεωφώνων (σχ.α).

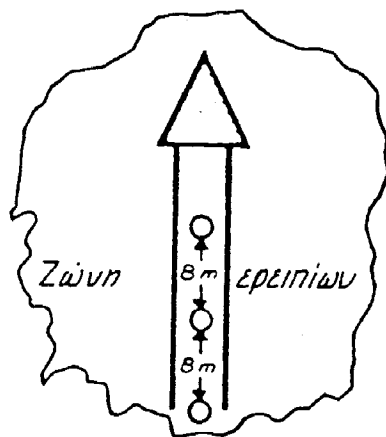


ΣΧ. α

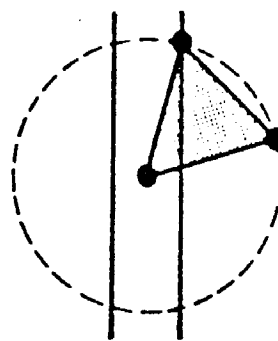
Προσδιορισμός με
γεώφωνα

Στην προσδιορισθείσα διεύθυνση τοποθετούμε τα γεώφωνα σε αποστάσεις 8 μ. μεταξύ τους (σχ.β).

Ο ακριβής προσδιορισμός των θυμάτων με γεώφωνα γίνεται με τη μέθοδο του τριγωνισμού (σχ.γ).



Ερευνα με
γεώφωνα



Προσδιορισμός
με τριγωνισμό

4.7. Κώδικας ερμηνείας των απαντήσεων στις κλήσεις

4.7.1. Γενικά

Ο αρχηγός που τοποθετείται εμπρός ή μεταξύ των μελών της ομάδας του χτυπά τρεις φορές με την μάζα που βρίσκεται στην ράβδο του. Οι τρεις χτύποι έχουν μεταξύ τους χρονική διαφορά 10 δευτερολέπτων.

Τα θύματα θα πρέπει να απαντήσουν σε αυτές τις κλήσεις με τον ίδιο τρόπο, χτυπώντας δηλαδή με το χέρι ή, κατά προτίμηση, χρησιμοποιώντας ένα σκληρό αντικείμενο, πχ. μια πέτρα.

Οι χειριστές των μηχανημάτων θα πρέπει, σε περίπτωση απάντησης, να ξεχωρίσουν τον ήχο της απάντησης από άλλους κοινούς ήχους. Τα αποτελέσματα των απαντήσεων που λαμβάνονται μεταφράζονται μέσω κωδικών σημάτων.

4.7.2. Κατάταξη των λαμβανομένων σημάτων

Ανάλογα με την ένταση, διακρίνονται σε σήματα:

- μηδενικής έντασης, 0
- αδύνατης έντασης, 1
- μέσης έντασης, 2
- δυνατής έντασης, 3

4.7.3. Σήματα με το χέρι

Οι χειριστές των μηχανημάτων ειδοποιούν τον αρχηγό της ομάδας αλλά και τους άλλους χειριστές για την ένταση του λαμβανόμενου ακουστικού σήματος με την χρήση του αριστερού χεριού ως εξής:

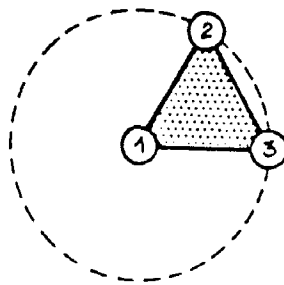
ΕΙΔΟΣ ΗΧΟΥ	ΕΝΤΑΣΗ	ΣΗΜΑ
ΜΗΔΕΝΙΚΟΣ	0	Ο ΜΕ ΤΑ ΔΥΟ ΠΡΩΤΑ ΔΑΚΤΥΛΑ
ΑΔΥΝΑΤΟΣ	1	ΟΡΘΙΟΣ Ο ΔΕΙΚΤΗΣ
ΜΕΣΙΟΣ	2	ΟΡΘΙΟΙ Ο ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΑΙ Ο ΜΕΣΙΟΣ
ΔΥΝΑΤΟΣ	3	ΟΡΘΙΟΙ Ο ΔΕΙΚΤΗΣ, Ο ΜΕΣΙΟΣ ΚΑΙ Ο ΠΑΡΑΜΕΣΙΟΣ

4.8. Παραδείγματα εφαρμογής της μεθόδου του τριγωνισμού με γεώφωνα

4.8.1. Στοιχειώδης περίπτωση

Ας θεωρήσουμε μια ομάδα που έχει 3 γεώφωνα, τα υπ' αριθμ. 1, 2, 3.

Κατά την διάρκεια του σαρώματος, το γεώφωνο 1 προσδιορίζει μια κλήση έντασης 3 (δυνατή). Οι άλλες δύο συσκευές της ομάδας τοποθετούνται τότε σε μια περιφέρεια, ακτίνας 4 μ., που έχει ως κέντρο το γεώφωνο 1.



Οι τρεις αυτές συσκευές, όταν δέχονται σήματα της ίδιας έντασης, μας επιτρέπουν να προσδιορίσουμε τη θέση του θύματος που θα βρίσκεται στο κέντρο του σχηματιζόμενου από αυτές τριγώνου.

4.8.2. Συμμετρική μετακίνηση ενός γεωφώνου

Ας υποθέσουμε ότι οι χειριστές των μηχανημάτων ακούν τα εξής σήματα:

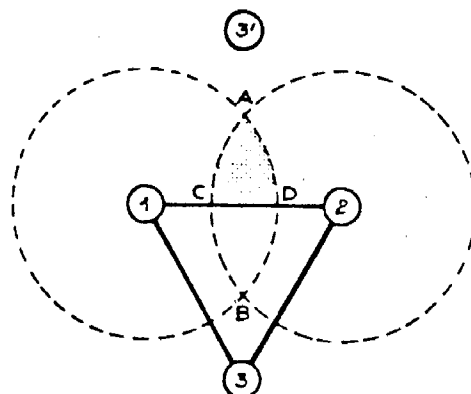
No 1 → 3

No 2 → 3

No 3 → 0

Μπορούμε να πούμε ότι το θύμα βρίσκεται σε μια ζώνη που σχηματίζεται από την τομή των τόξων 1ADB και 2ACB.

Επειδή ο χειριστής του γεωφώνου No3 δεν ακούει τίποτε, είναι πιθανόν το θύμα να βρίσκεται στο τμήμα ACD που σημειώνεται στο παρακάτω σχήμα. Το γεώφωνο No3 τοποθετείται λοιπόν στη θέση (3') συμμετρικά της (3) κατά ευθύγραμμο τμήμα (1-2) που σχηματίζεται από τα άλλα δύο γεώφωνα. Αυτή η θεωρία επιβεβαιώνεται εύκολα στην πράξη.



4.8.3. Μετακίνηση δύο γεωφώνων

Ας υποθέσουμε ότι οι χειριστές σημειώνουν τα εξής σήματα:

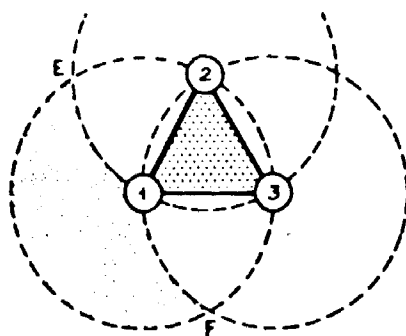
No 1	→ 3
No 2	→ 0
No 3	→ 0

Όπως στην περίπτωση (α), τοποθετούμε τις άλλες δύο συσκευές πάνω σε έναν κύκλο ακτίνας 4 μ. με κέντρο την συσκευή No 1.

Αν δεν παρατηρηθεί κανένα θετικό αποτέλεσμα, μπορούμε να υποθέσουμε ότι το θύμα δεν βρίσκεται μέσα στο τρίγωνο που σχηματίζουν οι συσκευές, αλλά πιθανά μέσα στην ζώνη που προσδιορίζεται από το τόξο E-F.

Πρακτικά, πρέπει να μετακινήσουμε τα γεώφωνα 2 και 3 πάνω στην περιφέρεια για να προσδιορίσουμε τη θέση του θύματος μέσα σε ένα τρίγωνο που θα επιτρέψει να παρατηρήσουμε την ίδια ένταση και στις τρεις συσκευές.

Σε μερικές περιπτώσεις, ιδίως όταν μια μόνο συσκευή εντοπίζει αδύνατη απάντηση, είναι πιθανόν κατά την μετακίνηση των δύο άλλων συσκευών, μια από αυτές να δεχθεί απάντηση μεγαλύτερης έντασης από την πρώτη. Τότε θα πρέπει να πάρουμε ως κέντρο κύκλου τη δεύτερη συσκευή και να μετακινήσουμε στην περιφέρειά του τις άλλες δύο.



4.8.4. Ανακεφαλαίωση

Ανακεφαλαιώνοντας, ο προσδιορισμός ενός ή περισσότερων ζώντων καταπλακωμένων θυμάτων γίνεται:

- προσδιορίζοντας το γεώφωνο που δέχεται απάντηση με την μεγαλύτερη ένταση
- λαμβάνοντας το γεώφωνο αυτό ως κέντρο περιφέρειας με ακτίνα 4 μ.
- ανάλογα με τα αποτελέσματα που παρατηρούνται, υιοθετούμε δύο λύσεις:
 - * αφήνουμε δύο γεώφωνα στη θέση τους, χρησιμοποιώντας το ευθύγραμμο τμήμα που τα συνδέει ως άξονα συμμετρίας της τρίτης συσκευής,
 - * μετακινούμε δύο γεώφωνα στην περιφέρεια που

προσδιορίζεται από το κεντρικό γεώφωνο.

4.8.δ. Ειδικές περιπτώσεις

Αυτές οι περιπτώσεις οφείλονται στα φαινόμενα διάδοσης των ήχων δια μέσου ετερογενούς υλικού.

Έτσι, το έδαφος μπορεί να δημιουργήσει σύνθετα προβλήματα στις επιχειρήσεις εντοπισμού και προσδιορισμού καταπλακωμένων θυμάτων.

Παράδειγμα: Τρεις συσκευές δέχονται σήματα ίδιας έντασης. Το θύμα θα έπρεπε να βρίσκεται στο κέντρο του τριγώνου που σχηματίζουν οι τρεις συσκευές, όπως προαναφέρθηκε. Πρακτικά, αποδείχθηκε ότι το θύμα υπήρχε, αλλά βρισκόταν σε απόσταση 5 μ. από το προσδιορισθέν σημείο. Τι είχε συμβεί;

Το θύμα είχε απαντήσει σωστά στις κλήσεις. Το λάθος του προσδιορισμού της θέσης του οφειλόταν στο ότι ο εγκλωβισμένος ήταν μέσα σ'ένα κοίλωμα όμορο με τον σωρό των ερειπίων. Το φαινόμενο της διάδοσης των ήχων διαστράφηκε.

Ανακεφαλαιώνοντας, μπορούμε να πούμε ότι:

- Πρέπει να βεβαιωνόμαστε κάθε φορά για την ακρίβεια των πληροφοριών που παρατηρούμε πριν χρησιμοποιήσουμε τους διασώστες σε σοβαρές εργασίες διάσωσης.
- Πρέπει να μελετάμε καλά τη φύση των ερειπίων πριν προχωρήσουμε σε έρευνες με τις συσκευές-δέκτες των ήχων.
- Στην περίπτωση που καταλήξουμε σε αμφισβητούμενα αποτελέσματα, να μη διστάσουμε να ξανακάνουμε τις έρευνες αλλάζοντας τη βάση εκκίνησης
- Εάν εξακολουθούν να υπάρχουν αμφισβητούμενα αποτελέσματα, είναι σκόπιμη και η χρησιμοποίηση των ειδικά εκπαιδευμένων σκύλων διάσωσης (βλ. παραγραφή 4.9)

4.9. Σκύλοι διάσωσης

4.9.1. Γενικά

Η χρησιμοποίηση σκύλων στην αναζήτηση θυμάτων καταπλακωμένων, σε περίπτωση σεισμού ή άλλης καταστροφής είναι δεδομένη και η βοήθεια που προσφέρουν πολύτιμη.

Οι καλλίτερες ράτσες για εκπαίδευση, η οποία είναι δύσκολη και επίπονη τόσο για το ζώο όσο και για τον εκπαιδευτή, είναι:

- BERGER Γερμανικός (Λυκόσκυλο)
- BERGER Βελγικός (- " -)
- BUE
- LABRADOR

4.9.2. Όροι

α) Οδηγοί σκύλων διάσωσης

Είναι άνδρες κατάλληλα εκπαιδευμένοι, που οδηγούν ένα σκύλο διάσωσης.

β) Σκύλοι διάσωσης

Είναι σκύλοι κατάλληλα εκπαιδευμένοι που έχουν περάσει με επιτυχία τις ανάλογες εξετάσεις για να ονομαστούν

σκύλοι διάσωσης.

- γ) Μονάδα σκύλων διάσωσης
Αυτή αποτελείται από έναν σκύλο και από έναν οδηγό.
- δ) Κλιμάκιο σκύλων διάσωσης
Ένα κλιμάκιο σκύλων διάσωσης είναι η οργανωτική ομάδα ενός αριθμού οδηγών και των σκύλων τους σε ένα οργανωμένο τμήμα.

4.9.3. Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση του σκύλου διάσωσης γίνεται σε τρεις περιόδους.

- α) Κατά την βασική εκπαίδευση, πρέπει ο σκύλος να επαναλάβει τις ασκήσεις της εξέτασης ικανοτήτων κάτω από επιβαρυμένες συνθήκες. Ακόμη, πρέπει να συνηθίσει την είσοδο σε σκοτεινούς χώρους, την αντιμετώπιση φυσικών και τεχνητών εμποδίων και χαλασμάτων κάθε είδους. Θα πρέπει να διεξάγονται τακτικά ασκήσεις καταβίβασης με σχοινί σε βάθος έως 2 μέτρα. Η εκπαίδευση τελειώνει με ασκήσεις όπου γίνεται αντιληπτό το κάθε ξεχωριστό είδος οδήγησης του σκύλου προς τον χώρο της κρυψώνας.
- β) Εκπαίδευση για την προεξέταση του σκύλου διάσωσης. Κατά την εκπαίδευση για την προεξέταση του σκύλου διάσωσης, πρέπει να εξασφαλισθεί η μεγαλύτερη ασφάλεια του ζώου καθ'όλη την διάρκειά της. Το κύριο βάρος δίδεται στις ασκήσεις αναζήτησης και οδήγησης σε άγνωστα άτομα που βρίσκονται σε κρυψώνας σε διαφορετικούς σωρούς ερειπίων.
- γ) Εκπαίδευση για την τελική εξέταση του σκύλου διάσωσης. Κατά την εκπαίδευση, πρέπει ο σκύλος να ακτελέσει αποκλειστικά ασκήσεις αναζήτησης και οδήγησης κάτω από συνθήκες όμοιες με την πραγματικότητα. Ειδικά, θα πρέπει να εκτελέσει τα καθήκοντά του αντιμετωπίζοντας μεγάλους σωρούς ερειπίων καθώς και σε σκοτάδι.
- δ) Άδεια συμμετοχής
Για την εκπαίδευση διαλέγονται σκύλοι υγιείς και σωματικά ικανοί, με καλή όσφρηση, οι οποίοι δεν πρέπει να τρομάζουν εύκολα, δεν πρέπει να επηρεάζονται από τον καπνό, τη φωτιά, τους ενοχλητικούς θορύβους και τον κρότο από έκρηξη. Η εκπαίδευση αρχίζει από τον 20 μήνα της ζωής τους και κρατά έως τον 16ο, στην συνέχεια δε γίνεται τακτική συντήρηση. Πριν από την έναρξη της εκπαίδευσης, ο σκύλος πρέπει να εμβολιασθεί κατά της λύσσας. Η προστασία με το εμβόλιο πρέπει να υπάρχει σε όλη την διάρκεια της χρησιμοποίησής του στις διασώσεις. Πρέπει να προτιμώνται οι αρσενικοί σκύλοι από τους θηλυκούς, διότι οι τελευταίοι όταν εγκυμονούν, θηλάζουν κλπ. δεν γίνονται δεκτοί στην εκπαίδευση.
- ε) Διεξαγωγή της εκπαίδευσης
Η εκπαίδευση γίνεται πάντοτε από τον ίδιο εκπαιδευτή. Η

εκπαίδευση απαιτεί, ανάλογα με τον βαθμό δυσκολίας, αντικείμενα άσκησης (φυσικά δεδομένα, υπάρχουσες εγκαταστάσεις και αντικείμενα που με ελάχιστες αλλαγές ή προσθήκες ενδείκνυνται για την εκπαίδευση) ή εγκαταστάσεις ασκήσεων (κτίσματα ή τεχνητές εγκαταστάσεις που κατασκευάζονται ειδικά για έναν συγκεκριμένο σκοπό εκπαίδευσης).

Η βασική εκπαίδευση του σκύλου διάσωσης μπορεί να διεξαχθεί με τη βοήθεια των αντικειμένων άσκησης, τα οποία θα κρίνει κατάλληλα ένας έμπειρος εκπαιδευτής.

Επανάληψη της εξέτασης ικανοτήτων με δύσκολες ασκήσεις γίνεται στα εξής:

- Σανίδα 4cm περίπου πάχους, 40cm πλάτους και 4,50 m μήκους, η οποία θα ευρίσκεται σε ύψος 40cm στερεωμένη στις δύο άκρες της σε ξύλινες ή πέτρινες βάσεις
- Πεδίο ασκήσεων, ανώμαλο με μήκος περίπου 80 μέτρων και πλάτος 60 μέτρων. Το υλικό για κάλυψη των κρυψώνων είναι χαλάσματα, μικρές σανίδες, φρύγανα κλπ.

στ) Ασκήσεις συνηθείας

Για την εξάσκηση των σκύλων στην είσοδο σε σκοτεινούς και στενούς χώρους χρησιμοποιούνται:

- Κελάρια, διάδρομοι, τούνελ, όπως και καλυμμένα χαρακώματα.
- Σωλήνες με διάμετρο τουλάχιστον 60cm και μήκος αρκετών μέτρων.

Για την αντιμετώπιση εμποδίων χρησιμοποιούνται τα εξής:

- Στενές και απότομες σκάλες
- Λείες επιφάνειες με κλίση που έχουν τη μορφή πλάγιου τοίχου ή σκεπής, αποτελούμενες από επίπεδες σανίδες (με επιφάνεια περίπου 2Χ2 Μ και με κλίση περίπου 30%)
- Πέτρινοι ή ξύλινοι τοίχοι ύψους 1 Μ
- Επιφάνειες συντριμμάτων με επιφάνεια χαλασμάτων 10 έως 15 ΤΜ.

Για τις ασκήσεις αναζήτησης και οδήγησης στα θύματα απαιτούνται:

Βοηθητικές κρυψώνες, κατά το ήμισυ κάτω από τη γη, στο χώρο των οποίων θα μπορούν να μείνουν άτομα 20 λεπτά περίπου.

Για τον σκοπό αυτό, μπορούν να χρησιμοποιηθούν κλιμακοστάσια, χώροι κελαριών καθώς και κιβώτια, χωρίσματα ή έπιπλα.

ζ. Εκπαίδευση για την προεξέταση των σκύλων διάσωσης

Για την εκπαίδευση και την εξέταση απαιτούνται, μεταξύ των άλλων, οι εξής εγκαταστάσεις ασκήσεων:

- Εξι (6) κρυψώνες από τις οποίες οι τρεις (3) υπόγειες, όπου μπορούν να βρίσκονται ταυτόχρονα από δύο (2) άτομα, με μια κάλυψη από σωρό ερειπίων που δε φθάνει σε ύψος 1,50 Μ.
- Κρυψώνες, στις οποίες να υπάρχει πρόσβαση μόνο από έξω και των οποίων οι εισοδοί θα πρέπει να καλυφθούν με σωρούς χαλασμάτων.

η. Εκπαίδευση για την τελική εξέταση του σκύλου διάσωσης.

Η εκπαίδευση και εξέταση απαιτεί εγκαταστάσεις όμοιες με αυτές που περιγράφονται παραπάνω.

Ο αριθμός των κρυψώνων πρέπει να αυξηθεί στις δώδεκα (12), από τις οποίες οι έξι (6) θα είναι υπόγειες.

Το κάλυμμα που αποτελείται από το σωρό των χαλασμάτων θα πρέπει να ενισχυθεί περισσότερο.

Τουλάχιστον μια (1) κρυψώνα για 2 άτομα θα πρέπει να έχει κάλυμμα από χαλάσματα ύψους από 5 έως 6 μέτρα.

4.9.4. Εξετάσεις

Βαθμίδες εξέτασης

(1) Προεξέταση του σκύλου διάσωσης.

(2) Τελική εξέταση του σκύλου διάσωσης.

(3) Εξέταση για την απόδειξη ικανοτήτων.

4.9.5. Συμμετοχή του σκύλου σε συμβάν

Σε ένα συμβάν, ο σκύλος διάσωσης μπορεί να δουλέψει επί 20 λεπτά περίπου. Στη συνέχεια, πρέπει να ξεκουραστεί για λίγη ώρα και αυτό επαναλαμβάνεται μέχρι το τέλος των εργασιών αναζήτησης και έρευνας.

Όταν ο σκύλος ανακαλύψει ένα θύμα που είναι ζωντανό, κουνά την ουρά του και σηκώνει τα αυτιά του.

Όταν το θύμα είναι νεκρό, μόλις το μυρίσει ή το αντιληφθεί δεν το πλησιάζει και κλαίει. Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να επιμένει για να το αναγκάσει να πλησιάσει και να καθορίσει το σημείο που βρίσκεται το πτώμα.

Μετά από κάθε επιτυχή έρευνα, ο εκπαιδευτής πρέπει να επαινεί το σκύλο χαϊδεύοντας τον και μιλώντας του.

5. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΘΥΜΑΤΩΝ

5.1. Γενικά

Όταν, κάνοντας μια διελσδυση, κατορθώσουμε να πλησιάσουμε τα θύματα, μπορεί να αντικρύσουμε άτομα χωρίς τραύματα, τραυματισμένα περισσότερο ή λιγότερο σοβαρά, αλλά πάντοτε ψυχικά κλονισμένα. Επίσης, οι εγκλωβισμένοι μπορεί να είναι ολοκληρωτικά ή εν μέρει καταπλακωμένοι από τα ερείπια. Τα τραύματα είναι συχνά εσωτερικά και πρέπει να δίνουμε μεγάλη προσοχή στις συνθήκες συμπλέσης των μελών του σώματος.

Για όλες τις περιπτώσεις, η υπάρχουσα σχέση μεταξύ της κατάστασης των θυμάτων και του τόπου και των μέσων που διαθέτουμε πρέπει να μελετώνται από τον διασώστη ο οποίος οφείλει, πλησιάζοντας ένα θύμα, να είναι σε θέση να κάνει μια πρώτη εκτίμηση σχετικά με την κατάσταση στην οποία αυτό ευρίσκεται.

Κατά την ανάσυρση και μεταφορά ενός θύματος, δεν πρέπει να αυτοσχεδιάζουμε. Οι γνώσεις για τον τρόπο μεταφοράς καθώς και η φυσική και μυϊκή δύναμη είναι απαραίτητα στοιχεία γι' αυτό.

Πριν από κάθε μετακίνηση, πρέπει να εντοπισθεί η φύση και η κατάσταση των τραυμάτων του θύματος. Ο διασώστης θα πρέπει να ενεργήσει με ηπιότητα, χωρίς ενδιασμούς και βιασύνη. Μέσα στα μέτρα του δυνατού, το θύμα θα πρέπει να ανασηκωθεί αργά και τελείως οριζόντια.

Μόλις εμφανισθεί το κεφάλι, ο διασώστης θα πρέπει πριν από οτιδήποτε, να εξακριβώσει αν το θύμα αερίζεται ακόμα και να εφαρμόσει, ανάλογα με την περίπτωση, τις διαδικασίες για την απελευθέρωση των διόδων αερισμού.

Στη συνέχεια, θα πρέπει να βεβαιωθεί ότι τα μέλη του θύματος δεν έμειναν για πολύ ώρα συμπιεσμένα, διότι σ' αυτή την περίπτωση θα πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή η αγωγή που αναφέρεται στη συμπλέση μελών.

Οι βασικοί κανόνες ενεργειών του διασώστη για τη ανάσυρση και μετακίνηση του θύματος είναι:

1) Ο πρώτος κανόνας αναφέρεται στη θέση του σώματος που θα δοθεί προσωρινά στο θύμα μέχρι να γίνει η μεταφορά του στο νοσοκομείο.

Διακρίνουμε τις παρακάτω περιπτώσεις.

α. Το θύμα έχει χάσει τις αισθήσεις του αλλά αναπνέει και ως εκ τούτου η καρδιά του λειτουργεί:

Περιμένοντας τη μεταφορά του, το θύμα θα πρέπει να τοποθετηθεί σε οριζόντια θέση ασφαλείας.

β. Το θύμα έχει τις αισθήσεις του:

Εδώ διακρίνουμε τις παρακάτω περιπτώσεις

- περίπτωση "σοκ": το θύμα τοποθετείται σε θέση έτσι ώστε η πλάτη του να είναι εντελώς οριζόντια
- περίπτωση πιθανού κατάγματος της σπονδυλικής στήλης: το θύμα τοποθετείται εντελώς οριζόντια μετά από επίδεση.
- περίπτωση θωρακικού τραύματος: το θύμα τοποθετείται σε θέση ημικαθίσματος ώστε να ακουμπά η πλάτη του.
- τραύμα στην κοιλιακή χώρα: το θύμα τοποθετείται σε θέση

με την πλάτη επίπεδη, οριζόντια και τα γόνατα κεκαμένα.

2) Ένας άλλος βασικός κανόνας είναι:

- Προσοχή στην ευθυγράμμιση των μελών του σώματος (κεφάλι - λαιμός - κορμός) χωρίς να δημιουργείται καμία στρέβλωση.

3) Πρέπει πριν από κάθε ενέργεια του διασώστη αυτός να γνωρίζει τα σημεία όπου το θύμα είναι πληγωμένο. Έτσι, μπορεί ανάλογα με την περίπτωση:

- να απελευθερωθεί ο τραυματίας τραβώντας τον από τα πόδια κατά τον άξονα του σώματος,
- να τοποθετηθεί σε οριζόντια θέση ασφαλείας. Σ' αυτή την περίπτωση θα πρέπει να κρατηθεί από τους ώμους και τους γοφούς.

5.2. Τα μέσα μεταφοράς των θυμάτων

Τα βασικά μέσα μεταφοράς των θυμάτων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν είναι τα παρακάτω:

- σύνηθες φορείο
- φορείο με ύφασμα και χειρολαβές
- φορείο με κινούμενες λάμες
- "τάβλα" φορείο
- συμπιεστό στρώμα
- ειδικά φορεία
- πρόχειρα φορεία
- φορεία ατυχημάτων
- μεταφορά με τα χέρια

5.2.1. Κανονικό φορείο

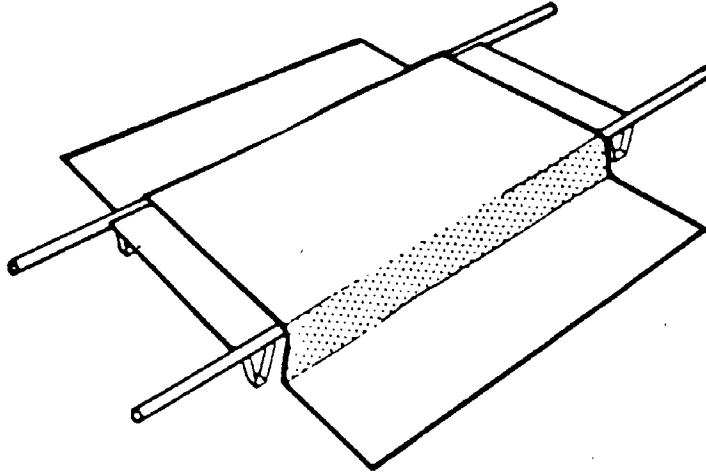
Αυτό χρησιμοποιείται στις περισσότερες των περιπτώσεων.



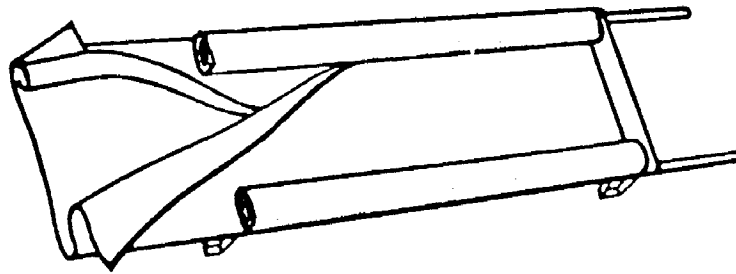
Κανονικό πτυσσόμενο φορείο

- Χαρακτηριστικά
Σκελετός μεταλλικός, ύφασμα κινούμενο.
Βάρος: 8,5 κιλά (μοντέλο 51), 6,5 κιλά (μοντέλο 57)
Μήκος: 2,29 μ. - Πλάτος: 0,58 εκ. - Ύψος: 0,17 μ.
- Οδηγίες χρήσεως
Χρησιμοποιείται μια κουβέρτα με την οποία θα τυλιχθούν τα πόδια και το σώμα του θύματος.
Χρησιμοποιείται δέσιμο του θύματος στο φορείο, το οποίο να επιτρέπει την τοποθέτησή του σε τέτοια θέση ώστε να επιτρέπεται η κανονική κυκλοφορία του αίματος και η κανονική λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος.
Αν το άτομο είναι αναίσθητο, πρέπει να τοποθετηθεί επί του φορείου σε ασφαλή οριζόντια θέση (P.L.S.)
Αν έχει τις αισθήσεις του, τότε θα γίνει προσπάθεια να του δοθεί η πλέον κατάλληλη θέση ανάλογα με την κατάστασή του.

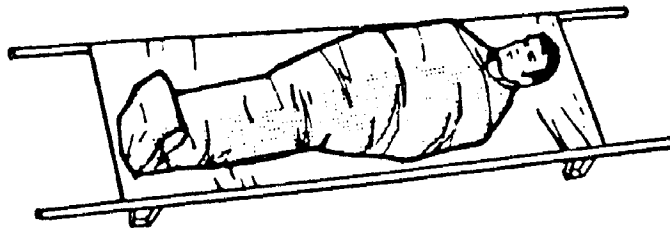
- Τοποθέτηση του θύματος στο φορείο
Γίνεται με χρήση δύο κουβερτών, μέθοδος που χρησιμοποιείται από τους διασώστες με σκοπό την καλύτερη προστασία του θύματος έναντι του κρύου και των σοκ.



ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ



ΤΥΛΙΓΜΑ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ

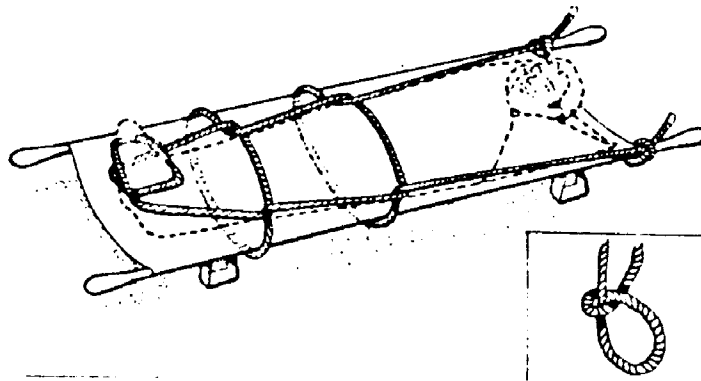


ΤΕΛΙΚΟ ΤΥΛΙΓΜΑ ΤΟΥ ΘΥΜΑΤΟΣ

Μπορεί κανείς να επιτύχει ένα τέτοιο δέσιμο με τη βοήθεια διαφόρων εργαλείων που χρησιμοποιούνται για δεσίματα όπως: ζώνες, γραβάτες, υφασμάτινοι ιμάντες, ένα σχοινί αρκετά μακρύ (-12 μ.) κλπ.

Για να είναι αποτελεσματικό το δέσιμο, τα προαναφερόμενα είδη ή το σχοινί θα πρέπει υποχρεωτικά να σταθεροποιούνται στα προεξέχοντα ξύλα του φορείου και στους μηρούς, στους γοφούς και τους ώμους του θύματος. Η κοιλιά, ο θώρακας, το στομάχι, ο λαιμός θα πρέπει να μένουν ελεύθερα για να μην παρεμποδίζεται η αναπνοή και η κυκλοφορία.

Τέλος, είναι φανερό ότι κανένα δέσιμο δεν θα πρέπει να περάσει πάνω από τις πληγές.



ΔΕΣΙΜΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΑ ΣΤΟ ΦΟΡΕΙΟ

5.2.2. Φορείο από ύφασμα με χειρολαβές

Το ύφασμα είναι πλαστικοποιημένο σε σχήμα παραλληλόγραμμου και διαπερατό από τις ακτίνες "X".

Το ύφασμα αυτό ενισχύεται από υφασμάτινους ιμάντες, οι οποίοι τοποθετούνται κάθετα. Περιβάλλεται και ενισχύεται γύρω-γύρω από ένα σχοινί το οποίο ενσωματώνεται με κατάλληλη ραφή σ' αυτό.

Τα παραπάνω φορεία διαθέτουν 6 χειρολαβές από στριμμένο σχοινί κατανεμημένες περιμετρικά του φορείου ώστε να επιτρέπεται η άνετη χρήση του.

Έχουν σκοπό να επιτρέπουν την εύκολη μετακίνηση του θύματος, πχ. σε μια σκάλα, ποτέ όμως δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη μετακίνηση ενός τραυματία που πιθανά να έχει σπάσει τη σπονδυλική του στήλη. Γι' αυτό λοιπόν η χρήση τους είναι περιορισμένη.

5.2.3. Φορείο με κινούμενες λάμες

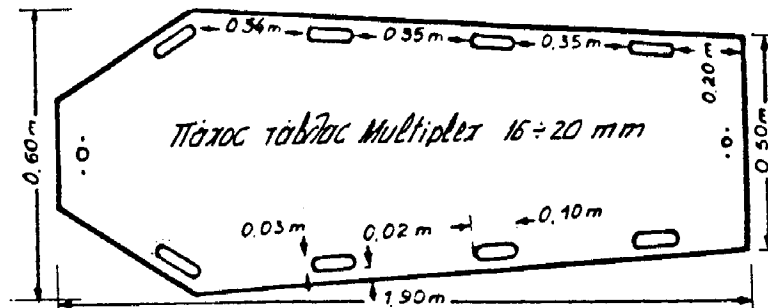
Πρόκειται για το φορείο το οποίο ονομάζεται Sicard και Mans. Αποτελείται από μια σειρά από επτά κοίλα ελάσματα από πυκνή πλαστική ύλη, πολύ ανθεκτικά και διαπερατά από τις ακτίνες "X".

Τα ελάσματα αυτά τοποθετούνται προσεκτικά κάτω από το θύμα εκμεταλλευόμενα τις φυσικές κοιλότητες του σώματος. Φέρους στις άκρες τους ανθεκτικούς ιμάντες μέσα από τους οποίους διέρχεται ο σκελετός του φορείου. Επιτρέπουν, έτσι, την μετακίνηση του θύματος με πολύ καλές συνθήκες ασφαλείας

σε περίπτωση τραυμάτων στα οστά της σπονδυλικής στήλης.

5.2.4. "Τάβλα" φορείο

Αποτελείται από τάβλα Multiplex, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Αυτός ο τρόπος μεταφοράς θυμάτων συνίσταται στις παρακάτω περιπτώσεις:

- πιθανό κάταγμα της σπονδυλικής στήλης ή της λεκάνης
- έξοδος από φεγγίτη
- δίοδος από πολύ στενό πέρασμα
- υπερπήδηση από τοίχους.

5.2.5. Συμπιεστό στρώμα

Το συμπιεστό στρώμα ακινητοποίησης τύπου Loeb-Haerderle επιτυγχάνει την ακινητοποίηση του θύματος και την μεταφορά του με κάθε ασφάλεια.

Η χρήση του είναι σχετικά εύκολη:

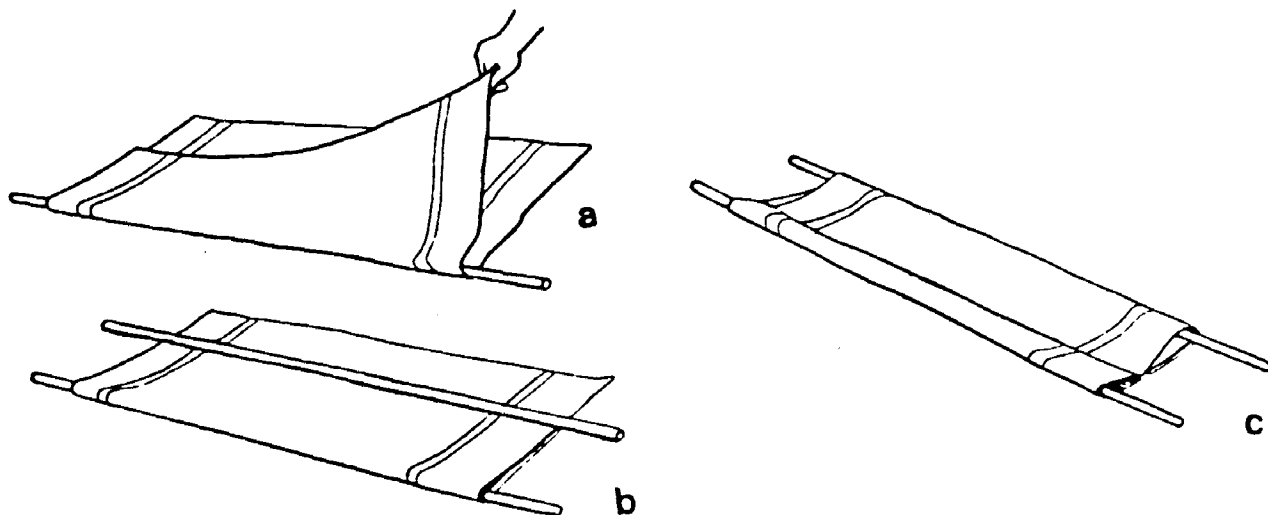
- Το θύμα τοποθετείται πάνω στο στρώμα (σε οριζόντια θέση ασφαλείας). Προληπτικά, όμως, φροντίζουμε να απαλλάξουμε το θύμα από κάθε σκληρό και βαρύ αντικείμενο που θα φέρει στις τσέπες του, καθώς και από τα γυαλιά που πιθανά να φοράει.
- Το στρώμα τοποθετείται έτσι ώστε ν'αγκαλιάζει το σώμα του θύματος με την βοήθεια των θηλιών μεταφοράς που έχει πάνω του.
- Το στρώμα γεμίζει αέρα με την βοήθεια αεραντλίας, λαμβάνοντας στο άνω μέρος του την μορφή του σώματος του θύματος.
- Δύο στελέχη μετατρέπουν το στρώμα σε φορείο.

5.2.6. Ειδικά φορεία

Υπάρχουν επίσης και άλλοι τύποι φορέων που προβλέπονται (φορεία για τα βουνά, ειδικά φορεία για ελικόπτερα, φορεία για τη μεταφορά των θυμάτων μέσα από τη θάλασα κλπ)

5.2.7. Πρόχειρα φορεία

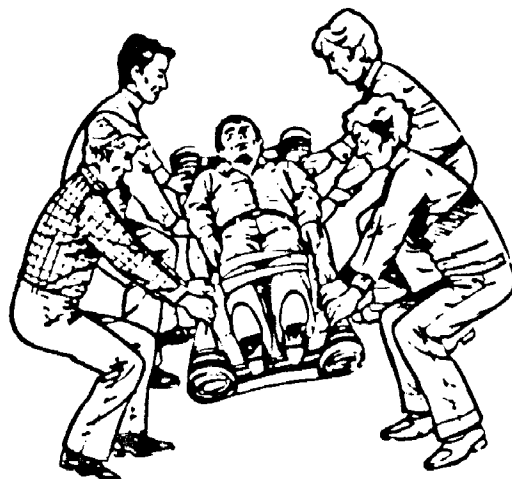
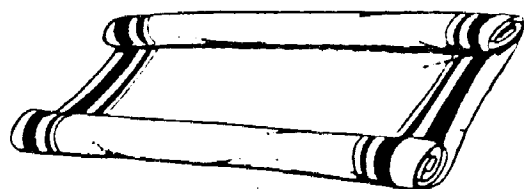
Μπορούμε επίσης, με απλά μέσα, σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης να κατασκευάσουμε αυτοσχεδιάζοντας πρόχειρα φορεία, όπως φαίνεται στα παρακάτω σχήματα.



Πρόχειρο φορείο με μια κουβέρτα και δύο ράβδους



Πρόχειρο φορείο με σακκάκια και ράβδους



Πρόχειρο φορείο με μια κουβέρτα τυλιγμένη στα δύο άκρα χωρίς ράβδους.

5.3 Μεταφορά των θυμάτων χωρίς μέσα

5.3.1. Μεταφορά από έναν διασώστη

5.3.1.1. Μεταφορά στα χέρια

Σηκώνουμε από κάτω το θύμα περνώντας το ένα χέρι μας από κάτω από την πλάτη του και το άλλο κάτω από τους μηρούς του (το θύμα μπορεί να κρατάει τον διασώστη από τον λαιμό).

Αυτή η μέθοδος μεταφοράς είναι κουραστική για τον διασώστη.

Το θύμα πρέπει να έχει τις αισθήσεις του.

5.3.1.2. Μεταφορά στη ράχη

Το θύμα, το οποίο δεν πρέπει να έχει χάσει τις αισθήσεις του, είναι όρθιο.

Ο διασώστης του γυρνά την πλάτη.

Το θύμα αγκαλιάζει τον λαιμό του διασώστη.

Ο διασώστης το σηκώνει στηρίζοντας τα πόδια του κάτω από τους μηρούς.



(α) Μεταφορά στα χέρια



(β) Μεταφορά στη ράχη

5.3.1.3. Στήριξη του τραυματισμένου (μέθοδος του δεκανικιού)

Χρησιμοποιείται όταν το θύμα, ελαφρά τραυματισμένο στο πόδι, είναι ικανό να βοηθήσει τον εαυτό του.

Ο διασώστης τοποθετείται δίπλα στο πληγωμένο πόδι.

Τοποθετεί το χέρι του θύματος πάνω στους ώμους του και πιάνει τον καρπό του χεριού του. Με το άλλο χέρι, πιάνει το σώμα του πληγωμένου. Έτσι στηρίζει το θύμα από δύο πλευρές συγχρόνως.



Στήριξη τραυματισμένου

5.3.2. Μεταφορά από δύο διασώστες

5.3.2.1. Μεταφορά στα χέρια

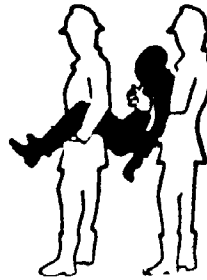
Ξαπλώνουμε το θύμα, το οποίο δεν πρέπει να έχει χάσει τις αισθήσεις του, με την πλάτη στο έδαφος και ανασηκώνουμε το πάνω μέρος του κορμού σε θέση καθίσματος.

Ο πρώτος διασώστης ακουμπά ένα γόνατο στο έδαφος, περνά

τα χέρια του κάτω από τους ώμους του θύματος και τα διασταυρώνει στο ύψος του στήθους του θύματος.

Ο δεύτερος διασώστης χαμηλώνει και πιάνει τα πόδια του θύματος κάτω από τις κλειδώσεις των γονάτων.

Οι διασώστες σηκώνονται όρθιοι ταυτόχρονα (Στην περίπτωση που έχει τραυμαθεί το πόδι του θύματος, πιάνουμε το θύμα από το άλλο μέλος. Ο δεύτερος διασώστης τοποθετείται στο πλάϊ, στηρίζοντας τα δύο πόδια στα χέρια.



Μεταφορά στα χέρια

5.3.2.2. Σχηματισμός καρέκλας από τους διασώστες

- α) Σχηματισμός καρέκλας με δύο χέρια
Ο τραυματισμένος είναι καθισμένος.
Οι διασώστες, ο ένας απέναντι από τον άλλον, κάθονται στις φτέρνες.
Περνούν από ένα χέρι πίσω από την πλάτη του τραυματισμένου και τον πιάνουν από τον κορμό του σώματος.
Τα ελεύθερα χέρια γλιστρούν κάτω από τους μηρούς του τραυματισμένου με τα δάκτυλα του χεριού καμπύμενα υπό μορφή χούφτας πριν αυτό πιάσει το χέρι του δεύτερου διασώστη.
Οι διασώστες σηκώνονται όρθιοι και προχωρούν με μικρά βήματα.
Τα παραπάνω δεν μπορούν να γίνουν παρά μόνο σε περίπτωση που το θύμα δεν έχει χάσει τις αισθήσεις του.
- β) Σχηματισμός καρέκλας με τέσσερα χέρια
Οι διασώστες, απέναντι ο ένας από τον άλλο, πιάνουν τον αριστερό καρπό τους με το δεξί τους χέρι.
Το ελεύθερο χέρι καθενός πιάνει τον ελεύθερο καρπό του άλλου.
Πάνω στο δημιουργηθέν κάθισμα, ο τραυματίας κάθεται και στηρίζεται περνώντας τα χέρια του γύρω από τους ώμους των διασωστών (και σ' αυτή την περίπτωση το θύμα δεν πρέπει να έχει χάσει τις αισθήσεις του).



Σχηματισμός καρέκλας με δύο χέρια



Σχηματισμός καρέκλας με τέσσερα χέρια

Πρέπει βεβαίως να λάβουμε υπόψη μας ότι οι παραπάνω τεχνικές δεν αποτελούν παρά την πιο πρόχειρη και γρήγορη λύση για μετακίνηση τραυματισμένων και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο σε περιπτώσεις υπάρξεως ενός επικειμένου σοβαρού κινδύνου, ο οποίος μας αναγκάζει να δράσουμε γρήγορα και άμεσα.

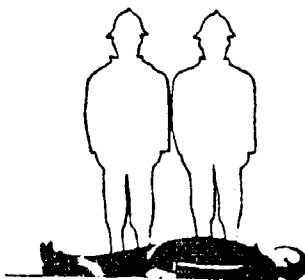
5.4. Απεγκλωβισμός και τοποθέτηση των θυμάτων στα φορεία

5.4.1. Προφυλάξεις για τον απεγκλωβισμό των θυμάτων

- α) Προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται για τα θύματα
- Εργαζόμαστε με περισκεψη μια και υποθέτουμε ότι βρισκόμαστε κοντά στα θύματα, ώστε να αποφύγουμε να τα τραυματίσουμε.
- Εξ αιτίας της σκόνης και των λοιπών υλικών ένα θαμμένο σώμα δεν είναι ευδιάκριτο. Προσπαθούμε λοιπόν να προσδιορίσουμε την ακριβή θέση του θύματος ώστε να το απεγκλωβίσουμε με τις καλύτερες δυνατόν συνθήκες.
- Απεγκλωβίζουμε κατ'αρχήν το πρόσωπο, το καθαρίζουμε, κοιτάμε το θύμα κατάματα και το καθησυχάζουμε.
- Μόλις το σώμα απεγκλωβισθεί επαρκώς και αν το θύμα έχει χάσει τις αισθήσεις του, του προσφέρουμε τις πρώτες βοήθειες.
- Θα πρέπει να θυμηθούμε εδώ μερικές βασικές αρχές πρώτων βοηθειών:
- δεν μαλάσσουμε το θύμα χωρίς λόγο
 - δεν το αφήνουμε να κρυώνει
 - το καθησυχάζουμε
 - πλησιάζουμε το φορείο στο θύμα (και όχι το αντίθετο)
 - αποφεύγουμε να περνάμε πάνω από το θύμα που βρίσκεται στο έδαφος
 - δεν περπατάμε ποτέ πάνω στα ερείπια με ένα φορτωμένο φορείο, αλλά το περνάμε από χέρι σε χέρι, οριζόντια, με τους διασώστες τοποθετημένους σε σταθερές θέσεις για τις οποίες δεν υπάρχει κίνδυνος υποχώρησης.
 - αφήνουμε το φορείο σε ένα μέρος όπου το έδαφος είναι σταθερό και όπου το θύμα δεν κινδυνεύει να τραυματισθεί από ερείπια.

5.4.2. Τοποθέτηση του θύματος στο φορείο

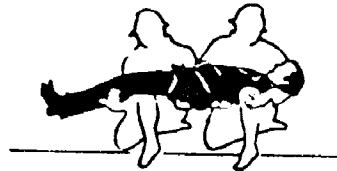
5.4.2.1. Μέθοδος μετακίνησης από δύο διασώστες (μέθοδος κουταλιού)



Πρώτος χρόνος

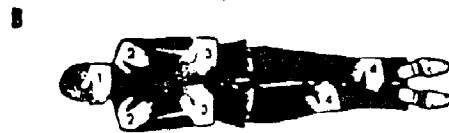
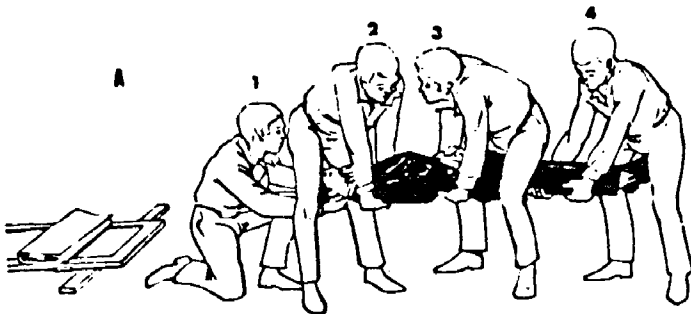


Δεύτερος χρόνος



Τρίτος χρόνος

5.4.2.2. Μέθοδος της βελτιωμένης γέφυρας



A: Ανασήκωμα του τραυματία

B: Τοποθέτηση των χεριών των διασωστών

C: Ακινητοποίηση του τραυματία

5.4.2.3. Μέθοδος της ολλανδικής γέφυρας

Αυτή η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί αν μπορούμε να προσεγγίσουμε το θύμα μόνο από την μια πλευρά πλάϊ στην οποία τοποθετείται το φορέο, όσο το δυνατόν πιο κοντά στο θύμα.

Υλοποιείται από τρεις διασώστες. Και οι τρεις, με τα πόδια λυγισμένα, τοποθετούνται πάνω από το θύμα:

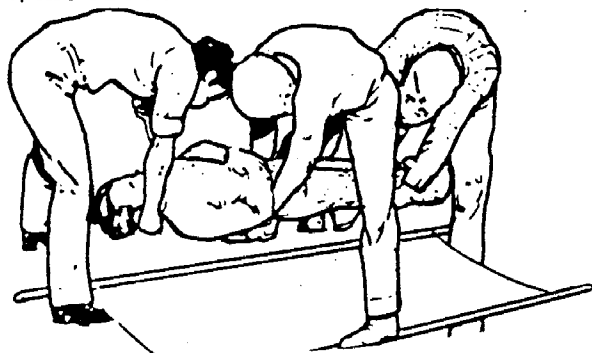
- ο ένας από τους διασώστες τοποθετείται στο ύψος της κεφαλής του θύματος
- οι άλλοι δύο τοποθετούνται απέναντί του. Ο πιο δυνατός στο ύψος της μέσης του θύματος και ο άλλος στο ύψος των ποδιών του.

Οι δύο διασώστες που είναι τοποθετημένοι στο κεφάλι και στα πόδια του θύματος στηρίζουν με τον αστράγαλό τους τις λαβές του φορέου οι οποίες βρίσκονται από τη μεριά του θύματος. Ο διασώστης που βρίσκεται στη μέση τοποθετεί το πόδι του στο μέσον της άλλης ράβδου του φορέου, στηριζόμενος στους ώμους του διασώστη που βρίσκεται στο μέρος της κεφαλής του θύματος, προσέχοντας ώστε να πατάει στην ράβδο και όχι στο ύφασμα του φορέου.

Δύο περιπτώσεις μετακίνησης μπορούμε να θεωρήσουμε:

- α. Ο τραυματισμένος τοποθετείται ανασκελα (το θύμα πρέπει να έχει τις αισθήσεις του)
- ο διασώστης που βρίσκεται στην κεφαλή του θύματος στηρίζει τον αυχένα του θύματος με το ένα χέρι και γλιστρά το άλλο χέρι κάτω από την ωμοπλάτη του
 - ο διασώστης που βρίσκεται στο μέσον γλιστρά τα χέρια του κάτω από τη μέση του θύματος και σταυρώνει τα δάκτυλα του
 - ο τρίτος διασώστης περνά το ένα χέρι του κάτω από τους μηρούς και το άλλο κάτω από τις κνήμες του θύματος.

Όταν φθάσουμε σ' αυτό το σημείο, ο αρχηγός της ομάδας θέτει την ερώτηση "Είστε έτοιμοι;". Μόλις οι διασώστες απαντήσουν "Ετοιμοί", διατάσσει "Ετοιμασθείτε για ανασήκωση... ανασηκώστε... τοποθετείστε".



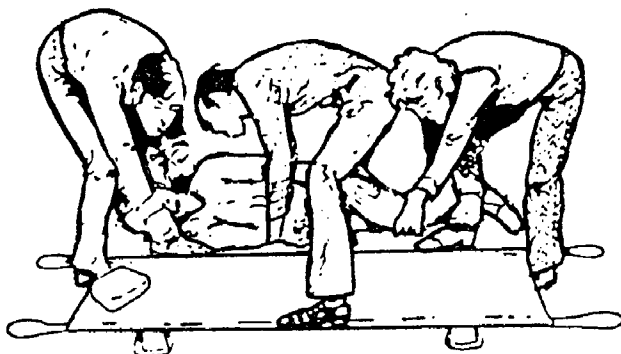
Ολλανδική γέφυρα με τρεις διασώστες. Τραυματισμένος τοποθετημένος ανασκελα.(α)

Και οι τρεις, μετακινώντας το θύμα τριάντα εκατοστά περίπου, το οδηγούν πλαγίως πάνω από το φορείο και το τοποθετούν με προσοχή πάνω σ' αυτό.

- β) Ο τραυματισμένος τοποθετείται σε πλάγια θέση (το θύμα έχει χάσει τις αισθήσεις του)

Η θέση των διασωστών μένει η ίδια, όπως και στην προηγούμενη περίπτωση. Οι διαταγές είναι ίδιες, με μόνη διαφορά την τοποθέτηση των χεριών.

- ο διασώστης που βρίσκεται στην κεφαλή περνά το ένα χέρι κάτω από τον λαιμό του θύματος για να στηρίζει τον λαιμό του και το κεφάλι, και το άλλο κάτω από τους ώμους του θύματος
- ο διασώστης που βρίσκεται στο μέσον γλιστράει τα δύο του χέρια κάτω από τη μέση του θύματος, ενώνοντας τα δάκτυλα των χεριών μεταξύ τους.



Ολλανδική γέφυρα.
(β)

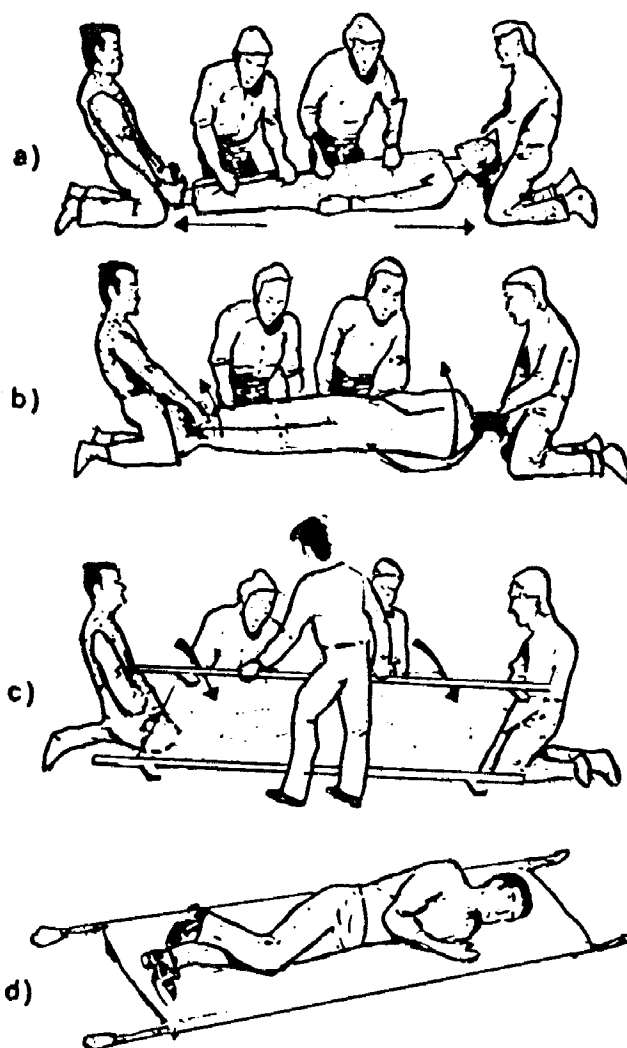
- ο τρίτος διασώστης τοποθετεί τα δύο χέρια του κάτω από τα γόνατα του θύματος, προσέχοντας ώστε το καμπτόμενο πόδι να μένει πάντα καλά στηριγμένο στην κνήμη του άλλου ποδιού.

Έτσι, το θύμα στηρίζεται συνεχώς σε έξι σημεία (κεφάλι, αυχένα, θώρακα, λεκάνη, κάτω άκρα).

Αν υπάρχουν τέσσερις διασώστες, η θέση των τριών παραμένει η ίδια και ο τέταρτος στηρίζει τον κορμό του θύματος.

5.4.2.4. Μέθοδος έλξεως περιστροφής του καθηγητή Arnaud

Αυτή η μέθοδος είναι πολύ γνωστή και τα παρακάτω σχήματα αναλύουν τις βασικές αρχές της.



Τοποθέτηση σε φορεία

- Τοποθέτηση των τραυματιοφορέων
- Περιστροφή του τραυματισμένου
- Τοποθέτηση του φορείου
- Τραυματισμένος τοποθετημένος σε πλάγια θέση

5.5. Μετακίνηση των θυμάτων έξω από τα ερείπια με φορεία

Μπορούμε να διακρίνουμε πολλές περιπτώσεις και στάδια μετακίνησης θυμάτων έξω από τα ερείπια με φορείο

- μετακίνηση με φορείο σε οριζόντια θέση
- μετακίνηση με φορείο σε κατακόρυφη θέση
- μετακίνηση με ειδικά φορεία ή τυχαία μέσα (σκεπάσματα, υμάντες κλπ.)
- τοποθέτηση του φορείου στο ασθενοφόρο
- μετακίνηση σε επίπεδο εδάφους
- υπερπήδηση εμποδίων
- υπερπήδηση κατακόρυφης εδαφικής ανωμαλίας

5.5.1. Μετακίνηση με φορείο σε οριζόντια στάση

Το φορείο μεταφέρεται από δύο άτομα.

Όταν οι δίοδοι είναι μικρές, οι διασώστες εξασφαλίζουν τη μεταφορά περπατώντας κυρτωμένοι ή μετακινούμενοι στα γόνατα.

Όταν η διόδος είναι αρκετά πλατειά, το φορείο μπορεί να μετακινείται από διασώστες τοποθετημένους εν σειρά.

5.5.2. Μετακίνηση με φορείο σε κατακόρυφη στάση

Η τοποθέτηση του πληγωμένου στο φορείο πρέπει να είναι ειδικά επιμελημένη.

Δύο διασώστες τοποθετημένοι στην έξοδο εξασφαλίζουν την κατάβαση και τη μεταφορά.

Ενας ή δύο διασώστες, τοποθετημένοι από την πλευρά των ποδιών, οδηγούν το φορείο κατά την διάρκεια της μεταφοράς, προσέχοντας να αποφεύγονται οι προσκρούσεις.

5.5.3. Μετακίνηση με ειδικά φορεία

Η μετακίνηση, τόσο σε οριζόντια όσο και σε κατακόρυφη θέση, δημιουργεί πάντοτε δύο προβλήματα:

- το πέρασμα του φορείου
- την τοποθέτηση του πληγωμένου.

Κάποια φορεία είναι κατασκευασμένα ειδικά για τους διασώστες.

Πρόκειται για

- ειδικά φορεία με "κέλυφος" που χρησιμοποιούνται από τους σπηλαιολόγους
- ειδικά "όπλισμένα" φορεία που χρησιμοποιούνται στο ναυτικό

Τα παραπάνω φορεία παρουσιάζουν τα εξής πλεονεκτήματα:

- αποτελεσματική προστασία των θυμάτων
- εξαιρετική τοποθέτηση των πληγωμένων, που επιτρέπει την μετακίνηση σε όλες τις κατευθύνσεις.

5.5.4. Μετακίνηση σε επίπεδο έδαφος

Τα ερείπια παρουσιάζουν μεγάλη αστάθεια.

Οι κραδασμοί πρέπει να αποφεύγονται.

Αριθμός διασωστών : έξι έως οκτώ.

Γενικές αρχές

- η κεφαλή του φορείου τοποθετείται προς την διεύθυνση μετακίνησής του

- οι διασώστες διαμοιράζονται σε κάθε πλευρά του φορέου και είναι τοποθετημένοι απέναντι οι μὲν από τους δε
- ο αρχηγός είναι τοποθετημένος προς το μέρος της καρδιάς του θύματος
- στην εντολή "σηκώστε", οι διασώστες σηκώνουν το φορέο με τα χέρια και το τοποθετούν σε οριζόντια θέση
- στην διαταγή "προχωρείστε" μετακινούν το φορέο για ένα διατημα
- στην διαταγή "αλλάξατε", οι δύο διασώστες που είναι τοποθετημένοι στα πόδια έρχονται στην κεφαλή του φορέου
- με τον τρόπο αυτό το φορέο μετακινείται μέχρι την έξοδο από τα ερείπια.

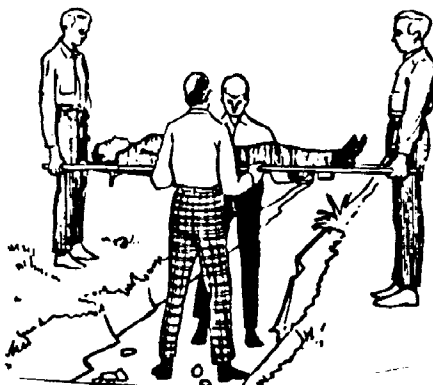
5.5.5. Υπερπήδηση εμποδίου

5.5.5.1. Βαθύ εμπόδιο (τάφος, όρυγμα)

Το φορέο τοποθετείται κάθετα στο όρυγμα που πρέπει να υπερπηδηθεί.

Ο αρχηγός της ομάδας περνά στην απέναντι πλευρά.

Οι δύο τραυματιοφορείς κατεβαίνουν στο όρυγμα και τοποθετούνται απέναντι ο ένας από τον άλλο, αφήνοντας ανάμεσά τους ένα διάστημα ικανό για να περάσει το φορέο.



Υπερπήδηση ενός κοινού ορύγματος

Αν το όρυγμα είναι πολύ βαθύ ή γεμάτο με νερό, οι δύο διασώστες τοποθετούνται στο μέσο ύψος του ορύγματος, στηρίζοντας ένα πόδι σε κάθε πλευρά του ορύγματος.

Βοηθούμενοι από το τέταρτο μέλος της ομάδας, που έμεινε στην όχθη, οι δύο τραυματιοφορείς που βρίσκονται μέσα στο όρυγμα αρπάζουν τις λαβές του φορέου και τις περνούν στον αρχηγό της ομάδας. Κατόπιν γλιστρούν το φορέο μέχρι την απέναντι όχθη και το τοποθετούν στο έδαφος. Ο τέταρτος διασώστης τους συναντά στην απέναντι πλευρά.

5.5.5.2. Ορθιο εμπόδιο (τοίχος, φράκτης, σωρός ερειπίων)

Θεωρούμε ότι το μέγιστο ύψος που μπορούν να υπερπηδήσουν τέσσερις τραυματιοφορείς είναι αυτό του μέσου όρου των ώμων τους, δηλαδή 1,60 μ.

Φθάνοντας κοντά στο εμπόδιο, ο αρχηγός της ομάδας σταματά το φορέο. Εάν εκτιμάται ως απαραίτητη μια προκαταρκτική αναγνώριση, δύο λύσεις είναι δυνατές:

- εάν πρόκειται για μια γρήγορη εκτίμηση, εμπιστεύεται στον διπλανό του διασώστη την φροντίδα της κράτησης των δύο λαβών του φορέου
- εάν η αναγνώριση πρόκειται να κρατήσει πολύ, τοποθετεί το φορέο στο έδαφος

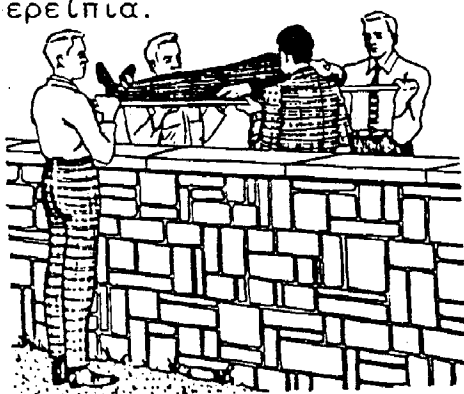
Λαμβάνει τις αποφάσεις, ξαναπαίρνει τη θέση του και ανασηκώνει το φορέο, εάν το έχει τοποθετήσει στο έδαφος.

Δίνει τότε την προπαρασκευαστική διαταγή:

"Ετοιμοι προς ανασήκωση..."

Οι τραυματιοφορείς διορθώνουν την τοποθέτηση των χεριών τους. Τα χέρια που είναι τοποθετημένα στο πίσω μέρος του φορέου, τοποθετούνται κάτω από την λαβή, με τους δύο αντίχειρες προσανατολισμένους προς τα επάνω.

Στην διαταγή "Ανασηκώστε", οι διασώστες σηκώνουν το φορέο στο ύψος των ώμων, πραγματοποιώντας ένα τέταρτο στροφής προς τα ερείπια.



Υπερπήδηση ενός τοίχου

Για να πραγματοποιηθεί η υπερπήδηση, το φορέο πρέπει να είναι τοποθετημένο καά το δυνατόν πιο κοντά στο εμπόδιο.

Στην διαταγή: "Πρόσωπο στο φορέο", οι δύο μποροστινοί διασώστες τοποθετούνται πρόσωπο με πρόσωπο κρατώντας το φορέο.

Ο πίσω δεξιά διασώστης κρατά τις δύο πίσω λαβές και ο αρχηγός υπρηγεί το εμπόδιο.

Κατόπιν διατάσσει: "Μετακινείστε".

Οι δύο πλάγιοι διασώστες γλιστρούν το φορέο προς τα εμπρός. Ο διασώστης που βρίσκεται πίσω προχωρά στον ίδιο χρόνο κρατώντας το φορέο οριζόντιο.

Μόλις ο αρχηγός της ομάδας μπορέσει να κρατήσει τις δύο μπροστινές λαβές, διατάσσει: "Σταματείστε".

Το φορέο τότε φέρεται μόνο από δύο διασώστες, τον αρχηγό εμπρός και έναν διασώστη πίσω. Οι δύο πλάγιοι διασώστες μπορούν λοιπόν να αφήσουν το φορέο, να υπερπηδήσουν το εμπόδιο και να έλθουν να πάρουν τη θέση τους στην άλλη πλευρά

του εμποδίου.

Ο αρχηγός της ομάδας τότε διατάσσει: "Μετακινείστε".

Το φορείο, υποβασταζόμενο τώρα από τον ίδιο και τους δύο πλάγιους τραυματιοφορείς, μετακινείται και πάλι προς τα εμπρός μέχρις ότου και ο τελευταίος τραυματιοφορέας να χάσει την επαφή με το φορείο.

Ο αρχηγός της ομάδας τότε διατάζει: "Σταματείστε".

Ο τελευταίος τραυματιοφορέας υπερπηδά το εμπόδιο και το φορείο τοποθετείται στο έδαφος. Οι τέσσερις τραυματιοφορείς μπορούν τώρα να ξαναπάρουν τη θέση τους και η μετακίνηση του φορείου συνεχίζεται αφού ο αρχηγός διατάξει: "Έτοιμοι να ξεκινήσετε ... Ξεκινήστε".

5.5.6. Υπερπήδηση κατακόρυφης εδαφικής ανωμαλίας

Η κατακόρυφη εδαφική ανωμαλία μπορεί να έχει ύψος το πολύ 1,70 μ.

Το φορείο τοποθετείται κάθετα στην ανωμαλία (Πρώτος χρόνος).

Οι δύο μπροστινοί διασώστες κατεβαίνουν στο κάτω μέρος και στηρίζουν εκ νέου το φορείο που τους γλιστρούν οι άλλοι δύο που έχουν μείνει στο υψηλό σημείο της ανωμαλίας και οι οποίοι τοποθετούνται στα πλάγια τους (Δεύτερος χρόνος).

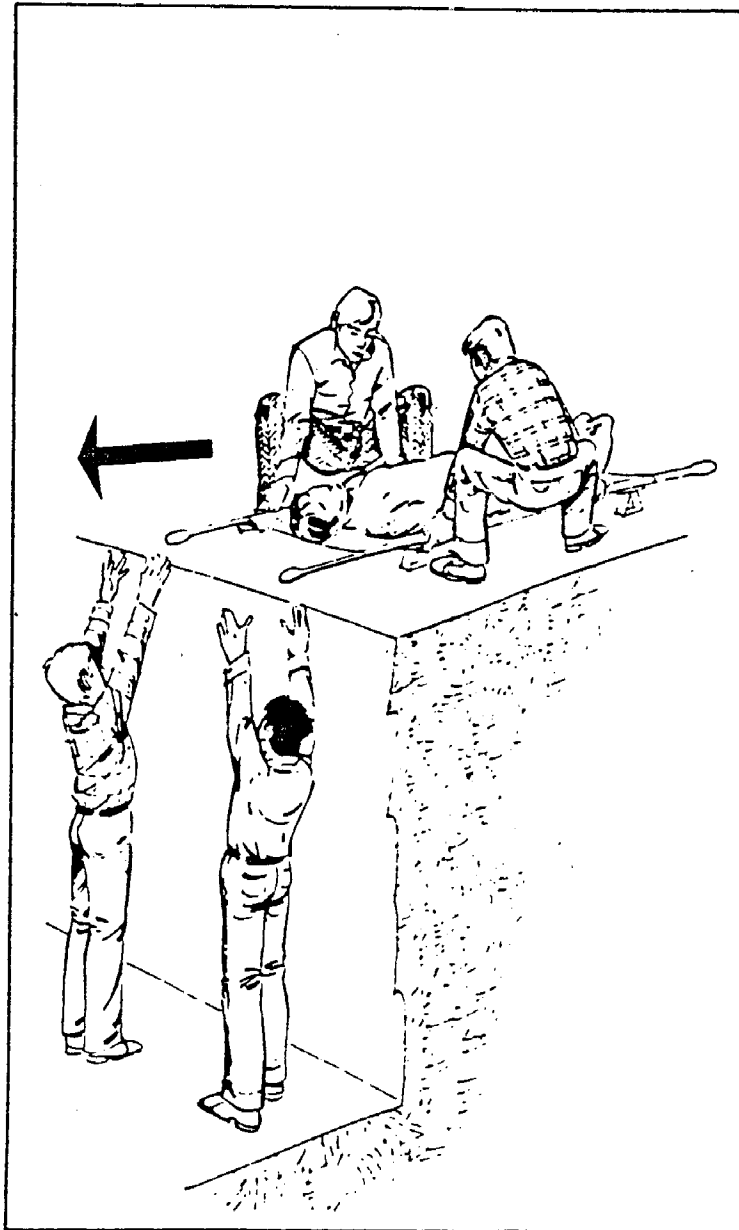
Οι τέσσερις τραυματιοφορείς ξαναβρίσκονται στο κάτω μέρος της εδαφικής ανωμαλίας και ξαναπαίρνουν τις αρχικές θέσεις τους (Τρίτος χρόνος).

Οι παραπάνω ενέργειες μπορούν να γίνουν αντίστροφα για να ανέβει αντί να κατέβει ένα φορείο.

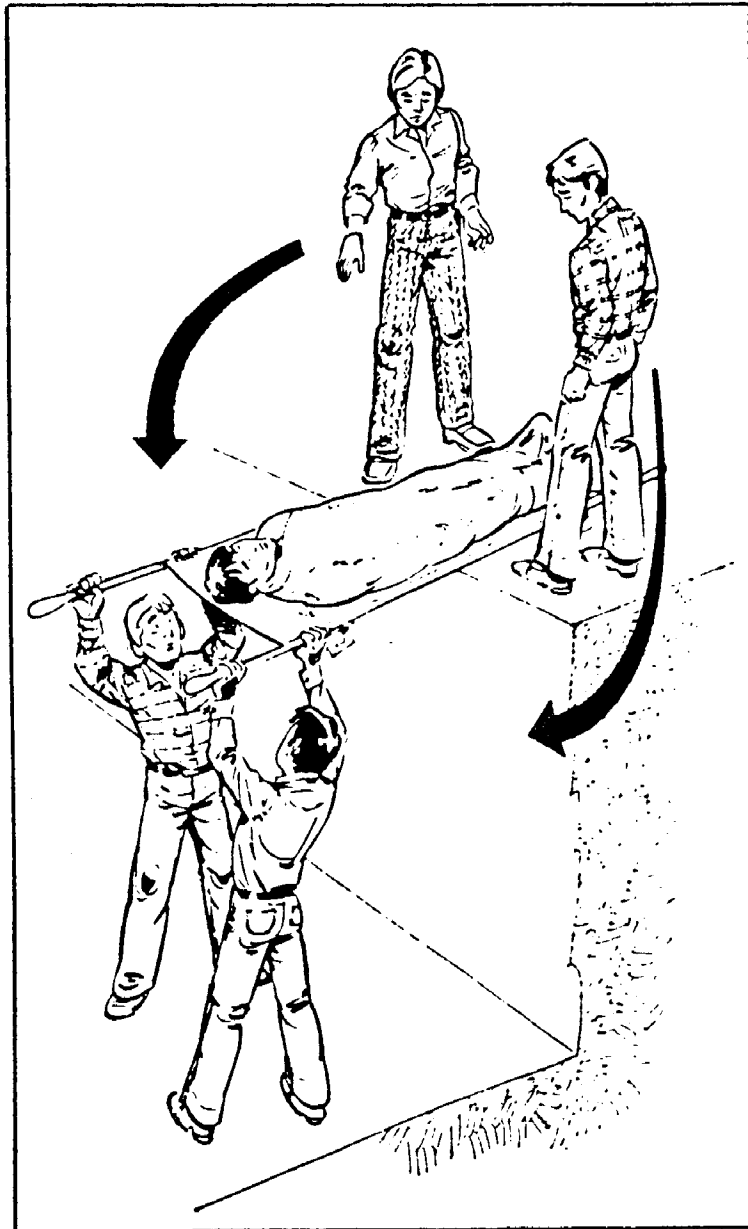
5.5.7. Τοποθέτηση του φορείου στο ασθενοφόρο

Το φορείο οδηγείται με το κεφάλι του θύματος εμπρός στο πίσω μέρος του οχήματος. Για να τοποθετηθεί μέσα στο όχημα, οι διασώστες πιάνουν το φορείο από τα πλάγια, το ανασηκώνουν και το τοποθετούν στις ράγες ή στις υποδοχές που υπάρχουν στο ασθενοφόρο. Κατόπιν, μετακινούν το φορείο πάνω στις ράγες.

91/α

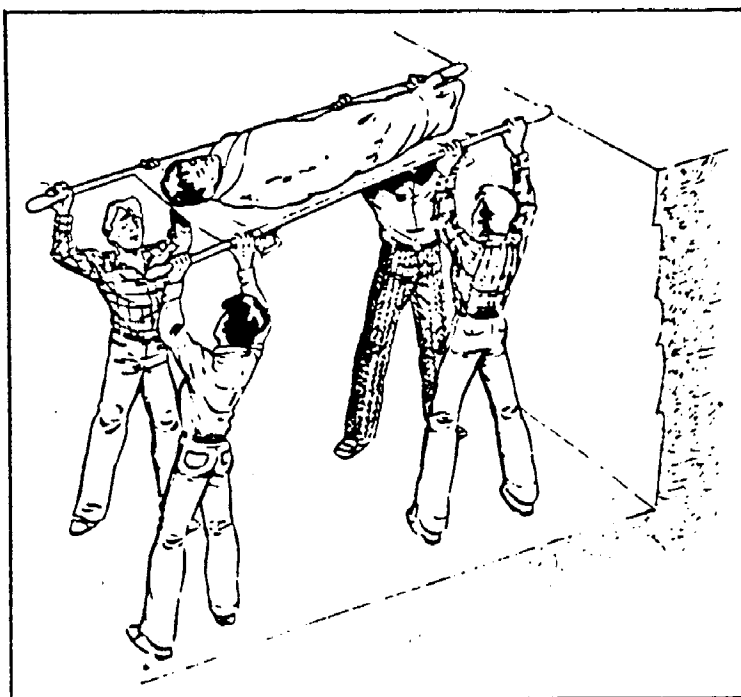


ΥΠΕΡΠΗΔΗΣΗ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΕΔΑΦΙΚΗΣ
ΑΝΩΜΑΛΙΑΣ — ΠΡΩΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ



ΥΠΕΡΠΗΔΗΣΗ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΕΔΑΦΙΚΗΣ
ΑΝΩΜΑΛΙΑΣ - ΔΕΥΤΕΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ

91/2



ΥΠΕΡΠΗΔΗΣΗ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΕΔΑΦΙΚΗΣ
ΑΝΩΜΑΛΙΑΣ - ΤΡΙΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ

6. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ - ΥΠΟΣΤΗΛΩΣΕΙΣ
ΑΝΑΣΥΡΣΗ ΕΡΕΙΠΙΩΝ

3.1. Υποστυλώσεις - Αντιστηρίξεις

3.1.1. Γενικά

Μετά από έναν ισχυρό σεισμό, οι βλάβες που προκαλούνται στα κτίρια μπορούν να ταξινομηθούν στις παρακάτω κατηγορίες:

- 1.- Βλάβες στον οργανισμό πλήρωσης.
 - 2.- Μερικές ρηγματώσεις υποστυλωμάτων και μεγάλες στον οργανισμό πλήρωσης.
 - 3.- Ρηγματώσεις σε τοιχεία και υποστυλώματα.
 - 4.- Ρηγματώσεις και μικρές παραμορφώσεις σε υποστυλώματα και τοιχεία.
 - 5.- Μεγάλες παραμορφώσεις υποστυλωμάτων και τοιχείων (αποκόλληση οπλισμού και σκυροδέματος).
 - 6.- Ολική κατάρρευση του κτιρίου.
- Τις υποστυλώσεις τις διακρίνουμε σε δύο κατηγορίες:
- 1.- Προσωρινές υποστηλώσεις φερόντων στοιχείων τα οποία δεν μπορούν να φέρουν με ασφάλεια τα φορτία τους, ώστε να εκτελεστεί με επιτυχία η επιχείρηση διάσωσης, και
 - 2.- Ισχυρές υποστυλώσεις, μέχρι την επιδιόρθωση των φερόντων στοιχείων που έχουν υποστεί βλάβη.

3.1.2. Προσωρινές υποστυλώσεις - Αντιστηρίξεις

Με την προσωρινή αντιστήριξη επιτυγχάνεται η μερική ελάφρυνση των στοιχείων που υπέστησαν βλάβη με μερική αποφόρτιση τους ή προσωρινή ενίσχυση επιφανειών θραύσης που εμφανίστηκαν σ'αυτές.

Η υποστύλωση πρέπει να γίνεται στον όροφο του κατακόρυφου στοιχείου που υπέστη βλάβη.

Υπάρχουν τέσσερα είδη υποστύλωσης:

- 1.- Πλάγια αντιστήριξη
- 2.- Οριζόντια αντιστήριξη
- 3.- Κατακόρυφη αντιστήριξη
- 4.- Τριγωνική αντιστήριξη
- 5.- Αντιστήριξη δια σφηνώσεως
- 6.- Διπλή αντιστήριξη
- 7.- Αντιστήριξη τάφρων και ορυχμάτων

Για την εργασία της υποστύλωσης, χρησιμοποιούνται τα παρακάτω υλικά:

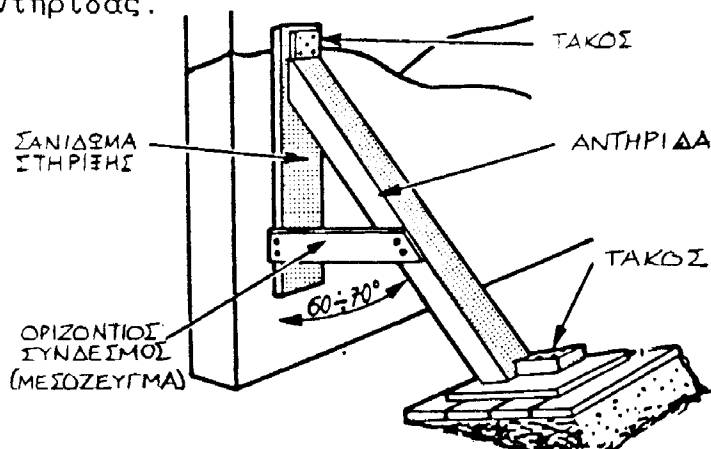
- 1.- ξυλεία βιομηχανική ή κορμοί δέντρων
- 2.- βιομηχανικά ικριώματα
- 3.- σιδηρές διατομές (νορμάλ προφίλ)

Κυρίως, πρέπει να κατανοήσουμε ότι η υποστύλωση δεν έχει σκοπό να ξαναβάλει ένα υλικό της κατασκευής που μετακινήθηκε στην αρχική του θέση. Για να αποφύγουμε τις πτώσεις, οι μετακινήσεις υλικών απαγορεύονται κατά το δυνατόν.

Οι αντιστηρίξεις σταθεροποιούνται με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων (σφήνες, μοχλοί, κρίκοι κλπ).

3.1.2.1. Πλάγια αντιστήριξη

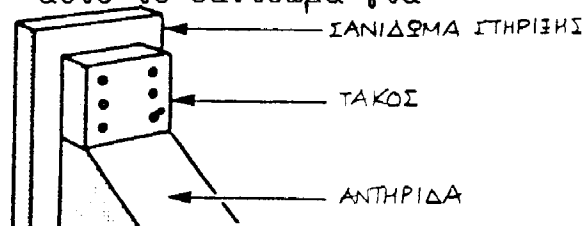
Χρησιμοποιείται για την υποστήριξη ενός τοίχου. Περιλαμβάνει τρία κύρια στοιχεία: σανίδωμα στήριξης, αντηρίδα και βάση στήριξης αντηρίδας.



α) Χαρακτηριστικά

Το σανίδωμα στήριξης (πλάτη) πρέπει να εκτείνεται σ' όλο το μήκος της αντιστήριξης (εάν ο τοίχος είναι κυρτός χρησιμοποιούμε κάποιο κατάλληλο υλικό για εξομάλυνση και σωστή τοποθέτηση του σανιδώματος στήριξης).

Η αντηρίδα τοποθετείται κατευθειαν πάνω στο σανίδωμα στήριξης. Ένας τάκος καρφώνεται πάνω σ' αυτό το σανίδωμα για να κοντράρει την κεφαλή της αντηρίδας.



Ο αριθμός των αντηρίδων που τοποθετούμε είναι συνάρτηση
 - του ύψους του τοίχου που θέλουμε να στηρίξουμε
 - του αριθμού των πλακών (πατωμάτων) που στηρίζονται στον τοίχο.

β. Προσδιορισμός του αριθμού των αντηρίδων

- * Μια αντηρίδα ανά όροφο (τουλάχιστον)
- * Κλίση 60 - 70 μοιρών
- * Το βάρος του ορόφου πρέπει να αναλαμβάνεται από την αντηρίδα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΑΝΤΗΡΙΔΩΝ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΟΥΝ

Υψος Υποστήλωσης	Αριθμός αντηρίδων	Επιφάνεια (cm)	Πλευρά τετραγωνική διατομής σε cm
6 - 10m	1	170	13
10 - 12m	2	250	16
12 - 18m	3	325	18
> 18m	4	625	25

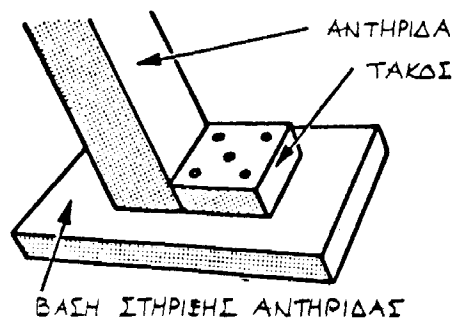
χ. Τοποθέτηση

- Καρφώνουμε τον τάκο του σανιδώματος στήριξης
- Στερεώνουμε το σανίδωμα στήριξης στον τοίχο
- Τοποθετούμε την αντηρίδα
- Τοποθετούμε το κάτω μέρος της αντηρίδας πάνω στη βάση της
- Όταν η αντηρίδα μπλοκάρει με δύναμη, καρφώνουμε τον τάκο μπλοκαρίσματος στο κάτω μέρος της αντηρίδας, πάνω στη βάση στήριξης της αντηρίδας.

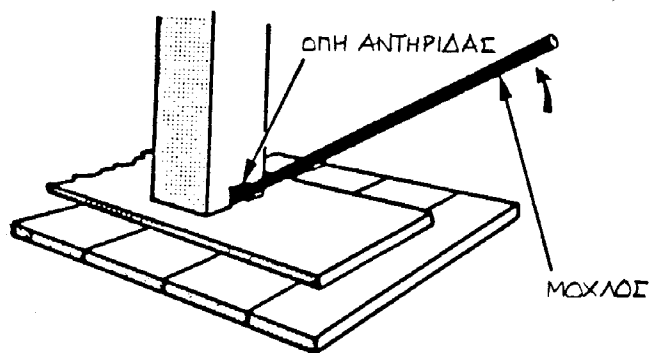
δ. Διαμόρφωση εδάφους

- Μαλακό έδαφος: σκάβουμε (κοιλαίνουμε) το έδαφος για να πετύχουμε την επιθυμητή κλίση
- Σκληρό έδαφος: τοποθετούμε πάνω στο έδαφος μια βάση από ξύλο η οποία να έχει μια συνήθη κλίση.

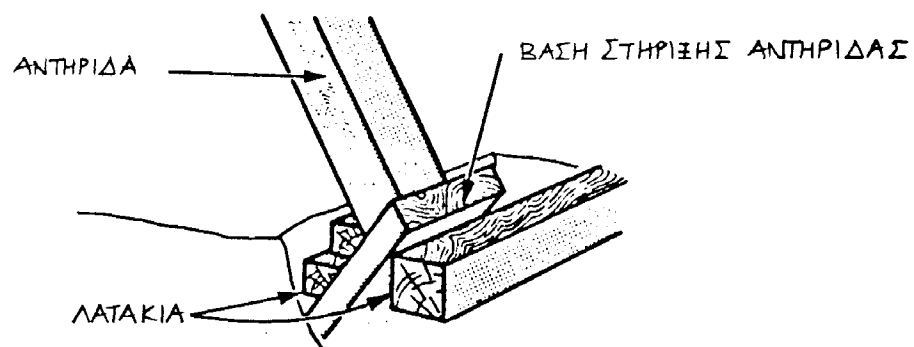
Οι οριζόντιοι σύνδεσμοι που καρφώνονται στην αντηρίδα και στο σανίδωμα στήριξης σταθεροποιούν την όλη κατασκευή.



ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΑΚΟΥ ΒΑΣΗΣ
ΣΤΗΡΙΞΗΣ ANTHRIDΑΣ

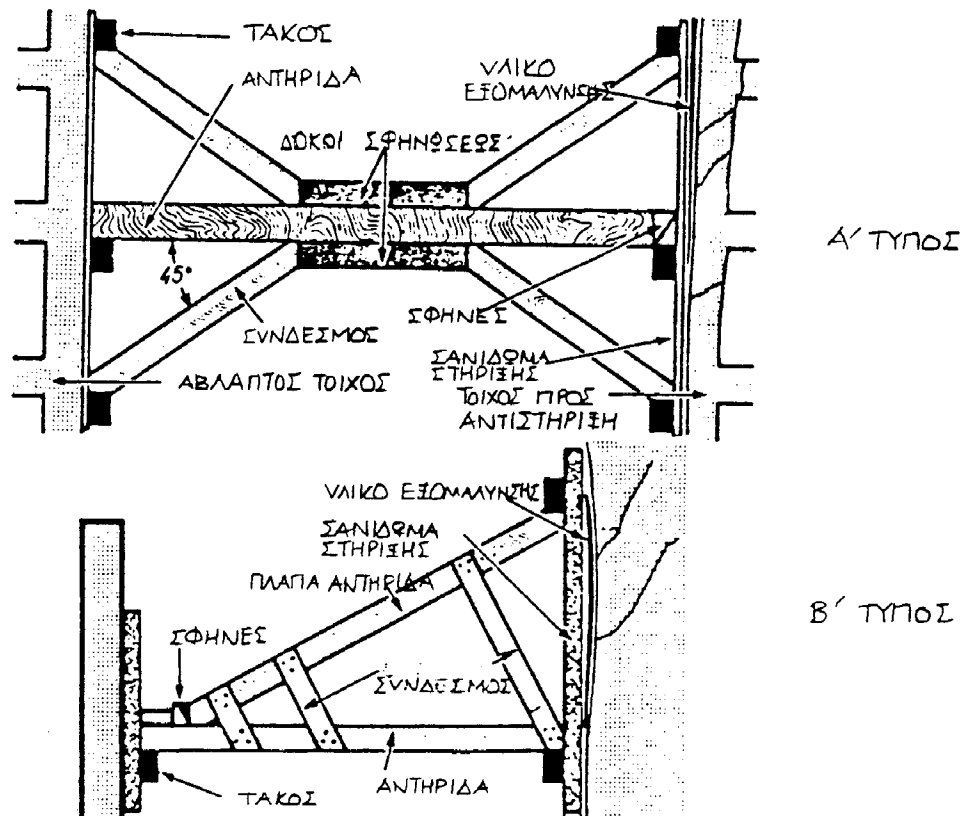


ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΜΟΧΛΟΥ



ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ
ΤΗΣ ANTHRIDΑΣ

3.1.2.2. Οριζόντια αντιστήριξη



Αυτός ο τύπος αντιστήριξης χρησιμοποιείται όταν μπορούμε να τοποθετήσουμε ένα σανίδωμα πάνω σε ένα άβλαπτο τοίχο όχι πολύ μακριά από τον τοίχο προς αντιστήριξη (απόσταση 2.5 - 4.0 m)

Οι οριζόντιες αντιστηρίξεις αποτελούνται από

- οριζόντιες δοκούς
- σανιδώματα στήριξης
- πλάγιους συνδέσμους
- τάκους, σφήνες, δοκούς σφήνωσης (για να παραλάβουν την τάση πλεσης).

Η τοποθέτηση της οριζόντιας αντιστήριξης γίνεται ως εξής:

- Καρφώνουμε τους τάκους πάνω στα σανιδώματα στήριξης (δύο τάκοι μπορούν να στηρίξουν απευθείας την οριζόντια δοκό, οι άλλοι στηρίζουν τους πλάγιους συνδέσμους που πρέπει να είναι κεκλιμένοι δημιουργώντας γωνία 45 μοιρών).
- Οι σύνδεσμοι στερεώνονται με τη βοήθεια των δοκών σφήνωσης.
- Τοποθετούμε το σανίδωμα στήριξης.
- Τοποθετούμε την οριζόντια δοκό πάνω στους τάκους που την στηρίζουν και σφηνώνουμε τη δοκό με τη βοήθεια δύο σφηνών μεταξύ δοκού και σανιδώματος.
- Τοποθετούμε τους συνδέσμους και τις δοκούς σφήνωσης.
- Τοποθετούμε το υλικό εξομάλυνσης που είναι απαραίτητο πίσω από τις πλάκες του σανιδώματος.

Όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, τα σανιδώματα

στήριξης πρέπει να εκτείνονται σε όλο το μήκος της αντιστήριξης.

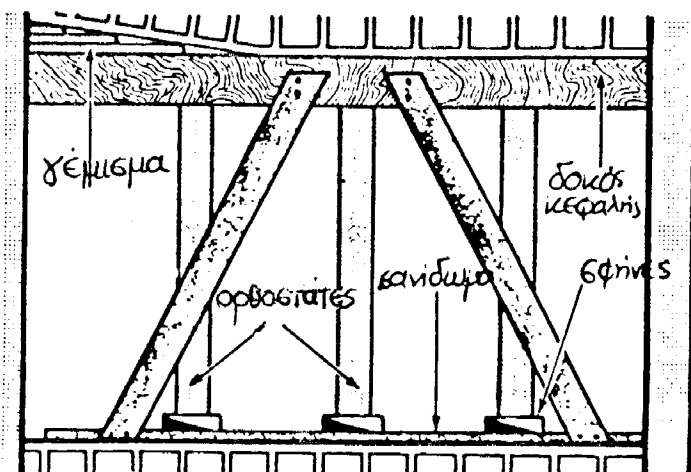
Μπορούμε, τέλος, να καρφώσουμε τάκους κόντρα στις σφήνες για να τις μπλοκάρουμε.

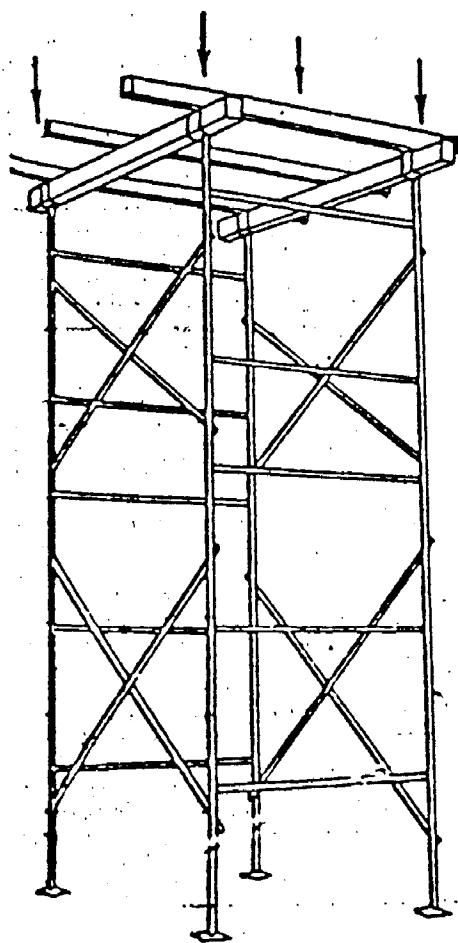
3.1.2.3 Κατακόρυφη αντιστήριξη

Αυτή η αντιστήριξη χρησιμοποιείται για την παραλαβή φορτίων. Αποτελείται από:

- ορθοστάτες
- σανίδωμα στήριξης
- δοκό κεφαλής

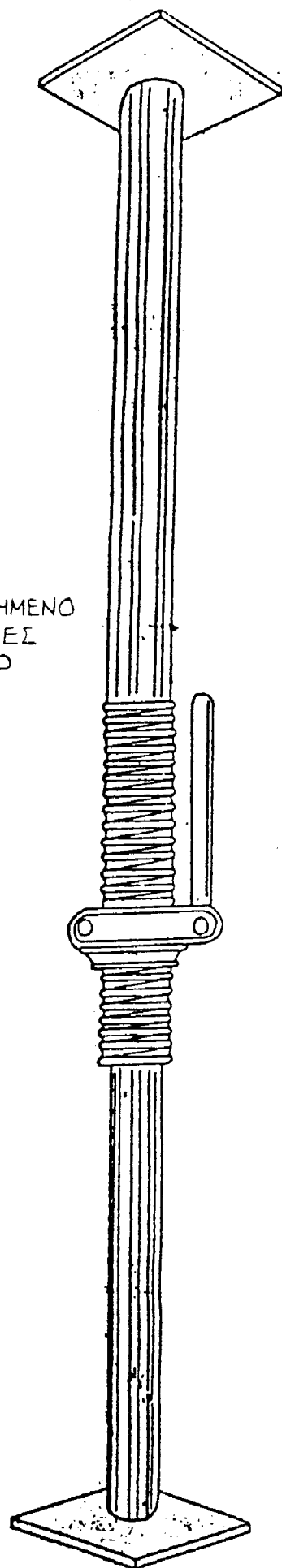
Είναι σημαντικό να εκτιμήσουμε το φορτίο που φέρνει κάθε ορθοστάτης και να κάνουμε την κατάλληλη επιλογή ορθοστατών ανάλογα με την περίπτωση.



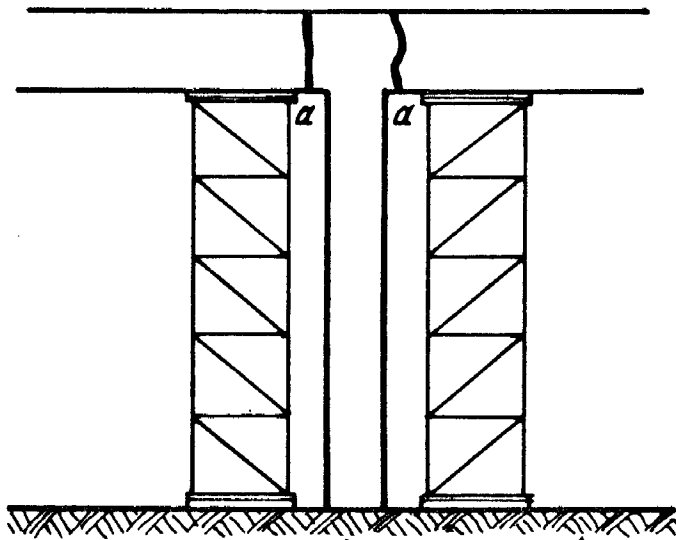


ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ

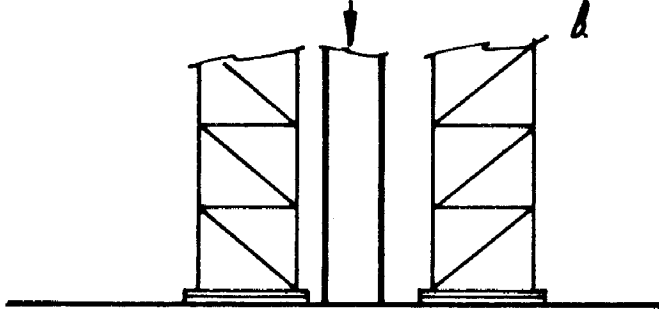
ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ
ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ
ΣΤΟΙΧΕΙΟ



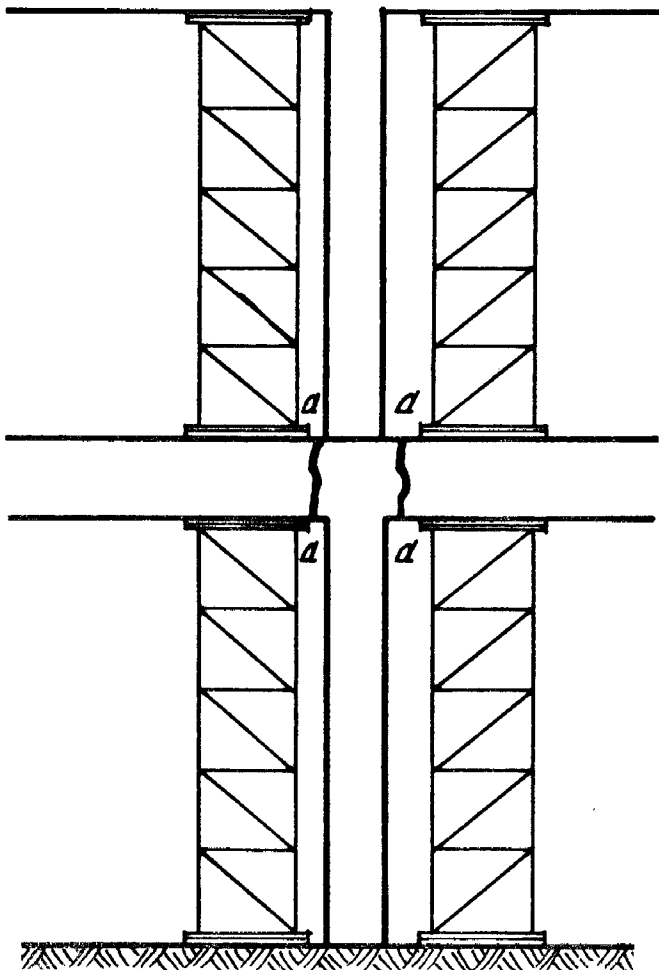
Τα παρακάτω σχήματα δείχνουν τρόπους κατακόρυφης υποστήριξης



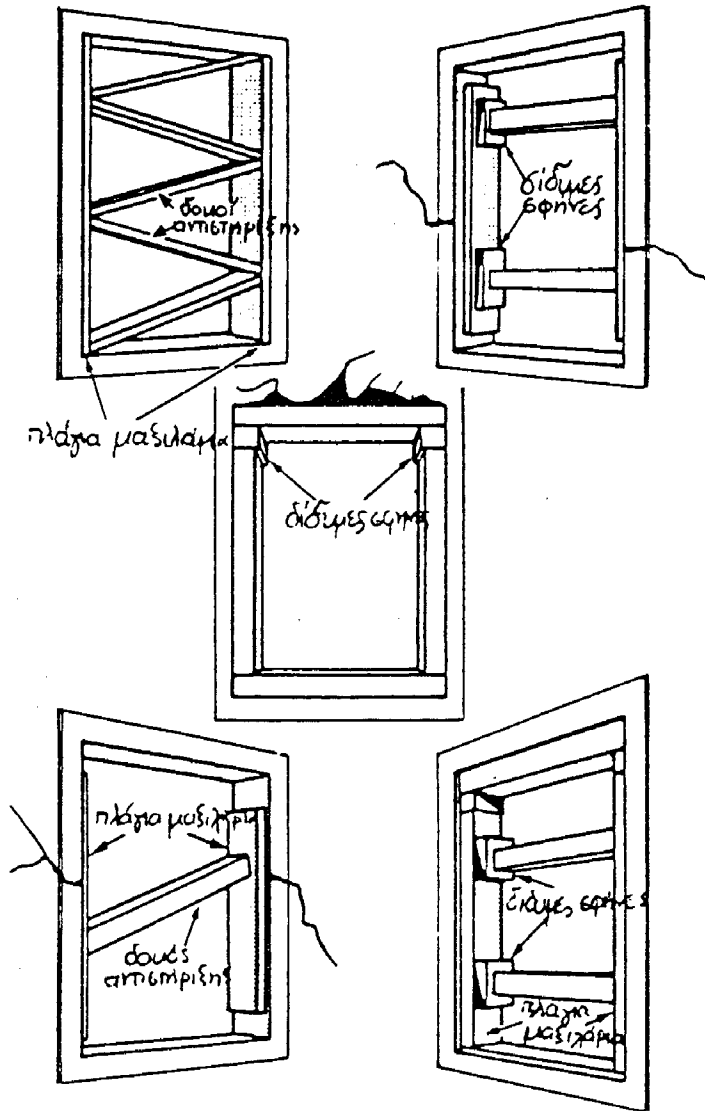
Υποστύλωση σε έναν όροφο
στοιχείου που υπέστη
βλάβη



Υποστύλωση σε περισσότερους
του ενός ορόφους για την
αποκατάσταση βλαβών
στοιχείων



100/α



ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ ΔΙΑ
ΣΦΗΝΩΣΕΩΣ

3.1.2.4. Τριγωνική αντιστήριξη

Είναι ένας άλλος τύπος κατακόρυφης υποστήλωσης. Πρέπει να χρησιμοποιούμε ξύλο καλής ποιότητας. Είναι αρκετά δύσκολο να πραγματοποιηθεί γιατί απαιτεί καλή εξισορρόπηση της βάσης και των αντηρίδων.

Η τοποθέτηση της τριγωνικής αντιστήριξης γίνεται ως εξής:

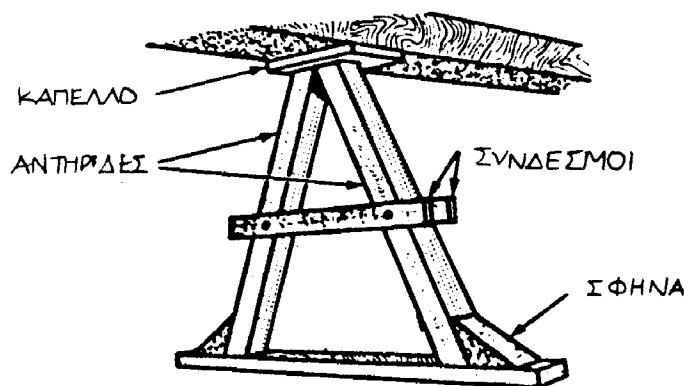
- Τοποθετούμε ένα μακρύ σανίδωμα βάσης για να διαμοιράσει τις δυνάμεις πίεσης.
- Εάν το επίπεδο στήριξης δεν παρέχει ικανοποιητικές εγγυήσεις, δεν πρέπει να διστούμε να κατεβάσουμε ή να ανεβάσουμε την αντιστήριξη σε άλλα επίπεδα με καλύτερη αντοχή (ή υλοποιούμε μια αντιστήριξη σε κάθε επίπεδο)
- Το διάστημα μεταξύ των αντηρίδων πρέπει να επιτρέπει την διέλευση ενός τραυματία ξαπλωμένου πάνω σε ένα φορέο.

3.1.2.5 Αντιστήριξη δια σφηνώσεως

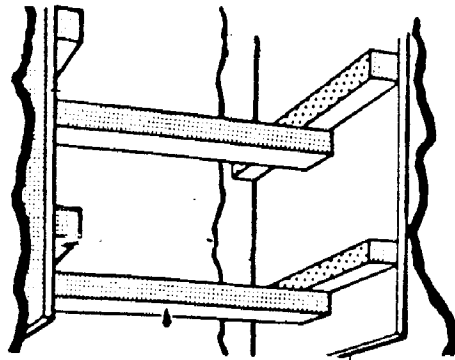
Οι αντιστήριξεις αυτές χρησιμοποιούνται για να υποστηρίξουν τα πλαίσια των θυρών και των παραθύρων.

Αυτός ο τύπος αντιστήριξης έχει ανάγκη από τη χρήση ξύλων που εμφανίζουν ορισμένα χαρακτηριστικά γνωρίσματα, τα οποία δεν είναι πάντα εύκολο να βρούμε στον τόπο εργασίας, ιδίως στις περιπτώσεις μοντέρνων κατασκευών από Ω.Σ.

Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε μεταλλικές δοκούς αντιστήριξης των οποίων η τοποθέτηση είναι πιο εύκολη από αυτή των ξύλινων.



ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ



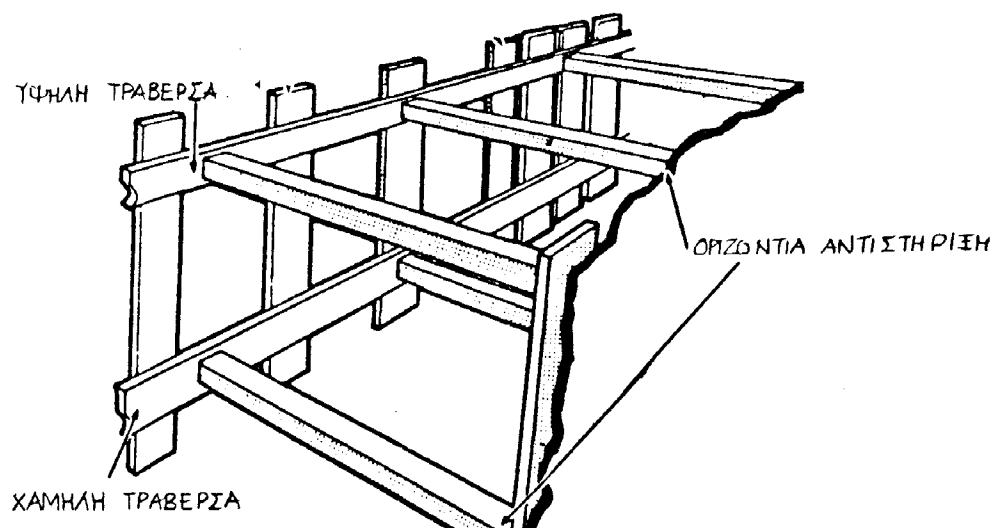
Οριζόντια αντιστήριξη με εγκάρσια
μαξιλάρια

3.1.2.7 Αντιστήριξη τάφρων

Οι αντιστήριξεις αυτές κατασκευάζονται από τεμάχια ξύλων που τοποθετούνται για να υποστηρίξουν τις πλευρές μιας τάφρου ή ενός ορύγματος.

Αντιστήριξη τάφρων

- Εύκολο να κατασκευασθεί
- Ο διασώστης πρέπει απαραίτητα να γνωρίζει αυτή την κατασκευή



3.1.3 Φορτία ξύλων

ΦΟΡΤΙΑ ΣΕ ΧΙΛΙΟΓΡΑΜΜΑ

που μπορούν να φέρουν οι δοκοί τετραγωνικής ή κυκλικής διατομής σε σχέση με το μήκος τους

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ή ΠΛΕΥΡΑ	ΜΗΚΗ					
	2 m		3 m		4 m	
	τετραγωνική	κυκλική	τετραγωνική	κυκλική	τετραγωνική	κυκλική
8	1800	1300	1000	600	600	400
12	6000	4200	4000	2600	2700	1700
16	13000	9400	10600	6600	7200	4700
20	22600	16600	18100	12700	14300	9600

ΦΟΡΤΙΑ ΣΕ ΧΙΛΙΟΓΡΑΜΜΑ

που μπορούν να φέρουν οι δοκοί ορθογωνικής διατομής σε σχέση με το μήκος τους

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ σε cm x cm	ΜΗΚΗ			
	2m	3m	4m	5m
5,5 x 6,5	600	300	—	—
6,5 x 7,5	1000	600	300	—
7,5 x 10,5	2000	1100	700	500
6,5 x 16,5	2300	1200	700	500
7,5 x 20,5	4000	2200	1400	900
7,5 x 22,5	4400	2400	1500	1000
10,5 x 22,5	8800	5600	3700	2600

3.2 Ανάσχυση Ερειπίων

Ανάσχυση ερειπίων σε ένα κτίριο που έχει καταρρεύσει και στα ερείπιά του έχουν εγκλωβιστεί άτομα ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ να γίνει τις πρώτες επτά (7) ημέρες, γιατί τίθεται σε κίνδυνο η ζωή των εγκλωβισμένων.

Μετά την πάροδο των επτά (7) ημερών, μπορεί να γίνει μερική και επιλεγμένη ανάσχυση ερειπίων, ενώ ολική ανάσχυση μόνο μετά την παρέλευση δεκαπέντε (15) ημερών.

Για την μερική ή ολική ανάσχυση ερειπίων χρησιμοποιούνται τα παρακάτω μέσα:

- 1.- ανυψωτικοί γερανοί
- 2.- μια ρόδα αυτοκινήτου
- 3.- ένας κορμός δένδρου
- 4.- ένας πάσσαλος στο έδαφος
- 5.- σταθερά σημεία δεσίματος, που είναι
 - α) σχήματος γιώτα (I)
 - β) σχήματος βε (V)
 - γ) σύστημα HOLPES

Ο τρόπος χρήσης των παραπάνω μέσων έχει ως εξής:

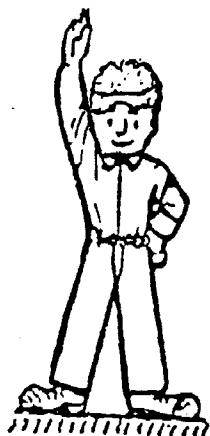
3.2.1 Ανυψωτικοί γερανοί

Οι ανυψωτικοί γερανοί πρέπει να έχουν δυνατότητα ανύψωσης μεγάλων φορτίων (αν είναι δυνατόν 150 τόννων) για να μπορεί να γίνει με ασφάλεια η ανύψωση των φορτίων.

Η χρήση των ανυψωτικών γερανών απαιτεί γνώσεις και εμπειρία τόσο στο δέσιμο (σαμπανιάρισμα) των φορτίων, όσο και στην εργασία ανύψωσης, που πρέπει να γίνεται με κινήσεις των χεριών για να υπάρχει συντονισμός κινήσεων. Μια βεβιασμένη ή λάθος κίνηση μπορεί να αποβεί μοιραία.

Τα παρακάτω σχήματα περιγράφουν τις κινήσεις χειρισμού των γερανών.

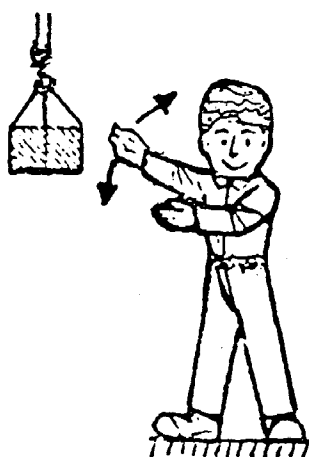
1. ΠΡΟΣΟΧΗ - ΑΡΧΗ ΟΔΗΓΙΩΝ



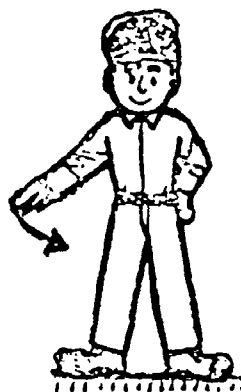
2. ΑΝΥΨΩΣΗ



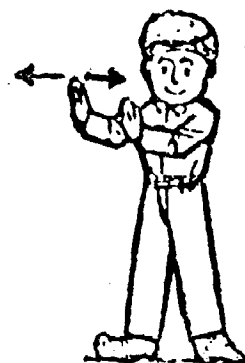
3. ΑΡΓΗ ΑΝΥΨΩΣΗ



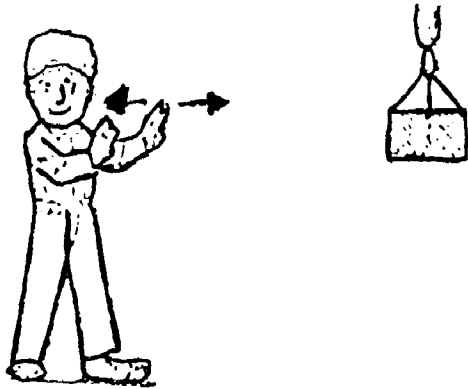
4. ΚΑΤΑΒΙΒΑΣΗ



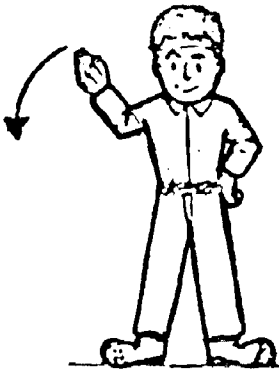
5. ΑΡΓΗ ΚΑΤΑΒΙΒΑΣΗ

6. ΑΠΟ ΤΗ ΜΙΑ ΜΕΡΙΑ
(αργή οριζόντια μετακίνηση)

7. ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΛΛΗ ΜΕΡΙΑ
(αρχή οριζόντια μετακίνηση)



8. ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΙΑ ΜΕΡΙΑ
οριζόντια μετακίνηση



9. ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΛΛΗ ΜΕΡΙΑ
(οριζόντια μετακίνηση)



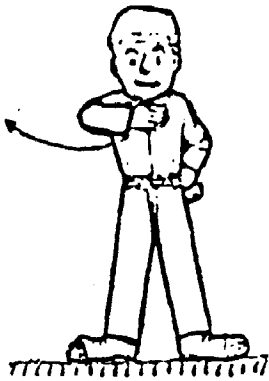
10. ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ
ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ



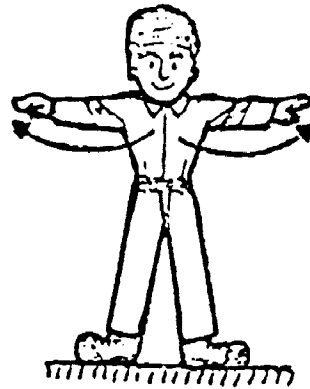
11. ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΓΕΡΑΝΟΥ



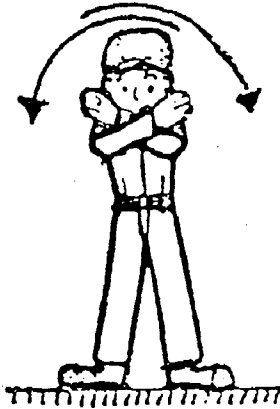
12. ΣΤΑΣΗ



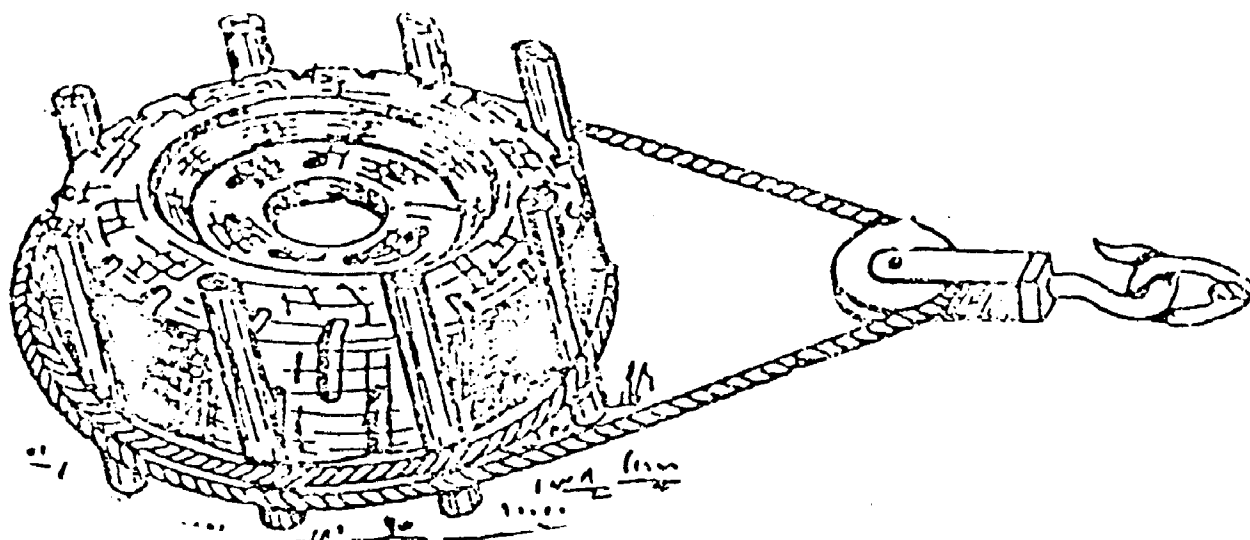
13. ΑΜΕΣΗ ΣΤΑΣΗ



14. ΤΕΛΟΣ ΟΔΗΓΙΩΝ



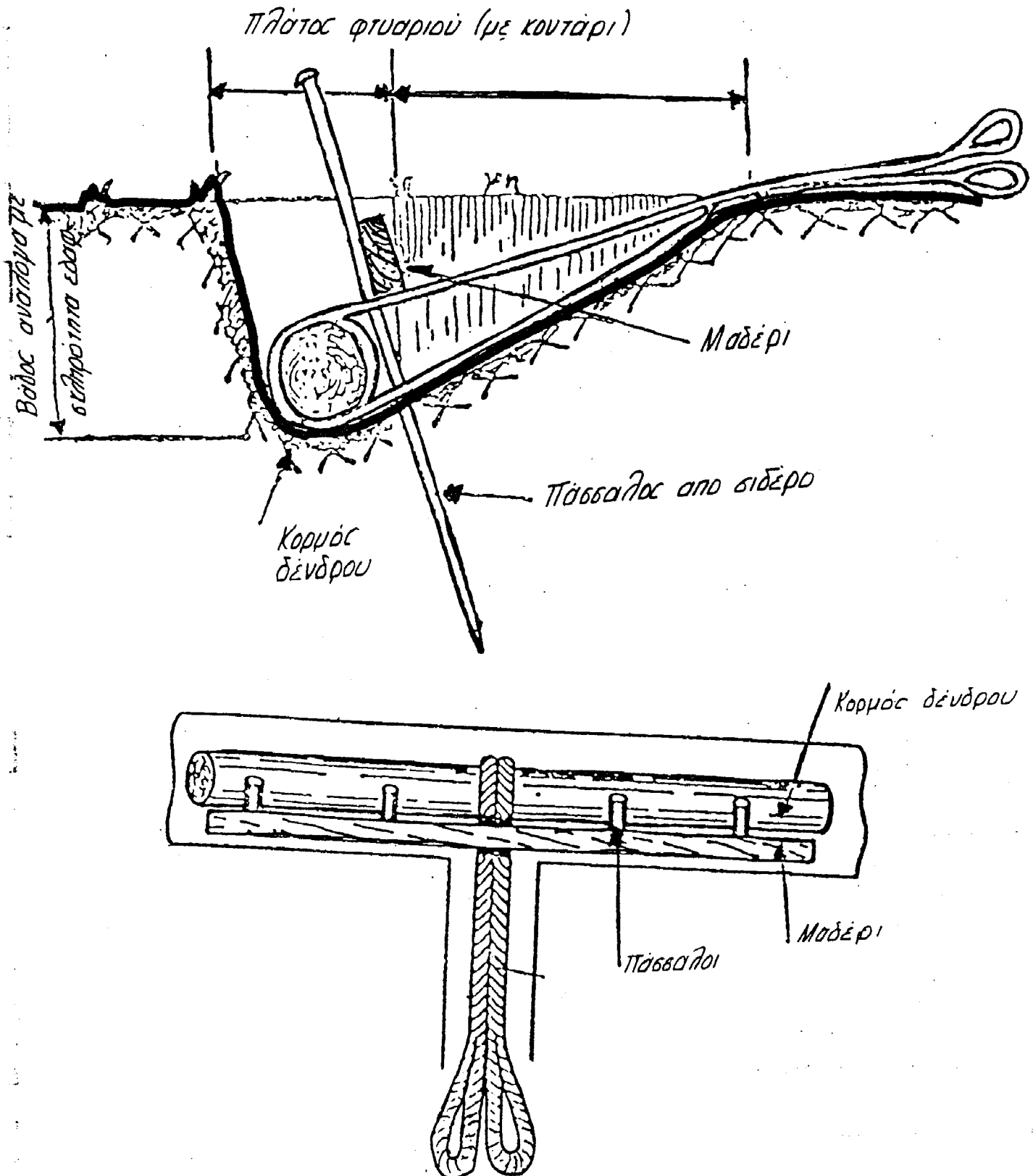
3.2.2. Μια ρόδα αυτοκινήτου



- Σκάβουμε το έδαφος και βάζουμε τη ρόδα μέσα. Στη συνέχεια την στερεώνουμε με πασσάλους ξύλινους ή μεταλλικούς

3.2.3 Ένας κορμός δέντρου

Το παρακάτω σχήμα επεξηγεί τον τρόπο στερέωσης του κορμού στο έδαφος.

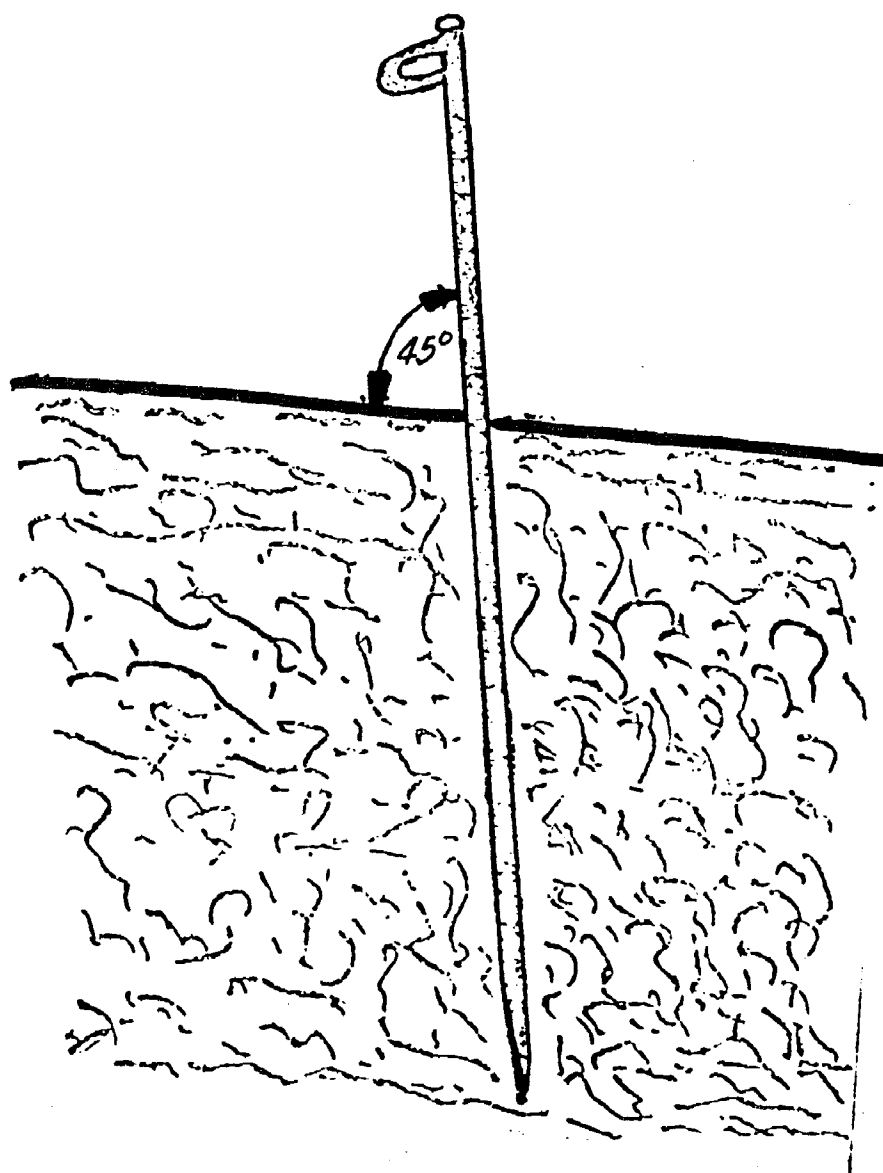


3.2.4 Ένας πάσσαλος στο έδαφος

Απαιτείται ένας μεταλλικός ή ξύλινος πάσσαλος μήκους περίπου 1,20 μέτρων.

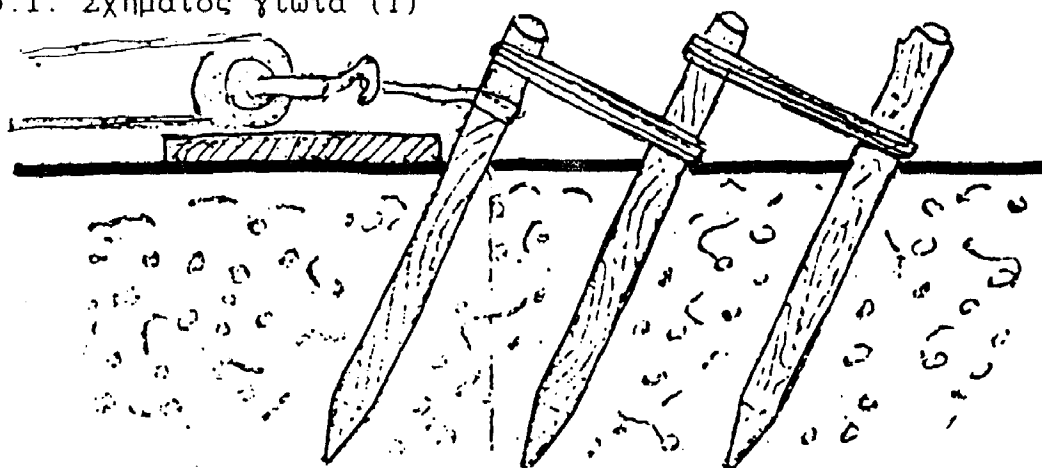
Στο έδαφος μπαίνουν τα δύο τρίτα του πασσάλου.

Η κλίση του πασσάλου με το έδαφος είναι 45 μοίρες.

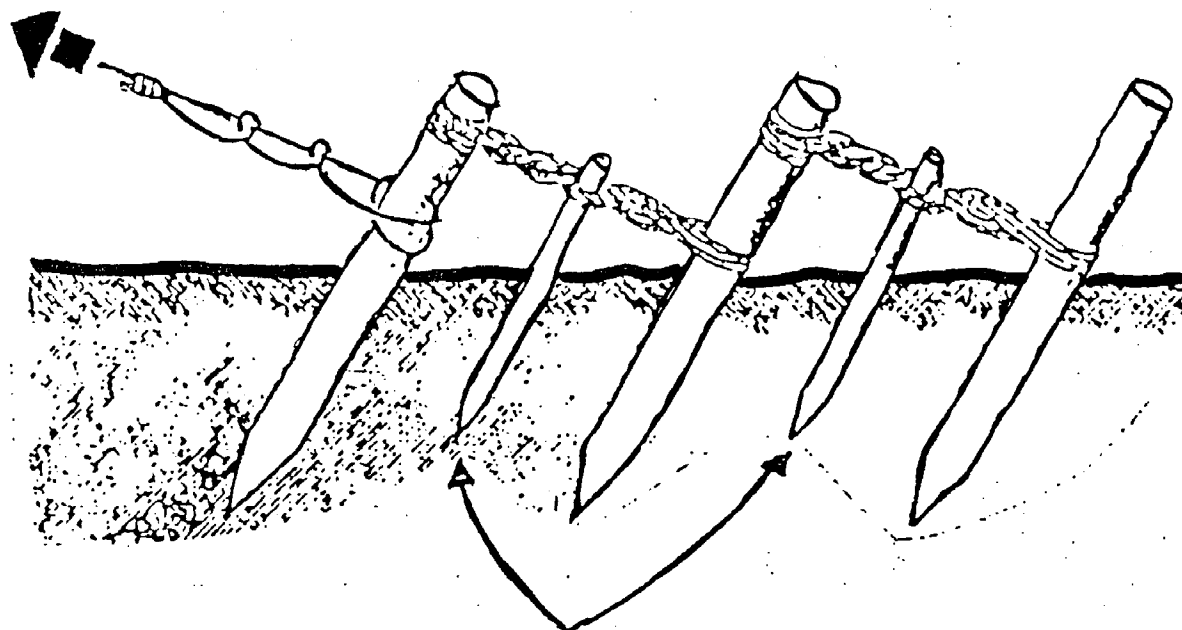


3.2.5 Σταθερά σημεία δεσίματος

3.2.5.1. Σχήματος γιώτα (I)

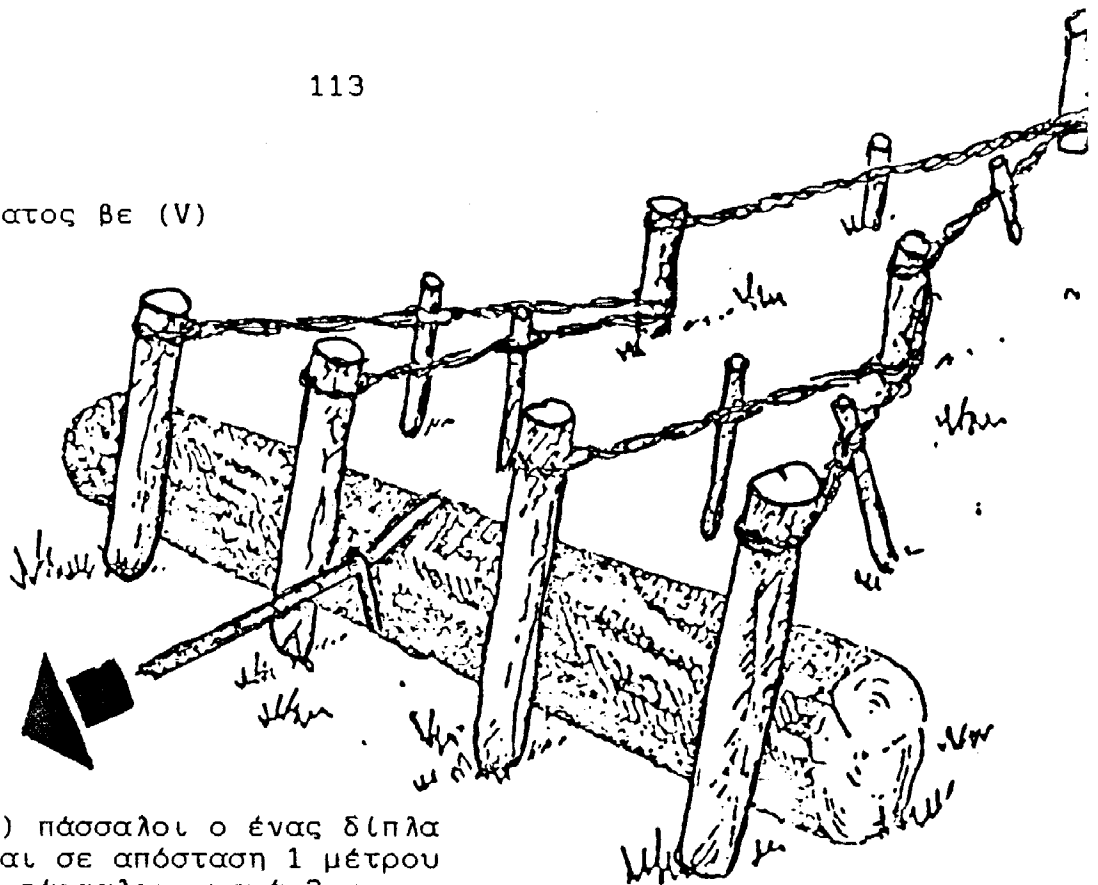


- Ο ένας πάσσαλος πίσω από τον άλλον σ' ευθεία γραμμή και σε απόσταση ενός μέτρου.
- Μήκος πασσάλου ένα (1,0) μέτρο
- Μέσα στο έδαφος 0,80 μ.
- Οι πάσσαλοι στερεώνονται κατά τη διεύθυνση που εφαρμόζεται η δύναμη

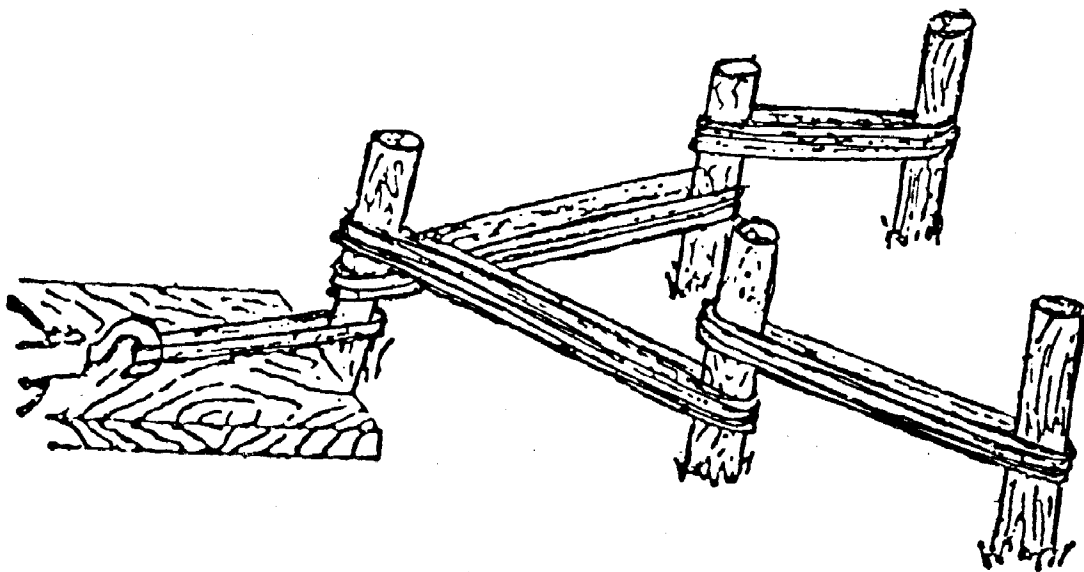


στριφόνια για να σφίγγουν
τα σχοινιά

3.2.5.2 Σχήματος βε (V)



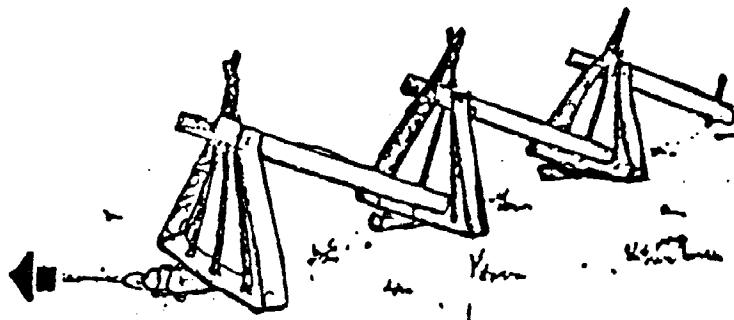
- τέσσερις (4) πάσσαλοι ο ένας δίπλα στον άλλο και σε απόσταση 1 μέτρου
- στην αρχή 4 πάσσαλοι, μετά 2 και στο τέλος 1.



3.2.5.3 Σύστημα HOLPES

Απαιτούνται μεταλλικά τρίγωνα ισόπλευρα, των οποίων η κάθε πλευρά είναι περίπου 50 μέχρι 60 εκατοστά. Είναι αμερικανικής κατασκευής και έμπνευσης.

Τοποθετούνται το ένα πίσω από το άλλο και το καθένα μπορεί να αντέξει σε βάρος 150 κιλών περίπου. Είναι πολύ εύχρηστο σύστημα.



7. ΣΧΟΙΝΙΑ - ΚΟΜΒΟΙ - ΚΑΤΑΔΕΣΜΟΙ - ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ -
- ΤΡΟΧΑΛΙΕΣ - ΠΟΛΥΣΠΑΣΤΑ

7. ΣΧΟΙΝΙΑ - ΚΟΜΒΟΙ - ΚΑΤΑΔΕΣΜΟΙ - ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ - ΤΡΟΧΑΛΙΕΣ - ΠΟΛΥΣΠΑΣΤΑ

7.1 Σχοινιά

7.1.1 Είδη και χρήσεις

Τα σχοινιά έχουν ινώδη φύση. Όταν υποβάλλονται σε εφελκυσμό, το μήκος τους μεγαλώνει αρκετά. Η επιμήκυνση σε καινούργιο σχοινί που φορτίζεται μέχρι την επιτρεπόμενη τάση του είναι ίση με το $1/20$ του μήκους του. Συνήθως, η ελαστικότητα αυτή αποτελεί μειονέκτημα, αλλά για ορισμένες κατηγορίες εργασιών μπορεί να αποτελέσει πλεονέκτημα. Το μέγεθος των σχοινιών εκφράζεται από την περίμετρό τους σε εκατοστά ή ίντσες και από το μήκος τους σε μέτρα ή οργιές.

Το μήκος τυποποιημένης ατράκτου (κουλούρας) σχοινιού, αγγλικής προέλευσης, είναι 206,65 μέτρα (113 οργιές).

Τα σχοινιά κατασκευάζονται από ίνες μανίλας (φυτό που αναπτύσσεται στην Μανίλα), κανάβεως, σιζάλου (φυτό που αναπτύσσεται στην Αμερική) και από το κέλυφος του ινδικού καρυδιού.

- α. Το σχοινί από μανίλα είναι το πιο συνηθισμένο. Αντέχει στις καιρικές συνθήκες και στην υγρασία καλύτερα από τα άλλα είδη. Δεν μπερδεύεται και είναι μαλακότερο και πιο εύκαμπτο. Το άριστης ποιότητας είναι πιο ανθεκτικό από κάθε άλλο σχοινί με ίνες.
- β. Το σχοινί από κάναβι είναι περισσότερο σκληρό και λιγότερο εύκαμπτο από το σχοινί Μανίλας. Συχνά είναι εμποτισμένο με πίσσα για την προστασία του από τις καιρικές συνθήκες. Το σχοινί από Ιταλική κάναβι είναι περίπου της ίδιας αντοχής με το άριστης ποιότητας μανίλα, αλλά η χρήση του είναι περιορισμένη λόγω του κόστους του. Το από ευρωπαϊκό ή Ινδικό κάναβι είδος αντιστοιχεί σε δεύτερας ποιότητας μανίλα.
- γ. Το σχοινί από σιζάλ είναι αγγλικό προϊόν. Δεν έχει καλή επεξεργασία και είναι τραχύ στους χειρισμούς. Από απόψεως αντοχής ισοδυναμεί με την κατώτερη ποιότητα μανίλας.
- δ. Το σχοινί από ινδικό καρύδι είναι αρκετά μικρότερης αντοχής από τα άλλα είδη, αλλά παράλληλα είναι πολύ ελαφρύτερο και επιπλέει στο νερό.
- ε. Το κλωστό σχοινί (σπαν-χιάρν) αποτελείται από 3-9 νήματα από οποιοδήποτε είδος ινών. Επειδή η πλέξη του είναι χαλαρή, έχει την τάση να ξεστριφτεί. Βρίσκεται σε ατράκτους (κουλούρες) των 25 KG.

7.1.2 Κατασκευή

Μερικές ίνες που συστρέφονται σχηματίζουν ένα νήμα, μερικά νήματα συστρεφόμενα σχηματίζουν έναν κλώνο και τρεις (3) ή περισσότεροι κλώνοι συστρέφονται και σχηματίζουν το σχοινί. Ο τρόπος συστρώφης των κλώνων που αποτελούν το σχοινί

λέγεται πλέξη.

Γωνία πλέξης λέγεται η γωνία που σχηματίζεται μεταξύ της κατεύθυνσης κάθε κλώνου και του άξονα του σχοινιού. Αυξάνοντας την γωνία πλέξεως, το σχοινί γίνεται λιγώτερο ανθεκτικό στον εφελκυσμό και λιγώτερο εύκαμπτο, αλλά αντέχει περισσότερο στην φθορά.

Τα είδη πλέξης είναι τα παρακάτω:

Είδος Πλέξης	Κανονική Γωνία Πλέξης
3 κλωνο	37 μοιρών δεξιόστροφη
4 κλωνο	39 " "
9 κλωνο	37 " δεξιόστροφη για τους κλώνους και 31 " αριστερόστροφη για τα σχοινιά

Οι διαστάσεις στα 9κλωνα σχοινιά δεν είναι μικρότερες από 12,7 cm (5") περίπου. Τα εμποτισμένα σχοινιά είναι κατά 10% πιό βαρεια από τα αντιστοιχα λευκά (που δεν έχουν εμποτισθεί). Πρέπει να εξασφαλισθεί ότι η πίσσα που χρησιμοποιείται δεν περιέχει ουσίες που είναι δυνατόν να καταστρέψουν την συνοχή των ινών του σχοινιού. Τα άσπρα σχοινιά δεν παθαίνουν αλλοιώσεις αν συντηρούνται και αποθηκεύονται κανονικά.

Για να εξακριβωθεί το είδος ενός σχοινιού, πρέπει να προσδιορισθεί η φύση του υλικού κατασκευής του, η πλέξη, αν είναι εμποτισμένο με πίσσα ή όχι, το μέγεθος (μήκος και περίμετρος) και η τάση θραύσης.

7.1.3 Βάρος

Το βάρος των σχοινιών ποικίλλει ανάλογα με την πλέξη, αλλά καθορίζεται κατά προσέγγιση όπως παρακάτω:

Σχοινί από κανάβι εμποτισμένο με πίσσα 0,19* C2 LBS/ οργυιά

- " - από μανίλα άσπρο 0,15* C2 - " -

- " - από σιζάλ 0,15* C2 - " -

- " - από ινδικό καρύδι 0,11* C2 - " -

όπου C το ανάπτυγμα της περιμέτρου σε ίντσες.

7.1.4α. Προφύλαξη σχοινιών

Όταν εργαζόμαστε με σχοινιά, πρέπει να τηρούμε τις παρακάτω προφυλάξεις:

α. Για να ξετυλιχθεί μια κουλούρα σχοινιού, την τοποθετούμε με τη βάση, σε τρόπον ώστε το εσωτερικό άκρο του σχοινιού να βρίσκεται προς τα κάτω και ξετυλίγουμε τραβώντας το εσωτερικό άκρο προς τα πάνω δια μέσου της ατράκτου.

β. Πρέπει να αποφεύγονται απότομες ή έντονες φορτίσεις.

- γ. Πρέπει να αποφεύγεται η τριβή των σχοινιών σε κοφτερές ακμές, παρεμβάλλοντας ξύλινα υποθέματα ή κύλιστρα.
- δ. Σχοινιά βρεγμένα δεν πρέπει να υποβάλλονται σε τάσεις μεγαλύτερες από τα 2/3 της επιτρεπομένης.
- στ. Δεν πρέπει να αποθηκεύονται σχοινιά βρεγμένα ή να τυλιγονται σε ατράκτους σε υγρή κατάσταση.
- ζ. Τα σχοινιά όταν είναι υγρά συστέλλονται.

7.1.4 Αντοχή των σχοινιών

Συνήθως, δεχόμαστε συντελεστή ασφαλείας 6 και ποτέ σχοινί δεν πρέπει να καταπονείται με τάση μεγαλύτερη από το 1/3 της τάσης θραύσης του.

Τα επιτρεπόμενα φορτία ασφαλούς λειτουργίας ανάλογα με την διάμετρο των σχοινιών φαίνονται στον πίνακα 1 που ακολουθεί.

Η παρακάτω γενική σχέση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό του φορτίου ασφαλούς λειτουργίας.

$$\text{Κοινό σχοινί} \quad T = \frac{4 D^2}{\text{Συντελεστή ασφαλείας}}$$

όπου T = φορτίο ασφαλούς λειτουργίας (τόννοι)

D = ονομαστική διάμετρος σχοινιού (ίντσες)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1
Ιδιότητες των Σχοινιών

Ονομα- στική Διάμε- τρος Ιντσες	Μήκος Περιφέ- ρειας Ιντσες	Βάρος <u>Λιβρες</u> πόδι	No1 Μανίλα		Σιζάλ	
			Φορτίο θραύσεως Τόννοι	Φορτίο ασφαλ. λειτουργ. Τόννοι	Φορτίο θραύσεως Τόννοι	Φορτίο ασφαλ. λειτουργ. Τόννοι
1/4	3/4	0,020	0,30	0,07	0,24	0,06
3/8	1 1/8	0,040	0,67	0,16	0,54	0,13
1/2	1 1/2	0,76	1,32	0,33	1,06	0,26
5/8	2	0,133	2,20	0,60	1,76	0,44
3/4	2 1/4	0,167	2,70	0,67	2,16	0,54
7/8	2 3/4	0,186	3,85	0,96	3,08	0,77
1	3	0,270	4,50	1,12	3,60	0,90
1 1/8	3 1/2	0,360	6,00	1,50	4,60	1,20
1 1/4	3 3/4	0,418	6,75	1,69	5,40	1,35
1 1/2	4 1/2	0,600	9,25	2,31	7,40	1,85
1 3/4	5 1/2	0,895	13,25	3,31	10,60	2,65
2	6	1,08	15,50	3,87	12,40	3,10
2 1/2	7 1/2	1,35	23,25	5,81	18,60	4,65
3	9	2,42	32,00	8,00	25,60	6,40

Σημειώσεις:

- 1) Τα φορτία θραύσεως και ασφαλούς λειτουργίας που δίνονται ισχύουν για καινούργια σχοινιά και όταν χρησιμοποιούνται με ευνοϊκές συνθήκες. Ανάλογα με τη φθορά του σχοινιού, μειώνονται προοδευτικά τα φορτία ασφαλούς λειτουργίας έως το μισό των τιμών που δίνονται.
- 2) Τα νηματοειδή σχοινιά τυποποιούνται ανάλογα με το μήκος (ανάπτυγμα) της περιφέρειάς τους.

7.2 Κόμβοι

Κατά τις διασώσεις, η χρησιμοποίηση κάλων, πυρ/κών ζωνών και παντός είδους σχοινιών είναι συχνή για:

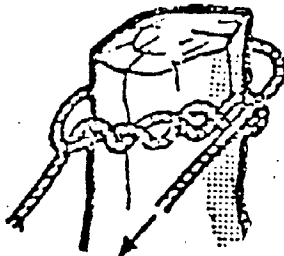
- να προσδέσουμε ένα θύμα ή υλικά,
- να μπορέσει κάποιος διασώστης να φθάσει τον αντικειμενικό του σκοπό,
- να δημιουργήσει σημεία στηρίξεως,
- να ενώσει σχοινιά μεταξύ τους.

Υπάρχει μια πολύ μεγάλη ποικιλία κόμβων. Στο κεφάλαιο αυτό μελετώνται οι πλέον χρήσιμοι με βάση την συνήθη ορολογία.

7.2.1 Κόμβοι που εξυπηρετούν για πρόσδεση

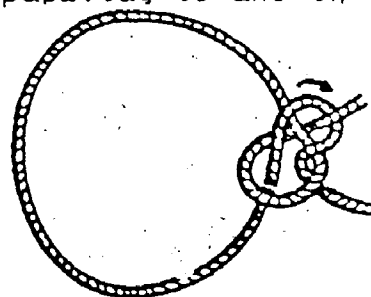
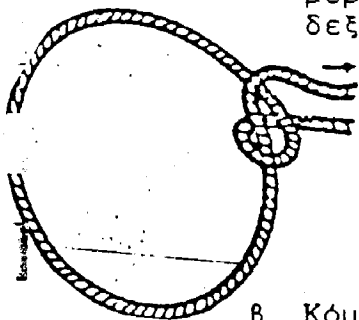
α. Κόμβος απλός (για ξύλα ή Γερμανικός)

Εξυπηρετεί στο να δέσουμε ένα αντικείμενο, να το ανασηκώσουμε, να το κατεβάσουμε κλπ.



Τυλίξετε το αντικείμενο με το άκρο του σχοινιού, σχηματίζοντας κυκλωτική διαδρομή.

Τυλίξετε 3 ή 4 φορές το κινητό άκρο του σχοινιού που έχει κάνει την κυκλωτική διαδρομή, γύρω από το σταθερό μέρος. το σφίξιμο επιτυγχάνεται τραβώντας το από τη δεξιά μεριά σχοινί.



β. Κόμβος δεσίματος (κόμβος απλού καθίσματος ή ναυτικός)

Εξυπηρετεί στο να δένουμε ένα άτομο ή στο να επιτρέψει στον διασώστη να δέσει συγκεκριμένο σημείο.

Πιάστε την ελεύθερη άκρη του σχοινιού με το δεξί σας χέρι, περάστε το μέσα από το άνοιγμα από κάτω, σφίξτε το κρατώντας το τεντωμένο σχοινί με τον αντίχειρα του αριστερού σας χεριού. Ξαναμαζέψτε το ελεύθερο άκρο και περάστε το κάτω από το σχοινί με το μεγαλύτερο μήκος, κατόπιν μέσα από το άνοιγμα (του σχοινιού), από πάνω και από κάτω.

Τραβήξτε τα δύο άκρα του σχοινιού (για να σφίξετε τον κόμβο). Ελξάτε για να γλιστράει ο κόμβος της πλευράς προς το μέρος σας (εάν δεν έχει ήδη γλιστρήσει).

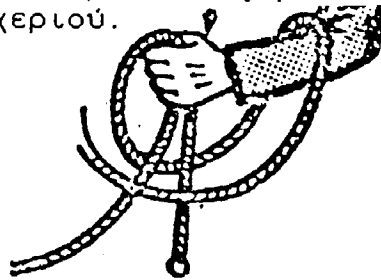
7.2.2 Κόμβοι καθίσματος

Εξυπηρετούν στο να δένουμε ένα άτομο με σκοπό να το κατεβάσουμε ή να το ανεβάσουμε με σχετική άνεση (θέση καθιστική).

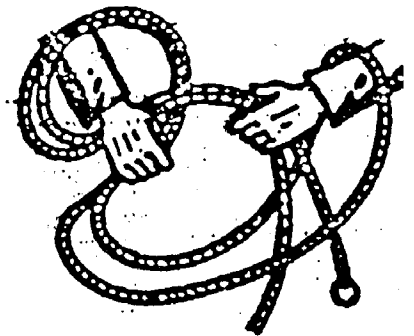
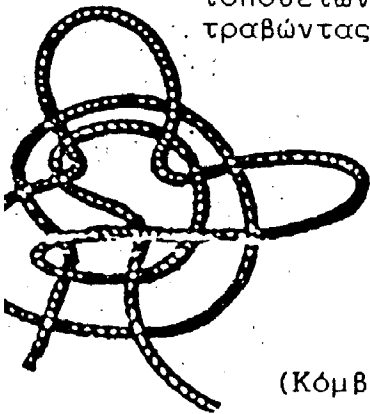
α. Τύπος Πυροσβέστη (διπλός ναυτικός)

Πιάστε το σχοινί με το αριστερό χέρι και σε απόσταση 0,75 cm και περάστε το ελεύθερο άκρο του διπλό κατά μήκος της αριστερής κλείδωσης του χεριού σας. Κάντε του μια κυκλική διαδρομή με το δεξί χέρι πάνω στο αριστερό σας χέρι. Πιάστε με το δεξί χέρι και κοντά στο αριστερό διπλό σχοινί, τραβήξτε το περίπου 0,60 cm κάνοντάς το να γλιστρήσει στο αριστερό χέρι. Σχηματίστε κυκλωτική διαδρομή προς αυτό, ενώ τα δύο άκρα θα συγκρατούνται με τον αντίχειρα του αριστερού χεριού.

αριστερό χέρι



Περάστε το δεξί χέρι μέσα από την κυκλωτική διαδρομή και πιάστε το διπλό άκρο επαναφέροντάς το μέσα από την κυκλωτική διαδρομή για να κλείσει ο κόμβος. Κανονίστε τον κόμβο κατά τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να έχετε μια κυκλωτική διαδρομή πιο μεγάλη απ'ότι η άλλη, σφίχτε τοποθετώντας τα πόδια σας στις άκρες των σχοινιών, τραβώντας προς τις κυκλωτικές διαδρομές.



(Κόμβοι Πυροσβεστικοί ... - δύο τελευταίοι χρόνοι)

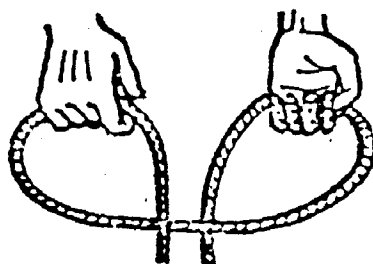
Τύπος διάσωσης - ανάσωσης.

Πάρτε το σχοινί στις παλάμες σας, έλκοντας το αριστερό προς το έδαφος και το δεξί προς τα πάνω



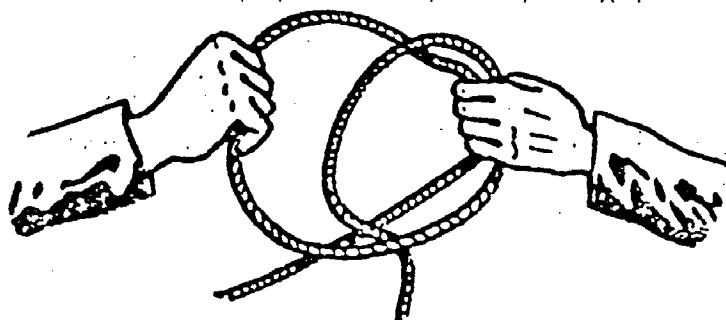
1ος Χρόνος

Γυρίστε τα χέρια προς τα αριστερά, με σκοπό να επιτύχετε ώστε τα δύο άκρα των κυκλικών διαδρομών να είναι από πάνω και από κάτω από το σχοινί.



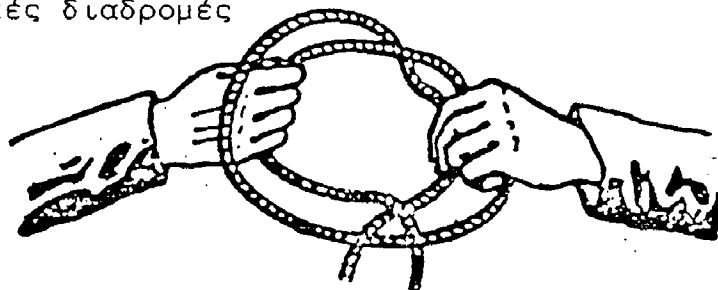
2ος Χρόνος

Θέσατε την κυκλική διαδρομή του δεξιού χεριού επάνω στην κυκλική διαδρομή του αριστερού χεριού.



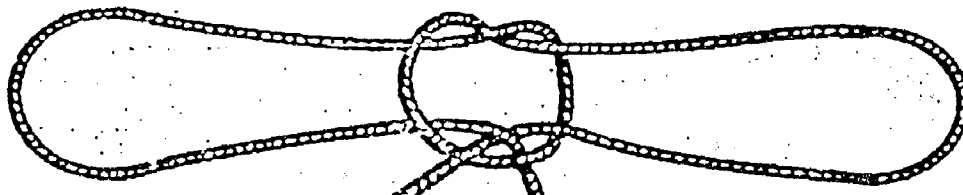
3ος Χρόνος

Περάστε τα δύο ελεύθερα άκρα μέσα από τις αντίθετες κυκλικές διαδρομές



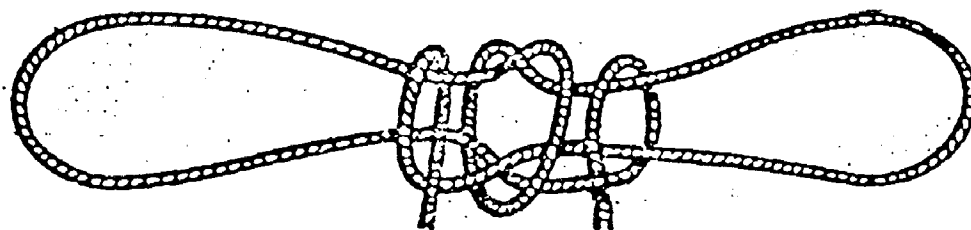
4ος Χρόνος

Τραβήξτε τις κυκλικές διαδρομές μέχρις ότου σχηματίσετε δύο κρίκους μεγάλου μεγέθους



5ος Χρόνος

Γύρω από κάθε κρίκο σχηματίστε μισό κλειδί με το αντίστοιχο ελεύθερο άκρο. Σφίξτε έτσι ώστε να επιτύχετε να μη γλιστρούν οι κρίκοι



6ος Χρόνος

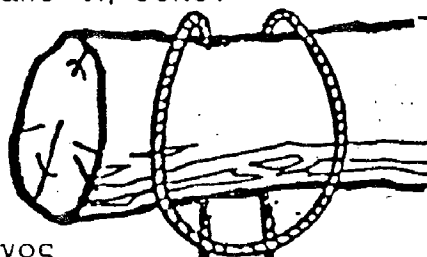
7.2.3. Κόμβοι δεσίματος

Εξυπηρετούν να δένουμε σε σημείο στηρίξεως.

α. Κόμβος προσωρινού δεσίματος (κόμβος διασώσεως, κόμβος που ξεδέnevεται).

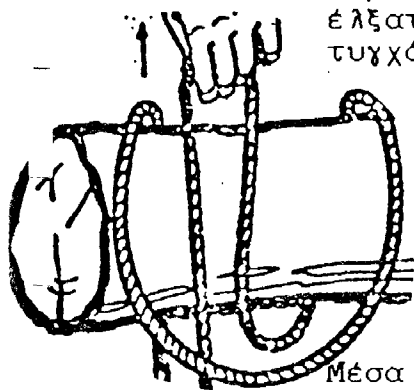
Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον διασώστη για την προσωπική του ασφάλεια. Στην πράξη, μας επιτρέπει να κατεβούμε από έναν υψηλότερο όροφο λιστρώντας στο σχοινί και κατόπιν, όταν βρεθούμε στο έδαφος να πάρουμε το σχοινί μη έχοντας ανάγκη να πλησιάσουμε τον αρχικό κόμβο.

Κάντε έναν κύκλο με το μέσα του σχοινιού και αφήστε το μέρος αυτό να κρέμεται από τη δοκό.



1ος Χρόνος

Περάστε το χέρι σας μέσα από αυτόν τον κύκλο και έλξτε προς αυτόν ένα από τα άκρα του σχοινιού. Επι-
τυγχάνετε έτσι έναν δεύτερο κύκλο.



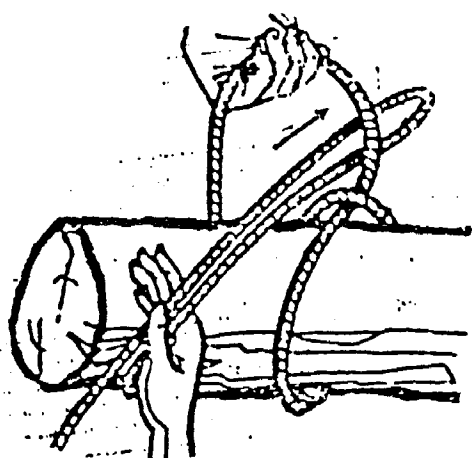
2ος Χρόνος

Μέσα σ' αυτόν τον δεύτερο κύκλο, περάστε το δεύτερο άκρο του σχοινιού.

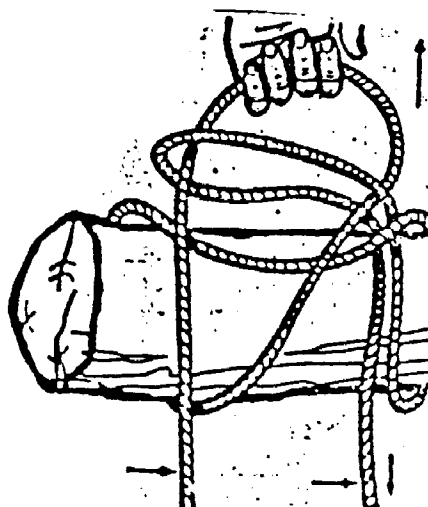
Ελξάτε τον πρώτο κύκλο κατά τέτοιο τρόπο ώστε να σφίξετε γερά και σταθερά το σύνολο.

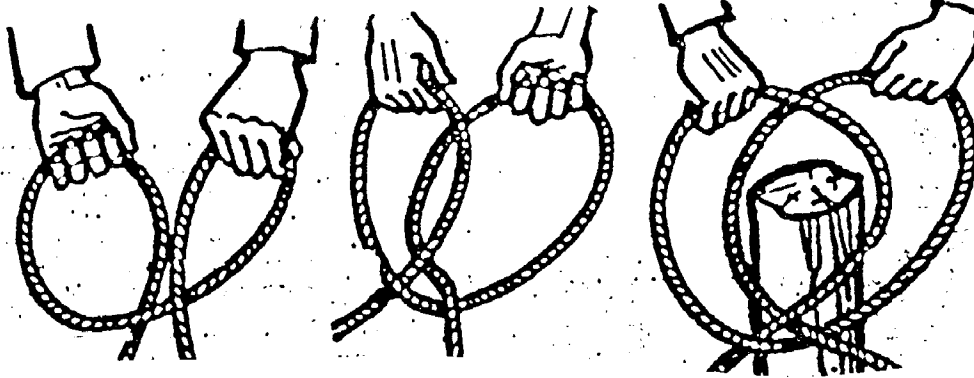
Κάντε να κατέβει το μήκος του πρώτου κύκλου. Ελξάτε επάνω το δεύτερο άκρο για να χαλάσετε τον κόμβο και ξαναπάρτε το σχοινί.

3ος Χρόνος

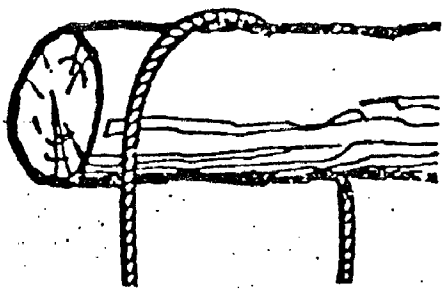


4ος Χρόνος

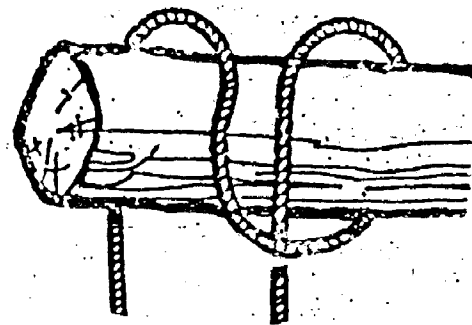




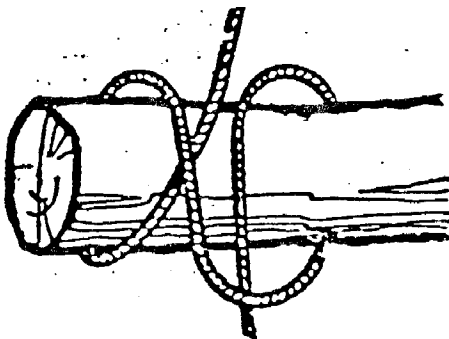
1ος Χρόνος
(Κατασκευή και χρησιμοποίηση κόμβου λεμβούχου για το δέσιμο καλωδίου ή σχοινιού σε πάσσαλο).
2ος Χρόνος
3ος Χρόνος



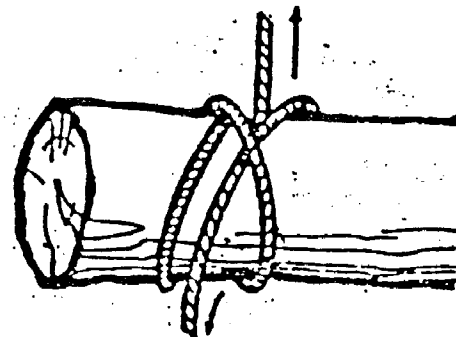
1ος Χρόνος



2ος Χρόνος



3ος Χρόνος



4ος Χρόνος

β. Κόμβος λεμβούχου.

Γυρίστε το ελεύθερο άκρο γύρω από τη δοκό (1ος χρόνος).

Βάλτε το σταυρωτά πάνω από το σχοινί και γυρίστε το πάλι γύρω από τη δοκό (2ος χρόνος).

Περάστε κάτω από τον δεύτερο κύκλο το σχοινί (3ος χρόνος).

Τραβήξτε το για να σφίξει (4ος χρόνος).

7.2.4. Κόμβοι συναρμολόγησης

Χρησιμεύουν για να ενώνουμε δύο σχοινιά.

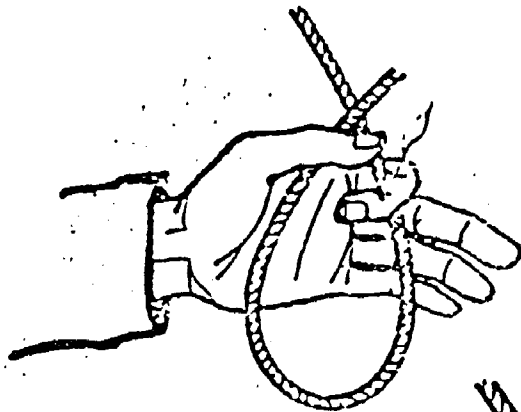
α. Κόμβος ναυτικός απλός

Χρησιμεύει για να ενώσουμε δύο σχοινιά διαφόρου πάχους. Σχηματίζουμε έναν κύκλο με το χονδρότερο σχοινί, το οποίο κρατάμε με το αριστερό χέρι.

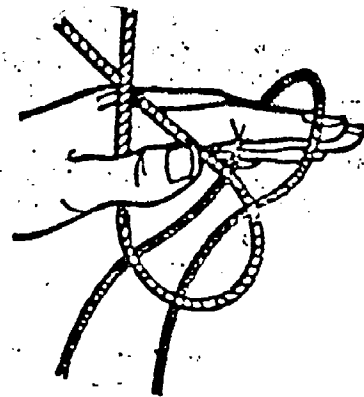
Περάστε από το κάτω μέρος του κύκλου αυτού το λεπτό σχοινί.

Αφήστε προς τα κάτω το ελεύθερο άκρο. Κατόπιν, αφήστε να πέσει κάτω ο κύκλος.

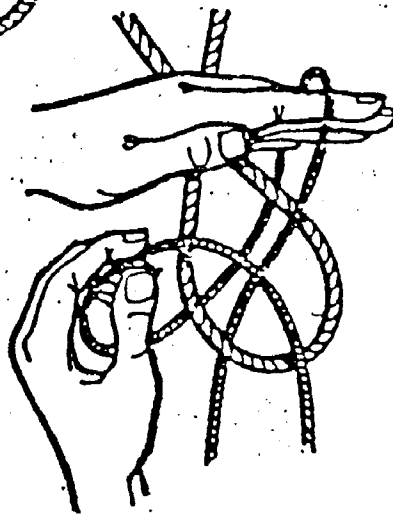
Στη συνέχεια, περάστε το ελεύθερο άκρο κάτω από το μικρό σχοινί (μέρος που βρίσκεται μέσα στον κύκλο).



1ος Χρόνος



2ος Χρόνος



3ος Χρόνος

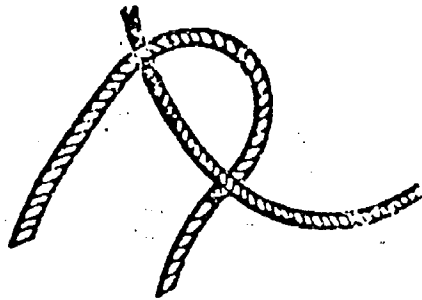
β. Κόμβος πλατύς

Χρησιμοποιεί για να ενώνουμε σχοινιά του αυτού πάχους.
Διασταυρώνουμε τα ελεύθερα άκρα, το αριστερό πάνω στο δεξί.

Γυρίζουμε την αριστερή άκρη γύρω από το δεξί σχοινί.
Διασταυρώνουμε τα νέα ελεύθερα άκρα, το δεξί πάνω στο αριστερό.

Γυρίζουμε το δεξιό άκρο γύρω από το αριστερό (βλέπε παρακάτω σχήματα).

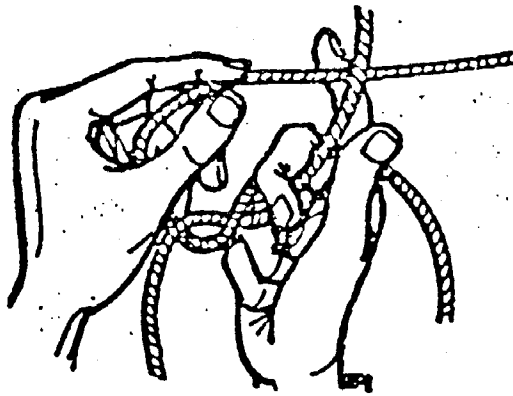
Το τέταρτο σχήμα δείχνει τον κόμβο τελειωμένο πριν το σφίξιμό του.



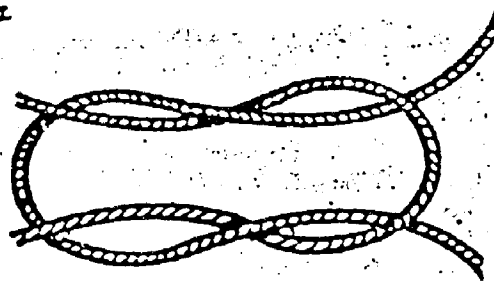
1ος Χρόνος



2ος Χρόνος



3ος Χρόνος



4ος Χρόνος

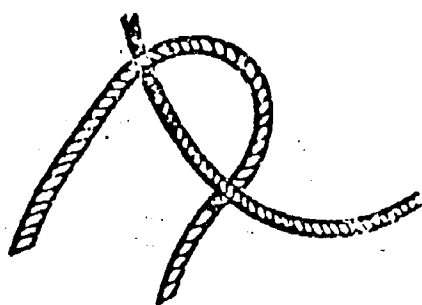
β. Κόμβος πλατύς

Χρησιμοποιεί για να ενώνουμε σχοινιά του αυτού πάχους.
Διασταυρώνουμε τα ελεύθερα άκρα, το αριστερό πάνω στο δεξί.

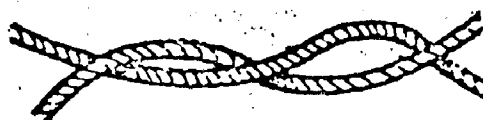
Γυρίζουμε την αριστερή άκρη γύρω από το δεξί σχοινί.
Διασταυρώνουμε τα νέα ελεύθερα άκρα, το δεξί πάνω στο αριστερό.

Γυρίζουμε το δεξιό άκρο γύρω από το αριστερό (βλέπε παρακάτω σχήματα).

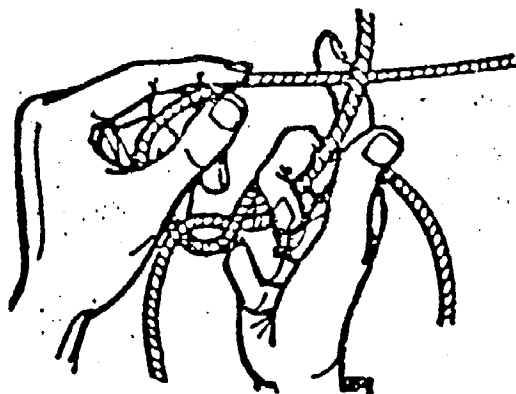
Το τέταρτο σχήμα δείχνει τον κόμβο τελειωμένο πριν το σφίξιμό του.



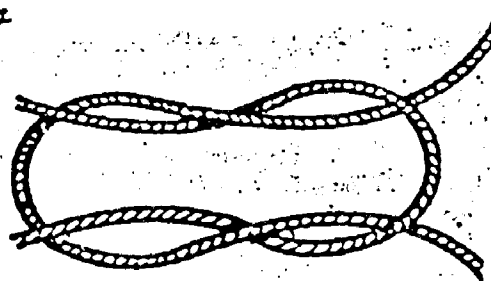
1ος Χρόνος



2ος Χρόνος



3ος Χρόνος

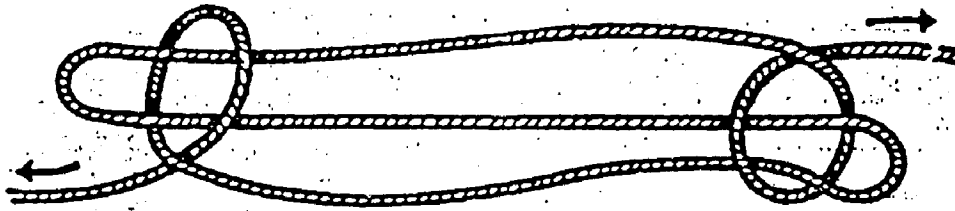


4ος Χρόνος

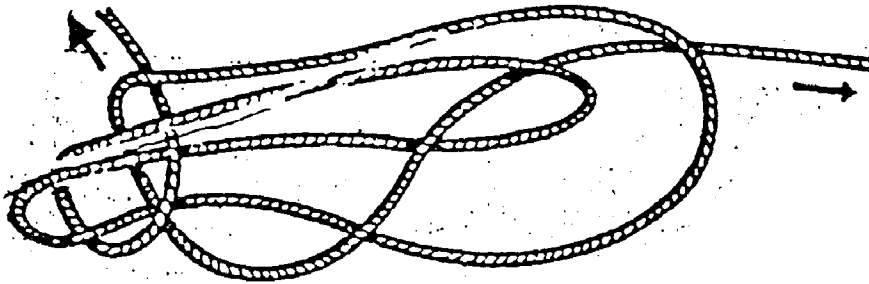
7.2.5 Κόμβοι σμίκρυνσης

Μας βοηθούν να μαζέψουμε με λίγη προσπάθεια το σχοινί που κρέμεται ελεύθερο (ή να το μακρύνουμε).


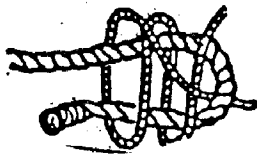
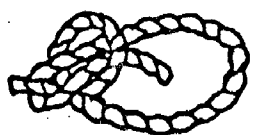

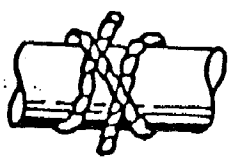


α. Κόμβος "πόδι σκύλου"



β. Κόμβος γραθιάς (Αμερικάνικος κόμβος)



Παρακάτω παρατίθενται σχηματικά διάφορα είδη κόμβων.

Όνομα	Σχήμα	Χρήση
Ευθύς		Ενωση δύο σχοινιών της ίδιας διαμέτρου. Δεν ολισθαίνει και συσφίγγεται με ένταση. Για ενώσεις άκρων.
Διπλός Υφαντού		Ενωση υγρών σχοινιών με διαφορετική διάμετρο ή σχοινιού με κρίκο. Δεν ολισθαίνει ούτε συσφίγγεται με ένταση
Βρόχος		Σχηματίζεται ένας βρόχος. Δεν ολισθαίνει και ενώνεται εύκολα.
Κόμβος Δοκού		Για να ανυψώσουμε ή να σύρουμε βαρείες δοκούς. Χρησιμοποιείται πιο εύκολα όταν συμπληρώνεται με ημίδεσμούς.
Κόμβος Λεμβούχου		Για στερέωση σχοινιού σε σωλήνα, δοκό ή στύλο. Χρησιμοποιείται στην αρχή και στο τέλος κάθε προσδέσεως και μπορεί να γίνει σε κάθε σημείο του σχοινιού.
Καραβοκομβός		Για μείωση του μήκους του σχοινιού ή ενίσχυση διατομής του που έχει φθαρεί.
Διπλός με ημίδεσμούς κόμβος		Για πρόσδεση συρματόσχοινου ή σχοινιού σε άγκυρα

ΚΟΜΒΟΙ



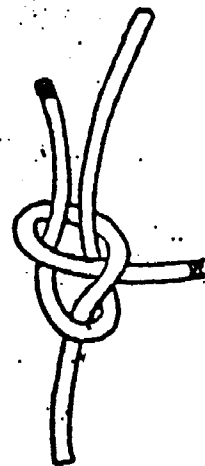
ΑΠΛΟΣ



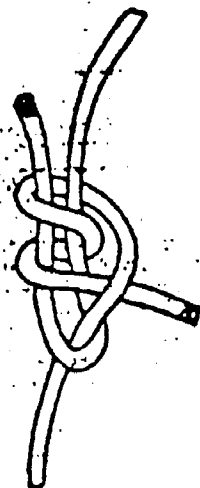
ΓΕΡΜΑΝΙΚΟΣ



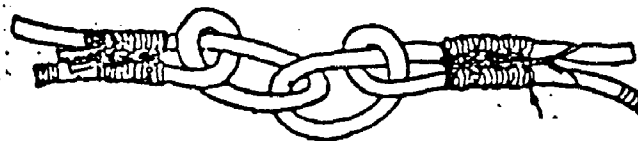
ΕΥΘΥΣ



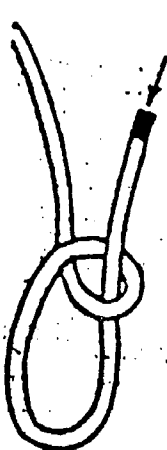
ΑΠΛΟΣ ΥΦΑΝΤΟΥ



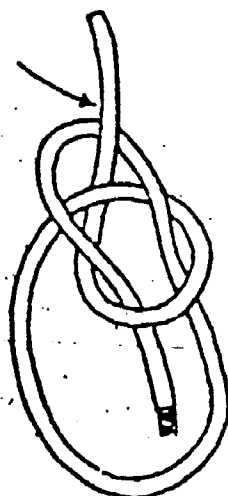
ΔΙΠΛΟΣ ΥΦΑΝΤΟΥ



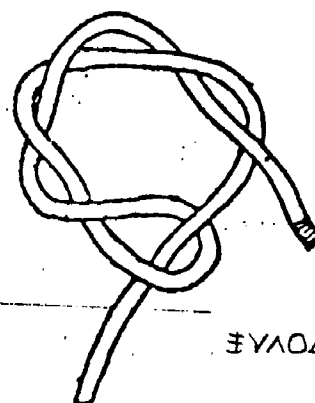
ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΟΝΤΡΩΝ
ΣΧΟΙΝΙΩΝ



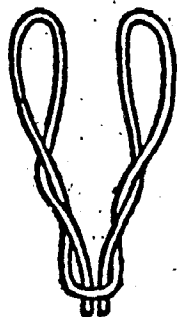
ΑΡΧΗ



ΠΛΗΡΗΣ



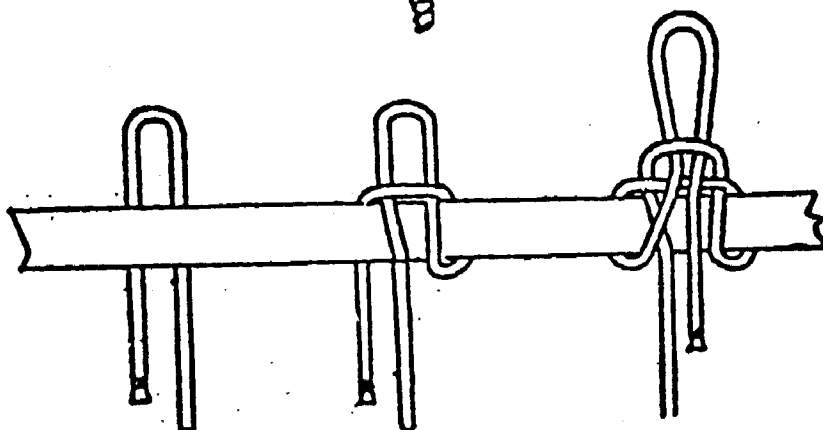
ΚΟΜΒΟΣ ΓΙΑ ΑΝΥΨΩΣΗ
ΑΝΘΡΩΠΟΥ

ΚΟΜΒΟΙ

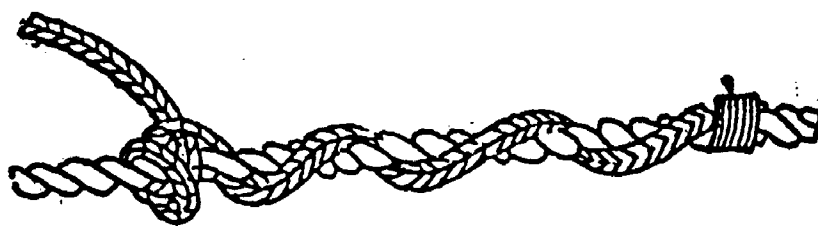
ΔΙΠΛΗ ΑΓΚΥΛΗ

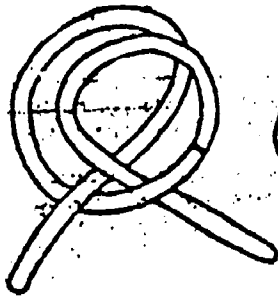


ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΑΓΚΙΣΤΡΟ ΤΡΟΧΑΛΙΑΣ

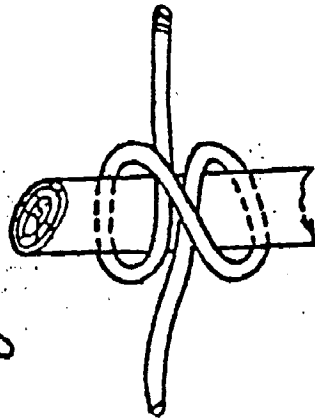


ΚΟΜΒΟΙ ΕΥΚΟΛΗΣ ΛΥΣΗΣ

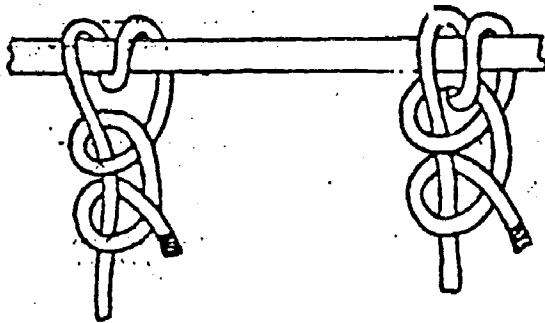
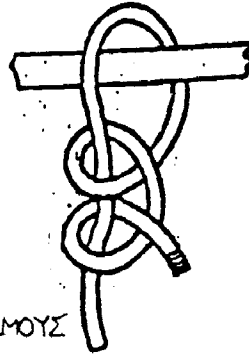
ΕΝΙΣΧΥΣΗ
ΦΕΑΡΜΕΝΟΥ ΣΧΟΙΝΙΟΥ

ΚΟΜΒΟΙ

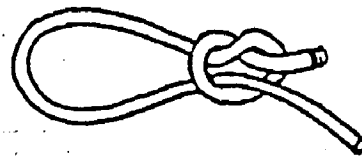
ΛΕΜΒΟΝΧΟΥ



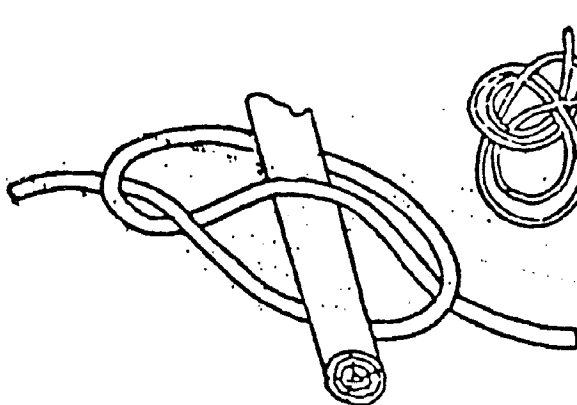
ΑΠΛΟΣ ΜΕ ΗΜΙΔΕΣΜΟΥΣ

ΔΙΠΛΟΣ ΜΕ
ΗΜΙΔΕΣΜΟΥΣ

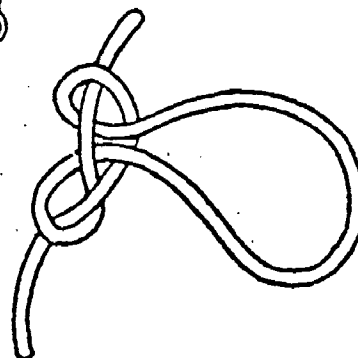
ΑΓΚΥΡΩΔΕΣΜΟΣ



ΑΠΛΟΣ ΜΕ ΑΓΚΥΛΗ

ΠΡΟΣΔΕΣΗ ΜΟΧΛΟΥ
ΕΛΞΕΩΣ

ΔΙΠΛΟΣ ΓΙΑ ΑΝΥΨΩΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

ΓΙΑ ΑΝΥΨΩΣΗ
ΑΝΘΡΩΠΟΥ -
ΤΥΠΟΣ 2

7.3 Καταδεσμοί

7.3.1. Γενικά

Οι καταδεσμοί χρησιμοποιούνται για την ένωση δύο αντικειμένων όπως δοκού με δοκό ή αγκίστρου τροχαλίας με δοκό. Οι καταδεσμοί με σχοινί χαλαρώνουν γρήγορα και χρειάζονται συχνές επιδιορθώσεις. Όταν είναι δυνατόν, πρέπει να χρησιμοποιείται σύρμα.

Για το σφίξιμο των καταδεσμών, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξύλινες σφήνες με καλά στρογγυλεμένες χωνίες, οι οποίες μπηγνόνται στο πάνω μέρος του καταδεσμού.

7.3.2 Καταδεσμός με ξύλα υπό ορθή γωνία ή ορθός καταδεσμός

Χρησιμοποιείται για να ενώσει δύο ξύλα που διασταυρώνονται κατά ορθή γωνία. Για την κατασκευή του καταδεσμού αυτού, αρχίζουμε με έναν κόμβο λεμβούχου και περιπλέκουμε τις άκρες του σχοινιού μεταξύ τους. Υστερα κάνουμε τέσσερες στροφές γύρω από τα ξύλα. Στη συνέχεια, κάνουμε δύο ή περισσότερες στροφές συσφίξεως, σπρώχνοντας ταυτόχρονα με κτυπήματα προς τα μέσα τα εγκάρσια σχοινιά του καταδεσμού. Τελικά, καταλήγουμε με έναν απλό κόμβο με ημιδέσμους γύρω από το καταλληλότερο ξύλο. Για κάθε στροφή του σχοινιού αντιστοιχούν 4 βραχίονες του.

7.3.3 Καταδεσμός με ξύλα σε σχήμα σταυρού Αχ. Ανδρέα ή διαχώνιος καταδεσμός.

Χρησιμοποιείται για την ένωση ξύλων (δοκών), τα οποία έχουν την τάση να αποσυνδεθούν. Για την κατασκευή του καταδεσμού, αρχίζουμε με έναν γερμανικό κόμβο γύρω από τα δύο ξύλα τα οποία φέρομε σε επαφή. Επειτα φέρνουμε τρεις ή τέσσερες στροφές κατά τις διαχώνιες του σταυρού και τελικά καταλήγουμε με στροφές συσφίξεως και έναν απλό κόμβο με ημισυνδέσμους.

7.3.4 Καταδεσμός αγκίστρου τροχαλίας με δοκό

Φέρνουμε το πάνω μέρος του αγκίστρου σε επαφή με τη δοκό. Κατασκευάζουμε έναν κόμβο λεμβούχου γύρω από τη δοκό και πάνω από το αγκίστρο και κάνουμε μερικές στροφές του σχοινιού γύρω από το αγκίστρο και τη δοκό. Καταλήγουμε τελικά με έναν απλό κόμβο με ημιδέσμους.

7.3.5 Φίμωση αγκίστρου τροχαλίας

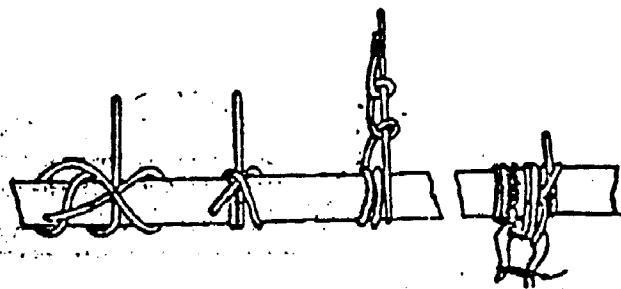
Κατασκευάζεται με λεπτό σχοινί για να φράξει το στόμιο του αγκίστρου και να παραμείνει μέσα σε αυτό ο αναρτήρας ή σχοινοδεσμός. Αρχίζουμε με έναν κόμβο λεμβούχου στη μέση του λεπτού σχοινιού και στην πίσω πλευρά του αγκίστρου. Επειτα κάνουμε μερικές στροφές εγκάρσια ως προς το στόμιο του αγκίστρου και καταλήγουμε τελικά με μια ή δύο στροφές συσφίξεως και με τα δύο άκρα, αρχίζοντας από την πίσω πλευρά

του αγκίστρου και με έναν ευθύ κόμβο.

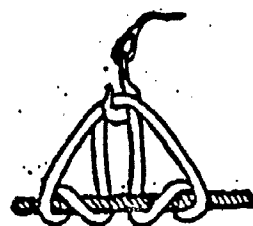
7.3.6 Μάτιση σχοινιών

Τα σχοινιά πολλές φορές συνδέονται με μάτιση αντί για κόμβους. Ειδικά όταν αυτά περνούν μέσα από τροχαλίες ή όταν χρησιμοποιούνται με σχοινοθηλιές. Στα παρακάτω σχήματα φαίνονται η κοντή μάτιση, η μακρά μάτιση και η σχοινοθηλιέα.

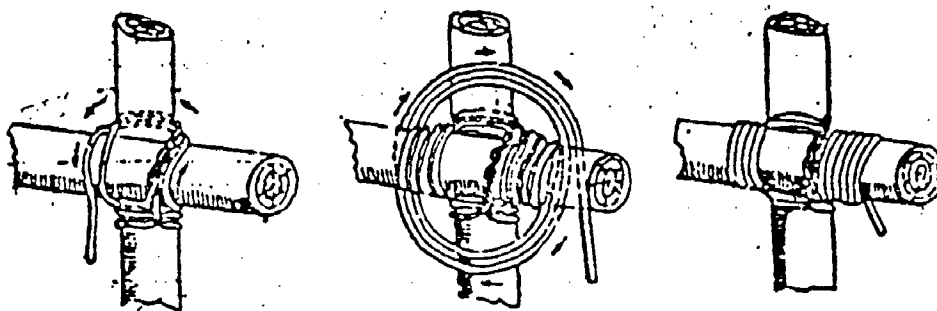
ΚΟΜΒΟΙ ΚΑΙ ΚΑΤΑΔΕΣΜΟΙ



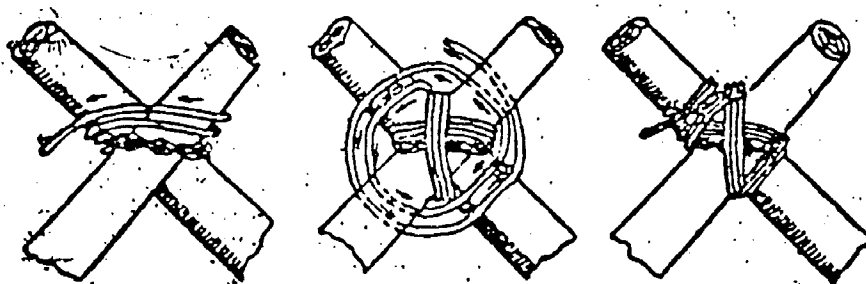
ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΙΔΗ ΚΑΤΑΔΕΣΜΩΝ



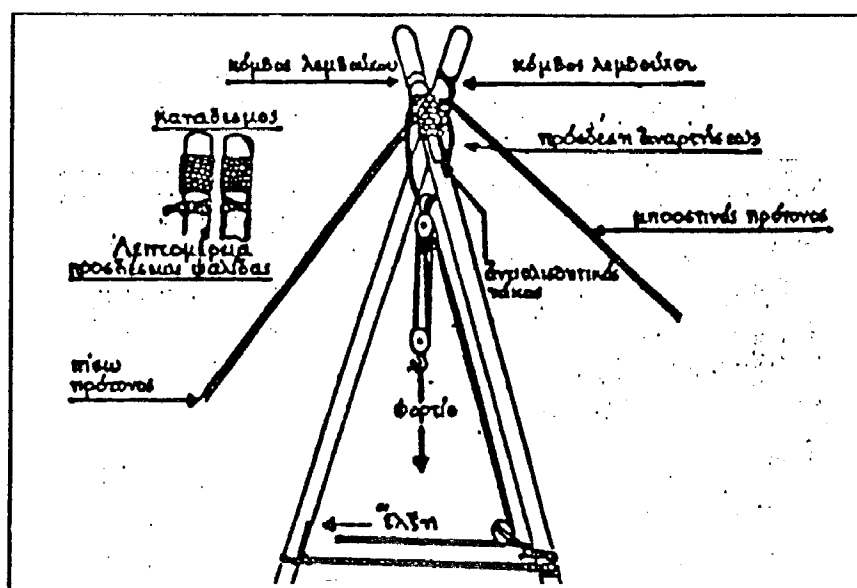
ΕΙΔΙΚΟΣ ΑΝΑΡΤΗΡΑΣ



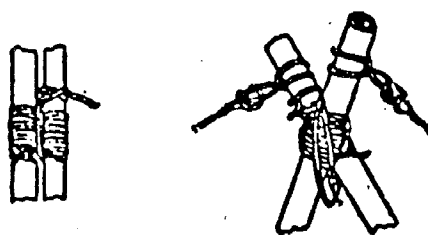
ΟΡΘΟΙ ΚΑΤΑΔΕΣΜΟΙ



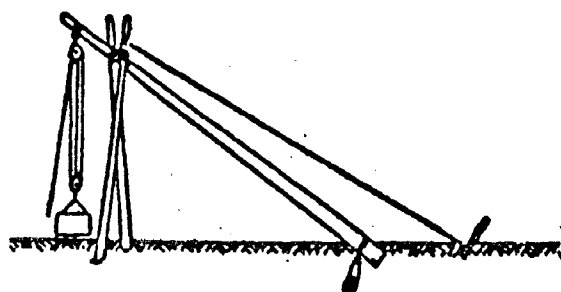
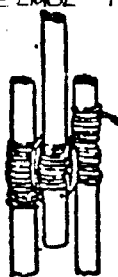
ΔΙΑΓΩΝΙΟΙ ΚΑΤΑΔΕΣΜΟΙ



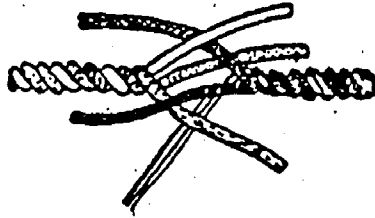
ΚΑΤΑΔΕΣΜΟΙ ΨΑΛΛΙΔΑΣ



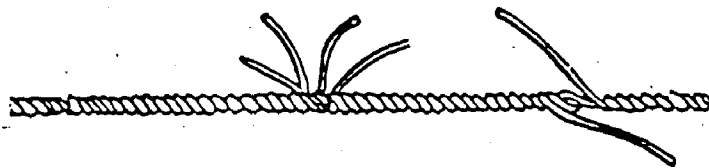
ΚΑΤΑΔΕΣΜΟΣ ΤΡΙΠΟΔΑ



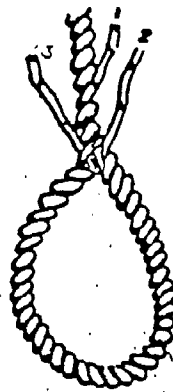
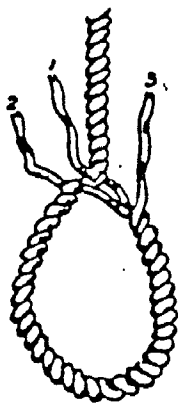
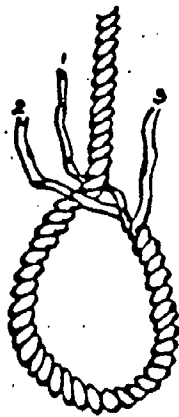
ΨΑΛΛΙΔΕΣ ΜΟΧΛΟΙ

ΜΑΤΙΣΕΙΣ

Βραχεία μάτση



Μακρά μάτση



Σχοινοθηλεία

ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ

7.4.1 Περιγραφή και χρήσεις

Τα συρματόσχοινα κατασκευάζονται συνήθως από χαλύβδινα σύρματα τα οποία πλέκονται με όμοιο τρόπο με τις ίνες των σχοινιών. Οι κουλούρες των συρματοσχοίνων δεν έχουν τυποποιημένο μήκος συρματόσχοινου, αλλά συνήθως διατίθενται σε κουλούρες των 100 οργυιών (183 μ.). Συρματόσχοινο των 6/7 σημαίνει ότι αυτό αποτελείται από έξη (6) κλώνους των επτά (7) συρμάτων ο καθένας.

Τα συρματόσχοινα είναι μεγαλύτερης αντοχής και λιγότερο εκτατά από τα σχοινιά, είναι όμως λιγότερο εύκαμπτα και γι' αυτό ο χειρισμός τους είναι δυσκολότερος. Πιάνονται δύσκολα και αν πρόκειται να εφαρμόσουμε σ' αυτά τάση με τα χέρια, πρέπει να παρεμβάλλουμε πολύσπαστα με σχοινιά, δια μέσου των οποίων οι άνδρες μπορούν να τραβήξουν τα συρματόσχοινα.

Το βάρος των συρματοσχοίνων διαφέρει ανάλογα με την κατασκευή τους, αλλά μπορούμε να το πάρουμε ίσο προς

$$C^2 \text{ LBS/Οργυιά}$$

όπου C = περίμετρος του συρματόσχοινου σε ίντσες.

7.4.2 Προφύλαξη των συρματοσχοίνων

- α. Ξετύλιγμα : Τα λεπτά συρματόσχοινα πωλούνται σε κουλούρες και τα χοντρά τυλιγμένα γύρω από τύμπανα. Πριν από το ξετύλιγμα μιας κουλούρας συρματόσχοινου, αυτή πρέπει να τοποθετηθεί σε πρόχειρο τύμπανο, το οποίο θα φέρεται πάνω σε οριζόντια ράβδο, η οποία θα περνά από τον άξονά του και θα στηρίζεται από τις δύο πλευρές σε πασσάλους. Κατά το ξετύλιγμα, πρέπει να καταβάλλεται η μεγαλύτερη δυνατή προσπάθεια για να αποφευχθούν οι συστροφές του, γιατί αυτές εξουδετερώνονται δύσκολα και οπωσδήποτε βλάπτουν το συρματόσχοινο.
- β. Τύλιγμα : Τα συρματόσχοινα συνήθως τυλίσσονται σε τύμπανα. Εάν δεν υπάρχουν αυτά, τότε συλλίσσονται γύρω από πασσάλους εμμηγμένους στο έδαφος. Όταν τελειώσει το τύλιγμα, η κουλούρα που σχηματίστηκε δένεται σε τρία ή τέσσερα σημεία με λεπτό σχοινί ή σπάγγο. Το τύλιγμα γίνεται κατά τη διεύθυνση της κίνησης των δεικτών του ρολογιού.
- γ. Αποθήκευση : Τα συρματόσχοινα αποθηκεύονται σε στεγασμένους χώρους και όχι απ' ευθείας πάνω στο έδαφος αλλά σε κάποια απόσταση πάνω από αυτό.
- δ. Τρόποι σύνδεσης και στερέωσης των συρματόσχοινων.
Για να ενώσουμε δύο συρματόσχοινα ή για να στερεώσουμε ένα συρματόσχοινο σε ένα φορτίο ή σε μια αγκύρωση, εφαρμόζουμε τους παρακάτω τρόπους:
 - Ι. Συνηθισμένοι κόμβοι: Επειδή σε επιχειρήσεις διάσωσης δεν διαθέτουμε πάντα τα κατάλληλα εξαρτήματα συρματοσχοίνων, γι' αυτό μπορούμε να

χρησιμοποιήσουμε τους συνηθισμένους κόμβους των σχοινιών, αφού λάβουμε υπ' όψη μας τις παρακάτω προφυλάξεις:

- Πρέπει να αποφεύγονται οι απότομες στροφές. Κατά την κατασκευή του κόμβου παρεμβάλλουμε στρογγυλά κομμάτια ξύλου με διάμετρο όχι μικρότερη από το 4πλάσιο της περιμέτρου του συρματόσχοινου γύρω από τα οποία κάνουμε τις στροφές του.
- Πρέπει να προστατεύουμε τους κλώνους του συρματόσχοινου από ενδεχόμενη αποκοπή τους λόγω τριβής. Γι' αυτό, στις αναδιπλώσεις του κόμβου παρεμβάλλουμε κομμάτια λινάτσας.
- Πρέπει να ασφαλίζουμε το ελεύθερο άκρο του συρματόσχοινου πάνω στο σταθερό κομμάτι του.

- II. Μάτιση: Τα συρματόσχοινα μπορούν να ενώνονται με μάτιση με τον ίδιο τρόπο όπως και τα σχοινιά.
- III. Οφθαλμίδια: Έχουν συνήθως το σχήμα καρδιάς. Το συρματόσχοινο φέρεται γύρω από το οφθαλμίδιο και το άκρο του στερεώνεται πάνω στο σταθερό κομμάτι του συρματόσχοινου, είτε με μάτιση είτε με σφικτήρες.
- VI. Σφικκτήρες απλοί και διπλοί: Είναι το πιο κατάλληλο μέσο στερεώσεως συρματοσχοίνων.

7.4.3 Αντοχή συρματόσχοινου: Εξαρτάται από το μέγεθος, την τάση θραύσεως των συρμάτων και από την κατασκευή του. Για συρματόσχοινα του ίδιου μεγέθους, μια μεταβολή οποιουδήποτε από τους δύο τελευταίους παράγοντες μπορεί να αλλάξει σημαντικά την επιτρεπόμενη τάση του συρματόσχοινου.

- α. Συντελεστής ασφαλείας: Οι συντελεστές ασφαλείας που χρησιμοποιούνται συνήθως για συρματόσχοινα δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί. Όταν υπάρχουν αμφιβολίες για την ηλικία και την κατάσταση του συρματόσχοινου ή όταν γίνεται διάσωση ανθρώπων ή δαπανηρού εξοπλισμού, πρέπει να προβλέπεται συντελεστής ασφαλείας το λιγότερο 8.

Συντελεστές ασφαλείας συρματοσχοίνων	
Είδος λειτουργίας	Ελάχιστος συντελεστής ασφαλείας
Καλώδια τροχιών	3,2
Πρότονι	3,5
Διάφορες ανηψωτικές μηχανές	5,0
Σχοινιά ρυμουλκήσεως	6,0
Γερανοί	6,0
Μικροί ηλεκτρικοί ανυψωτήρες	7,0
Αναρτήρες	8,0
Σημείωση: Οπου η ηλικία και η κατάσταση του σχοινιού είναι αμφίβολες ή όταν κινδυνεύει ανθρώπινη ζωή ή ακριβός εξοπλισμός, εκλέγουμε συντελεστή ασφαλείας το λιγότερο 8.	

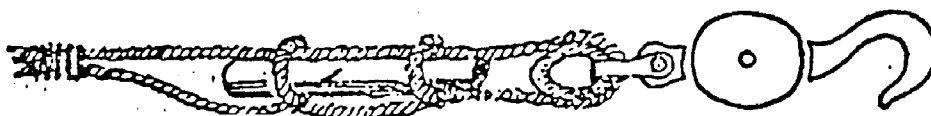
- β. Φορτίο ασφαλούς λειτουργίας: Η παρακάτω σχέση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό του φορτίου ασφαλούς λειτουργίας:

$$T = \frac{32 D^2}{\text{συντελ. ασφαλείας}}$$

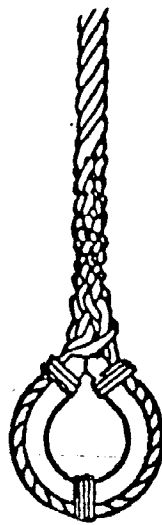
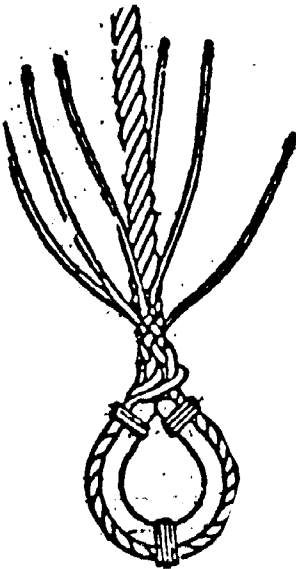
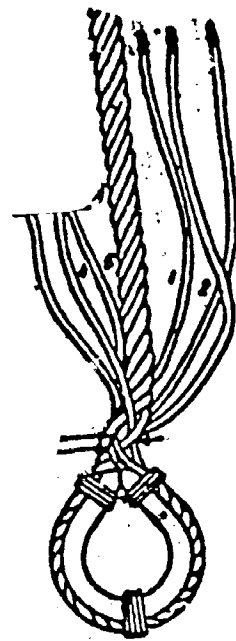
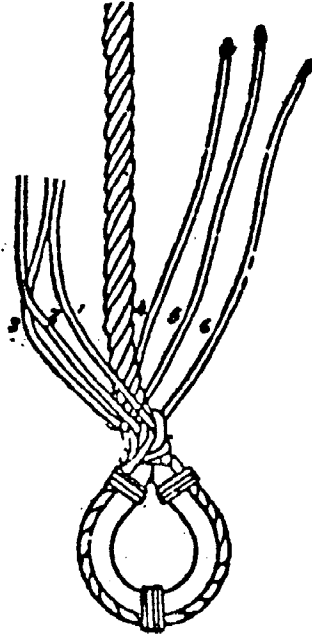
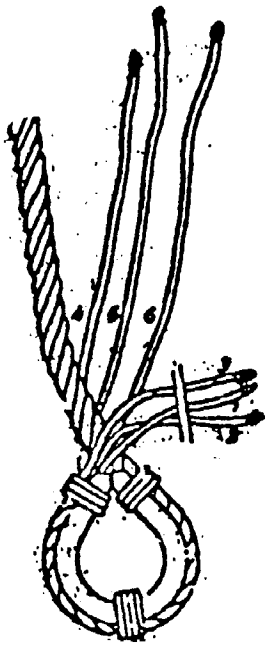
όπου T = φορτίο ασφαλούς λειτουργίας (τόννοι)

D = ονομαστική διάμετρος συρματοσχοίνου (ίντσες)

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα φορτία θραύσεως τυποποιημένων συρματοσχοίνων.

ΠΡΟΣΔΕΣΕΙΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΩΝ

ΣΧΟΙΝΟΘΛΕΙΕΣ ΣΕ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ



7.4.4 Αλυσσίδες: Είναι απαραίτητες για ορισμένες εργασίες, όπου η χρησιμοποίηση σχοινιών ή συρματοσχοινών θα έχει σαν αποτέλεσμα τη γρήγορη φθορά τους. Έχουν το πλεονέκτημα ότι ο χειρισμός τους είναι εύκολος και ότι δεν επιμηκύνονται.

Ιδιότητες: Το μέγεθος, το βάρος και το επιτρεπόμενο φορτίο φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 Ιδιότητες αλυσσίδων (Συντελεστής ασφαλείας = 6)					
Μέγεθος	Βάρος σε λίβρες ανά πόδα περίπου	Επιτρεπόμενο όριο σε λίβρες			
		Κοινός Σίδηρος	Σίδηρος Μεγάλης Αντοχής	Κοινός Χάλυβας	Χάλυβας Μεγάλης Αντοχής
1/4	0,8	512	363	619	1240
3/8	1,7	1350	1490	1650	3200
1/2	2,5	2250	2480	2630	5250
5/8	4,3	3470	5810	4230	7600
3/4	5,8	5070	5580	6000	10300
7/8	7,0	7000	7700	8250	14330
1	10,7	9300	10230	10600	18200
1 1/8	12,5	8871	10858	11944	21500
1 1/4	16,0	12186	13304	14634	26300
1 3/8	18,3	14717	16188	17807	32051
Το μέγεθος που αναφέρεται είναι η διάμετρος της μιας πλευράς του κρίκου, σε ίντσες.					

7.4.5 Αναρτήσεις

Οι αναρτήσεις διακρίνονται σε απλούς και ατέρμονες αναρτήσεις.

α. Απλοί αναρτήσεις

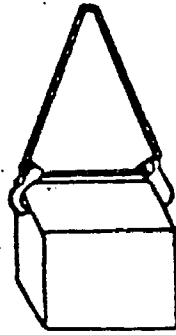
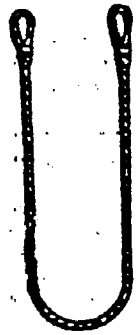
- I. Αρπάξη αγκύρας
- II. Απλοί αναρτήσεις με δύο γάντζους
- III. Αρπάξη διπλής αγκύρας.

β. Ατέρμονοι αναρτήσεις

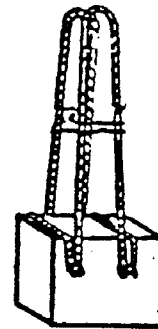
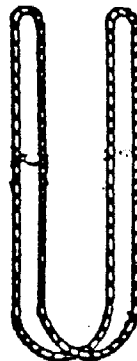
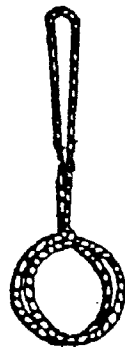
- I. Αρπάξη αγκύρας
- II. Αρπάξη καλάθου
- III. Πρόδεση τύπου συνδετήρα

Η τάση σε κάθε σκέλος του αναρτήρα εξαρτάται από τον αριθμό των σκελών, τη γωνία κάθε σκέλους και το συνολικό φορτίο.

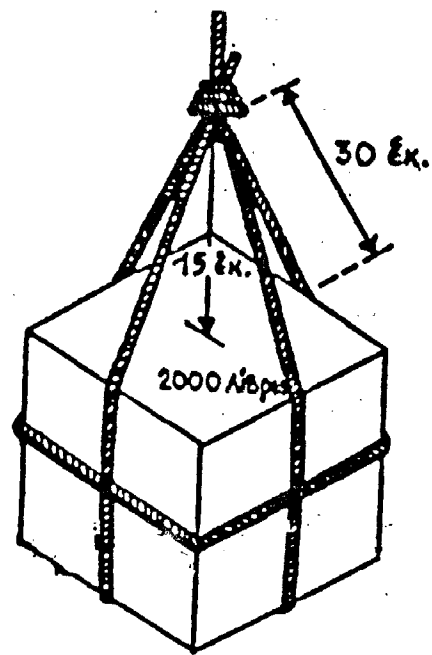
ΑΠΛΟΙ
ΑΝΑΡΤΗΡΕΣ



ΑΤΕΡΜΟΝΟΙ
ΑΝΑΡΤΗΡΕΣ



ΑΝΑΡΤΗΡΕΣ



ΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΡΤΗΡΑ

7.5 ΤΡΟΧΑΛΙΕΣ - ΠΟΛΥΣΠΑΣΤΑ

Ενας άλλος τρόπος για την ανύψωση βαρών, εκτός από αυτόν που αναφέρθηκαν ήδη, είναι οι τροχαλίες και τα πολύσπαστα.

Οι τροχαλίες διακρίνονται σε δύο είδη:

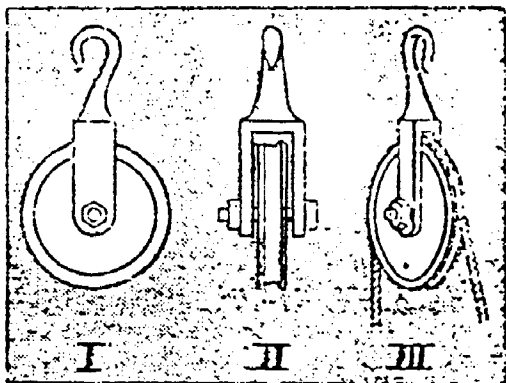
- ακίνητη ή πάγια τροχαλία και
- κινητή ή ελεύθερη τροχαλία.

7.5.1 Ακίνητη ή πάγια τροχαλία

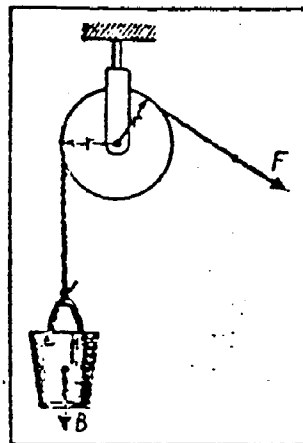
Σ'αυτή, η τροχαλιοθήκη στερεώνεται μόνιμα σε ακλόνητο υποστήριγμα κατά τέτοιο τρόπο που κατά τη στροφή της τροχαλίας γύρω από άξονα αυτή να μην μετατοπίζεται στο χώρο.

Στο ένα άκρο του σχοινιού εφαρμόζεται η δύναμη, ενώ το άλλο άκρο του σχοινιού δένεται στο προς ανύψωση σώμα.

Στα παρακάτω σχήματα φαίνονται τροχαλίες σε διάφορες όψεις και η ακίνητη τροχαλία.



Τροχαλία σε διάφορες όψεις



Ακίνητη τροχαλία

Στην ακίνητη τροχαλία, δεν επιτυγχάνουμε ελάττωση της απαραίτητης για την ανύψωση του σώματος (βάρους) δύναμης, αλλά απλά διευκολύνουμε την εργασία.

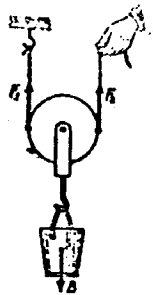
7.5.2 Κινητή ή ελεύθερη τροχαλία

Αυτή είναι ουσιαστικά ακίνητη τροχαλία. Το προς ανύψωση βάρος μας αναρτάται στο άγκιστρο της τροχαλιοθήκης.

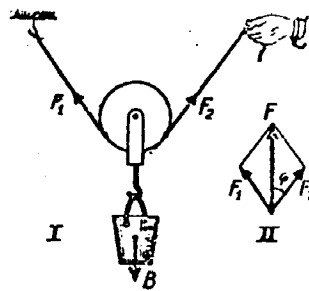
Το ένα σχοινί της τροχαλίας δένεται σε ακίνητο σημείο, ενώ επί του άλλου εφαρμόζεται η δύναμη. Όταν τα δύο σχοινιά είναι παράλληλα, το βάρος κατανέμεται εξ ίσου σ'αυτά και η δύναμη F_1 του σχήματος εξουδετερώνεται από το ακλόνητο σημείο εξάρτησης. Για την ισορροπία απαιτείται δύναμη ίση προς το ήμισυ του βάρους. Έχουμε:

$$\begin{aligned} F_1 + F_2 &= B \\ \} F_1 &= F_2 = \frac{B}{2} \\ F_1 &= F_2 \end{aligned}$$

Εάν τα σχοινιά δεν είναι παράλληλα, καταβάλλουμε για την ανύψωση βάρους B δύναμη μεγαλύτερη του ημίσεως του βάρους.



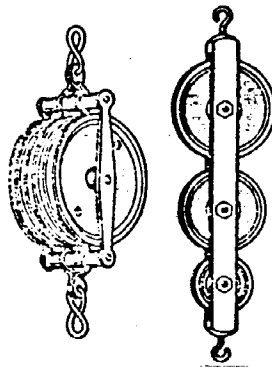
Κινητή τροχαλία. Όταν τα σχοινιά είναι παράλληλα καταβάλλουμε δύναμη ίση προς το ήμισυ του βάρους



Κινητή τροχαλία με μη παράλληλα σχοινιά. Η δύναμη την οποία καταβάλλουμε είναι μεγαλύτερη του ημίσεως του βάρους

7.5.3 Πολύσπαστο

Αν συνδέσουμε κινητή τροχαλία με ακίνητη, προκύπτει το πολύσπαστο, η συνήθης μορφή του οποίου φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Με τον συνδιασμό αυτόν επιτυγχάνεται αφενός μεν η άσκηση μικρότερης δύναμης, αφετέρου δε η μεταβολή της διεύθυνσης αυτής. Το πολύσπαστο χρησιμεύει για την ανύψωση βαρέων σωμάτων.

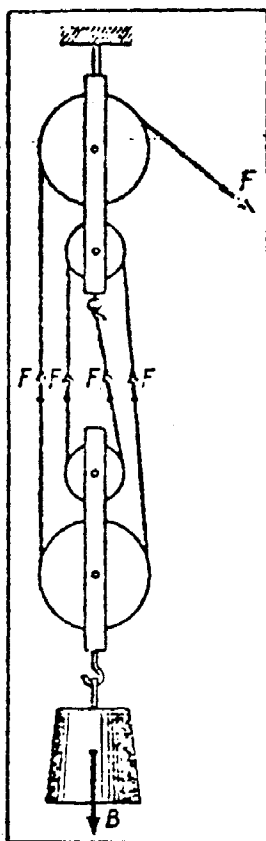
Το παρακάτω σχήμα δείχνει πολύσπαστο που αποτελείται από δύο τροχαλιοθήκες, καθεμία εκ των οποίων περιλαμβάνει δύο τροχαλίες. Από αυτές, η ανωτέρα τροχαλιοθήκη είναι ακίνητη και η κατώτερη ελεύθερη. Στο ελεύθερο άκρο του σχοινιού ασκείται δύναμη F και στο άγκιστρο της κινητής τροχαλιοθήκης εξαρτάται το προς ανύψωση βάρος B , το οποίο κατανέμεται εξίσου στα τέσσερα σχοινιά που περιβάλλουν τους λαιμούς του πολύσπαστου. Σε κάθε, λοιπόν, σχοινί ασκείται δύναμη ίση προς $B/4$.

Επομένως και η αναγκαίουσα για την ανύψωση δύναμη F θα

ισούται και αυτή προς $B/4$.

Αν κάθε τροχαλιοθήκη απαρτίζεται από 2η τροχαλίες, τότε μεταξύ των δύο τροχαλιοθηκών θα τείνονται 2η σχοινιά, στα οποία και θα κατανέμεται εξίσου. Στην προκειμένη περίπτωση θα ισχύει η σχέση

$$F = \frac{B}{2n}$$



Πολύσπαστο με δύο τροχαλιοθήκες των δύο τροχαλιών εκάστη

Τα παρακάτω σχήματα δείχνουν συστήματα τροχαλιών (πολύσπαστα)

