

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΩΡΩΝ ΚΑΤΑΥΛΙΣΜΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (Ο.Α.Σ.Π.)



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΩΡΩΝ ΚΑΤΑΥΛΙΣΜΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (Ο.Α.Σ.Π.)

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ
Τμήμα Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης - Πρόληψη

Πηγή: Μελέτη του Ο.Α.Σ.Π.
Προδιαγραφές χώρων συγκέντρωσης πληθυσμού σε περίπτωση σεισμού
(Π.Μ. Δελλαδέτσιμας, Μ. Γιακουμή) 1985

ΑΘΗΝΑ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2013

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	4
2. Γενικές Παρατηρήσεις.....	4
2.1 Η διάρκεια παραμονής στους χώρους καταυλισμού.....	4
2.1.1 Σκηνές.....	4
2.1.2 Άλλα είδη καταλυμάτων.....	5
2.2 Η δυναμικότητα των χώρων καταυλισμού.....	5
3. Προδιαγραφές προσδιορισμού της θέσης των καταυλισμών.....	5
3.1 Η θέση και η απόσταση από την πόλη.....	5
3.2 Η μετάβαση και η προσβασιμότητα.....	6
4. Προδιαγραφές Ασφαλείας.....	6
4.1 Προδιαγραφές ασφαλείας χώρων καταυλισμού.....	6
4.2 Προδιαγραφές ασφαλείας διαδρομών οδικής διαφυγής.....	7
5. Προσδιορισμός και έλεγχος χώρων καταυλισμού.....	7
6. Οργάνωση - Διάταξη χώρων καταυλισμού.....	8
6.1 Τα καταλύματα.....	9
7. Υποδομές στους χώρους καταυλισμού.....	11
7.1 Υποδομή σε δίκτυα.....	11
7.1.1 Ηλεκτροδότηση.....	11
7.1.2 Ύδρευση.....	12
7.1.3 Αποχέτευση.....	12
7.1.4 Επικοινωνία.....	12
7.2 Κοινόχρηστοι χώροι και χώροι συλλογικής σημασίας.....	12
7.2.1 Χώροι ελέγχου και διοίκησης.....	12
7.2.2 Χώροι αποθήκευσης.....	12
7.2.3 Χώροι υγιεινής.....	13
7.2.4 Σηματοδότηση.....	13
8. Σχετική Βιβλιογραφία.....	14

1. Εισαγωγή

Η δημιουργία καταυλισμών σεισμοπλήκτων αποτελεί σημαντικό κεφάλαιο στη διαχείριση μιας σεισμικής καταστροφής. Περιλαμβάνει ένα φάσμα διαδικασιών που ξεκινάνε από τη φάση του επιχειρησιακού σχεδιασμού, δηλαδή πριν την εκδήλωση της καταστροφής και λήγουν με την επιστροφή των αστέγων σε μόνιμα καταλύματα.

Στο πλαίσιο αυτό, ο κάθε φορέας, που καλείται σύμφωνα με το θεσμικό του ρόλο να σχεδιάσει χώρους κατάλληλους για τη δημιουργία καταυλισμών, οφείλει να ακολουθήσει τις προβλεπόμενες προδιαγραφές **προσδιορισμού, ελέγχου, ασφάλειας και λειτουργίας.**

Οι μορφές καταυλισμών που συνήθως παρατηρούνται μετά την εκδήλωση καταστροφικών σεισμικών συμβάντων μπορούν σε γενικές γραμμές να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες:

- στους οργανωμένους μεγάλης κλίμακας καταυλισμούς που διαμορφώνονται μετά από παρέμβαση κρατικών ή άλλων υπηρεσιών,
- σε καταυλισμούς μικρότερων διαστάσεων που προκύπτουν από «αυτόνομες» πρωτοβουλίες του πληθυσμού,
- σε καταυλισμούς από μικρές ομάδες ατόμων (π.χ. οικογένειες) κοντά στις κατοικίες που έχουν πληγεί.

Παρότι παρατηρείται η τάση παραμονής των πληγέντων σε πρόχειρα καταλύματα όσο το δυνατόν πλησιέστερα στις κατοικίες τους, οι καταυλισμοί που προβλέπονται στα σχέδια διαχείρισης εκτάκτων αναγκών σε περιπτώσεις σεισμών αφορούν την πρώτη κατηγορία, δηλαδή τις οργανωμένες μορφές που δημιουργούνται μετά από παρέμβαση των κρατικών φορέων.

Οι οργανωμένες αυτές μορφές καταυλισμών παρέχουν αυξημένες δυνατότητες συλλογικής αντιμετώπισης των μετακαταστροφικών καταστάσεων, καθώς και μιας συντονισμένης και ελεγχόμενης κατανομής των διαθέσιμων πόρων και εξοπλισμού.

Η λειτουργία των χώρων αυτών συνίσταται στην προσωρινή εγκατάσταση και στέγαση

του πληθυσμού για τα χρονικά διαστήματα που απαιτούνται για την ανασυγκρότηση των πληγεισών περιοχών. Πρόκειται για χώρους που χρησιμοποιούνται για να καλύψουν **δεδομένες πλέον κτηριακές απώλειες** (μεγάλες ζημιές κτηρίων, κατοικιών κ.λπ.), όταν τμήματα της πόλης δεν πληρούν στο σύνολό τους τις απαραίτητες απαιτήσεις ασφαλείας, όταν έχει αποφασιστεί οργανωμένη απομάκρυνση πληθυσμού ή τέλος λόγω των έργων ανασυγκρότησης, όπου σε πολλές περιπτώσεις απαιτείται προσωρινή μεταστέγαση του πληθυσμού. Η μεταστέγαση δεν περιλαμβάνει μόνο χρήσεις κατοικίας, αλλά και άλλες χρήσεις όπως βιοτεχνίες, λιανικό εμπόριο, διοίκηση κ.λπ.

Γενικά, οι χώροι αυτοί πρέπει να αναζητηθούν σε περιοχές του περιαστικού πράσινου ή σε υπό επέκταση περιοχές της πόλης, σε γειτνίαση με τον κυρίως αστικό ιστό. Οι χώροι αυτοί σε κανονικές συνθήκες μπορούν να είναι πάρα, αχρησιμοποίητη ελεύθερη γη από διάφορες χρήσεις, αγροτική γη όχι μεγάλης οικονομικής σπουδαιότητας κ.ά. Πρέπει βέβαια να πληρούν ορισμένες προδιαγραφές λειτουργικότητας και ασφάλειας, όπως αναπτύσσονται παρακάτω.

2. Γενικές Παρατηρήσεις

2.1 Η διάρκεια παραμονής στους χώρους καταυλισμού

Διακρίνονται δύο περιπτώσεις αναφορικά με το χρόνο παραμονής στους χώρους καταυλισμού και σχετίζονται άμεσα από το είδος του καταλύματος που χρησιμοποιείται:

2.1.1 Σκηνές

Όταν ως στοιχειώδεις μονάδες καταλυμάτων χρησιμοποιούνται σκηνές, η διάρκεια παραμονής του πληθυσμού σε χώρους καταυλισμού δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 3 μήνες. Κάτω από ειδικές συνθήκες που αφορούν τις δυσκολίες ανασυγκρότησης και λαμβάνοντας υπόψη ιδιαίτερα τις καιρικές συνθήκες, η παραμονή μπορεί να παραταθεί το πολύ μέχρι 9 μήνες.

2.1.2 Άλλα είδη καταλυμάτων

Σε περίπτωση βέβαια που χρησιμοποιούνται άλλα πιο σύγχρονα και ολοκληρωμένα συστήματα καταλυμάτων (π.χ. προκατασκευασμένοι οικισμοί, λυόμενοι οικίσκοι, τροχόσπιτα κ.λπ.), τότε η διάρκεια μπορεί να ξεπεράσει τα προαναφερθέντα χρονικά διαστήματα ανάλογα με τη διαδικασία αποκατάστασης.

Κυρίαρχη επιδίωξη θα πρέπει να είναι η μείωση της διάρκειας παραμονής σε καταυλισμούς στον ελάχιστο χρόνο, ώστε να μην υπάρξει κίνδυνος τα προσωρινά καταλύματα οποιασδήποτε μορφής να αποκτήσουν μόνιμο χαρακτήρα.

2.2 Η δυναμικότητα των χώρων καταυλισμού

Για τον **σχεδιασμό - προσδιορισμό** της απαιτούμενης χωρητικότητας των χώρων καταυλισμού που θα μπορέσουν να καλύψουν τις απαιτήσεις του πληθυσμού σε προσωρινή στέγαση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη:

- οι εκτιμήσεις για το πιθανό ποσοστό του πληθυσμού που θα απομακρυνθεί από πληγείσες περιοχές,
- η γεωγραφική έκταση της αστικής περιοχής που θα χρειαστεί να εκκενωθεί και η αντιστοίχισή της με ελεύθερους χώρους.

Αναγκαία στοιχεία για τις παραπάνω εκτιμήσεις θεωρούνται:

- οι πληθυσμιακές εξελίξεις και πυκνότητες,
- ο αριθμός των ατόμων που αναζήτησαν καταλύματα σε προηγούμενους σεισμούς,
- το ποσοστό του πληθυσμού που διαθέτει δεύτερη κατοικία έξω από τη συγκεκριμένη αστική περιοχή σε κοντινούς οικισμούς.

Η επιλογή των ελεύθερων χώρων, που θα λειτουργήσουν ως καταυλισμοί, στο περιαστικό πράσινο ή σε υπό επέκταση περιοχές του αστικού ιστού, πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μπορεί να καλύψει σε μέγεθος τις ανάγκες της περιοχής που μελετάται.

Οι ανάγκες στέγασης μετά από σεισμό εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες, όπως από τον ίδιο το σεισμό, την έντασή του – τις επιπτώσεις του στο δομημένο περιβάλλον,

την τρωτότητα των κατασκευών, κ.α. Ανάλογα με τις ανάγκες που θα παρουσιαστούν, οι οποίες θα αποτιμηθούν άμεσα (διενέργεια μετασεισμικού ελέγχου), αλλά και της ικανότητας οργάνωσης χώρων καταυλισμού (προηγούμενη εμπειρία, διαθέσιμο δυναμικό και πόρους), είναι πιθανό να εμφανιστούν σημαντικές αποκλίσεις από τον υφιστάμενο σχεδιασμό όσον αφορά τη δυναμικότητα ενός προεπιλεγμένου χώρου καταυλισμού.

Μερικές προτεινόμενες τυπικές δυναμικότητες για τέτοιους χώρους είναι:

- Καταυλισμοί μικρών διαστάσεων 1-20 καταλύματα
- Καταυλισμοί μεσαίων διαστάσεων 20-100 καταλύματα
- Καταυλισμοί μεγάλων διαστάσεων 100-250 καταλύματα

Μέση δυναμικότητα ανά κατάλυμα θεωρείται αυτή των 4 ατόμων.

Για καταυλισμούς μεγάλων διαστάσεων, από 250 καταλύματα και άνω, οι απαιτήσεις για την οργάνωση και υποδομή είναι ιδιαίτερα αυξημένες, ώστε είναι απαραίτητη ειδική μελέτη. Ενδείκνυται πάντως οι καταυλισμοί να μην υπερβαίνουν τα 250 καταλύματα.

Ενθαρρύνεται η δημιουργία μεσαίων διαστάσεων μεταξύ 40-100 καταλυμάτων, μέγεθος που μεταξύ άλλων οικονομικών στοιχείων, αποθαρρύνει την εσωστρέφεια, την αυτονόμηση και την αποστασιοποίηση των κατοίκων τους από τις κρίσιμες αστικές λειτουργίες (ΕΜΠ, Βασενχόβεν, Λ., κ.α, 1995).

3. Προδιαγραφές προσδιορισμού της θέσης των καταυλισμών

3.1 Η θέση και η απόσταση από την πόλη

Όπως προαναφέρθηκε, οι χώροι καταυλισμού πρέπει να βρίσκονται σε περιοχές περιαστικού πράσινου ή σε υπό επέκταση ελεύθερες περιοχές του αστικού ιστού, σε άμεση συσχέτιση με την πόλη.

Αυτό διασφαλίζει:

- περιορισμένο κόστος για τη δημιουργία της αναγκαίας υποδομής λόγω άμεσης σύνδεσης με τα δίκτυα της πόλης,

- εύκολη διακίνηση πληθυσμού και υλικών με τη σύνδεση με κλάδους του οδικού και μεταφορικού δικτύου της πόλης,
- διατήρηση βασικών οικονομικών και κοινωνικών σχέσεων π.χ. χρονοαποστάσεις με τους χώρους εργασίας, με διοικητικές λειτουργίες, με εκπαιδευτικές λειτουργίες κ.λπ.

Σχετικά με την επιλογή θέσης προτείνεται η θέση των προσωρινών οικιστικών συνόλων να είναι ενταγμένη στον πολεοδομικό και κοινωνικό ιστό της πόλης, που να διευκολύνει τον έλεγχο και να αποκλείει τον απομονωτισμό, την «γκετοποίηση» και τη μονιμοποίηση των οικισμών (ΕΜΠ, Βασενχόβεν, Λ., κ.α, 1995).

Η μετάβαση στους χώρους καταυλισμού πρέπει να γίνεται με ελεγχόμενο τρόπο. Η προτεινόμενη απόσταση από την αντίστοιχη υπό εκκένωση περιοχή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20 λεπτά μετακίνησης με αυτοκίνητο, λαμβάνοντας υπόψη ότι λόγω των ειδικών συνθηκών μια μέση ταχύτητα οχήματος είναι 40 χιλ./ώρα.

Οι χώροι που επιλέγονται πρέπει να βρίσκονται σε άμεση σύνδεση με βασικές οδικές αρτηρίες που συνδέουν τον αστικό ιστό με την ευρύτερη περιφέρειά του.

3.2 Η μετάβαση και η προσβασιμότητα

Βασική παραδοχή για τη **μετάβαση** στους χώρους καταυλισμού είναι η χρήση οχημάτων. Θεωρείται ότι το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού θα χρησιμοποιήσει ιδιωτικά μέσα. Τα διατιθέμενα από κρατικές ή άλλες υπηρεσίες μέσα μεταφοράς, θα εξυπηρετήσουν το ποσοστό του πληθυσμού που δεν διαθέτει ιδιωτικά μέσα. Είναι απαραίτητος ο συστηματικός έλεγχος των διαθέσιμων μέσων μεταφοράς σε συλλογική χρήση από κρατικές ή άλλες υπηρεσίες και η ενημέρωση του πληθυσμού για τη δυνατότητα χρησιμοποίησής τους.

Για την **προσβασιμότητα** θα πρέπει να καθοριστούν διαδρομές που οδηγούν στους χώρους καταυλισμού. Για τον καθορισμό αυτό θα πρέπει να γίνονται εκτιμήσεις σχετικά με:

- τον αναμενόμενο όγκο των οχημάτων που πρόκειται να μετακινηθούν

- τον έλεγχο της χωρητικότητας των δρόμων και
- την εξεύρεση εναλλακτικών λύσεων σε περίπτωση αποκλεισμού της κύριας διαδρομής.

Ως διαδρομές διαφυγής προς τους χώρους καταυλισμού πρέπει να επιλέγονται οι κλάδοι εκείνοι του οδικού δικτύου που εξασφαλίζουν την **πιο σύντομη και ασφαλή πρόσβαση**. Οι διαδρομές αυτές πρέπει να είναι εκ των προτέρων καθορισμένες και να παρέχουν **εναλλακτικές δυνατότητες** σε περίπτωση που αποκοπεί κάποιο τμήμα του οδικού δικτύου.

Οι διαδρομές διαφυγής επιλέγονται από τις αρτηρίες και τις συλλεκτήριες οδούς της πόλης.

4. Προδιαγραφές Ασφαλείας

4.1 Προδιαγραφές ασφαλείας χώρων καταυλισμού

Οι ελεύθεροι χώροι που επιλέγονται για εγκατάσταση καταυλισμών πρέπει να πληρούν προδιαγραφές ασφαλείας τόσο αναφορικά με εδαφολογικά - γεωλογικά στοιχεία όσο και με κινδύνους που δημιουργούνται από τη γειτνίασή τους με επικίνδυνες χρήσεις και εγκαταστάσεις:

- Τα καταλληλότερα τοπογραφικά εδάφη για τη διαμόρφωση καταυλισμών είναι αυτά που παρουσιάζουν **ελαφρές κλίσεις**, ώστε να διευκολύνεται η αποστράγγιση σε περίπτωση βροχής. Αν οι διαθέσιμοι χώροι παρουσιάζουν σχετικά μεγάλες κλίσεις θα χρειαστεί να γίνουν έργα αντιστήριξης και συγχρόνως δεν εγγυώνται την ασφάλεια του χώρου. Επιπλέον, απαιτείται κατασκευή βάσεων για τα καταλύματα, στοιχείο που συνεπάγεται αυξημένο κόστος και τεχνικές δυσκολίες. Αλλά ακόμα και εδάφη με αρκετά μεγάλες κλίσεις πρέπει να προτιμώνται από επίπεδα χαμηλά εδάφη που μπορούν εύκολα να πλημμυρίσουν. Τέλος τα βραχώδη εδάφη είναι προτιμότερα – παρά τις τεχνικές και οικονομικές δυσκολίες που συνεπάγονται – από τα ιλιώδη.
- Οι χώροι καταυλισμού δεν πρέπει να βρίσκονται πάνω σε γεωλογικά επικίνδυνα εδάφη, δηλαδή επιρρεπή σε κατο-

- λισθήσεις, βραχοπτώσεις, καθιζήσεις, ρευστοποιήσεις.
- Να μην βρίσκονται πάνω από υπόγειες στοές ή σε μεγάλα αναχώματα.
 - Να μην βρίσκονται σε παραθαλάσσιες ή παράκτιες περιοχές που παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης κυμάτων βαρύτητας (tsunamis).
 - Να μην βρίσκονται πάνω ή κοντά σε τεχνικά έργα που είναι ευάλωτα στο σεισμικό κίνδυνο, όπως γέφυρες, φράγματα, κρηπιδώματα κ.λπ.
 - Να μην βρίσκονται κάτω από γραμμές ηλεκτρικής ενέργειας.
 - Να μην κινδυνεύουν από πτώσεις στοιχείων.
 - Να μην κινδυνεύουν από ενδεχόμενη καταστροφή άλλων εγκαταστάσεων, όπως βιομηχανικές μονάδες, δεξαμενές καυσίμων κ.λπ.

4.2 Προδιαγραφές ασφαλείας διαδρομών οδικής διαφυγής

Για την κάλυψη των απαιτήσεων για ασφαλή πρόσβαση στους χώρους καταυλισμού, οι διαδρομές οδικής διαφυγής πρέπει να πληρούν ορισμένες προδιαγραφές.

- Το οδικό δίκτυο διαφυγής πρέπει να είναι εξασφαλισμένο από πτώσεις υλικών που μπορεί να διακόψουν την κίνηση.
- Στις διαδρομές διαφυγής πρέπει να αποφεύγονται διασταυρώσεις με φυσικά ή άλλα εμπόδια π.χ. ποταμοί, σιδηροδρομικές γραμμές κ.λπ.
- Οι βασικές αρτηρίες και οι κόμβοι του δικτύου διαφυγής δεν πρέπει να βρίσκονται πάνω σε εδάφη μεγάλης σεισμικής επικινδυνότητας (πρανή, επιρρεπή σε κατολισθήσεις, ρευστοποιήσεις κ.λπ.).
- Οι αρτηρίες που αντιμετωπίζουν κίνδυνο πλημμύρας δεν πρέπει να περιλαμβάνονται στο δίκτυο διαφυγής.
- Οι παράκτιοι χαμηλού υψομέτρου δρόμοι που μπορούν να πληγούν από κύματα βαρύτητας (tsunamis), δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως πορείες διαφυγής.
- Στους κόμβους του οδικού δικτύου εκκένωσης πρέπει να εξασφαλίζονται παρακάμψεις.

Γενικά, πρέπει να τονιστεί ότι ο καθορισμός των δρόμων που περιλαμβάνονται στο δί-

κτυο διαφυγής επιβάλλει **συνεχή έλεγχο** για τη διασφάλιση της λειτουργίας τους σε έκτακτες συνθήκες. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην ελαχιστοποίηση της σεισμικής τρωτότητας των υποδομών, όπως γέφυρες, ανισόπεδοι κόμβοι κ.λπ., και στον έλεγχο των κτηρίων επικίνδυνων χρήσεων ή εγκαταστάσεων (βιομηχανίες, δεξαμενές καυσίμων κ.ά.) που γειτνιάζουν με το επιλεγμένο οδικό δίκτυο ή βρίσκονται κατά μήκος των διαδρομών διαφυγής.

5. Προσδιορισμός και έλεγχος χώρων καταυλισμού

Στην προσπάθεια επιλογής κατάλληλων γηπέδων για χώρους καταυλισμού ανάμεσα από τις διαθέσιμες εκτάσεις, ορισμένες πρέπει να απορρίπτονται με βάση όλες τις παραπάνω προδιαγραφές και κατόπιν επιτόπου αυτοψίας. Από τις επιλεγόμενες εκτάσεις ορισμένες πιθανόν να παρουσιάζουν σημαντικά μειονεκτήματα και επομένως για να χρησιμοποιηθούν ως χώροι καταυλισμού απαιτούν σημαντικές επενδύσεις σε έργα υποδομής και αύξησης της ασφαλείας. Άρα τα βασικά στοιχεία που πρέπει να εξετάζονται είναι τόσο ο απαιτούμενος χρόνος όσο και το κόστος για τη διαμόρφωσή τους.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη χρήση που ήδη υφίστανται τα γήπεδα που επιλέγονται, ώστε να μην αποτελέσει εμπόδιο στη λειτουργία τους ως χώρων καταυλισμού, αλλά και η πιθανή διαμόρφωση ενός τέτοιου χώρου να μην επιφέρει προβλήματα στην οικονομική βιωσιμότητα της χρήσης. Για παράδειγμα, αγροτική γη μπορεί να πληροί τις προδιαγραφές για δημιουργία χώρου καταυλισμού, αλλά πρέπει πάντα να συνυπολογίζεται και η οικονομική σπουδαιότητα της χρήσης της.

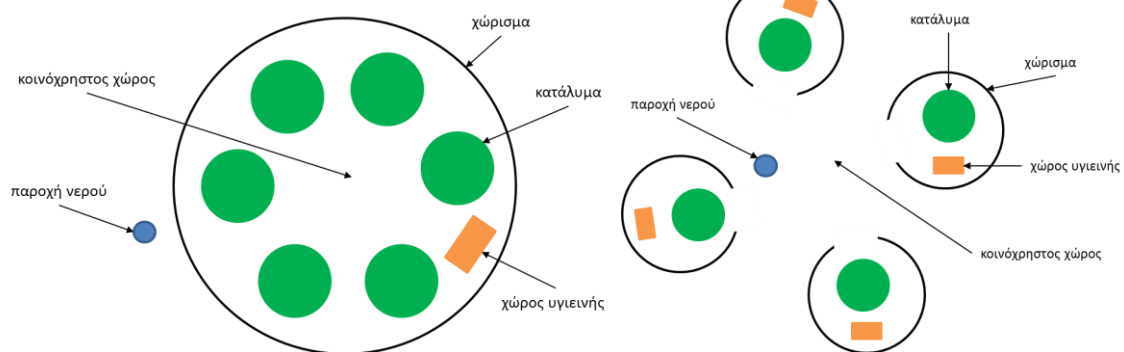
Τέλος, μεγάλης σημασίας είναι **το ιδιοκτησιακό καθεστώς των χώρων** που επιλέγονται. Οι χώροι αυτοί πρέπει να είναι δημόσιοι ή να υπάρχει άμεσος έλεγχος της χρήσης τους από δημόσιους φορείς. Σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να παρουσιαστεί ανάγκη απαλλοτριώσεων ή λήψης άλλων μέτρων, όπως σύναψη πρωτοκόλλων συνεργασίας, που ενισχύουν την κρατική παρέμβαση στη διαμόρφωση και έλεγχο των χώρων αυτών.

Σημειώνεται η αναγκαιότητα περιοδικών ελέγχων (μία φορά ανά έτος) όπως και στους χώρους καταφυγής, οι οποίοι δύναται να λειτουργήσουν και ως χώροι καταυλισμού, εφόσον έχουν τις απαραίτητες προϋποθέσεις.

6. Οργάνωση - Διάταξη χώρων καταυλισμού

Η μελέτη συγκεκριμένων προτύπων για την οργάνωση καταυλισμών σε περιόδους έκτακτης ανάγκης είναι περιορισμένη. Από τη διεθνή εμπειρία έχει παρατηρηθεί ότι εάν δεν έχει γίνει προηγούμενος σχεδιασμός, κυριαρχούν αυθόρμητες εγκαταστάσεις ή στην καλύτερη περίπτωση τα καταλύματα τοποθετούνται σε ευθείες γραμμές, σε καθαρά στρατιωτική διάταξη.

Η καταλληλότερη διάρθρωση των καταλυμάτων των καταυλισμών είναι αυτή που εξασφαλίζει την προστασία από πιθανή εξάπλωση ασθενειών και γενικότερη προστασία από φυσικά ή άλλα φαινόμενα (καιρικές συνθήκες, εξάπλωση πυρκαγιάς κλπ.). Στην προσπάθεια για την εξεύρεση της κατάλληλης διάταξης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη δύο βασικές διαστάσεις:



Σχ. 1 & 2: Εναλλακτικές λύσεις για κατά ομάδες διάταξη (πηγή: Cuny F., 1977)

- Η κοινωνική διάσταση, δηλαδή οι σχέσεις του πληθυσμού μεταξύ τους και αυτές που αναπτύσσονται από την κοινή χρήση ορισμένων χώρων.
- Η φυσική διάσταση, δηλαδή η σημαντικότητα μιας παρεχόμενης υπηρεσίας, η απόστασή της και το ποσοστό χρησιμοποίησής της.

Η καλύτερη διάταξη για τα καταλύματα καταυλισμών είναι αυτή που στοχεύει στη δη-

μιουργία μικρών ομάδων. Σε πολλές περιπτώσεις ανεξάρτητα από την αρχική διάταξη παρατηρήθηκε η τάση μετατόπισης των καταλυμάτων και δημιουργίας ομάδων μεταξύ συγγενών, γειτόνων ή φίλων. Πρέπει δηλαδή να ενθαρρύνεται η συγκέντρωση του πληθυσμού κατά ομάδες καταλυμάτων (Cuny, 1977) επιδιώκοντας τη διατήρηση βασικών κοινωνικών δεσμών, αλλά και τη διαμόρφωση ενός χώρου που χρησιμοποιείται από κοινού, στοιχείο μεγάλης ψυχολογικής σημασίας (Σχ. 1 & 2).

Σε ότι αφορά στους κοινόχρηστους χώρους, αυτοί πρέπει να διαμορφώνονται σε άμεση σχέση με τις προαναφερθείσες ομάδες καταλυμάτων για δύο κυρίως λόγους:

- περιορίζεται η απόσταση που πρέπει να διανύεται από το κατάλυμα στο συγκεκριμένο χώρο και
- αυξάνονται οι δυνατότητες αποτελεσματικής χρησιμοποίησής τους.

Με την προτεινόμενη κατά ομάδες διάταξη καταλυμάτων (Σχ. 1 & 2), προκύπτουν τα εξής πλεονεκτήματα:

- Κάθε κατάλυμα έχει στη διάθεσή του ένα συγκεκριμένο χώρο σε άμεση γειννίαση.
- Οι χώροι και οι αντίστοιχες εγκαταστάσεις μπορούν να ελέγχονται καλύ-

τερα από τους χρήστες αυτών.

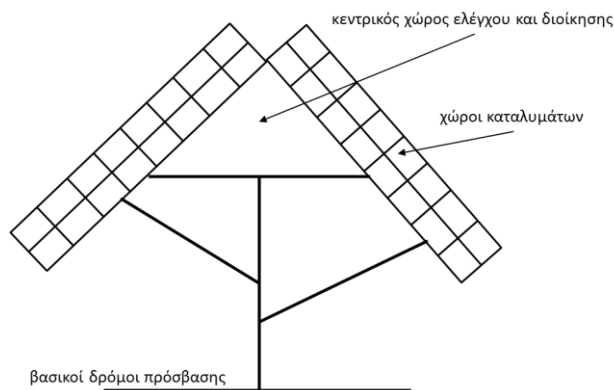
- Ενισχύονται οι κοινές πρωτοβουλίες του πληθυσμού για καθαρισμό, συλλογή απορριμμάτων, επισκευές κλπ.
- Ο καταυλισμός έχει τη δυνατότητα να επεκταθεί, χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα στην ποιότητα παροχής υπηρεσιών που διατίθενται, γιατί εύκολα μπορεί να αυξηθεί ο αριθμός των ομάδων των καταλυμάτων στην περιφερειακή ζώνη του καταυλισμού.

Σε ότι αφορά στη γραμμική διάταξη κατά σειρές (κάναβος) που εφαρμόζεται περισσότερο, τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει είναι:

- η ευκολία με την οποία τα δίκτυα ηλεκτροδότησης, ύδρευσης και αποχέτευσης, μπορούν να εγκατασταθούν στο σχέδιο του καταυλισμού, καθώς και οι μεγάλες πυκνότητες πληθυσμού που μπορούν να συγκεντρωθούν όταν ο διατιθέμενος χώρος είναι περιορισμένος.

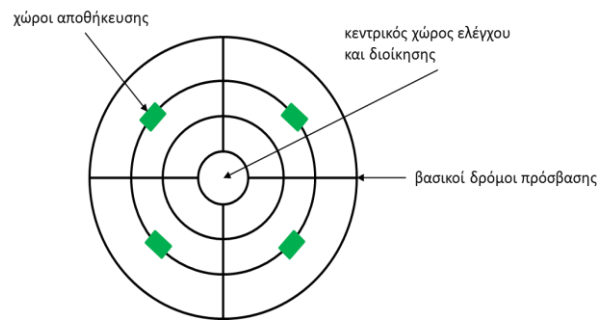
Ένα βασικό μειονέκτημα που παρουσιάζει αυτή η διάταξη δημιουργείται ακριβώς λόγω των μεγάλων πυκνοτήτων που συγκεντρώνονται, αυξάνοντας τον κίνδυνο διάδοσης των ασθενειών.

Σε περίπτωση που δεν επιλεγεί διάταξη οργάνωσης κατά ομάδες και υιοθετηθεί γραμμική κατά σειρές διάταξη, προτείνεται και πάλι η κατά το δυνατόν διαμόρφωση ενιαίων εκτεταμένων διατάξεων. Η διάταξη του καταυλισμού πρέπει να διασπάται σε μικρότερα επί μέρους τμήματα (Σχ. 3).



Σχ. 3: Κατά τεμνόμενους άξονες διάταξη καταυλισμού (πηγή: Cuny F., 1977)

Ανεξάρτητα από την διάταξη που επιλέγεται στον καταυλισμό πρέπει να προβλέπεται **κεντρικός χώρος ελέγχου και παροχής υπηρεσιών** (ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, διοίκηση κ.λπ.), που να εξυπηρετεί το σύνολο του καταυλισμού. Ο χώρος αυτός μπορεί να βρίσκεται είτε σε κεντρικό σημείο και ο καταυλισμός να αναπτύσσεται κατά περιφέρειες γύρω από αυτόν (Σχ. 4), είτε σε τομή αξόνων βασικών τμημάτων του καταυλισμού (Σχ. 3).



Σχ. 4: Κατά περιφέρειες διάταξη καταυλισμού (πηγή: Cuny F., 1977)

6.1 Τα καταλύματα

Στο πλαίσιο της προληπτικής οργάνωσης των καταυλισμών και του εθνικού σχεδιασμού για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών σε περιπτώσεις καταστροφών, πρέπει να υπάρχει επαρκής αριθμός διαθέσιμων καταλυμάτων αποθηκευμένων σε κατάλληλους χώρους που εύκολα μπορούν να μεταφερθούν στους προκαθορισμένους χώρους καταυλισμού ή ακόμα να είναι αποθηκευμένα στους ίδιους αυτούς χώρους.

Η πιο στοιχειώδης και διαδομένη μορφή καταλύματος σε έκτακτες καταστάσεις είναι **οι σκηνές**. Τα πλεονεκτημά τους εντοπίζονται ως προς:

- την ευκολία με την οποία μπορούν να εγκατασταθούν και να χρησιμοποιηθούν λίγες ώρες μετά την καταστροφή, και
- το σχετικά περιορισμένο βάρος που έχουν και την ευκολία που παρουσιάζουν ως προς τη μεταφορά.

Τα μειονεκτήματα των σκηνών ως πρόχειρα καταλύματα είναι:

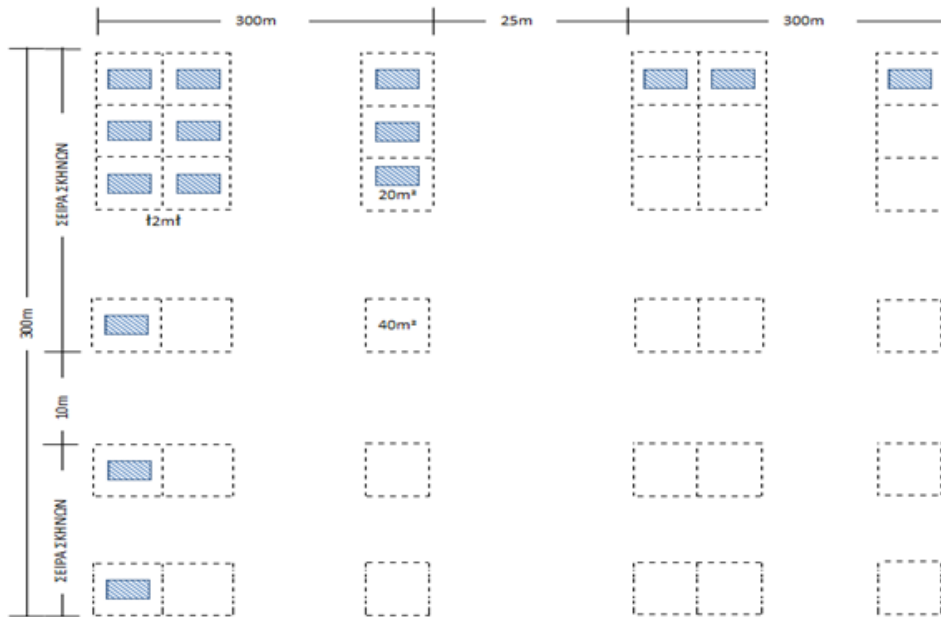
- Η αδυναμία που παρουσιάζουν για την κάλυψη έκτακτων αναγκών στέγασης σε περιόδους έντονων καιρικών συνθηκών (χειμερινοί μήνες, ισχυροί άνεμοι, υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες κ.λπ.)
- Οι πολλές φθορές που εύκολα μπορούν να υποστούν (ο πληθυσμός συνήθως μεταφέρει μέσα στις σκηνές, έπιπλα και άλλα αντικείμενα που προκαλούν μεγάλες φθορές στις σκηνές)
- Η περιορισμένη χρονική διάρκεια χρήσης τους. Κάτω από συνθήκες εντατικής χρήσης, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις φθορές όσο και τις καιρικές συνθή-

κες που αντιμετωπίζονται, οι σκηνές κρίνονται ακατάλληλες για να χρησιμοποιηθούν ως μετακαταστροφικά καταλύματα μετά από περίοδο 3- 9 μηνών (Davis, 1978).

Μια προβλεπόμενη δυναμικότητα ανά κατάλυμα είναι αυτή των 4 ατόμων, κατά μέσο όρο πρέπει να αντιστοιχούν 5m^2 περίπου ανά άτομο. Επομένως για σκηνή 4 ατόμων απαιτείται έκταση 20m^2 τουλάχιστον

Εκτός βέβαια από τις σκηνές πρέπει να ληφθούν υπόψη οι δυνατότητες που παρέχουν σύγχρονες μορφές έκτακτων καταλυμάτων που μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες στέγασης τόσο άμεσα όσο και μακροπρόθεσμα. Τέτοιες σύγχρονες μορφές είναι καταλύματα ελαφράς προκατασκευής ή μεταφερόμενα (π.χ. τροχόσπιτα).

Βασικά κριτήρια για την επιλογή ενός τύπου καταλύματος, είναι:



▪ Σχ. 5: Αποστάσεις ασφαλείας καταλυμάτων στην περίπτωση διάταξης κανάβου

από τη συνολική έκταση του καταυλισμού, αυξανόμενη αντίστοιχα με το μέγεθος της σκηνής, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις σε χώρο για το κέντρο ελέγχου-διοίκησης, τους συλλογικούς χώρους, το εσωτερικό οδικό δίκτυο, τους χώρους στάθμευσης.

Για λόγους ασφάλειας και αντιπυρικής προστασίας, οι αποστάσεις μεταξύ των σκηνών δεν πρέπει να είναι μικρότερες από:

- 2m για σκηνές διαστάσεων μικρότερων από 5m X 10m
- 10m ανάμεσα σε σειρές σκηνών μεταξύ τμημάτων καταυλισμού ή διαφορετικών ομάδων
- 10m μεταξύ σκηνών ή άλλων κατασκευών
- Για κάθε 300m που καταλαμβάνεται από σκηνές απαιτείται ελεύθερος χώρος αντιπυρικής προστασίας 25m (Σχ. 5).

- η δυνατότητα προσαρμογής στις εκάστοτε τοπικές συνθήκες (π.χ. ορεινές περιοχές, αγροτικές περιοχές κ.λπ.),
- ο χρόνος που αφορά τόσο στην ταχύτητα μεταφοράς, όσο και στην ευκολία διάθεσης σε χρήση,
- η αντισεισμική προστασία και η ανθεκτικότητα που παρουσιάζουν σε συνθήκες εντατικής χρήσης, και
- το κόστος κατασκευής και μεταφοράς.

Κύρια πλεονεκτήματα ενός νέου τύπου καταλύματος συγκριτικά με τις σκηνές παρουσιάζονται ως προς την καλύτερη προστασία από τις καιρικές συνθήκες, τη διάρκεια παραμονής και τις δυνατότητες επαναχρησιμοποίησής τους.

Στους καταυλισμούς που διαμορφώνονται από καταλύματα με σκελετό, πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα αντιπυρικής προστασίας:

- Η εξασφάλιση ελεύθερων ζωνών αντιπυρικής προστασίας πλάτους τουλάχιστον 50m για κάθε 300m κατεχόμενης από καταλύματα επιφάνειας.
- Σε περίπτωση ισόγειων κατασκευών η απόσταση μεταξύ τους δεν πρέπει να είναι μικρότερη των 15m.
- Σε περίπτωση μονόροφων κατασκευών η απόσταση μεταξύ τους δεν πρέπει να είναι μικρότερη των 20m.
- Η απόσταση μεταξύ χώρων αποθήκευσης και καταλυμάτων πρέπει να είναι 25m τουλάχιστον, χωρίς να περιλαμβάνονται οι πλατφόρμες.
- Η απόσταση μεταξύ αποθηκών πρέπει να είναι 30m τουλάχιστον.

Η σύγχρονη προβληματική γύρω από τα καταλύματα των καταυλισμών κατευθύνεται στη διαμόρφωση τυπολογιών που να μπορούν να προσαρμόζονται στις διαδοχικές απαιτήσεις που δημιουργούνται μετά την καταστροφή. Σε κάθε περίπτωση, πριν ξεκινήσει οποιαδήποτε διαδικασία παροχής καταλύματος μετά από καταστροφή, θα πρέπει να εξαντλούνται όλες οι εναλλακτικές δυνατότητες προκειμένου να μειωθούν οι ανάγκες τοποθέτησης και εγκατάστασης έκτακτων καταλυμάτων (σκηνών, τροχόσπιτων, μεταφερόμενων οικίσκων κ.λπ.).

Η παραμονή για μεγάλα χρονικά διαστήματα, όπως συνήθως συμβαίνει, σε καταυλισμούς που δεν διαμορφώθηκαν για μακροχρόνια παραμονή, με κακές συνθήκες στέγασης, αυξάνει τους κινδύνους διάδοσης ασθενειών και την πιθανότητα οριστικής απομάκρυνσης του πληθυσμού από την περιοχή.

Όλες οι δραστηριότητες οργάνωσης για τη λειτουργία του καταυλισμού πρέπει να γίνονται βάσει προδιαγεγραμμένου σχεδίου πορείας εργασιών, το οποίο πρέπει να στηρίζεται σε τρία βασικά σημεία:

- στην ύπαρξη κατάλληλα εκπαιδευμένου προσωπικού,
- στη διάθεση κατάλληλου εξοπλισμού και μέσων, και
- στην ενημέρωση του πληθυσμού για συμμετοχή στα έργα διαμόρφωσης και λειτουργίας του καταυλισμού.

7. Υποδομές στους χώρους καταυλισμού

Στην οργάνωση καταυλισμού απαραίτητη είναι η πρόβλεψη για τα εξής δίκτυα:

- Ηλεκτροδότησης
- Ύδρευσης
- Αποχέτευσης
- Επικοινωνίας

Ακόμη πρέπει να περιλαμβάνονται ορισμένοι κοινόχρηστοι χώροι και αντίστοιχες εγκαταστάσεις. Αυτές είναι:

- χώροι ελέγχου και διοίκησης
- χώροι αποθήκευσης εξοπλισμού
- χώροι αποθήκευσης ιατροφαρμακευτικού υλικού
- χώροι αποθήκευσης τροφίμων
- χώροι υγιεινής

7.1 Υποδομή σε δίκτυα

7.1.1 Ηλεκτροδότηση

Ο καταυλισμός πρέπει να είναι σε θέση να λειτουργήσει το αργότερο 3 μέρες μετά την εκδήλωση της καταστροφής. Πρέπει λοιπόν να έχει διαμορφωθεί εκ των προτέρων στον επιλεγμένο χώρο η κατάλληλη υποδομή ηλεκτρικού δικτύου ώστε με εργασίες 1- 3 ημερών να μπορούν να γίνουν πλήρεις εγκαταστάσεις, με δυνατότητα κάλυψης των αναγκών ανάλογης με τον αριθμό του πληθυσμού που θα καταφεύγει στο συγκεκριμένο χώρο. Η κεντρική παροχή πρέπει να βρίσκεται σε τέτοιο σημείο του καταυλισμού, σε σχέση με το προβλεπόμενο σχέδιο, έτσι ώστε να μπορεί να γίνει διανομή των αγωγών σε όλα τα τμήματα του καταυλισμού. Το δίκτυο πρέπει να έχει τη δυνατότητα να καλύψει τις απαιτήσεις για τη μέγιστη προβλεπόμενη ηλεκτρική ισχύ του καταυλισμού.

Προβλέπεται:

- γενικός φωτισμός του χώρου,
- ηλεκτροδότηση κάθε καταλύματος,
- ηλεκτροδότηση των κοινόχρηστων χώρων ανάλογα με τις ανάγκες που εξυπηρετούν.

Η διάθεση των απαιτούμενων υλικών πρέπει να είναι εκ των προτέρων εξασφαλισμένη.

Σε περίπτωση βλάβης του κεντρικού δικτύου, πρέπει να εξασφαλίζονται εναλλακτικές

πηγές ενέργειας (π.χ. γεννήτρια) για την κάλυψη των αναγκών του καταυλισμού.

7.1.2 Υδρευση

Η απαραίτητη ποσότητα νερού για τον καταυλισμό είναι 15 - 20 λίτρα ημερησίως ανά άτομο. Η παροχή αυτή πρέπει να εξασφαλίζεται σε σύνδεση με το κεντρικό δίκτυο της πόλης. Η κεντρική παροχή πρέπει να φτάνει σε σημείο του καταυλισμού από το οποίο εύκολα μπορούν αν γίνουν συνδέσεις για την κάλυψη ολόκληρης της έκτασης του καταυλισμού, ανάλογα με το σχέδιο διάταξης του συνόλου των εγκαταστάσεων και με τις ανάγκες που πρέπει να καλυφθούν.

Σκόπιμο είναι επίσης σε εγγύτητα με τον καταυλισμό να υπάρχουν δεξαμενές νερού, για την περίπτωση βλάβης του δικτύου ύδρευσης της πόλης. Στην περίπτωση αυτή προβλεπόμενη κατανάλωση ανά άτομο είναι 4 λίτρα ημερησίως.

7.1.3 Αποχέτευση

Για την αποχέτευση των χώρων καταυλισμού, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το δίκτυο της πόλης. Απαραίτητη είναι η κατασκευή αγωγού που συνδέει κεντρικά σημεία του χώρου καταυλισμού με το δίκτυο της πόλης και στο σημείο αυτό κατασκευάζεται φρεάτιο. Στο φρεάτιο αυτό καταλήγουν οι αγωγοί από επί μέρους τμήματα του καταυλισμού. Σκόπιμο είναι να κατασκευαστεί εσωτερικό δίκτυο αγωγών και φρεατίων, επιδιώκοντας την ταχύτερη δυνατή λειτουργία.

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα κατασκευής δικτύου αποχέτευσης, πρέπει να κατασκευάζονται βόθροι, ο απαιτούμενος όγκος των οποίων πρέπει να είναι 6m³ περίπου για 100 άτομα για 1 ημέρα.

Ιδιαίτερη προσοχή στην κατασκευή του δικτύου αποχέτευσης πρέπει να δίνεται στους κινδύνους:

- διαφυγής λυμάτων στην επιφάνεια
- εισχώρησης λυμάτων στους αγωγούς του νερού
- υποχώρησης της πλάκας κάλυψης φρεατίων και βόθρων

7.1.4 Επικοινωνία

Ακόμα και στην περίπτωση που το τηλεφωνικό δίκτυο δεν έχει υποστεί ζημιές λόγω της καταστροφής, οι γραμμές θα υπερφορ-

τίζονται. Επομένως, στους χώρους του καταυλισμού, εκτός από πρόβλεψη τηλεφωνικών εγκαταστάσεων πρέπει να εξασφαλίζεται και δυνατότητα ασύρματης επικοινωνίας.

Στο χώρο ελέγχου και διοίκησης του καταυλισμού, πρέπει να υπάρχουν εγκατεστημένες τηλεφωνικές συνδέσεις.

Για την προαναφερθείσα υποδομή σε δίκτυα, για κάθε χώρο που επιλέγεται ως χώρος καταυλισμού και σε σχέση με την προβλεπόμενη δυναμικότητά του, πρέπει να προηγείται ηλεκτρομηχανολογική μελέτη.

7.2 Κοινόχρηστοι χώροι και χώροι συλλογικής σημασίας

7.2.1 Χώροι ελέγχου και διοίκησης

Πρόκειται για χώρους οι οποίοι θα στεγάσουν όλες τις δραστηριότητες διοίκησης, πληροφόρησης και παροχής ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης. Είναι γνωστό ότι μετά από μια σεισμική καταστροφή, διάφοροι εμπλεκόμενοι φορείς και οργανώσεις συνυπάρχουν με σκοπό την καλύτερη δυνατή συνεργασία τους για την αποτελεσματικότερη διαχείριση της έκτακτης ανάγκης. Στο πλαίσιο αυτό απαιτείται ένας χώρος διοίκησης και ελέγχου στον οποίο θα γίνεται επιμελής, συνεχής παρακολούθηση των αναγκών και προβλημάτων καθώς και η καταγραφή των δραστηριοτήτων, του εξοπλισμού, των προμηθειών και της ενημέρωσης των Συντονιστικών Οργάνων.

Προβλέπεται να εγκατασταθούν σε κεντρικό και ασφαλές σημείο του καταυλισμού για καλύτερη εξυπηρέτηση όλων των τμημάτων (Σχ. 3 & Σχ. 4). Στον ίδιο χώρο θα συγκεντρωθούν άλλες λειτουργίες που υπάρχει ανάγκη να μεταστεγαστούν (π.χ. εκπαίδευση κ.λπ.).

7.2.2 Χώροι αποθήκευσης

Οι χώροι αποθήκευσης μπορεί να είναι είτε μόνιμες εγκαταστάσεις, είτε προσωρινές. Όσον αφορά στους χώρους αποθήκευσης εξοπλισμού και ειδικότερα αν σε αυτούς αποθηκεύονται τα έκτακτα καταλύματα, τότε πρέπει να είναι μόνιμες εγκαταστάσεις. Οι προσωρινές εγκαταστάσεις δημιουργούνται ανάλογα με τις ανάγκες που πρέπει να καλυφθούν. Οι χώροι αποθήκευσης πρέπει να βρίσκονται σε άμεση συσχέτιση με τους

βασικούς δρόμους πρόσβασης του καταυλισμού.

7.2.3 Χώροι υγιεινής

Ιδανική περίπτωση θα ήταν να αντιστοιχεί ένας χώρος υγιεινής ανά οικογένεια. Αν αυτό δεν είναι δυνατόν στην κατά ομάδες διάταξη, ένας χώρος θα χρησιμοποιείται από μια ομάδα καταλυμάτων (Σχ. 1 & Σχ. 2). Γενικά πάντως πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον ένας χώρος υγιεινής (WC και ντους) ανά 20 άτομα. Η θέση των χώρων υγιεινής πρέπει να είναι κοντά στα καταλύματα, ώστε να διευκολύνεται η χρησιμοποίησή τους.

Αν ο χώρος που επιλέγεται ως χώρος καταυλισμού σε κανονικές συνθήκες παρέχει υποδομή χώρων υγιεινής (π.χ. πάρκα) η διάταξη του καταυλισμού πρέπει να λαμβάνει υπόψη τους χώρους αυτούς.

7.2.4 Σηματοδότηση

Τόσο οι διαδρομές διαφυγής όσο και οι χώροι καταυλισμού πρέπει να σηματοδοτούνται για διευκόλυνση του πληθυσμού. Εσωτερική επίσης σηματοδότηση πρέπει να προβλέπεται στους χώρους καταυλισμού γνωστοποιώντας τη διάταξή τους και τους κοινόχρηστους χώρους.

Άλλες απαιτούμενες ανάγκες που πρέπει να καλυφθούν και που προϋποθέτουν αντίστοιχη υποδομή αφορούν:

- στη συλλογή απορριμμάτων
- σε πλυντήρια
- σε χώρους αναψυχής

8. Σχετική Βιβλιογραφία

Ελληνική

- Αγγελόπουλος, Ν., Χατζηανδρέου, Σ. & Δρογγίτης, Ν., 1984, Εμπειρίες από το σεισμό της 23-11-1980 στη Νότιο Ιταλία και περιγραφή γεγονότων – Στέγαση και μεταστέγαση κατοίκων οικισμών που επλήγησαν από σεισμούς – Αντιμετώπιση του προβλήματος στην Ελλάδα. Πρακτικά Συνεδρίου «Σεισμοί και Κατασκευές», ΣΠΜΕ, Αθήνα, 20-24 Φεβρουαρίου 1984, ΤΕΕ, σελ.340-360.
- Ανδριανάκης, Β., Δανδουλάκη, Μ. και Παπαδόπουλος, Ν., 1999, Μετασεισμική απόκριση και μέτρα αποκατάστασης μετά το σεισμό της αθήνας της 7^{ης} Σεπτεμβρίου 1999 (Μ=5,9). *Ενημερωτικό Δελτίο Ε.Κ.Π.Π.Σ.*, Τεύχος 3, Δεκέμβριος 1999, σελ.40-44.
- Δανδουλάκη, Μ., 2007, “Σεισμός-σωσμός”: Απολογισμός των πολιτικών αντισεισμικής προστασίας στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1975-2005. Στο: Σαπουντζάκη, Κ. (επ.), *Το αύριο εν κινδύνω: Φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές στην Ευρώπη και την Ελλάδα*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg, σελ.159-192.
- Δανδουλάκη, Μ., 1995, Ημιμόνιμη στέγαση σεισμοπλήκτων: Η Ελληνική εμπειρία από την περίοδο 1986-1995. *Πρακτικά Συνεδρίου Περιφερειακή Ανάπτυξη, Χωροταξία και Περιβάλλον στο πλαίσιο της Ενωμένης Ευρώπης*. Αθήνα: Τόπος, Τόμος ΙΙΙ, σελ. 240-255.
- Δανδουλάκη, Μ., 1993, Η διαδικασία δημιουργίας οικισμών για την προσωρινή στέγαση σεισμόπληκτων στην Καλαμάτα μετά τους σεισμούς του 1986. *Πρακτικά 1^{ου} Συνεδρίου Αντισεισμικής Μηχανικής και Τεχνικής Σεισμολογίας*. Αθήνα:ΤΕΕ, Τόμος Β, σελ.363-375.
- Δελλαδέτσιμας, Π., 1988, *Το ζήτημα της μετεγκατάστασης και η ανάγκη προληπτικής αντιμετώπισής του*. 1^η Αρχιτεκτονική Συνάντηση για το Θ’ Αρχιτεκτονικό Συνέδριο, Καλαμάτα, 27-28/2/1988.
- Δήμος Καλαμάτας, 1989, *Το πρόβλημα «λυόμενα»*. Ενημερωτικό τεύχος.
- ΕΜΠ Βασενχόβεν, Λ., Σαπουντζάκη, Κ., Δανδουλάκη, Μ., Γιαννακούρου, Γ., Τζιτζιάς, Μ., 1995, *Μετεγκατάσταση πληθυσμού σε ημιμόνιμα καταλύματα μετά από σεισμό Πολεοδομικές παράμετροι, κοινωνικές επιπτώσεις και τεχνολογία βιομηχανικής παραγωγής μονάδων κατοικίας*. Τελική έκθεση ερευνητικού προγράμματος που χρηματοδοτήθηκε από ΟΑΣΠ και ΓΓΕΤ.
- ΕΜΠ/Τμήμα Αρχιτεκτόνων, 1986, *Ομάδα μελέτης προβλημάτων Καλαμάτας: Συνοπτική έκθεση*, Αθήνα, Νοέμβριος 1986.
- Μουστεράκη, Κ. και Δανδουλάκη, Μ., 2008, Το πρόγραμμα στεγαστικής αποκατάστασης σεισμοπλήκτων με παροχή έτοιμων τυποποιημένων κατοικιών. Σεισμοί Γρεβενών-Κοζάνης, 1995. *Πρακτικά του 3^{ου} Συνεδρίου Αντισεισμικής Τεχνολογίας*, Αθήνα: ΤΕΕ.
- ΟΑΣΠ (Ιωαννίδης, Κ., Κυριαζής, Ε., Παγώνη, Λ., Φιοράκης, Ε.), 1987α . *Μεσσηνία - Σεισμός Σεπτεμβρίου 1986: Επιπτώσεις – Αντιμετώπιση*.
- ΟΑΣΠ (Παγώνη, Λ., Φιοράκης Μ.), 1987β, *Συνέχιση αποτύπωσης δευτερογενών επιπτώσεων σεισμών Σεπτεμβρίου 1996 Νομού Μεσσηνίας*.
- Πανεπιστήμιο Αιγαίου / Τμήμα Γεωγραφίας (Επιστ. Υπευθ.: Π. Δελλαδέτσιμας), 2003, *Σχεδιασμός – ανάπτυξη βάσης δεδομένων και συστήματος υποστήριξης της διαδικασίας αποκατάστασης σεισμοπλήκτων περιοχών*. Τελική έκθεση ερευνητικού προγράμματος που χρηματοδοτήθηκε από τον ΟΑΣΠ.
- ΤΕΕ (Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας), 1981. *Ολόπλευρη αντιμετώπιση των προβλημάτων των καταστροφών σε οικισμούς από σεισμό*.

Αγγλική

- Cuny F.: “Refugee Camps and Camp Panning”. *Disasters*, Vol. 1, Vol. 2, 1977
- Davis I.: “Shelter after Disaster”. Oxford Polytechnic Press, 1978
- Comerio, Mary C. (1998). *Disaster Hits Home: New Policy for Urban Housing Recovery*. University of California Press.
- Dandoulaki, Miranda (1992). Some aspects of the temporary housing provision after the 1986 Kalamata (Greece) earthquakes. In: Aysan Y. and Davis I. (eds.) *Disasters and the Small Dwelling: Perspectives for the UN IDNDR*. London: James and James Pbl., σελ.136-145.
- Davis, I., 1983. Disasters as agents of change. *Habitat International*, Vol.7, 1983.
- Davis, I., 1977. Emergency shelter. *Disasters*, 1.
- Kreimer, A., 1990. *Rebuilding housing in emergency projects*. The World Bank, Divisional Working Paper No.1990-17.
- Mousteraiki, K., Dandoulaki, M. and Symeonidis, S. (2009). Assessment of an alternative housing reconstruction policy after the 1995 Grevena-Kozani (N.Greece) earthquake: Construction of standardized units in private lots. *Abstracts Volume of the European Geosciences Union General Assembly, EGU 2009, Vienna, 19-24 April 2009*.
- OCHA (Organization for the Coordination of Humanitarian Assistance), 2006. *Exploring key changes and developments in post-disaster settlement, shelter and housing, 1982 – 2006 - Scoping study to inform the revision of ‘Shelter after Disaster. Guidelines for Assistance’*. OCHA/ESB/2006/6. NY: UN.
- UNDRO (Office of the United Nation Disaster Relief Coordinator), 1982. *Shelter after Disaster: Guidelines for Assistance’*. NY: UN.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	Χώροι προσωρινής στέγασης σεισμοπαθών μέχρι την αποκατάσταση των κατεστραμμένων κτιρίων (κατοικίες και άλλες δραστηριότητες)
ΘΕΣΗ	Περιοχές του περιαστικού πρασίνου ή γενικά στην περιαστική ζώνη ή σε υπό επέκταση περιοχές του αστικού ιστού σε άμεση συσχέτιση με την πόλη
ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Πάρκα ▪ Αχρησιμοποίητη ελεύθερη γη ▪ Εγκαταλελειμμένη γη από διάφορες χρήσεις ▪ Αγροτική γη, όχι μεγάλης οικονομικής σπουδαιότητας κ.λπ.
ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ & ΕΛΕΓΧΟΣ	Δημόσιοι χώροι ή άμεσα ελεγχόμενοι από δημόσιους φορείς (Έλεγχος της υπάρχουσας χρήσης για να μην είναι εμπόδιο στη λειτουργία τους και η διαμόρφωση να μην δημιουργεί προβλήματα στη χρήση)
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ	Από 3 έως 9 μήνες ανάλογα με το είδος του καταλύματος, τις καιρικές συνθήκες, τις δυσκολίες ανασυγκρότησης κ.λπ.
ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Καταυλισμοί μικρών διαστάσεων : 1 - 20 καταλύματα ▪ Καταυλισμοί μεσαίων διαστάσεων : 20 - 100 καταλύματα ▪ Καταυλισμοί μεγάλων διαστάσεων : 100 - 250 καταλύματα <p>Θεωρούμενη μέση δυναμικότητα καταλύματος: 4 άτομα</p>
ΑΠΟΣΤΑΣΗ	20min μετακίνησης με αυτοκίνητο (μέση ταχύτητα 40km/h)
ΜΕΤΑΒΑΣΗ & ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ	Με Ι.Χ. ή Δ.Χ. μέσω επιλεγμένων κλάδων του οδικού δικτύου (αρτηρίες, συλλεκτήριες οδοί κ.λπ.), με πρόβλεψη εναλλακτικών διαδρομών διαφυγής
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ασφάλεια από πτώση υλικών που μπορεί να διακόψει την κίνηση ▪ Να αποφεύγεται η διασταύρωση με φυσικά ή άλλα εμπόδια (π.χ. ποταμοί, σιδηροδρομικές γραμμές, κ.λπ.) ▪ Αποφυγή ανισόπεδων διαβάσεων ▪ Να μην βρίσκονται σε εδάφη μεγάλης σεισμικής επικινδυνότητας (π.χ. κατολισθήσεις, καθιζήσεις, ρευστοποιήσεις, κ.λπ.) ▪ Να μην κινδυνεύουν από πλημμύρες ▪ Σε κατάλληλη υψομετρική θέση για την επικινδυνότητα από κύματα βαρύτητας (tsunamis) ▪ Να εξασφαλίζονται δίκτυα παράκαμψης στους κόμβους του δικτύου
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ & ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΧΩΡΩΝ ΚΑΤΑΥΛΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Σε εδάφη με κατάλληλες κλίσεις για διευκόλυνση αποστράγγισης ▪ Να μη βρίσκονται σε γεωλογικά επικίνδυνα εδάφη (π.χ. κατολισθήσεις, καθιζήσεις, ρευστοποιήσεις, κ.λπ.), ή πάνω σε μεγάλα αναχώματα ή πάνω από υπόγειες στοές ▪ Να μην κινδυνεύουν από πλημμύρες ▪ Να μην βρίσκονται πάνω ή κοντά σε μεγάλα τεχνικά έργα (π.χ. γέφυρες, κρηπιδώματα, φράγματα, κ.λπ.) ▪ Να μην βρίσκονται κάτω από γραμμές ηλεκτρικής ενέργειας ▪ Να μην κινδυνεύουν από πτώση στοιχείων ▪ Να μην κινδυνεύουν από ενδεχόμενη καταστροφή άλλων εγκαταστάσεων (π.χ. βιομηχανικές μονάδες, δεξαμενές καυσίμων κ.λπ.)
ΔΙΑΤΑΞΗ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Κατά ομάδες ▪ Γραμμική κατά σειρές (κάνναβος)
ΕΙΔΗ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ (ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ-	<p>ΣΚΗΝΕΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 40m² για σκηνή 4 ατόμων ▪ Ελάχιστη απόσταση 2m μεταξύ των σκηνών και 10m ανάμεσα σε σει-

<p>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ)</p>	<p>ρές ή ομάδες</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 25m χώρος αντιπυρικής προστασίας για κάθε 500m που καταλαμβάνονται από σκηνές <p><u>ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΙ ΟΙΚΙΣΜΟΙ, ΛΥΟΜΕΝΟΙ ΟΙΚΙΣΚΟΙ, ΤΡΟΧΟΣΠΙΤΑ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ελεύθερος χώρος 50m για κάθε 300m που καταλαμβάνονται από εγκαταστάσεις ▪ 15m μεταξύ ισογείων κατασκευών ▪ 30m μεταξύ αποθηκών ▪ 25m μεταξύ καταλυμάτων και αποθηκών
<p>ΥΠΟΔΟΜΕΣ & ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ηλεκτροδότηση: από το κεντρικό δίκτυο και εναλλακτικές πηγές για περίπτωση βλάβης ▪ Ύδρευση: Σύνδεση με το κεντρικό δίκτυο και δεξαμενή για περίπτωση βλάβης (15-20 lt/ άτομο) ▪ Αποχέτευση: Σύνδεση με το κεντρικό δίκτυο και βόθροι ▪ Επικοινωνίες: Με ενσύρματο και ασύρματο δίκτυο ▪ Σηματοδότηση του χώρου και των διαδρομών διαφυγής
<p>ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ</p>	<p>Είναι απαραίτητη η δημιουργία:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Χώρων διοίκησης και ελέγχου ▪ Χώρων αποθήκευσης ιατροφαρμακευτικού υλικού, εξοπλισμού και τροφίμων ▪ Χώρων υγιεινής