

- την προκαταστροφική ή κανονική περίοδο
- την περίοδο της έκτακτης ανάγκης
- την περίοδο αποκατάστασης- ανασυγκρότησης.

Με βάση δε την προαναφερθείσα χρονολογική κατά περιόδους αντίληψη, μπορεί να γίνει αναφορά σε τρεις βασικές μορφές τρωτότητας:

Τρωτότητα ως προς την πρόληψη:

Πρόκειται για τη μορφή τρωτότητας που ενυπάρχει σε οποιοδήποτε αστικό χώρο πριν υποστεί τη δοκιμασία ενός σεισμικού καταστροφικού γεγονότος. Έχει να κάνει με την ποιότητα του κτηριακού αποθέματος, τις πυκνότητες, την κατανομή των χρήσεων γής κ.τ.λ.. Η τρωτότητα αυτή, κρίνεται από την εν γένει ικανότητα αντίστασης του αστικού χώρου στο σεισμικό γεγονός, σε συνάρτηση με τον αριθμό των ενεργειών και το ύψος των επενδύσεων σε μέτρα πρόληψης.

Τρωτότητα ως προς την ετοιμότητα:

Είναι η μορφή τρωτότητας που παρουσιάζει μία περιοχή, κατά την έκτακτη περίοδο, από τη στιγμή που εκδηλώνεται ένα σεισμικό γεγονός και επακολουθεί φάσμα καταστροφικών επιπτώσεων. Κρίνεται από τη δυνατότητα απόκρισης των υπηρεσιών και του πληθυσμού στο σεισμικό γεγονός σε συνάρτηση με τις ενέργειες και τις επενδύσεις σε μέτρα έκτακτης ανάγκης (οργανωτικά, φυσικά/τεχνικά, ενημέρωσης).

Τρωτότητα ως προς τη δυνατότητα αποκατάστασης - ανασυγκρότησης: Είναι η τρωτότητα που παρουσιάζει η αστική περιοχή μετά την περίοδο της έκτακτης ανάγκης και κρίνεται από την επάρκεια των μέτρων και προγραμμάτων σε συνάρτηση με το ύψος των επενδύσεων για τη στήριξη της διαδικασίας αποκατάστασης - ανασυγκρότησης (Πόλη και Σεισμός, 1985, σ: 27).

Πίνακας 2: Μορφές Τρωτότητας

3.2. Ο Αντισεισμικός - Πολεοδομικός Σχεδιασμός

Με βάση τώρα τις μορφές τρωτότητας που προαναφέρθηκαν καθορίζονται και τρία αλληλοτροφοδοτούμενα επίπεδα αντισεισμικού/πολεοδομικού σχεδιασμού. Τα επίπεδα αυτά είναι:

Σχεδιασμός Πρόληψης:

Πρόκειται για σχεδιασμό ο οποίος αφορά σε μεσοπρόθεσμου και μακροπρόθεσμου χαρακτήρα μέτρα και ρυθμίσεις που αποσκοπούν στη μείωση της τρωτότητας. Περιλαμβάνονται εδώ μέτρα και ρυθμίσεις που αφορούν στις κατασκευαστικές και πληθυσμιακές πυκνότητες, στην κατανομή των λειτουργιών και χρήσεων γής, σε μεγάλης κλίμακας επεμβάσεις στον αστικό χώρο, στα έργα υποδομής κ.α.

Σχεδιασμός Έκτακτης Ανάγκης (Ετοιμότητας -Ανακούφισης):

Πρόκειται για σχεδιασμό που αποσκοπεί στη στήριξη και το συντονισμό των ενεργειών, δράσεων και μέτρων που λαμβάνονται κατά την περίοδο της έκτακτης ανάγκης. Το εν λόγω επίπεδο σχεδιασμού διαρθρώνεται με βάση τρεις κατευθύνσεις παρέμβασης (φυσική και πολεοδομική οργάνωση, επιχειρησιακή οργάνωση και ενημέρωση υπηρεσιών - πληθυσμού).

Σχεδιασμός Αποκατάστασης-Ανασυγκρότησης:

Πρόκειται για σχεδιασμό ο οποίος αφορά στη περίοδο της ανασυγκρότησης και αποσκοπεί τόσο στη μείωση της σχετικής τρωτότητας όσο και στην σύντομη επαναφορά της πόλης στα πρό της καταστροφής επίπεδα. Μία βασική δηλαδή επιδίωξη είναι η επίτευξη υψηλών ρυθμών επισκευής και ανακατασκευής κατοικιών, έργων υποδομής, παραγωγικών μονάδων κ.α.

Πίνακας 3: Επίπεδα Σχεδιασμού

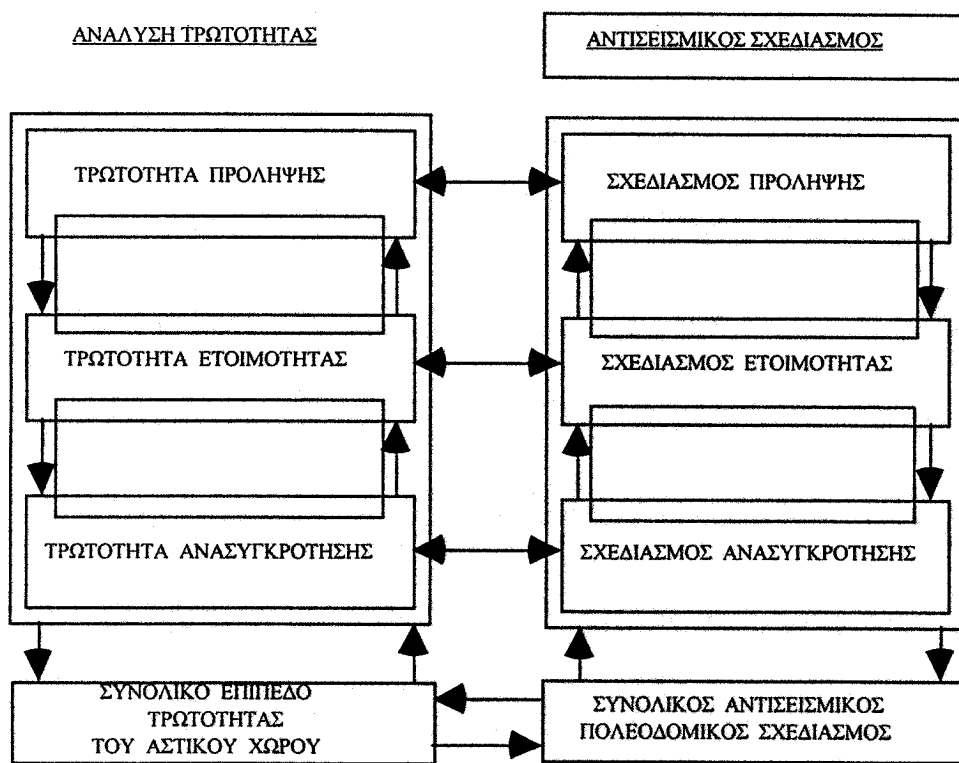
Ο διαχωρισμός σε τρία επίπεδα σχεδιασμού δεν σημαίνει ότι το κάθε επίπεδο (πρόληψη, ετοιμότητα, ανασυγκρότηση) θα πρέπει να λειτουργεί κατά τρόπο

αυτόνομο από τα άλλα. Η συνολική μείωση του επιπέδου τρωτότητας της πόλης προϋποθέτει την συμπληρωματική ενεργοποίηση όλων των επιπέδων σχεδιασμού (βλ. διάγραμμα 1) και μάλιστα τόσο σε μακρο κλίμακα (το σύνολο του αστικού συγκροτήματος) όσο και σε μικρο κλίμακα (οικοδομικό τετράγωνο ή αστικές ενότητες). Οι δυσκολίες όμως εφαρμογής του σχεδιασμού πρόληψης (που σε κανονικές συνθήκες δύσκολα αποκτά μία ευρύτερη κοινωνική /πολιτική αποδοχή, ιδιαίτερα μάλιστα όταν δεν υπάρχει πρόσφατη καταστροφική εμπειρία) και το υψηλό κόστος που επιβάλλει, οδηγούν σε μία συνθήκη με την οποία μέτρα ετοιμότητας προβάλλουν ως το αποκλειστικό και μόνο αντιστάθμισμα στην έλλειψη μακροπρόθεσμης στρατηγικής προστασίας. Ο συνολικός όμως περιορισμός της τρωτότητας (κάτι που φυσικά ισχύει και για την περίπτωση του Ηρακλείου) μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσω μίας διαδικασίας συνεχούς επαναπροσδιορισμού στόχων και στα τρία επίπεδα του αντισεισμικού σχεδιασμού.

Γενικά, θα μπορούσε κανείς να ισχυρισθεί, ότι προτάσεις μέτρων και παρεμβάσεων που αφορούν κατά κύριο λόγο στο σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να θεωρηθούν ως μία πρώτη σειρά προτεραιοτήτων πρόληψης άμεσης ή βραχυπρόθεσμης εφαρμογής. Η συνακόλουθη δε, εφαρμογή μίας δεύτερης σειράς μέτρων σχεδιασμού πρόληψης δημιουργεί νέες συνθήκες στον αστικό χώρο και ενισχύει άμεσα ή έμμεσα το επίπεδο ετοιμότητας, δεδομένο που με τη σειρά του επιβάλλει τον επαναπροσδιορισμό της πολιτικής ετοιμότητας. Επιλέον, μέτρα τόσο από τον σχεδιασμό πρόληψης (π.χ. δημιουργία χώρων πρασίνου) όσο και ετοιμότητας (π.χ. διαμόρφωση χώρων καταφυγής ή καταυλισμού) μπορούν να αποτελέσουν ένα ουσιαστικό υπόβαθρο για την αποτελεσματική στήριξη μίας πιθανής πολιτικής ανασυγκρότησης. Ο καθορισμός προτεραιοτήτων και στόχων σε κάθε επίπεδο σχεδιασμού μπορεί να στηριχθεί και σε διαφορετικά κριτήρια (π.χ. προστασία του πληθυσμού, διασφάλιση του κτηριακού αποθέματος, διατήρηση της οικονομικής και παραγωγικής βάσης της πόλης κ.ο.κ.). Πιο συγκεκριμένα, η

ανάλυση της τρωτότητας και ο σχεδιασμός αντισεισμικής προστασίας μπορεί να προσεγγισθεί με βάση τις εξής ενότητες:

- ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ
- ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ
- ΤΑ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ



Διάγραμμα 1. Μορφές Τρωτότητας και Επίπεδα Αντισεισμικού/Πολεοδομικού Σχεδιασμού

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

Η ανάλυση της τρωτότητας και ο σχεδιασμός πρόληψης αποτελεί μία ιδιαίτερα σύνθετη διαδικασία. Η συνθετότητα αυτή απορρέει πάνω από όλα από την ίδια την ιδιομορφία της δομής της πόλης. Αναμφίβολα επομένως υπάρχει επιτακτική ανάγκη συγκρότησης μίας μακροπρόθεσμης πολιτικής αντισεισμικής θωράκισης της πόλης που θα αποτελεί και τον άξονα ανάπτυξης επιχειρησιακών και εξειδικευμένων προτάσεων οργάνωσης και το σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης. Μία από τις πρώτες συσχετίσεις που μπορούν γίνουν και που αντικατοπτρίζουν μία έντονη συνθήκη τρωτότητας είναι μεταξύ της ηλικίας του κτηριακού αποθέματος και του συντελεστή δόμησης αντίστοιχα με της πληθυσμιακή πυκνότητα ανά οικοδομικό τετραγώνο της πόλης.

Βασικό στοιχείο που αναδεικνύεται από τη συσχέτιση της πυκνότητας με την ηλικία του οικοδομικού αποθέματος (με όλες τις επιφυλάξεις που απορρέουν από την περιορισμένη ακρίβεια των διατιθέμενων στοιχείων) και που συνιστά από μόνο του συνθήκη τρωτότητας, είναι πάνω από όλα το γεγονός ότι πολλά οικοδομικά τετράγωνα παλαιάς ηλικίας κτηρίων συγκεντρώνουν πολύ υψηλες πληθυσμιακές πυκνότητες. Επιλέον, μπορεί να εντοπισθούν πολλές διακύμανσεις από χαμηλές πυκνότητες σε νέο απόθεμα, μέχρι υψηλές πυκνότητες σε παλαιό απόθεμα.

Μπορεί να παρατηρηθεί ακόμα η περίπτωση που υψηλές σχετικά κατασκευαστικές και πληθυσμιακές πυκνότητες συγκεντρώνονται σε κτήρια που ο πραγματοποιημένος Σ.Δ. είναι μάλλον περιορισμένος (λόγω της μεγάλης ετερογένειας του αποθέματος). Το γεγονός αυτό αποτελεί και μία αντιφατική συνθήκη, καθότι από τη μία πλευρά περιορίζεται η προοπτική ανανεώσης του αποθέματος και από την άλλη η εξάντληση του ΣΔ θα επιβάρυνε τις κατασκευαστικές και πληθυσμιακές πυκνότητες ήδη προβληματικών περιοχών. Ο άξονας πάντως μίας μακροπρόθεσμης στρατηγικής αντισεισμικής θωράκισης της πόλης θα πρέπει κατά προτεραιότητα να

στοχεύει στη μείωση των υψηλών πυκνοτήτων που χαρακτηρίζουν τετράγωνα με χαμηλό Σ.Δ., ενώ αντίστοιχα να εξαληφθούν και οι ακραίες εκείνες περιπτώσεις που οι υψηλοί Σ.Δ. συνοδεύονται και από πολύ υψηλές πληθυσμιακές πυκνότητες.

5. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ

Η ανάλυση της τρωτότητας ως προς την ετοιμότητα της πόλης στηρίζεται σε ποιοτικές αλλά και ποσοτικές εκτιμήσεις που στοχεύουν στον εντοπισμό προβληματικών καταστάσεων (ή αδιεξόδων) που μπορούν να εμφανισθούν κατά την έκτακτη περίοδο και να επιδεινώσουν (ή να αναιρέσουν) τη λειτουργία του όλου συστήματος απόκρισης και δράσης.

Τα αμιγώς τώρα, πολεοδομικά στοιχεία τη πόλης, που στην ουσία συνθέτουν και το επίπεδο τρωτότητας κατά τη έκτακτη περίοδο, εντάσσονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

I. Η πρώτη έχει να κάνει με την ύπαρξη ενός ασφαλούς οδικού και πεζοδρομικού δικτύου που να οδηγεί σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους εκτόνωσης του πληθυσμού και οι οποίοι με την σειρά τους να είναι σε θέση να ανταποκριθούν κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο στην έντονα διαφοροποιημένη ζήτηση και ανάγκες της έκτακτης περιόδου.

II. Η δεύτερη κατηγορία αφορά στη χωροθέτηση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης (ή κρίσιμων υπηρεσιών) και στη δομική και λειτουργική επάρκεια των κελυφών που τις στεγάζουν.

III. Τέλος η τρίτη κατηγορία αφορά στη χωροθέτηση και τη λειτουργική και δομική επάρκεια των "ιδιαίτερα τρωτών λειτουργιών" στην πόλη. Λειτουργιών δηλαδή που είναι δυνατό να προκαλέσουν ακραίες μορφές αναγκών και ζήτησης (π.χ. απομακρυνση - μεταφορά πληθυσμού) σε περίπτωση σε περίπτωση αστοχίας.

5.1. Η επάρκεια ενός δικτύου και χώρων εκτόνωσης του πληθυσμού

Η έννοια "πολεοδομικού δικτύου έκτακτης ανάγκης" (UNDRO, 1984), υπονοεί μία δυναμική και κρίσιμη σχέση μεταξύ:

A. του δομημένου χώρου

B. του οδικού και πεζοδρομικού δικτύου και

Γ. των ελεύθερων χώρων στην πόλη (χώροι πρασίνου, αθλητικά γήπεδα και στάδια, διάφοροι άλλοι ελεύθεροι χώροι, περιαστικοί χώροι πρασίνου, αγροτική γή κ.α.)

Σκοπός ενός τέτοιου του δικτύου είναι η εξασφάλιση μίας (κατά το δυνατόν) ασφαλούς και σύντομης μετακίνησης και μεταφοράς του πληθυσμού σε χώρους εκτόνωσης κατα την έκτακτη περίοδο. Πρόκειται στην ουσία για μία προσπάθεια προσαρμογής των υφιστάμενων στοιχείων της πόλης στις ανάγκες/ ζήτηση της έκτακτης περιόδου αλλά και μετά.

Το Οδικό και Πεζοδρομικό Δίκτυο.

Σε πρώτη φάση έγινε η αξιολόγηση του οδικού και πεζοδρομικού δικτύου της πόλης με βάση τις διαθέσιμες πηγές και μελέτες καθώς και με επιτόπιες έρευνες. Είναι πάνω από όλα εμφανές ότι ή η διάρθρωση και η κατανομή της πυκνότητας του οδικού και πεζοδρομικού δικτύου συνιστούν εξ' ορισμού παράγοντα τρωτότητας για την πόλη. Πιο συγκεκριμένα, τα στοιχεία που συνθέτουν την εικόνα αυξημένης τρωτότητας από πλευράς οδικού δικτύου είναι:

A. Η ύπαρξη ενός μεγάλου αριθμού κρίσιμων κομβικές συνδέσεις.

Αναφερόμαστε εδώ όχι μόνο σε κομβικά σημεία (παράγοντες τρωτότητας) που έχουν να κάνουν όχι μόνο με τη συγκέντρωση κυκλοφοριακού φόρτου αλλά και με σημεία που αποτελούν φυσικά/ δομικά εμπόδια στο δίκτυο. Ως κρίσιμες κομβικές συνδέσεις ορίζονται:

- Τα κομβικά σημεία επαφής των "εισόδων- εξόδων" της πόλης (λιμάνι, αεροδρόμιο)
- Τα κομβικά σημεία επαφής των κρίσιμων λειτουργιών συνολικής εμβέλειας (νοσοκομειακή μονάδα, στρατιωτικές μονάδες, σταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας κλπ).
- Τα κομβικά σημεία επαφής των τρωτών λειτουργιών συνολικής εμβέλειας για την πόλη (δεξαμενές καυσίμων, ιστορικά μνημεία, ιστορικό κέντρο).
- Τα κομβικά σημεία επαφής της πόλης.
- Τα σημεία επαφής στα οποία συγκλίνουν τρεις τουλάχιστον οδικοί άξονες.

B Η ακτινωτή δομή σε συνδυασμό με την έλλειψη επαρκούς περιφερειακού οδικού δικτύου

Η ακτινωτή διάρθρωση του δικτύου της κεντρικής περιοχής εφόσον συνδυάζεται με την ουσιαστική ανυπαρξία στοιχειοθετεί με τη σειρά τους παράγοντα τρωτότητας. Στην ουσία πολλές περιοχές της πόλης παρουσιάζονται αποκομμένες από βασικά δίκτυα πρόσβασης και από εναλλακτικές δυνατότητες οδικής σύνδεσης.

Γ. Η δομή του τοπικού δικτύου κατά περιοχές της πόλης

Το τοπικό οδικό δίκτυο αξιοσημείωτο είναι ότι παρουσιάζει προβλήματα τόσο στις κεντρικές όσο και στις περιφερειακές περιοχές. Στην πρώτη περίπτωση, το τοπικό δίκτυο ενώ χαρακτηρίζεται από μία σαφή (έστω και πεπαλαιωμένη) δομή, εντούτοις είναι αυτονόητο ότι δεν μπορεί να καλύψει με επάρκεια τις αυξημένες απαιτήσεις

του απορρέουν από τις μεγάλες πληθυσμικές συγκεντρώσεις και κυκλοφοριακούς φόρτους. Τα πράγματα περιπλέκονται ακόμα περισσότερο αν αναλογισθεί κανείς την κλίμακα των απαιτήσεων μίας έκτακτης κατάστασης. Στη δεύτερη, στις περιαστικές περιοχές (και ειδικότερα στις εκτός σχεδίου) τα πράγματα κατά κάποιον τρόπο αντιστρέφονται. Μπορεί δηλαδή να μην αντιμετωπίζονται ανάλογες πληθυσμιακές συγκεντρώσεις και φόρτοι όπως στο κέντρο, αλλά όμως έχουμε να κάνουμε με μία σχεδόν ανύπαρκτη δομή δικτύου που χαρακτηρίζεται από τυχαία και ανορθολογική κατανομή, κακή χάραξη, ανυπαρξία πεζοδρομίων κ.ο.κ

Οι Ελεύθεροι Χώροι - Χώροι Εκτόνωσης

Ως χώροι εκτόνωσης ή συγκέντρωσης πληθυσμού ορίζονται οι εξής :

□ Χώροι Καταφυγής:

Πρόκειται για χώρους άμεσης εκτόνωσης του πληθυσμού με την εκδήλωση του σεισμικού φαινομένου. Είναι χώροι βραχυχρόνιας παραμονής (από λίγες ώρες μέχρι το πολύ δύο ημέρες). Ως χώροι καταφυγής θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν πλατείες, ελεύθεροι χώροι, ανοικτές αθλητικές εγκαταστάσεις, περιοχές αστικού πρασίνου, προαύλια σχολείων εφόσον διαθέτουν την απαραίτητη έκταση και πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές ασφαλείας. Αυξημένες απαιτήσεις για τη δημιουργία τέτοιων χώρων παρουσιάζονται σε αστικές περιοχές υψηλών κατασκευαστικών και πληθυσμιακών πυκνοτήτων, σε περιοχές με υπερσυγκέντρωση οικονομικών δραστηριοτήτων και εργασίας και σε περιοχές με μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο.

□ Χώροι Παροχής Βοήθειας:

Πρόκειται για τους χώρους που πρέπει να λειτουργήσουν ως οργανωμένο φυσικό υπόβαθρο για την κάλυψη των έκτακτων αναγκών που μπορούν να προκύψουν από μία πιθανή μετεγκατάσταση λειτουργιών νοσοκομειακής μονάδας σε ελεύθερο χώρο, σε περίπτωση που οι διαθέσιμοι χώροι δεν επαρκούν εξ αιτίας του μεγάλου αριθμού πληγέντων ατόμων. Στους χώρους αυτούς παρέχονται πρώτες βοήθειες και οργανώνεται η εν συνεχεία μεταφορά των πληγέντων σε άλλες μονάδες ή άλλου. Ως χώροι παροχής βοήθειας θεωρούνται επίσης οι χώροι που καλύπτουν ανάγκες αναφορικά με τη συγκέντρωση και την εν συνεχεία διανομή ασθενών και θυμάτων (σε άλλες μονάδες ή αλλού), σε περίπτωση που οι εγκαταστάσεις νοσοκομειακής μονάδας πληγούν από το σεισμικό γεγονός. Οι εν λόγω χώροι θα πρέπει κατά κανόνα να διαμορφώνονται σε προαύλια νοσοκομείων νοσηλευτικών ιδρυμάτων εφόσον, διαθέτουν την απαραίτητη έκταση και πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές ασφαλείας

□ Χώροι Καταυλισμού:

Η λειτουργία των χώρων αυτών αφορά στην προσωρινή στέγαση πληθυσμού και δραστηριοτήτων για τα χρονικά διαστήματα που απαιτούνται για την ανασυγκρότηση κατεστραμμένων περιοχών (μία γενικά επιδιωκόμενη διάρκεια είναι 3-9μήνες). Πρόκειται για χώρους που χρησιμοποιούνται για την κάλυψη στεγαστικών αναγκών που εμφανίζονται, λόγω της καταστροφής του αποθέματος σε μία πόλη (μεγάλες ζημιές ή/και καταστροφές κτηρίων κατοικίας, υπηρεσιών βιομηχανίας κ.α) και εφόσον τμήματα της πόλης δεν πληρούν αναγκαίες απαιτήσεις ασφαλείας. Χρησιμοποιούνται επίσης, κατά τις περιπτώσεις εκείνες που τα έργα ανοικοδόμησης επιβάλλουν προσωρινή μετεγκατάσταση κατοικιών, παραγωγικών μονάδων, υπηρεσιών κ.α. Γενικά θέσεις για χώρους καταυλισμού θα πρέπει να αναζητηθούν σε περιστατικές περιοχές πράσινου, αγροτικής γής (μη υψηλής παραγωγικότητας) ελεύθερης γής κ.α. Καί στην προκειμένη περίπτωση οι χώροι θα πρέπει να πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές καταλληλότητας, μεγέθους και ασφαλείας (βλ. Γιακουμή - Δελλαδέτσιμας, 1994, ΟΑΣΠ).

Πίνακας 4: Οι Χώροι Εκτόνωσης

Για την εκτίμηση της τρωτότητας της πόλης ως προς τη δυνατότητα πρόσβασης του πληθυσμού σε χώρους εκτόνωσης μπορεί να ακολουθηθεί η εξής μεθοδολογία:

A. Για κάθε αποτυπωμένο χώρο, υπολογίζεται μία ακτίνα επιρροής του στο αστικό ιστό που καλύπτει (αρχικά) τα 250μ. Η λογική εδώ είναι ότι τα 250μ. αποτελούν μία αποδεκτή απόσταση (ασφαλείας) που πρέπει να διανυθεί με τα πόδια (δεχόμενοι ως μέση ταχύτητα των πεζών 4-5 Km/h) από τους χώρους διαμονής ή εργασίας στο χώρο καταφυγής. Από την πρώτη αυτή επιλογή της ακτίνας επιρροής προκύπτει ότι η πόλη καλύπτεται με σχετική επάρκεια αλλά σίγουρα διαφαίνονται και κάποια "κενά" στον αστικό ιστό που δεν παρέχουν δυνατότητα πρόσβασης σε χώρους καταφυγής .

B. Λόγω όμως της διαφορετικότητας της δομής της πόλης κυρίως ως προς το εντός και εκτός των τειχών τμήμα η προσπάθεια επεκτείνεται στην αξιολόγηση εναλλακτικών μεγεθών ακτινών επιρροής (300μ, 400μ, 500μ) υπό μορφή ισοχρονικών καμπυλών. Σκοπός είναι ο προσδιορισμός του καταλληλότερου μεγέθους ακτίνας επιρροής για τις συνθήκες της πόλης, λαμβάνοντας υπ' όψη ότι λόγω των χαμηλότερων σχετικά πυκνοτήτων στις περιφερειακές (εκτός των τειχών) περιοχές και της μειωμένης κατασκευαστικής εκμετάλλευσης σε σχέση με

το κέντρο, καθίσταται ως δυνατή επιλογή η επέκταση της ακτίνας επιρροής ενός ελεύθερου χώρου σε μήκος μεγαλύτερο των 250 μέτρων.

Επιλέον λαμβάνοντας υπ' όψη την κατανομή των πληθυσμιακών πυκνοτήτων ανά οικοδομικό τετράγωνο (με βάση την απογραφή της Ε.Σ.Υ.Ε.) μπορούν να γίνουν εκτιμήσεις αναφορικά με την επάρκεια/ χωριτικότητα των χώρων καταφυγής. Θεωρώντας ως μέγιστη διάρκεια παραμονής του πληθυσμού σε αυτούς τις δύο ημέρες και ως απαιτούμενη έκταση τα 2 τ.μ. ανά άτομο.

5.2. Ο Σχεδιασμός του Δικτύου Εκτακτης Ανάγκης

Ο Σχεδιασμός του Δικτύου Εκτακτης Ανάγκης επομένως θα πρέπει να καλύψει όλες περιοχές παρέμβασης που προσδιορίζονται με την ανάλυση της τρωτότητας. Πρέπει να επισημανθεί εδώ ότι η εν εξελίξει διαδικασία εφαρμογής πολλών προγραμμάτων και έργων σεμιά πόλη μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στη μείωση της τρωτότητας (χωρίς όμως αυτό να αποτελεί μία συνειδητή επιλογή ή/και στρατηγική). Για παράδειγμα η εφαρμογή της κυκλοφοριακής μελέτης και οι γενικότεροι μακροσκοπικοί στόχοι που αναδεικνύει (όπως συστηματικός έλεγχος και μείωση της κίνησης στην κεντρική περιοχή, βελτίωση της κυκλοφορικής σύνδεσης της πόλης με την ενδοχώρα αλλά και με σημαντικές χρήσεις: λιμάνι, αεροδρόμιο κ.α.) σίγουρα οδηγεί σε μία τέτοια θετική κατεύθυνση. Το ίδιο ισχύει και για πολλά επιμέρους προγράμματα (αναπλάσεις, έργα οδοποιίας, διανοίξεις διαπλατύνσεις οδών κα αλλά και για μικρότερης κλίμακας επεμβάσεις όπως πεζοδρομήσεις στην κεντρική περιοχή ή ακόμα έργα βελτίωσης - διπλάτυνσης των πεζοδρομίων και τοποθέτησης φυσικών εμποδίων σε κεντρικές οδούς της πόλης.

Η όλη παρέμβαση για το Σχεδιασμό του Δικτύου Εκτακτης Ανάγκης μπορεί να διαρθρωθεί σε δύο επίπεδα μάκρο (που καλύπτει το ευρύτερο πολεοδομικό

συγκρότημα) και μικρο (που καλύπτει μικρές πολεοδομικές ενότητες ή/και οικοδομικά τετράγωνα:

A. Μάκρο-Επίπεδο Σχεδιασμού

A1. Πρώτη βασική επιλογή εδώ είναι η ενίσχυση και προστασία των βασικών οδικών αξόνων της πόλης που αποκτούν αυξημένη σημασία σε μία πιθανή έκτακτη κατάσταση. Οι άξονες αυτοί θα πρέπει να προσδιορισθούν με ακρίβεια από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου και τη Νομαρχίας.

Τα μέτρα που προτείνονται για το σύνολο των προαναφερθέντων αξόνων και οδών είναι:

- Αυστηρός έλεγχος της στάθμευσης
- Έλεγχος των προσόψεων των κτηρίων για την αποφυγή τραυματισμών από πτώση δομικών ή/και διακοσμητικών στοιχείων, διαφημιστικών πινακίδων κ.α.,
- Διαμόρφωση πεζοδρομίων (όπου δεν υπάρχουν)
- Απαγόρευση (σταδιακά) της κάθετης ανάπτυξης προς τον οδικό άξονα χρήσεων
- Δημιουργία λωρίδας κυκλοφορίας έκτακτης ανάγκης όπου αυτή είναι δυνατή.
- Τοποθέτηση ειδικής σήμανσης που να ενημερώνει για το ρόλο του άξονα και την αποτροπή της χρήσης του από πεζούς, τον περιορισμό της χρήσης του από οχήματα που μπορούν να προκαλέσουν εμπόδια στην κίνηση των οχημάτων έκτακτης ανάγκης.

A.2. Έλεγχος, στατική ενίσχυση και λειτουργική βελτίωση των κρίσιμων κομβικών σημείων. Περιλαμβάνονται εδώ:

- Έλεγχος και Στατική Ενίσχυση (εφ' όσον κριθεί αναγκαία) των των "εισόδων" της πόλης.
- Έλεγχος και Στατική Ενίσχυση των σημείων επαφής του οδικού δικτύου με το Εθνικό και περιφερικό δίκτυο (γέφυρες κομβικές συνδέσεις).
- Σε καθε κόμβο διαμόρφωση εναλλακτικών διαδρομών που να εξασφαλίζουν τη σύνδεση.
- Λήψη μέτρων διευθέτησης της κυκλοφορίας και καθορισμού εναλλακτικών διαδρομών σε άλλα κρίσιμα κομβικά σημεία.

A.3. Επιλογή και Οργάνωση των Χώρων Καταφυγής, Χώρων Παροχής Βοήθειας και Χώρων Καταυλισμού.

Οι Χώροι Καταφυγής: τα βασικά κριτήρια επιλογής για τη συγκεκριμένη πόλη είναι ότι θα πρέπει κατά κανόνα να είναι ελεύθεροι ανοικτοί χώροι στο αστικό

συγκρότημα (και όχι τόσο τα γήπεδα ή χώροι δημόσιας χρήσης ώστε να αποφεύγονται κατά το δυνατόν εμπόδια στην ομαλή λειτουργία της ζωής της πόλης μετά από ένα καταστροφικό γεγονός. Για τις προδιαγραφές διαμόρφωσης και λειτουργίας τέτοιων χώρων παραπέμπουμε στη Μελέτη ΕΜΠ/ΟΑΣΠ (Δελλαδέτσημας Γιακουμή 1994).

Οι Χώροι Παροχής Βοήθειας. Εκτός από τα κέντρα περίθαλψης (νοσοκομεία κλινικές κ.α) ως χώροι παροχής βοήθειας μπορούν να λειτουργήσουν τα προαύλια των εκπαιδευτικών μονάδων. Η λειτουργία των εκπαιδευτικών μονάδων ως χώρων παροχής βοήθειας αποσκοπεί στην κάλυψη των αναγκών σε ευρύτερες περιοχές της πόλης, ενώ παράλληλα συμβάλλει και στην αποσυμφόρηση των νοσοκομειακών μονάδων από τη πίεση που είναι πιθανό να δεχθεί κατά την έκτακτη περίοδο. Για την εξασφάλιση της λειτουργίας αυτής είναι αναγκαίο να προηγηθεί λειτουργικός και στατικός έλεγχος σε κάθε επιλεγμένο εκπαιδευτικό συγκρότημα.

Οι Χώροι Καταυλισμού. Κρίνεται αναγκαίο γίνεται ανάθεση μελέτης/ εφαρμογής της δημιουργίας (ποσεισμικά) χώρων καταυλισμού σε ομάδα εμπειρογνομώνων π.χ του ΤΕΕ κάθε πόλης

B. Μίκρο - Επίπεδο Σχεδιασμού

Η παρέμβαση σε μικρο επίπεδο θα πρέπει να συγκροτηθεί δεχόμενοι ως μονάδα σχεδιασμού τους καθορισμένους χώρους καταφυγής με τις αντίστοιχες ακτίνες επιρροής (περίπου 250μ).

B1. Σε κάθε ενότητα σχεδιασμού θα πρέπει να γίνει αναλυτική αποτύπωση του βασικού ελεύθερου χώρου (καταφυγής έκταση, συνθήκες, προδιαγραφές) και της άμεσα περιβάλλουσας περιοχής όσον αφορά στις χρήσεις γής και την κυκλοφοριακή φόρτιση.

B2 Αποτύπωση άλλων ελεύθερων χώρων (μικρότερης έκτασης) στην περιοχή (π.χ. ακάλυπτοι χώροι , μικρές πλατείες, χώροι στάθμευσης, αδόμητα οικόπεδα κ.α.).

B3. Αναλυτική απογραφή (είτε δειγματοληπτικά είτε συνολικά ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τις επικρατούσες συνθήκες στην κάθε ενότητα σχεδιασμού) της πληθυσμιακής φόρτισης σε επίπεδο κτηρίου ή οικοδομικού τετραγώνου κατά τις διάφορες ώρες του 24ώρου.

B4. Αναλυτική εξέταση της κατάστασης του πεζοδρομικού και οδικού δικτύου και προτάσεις βελτιωτικών παρεμβάσεων.

B5. Καθορισμός πορειών ασφαλούς πρόσβασης στο χώρο καταφυγής με παράλληλο έλεγχο των κτηρίων που βρίσκονται επί των πορειών αυτών (για την αποφυγή τραυματισμών από την πτώση δομικών στοιχείων, διακοσμητικών στοιχείων, διαφημιστικών πινακίδων κ.α.)

B6. Τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων και σημάτων αφορικά με τις πορείες διαφυγής και τη χρήση Ι.Χ. και άλλων οχημάτων.

5.3. Οι Κρίσιμες Λειτουργίες στην Πόλη

Κρίσιμες λειτουργίες της πόλης είναι όλες εκείνες που υπερφορτίζονται και που αποκτούν ιδιαίτερη σημασία κατά την έκτακτη περίοδο. Οι λειτουργίες αυτές αποτυπώνονται στον πίνακα 5

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> <u>Η περίθαλψη και λειτουργίες υγείας</u>- Νοσοκομειακές μονάδες (με έμφαση στα χειρουργικά, ορθοπαιδικά και καρδιολογικά τμήματα)- Εξωτερικά Ιατρεία ΙΚΑ- Σταθμοί πρώτων βοηθειών (κέντρα ΕΚΑΒ)- Κλινικές (και άλλες μονάδες παροχής βοήθειας)- Κέντρα Υγείας<input type="checkbox"/> <u>Διοικητικές λειτουργίες Έκτακτης Ανάγκης</u>- Υπηρεσία ΠΣΕΑ- Πυροσβεστική Υπηρεσία- Αστυνομία- Τροχαία- Δημοτική Αστυνομία- Στρατιωτικές Μονάδες - Υπηρεσίες- Λιμενικό Σώμα (λόγω της αρμοδιότητας στην ευρύτερη περιοχή του λιμένα)<input type="checkbox"/> <u>Λειτουργίες Επικοινωνίας - Πληροφόρησης</u>- Σταθμοί ΟΤΕ- Ταχυδρομεία- Ραδιοφωνικοί σταθμοί- Τηλεοπτικοί σταθμοί- Συντονιστικό Κέντρο (εφ' όσον έχει προσδιορισθεί το κτήριο και η θέση)<input type="checkbox"/> <u>Γραμμές Ζωής</u>- Εγκαταστάσεις, Σταθμοί και Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας- Εγκαταστάσεις, Υπηρεσίες Διαχείρισης και Δίκτυα Υδρευσης Αποχέτευσης |
|--|

Πίνακας 5. Κρίσιμες Λειτουργίες της Πόλης

5.4. Οι Τρωτές Λειτουργίες

Οι τρωτές λειτουργίες της πόλης είναι αυτές που χαρακτηρίζονται από:

- Υψηλή συγκέντρωση πληθυσμού κατά τις διάφορες ώρες του 24ώρου.
- Ιδιόμορφη φύση της κατοχής του χώρου (π.χ. η μη εθελοντική διαμονή, ή παραμονή του πληθυσμού στα κελύφη) και επομένως από εγγενείς δυσκολίες σε μία πιθανή διαφυγή μετακίνηση του πληθυσμού.
- Αυξημένο δυναμικό για την πρόκληση πολλαπλασιαστικών καταστροφικών επιπτώσεων (π.χ. εκρήξεων, πυρκαϊών, έκλυσης τοξικών ουσιών κ.α) και
- Τη μεγάλη σημασία τους ως οικονομικές, διοικητικές και πολιτισμικές λειτουργίες, για την επιβίωση και περαιτέρω ανάπτυξη της πόλης.

Ειδικότερα, οι ιδιαίτερα τρωτές λειτουργίες της πόλης μπορούν να αναλυθούν ως εξής:

Λειτουργίες υψηλής συγκέντρωσης πληθυσμού

- Κινηματογράφοι
- Θέατρα
- Κλειστά γυμναστήρια και γήπεδα
- Μεγάλα πολυκαταστήματα
- Μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες
- Χώροι Εκπαίδευσης (Α' βάθμια, Β' βάθμια, ΤΕΙ, ΑΕΙ)
- Κέντρα διασκέδασης (μεγάλου μεγέθους)
- Εκκλησίες

Λειτουργίες με ιδιόμορφη φύση της κατοχής του χώρου

- Παιδικόι σταθμοί, νηπιαγωγεία
- Σχολεία (κυρίως Α βάθμιας εκπαίδευσης)
- Γηροκομεία
- Οικοτροφεία
- ΚΑΠΗ
- Σωφρονιστικά ιδρύματα

Λειτουργίες αυξημένο καταστροφικό δυναμικό

- Δεξαμενές καυσίμων
- Σταθμοί/ πρατήρια καυσίμων
- Χώροι αποθήκευσης εύλεκτων υλικών
- Χημικές βιομηχανίες/ βιοτεχνίες
- Διάφορες επικίνδυνες βιομηχανικές και άλλες μονάδες

Οικονομικές, διοικητικές και πολιτισμικές λειτουργίες

- Μεγάλες παραγωγικές - οικονομικές μονάδες
- Λειτουργίες νομαρχιακής αυτοδιοίκησης
- Λειτουργίες τοπικής αυτοδιοίκησης

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Ιστορικά μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι- Μουσεία- Βιβλιοθήκες, ιστορικά αρχεία κ.α. |
|--|

Πίνακας 6. Τρωτές Λειτουργίες της Πόλης

5.5. Σχεδιασμός των Κρίσιμων και Τρωτών Λειτουργιών

A. Μάκρο-Επίπεδο Σχεδιασμού

A1. Απο την ανάλυση της κατανομής των κρίσιμων και τρωτών λειτουργιών μπορεί να εντοπισθεί για παράδειγμα η υπερσυγκέντρωση των κρίσιμων λειτουργιών και η διασπορά των τρωτών λειτουργιών σε ολόκληρη την έκταση του πολεοδομικού συγκροτήματος. Η χωροθετική αυτή αντίφαση συνιστά ένα πρωταρχικά εμπόδιο στις δυνατότητες παροχής βοήθειας και δράσης των σχετικών υπηρεσιών. Θα πρέπει επομένως να αποτελέσει προτεραιότητα του Δήμου και άλλων φορέων η σταδιακή μεταφορά υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης σε περιμετρικές περιοχές σε οδικούς άξονες που εξασφαλίζουν τη καλύτερη δυνατή πρόσβαση στο κεντρο και άλλες περιοχές της πόλης.

A2. Ως προέκταση του προηγούμενου προτείνεται σε μακροσκοπική βάση ή χωροθετική ανάπτυξη των κρίσιμων λειτουργιών σε συνάρτηση με τους βασικούς στρατηγικούς άξονες έκτακτης ανάγκης, ώστε να εξασφαλίζεται μία μόνιμη και απρόσκοπτη φυσική επικοινωνία (π.χ. νοσοκομειακές μονάδες με χώρους παροχής βοήθειας κ.οκ.).

B. Μίκρο-Επίπεδο Σχεδιασμού

B1. Για το σύνολο των εγκαταστάσεων και κτηρίων των κρίσιμων - τρωτών λειτουργιών της πόλης είναι απαραίτητο να συστηματικοποιηθεί προληπτικός