



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

**ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ**

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ
ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ»**

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ**

**Χωροθέτηση και Οργάνωση Νοσοκομειακών Μονάδων: Διαδικασίες
εκκένωσης και η μελέτη περίπτωσης του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού
Κέντρου**

Μεταπτυχιακή εργασία

Γεωργία Καλογεροπούλου

Αθήνα, 2022



HAROKOPIO UNIVERSITY

**SCHOOL OF ENVIRONMENT, GEPGRAPHY AND APPLIED
ECONOMICS**

DEPARTMENT OF GEOGRAPHY

**POSTGRADUATE PROGRAMME "APPLIED GEOGRAPHY AND SPATIAL
PLANNING"**

**STREAM OF MANAGEMENT OF NATURAL AND HUMAN INDUSED
DISASTERS**

**Planning and Organization of Hospital Units: Evacuation Procedures and the
case study of the Onassis Cardiac Surgery Center**

Master Thesis

Georgia Kalogeropoulou

Athens, 2022



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

**ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ**

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ

ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ»

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Πάυλος – Μαρίνος Δελλαδέτσιμας (Επιβλέπων)

Ομότιμος Καθηγητής, Τμήμα Γεωγραφίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Ισαάκ Παρχαρίδης

Καθηγητής, Τμήμα Γεωγραφίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Ευαγγελία Δράκου

Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Γεωγραφίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Η Γεωργία Καλογεροπούλου:

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1)** Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
- 2)** Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.
- 3)** Όπου υφίστανται δικαιώματα άλλων δημιουργών έχουν διασφαλιστεί όλες οι αναγκαίες άδειες χρήσης ενώ το αντίστοιχο υλικό είναι ευδιάκριτο στην υποβληθείσα εργασία.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν και με στήριξαν καθ' όλη την διάρκεια εκπόνησης της.

Πρωτίστως, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, Κύριο Παύλο – Μαρίνο Δελλαδέτσιμα, τόσο για την πρόταση και ανάθεση του θέματος της διπλωματικής εργασίας, όσο και για την επίβλεψη, την καθοδήγηση, την συνεργασία και πάνω από όλα την υπομονή του όλο αυτό το διάστημα. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής, τον Κύριο Ισαάκ Παρχαρίδη και την Κυρία Ευαγγελία Δράκου, για τις παρατηρήσεις και τα σχόλια τους κατά την παρουσίαση της εργασίας μου.

Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω το διοικητικό προσωπικό του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου και συγκεκριμένα τον Κύριο Γεώργιο Κλαυδιανό, Προϊστάμενο Τμήματος Κτηριακών Εγκαταστάσεων, και τον Κύριο Παναγιώτη Μινογιάννη, Γενικό Διευθυντή του Ω.Κ.Κ., για τις πολύτιμες πληροφορίες που μου παρείχαν κατά την διάρκεια συγγραφής της εργασίας μου.

Τέλος, οφείλω ένα ευχαριστώ ξεχωριστά στους φίλους μου και στην οικογένεια μου, που ήταν δίπλα μου και με στήριζαν καθ' όλη την διάρκεια εκπόνησης της μεταπτυχιακής μου εργασίας αλλά και της φοίτησης μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα.

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη	7
Abstract	8
Κατάλογος Εικόνων	9
Κατάλογος Πινάκων	9
Συντομογραφίες / Ακρωνύμια	10
Εισαγωγή	11
ΜΕΡΟΣ Α'	13
Κεφάλαιο 1: Χωροθέτηση Νοσοκομειακών Μονάδων	14
Προβλήματα και Στρατηγικές	14
Χαρακτηριστικά στοιχεία για την Ελλάδα	17
Κεφάλαιο 2: Θεσμικό Πλαίσιο	20
Σχέδιο «Ξενοκράτης»	20
Σχέδιο «Περσέας»	23
Σχέδιο «Σώστρατος»	25
Σχέδιο «Εγκέλαδος»	26
Διεθνές πρότυπο ISO 23601:2009 για την διαμόρφωση «Σχεδίων Διαφυγής και Διάσωσης» (Escape Plans).....	29
Νόμος 4662/2020 - Γενικά Σχέδια Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Διαχείρισης Συνεπειών.....	33
Κριτική των Σχεδίων και η έννοια της εκκένωσης σε αυτά	35
Κεφάλαιο 3: Η έννοια της εκκένωσης και μοντέλα εκκένωσης	36
Βασικοί πυλώνες για την διαδικασία της εκκένωσης των νοσοκομειακών μονάδων.....	39
Επίπεδα εκκένωσης με βάση τον διαθέσιμο χρόνο	40
Μοντέλα εκκένωσης με βάση την κίνηση του πληθυσμού	41
Χωρικά Μοντέλα Εκκένωσης στα ψηφιακά συστήματα	42
Κεφάλαιο 4: Σχεδιασμός Ασφάλειας: Η νοσοκομειακή μονάδα ως κρίσιμη και τρωτή λειτουργία	47
Δομική Τρωτότητα	48
Μη δομική Τρωτότητα	51
Λειτουργικά και Οργανωτικά στοιχεία	53
Διοικητική και οργανωτική επάρκεια	56
Χωρική κατανομή.....	59
ΜΕΡΟΣ Β'	61
Κεφάλαιο 5: Η περίπτωση του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου	62
Η αποστολή και το έργο του Ωνάσειου	62

Χωροθέτηση και Δυναμικότητα Μονάδας	62
Σχέδιο Εκτάκτων Αναγκών Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου	64
Κριτική του υπάρχοντος Σχεδίου Εκτάκτων Αναγκών	66
Πρόταση εναλλακτικής θεώρησης του Σχεδίου Εκκένωσης	68
Συμπεράσματα	72
Βιβλιογραφία	74
Παράρτημα Α' – Σχέδιο Εκκένωσης Ω.Κ.Κ.	77
Παράρτημα Β'	80

Περίληψη

Στην συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία παρουσιάζονται τα ζητήματα της χωροθέτησης των νοσοκομειακών μονάδων στην Αθήνα, τα προβλήματα που προκύπτουν καθώς και τις στρατηγικές που ακολουθούνται για αυτήν, στο πλαίσιο του κύκλου της καταστροφής (πρόληψη, ετοιμότητα, απόκριση, ανάκαμψη). Ακόμα, παρατίθεται το θεσμικό πλαίσιο που αφορά τον τρόπο διαχείρισης των εκτάκτων αναγκών στην Ελλάδα, με εστίαση στον τομέα της υγείας και η έννοια της εκκένωσης των κτιρίων. Με στόχο μία πιο λεπτομερή μελέτη του ζητήματος της χωροθέτησης, της λειτουργίας των νοσοκομειακών μονάδων σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης και της ενδεχόμενης εκκένωσης αυτών, γίνεται η μελέτη του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου. Η ανάλυση αυτή πραγματοποιείται ως προς την δομή και την λειτουργία της μονάδας, την εφαρμογή του υπάρχοντος Σχεδίου Εκτάκτων Αναγκών, ενώ παράλληλα γίνεται η κριτική αυτού και μια πρόταση στον τρόπο εκκένωσης του νοσοκομείου.

Πιο αναλυτικά, στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας αναλύεται η έννοια της χωροθέτησης μιας εγκατάστασης, τα προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν και η μεθοδολογία που ακολουθείται. Ακόμα παρουσιάζονται στοιχεία για την χωροθέτηση των νοσοκομειακών μονάδων στην Ελλάδα και συγκεκριμένα στην μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας. Στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας, παρατίθεται το θεσμικό πλαίσιο για την διαχείριση των εκτάκτων αναγκών στην χώρα και τα επιχειρησιακά σχέδια που έχουν δημιουργηθεί, όπως το «Σώστρατος» για τον τομέα της υγείας αλλά και το «Εγκέλαδος» για την περίπτωση αντιμετώπισης ενός σεισμού. Στο τρίτο κεφάλαιο της μεταπτυχιακής εργασίας αναλύεται η έννοια της εκκένωσης, οι τύποι και οι τρόποι εφαρμογής τους, ενώ στο τέταρτο παρουσιάζεται ο σχεδιασμός ασφάλειας για την νοσοκομειακή μονάδα ως κρίσιμη και τρωτή λειτουργία, η δομική, μη δομική και λειτουργική τρωτότητα της. Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο της εργασίας μελετάται η περίπτωση του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου, ως προς την δομή του και την επιχειρησιακή ετοιμότητα, καθώς και για το υπάρχον Σχέδιο Εκτάκτων Αναγκών και τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζεται.

Λέξεις κλειδιά: Χωροθέτηση, Νοσοκομειακή Μονάδα, Σχέδια Έκτακτης Ανάγκης, Εκκένωση, Τρωτότητα

Abstract

This thesis presents the issues of the planning of hospital units in Athens, the problems that arise and the strategies that are followed for this, in the context of the disaster cycle (prevention, preparedness, response, recovery). Furthermore, the institutional framework concerning the management of emergencies in Greece, with a focus on the health sector, and the concept of evacuation of buildings are presented. With the aim of a more detailed study of the issue of location, the operation of hospital units in an emergency situation and their possible evacuation, the study of the Onassis Cardiac Surgery Centre is carried out. This analysis is carried out in terms of the structure and operation of the unit, the implementation of the existing Emergency Plan, and a critique of it and a proposal on how to evacuate the hospital.

In more detail, the first chapter of the thesis analyses the concept of planning the location of a facility, the problems that may arise and the methodology followed. It also presents data on the location of hospital facilities in Greece and specifically in the metropolitan area of Athens. In the second chapter of the thesis, the institutional framework for the management of emergencies in the country and the operational plans that have been created, such as "Sostratos" for the health sector and "Engelados" for the case of dealing with an earthquake, are presented. In the third chapter of the master thesis, the concept of evacuation, its types and ways of implementation are discussed, while the fourth chapter presents the safety planning for the hospital unit as a critical and vulnerable function, its structural, non-structural and functional vulnerability. Finally, in the fifth chapter of the thesis, the case of the Onassis Cardiac Surgery Centre is studied in terms of its structure and operational preparedness, as well as the existing Emergency Plan and how it is implemented.

Keywords: Planning, Hospital Units, Emergency Planning, Evacuation, Vulnerability

Κατάλογος Εικόνων

Εικ.1. Χωροθέτηση Νοσοκομείων στην Αθήνα.....	σελ. 19
Εικ.2. Λογικό Μοντέλο Εκκένωσης.....	σελ. 44
Εικ.3. Οργανόγραμμα Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου.....	σελ. 63
Εικ.4. Έξοδοι διαφυγής του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου.....	σελ. 65

Κατάλογος Πινάκων

Πίν.1: Λέξεις – Κλειδιά στην ανάλυση κινδύνου και τρωτότητας.....	σελ. 39
Πίν.2: Χρόνοι Εκκένωσης Νοσοκομειακής Μονάδας.....	σελ. 42

Συντομογραφίες / Ακρωνύμια

Γ.Γ.Π.Π.	Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
Γ.Δ.Α.Ε.Φ.Κ.	Γενική Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών
Δ.Υ.ΠΕ.	Διοίκηση Υγειονομικής Περιφέρειας
Ε.Ε.Π.Υ.	Εθνικός Οργανισμός Παροχής Υπηρεσιών Υγείας
ΕΛ.ΑΣ.	Ελληνική Αστυνομία
Κ.Επιχ. - ΣΟΤΥ	Κέντρο Επιχειρήσεων Συντονιστικού Οργάνου Τομέα Υγείας
Λεωφ.	Λεωφόρος
Λ.Σ.	Λιμενικό Σώμα
Μ.Ε.Θ.	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
Ο.Α.Σ.Π.	Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας
Ο.Τ.Α.	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
Π.Σ.	Πυροσβεστικό Σώμα
Σ.Ε.Α.	Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης
Υ.Α.	Υπουργική Απόφαση
Υ.ΠΕ.	Υγειονομική Περιφέρεια
Φ.Ε.Κ.	Φύλλο Εφημερίδας Κυβέρνησης
Ω.Κ.Κ.	Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο
κ.ά.	και άλλα
κ.τ.λ.	και τα λοιπά
π.χ.	παραδείγματος χάριν
σελ.	σελίδα

Εισαγωγή

Ο τομέας της υγείας θεωρείται ένας από τους σημαντικότερους πυλώνες μιας σωστά δομημένης κοινωνίας καθώς διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο στην διαβίωση του πληθυσμού και στην εξέλιξη του. Τα νοσοκομεία θεωρούνται παράμετροι της κοινωνικής σταθερότητας και είναι οργανισμοί υψηλής αξιοπιστίας με σοβαρές συνέπειες σε περίπτωση λάθους και ελάχιστες πιθανότητες σφάλματος, ενώ είναι σημαντική η υψηλή αξιοπιστία χάρη στην διεπιστημονική ομαδική εργασία. Επομένως πρέπει να αποφεύγεται η κατάσταση αποτυχίας της νοσοκομειακής μονάδας, λόγω της οποίας ένα νοσοκομείο δεν θα μπορεί να εκπληρώσει την αποστολή του, η οποία είναι η παροχή υγειονομικής περίθαλψης. Οι μονάδες υγείας εμφανίζουν αρκετές ιδιαιτερότητες σε σχέση με τα υπόλοιπα δημόσια κτήρια (σχολεία, μουσεία, κτήρια διοίκησης κ.ά.). Κυριότερες παράμετροι, οι οποίες υπεισέρχονται στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και κατά συνέπεια επηρεάζουν τη δομή και τη μορφή τους, αποτελούν οι ιδιαίτερες λειτουργικές ανάγκες, ο σκοπός ίδρυσης (περίθαλψη, απομόνωση κ.τ.λ.) και οι συμβολισμοί που επιδιώκονται να εκφραστούν.

Ως επί το πλείστον, οι υπηρεσίες υγείας παρέχονται από μια ποικιλία ιδρυμάτων υγειονομικής περίθαλψης, όπως νοσοκομεία, κέντρα υγείας, ιατρεία και κλινικές και μπορεί να τα διαχειρίζεται η κυβέρνηση ή ο ιδιωτικός τομέας. Τα νοσοκομεία προσφέρουν κανονικά υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και δευτεροβάθμια ή τριτοβάθμια ιατρική περίθαλψη, ενώ οι θέσεις υγείας προσφέρουν πρωτοβάθμια περίθαλψη και κάποιες πρώτες βοήθειες ή βασική φροντίδα. Με ειδική εστίαση στη θεραπεία ασθενειών και τραυματισμών, τα ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης διαδραματίζουν σαφώς κρίσιμο ρόλο στην αντιμετώπιση καταστροφών. Κατά συνέπεια, πρέπει να ληφθούν ειδικές εκτιμήσεις για την πρόληψη και τον μετριασμό των κινδύνων από τη στιγμή της σύλληψης του νοσοκομείου. Δύο παράγοντες καθιστούν αυτή την ειδική προσέγγιση θεμελιώδη για τα ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης:

α) Η πολυπλοκότητα και τα χαρακτηριστικά πληρότητάς τους.

β) Ο ρόλος τους στη διατήρηση της ζωής και της υγείας σε καταστάσεις καταστροφής, ιδιαίτερα στη διάγνωση και θεραπεία ασθενειών και τραυματισμών.

Ανά πάσα στιγμή, ένα νοσοκομείο μπορεί να έχει μεγάλο πληθυσμό ασθενών, εξωτερικών ασθενών, ιατρικού και παραϊατρικού προσωπικού, διοικητικών υπαλλήλων και επισκεπτών. Ως αποτέλεσμα, υπάρχουν τρία βασικά στοιχεία για τον σχεδιασμό ετοιμότητας για καταστροφές:

1. Η θεραπεία των ασθενών πρέπει να συνεχιστεί κατά τη διάρκεια και μετά από μια καταστροφή ή έκτακτη ανάγκη.

2. Πρέπει να διασφαλίζεται η ασφάλεια όλων των ασθενών και θα πρέπει να διενεργηθεί αξιολόγηση ευπάθειας των εγκαταστάσεων. Εάν είναι απαραίτητο, το κτίριο πρέπει να μετασκευαστεί σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα σχεδιασμού και κατασκευής. Εάν αυτό δεν είναι άμεσα δυνατό, τα σχέδια έκτακτης ανάγκης θα πρέπει στο μεταξύ να προσαρμοστούν ώστε να ληφθούν υπόψη οι υπάρχοντες παράγοντες ευπάθειας.

3. Σε κάποιο σημείο κατά τη διάρκεια έκτακτης ανάγκης ή καταστροφής, μπορεί να χρειαστεί να εκκενωθούν περιπατητικοί και μη περιπατητικοί ασθενείς. Αυτό θα είναι πιο περίπλοκο εάν η καταστροφή συμβεί ξαφνικά και σε μια περίοδο που υπάρχουν πολλοί επισκέπτες και δεν είναι εξοικειωμένοι με τις διαδικασίες εκκένωσης (Pan American Health Organization, 2000).

Παράλληλα, με την πάροδο των χρόνων και την ανάπτυξη των αστικών πόλεων, προκύπτει το ζήτημα της απόκρισης της υγείας στην πόλη και κατά πόσο τα υπάρχοντα δίκτυα είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις αυξανόμενες ανάγκες των νοσοκομειακών μονάδων. Η εξυπηρέτηση των αναγκών των πολιτών από τις μονάδες των νοσοκομείων οφείλει με την σειρά της να είναι άμεση και να διευκολύνεται η πρόσβαση τους σε αυτά. Επομένως, το ζήτημα της χωροθέτησης των νοσοκομειακών μονάδων αποτελεί σημαντικό παράγοντα της διαμόρφωσης του αστικού ιστού και της βέλτιστης παροχής υπηρεσιών. Δεδομένης όμως της πυκνότητας των αστικών κέντρων και της μεγάλης ανάγκης εξυπηρέτησης του πληθυσμού, σε περίπτωση μιας έκτακτης κατάστασης, η πρόσβαση καθώς και ο χρόνος προσέγγισης σε αυτά είναι πιο δύσκολα. Θέτοντας ως παράδειγμα την περίπτωση του κέντρου της Αθήνας, όπου εντοπίζονται μόλις σε ακτίνα 6 χιλιομέτρων δεκάδες νοσοκομειακές μονάδες, φαίνεται το πλήθος των προβλημάτων που μπορούν να προκύψουν, από έναν επερχόμενο κίνδυνο (Δελλαδέτσιμας, σελ. 210, 2009).

ΜΕΡΟΣ Α΄

Κεφάλαιο 1: Χωροθέτηση Νοσοκομειακών Μονάδων

Προβλήματα και Στρατηγικές

Το ζήτημα της χωροθέτησης εγκαταστάσεων είναι ένα συνηθισμένο αλλά σημαντικό πρόβλημα που εντοπίζεται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Ο τρόπος με τον οποίο θα σχεδιαστεί ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης εξυπηρέτησης πολιτών, εξαρτάται πρωταρχικά από την επιλογή του χώρου στον οποίο θα δημιουργηθούν μία ή περισσότερες εγκαταστάσεις, προκειμένου να εξυπηρετήσουν μια συγκεκριμένη κατανομή πολιτών. Αντίστοιχα, και η τοποθεσία που θα επιλεγεί για τη δημιουργία μίας εγκατάστασης, όπως μία μονάδα υγείας, είναι σημαντική, αφού καθορίζει την καλύτερη παροχή υπηρεσιών για τις οποίες δημιουργήθηκε αυτή η εγκατάσταση. Η χωροθέτηση αποτελεί ένα ζήτημα που αντιπροσωπεύει μακροχρόνιες επενδύσεις, κυρίως εξαιτίας του κόστους απόκτησης ιδιοκτησίας και των υψηλών κατασκευαστικών εξόδων. Επομένως, για την ορθότερη λειτουργία της εγκατάστασης και με στόχο την αποδοτικότητα της επένδυσης, θα πρέπει να διαμορφωθεί μια ορθολογική διαδικασία λήψης αποφάσεων, η οποία θα επικεντρώνεται στους παράγοντες και τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την αποδοτικότητα της. Ο στόχος της βέλτιστης χωροθέτησης μπορεί να είναι η ελαχιστοποίηση των αποστάσεων και του χρόνου, όπως για παράδειγμα τη χωροθέτηση ενός πυροσβεστικού σταθμού ή ενός κέντρου υγείας, στην περίπτωση των εγκαταστάσεων επείγουσας ανάγκης (Μητρόπουλος, Ραφαηλίδης και Χαλίμος, 2013).

Η ανάλυση χωροθέτησης αναφέρεται στην ανάπτυξη μαθηματικών προτύπων και αλγόριθμων για την τοποθέτηση εγκαταστάσεων, κάθε μορφής και τύπου σε ένα χωρικό περιβάλλον. Οι εγκαταστάσεις χωροθετούνται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να ικανοποιούν την ζήτηση, τον ανεφοδιασμό, την κάλυψη περιοχών ή συσχετίζονται με την ύπαρξη άλλων εγκαταστάσεων. Στην ανάλυση αυτή δεν εξετάζονται μεμονωμένα τα λειτουργικά χαρακτηριστικά μιας εγκατάστασης, αλλά λαμβάνονται υπόψη και τα γενικότερα χαρακτηριστικά τοποθεσίας της, με βάση την κατανομή των πόρων του συστήματος που θα εξυπηρετεί. Τα προβλήματα που προκύπτουν στην χωροθέτηση, χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες, ανάλογα με τη φύση της ανάγκης, τον τρόπο που πρέπει να καλυφθεί αυτή κ.τ.λ., ενώ το μεθοδολογικό πλαίσιο που προτείνεται για την προσέγγιση των προβλημάτων, συνοψίζεται στα εξής:

- Κατανόηση και καθορισμός του προβλήματος
- Ανάπτυξη του αντίστοιχου μοντέλου (εννοιολογική και ποσοτική)

- Ανάλυση του μοντέλου
- Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων
- Εκτέλεση των αποτελεσμάτων

Το πιο σημαντικό στην διαδικασία επίλυσης μοντέλων χωροθέτησης, είναι η επιλογή των κατάλληλων κριτηρίων και η δημιουργία μιας συνάρτησης που θα βελτιστοποιεί τα κριτήρια αυτά. Υπάρχει άμεση συνάφεια και ταύτιση των προβλημάτων χωροθέτησης με τα μοντέλα που τα επιλύουν, επομένως τα μοντέλα ταξινομούνται και κατατάσσονται με βάση τα προβλήματα αυτά. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος για τον οποίο δεν υπάρχει ένα βασικό μοντέλο χωροθέτησης που χρησιμοποιείται σε κάθε ζήτημα, ενώ σε ένα θεωρητικό πλαίσιο, έχουν αναπτυχθεί αρκετά μοντέλα αντίστοιχα με τα προβλήματα χωροθέτησης. Ωστόσο, πολλά από αυτά είναι δύσκολο να επιλυθούν, αφού χαρακτηρίζονταν από υπολογιστική πολυπλοκότητα και χρειάζεται η βοήθεια της τεχνολογίας για να μπορούν να εφαρμοστούν. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν και τα μοντέλα χωροθέτησης υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης, που ανήκουν τα κέντρα υγείας, αφού κάθε λειτουργία τους αντανακλά την πραγματικότητα, με ρεαλιστικά σενάρια και περιορισμούς, που πρέπει να ενσωματωθούν στο εκάστοτε πρόβλημα και σε κάθε περίπτωση περιλαμβάνουν την ορθή και λεπτομερή καταγραφή στοιχείων από εξωγενείς παράγοντες (Μητρόπουλος, σελ. 16, 2007).

Στην προσπάθεια να εντάξουμε την έννοια της χωροθέτησης σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, θα μπορούσαμε να πούμε πως πρόκειται για παράγοντα πρόληψης όλων των ενδεχόμενων κινδύνων στον χώρο του νοσοκομείου από την εκδήλωση καταστροφής, εφόσον η χωροθέτηση για όλες τις μονάδες υγείας παγκοσμίως μελετάται για την καλύτερη τοποθεσία τους ως προς την μετάβαση από και προς αυτές. Παράμετροι που επηρεάζουν την χωροθέτηση ενός νοσοκομείου είναι η θέση του νοσοκομείου και οι χρήσεις γης του περιβάλλοντος χώρου, ο πληθυσμός της εκάστοτε περιοχής, η ελαχιστοποίηση του χρόνου προσβασιμότητας στην μονάδα και η χωροθέτηση άλλων υπηρεσιών υγείας και κρίσιμων υποδομών.

Το πρώτο ερώτημα που τίθεται όταν σχεδιάζεται η κατασκευή ενός νοσοκομείου, είναι το που θα τοποθετηθεί. Ο αντίκτυπος της τοποθεσίας ενός νοσοκομείου, επηρεάζει την κοινωνική του προσφορά αλλά και την κερδοφορία του ως επιχείρηση. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η επιλογή της τοποθεσίας αποτελεί μια από τις σημαντικότερες προτεραιότητες του σχεδιασμού των νοσοκομειακών υποδομών. Οι εξειδικευμένες εταιρείες παροχής συμβουλών, στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό της σωστής τοποθεσίας για το νοσοκομείο. Η τοποθεσία για το νοσοκομείο πρέπει να επιλέγεται προσεκτικά από τη

διοίκηση της λειτουργίας του νοσοκομείου, λαμβάνοντας υπόψη διάφορους παράγοντες όπως η προσβασιμότητα, η γεωγραφική θέση, το μέγεθος του οικοπέδου, ο προϋπολογισμός κ.τ.λ.. Αρχικά, πριν από την επιλογή της τοποθεσίας του νοσοκομείου, η διοίκηση της λειτουργίας του, πρέπει να καθορίσει με σαφήνεια το όραμα του έργου. Είναι το νοσοκομείο μονοειδικό ή πολυειδικό; Απευθύνεται στο αστικό ή στο αγροτικό κοινό ή και στα δύο; Πού αναμένεται να καταταγεί το νοσοκομείο στην αγορά υγειονομικής περίθαλψης; Όλοι αυτοί οι παράγοντες θα καθορίσουν όχι μόνο τον σχεδιασμό, αλλά και τις εγκαταστάσεις που απαιτούνται στο νοσοκομείο και αυτό θα επηρεάσει το μέγεθος της μονάδας. Με την σειρά του, αυτό επηρεάζει τη θέση του χώρου εγκατάστασης του νοσοκομείου (Βόγκας, 1974).

Ο επόμενος παράγοντας για την επιλογή της τοποθεσίας του νοσοκομείου είναι το μέγεθος του οικοπέδου ενώ το μέγεθος του νοσοκομείου καθορίζεται ανάλογα με τις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης που παρέχει, τη δυναμικότητά του, τον αριθμό των κλινών κ.ά.. Πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη τα σχέδια για μελλοντική επέκταση, καθώς η εύρεση μεγάλης έκτασης γης στην καρδιά της πόλης μπορεί να αποδειχθεί δύσκολη τα επόμενα χρόνια. Κάθε νοσοκομείο πρέπει να διαθέτει διάφορες πτέρυγες ή τμήματα που προστίθενται στην διαδικασία ανάπτυξης του. Το νοσοκομείο αναπτύσσεται οριζόντια, εάν υπάρχει αρκετή έκταση στην περίμετρο, όπως σε ένα αγροτικό περιβάλλον. Αντίθετα, σε ένα αστικό περιβάλλον, αυτό δεν είναι δυνατό και έτσι το νοσοκομείο αναπτύσσεται κάθετα (Βόγκας, 1974).

Επιπρόσθετα, η νοσοκομειακή μονάδα θα πρέπει να βρίσκεται σε μια περιοχή όπου οι δημόσιες υπηρεσίες κοινής ωφέλειας είναι εύκολα διαθέσιμες, όπως η παροχή νερού, ο ηλεκτρισμός και τα μέσα για τη διάθεση των λυμάτων. Κατά τον σχεδιασμό των νοσοκομειακών υποδομών, η απαίτηση για παροχή νερού λαμβάνεται ως ένα από τα πρωταρχικά κριτήρια για την επιλογή της τοποθεσίας του νοσοκομείου αφού κατά μέσο όρο, ένα νοσοκομείο χρειάζεται 300-400 λίτρα νερού ανά κλίνη. Κάθε νοσοκομείο θα πρέπει να έχει τουλάχιστον 3 ημέρες νερού σε απόθεμα ανά πάσα στιγμή, με το ενδεχόμενο μια έκτακτης ανάγκης. Ως προς την εγκατάσταση διάθεσης λυμάτων, κάθε νοσοκομείο παράγει 300-400 λίτρα υγρών αποβλήτων και 1 κιλό στερεών αποβλήτων την ημέρα. Είναι προτιμότερο το νοσοκομείο να βρίσκεται σε περιοχή όπου είναι συνδεδεμένο με το δημόσιο σύστημα αποχέτευσης γιατί σε αντίθετη περίπτωση, το νοσοκομείο θα πρέπει να κατασκευάσει τη δική του μονάδα διάθεσης λυμάτων. Το πιο σημαντικό από όλα είναι το νοσοκομείο να βρίσκεται σε περιοχή όπου υπάρχει αδιάλειπτη παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, καθώς όλες οι κλινικές δραστηριότητες χρειάζονται συνεχή

ηλεκτρική ενέργεια και είναι προτιμότερο για την μονάδα να διαθέτει δικό της μετασχηματιστή και υποσταθμό ενέργειας (Βόγκας, 1974).

Όπως γίνεται λοιπόν αντιληπτό, είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψιν η ιδιαιτερότητα της νοσοκομειακής μονάδας ως προς την παροχή ιατρικής φροντίδας και νοσηλείας, καθώς αποτελεί ένα σύνθετο λειτουργικό σύστημα με υψηλή χωρητικότητα σε πληθυσμιακό όγκο, κρίσιμες προμήθειες και τεχνικό εξοπλισμό. Ακόμα, ουσιαστικό ρόλο έχουν οι βασικές εγκαταστάσεις του νοσοκομείου, ο πληθυσμός εντός της νοσοκομειακής μονάδας, η υπερφόρτωση της μονάδας και η κυκλοφορία σε όλους του χώρους, καθώς και στα εξειδικευμένα τμήματα διαφορετικών ιατρικών υπηρεσιών. Το πιο σημαντικό από όλα είναι ο παράγοντας προσβασιμότητα του νοσοκομείου, καθώς ο αντίκτυπος της θέσης του νοσοκομείου γίνεται περισσότερο αισθητός όταν χρησιμοποιείται από μεγάλο αριθμό ανθρώπων. Αυτό είναι εφικτό μόνο όταν η νοσοκομειακή μονάδα βρίσκεται στην καρδιά της πόλης ή κοντά σε αυτήν, για να εξυπηρετεί την κοινωνική της λειτουργία (Βόγκας, 1974).

Χαρακτηριστικά στοιχεία για την Ελλάδα

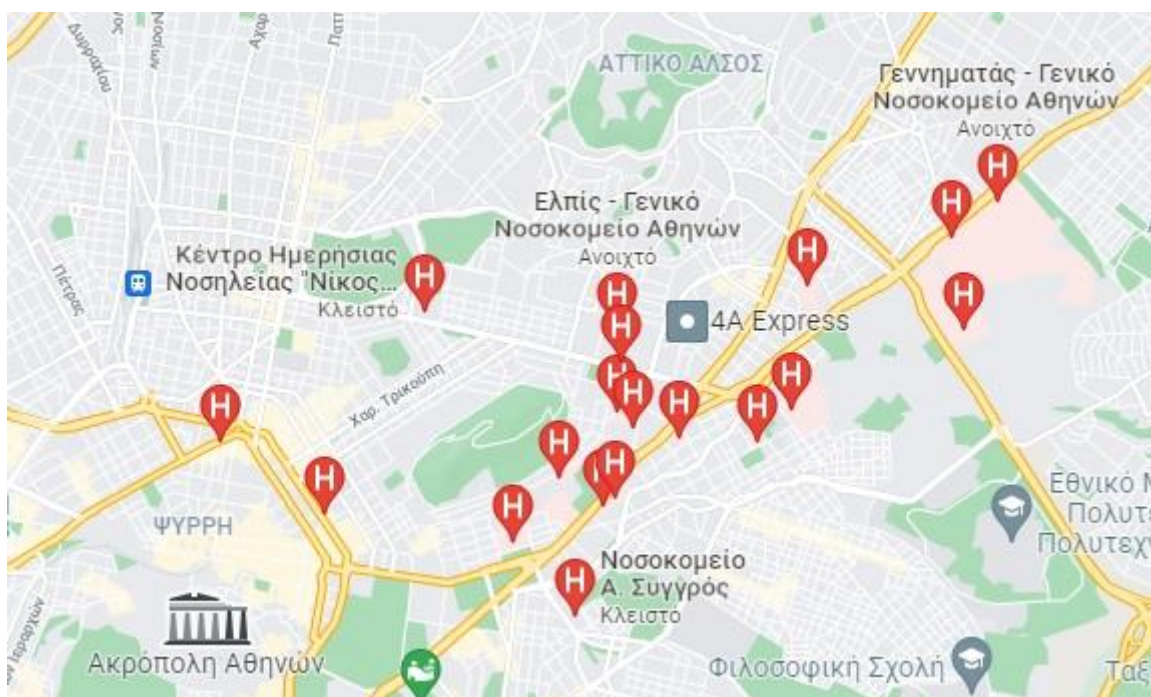
Στην Ελλάδα, ο τρόπος με τον οποίο υιοθετήθηκαν τα ξένα πρότυπα θεωρήθηκε αυτονόητος προκειμένου να δημιουργηθεί σε ένα σύντομο χρονικό διάστημα ένα κράτος ευρωπαϊκού χαρακτήρα που θα ανταποκρινόταν στην ιδεολογία της Ευρώπης και εντός αυτού του πλαισίου, διαμορφώθηκαν όλοι οι τομείς οργάνωσης του κράτους. Ακόμα και στην Αθήνα, σαν μητροπολιτικό κέντρο της χώρας, η απότομη υιοθέτηση αυτών των πρακτικών και ευρωπαϊκών προτύπων, οδήγησε στην επιτακτική ανάγκη αντιμετώπισης του ζητήματος της δημόσιας υγείας και των μονάδων που θα την εξυπηρετούσαν. Ήδη από τον 19^ο και 20^ο αιώνα, η έννοια του νοσοκομείου και της χωροθέτησης του στην Αθήνα αντιμετωπίστηκε ως βασικός θεσμός πρόνοιας για το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο, επομένως ο σχεδιασμός μιας λειτουργικής πόλης ήταν σπουδαίο εργαλείο για την διαμόρφωση της. Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία που ήταν σε ισχύ μέχρι το 1925, φαίνεται πως η ανέγερση των νοσοκομειακών μονάδων όφειλε να είναι εκτός των ορίων της πόλης (Αναγνωστοπούλου, 2013). Βέβαια υπήρχαν και περαιτέρω κριτήρια σε αυτό, όπως το μέγεθος του οικοπέδου, η εύκολη πρόσβαση σε αυτό, το έδαφος κ.ά.. Στα τέλη του 19^{ου} αιώνα, θεωρήθηκε πλέον ακίνδυνη η εγκατάσταση νοσοκομειακών μονάδων εντός των κατοικημένων περιοχών της πόλης ενώ παράλληλα η διαμόρφωση του οδικού δικτύου διευκόλυνε την απομάκρυνση των νέων μονάδων υγείας από την κεντρική περιοχή της Αθήνας (Πανεπιστήμιο). Επομένως, χωροθετήθηκαν νέες μονάδες υγείας σε περιοχές κοντά στο

κέντρο της πόλης, όπως το Αρεταίειο (1896) και το Αιγινήτειο (1900), ενώ παράλληλα ανεγέρθηκαν μονάδες περίθαλψης για σοβαρά μεταδοτικά νοσήματα λίγο έξω από αυτό (Νοσοκομείο «Αγ. Βαρβάρα»: 1902, Σανατόριο Πάρνηθας: 1913). Σημαντική ήταν και η συνδρομή της εκκλησίας, ιδιαίτερα της Ιεράς Μονής Ασωμάτων – Πετράκη, στην χωροθέτηση των μονάδων υγείας περίπου μέχρι και το 1920, καθώς παραχωρούσε με δωρεά είτε πωλούσε έναντι χαμηλής τιμής οικόπεδα, για την ανέγερση νοσοκομείων που εκτείνονταν από την νοτιοανατολική πλευρά του Λυκαβηττού έως τους βορειοδυτικούς πρόποδες του Υμηττού, την Πάρνηθα και την Βούλα (Αναγνωστοπούλου, 2013). Ακόμα, η ύπαρξη της Ιεράς Οδού εξυπηρέτησε την εγκατάσταση νοσοκομειακών μονάδων στο δυτικό τμήμα της Αθήνας, μετά το 1884 και τα οικόπεδα που ανήκαν στην πρώην Μονή Δαφνίου παραχωρήθηκαν στο Ελληνικό Δημόσιο. Συνεπώς, όπως φαίνεται από όλα τα παραπάνω στοιχεία, η εγκατάσταση των μονάδων υγείας στην περιοχή της Αθήνας δεν ήταν προσχεδιασμένη ενώ επηρεάστηκε από βασικούς κοινωνικούς κανόνες και παράγοντες. Αντίστοιχα, τα οικόπεδα που κατείχε η Ιερά Μονή Ασωμάτων–Πετράκη, διαμόρφωσαν μια «νοσοκομειακή ζώνη» που εκτεινόταν στο βορειοανατολικό τμήμα της Αθήνας και οι κρατικές πλέον εκτάσεις στο δυτικό τμήμα της, έφτιαξαν ένα μικρότερο πόλο. Αξίζει να σημειωθεί πως αυτή η οργάνωση των νοσοκομειακών μονάδων διατηρήθηκε σε έναν μεγάλο βαθμό μέχρι και σήμερα. Οι σύγχρονες πόλεις, συμπεριλαμβανομένου και των ελληνικών, χαρακτηρίζονται από την κυριαρχία του δομημένου περιβάλλοντος και μεγάλες πληθυσμιακές πυκνότητες, ενώ στην πλειονότητα τους οι αστικοί υπαίθριοι χώροι είναι περιορισμένοι. Η ανεπαρκής παρουσία αυτών των χώρων στις πόλεις σε συνδυασμό με τα πολλαπλά περιβαλλοντικά προβλήματα που επικρατούν σε παγκόσμιο επίπεδο και με την ραγδαία αύξηση των αυτοκινήτων, συνέβαλλαν στην εκτεταμένη υποβάθμιση του αστικού τοπίου (Αναγνωστοπούλου, 2013).

Σε ένα ευρύτερο επίπεδο πολεοδομικής οργάνωσης, φαίνεται πως στο κέντρο της πόλης των Αθηνών παραμένουν συγκεντρωμένες οι περισσότερες και μεγαλύτερες νοσοκομειακές μονάδες ολόκληρης της περιφέρειας Αττικής (δεκαέξι μονάδες), όπως το νοσοκομείο Ευαγγελισμός και το Ιπποκράτειο, κυρίως πάνω στους μεγαλύτερους οδικούς άξονες της (Λεωφ. Βασιλίσσης Σοφίας, Λεωφ. Αλεξάνδρας, Λεωφ. Μεσογείων), σε μία ακτίνα περίπου 6 χιλιομέτρων. Όπως γίνεται αντιληπτό, η εγγύτητα αυτών των τρωτών και κρίσιμων λειτουργιών και η χωροθέτηση τους πάνω σε κεντρικούς οδικούς άξονες της πόλης, σε συνδυασμό με την άμορφη χωροταξία και την ιδιαίτερα φορτισμένη (από κατασκευαστική και πληθυσμιακή πυκνότητα) Αθήνα, έχει ως αποτέλεσμα μία χαοτική κατάσταση που δημιουργεί πιέσεις στην

βέλτιστη λειτουργία των νοσοκομείων (Δελλαδέτσιμας, σελ. 210, 2009). Θέτοντας σαν ένα πιθανό πρόβλημα την ανάγκη για εκκένωση των νοσοκομειακών μονάδων στην Αθήνα, μετά από την εκδήλωση ενός φαινομένου έκτακτης ανάγκης, όπως είναι ο σεισμός, φαίνεται πως θα προκαλούσε ένα τεράστιο ζήτημα στην πόλη, καθώς δεν έχουν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα για την αντιμετώπιση ενός τέτοιου προβλήματος (επικοινωνία μονάδων υγείας, πορείες διαφυγής, χώροι εκτόνωσης - καταφυγής κοντά στις μονάδες κ.ά.).

Εικ.1.: Χωροθέτηση Νοσοκομείων στην Αθήνα



Πηγή:

Google

Maps,

<https://www.google.gr/maps/search/%CE%BD%CE%BF%CF%83%CE%BF%CE%BA%CE%BF%CE%BC%CE%B5%CE%B9%CE%B1+%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CE%BD%CE%B1/@37.9907432,23.7595297,14z?hl=el&authuser=0>

Κεφάλαιο 2: Θεσμικό Πλαίσιο

Ο σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης, που σε μεγαλύτερη κλίμακα είναι αυτός που καθορίζει την απόκριση ολόκληρος της πόλης σε μία κρίσιμη κατάσταση, δεν έχει καταφέρει να αποκτήσει στην Ελλάδα την υφή μιας συγκροτημένης διαδικασίας, η οποία προκύπτει από τα διαμορφωμένα σχέδια και ειδικά προγράμματα. Στην πραγματικότητα, έχει εκπονηθεί ένας μικρός αριθμός των ήδη υπαρχόντων σχεδίων, όπως αυτά που δημιουργήθηκαν με πρωτοβουλία του Ο.Α.Σ.Π. για τοπικά σχέδια έκτακτης ανάγκης σε κάποιες πόλεις της χώρας, κάποια τοπικά σχέδια εκτάκτων αναγκών με προτροπή μεμονωμένων δήμων (π.χ. Καλαμάτα) και τα υφιστάμενα τοπικά σχέδια «Ξενοκράτης» που αναπαράγουν τις γενικότερες κατευθύνσεις των Εθνικών και Περιφερειακών σχεδίων «Ξενοκράτης» (Δελλαδέτση, σελ. 218, 2009). Τα υιοθετούμενα σχέδια εκτάκτων αναγκών στην Ελλάδα είναι τα εξής:

Σχέδιο «Ξενοκράτης»

Όσον αφορά την αντιμετώπιση καταστροφών στην Ελλάδα, το βασικό σχέδιο του κρατικού μηχανισμού για την διαχείριση εκτάκτων αναγκών που προκύπτουν λόγω της εκδήλωσης καταστροφής είναι το Σχέδιο «Ξενοκράτης», που εγκρίθηκε τον Απρίλιο του 2003. Με το σχέδιο «Ξενοκράτης» ορίζονται οι εμπλεκόμενες υπηρεσίες καθώς και οι φορείς και τα όργανα που συντονίζουν τις δυνάμεις Πολιτικής Προστασίας σε όλα τα στάδια. Αναλύονται οι βασικές αρχές επιχειρησιακής σχεδίασης και καταρτίζεται το βασικό οργανόγραμμα της αντιμετώπισης του σεισμικού κινδύνου για τον Δήμο, τη Νομαρχία ή την Περιφέρεια. Εγκρίθηκε το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας, «Ξενοκράτης», με την Υ.Α. 1299/2003 (ΦΕΚ 423 Β' /10.4.2003, 2003) όπως αυτό συμπληρώθηκε με την Υ.Α. 3384/2006 (ΦΕΚ 776/28.6.2006, 2011) έγκρισης του Ειδικού Σχεδίου για την «Διαχείριση Ανθρώπινων Απωλειών».

Σκοπός του σχεδίου αυτού είναι η διαμόρφωση ενός γενικού πλαισίου αποτελεσματικής αντιμετώπισης καταστροφικών συμβάντων το οποίο να στοχεύει στη προστασία της ζωής, της υγείας και της περιουσίας του κοινού, όπως επίσης και στη προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Στο σχέδιο «Ξενοκράτης» προσδιορίζονται οι εμπλεκόμενοι φορείς, οι υπηρεσίες και τα όργανα που συντονίζουν τις επιχειρησιακές δυνάμεις σε όλα τα στάδια εξέλιξης της καταστροφής (ΦΕΚ 423 Β' /10.4.2003, 2003).

Επίσης, παρέχονται σημαντικά στοιχεία στους αρμόδιους φορείς που αφορούν την εκτίμηση της κατάστασης, την αξιολόγηση του κινδύνου, την επισήμανση ευπαθών χώρων και στην συνέχεια

οδηγούν στην εκπόνηση ειδικών σχεδίων ως προς την αντιμετώπιση των κατά περίπτωση κινδύνων. Σύμφωνα με το σχέδιο «Ξενοκράτης», δίδονται κατευθυντήριες γραμμές με σκοπό την χάραξη στρατηγικών και τακτικών αλλά και την σωστή οργάνωση έτσι ώστε να επιτευχθεί η έγκαιρη κινητοποίηση, δραστηριοποίηση αλλά και ο συντονισμός του ανθρώπινου δυναμικού. Το σχέδιο αυτό προβλέπει τη δημιουργία διοικητικής μέριμνας έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν τα πιθανά προβλήματα των επιχειρησιακών δυνάμεων αλλά και των πληγέντων. Τέλος προβλέπεται η δημιουργία συστήματος επικοινωνίας καθώς και ροής πληροφοριών μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών στη διαχείριση της κρίσης. Μέσα από τα Ειδικά Σχέδια γίνεται ένας λεπτομερής προσδιορισμός του επιχειρησιακού ρόλου των Διευθύνσεων των Υπουργείων με βάση το θεσμικό πλαίσιο που επικρατεί, και η σύνδεση τους με τις διάφορες δράσεις της Πολιτικής Προστασίας, τις οποίες θα τους ζητηθεί να υλοποιήσουν για τη διαχείριση εκτάκτων αναγκών κατά την εκδήλωση διαφόρων καταστροφών. Τα Ειδικά Σχέδια υποχρεούνται να συντάξουν σε κεντρικό επίπεδο τα αναφερόμενα Υπουργεία εφαρμόζοντας τους κανόνες εμπλοκής τους αλλά και τις ενέργειες διοικητικής φύσεως που συνδέονται με την υποστήριξη των δράσεων τους στα πλαίσια της Πολιτικής Προστασίας. Σε αυτή τη διεργασία κατάρτισης των ειδικών σχεδίων, μπορεί να συμπεριληφθούν και άλλοι φορείς εκτός των οριζόμενων στην Υ.Α. 1299/2003 (ΦΕΚ 423 Β' /10.4.2003, 2003).

Ουσιαστικά, το σχέδιο «Ξενοκράτης» έδωσε τις βασικές αρχές και κατευθύνσεις για τη δημιουργία ενός αποτελεσματικού συστήματος αντιμετώπισης καταστροφικών φαινομένων, γι' αυτό και απευθυνόταν προς όλες τις υπηρεσίες του δημοσίου που μπορούσαν να συνδράμουν με οποιοδήποτε διαθέσιμο τρόπο. Στην πορεία, κάθε υπηρεσία (Υπουργείο) έφτιαξε δικά του επιμέρους σχέδια και φορείς, τα οποία όφειλαν να προσαρμόζονταν απόλυτα στις ανάγκες τους και να συνδέονται με το Σχέδιο «Ξενοκράτης». Έτσι, δημιουργήθηκε ένα ολοκληρωμένο σχέδιο το οποίο για να είναι αποτελεσματικό και να αντιμετωπίσει κάθε πιθανό καταστροφικό φαινόμενο, θα πρέπει η εκάστοτε αρμόδια υπηρεσία, για τον τομέα της, να εφαρμόσει επακριβώς τα σχέδια που έχει πραγματοποιήσει. Ακόμα, αξίζει να αναφερθεί πως ο "Ξενοκράτης" ενσωματώνει μια πολυκινδυνική προσέγγιση, που κερδίζει έδαφος στην Ελλάδα για την διαχείριση καταστροφών και αυτό αντικατοπτρίζεται στον Ξενοκράτη, όπου αναφέρεται ένα ευρύ φάσμα συνθηκών όπως οι σεισμοί, οι πυρκαγιές, τα ακραία καιρικά φαινόμενα, η βιολογική και πυρηνική απειλή (Δανδουλάκη, 2007, σελ. 183).

Επιπλέον, στα πλαίσια του Νόμου 1299/2003 δημιουργείται ένα σύστημα τεσσάρων φάσεων ενεργειών για την κινητοποίηση του δυναμικού Πολιτικής Προστασίας, οι οποίες αναλύονται ως εξής:

- Φάση 1^η, Συνήθης Ετοιμότητα (Κωδικός Σ): Μέτρα και ενέργειες του Κρατικού μηχανισμού που συμβάλλουν στην προετοιμασία του, για τα επόμενα στάδια ενεργειών όπως εκτίμηση κατάστασης, ροή πληροφοριών στους εμπλεκόμενους φορείς και λήψη αποφάσεων.
- Φάση 2^η, Αυξημένη Ετοιμότητα (Κωδικός Α): Κινητοποίηση του μηχανισμού Πολιτικής Προστασίας σε όλα τα επίπεδα: συνέρχονται τα επιτελεία και επιχειρησιακά όργανα και διατελούν σε πλήρη ετοιμότητα.
- Φάση 3^η, Άμεση Κινητοποίηση- Επέμβαση (Κωδικός Ε): Κινητοποίηση και δραστηριοποίηση όλου του συστήματος Πολιτικής Προστασίας προς αντιμετώπιση των καταστροφικών φαινομένων: οι επιχειρησιακές δυνάμεις σε πλήρη δράση, το ανθρώπινο δυναμικό και τα υλικοτεχνικά μέσα αξιοποιούνται κατά τον καλύτερο τρόπο, ενημερώνονται (όπου απαιτείται) και οι πολίτες για την λήψη μέτρων αυτοπροστασίας.
- Φάση 4^η, Αποκατάσταση – Αρωγή: Εκτίμηση ζημιών, της καταστάσεως και παρέχεται άμεση αρωγή στους πληγέντες, λαμβάνονται αποφάσεις και μέτρα για την αποκατάσταση των ζημιών και πρόληψη για το μέλλον.

Στον τομέα της υγείας, όπου επικεντρώνεται και το ενδιαφέρον της εργασίας, το 2004 με αφορμή τη διοργάνωση των Ολυμπιακών αγώνων στην Αθήνα, ιδρύεται το Συντονιστικό Όργανο Τομέα Υγείας (Σ.Ο.Τ.Υ.), με στόχο την αντιμετώπιση οποιουδήποτε πιθανού προβλήματος, κατά την διάρκεια των αγώνων και ταυτόχρονα, εκπονεί το Σχέδιο Εκτάκτων Αναγκών «Περσέας» (αναλύεται στην πορεία), το οποίο αρχικά εφαρμόζεται στα νοσοκομεία της Αθήνας και Θεσσαλονίκης, για την περίοδο των αγώνων, ενώ στη συνέχεια επεκτείνεται μέχρι τον Οκτώβριο του 2005, σε όλη τη χώρα, για τις ανάγκες κάθε νοσοκομειακής μονάδας. Μετέπειτα, το 2005 (Ν. 3370/2005) δημιουργείται το Κέντρο Επιχειρήσεων Συντονιστικού Οργάνου Τομέα Υγείας (Κ.Επιχ.-Σ.Ο.Τ.Υ.), που ήταν αρμόδιο για την υλοποίηση των δράσεων που ήταν σχετικές με την αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων και αφορούσαν το χώρο της υγείας γενικότερα. Σε περίπτωση εκδήλωσης περιστατικού έκτακτης ανάγκης, το Κ.Επιχ. - Σ.Ο.Τ.Υ. είναι υπεύθυνο για τον συντονισμό των υπηρεσιών του Υπουργείου Υγείας, τις Υπηρεσίες των Δ.Υ.ΠΕ., των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων και των Ο.Τ.Α. Α' βαθμού, που παρέχουν υπηρεσίες υγείας και κοινωνικής αλληλεγγύης, τους φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής αλληλεγγύης

του ιδιωτικού τομέα και τα νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου και τα Ν.Π.Ι.Δ. που ασκούν δραστηριότητες στους τομείς υγείας και κοινωνικής αλληλεγγύης και εποπτεύονται από τον Υπουργό Υγείας. Επιπλέον, συμμετέχει, ανάλογα με το περιστατικό, η Ελληνική Αστυνομία (ΕΛ.ΑΣ.), το Πυροσβεστικό Σώμα (Π.Σ.), το Λιμενικό Σώμα (Λ.Σ.) και οι Ένοπλες Δυνάμεις (ΦΕΚ 176 Α' /11.07.2005, 2005).

Τα επιχειρησιακά σχέδια δράσης που έχουν δημιουργηθεί, έχουν διακριτές ονομασίες, ανάλογα του «Ξενοκράτη». Πιο συγκεκριμένα κάποια από τα πιο σημαντικά επιχειρησιακά σχέδια δράσης είναι:

- «Φιλοκτήτης»: Επιχειρησιακό Σχέδιο αντιμετώπισης χημικών, βιολογικών, ραδιολογικών και πυρηνικών απειλών
- «Περσέας»: Επιχειρησιακό Σχέδιο αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών στα νοσοκομεία του Εθνικού Συστήματος Υγείας
- «Σώστρατος»: Επιχειρησιακό Σχέδιο αντιμετώπισης Σεισμών στον τομέα της Υγείας
- «Άρτεμις»: Εθνικό Επιχειρησιακό Σχέδιο αντιμετώπισης Πανδημίας γρίπης

Σχέδιο «Περσέας»

Το Επιχειρησιακό Σχέδιο αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών «Περσέας», δημιουργήθηκε βασιζόμενο στην τρίτη έκδοση (1998) του Hospital Emergency Incident Command System (HEICS), που αποτελεί το πρώτο εξειδικευμένο σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών για νοσοκομεία, το οποίο εφαρμόστηκε στις ΗΠΑ (Ζάντζος, 2013). Το Σχέδιο «Περσέας» είναι ένα κρατικό, απόρρητο σχέδιο που καταγράφει το σχεδιασμό για τα νοσοκομεία σε έκτακτες συνθήκες και περιέχει οδηγίες για κάθε ομάδα απόκρισης σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Το σχέδιο αυτό εξειδικεύεται στα νοσοκομεία και δεν έχει τεθεί μέχρι τώρα επίσημα σε λειτουργία. Σκοπός του Σχεδίου Εκτάκτων Αναγκών «Περσέας» είναι να προσδιορίσει και να αναλύσει τις ενέργειες αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών, έτσι ώστε να καλύψει την δυνατότητα κάθε Νοσοκομείου να συνεχίζει να παρέχει ένα σύνολο κρίσιμων υπηρεσιών σε συνθήκες ανάγκης. Επιπλέον, θα πρέπει να εξασφαλίσει τις συνθήκες αυτές, ώστε να επανέρχεται ομαλά σε κατάσταση «κανονικής» λειτουργίας όταν οι συνθήκες έκτακτης ανάγκης τελειώσουν.

Σε συνέχεια, το Επιχειρησιακό Σχέδιο αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών «Περσέας» δίδεται από το ΕΚΕΠΥ στο κάθε Νοσοκομείο, το οποίο είναι υπεύθυνο για την εφαρμογή του σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης και κινητοποιεί το δυναμικό του Νοσοκομείου με σκοπό:

- τη διασφάλιση της υγείας και της ακεραιότητας των εργαζομένων και των ασθενών,
- την αντιμετώπιση των εκτάκτων περιστατικών που πιθανόν να προκύψουν από τα έκτακτα συμβάντα,
- την ομαλή επαναφορά του Νοσοκομείου σε κατάσταση «κανονικής» λειτουργίας όταν οι συνθήκες ανάγκης εκλείψουν.

Επίσης, τα πιθανά σενάρια εκτάκτων αναγκών που μπορεί να υποστεί το Νοσοκομείο και αφορούν στο Σχέδιο «Περσέας» είναι:

Α': Αντιμετώπιση Τεχνικών Προβλημάτων δηλαδή: Διακοπή Ηλεκτρικού Ρεύματος Διακοπή Παροχής Νερού Διακοπή Τηλεπικοινωνιών, Β': Εσωτερική Πυρκαγιά, Γ': Σεισμός, Δ': Καύσωνας, Ε': Εσωτερική Επιδημία, ΣΤ': Μεγάλη Προσέλευση Συμβατικών Ασθενών (επιδημία), Ζ': Μεγάλη Προσέλευση Ασθενών που έχουν εκτεθεί σε Χημικούς Βιολογικούς και Ραδιολογικούς Παράγοντες

Ακόμα, το Σχέδιο «Περσέας» αποτελείται από τρία βασικά μέρη τα οποία αναλύονται ως εξής:

Α' Μέρος: περιγραφή της παρούσας κατάστασης και λειτουργίας του Νοσοκομείου με όλο το δυναμικό του (π.χ. κτηριακή υποδομή, τα τμήματα καίριας σημασίας λειτουργίας του Νοσοκομείου, η κατανομή του προσωπικού και η οργανωτική δομή του Νοσοκομείου) (απόρρητο).

Β' Μέρος : σχεδιασμός και περιγραφή δράσεων σε 7 πιθανά σενάρια (εμπιστευτικό).

Γ' Μέρος: αναλυτικά φύλλα δράσης εργασίας, τα οποία περιλαμβάνουν λεπτομερώς τα καθήκοντα όλων των υπευθύνων ονομαστικά (εμπιστευτικό).

Στη συνέχεια, ενώ ο Διοικητής και οι υπεύθυνοι των διαφόρων τομέων δράσεων, ενημερώνουν το Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας (ΕΚΕΠΥ) και τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ), ο κεντρικός συντονιστής του σχεδίου θα πρέπει να εξασφαλίσει μια διαρκή γραμμή επικοινωνίας με το ΕΚΕΠΥ, ώστε να ενημερώνεται άμεσα για την εξέλιξη του συμβάντος. Ακολούθως, η κήρυξη του Συναγερμού Έκτακτης Ανάγκης αποφασίζεται σε συνεννόησης με το ΕΚΕΠΥ και κατόπιν εγκρίσεως από τη ΓΓΠΠ. Όπως είναι αντιληπτό, η σωστή συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων είναι καθοριστική στη διάρκεια του περιστατικού έκτακτης ανάγκης (Γκίκα, σελ. 27, 2017).

Σχέδιο «Σώστρατος»

Ο βασικός στόχος του Σχεδίου «Σώστρατος» είναι η καταγραφή και ο συντονισμός όλων των απαραίτητων ενεργειών, έτσι ώστε να σωθούν ζωές, να μειωθεί στο ελάχιστο ο αντίκτυπος της εκάστοτε σεισμικής καταστροφής στη Δημόσια Υγεία και να ελαχιστοποιηθεί η αναταραχή τόσο στη παροχή νοσηλείας όσο και σε άλλες ζωτικές υπηρεσίες των Νοσοκομείων, ώστε να συνεχίζουν τις δραστηριότητές τους. Για την εκπόνησή του έχουν ληφθεί υπόψιν τα Σχέδια αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων «Ξενοκράτης» και «Περσέας». Πιο αναλυτικά, για την ενεργοποίηση του Σχεδίου «Σώστρατος» σε περίπτωση σεισμού, ο εφημερεύων συντονιστής ιατρός ενημερώνει το Διοικητή του Νοσοκομείου, ο οποίος αφού συγκαλέσει και ενημερωθεί από τους προϊσταμένους των πέντε Τομέων Δράσεων, ενημερώνει το ΕΚΕΠΥ, τη ΓΓΠΠ και την αντίστοιχη ΥΠΕ.

Ιδιαίτερης σημασίας είναι να υπάρχουν εκ των προτέρων:

1. Χωροταξική περιγραφή - απεικόνιση του Νοσοκομείου: αναλυτικά σχεδιαγράμματα όλου του κτηρίου και να περιγράφονται οι Υπηρεσίες, οι κλινικές, τα χειρουργεία, τα εργαστήρια, οι θάλαμοι ασθενών, η τραπεζαρία κ.τ.λ. ανά όροφο που στεγάζονται.
2. Συνοπτικό Σχέδιο Δράσης: Το σχέδιο δράσης αφορά την καταγραφή της αρχικής κατάστασης (κλινικές, προσωπικό, υποδομές κ.τ.λ.) και την κατηγοριοποίηση του Νοσοκομείου (με προαύλιο χώρο, ευκολία πρόσβασης και μετακινήσεων κ.τ.λ.).

Αξίζει να αναφερθεί ότι το σχέδιο δράσης αποτελείται από δύο φάσεις:

Α' Φάση: Άμεσα μετά το συμβάν και εντός δεκαπέντε λεπτών (μέγιστος χρόνος) ενεργοποιούνται οι παρακάτω ενδονοσοκομειακές ομάδες, οι οποίες λειτουργούν παράλληλα και αλληλοϋποστηρίζονται: 1. Ομάδα διάσωσης (εάν και όπου δύναται), 2. Ομάδα ασφάλειας (φυσικό αέριο, ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, ραδιενεργά διαγνωστικά ή θεραπευτικά υλικά) και περιφρούρησης (δολιοφθορές, βιαιοπραγίες κ.τ.λ.), 3. Ομάδα καταγραφής παρευρισκόμενων (εργαζομένων και ασθενών). Έμπυχο υλικό προς αξιοποίηση, 4. Ομάδα συντονισμού μετακίνησης (Υπουργείο Υγείας, Σχέδιο «Σώστρατος», 2014).

Β' Φάση: Μετεγκατάσταση και λειτουργία προσωρινής ή μόνιμης μονάδος/ων δίνοντας προτεραιότητα στις εξής ενέργειες: 1. Προτεραιότητα μετακίνησης κλινικών (όπως έχει ήδη αναφερθεί στο Σχέδιο «Περσέας»), 2. Διασφάλιση αναγκών σε υγειονομικό υλικό και μεταφερόμενο ιατρικό εξοπλισμό (φορητά ακτινολογικά, αποστείρωσης κ.τ.λ.), 3. Τεχνική

υποστήριξη (ηλεκτρογεννήτριες, παροχή νερού, αερίων κ.τ.λ.) και επικοινωνίες, 4. Ανάπτυξη όλου του εξοπλισμού καταλυμάτων, 5. Δημιουργία αποθηκευτικών χώρων ασφάλειας (προστασία των περιουσιακών στοιχείων του νοσοκομείου, μπλοκ επιταγών κ.τ.λ.), 6. Μεταφορά ασθενών σε άλλα νοσοκομεία, εάν αποφασισθεί, 7. Διαχείριση Ψυχολογικών Επιπτώσεων (Υπουργείο Υγείας, Σχέδιο «Σώστρατος», 2014).

Συμπληρωματικά, στο πλαίσιο της εφαρμογής του Σχεδίου «Σώστρατος», είναι απαραίτητη η σύσταση μιας Επιτροπής Εκκένωσης Νοσοκομείου που θα είναι γνωστή σε όλους τους παράγοντες του νοσοκομείου, τα μέλη της οποίας οφείλουν να έχουν προκαθορισμένο ρόλο. Συγκεκριμένα, η επιτροπή πρέπει να αποτελείται από τον Διοικητή του νοσοκομείου, τον Αναπληρωτή Διοικητή, τους Προϊσταμένους των πέντε Τομέων Δράσεων, τον Διευθυντή της Νοσηλευτικής Υπηρεσίας και τον Επικεφαλή του Φαρμακείου. Σε σύγκριση με την εφαρμογή του Σχεδίου «Περσέας», η επιτροπή εκκένωσης μπορεί να είναι η ίδια με την ομάδα Διαχείρισης Κρίσης που ορίζει το σχέδιο. Η επιτροπή αυτή πρέπει να έχει ενημερωμένα σχέδια των εγκαταστάσεων της νοσοκομειακής μονάδας και των λειτουργιών της, καθώς και τα αρχιτεκτονικά σχέδια που ορίζουν της οδούς διαφυγής, τα κλιμάκια εκτάκτων αναγκών, τις ζώνες πυρασφάλειας κ.ά. Σκοπός της Επιτροπής Εκκένωσης Νοσοκομείου είναι:

- Διακοπή ή περιορισμός των δραστηριοτήτων του νοσοκομείου
- Ορισμός εκκένωσης της νοσοκομειακής μονάδας και εγκατάσταση συστήματος περίθαλψης στους προεπιλεγμένους χώρους ασφαλείας
- Συντονισμός ιατρών των κλινικών, τεχνικών και διοικητικού προσωπικού
- Επιλογή εξωτερικής βοήθειας
- Συντονισμός εσωτερικών και εξωτερικών επικοινωνιών
- Ενεργοποίηση επανέναρξης των δραστηριοτήτων του νοσοκομείου, όταν εκλείψουν οι συνθήκες εκτάκτων αναγκών και ορισμός παύσης εφαρμογής του σχεδίου εκκένωσης του Νοσοκομείου (Υπουργείο Υγείας, Σχέδιο «Σώστρατος», 2014).

Σχέδιο «Εγκέλαδος»

Ένα ολοκληρωμένο σχέδιο που αναλύει εξολοκλήρου τους ρόλους και την δράση όλων των φορέων από την εκδήλωση ενός σεισμού είναι το «Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Σεισμών με την κωδική ονομασία «Εγκέλαδος», στα πλαίσια του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας με την συνθηματική λέξη «Ξενοκράτης». Το παραπάνω σχέδιο συντάχθηκε από την Διεύθυνση

Σχεδιασμού & Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας και εγκρίθηκε στις 31/01/2020 (Υπουργείο Πολιτικής Προστασίας, Σχέδιο «Εγκέλαδος», 2020).

Σκοπός του Σχεδίου «Εγκέλαδος» είναι η άμεση και συντονισμένη απόκριση όλων των εμπλεκόμενων φορέων σε κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο για την αποτελεσματική αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών από την εκδήλωση σεισμών και την άμεση διαχείριση των συνεπειών τους, που στοχεύουν στην προστασία της ζωής, της υγείας και της περιουσίας των πολιτών, καθώς και στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και των υποδομών της χώρας.

Βασικοί στόχοι του παραπάνω Σχεδίου είναι:

1. Ο προσδιορισμός των ρόλων και των αρμοδιοτήτων όλων των εμπλεκόμενων φορέων σε Κεντρικό, Περιφερειακό και Τοπικό επίπεδο και σε όλες τις φάσεις κινητοποίησης του συστήματος Πολιτικής Προστασίας,
2. Η δρομολόγηση προπαρασκευαστικών μέτρων και δράσεων της πολιτικής προστασίας που συμβάλλουν στην ετοιμότητα του ανθρώπινου δυναμικού και των μέσων, για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών,
3. Η συντονισμένη δράση των εμπλεκόμενων φορέων στην αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και την άμεση διαχείριση των συνεπειών από την εκδήλωση σεισμών, και
4. Η εναρμόνιση του σχεδιασμού όλων των εμπλεκόμενων φορέων.

Στην πρώτη φάση με τις προπαρασκευαστικές δράσεις που πρέπει να πραγματοποιηθούν ανήκει ο προσεισμικός έλεγχος των κτηρίων βάσει των κατευθυντήριων οδηγιών που έχει ορίσει ο Ο.Α.Σ.Π., ο έλεγχος λειτουργίας συστημάτων επικοινωνίας και μέσων που θα αξιοποιηθούν για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και την άμεση διαχείριση τους, ο προσδιορισμός ή επανέλεγχος και καταγραφή των υπαίθριων χώρων συγκέντρωσης του πληθυσμού μετά από τον σεισμό και ο ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος και συντήρηση του αποθηκευμένου υλικού (σκηνές, κουβέρτες, κ.τ.λ.) για την προσωρινή στέγαση πληγέντων.

Οι δράσεις αυξημένης ετοιμότητας εν όψει του επαπειλούμενου κινδύνου για την εκδήλωση των σεισμών ανήκουν στην δεύτερη φάση δράσεων και αναφέρεται πως οι Δήμοι και οι Περιφέρειες (στις περιοχές που έχουν τεθεί σε κατάσταση ετοιμότητας πολιτικής προστασίας) ελέγχουν άμεσα την πορεία υλοποίησης των προπαρασκευαστικών δράσεων που προβλέπονται

στην 1^η φάση δράσεων και σε περίπτωση που δεν έχουν ολοκληρωθεί επισπεύδεται η υλοποίησή τους. Αντίστοιχα, οι λοιποί αρμόδιοι επιχειρησιακά εμπλεκόμενοι φορείς προβαίνουν σε άμεσο έλεγχο και τυχόν επικαιροποίηση των επιχειρησιακών τους σχεδίων και στην ενίσχυση των επιχειρησιακών δυνατοτήτων τους στις ανωτέρω περιοχές που έχουν τεθεί σε κατάσταση ετοιμότητας πολιτικής προστασίας και να συμμετέχουν στα Συντονιστικά Τοπικά Όργανα (ΣΤΟ) των Δήμων και τα Συντονιστικά Όργανα Πολιτικής Προστασίας (ΣΟΠΠ) των Περιφερειακών Ενοτήτων.

Η τρίτη φάση δράσεων διαθέτει τις δράσεις άμεσης κινητοποίησης και επέμβασης όλων των εμπλεκόμενων φορέων και περιλαμβάνει τον απεγκλωβισμό και την διάσωση πολιτών από το Πυροσβεστικό Σώμα (Π.Σ.), την αντιμετώπιση περιστατικών υγείας πολιτών από τραυματισμούς κατά την εκδήλωση του καταστροφικού φαινομένου, την συλλογή πληροφοριών για την επικρατούσα κατάσταση και την επηρεαζόμενη περιοχή σχετικά με τις επιπτώσεις που έχει προκαλέσει ο σεισμός και ενημέρωση των εμπλεκόμενων φορέων. Ακόμα, κατά την διάρκεια αυτής της φάσης πραγματοποιείται η λήψη μέτρων προστασίας πολιτών και εργαζομένων από τους υπεύθυνους λειτουργίας υποδομών και εγκαταστάσεων, όπως είναι οι αρχαιολογικοί χώροι, οι κατασκηνώσεις, και τα νοσοκομεία, σύμφωνα πάντα με τα σχέδια εκκένωσής τους σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Συμπληρωματικά υλοποιείται η υποστήριξη του έργου της Γενικής Διεύθυνσης Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών (ΓΔΑΕΦΚ) της Γενικής Γραμματείας Υποδομών στον έλεγχο κτιρίων, γίνεται άμεση παροχή βοήθειας στους πληγέντες και η προσωρινή διαμονή των πολιτών που η παραμονή τους στις κατοικίες έχει καταστεί αδύνατη λόγω της καταστροφής και η άρση εμποδίων στο οδικό δίκτυο για τη διευκόλυνση της κίνησης των οχημάτων των σωστικών συνεργείων προς και από την πληγείσα περιοχή, τις νοσοκομειακές μονάδες, κ.τ.λ.. Τέλος, κάποιες από τις σημαντικότερες ενέργειες της τρίτης φάσης δράσεων είναι η σύγκληση των Συντονιστικών Τοπικών Οργάνων (ΣΤΟ) των Δήμων και των Συντονιστικών Οργάνων Πολιτικής Προστασίας (ΣΟΠΠ) των Περιφερειακών Ενοτήτων σε ασφαλή χώρο, εφόσον κρίνεται αναγκαίο για την υποβοήθηση του έργου του Δημάρχου και του Αντιπεριφερειάρχη, η λήψη μέτρων τροχαίας από την ΕΛ.ΑΣ. προς αποφυγή κυκλοφοριακής συμφόρησης και μέτρων τάξης και ασφάλειας για την προστασία της ζωής και της περιουσίας των πολιτών στην πληγείσα περιοχή, η ενεργοποίηση των εθελοντικών οργανώσεων της πολιτικής προστασίας, η λήψη απόφασης για οργανωμένη προληπτική απομάκρυνση πολιτών λόγω σεισμού και η απόφαση κήρυξης περιοχών σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής

προστασίας για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και την άμεση-βραχεία διαχείριση συνεπειών από την εκδήλωση σεισμών.

Η τέταρτη φάση (και τελευταία), διαθέτει τις δράσεις για την αποκατάσταση των συνεπειών της καταστροφής και την παροχή βοήθειας προς τους πολίτες, με τις σημαντικότερες εκ των οποίων να είναι η οικονομική ενίσχυση των πληγέντων για την κάλυψη των πρώτων αναγκών τους κ.ά. από το Υπουργείο Εσωτερικών, δια των αρμοδίων Υπηρεσιών Πρόνοιας των Δήμων, η οριοθέτηση των σεισμόπληκτων περιοχών και η χορήγηση στεγαστικής συνδρομής τη Γ.Δ.Α.Ε.Φ.Κ, και η αποκατάσταση υποδομών, δικτύων και ζημιών στο οδικό δίκτυο από τους αρμόδιους φορείς (Υπουργείο Πολιτικής Προστασίας, Σχέδιο «Εγκέλαδος», 2020).

Διεθνές πρότυπο ISO 23601:2009 για την διαμόρφωση «Σχεδίων Διαφυγής και Διάσωσης» (Escape Plans)

Πιο συγκεκριμένα για την βέλτιστη εσωτερική απόκριση μιας μονάδας, όπως είναι ένα νοσοκομείο, υπάρχει το πρόσφατο διεθνές πρότυπο ISO 23601:2009, με τίτλο «Safety identification - Escape and evacuation plan signs», που παρέχει αρχές σχεδιασμού για την διαμόρφωση των λεγόμενων «Σχεδίων Διαφυγής και Διάσωσης» (Escape Plans), σύμφωνα με το Άρθρο 30 του Ν. 3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α'2.6.2010), γνωστά και ως «Σχεδιαγράμματα Διαφυγής». Τα «Σχέδια Διαφυγής και Διάσωσης» θα πρέπει να είναι αναρτημένα σε κατάλληλες θέσεις στα κτίρια, κυρίως σε δημόσιους και εργασιακούς χώρους, ώστε να παρέχουν σημαντικές πληροφορίες σε σχέση με την πυρασφάλεια, την διαφυγή, καθώς και την εκκένωση και διάσωση των ατόμων που βρίσκονται μέσα στο κτίριο. Οι έξοδοι διαφυγής πρέπει να επισημαίνονται κατάλληλα και να οδηγούν σε ελεύθερο και ασφαλή χώρο από το συντομότερο δυνατό δρόμο. Γενικότερα, το «Σχέδιο Διαφυγής και Διάσωσης» έχει σαν στόχο να βοηθήσει κάποιον μέσα σε ένα κτίριο να καταλάβει σε ποιο ακριβώς σημείο βρίσκεται, προκειμένου να μπορεί να προσανατολισθεί σε σχέση με τις οδεύσεις διαφυγής. Οι οδεύσεις διαφυγής επισημαίνονται με τη βοήθεια πράσινων σημάτων διαφυγής που οδηγούν σε εξόδους κινδύνου.

Βάσει του προτύπου ISO 23601:2009, το «Σχέδιο Διαφυγής και Διάσωσης» ενός κτιρίου πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

1. Την κάτοψη του κάθε ορόφου.
2. Τις κύριες και δευτερεύουσες οδεύσεις διαφυγής και εξόδους κινδύνου.
3. Τη θέση των μέσων πυρόσβεσης και των κομβίων αναγγελίας έκτακτης ανάγκης.

4. Τη θέση του εξοπλισμού έκτακτης ανάγκης και Α' βοηθειών.
5. Την τοποθεσία των περιοχών/σημείων συγκέντρωσης (καταφύγια).
6. Τις διαδικασίες εκκένωσης σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Η ύπαρξη σχετικών σχεδιαγραμμάτων, καθώς και η εκπαίδευση του προσωπικού βάσει αυτών για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης είναι απαραίτητη σε όλα τα δημόσια κτίρια. Το νέο αυτό πρότυπο δημιουργήθηκε προκειμένου να καλύψει την ανάγκη για ένα διεθνές, εναρμονισμένο σύστημα που θα επικοινωνεί τις οδεύσεις διαφυγής σε εγκαταστάσεις, με τον πιο εύκολο και γρήγορο τρόπο. Η τοποθέτηση σημάτων ασφαλείας βοηθά στην άμεση αναγνώριση των οδεύσεων διαφυγής, με αποτέλεσμα την εκκένωση ενός κτιρίου με ασφάλεια και χωρίς κίνδυνο να τραυματιστεί ή να χάσει τη ζωή του κάποιος που προσπαθεί να διαφύγει. Ειδικοί κανόνες για τον φωτισμό και την αντίθεση των σημάτων ασφαλείας σε περίπτωση διακοπής ρεύματος λαμβάνονται επίσης υπόψη, βάσει του προτύπου ISO 30061: 2007.

Οι χώροι εργασίας διαθέτουν μεγάλες εγκαταστάσεις, που στεγάζουν αρκετό κόσμο, και επομένως στις διαδικασίες εκκένωσης έχει ιδιαίτερη σημασία η σωστή πληροφόρηση των εργαζομένων από τους αρμόδιους και η γνώση του προκαθορισμένου σχεδίου έκτακτης ανάγκης από όλο το προσωπικό. Στις ενέργειες για την πρόληψη και τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου στον χώρο εργασίας περιλαμβάνεται η σύνταξη Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης στον εργασιακό χώρο, η ενημέρωση όλων των εργαζομένων για τον Σχεδιασμό αυτό, η διοργάνωση ασκήσεων ετοιμότητας και η αποτίμηση των ασκήσεων και επικαιροποίηση του Σχεδιασμού (Ο.Α.Σ.Π., 2015).

Το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης, πρέπει να λαμβάνει υπόψη το ανθρώπινο δυναμικό, τις καθημερινές λειτουργίες του εργασιακού χώρου και να ικανοποιεί τις ανάγκες του σε περίπτωση σεισμού, αποβλέποντας στη δημιουργία ασφαλούς περιβάλλοντος. Απαραίτητη είναι η ανάρτηση του Σχεδίου σε όλους τους χώρους του κτιρίου, στους διαδρόμους κ.τ.λ., καθώς η καθημερινή οπτική επαφή βοηθά τους εργαζόμενους να εξοικειωθούν με τη διαδικασία εκκένωσης του κτιρίου.

Τα βασικά στάδια σύνταξης ενός τέτοιου Σχεδίου είναι τα ακόλουθα:

1. Καθορισμός Ομάδων Έκτακτης Ανάγκης
2. Καταγραφή στοιχείων επικοινωνίας
3. Επισήμανση και άρση επικινδυνοτήτων

4. Καθορισμός οδεύσεων διαφυγής και διαδικασίας εκκένωσης
5. Καθορισμός χώρων καταφυγής
6. Συνέργεια για κοινό Σχεδιασμό με συστεγαζόμενες επιχειρήσεις ή άλλους εργασιακούς χώρους
7. Προμήθεια εφοδίων έκτακτης ανάγκης - Καθορισμός απαραίτητου εξοπλισμού (Ο.Α.Σ.Π., 2015).

Η ενημέρωση του προσωπικού για τον αντισεισμικό σχεδιασμό του εργασιακού χώρου είναι ευθύνη του εργοδότη και είναι μια συνεχής διαδικασία η οποία θα πρέπει να προσαρμόζεται στα καινούργια δεδομένα - οδηγίες. Η ενημέρωση αυτή του προσωπικού είναι απαραίτητο να πραγματοποιείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα και σε θέματα σχετικά με τις ενέργειες αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης του Εργασιακού Χώρου (υπενθύμιση των οδεύσεων διαφυγής, του χώρου καταφυγής και των ρόλων και αρμοδιοτήτων των εργαζομένων). Ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες Τεχνικού Ασφαλείας σύμφωνα με όσα ορίζονται στον Κώδικα Νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να παρέχουν στους εργαζόμενους:

1. μέριμνα για την ασφάλειά τους σε περίπτωση εκδήλωσης σεισμού μέσω ενεργειών πρόληψης
2. επαρκή ενημέρωση και εκπαίδευσή τους σχετικά με τις κατάλληλες ενέργειες αντισεισμικής προστασίας και ενθάρρυνση τους για την συμμετοχή στον Σχεδιασμό Έκτακτης Ανάγκης, και
3. πληροφόρηση, σε τακτική βάση, σχετικά με τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου στον εργασιακό τους χώρο (Ο.Α.Σ.Π., 2015).

Ο Τεχνικός Ασφαλείας είναι μεταξύ άλλων υπεύθυνος για την παροχή συμβουλών στον εργοδότη σχετικά με την επισήμανση των τυχόν επικινδυνοτήτων που υπάρχουν στους χώρους του/των κτιρίου/ων και στον χώρο καταφυγής του εργασιακού χώρου και στη σύνταξη προτάσεων για την άρση τους. Αντίστοιχα οι εργαζόμενοι θα πρέπει να αντιλαμβάνονται την προσωπική τους ευθύνη στην ασφάλεια, να συνεργάζονται με τον εργοδότη για την υλοποίηση των αρμοδιοτήτων που τους έχουν ανατεθεί, να προτείνουν βελτιώσεις του αντισεισμικού σχεδιασμού και να ακολουθούν τις οδηγίες που τους δίνονται, προκειμένου να διασφαλιστεί όχι μόνο η δική τους ασφάλεια αλλά και των συναδέλφων τους. Ακόμα, οι εργαζόμενοι έχουν υποχρέωση να παρακολουθούν τα σχετικά σεμινάρια ή άλλα επιμορφωτικά προγράμματα που διοργανώνονται από τον εργοδότη. Η απόδοση αρμοδιοτήτων στους εργαζόμενους γίνεται

ανάλογα με το είδος της επιχείρησης, τον αριθμό των εργαζομένων και τις ανάγκες του εργασιακού χώρου, έχοντας πάντοτε ως στόχο την όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερη διαχείριση της σεισμικής έκτακτης ανάγκης. Για την ανάθεση αυτών, θα πρέπει οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες του προσωπικού να προσδιορίζονται τόσο για την προσεισμική, όσο και για την άμεση και μετασεισμική περίοδο αντίστοιχα. Ακόμα, σε αρκετές περιπτώσεις, θα πρέπει να καθορίζονται ανάλογα με τον χώρο που βρίσκεται ο κάθε εργαζόμενος την ώρα του σεισμού, ο οποίος ωφείλει να λάβει τα κατάλληλα μέτρα αυτοπροστασίας (Ο.Α.Σ.Π., 2015).

Ο όρος επισήμανση και άρση επικινδυνοτήτων αναφέρεται στις απαραίτητες προσεισμικές παρεμβάσεις που πρέπει να γίνουν με στόχο τη μείωση των επιπτώσεων του σεισμού, δηλαδή την αποφυγή αφενός του τραυματισμού του προσωπικού, που μπορεί να προκληθεί από βλάβες σε μη δομικά στοιχεία του κτιρίου και αφετέρου των βλαβών στην υλικοτεχνική υποδομή και στον εξοπλισμό του. Η χάραξη, οι διαστάσεις και η διεύθυνση των οδύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου θα πρέπει να είναι ανάλογες με τις εγκαταστάσεις, τη χρήση και την επιφάνεια των χώρων εργασίας καθώς και τον αριθμό των εργαζομένων, σύμφωνα πάντοτε με όσα ορίζονται στον Κτιριοδομικό Κανονισμό, στον Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων και στο θεσμικό πλαίσιο για την Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων (Ο.Α.Σ.Π., 2015). Οι δοκιμαστικές εφαρμογές του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης, μέσω ασκήσεων ετοιμότητας στον εργασιακό χώρο, είναι απαραίτητες για να αναδειχθούν οι τυχόν αδυναμίες του και να γίνουν οι σχετικές διορθωτικές παρεμβάσεις. Κάθε έτος θα πρέπει να διοργανώνονται οι απαραίτητες ασκήσεις ετοιμότητας, οι οποίες θα βελτιώσουν τις δεξιότητες, τη στάση και τη συμπεριφορά των εργαζομένων ώστε να μην επικρατήσει σύγχυση και πανικός σε περίπτωση σεισμού. Σε κάθε άσκηση προσδιορίζεται ο σκοπός και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, συντάσσεται το σενάριο και ορίζεται η διεξαγωγή της. Στις ασκήσεις ετοιμότητας θα πρέπει να προβλέπονται διάφορα σενάρια ώστε να βελτιωθούν οι δεξιότητες του προσωπικού, ενώ όλοι οι εργαζόμενοι θα πρέπει να είναι ενημερωμένοι για το σενάριο της άσκησης, τον ρόλο τους, τον χαρακτηριστικό ήχο με τον οποίο θα ξεκινήσει η άσκηση, τον χώρο καταφυγής κ.τ.λ. (Ο.Α.Σ.Π., 2015).

Σε κάθε άσκηση μπορούν να μετέχουν ως αξιολογητές, ο Τεχνικός Ασφαλείας ή οι εργαζόμενοι οι οποίοι θα καταγράψουν τα προβλήματα που παρατηρήθηκαν και τις καλές και κακές πρακτικές ώστε να ακολουθήσει σχετική αξιολόγηση της άσκησης και κατ' επέκταση προτάσεις για επικαιροποίηση του Σχεδιασμού. Οι παρατηρητές, είναι άτομα που απλώς παρακολουθούν την εξέλιξη της άσκησης χωρίς να έχουν κάποιο ιδιαίτερο ρόλο. Μετά τη διοργάνωση μιας

άσκησης ετοιμότητας, ακολουθεί η αποτίμησή της η οποία αποσκοπεί στο να τεκμηριωθούν τα «δυνατά» σημεία αλλά κυρίως να αναγνωριστούν οι αδυναμίες που υφίστανται και να διαπιστωθούν οι πρωταρχικές τους αιτίες. Η αξιολόγηση της άσκησης μπορεί να γίνει κατά τη διάρκεια συνάντησης εργασίας του Εργοδότη με τον Τεχνικό Ασφαλείας, με τη διοργάνωση συνάντησης του Εργοδότη και του Τεχνικού Ασφαλείας με τους εργαζόμενους και την ανταλλαγή απόψεων σχετικά με την υλοποίηση της άσκησης, τις καλές και τις κακές πρακτικές που ακολουθήθηκαν κ.τ.λ., λαμβάνοντας υπόψη και τα σχόλια των λοιπών Αξιολογητών, είτε με τη διανομή σχετικού ερωτηματολογίου που θα συμπληρωθεί από όλους τους συμμετέχοντες και την επεξεργασία των στοιχείων που θα συλλεχθούν από τον Τεχνικό Ασφαλείας (Ο.Α.Σ.Π., 2015).

Νόμος 4662/2020 - Γενικά Σχέδια Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Διαχείρισης Συνεπειών

Για την οργανωμένη απομάκρυνση του πληθυσμού σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης αναφέρεται επίσης ο νέος νόμος της Πολιτικής Προστασίας, Νόμος 4662/2020 (ΦΕΚ 27/Α/07.02.2020), που αφορά τον «Εθνικό Μηχανισμό Διαχείρισης Κρίσεων και Αντιμετώπισης Κινδύνων, αναδιάρθρωση της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, αναβάθμιση συστήματος εθελοντισμού Πολιτικής Προστασίας, αναδιοργάνωση του Πυροσβεστικού και άλλες διατάξεις». Σύμφωνα με το άρθρο 23 του νέου νόμου Ν.4662/2020 (ΦΕΚ 27/Α/07.02.2020) που εκδόθηκε στις 7 Φεβρουαρίου του 2020, στα Περιφερειακά και Τοπικά Σχέδια των Περιφερειών και των Δήμων, συμπεριλαμβάνονται Ειδικά Σχέδια για την προληπτική οργανωμένη απομάκρυνση των πολιτών, τα οποία καταρτίζονται με τη συνδρομή των κατά τόπους αρμόδιων αστυνομικών, πυροσβεστικών, υγειονομικών και λιμενικών αρχών.

Ειδικότερα, τα ανωτέρω σχέδια περιλαμβάνουν:

- Διαδικασίες για τη λήψη απόφασης οργανωμένης απομάκρυνσης πολιτών για λόγους προστασίας της ζωής και της υγείας τους, από εν εξελίξει ή από επαπειλούμενο κίνδυνο ή απειλή.
- Εναλλακτικές οδεύσεις απομάκρυνσης και μέτρα εξασφάλισής της, όπως ενδεικτικά η προσωρινή μονοδρόμηση οδών διπλής κατεύθυνσης.
- Τρόπους και δυνατότητες μεταφοράς πολιτών, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης μέσων μαζικής μεταφοράς.

- Διαδικασίες για την ενημέρωση του κοινού πριν και κατά τη διάρκεια της οργανωμένης απομάκρυνσης, συμπεριλαμβανομένων και των ατόμων με κινητικές δυσκολίες ή ειδικές ανάγκες.
- Δράσεις για την εύρεση θέσεων κατάλληλων χώρων υποδοχής, προσωρινής καταφυγής, στέγασης και παροχής διοικητικής μέριμνας.

Σύμφωνα με το άρθρο 27 «Οργανωμένη προληπτική απομάκρυνση πολιτών» του ανωτέρου νόμου, η οργανωμένη προληπτική απομάκρυνση πολιτών από μια περιοχή (ολική ή μερική) αποτελεί προληπτικό μέτρο Πολιτικής Προστασίας και οργανώνεται για την προστασία της ζωής και της υγείας των πολιτών, όταν τεκμηριωμένα μία περιοχή εκτιμάται ότι, απειλείται από εξελισσόμενη ή επικείμενη καταστροφή και ο κίνδυνος λόγω της παραμονής των πολιτών σε αυτή είναι σοβαρός. Η απόφαση για την οργανωμένη προληπτική απομάκρυνση πολιτών λαμβάνεται, σύμφωνα με το άρθρο 29 και σύμφωνα με το κείμενο θεσμικό πλαίσιο, τις κατευθυντήριες οδηγίες, εγκυκλίους και κανονιστικές πράξεις της διοίκησης αναφορικά με αυτή και το οποίο παραμένει σε ισχύ και μετά τη δημοσίευση του παρόντος νόμου. Τυχόν ειδικότερα ζητήματα, που δεν συμπεριλαμβάνονται στα ανωτέρω, ρυθμίζονται με κοινή απόφαση του Υπουργού Προστασίας του Πολίτη και των εκάστοτε συναρμόδιων Υπουργών, μετά από εισήγηση του Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας (ΦΕΚ 27/Α/07.02.2020).

Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 29 «Αρμοδιότητες της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας», η λήψη της απόφασης για την οργανωμένη απομάκρυνση των πολιτών αποτελεί ευθύνη των κατά τόπους Δημάρχων, οι οποίοι έχουν τον συντονισμό του έργου Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση της καταστροφής σε τοπικό επίπεδο. Όταν η εξελισσόμενη ή επικείμενη καταστροφή μπορεί να επηρεάσει πάνω από έναν Δήμο, η απόφαση λαμβάνεται από τον αρμόδιο Περιφερειάρχη, ο οποίος μπορεί να εξουσιοδοτήσει σχετικώς τον οικείο χωρικό Αντιπεριφερειάρχη. Όταν η εξελισσόμενη ή επικείμενη καταστροφή μπορεί να επηρεάσει πάνω από μία Περιφέρεια, η ανωτέρω απόφαση λαμβάνεται από τον Γενικό Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας, και σε περίπτωση απουσίας ή κωλύματός του, από τον νόμιμο Αναπληρωτή του στο Συντονιστικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας, τον Διοικητή του Συντονιστικού Οργάνου Πολιτικής Προστασίας, και εκτελείται από τους αρμόδιους Περιφερειάρχες και Δημάρχους. Η λήψη των ως άνω αποφάσεων οργανωμένης απομάκρυνσης πολιτών, βασίζεται στις εισηγήσεις των φορέων που, κατά περίπτωση, έχουν την ευθύνη περιορισμού των επιπτώσεων από την εξέλιξη της καταστροφής.

Κριτική των Σχεδίων και η έννοια της εκκένωσης σε αυτά

Ο τρόπος με τον οποίο αλληλοεπιδρά ο σχεδιασμός ασφαλείας, και κατ' επέκταση τα σχέδια εκτάκτων αναγκών, με τον κανονικό σχεδιασμό είναι ιδιαίτερα περιορισμένος. Η αποτελεσματικότητα στον τρόπο ανταπόκρισης του αστικού συστήματος προστασίας (σε ιδανικές συνθήκες) εξαρτάται τόσο από μια επιχειρησιακή διάσταση, η οποία κρίνεται από την βέλτιστη εφαρμογή των Επιχειρησιακών Σχεδίων «Ξενοκράτης» και των τοπικών σχεδίων, όσο και από μια γεωγραφική – φυσική διάσταση, που κρίνεται από την επάρκεια των πολεοδομικών και χωροταξικών δομών και των μέτρων ασφάλειας. Είναι λοιπόν ξεκάθαρο, ότι τα μοναδικά πεδία πολιτικής που εφαρμόζονται και είναι θεσμικά κατοχυρωμένα είναι αυτά που αφορούν στην δομική επάρκεια των οικοδομικών υποδομών, που προέρχονται από τον Γενικό Οικοδομικό Κανονισμό, τον αντισεισμικό και τον κτηριοδομικό κανονισμό, τον κανονισμό πυρασφάλειας κ.ά. Ως προς το επιχειρησιακό πλαίσιο, στα εθνικά και περιφερειακά σχέδια «Ξενοκράτης» και σε αποσπασματικά μόνο τοπικά σχέδια που έχουν εκπονηθεί για μεγάλες πόλεις και για διάφορες απειλές, όπως ο σεισμός, εντοπίζεται η εφαρμογή της μέχρι τώρα παραδοσιακής πολιτικής. Δυστυχώς όμως τα σχέδια αυτά, δεν έχουν πάντα την απαιτούμενη θεσμική εξειδίκευση, επομένως δεν βρίσκουν διέξοδο σε επίπεδο εφαρμογής και κυρίως δεν εντάσσονται σε μια ενιαία στρατηγική ασφάλειας της πόλης. Κατά συνέπεια, η θωράκιση της πόλης, από φυσικές καταστροφές, στον ελληνικό χώρο απέχει σημαντικά από την λογική μιας συνολικής στρατηγικής και σύγχρονης εκδοχής σχεδιασμού ασφαλείας (Δελλαδέτσιμας, σελ. 216, 2009).

Στον τομέα της υγείας, το μέτρο έκτακτης ανάγκης με την μεγαλύτερη συσσωρευμένη γνώση στην Ελλάδα είναι η διαδικασία πρωτοβάθμιων και δευτεροβάθμιων ελέγχων των κτηρίων στις πληγείσες περιοχές μετά από μία καταστροφή, και όχι η διαδικασία εκκένωσης και διαχείρισης του πληθυσμού. Γενικότερα, φαίνεται πως δεν υπάρχει ενδελεχής μελέτη για τις διαδικασίες εκκένωσης, παρά μόνο σε θεωρητικό πλαίσιο και όχι σε πρακτικό. Σε ολόκληρο το φάσμα της πολιτικής που αφορά την συγκρότηση αστικών δικτύων ετοιμότητας, δεν καταγράφονται συστηματικές πρωτοβουλίες, παρά μόνο αποσπασματικές δράσεις και έρευνες. Επομένως, για τα ελληνικά δεδομένα και έχοντας υπόψη το ότι η κυρίαρχη απειλή για τις πόλεις είναι ο σεισμός, η πλέον ενδεδειγμένη μέθοδος για την διαμόρφωση ενός δικτύου ετοιμότητας και αντιμετώπισης κρίσεων είναι η υιοθέτηση γεωμετρικών προσεγγίσεων για τον καθορισμό του τρόπου εκκένωσης (Δελλαδέτσιμας, σελ. 240, 2009).

Κεφάλαιο 3: Η έννοια της εκκένωσης και μοντέλα εκκένωσης

Η νοσοκομειακή μονάδα αποτελεί μια κρίσιμη και τρωτή λειτουργία καθώς ενεργοποιείται άμεσα, υπερφορτίζεται η δράση της και αποκτά ιδιαίτερη σημασία κατά την περίοδο μιας έκτακτης ανάγκης. Μπορεί να προσεγγιστεί διαφορετικά με βάση την κάθε απειλή, όπως είναι ένα σεισμικό φαινόμενο, ενώ σαν τρωτή λειτουργία χαρακτηρίζεται από υψηλή συγκέντρωση πληθυσμού σε διαφορετικές ώρες της ημέρας, εγγενείς δυσκολίες σε μία περίπτωση εκκένωσης πληθυσμού εξαιτίας της ιδιόμορφης κατοχής του χώρου, αυξημένο δυναμικό για την πρόκληση πολλαπλασιαστικών καταστροφικών επιπτώσεων και ιδιαίτερη σημασία για την επιβίωση και περαιτέρω ανάπτυξη της αστικής περιοχής (Δελλαδέτσιμας, σελ. 184, 2009). Τα νοσοκομεία μπορεί να αποτελούνται από ένα μόνο κτίριο ή να αποτελούν μέρος ενός συγκροτήματος. Μερικές από τις ασυνήθιστες καταστάσεις που μπορεί να κληθεί να αντιμετωπίσει είναι ο μεγάλος αριθμός επισκεπτών ασθενών λόγω φυσικών καταστροφών, όπως σεισμοί, πλημμύρες, ή ασθενείς που προέρχονται από μεγάλα βιομηχανικά ατυχήματα. Μπορεί επίσης να χρειαστεί να αντιμετωπίσει εσωτερικά προβλήματα, όπως τεχνικές βλάβες, πυρκαγιά εντός του κτιρίου του νοσοκομείου ή ακόμη και την αντιμετώπιση ενός σεισμού στους χώρους του νοσοκομείου. Όλες αυτές τις καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και άλλες, που μπορεί να προκύψουν, το νοσοκομείο πρέπει να είναι ανά πάσα στιγμή έτοιμο να τις αντιμετωπίσει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Για να είναι σε θέση να διαχειριστεί με επιτυχία τέτοιες καταστάσεις, το Νοσοκομείο θα πρέπει να είναι κατάλληλα προετοιμασμένο, επομένως, θα πρέπει να έχει καταρτίσει (πριν από την εκδήλωση οποιασδήποτε έκτακτης ανάγκης) ένα απλό, ρεαλιστικό και επαρκώς δοκιμασμένο σχέδιο ετοιμότητας.

Η εκκένωση είναι μια διαδικασία κατά την οποία απειλούμενοι άνθρωποι μετακινούνται από επικίνδυνα μέρη σε ασφαλέστερα μέρη, ως απάντηση σε ένα επικείμενο επικίνδυνο γεγονός ή μετά από αυτό. Από την άποψη της αστικής μηχανικής, το θέμα αυτό μπορεί να προσεγγιστεί με διάφορους τρόπους, όπως περιγράφεται παρακάτω. Συνήθως, ο χρόνος εκκένωσης είναι ένας από τους κύριους στόχους που λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό των σχεδίων εκκένωσης - είναι ιδιαίτερα σημαντικός για απρόβλεπτες καταστροφές. Η επιλογή μιας προσέγγισης εξαρτάται από τη φύση του γεγονότος που προκάλεσε την κλήση εκκένωσης και από τα χαρακτηριστικά της περιοχής που πρόκειται να εκκενωθεί (D'Orazio et al., 2014).

Ανεξάρτητα από την προσέγγιση που ακολουθείται, είναι σαφές ότι η εκκένωση είναι ένα πολύπλοκο πρόβλημα με πολλαπλούς, ενδεχομένως αντικρουόμενους, στόχους, όπως - για παράδειγμα - το μήκος και ο κίνδυνος διαδρομής, ο κίνδυνος και η προσβασιμότητα των χώρων καταφυγής κ.ά., που συχνά πρέπει να αντιμετωπιστούν ταυτόχρονα. Αυτός ο πολύπλευρος χαρακτήρας της εκκένωσης αυξάνει την πολυπλοκότητα του προβλήματος και οδήγησε στην ανάπτυξη μεθοδολογιών, βασισμένων σε προσεγγίσεις λήψης αποφάσεων και πολλαπλών στόχων. Τα μοντέλα εκκένωσης βασίζονται σε παραδοχές του χρήστη και απλουστεύσεις του μοντέλου σχετικά με τη συμπεριφορά των ασθενών στην περίπτωση μιας νοσοκομειακής μονάδας, οι οποίες είναι μη ρεαλιστικές και μπορούν να παράγουν ανακριβή αποτελέσματα, όπως είναι οι ροές κίνησης τους. Αυτά τα ανακριβή αποτελέσματα μπορούν να οδηγήσουν σε μη ασφαλή σχεδιασμό κτιρίων και διαδικασίες (σε περίπτωση που οι χρόνοι εκκένωσης υποεκτιμηθούν) ή/και στην απόδοση ακατάλληλων και αβάσιμων συντελεστών ασφαλείας, οι οποίοι μπορούν να αυξήσουν άσκοπα το κόστος των κτιρίων (Kuligowski and Gwynne, 2010). Ωστόσο, η χρήση μιας πολυκριτηριακής προσέγγισης ως βασική παράμετρο της μεθοδολογικής προσέγγισης περιπλέκεται από τρεις λόγους δυσκολίες.

Πρώτον, τα προβλήματα αυτά, τα οποία περιλαμβάνουν τη χωροθέτηση μια μονάδας υγείας, είναι δύσκολο να επιλυθούν, κυρίως επειδή μπορεί να γίνουν πολύ πολύπλοκα. Δεύτερον, καθώς γενικά υπάρχουν δεν υπάρχει ενιαία λύση για όλους τους στόχους, η έννοια της βέλτιστης λύσης αντικαθίσταται με εκείνη της πιο αποτελεσματικής ή βέλτιστης (κατά Pareto) λύσης (Cohon, σελ. , 1978) - αυτό όμως οδηγεί σε σημαντική αύξηση του αριθμού των λύσεων που πρέπει να παραχθούν. Τρίτον, καθώς ο αριθμός των στόχων αυξάνεται, η ανάλυση των επιλογών μεταξύ αυτών των στόχων και μεταξύ των διαφόρων λύσεων γίνεται πιο δύσκολη, επομένως, απαιτούνται κατάλληλες τεχνικές για τη δημιουργία και την συγκρισιμότητα τους (Coutinho-Rodrigues et al., σελ. 161, 2016).

Ενδεικτικά, μεταξύ των ετών 1971 και 1999 στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, τα νοσοκομειακά κέντρα πραγματοποίησαν εκκενώσεις εξαιτίας των παρακάτω παραγόντων: πυρκαγιά (23%), τυφώνας (14%), σεισμός (9%), πλημμύρα (6%), κατάρρευση των υποδομών (5%) και εσωτερική ή εξωτερική διαρροή επικίνδυνων υλικών (18% και 4% αντίστοιχα). Πιθανότατα, επιπλέον νοσοκομεία εκκενώθηκαν κατά την περιγραφόμενη περίοδο λόγω διαφόρων σεναρίων έκτακτης ανάγκης, αλλά λόγω έλλειψης κάλυψης από τον Τύπο ή άλλων μέσων πληροφορίας, δεν συμπεριλήφθηκαν στην καταγεγραμμένα στατιστικά στοιχεία. Το 1994, μετά το σεισμό του

Νόρθριτζ, εκκενώθηκαν οκτώ νοσοκομεία στο Λος Άντζελες. Περισσότερα από 20 νοσοκομεία χρειάστηκε να εκκενωθούν το 2005 μετά τον τυφώνα Κατρίνα. Το 2010 μια δασική πυρκαγιά κατέστησε αναγκαία την εκκένωση ενός ολόκληρου ψυχιατρικού νοσοκομείου στο Ισραήλ και απείλησε μια επιπλέον εγκατάσταση, η οποία είχε προετοιμαστεί για εκκένωση. Αρκετά ιατρικά ιδρύματα εκκενώθηκαν στη Νέα Υόρκη το 2012 μετά τον τυφώνα Sandy, μεταξύ των οποίων και ορισμένα κορυφαία δημόσια νοσοκομεία, παρά την έγκαιρη προειδοποίηση που είχε εκδοθεί και η οποία επέτρεψε την εφαρμογή έγκαιρων μέτρων ετοιμότητας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (Sandra et al., σελ. 681, 2017).

Από παγκόσμια άποψη, οι αστικές περιοχές υψηλής πυκνότητας, λόγω της συγκέντρωσης των κτιρίων, του πυκνού πληθυσμού και των πολύπλοκων λειτουργιών, έχουν τις μεγαλύτερες δυνητικές απειλές, όπως θύματα, οικονομικές απώλειες και κοινωνικές επιπτώσεις σε περίπτωση αιφνίδιων καταστροφών, οι οποίες αποτελούν τον πυρήνα της έρευνας για την πρόληψη των αστικών καταστροφών και την εκκένωση. Η ταχεία αστικοποίηση έφερε πολλές πόλεις στην Κίνα σε μια εποχή παράλληλης ανάπτυξης της σταδιακής κατασκευής και της ενημέρωσης του αποθέματος. Τα γρήγορα και αποτελεσματικά δίκτυα εκκένωσης μπορούν να κατασκευαστούν μέσω επιστημονικών υπολογισμών και τεχνολογιών μηχανικής σε αστικές περιοχές με αύξηση. Ωστόσο, ο τρόπος βελτίωσης της αποτελεσματικότητας της εκκένωσης πεζών υπό τους περιορισμούς της έλλειψης πόρων γης, του υψηλού κόστους κατεδάφισης και κατασκευής σε αστικές περιοχές υψηλής πυκνότητας έχει καταστεί σημαντικό ζήτημα για επείγουσα μελέτη στον τομέα αυτό.

Όταν μια καταστροφή επιβάλλει την πλήρη εκκένωση ενός νοσοκομείου, ορισμένοι από τους ασθενείς μπορούν να φύγουν άμεσα από την μονάδα. Από μια μελέτη εκκένωσης 62 νοσοκομείων στο Λος Άντζελες, διαπιστώθηκε ότι το 22-30% των ασθενών μπορούσε να πάρει εξιτήριο στο σπίτι του, ενώ οι υπόλοιποι έπρεπε να μεταφερθούν σε άλλα νοσοκομεία. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η απόφαση για την έξοδο των ασθενών προς τις οικίες, τους στο πλαίσιο της επείγουσας εκκένωσης, καθοδηγήθηκε βάσει καθορισμένων κριτηρίων, π.χ. οι ασθενείς ήταν κατάλληλοι για άμεση έξοδο από την μονάδα ή είχαν ήδη προγραμματιστεί για έξοδο εντός 24 έως 72 ωρών από τη στιγμή της εκκένωσης. Παρόλα αυτά, τα σαφή και συνεπή κριτήρια για την εκκένωση των ασθενών, συμπεριλαμβανομένης της διάκρισης του προορισμού της εκκένωσης, εξακολουθούν να είναι άστοχα (Sandra et al., σελ. 681, 2017). Επομένως, πρέπει να γίνεται σαφής καταγραφή όλου του πληθυσμού μιας νοσοκομειακής μονάδας, έτσι ώστε να

αποφεύγονται προβλήματα συνωστισμού και κατ' επέκταση δυσκολίες στην εφαρμογή των διαδικασιών εκκένωσης του νοσοκομείου.

Ο σχεδιασμός της εκκένωσης, επικεντρώνεται κυρίως σε δύο πτυχές. Η πρώτη είναι η καθιέρωση συστήματος δεικτών αξιολόγησης για τους χώρους εκκένωσης (συμπεριλαμβανομένων των χώρων καταφυγής, διαδρομών εκκένωσης κ.τ.λ.), το οποίο αποτελεί το θεμέλιο της μετέπειτα βελτιστοποίηση των διαδικασιών της. Η δεύτερη είναι η έρευνα σχετικά με τον χώρο του συστήματος εκκένωσης, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού της διάταξης των χώρων, της ταξινόμησης του διαδρομών και της οριοθέτησης των πεδίων (J. Zuo et al., σελ. 2, 2021). Η ανάπτυξη της ψηφιακής τεχνολογίας έχει επιφέρει βελτιώσεις στις δυνατότητες υπολογισμού λογισμικού. Ορισμένοι μελετητές έχουν βελτιστοποιήσει περισσότερα συστήματα εκκένωσης και εκκένωσης κατασκευάζοντας πιο σύνθετα μαθηματικά μοντέλα. Για παράδειγμα, οι Xu, Su και Chen (2018, σελ. 15) πρότειναν αντίστοιχα το μοντέλο διάταξης υπό πολυκριτηριακούς περιορισμούς και επαναληπτική μέθοδο επίλυσης.

Πιν.1.: Λέξεις – Κλειδιά στην ανάλυση κινδύνου και τρωτότητας

Λέξεις Κλειδιά	Έννοια
Κρίσιμα συμβάντα	Πόσο γρήγορα φτάνουν τα κρίσιμα συμβάντα στους ασθενείς και το προσωπικό
Διάρκεια γεγονότος	Στατική ή δυναμική διαδικασία συμβάντος
Χρόνος Εκκένωσης	Λεπτά, ώρες, μέρες
Ολική ή μερική εκκένωση	Επιρροή μέρους είτε ολόκληρου του νοσοκομείου
Επίπεδο μεγέθους	Τοπικό, Περιφερειακό, Εθνικό ή Παγκόσμιο συμβάν
Πόροι προσωπικού στο νοσοκομείο	Επάρκεια προσωπικού για την αντιμετώπιση ή ανάγκη εξωτερικής βοήθειας
Επιρροή από άλλες δραστηριότητες	Άλλοι εμπλεκόμενοι φορείς και πλήθος αυτών
Λειτουργική αποκατάσταση	Ο χρόνος που χρειάζεται να επανέλθει η μονάδα στην κανονική της λειτουργία

Πηγή: Ίδια επεξεργασία από Nero, Ortenwall and Khorram – Manesh, 2013, pg 19.

Βασικοί πυλώνες για την διαδικασία της εκκένωσης των νοσοκομειακών μονάδων

- Προετοιμασία κλινικών μονάδων: ξεκινά με την προετοιμασία ιατρικών αρχείων, φαρμάκων και εξοπλισμού που απαιτείται για να συνοδεύει κάθε ασθενή κατά τη μεταφορά και τελειώνει όταν οι ασθενείς είναι έτοιμοι για μεταφορά από τη μονάδα.

- Εσωτερική μεταφορά ασθενούς: για να διασφαλιστεί ότι όλοι οι ασθενείς μεταφέρονται εκτός της μονάδας στο σημείο συγκέντρωσης ή στην περιοχή συνάντησης μέσω κλιμακοστάσιων ή ανελκυστήρα, ανάλογα με την περίπτωση.
- Λειτουργίες τοποθεσίας απαλλαγής: το προσωπικό αναλαμβάνει τη φροντίδα ασθενών οι οποίοι, σύμφωνα με την εντολή εκκένωσης, θεωρήθηκαν κατάλληλοι για ασφαλή, γρήγορη έξοδο από το νοσοκομείο.
- Υπεύθυνοι λειτουργίας του σημείου συνάντησης: ελέγχουν εάν τα αναλώσιμα, ο εξοπλισμός και το προσωπικό είναι διαθέσιμα και οργανωμένα για τη φροντίδα των ασθενών στο σημείο συγκέντρωσης.
- Προσωπικό σταδιοδρομίας και εξωτερικών μεταφορών: διαχειρίζεται τους ασθενείς καθώς «κάνουν check-out» από το σημείο συγκέντρωσης και τους επιβιβάζει σε ασθενοφόρα και άλλα οχήματα μεταφοράς προς άλλα νοσοκομεία.
- Παρακολούθηση ασθενούς, οικογενειακή ειδοποίηση και ομάδα προορισμού ασθενούς

Πλάνο ενεργοποίησης της εκκένωσης μιας μονάδας

1. Άδεια για την διαταγή εκκένωσης
2. Λήψη απόφασης (με βάση το εκάστοτε σενάριο)
3. Ειδοποίηση στο προσωπικό του νοσοκομείου
4. Ειδοποίηση σε εξωτερικούς φορείς και υπηρεσίες
5. Βασικές αποφάσεις από τον επικεφαλής προς όλους τους εμπλεκόμενους

Επίπεδα εκκένωσης με βάση τον διαθέσιμο χρόνο

- A. Shelter-in-place: Παύση όλων των δραστηριοτήτων για την προετοιμασία μιας επικείμενης απειλής, οι ασθενείς, οι επισκέπτες και το προσωπικό παραμένουν εκεί που βρίσκονται μέχρι να λάβουν περαιτέρω οδηγίες. Κατά τη διάρκεια μιας τέτοιας εκκένωσης, πρέπει επίσης να γίνουν προετοιμασίες για την άμεση εκκένωση των ασθενών σε περίπτωση που η κατάσταση αλλάξει και η εκκένωση είναι απαραίτητη.
- B. Οριζόντια εκκένωση: Μετακίνηση ασθενών που βρίσκονται σε άμεσο κίνδυνο μακριά από την απειλή. Οι ασθενείς παραμένουν στον ίδιο όροφο του νοσοκομείου με τον χώρο που εκκενώνουν. Η οριζόντια εκκένωση συνήθως περιλαμβάνει τη μετακίνηση ασθενών σε μια περιοχή καταφυγίου σε μια γειτονική ζώνη καπνού / πυρκαγιάς ή σε ορισμένες περιπτώσεις, στην αντίθετη πλευρά του κτηρίου.

- C. Κάθετη εκκένωση: Πλήρης εκκένωση συγκεκριμένου επιπέδου σε ένα κτίριο. Γενικά, οι ασθενείς και το προσωπικό εκκενώνονται κάθετα προς το επίπεδο του εδάφους, όποτε είναι δυνατόν. Η μετακίνηση των ασθενών και του προσωπικού σε χαμηλότερα επίπεδα βοηθά στην προετοιμασία για ολική ή πλήρη εκκένωση της εγκατάστασης σε περίπτωση επιδείνωσης της κατάστασης.
- D. Συνολική ή πλήρης εκκένωση: Αυτό το επίπεδο εκκένωσης χρησιμοποιείται μόνο ως έσχατη λύση και περιλαμβάνει πλήρη εκκένωση της εγκατάστασης (Harvard School of Public Health, 2014).

Μοντέλα εκκένωσης με βάση την κίνηση του πληθυσμού

Γεωγραφικό Μοντέλο: Το γεωγραφικό μοντέλο επικεντρώνεται στην εκκένωση των περιοχών που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εντός της νοσοκομειακής μονάδας ή επιλέγει μεμονωμένες μονάδες φροντίδας για την πραγματοποίηση εκκένωσης διαδοχικά, ως ολόκληρη μονάδα. Αυτό συμβαίνει όταν ένα νοσοκομείο έχει ειδοποιηθεί εκ των προτέρων είτε διαθέτει τον απαραίτητο χρόνο εκκένωσης με βάση την γεωγραφική θέση των μονάδων των ασθενών. Το θετικό αυτό του μοντέλου είναι πως πραγματοποιείται μια εκκένωση που δεν θα διαταράξει ολόκληρη την νοσοκομειακή μονάδα και διαμορφώνει μονάδες που θα μείνουν μαζί καθ' όλη τη διαδικασία της εκκένωσης. Αντίστοιχα το αρνητικό αυτού του μοντέλου είναι πως χρειάζεται αρκετό χρόνο για να πραγματοποιηθεί, κάτι που δεν είναι εφικτό όταν συντρέχουν σοβαροί λόγοι άμεσων διαδικασιών (Harvard School of Public Health, 2014).

Μοντέλο Πόρων: Το συγκεκριμένο μοντέλο επικεντρώνεται στην χρήση των διαθέσιμων πόρων με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο, ενώ η εκκένωση πραγματοποιείται κάθετα. Ουσιαστικά πρόκειται για μια «από πάνω προς τα κάτω» κίνηση εφόσον υπάρχουν διαθέσιμοι ανελκυστήρες είτε «από κάτω προς τα πάνω» αν είναι διαθέσιμα μόνο τα κλιμακοστάσια. Παράλληλα εντοπίζονται πρώτα όσοι εκκέννοι απαιτούν τους λιγότερους πόρους, έτσι ώστε να απομακρυνθούν πιο εύκολα. Το θετικό του εν λόγω μοντέλου είναι πως αξιοποιεί με τον καλύτερο τρόπο τους διαθέσιμους πόρους και τις πηγές και πως απλοποιεί την όλη διαδικασία κάθετης εκκένωσης. Το αρνητικό είναι πως απαιτεί σημαντικό και ενδεδειγμένο σχεδιασμό σε πραγματικό χρόνο και υλικοτεχνική διαχείριση για την καλύτερη κατανομή των πιο σπάνια διαθέσιμων πόρων (Harvard School of Public Health, 2014).

Μοντέλο Οξύτητας ασθενούς: Στην προκειμένη περίπτωση μοντέλου λαμβάνεται υπόψη η οξύτητα του κάθε ασθενή κατά την ιεράρχηση των συνολικών ασθενών στην διαδικασία της εκκένωσης. Η μέθοδος εκκένωσης είναι η ίδια με αυτή του Μοντέλου Πόρων, δηλαδή κάθετα. Στην ουσία απομακρύνονται πρώτα οι ασθενείς με πιο επιβαρυσμένη υγεία μέσω των διαθέσιμων πόρων μεταφοράς και των χώρων υποδοχής και φιλοξενίας. Το θετικό σε αυτήν την περίπτωση είναι πως απομακρύνονται οι ασθενείς με μια «σειρά προτεραιότητας» που εξασφαλίζει το μέγιστο καλό για το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού της νοσοκομειακής μονάδας. Αυτή η μερική εκκένωση μπορεί να επιτευχθεί σε συντομότερο χρονικό διάστημα σε σχέση με τους προηγούμενους τύπους εκκένωσης. Δυστυχώς όμως, δεν λαμβάνει υπόψιν του την κατανομή των πιο σπάνια διαθέσιμων πόρων, με αποτέλεσμα να προκαλέσει μια δυσμενή κατάσταση στους ασθενείς των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ.), όπου θα πρέπει να περιμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα έτσι ώστε να αξιοποιήσουν τα κατάλληλα μέσα μεταφοράς (Harvard School of Public Health, 2014).

Πιν.2.: Χρόνοι Εκκένωσης Νοσοκομειακής Μονάδας

Άμεση	Δεν υπάρχει χρόνος προετοιμασίας
Γρήγορη / Επείγουσα	1 – 2 ώρες προετοιμασίας. Πλήρης εκκένωση σε 4 – 6 ώρες.
Βαθμιαία / Προγραμματισμένη	Σταδιακή διαδικασία. Παίρνει ώρες ή/και μέρες
Προετοιμασία	Ξεκινάνε οι διαδικασίες αλλά δεν μετακινείται κανένας ασθενής

Πηγή: Ίδια επεξεργασία από Harvard School of Public Health, 2014, pg. 15.

Χωρικά Μοντέλα Εκκένωσης στα ψηφιακά συστήματα

Η μεθοδολογία διαμόρφωσης των μοντέλων εκκένωσης στα ψηφιακά συστήματα περιλαμβάνει τέσσερα βασικά βήματα:

(1) *Προπαρασκευαστικό βήμα*, όπου συλλέγονται και αντιμετωπίζονται δεδομένα σχετικά με γεωγραφικές και δημογραφικές πτυχές, χαρακτηριστικά κτιρίων και δρόμων, με σκοπό τον σαφή προσδιορισμό του προβλήματος και τον καθορισμό των ορίων του.

(2) *Βήμα δρομολόγησης*, που βασίζεται στη δημιουργία μικρότερης διαδρομής, όπου υπολογίζονται διαδρομές από κτιριακούς τομείς έως καταφύγια, ελαχιστοποιώντας το μήκος διαδρομής και τον κίνδυνο διαδρομής.

(3) *Βήμα κατανομής τοποθεσίας*, στο οποίο οι διαδρομές που προήλθαν προηγουμένως επιλέγονται με σύνεση, σε μια ρύθμιση πολλαπλών στόχων, για την κατανομή του πληθυσμού σε τομείς σε καταφύγια.

(4) *Τελικό βήμα*, όπου πολλαπλές λύσεις εξετάζονται από τον υπεύθυνο λήψης αποφάσεων και επιλέγεται μία για εφαρμογή στο πεδίο.

Υπάρχουν διαθέσιμα περισσότερα από 40 διαφορετικά ψηφιακά χωρικά μοντέλα εκκένωσης ενός κτηρίου. Στην συνέχεια θα μελετήσουμε τις τέσσερις βασικές κατηγορίες μοντέλων που εντοπίζονται στην βιβλιογραφία.

Συμπεριφορικό Μοντέλο (Behavioral Model): Λαμβάνει υπόψιν του την συμπεριφορά του πληθυσμού την νοσοκομειακής μονάδας κατά την διάρκεια της έκτακτης κατάστασης, όπου διαχωρίζεται σε κατηγορίες βάση: 1) του ατόμου εξολοκλήρου (π.χ. χωρική συμπεριφορά του ασθενή), 2) μιας συγκεκριμένης κατάστασης (π.χ. εάν ένα άτομο κάνει το Χ, τότε η ομάδα θα κάνει το Υ) και 3) πολλαπλών συνθηκών και παραγόντων. Το μοντέλο αυτό δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς την συμμετοχή χωρικών παραγόντων, έτσι ώστε να γίνει γνωστή η κινησιολογία των ασθενών (Pu and Zlatanov, 2005).

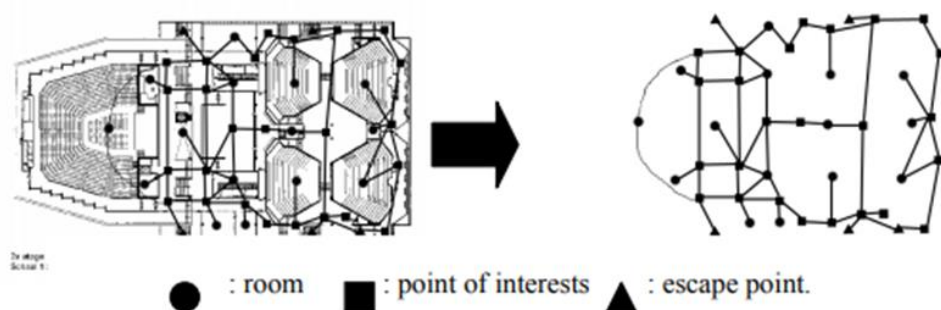
Γεωμετρικό Μοντέλο (Geometric Model): Αποτελεί έναν συνδυασμό των σχεδίων του κτηρίου παράλληλα με την βοήθεια ενός λογισμικού τριών διαστάσεων (3D). Η εσωτερική δομή του κτηρίου αντιμετωπίζεται ως ένα σύνολο πολλών διαφορετικών τύπων αντικειμένων (όπως τα δωμάτια, οι σκάλες κ.λπ.) με διαφορετικό σχήμα. Το γεωγραφικό μοντέλο ενός κτηρίου μπορεί να παραχθεί από: 1) το αρχιτεκτονικό σχέδιο του κτηρίου, 2) από σημειακά στοιχεία που λαμβάνονται από επίγεια σάρωση του κτηρίου με λέιζερ, 3) γειτονικές εικόνες και 4) μελέτες μετρήσεων. Το αρνητικό στοιχείο αυτού του μοντέλου είναι πως απαιτεί έναν τεράστιο όγκο δεδομένων για να είναι ακριβές και είναι αρκετά χρονοβόρο εργαλείο, στοιχείο που το καθιστά δυσλειτουργικό σε περίπτωση μιας έκτακτης ανάγκης (Pu and Zlatanov, σελ. 1149, 2005).

Λογικό Μοντέλο (Logical Model): Στο εν λόγω μοντέλο, ο σχεδιασμός του κτηρίου μετατρέπεται σε μία δομή δικτύου όπου οι κόμβοι (σημεία) αυτού του δικτύου αντιπροσωπεύουν διαδρόμους, χώρους εργασίας και κλιμακοστάσια, ενώ τα τόξα (διαδρομές) αντιπροσωπεύουν

τη σύνδεση μεταξύ αυτών των θέσεων. Δυστυχώς, είναι πολύ δύσκολο να δημιουργηθεί αυτόματα το λογικό μοντέλο ενός κτηρίου από το γεωμετρικό του μοντέλο και δεν μπορεί να οπτικοποιηθεί άμεσα από τους απλούς χρήστες, όπως συμβαίνει με το γεωμετρικό μοντέλο.

Σε αυτό το μοντέλο οι ικανότητες τόξου, που αντιπροσωπεύουν τον αριθμό των ατόμων που μπορούν να διασχίσουν μια δεδομένη σύνδεση ανά μονάδα χρόνου, θεωρείται ότι είναι σταθερές. Είναι ευρέως γνωστό ότι η χωρητικότητα σε τέτοια τόξα δεν είναι σταθερή. Στην πραγματικότητα, η χωρητικότητα σε ένα δεδομένο τόξο είναι συνάρτηση του αριθμού των ατόμων που είναι παρόντα σε αυτό το μέρος σε μια δεδομένη στιγμή (Pu and Zlatanova, 2005).

Εικ.2: Λογικό Μοντέλο



Πηγή: Pu and Zlatanova, 2005, pg 1150.

Υβριδικό Μοντέλο (Hybrid Model): Το μοντέλο αυτό αποτελεί προϊόν συνδυασμού του λογικού και του γεωγραφικού μοντέλου. Με συνδέσμους μεταξύ αυτών των δύο μοντέλων, οι πληροφορίες μπορούν να κοινοποιηθούν έτσι ώστε οποιαδήποτε διαδρομή σε λογική λειτουργία να αντανakλάται στην γεωμετρική λειτουργία. Απαραίτητο για το μοντέλο αυτό είναι να υπάρχουν και μη χωρικές πληροφορίες ενσωματωμένες (δυναμικοί παράγοντες), που χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες, στους περιβαλλοντικούς και στους ανθρώπινους. Στην πρώτη κατηγορία ανήκει ο τύπος κατασκευής του κτηρίου και το είδος χρήσεων του, ο εντοπισμός και η αποφυγή κατεστραμμένων χώρων, οι κλειστοί δρόμοι, το κομμένο ρεύμα και άλλα. Στην δεύτερη κατηγορία ανήκει η ηλικία και το φύλλο των ασθενών, ο συνωστισμός στους χώρους, οι καταστάσεις κινητικότητας και αναπηρίας των ασθενών κ.λπ. (Pu and Zlatanova, σελ. 1151, 2005).

Η προσέγγιση που γίνεται λοιπόν είναι τύπου εντοπισμού και κατανομής διαδρομής για την βέλτιστη απομάκρυνση του πληθυσμού, μέσω του υφιστάμενου δικτύου και λαμβάνει υπόψη του τις αντισταθμίσεις μεταξύ των διαφόρων πτυχών των δράσεων εκκένωσης, που αναπόφευκτα εμφανίζονται κατά το στάδιο του σχεδιασμού. Λόγω του περιορισμένου μήκους που μπορεί να περπατήσει ένα άτομο και για λόγους ασφαλείας, είναι φυσικό να εξετάσουμε το ενδεχόμενο μετακίνησης του πληγέντος πληθυσμού σε κοντινά καταφύγια, όπου μπορούν να συγκεντρωθούν με ασφάλεια, εστιάζοντας έτσι στα ζητήματα εντοπισμού και δρομολόγησης. Αυτά τα καταφύγια πρέπει να διαθέτουν επαρκή υποδομή για να δέχονται πληθυσμό (π.χ. σκηνές, ιατρική βοήθεια πρώτων βοηθειών).

Πρέπει να τονιστεί ότι η μεθοδολογία προϋποθέτει ότι οι διαδρομές που οδηγούν σε καταφύγια είναι περιορισμένες στην κυκλοφορία ή ότι δεν είναι πρακτικά κατάλληλες για χρήση από αυτοκίνητα. Υποτίθεται ότι η πρόσβαση με αυτοκίνητο είναι δυνατή μόνο από τα καταφύγια προς το πλησιέστερο νοσοκομείο (και το γεγονός αυτό λαμβάνεται υπόψη σε ένα από τα βήματα). Το τυπικό αστικό τοπίο για τη στρατηγική αποτελείται από ζώνες με πολλούς στενούς/περιορισμένους δρόμους και/ή ζώνες που μπορεί να επιτρέπουν κάποια κυκλοφορία, αλλά για τις οποίες η εκκένωση με τα πόδια μπορεί να είναι ταχύτερη ή πιο βολική από ό,τι με μηχανοκίνητα μέσα (π.χ. εάν είναι πάντα εφικτό να τοποθετηθεί ένα καταφύγιο σε απόσταση 500 μέτρων από τυχόν εκκενωμένους - μια λογική, αν όχι συντηρητική, απόσταση με τα πόδια (Coutinho-Rodrigues et al., σελ. 161, 2016).

Προτείνεται λοιπόν η χρήση ενός μοντέλου μεικτού, που θα συνδυάζει ένα στατικό δίκτυο με γραμμικούς περιορισμούς για την διευκόλυνση της εκκένωσης των ορόφων του κτηρίου και την προσέγγιση δρομολογημένης κατανομής βάση τοποθεσίας για την ασφαλέστερη συγκέντρωση του πληθυσμού. Με την κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την ανταπόκριση στην εκκένωση, μπορούν να ληφθούν μέτρα για τη βελτίωση της ετοιμότητας της κοινότητας (ή του κτιρίου) για καταστροφές πριν από την εκδήλωση οποιουδήποτε είδους συμβάντος (Kuligowski and Gwynne, 2010). Συμπεριφορικοί παράγοντες θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν για την βέλτιστη λειτουργία του Σχεδίου Εκκένωσης και Απομάκρυνσης Πληθυσμού. Για παράδειγμα, ο Mehdi Moussaïd ανέλυσε την κινητικότητα περίπου 1500 πεζών κάτω από φυσικές συνθήκες, όπου οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφόρων γκρουπ προέκυψαν από τυπικά μοτίβα κίνησης τα οποία επηρέασαν την δυναμική του πλήθους (Moussaïd et al., 2012). Αντίστοιχα, οι You et al. (2016) πρότειναν μια νέα μεθοδολογία για τον υπολογισμό του κέρδους

κίνησης με βάση το μοντέλο CA (Cellular Automata). Τα αποτελέσματα της προσομοίωσης έδειξαν ότι η αποδοτικότητα εκκένωσης διαφορετικών μορφών μικρών ομάδων ήταν πολύ διαφορετική. Οι Ma et al. (2017) μελέτησαν τη δυναμική του πλήθους σε διαφορετικές κοινωνικές σχέσεις και τις επιπτώσεις των μικρών ομάδων στην εκκένωση έκτακτης ανάγκης. Διαφορετικοί τύποι πεζών είχαν διαφορετικές συμπεριφορές και ταχύτητες στα πειράματα. Η συμπεριφορά των μικρών ομάδων είχε θετική επίδραση στη δυναμική του πλήθους όταν οι εκκενωθέντες κατανοούσαν και συνεργάζονταν μεταξύ τους. Αντίθετα, υπήρχαν και αρνητικές επιπτώσεις.

Η βελτιστοποίηση της εκκένωσης πεζών σε αστικές περιοχές υψηλής πυκνότητας διαφέρει από άλλες αστικές περιοχές στο ότι η κατασκευή της πλησιάζει στον κορεσμό, οι διαθέσιμοι εδαφικοί πόροι για την κατασκευή νέων χώρων εκκένωσης είναι σπάνιοι και το οικονομικό κόστος είναι πολύ υψηλό. Το κλειδί της βελτιστοποίησης είναι ο ακριβής εντοπισμός των αδύναμων κρίκων στο σύστημα του χώρου εκκένωσης και η στενή ενσωμάτωση του σχεδιασμού της αστικής ανανέωσης για την ταξινόμηση των διαθέσιμων πόρων γης και τη χρήση τους ως εναλλακτικών χώρων για τη χωροθέτηση νέων καταφυγίων, ώστε να επιτευχθεί μια σχετικά βέλτιστη διάταξη για την αποτελεσματικότητα της εκκένωσης υπό τους περιορισμένους πόρους χώρου. Από την άλλη πλευρά, είναι απαραίτητο να συνδυαστεί η μέθοδος σχεδιασμού για να επικεντρωθεί στη βελτίωση της ασφάλειας του οδικού δικτύου εκκένωσης από την άποψη του σχεδιασμού.

Κεφάλαιο 4: Σχεδιασμός Ασφάλειας: Η νοσοκομειακή μονάδα ως κρίσιμη και τρωτή λειτουργία

Η νοσοκομειακή μονάδα χαρακτηρίζεται από δύο βασικά στοιχεία, την κρισιμότητα και την τρωτότητα στις λειτουργίες της. Αυτά τα στοιχεία εντοπίζονται τόσο σε κανονικές όσο και σε ειδικές συνθήκες έκτακτης ανάγκης. Από την μία, η κρισιμότητα φαίνεται στην ανταπόκριση της μονάδας σε μια έκτακτη συνθήκη και κατά πόσο θα μπορεί να ανταπεξέλθει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο σε αυτή. Η κρισιμότητα και γενικότερα η διαχείριση μια έκτακτης κατάστασης σε μια νοσοκομειακή μονάδα, βασίζεται στην λειτουργία ενός οργανογράμματος που κατευθύνει τους υπεύθυνους στην διαχείριση του νοσοκομείου σε μία έκτακτη κατάσταση. Σε αυτό το σημείο είναι που στην Ελλάδα, ενεργοποιούνται τα επιχειρησιακά σχέδια εκτάκτων αναγκών, όπως το «Περσέας» και το «Σώστρατος» που αναλύθηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο της εργασίας, με στόχο την καλύτερη και ορθότερη συνοχή των διαδικασιών από τους υπεύθυνους και αρμόδιους φορείς.

Από την άλλη, η τρωτότητα της μονάδας αποτελεί ένα χαρακτηριστικό που προσδιορίζεται από την φυσική δομή και διαμόρφωση του κτηρίου, η ακεραιότητα του οποίου δεν μπορεί να είναι δεδομένη σε μια συνθήκη έκτακτης ανάγκης. Βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την τρωτότητα μιας νοσοκομειακής μονάδας είναι η γεωγραφική θέση του κτηρίου και κατ'επέκταση η σεισμικότητα της περιοχής, η ποιότητα της κατασκευής του κτηρίου ως προς τα μορφολογικά και κτηριοδομικά χαρακτηριστικά του κ.ά.. Η ικανότητα του κτιρίου να μπορεί να ανταπεξέλθει στις καταστροφές αποτελεί καίριο σημείο του προληπτικού σχεδιασμού, ειδικότερα μιας νοσοκομειακής μονάδας. Η αρχιτεκτονική των νοσοκομείων είναι αυτή που συνδέεται άρρηκτα με την ανταπόκριση της μονάδας σε συνθήκη έκτακτης κατάστασης. Στην περίπτωση όμως ενός μαζικού καταστροφικού γεγονότος, όλες οι λειτουργίες της νοσοκομειακής μονάδας μετατρέπονται αυτόματα σε έκτακτες, ενώ σε πιθανότητα περιστατικού μεγαλύτερης εμβέλειας συμπαρασύρονται και άλλες νοσοκομειακές μονάδες. Ακόμα, στο πλαίσιο της πολυμορφίας και πολυπλοκότητας τους, στα νοσηλευτικά ιδρύματα εντοπίζεται η διατμηματική επικοινωνία. Επομένως, η αλληλεπίδραση των τμημάτων μιας μονάδας και η επικοινωνία μεταξύ τους σε μια κατάσταση έκτακτης ανάγκης, είναι αναπόφευκτη.

Τέλος ο παράγοντας της λειτουργικότητας του νοσοκομείου, δηλαδή η θέση και η προσβασιμότητα, η κυκλοφορία των ατόμων και η διαλειτουργικότητα των ενδονοσομειακών

τμημάτων, η πρόσβαση στον εξοπλισμό και τις προμήθειες, οι συγκεκριμένες οδηγίες και διαδικασίες που ακολουθούνται, ο συντονισμός εκκένωσης και της φύλαξης κρίσιμων σημείων, η επικοινωνία και το ανθρώπινο δυναμικό, ενώνουν όλες τις παραπάνω έννοιες όπως είναι η χωροθέτηση και η τρωτότητα της μονάδας και διαμορφώνουν ένα ευρύτερο πλαίσιο πάνω στο οποίο βασίζεται και η λήψη μέτρων και κανόνων προστασίας. Επομένως η δομική τρωτότητα και η μη δομική τρωτότητα, συμβάλλουν στην διαμόρφωση της ασφάλειας της νοσοκομειακής μονάδας και στην δημιουργία ενός ολοκληρωμένου σχεδίου έκτακτης ανάγκης και εκκένωσης.

Δομική Τρωτότητα

Η δομική τρωτότητα ενός κτηρίου αναφέρεται στην ευαισθησία εκείνων των τμημάτων του που απαιτούνται για φυσική υποστήριξη, όταν υποβάλλονται σε ισχυρό σεισμό ή άλλο κίνδυνο. Αυτό περιλαμβάνει τις θεμελιώσεις, τα φέροντα στοιχεία, την τοιχοποιία και τις πλάκες δαπέδου. Τα δομικά στοιχεία λαμβάνονται υπόψη κατά τη φάση του σχεδιασμού και της κατασκευής κατά την αντιμετώπιση ενός νέου κτιρίου ή κατά τη φάση επισκευής, αναδιαμόρφωσης ή συντήρησης μιας υπάρχουσας κατασκευής. Σύμφωνα με τον Κανονισμό Επεμβάσεων του Ο.Α.Σ.Π. (ΚΑΝ.ΕΠΕ. 2012, Αναθεώρηση 2017), προτείνεται ένα σύνολο διαδικασιών και δραστηριοτήτων που αποτελείται από ένα πρόγραμμα ελέγχου, την επίβλεψη και τον ποιοτικό έλεγχο για την διασφάλιση της δομικής επάρκειας με στόχο την λήψη μέτρων ασφαλείας και προστασίας της υγείας του προσωπικού.

Για παράδειγμα, σε πολλές χώρες, τα αντισεισμικά πρότυπα κατασκευής δεν έχουν εφαρμοστεί αποτελεσματικά και δεν έχουν ληφθεί υπόψη ειδικές οδηγίες για τις νοσοκομειακές εγκαταστάσεις. Επομένως, δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός πως όταν σημειωθεί σεισμός στην περιοχή, τα νοσοκομεία συγκαταλέγονται μεταξύ των κτιρίων που πλήττονται περισσότερο, ενώ θα πρέπει να είναι τα τελευταία που θα υποστούν ζημιές. Η δομική τρωτότητα των νοσοκομείων είναι υψηλή και δεδομένου ότι πολλές νοσοκομειακές εγκαταστάσεις είναι παλιές και άλλες δεν έχουν σχεδιαστεί ούτε κατασκευαστεί σύμφωνα με σύγχρονους αντισεισμικούς κώδικες, υπάρχουν αμφιβολίες ως προς την πιθανότητα να συνεχίσουν να λειτουργούν αυτά τα κτίρια μετά από σεισμό. Είναι επιτακτική η χρήση αξιολογήσεων ευπάθειας για να εξεταστεί η ικανότητα αυτών των δομών να αντέχουν σε μέτριους έως ισχυρούς σεισμούς (Pan American Health Organization, 2000).

Τα δομικά στοιχεία των νοσοκομείων και των εγκαταστάσεων υγείας, ο σχεδιασμός και οι κατασκευές, είναι σημαντικοί παράγοντες προκειμένου τα κτίρια να αντέχουν σε δυσμενείς

επιπτώσεις. Αυτά τα δομικά στοιχεία θα πρέπει να είναι κατάλληλα για τη θέση του κτιρίου και τους φυσικούς κινδύνους που είναι συνηθισμένοι στη χώρα. Το έδαφος όπου βρίσκεται η νοσοκομειακή μονάδα μπορεί να υποδεικνύει πιθανές απειλές όπως πλημμύρες ή κατολισθήσεις κατά μήκος πλαγιών. Ο εντοπισμός της θέσης και οι πιθανοί κίνδυνοι πρέπει να αντιμετωπιστούν με κατάλληλα μέτρα, για την ελαχιστοποίηση των ζημιών στις κατασκευές. Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για σωστή αποστράγγιση των όμβριων υδάτων σε περιοχές που είναι επιρρεπείς σε πλημμύρες και χρήση ελαφρύτερου και ασφαλέστερου υλικού κατασκευής σε σεισμικές ζώνες ή πιο ανθεκτικό υλικό για τοποθεσίες επιρρεπείς σε τυφώνες. Πρέπει επίσης να υπάρχουν άλλες τυποποιημένες δομές, όπως η πρόσβαση σε άτομα με περιορισμένη κινητικότητα. Οι ράμπες πρέπει να βρίσκονται σε κατάλληλους χώρους για τη μεταφορά ασθενών σε κρεβάτια και σε αναπηρικά αμαξίδια. Η αποτυχία αυτού, μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια αυτών των ανθρώπων, ειδικά εάν η μονάδα υγείας πρέπει να εκκενωθεί. Η διαφορετικότητα στα δομικά στοιχεία είναι από τους λόγους για τους οποίους επιβάλλονται διαφορετικές απαιτήσεις και κανονισμοί για την κατασκευή κτιρίων στις χώρες. Οι υπεύθυνοι για την διαχείριση του νοσοκομείου οφείλουν να γνωρίζουν τον κτιριακό κώδικα, τον κώδικα πυρασφάλειας και άλλους κώδικες και οδηγίες που σχετίζονται με τις εθνικές και ευρωπαϊκές προδιαγραφές για να διασφαλίσουν ότι αυτές τηρούνται και εφαρμόζονται σωστά (WHO, 2010).

Η οικοδόμηση αλλαγών ή αναδιαμόρφωσης σε μια προσπάθεια δημιουργίας νέων χώρων ή εγκατάστασης νέων κατασκευών ή εξοπλισμού, μπορεί επίσης να οδηγήσει σε εξασθενημένες κατασκευές εάν δεν ληφθούν υπόψη τα αρχικά σχέδια. Η τήρηση των κανονισμών σχετικά με τις οικοδομικές άδειες, είτε πρόκειται για νέες είτε για υπάρχουσες κατασκευές, είναι επομένως σημαντική για τη διασφάλιση της ασφάλειας του νοσοκομείου και των εγκαταστάσεων υγείας (WHO, 2010). Η ανάγκη για τα ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης να είναι προετοιμασμένα και ικανά να αναλαμβάνουν δράση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης είναι ιδιαίτερα κρίσιμη. Στο παρελθόν, σεισμοί, τυφώνες και πλημμύρες και άλλοι φυσικοί κίνδυνοι έδειξαν ότι τα νοσοκομεία και τα ιδρύματα υγείας είναι ευάλωτα σε αυτές τις καταστροφές, συχνά χωρίς την ικανότητα να ανταποκριθούν επαρκώς.

Επειδή τα νοσοκομεία διαδραματίζουν τόσο ζωτικό ρόλο στην αποκατάσταση μιας κοινότητας μετά από σεισμό, πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλοί παράγοντες κατά την επιλογή της θέσης μιας μονάδας υγείας, καθώς και κατά το σχεδιασμό, την κατασκευή, τη συντήρηση και τη λειτουργία της. Αυτές οι εκτιμήσεις κυμαίνονται από απαιτήσεις δομικής αντίστασης έως

σχεδιασμό αντιμετώπισης καταστροφών έως την εγκατάσταση μιας σειράς μη δομικών στοιχείων και εξοπλισμού. Παρ' όλα αυτά, μετά από έντονα φυσικά γεγονότα, πολλά νοσοκομεία έπαψαν να λειτουργούν, υπέστησαν σοβαρές δομικές βλάβες ή ακόμη και κατέρρευσαν, στερώντας τις αντίστοιχες κοινότητές τους από την ιατρική περίθαλψη που χρειάζονται τα θύματα της καταστροφής. Πολλά από τα νοσοκομεία που επηρεάστηκαν έτσι σχεδιάστηκαν σύμφωνα με τους σεισμικά ανθεκτικούς κτιριακούς κώδικες. Ο δομικός σχεδιασμός ενός νοσοκομείου απαιτεί πολύ μεγαλύτερη προσοχή από το σχεδιασμό ενός λιγότερο κρίσιμου κτιρίου ή συγκροτήματος κτιρίων (Pan American Health Organization, 2000).

Μια αδυναμία σε οποιοδήποτε στοιχείο του λειτουργικού συστήματος ενός νοσοκομείου θα μπορούσε να προκαλέσει κρίση σε όλο το ίδρυμα. Πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα ζητήματα:

Διαδικασίες έκτακτης ανάγκης: Οι διαδικασίες έκτακτης ανάγκης είναι ιδιαίτερα σημαντικές στην κινητοποίηση ανθρώπων, εξοπλισμού και προμηθειών. Ο σχεδιασμός των απαραίτητων διαδικασιών περιλαμβάνει τη δημιουργία μιας επιτροπής για τη διαμόρφωση και την εφαρμογή μέτρων αντιμετώπισης καταστροφών και την εκτέλεση σχεδιασμού αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης.

Κτίρια: Τα σχέδια αντιμετώπισης καταστροφών πρέπει να αντιμετωπίζουν την ανάγκη άμεσων επισκευών σε περίπτωση ζημιάς στις νοσοκομειακές εγκαταστάσεις, πριν και μετά την καταστροφή. Τα προηγούμενα γεγονότα έχουν δείξει ότι τα υπάρχοντα σχέδια είναι ελλιπή σε αυτόν τον τομέα. Ο σχεδιασμός και η κατασκευή κτιρίων νοσοκομείων πρέπει να λαμβάνει υπόψη την ασφάλεια των ασθενών και τη διατήρηση κρίσιμων τμημάτων, όπως τα επείγοντα, οι διαγνωστικές υπηρεσίες, οι χειρουργικές μονάδες, το φαρμακείο και οι χώροι αποθήκευσης τροφίμων και φαρμάκων.

Ο σχεδιασμός των νοσοκομείων δίνει έμφαση στη βέλτιστη χρήση του χώρου και τη διαμόρφωση των υπηρεσιών, έτσι ώστε να παρέχεται η πιο αποτελεσματική αλληλεπίδραση λειτουργιών και δραστηριοτήτων μεταξύ διαφορετικών τμημάτων. Πολλά όμως βρέθηκαν να λείπουν, όταν κλήθηκαν να διαχειριστούν τεράστιο αριθμό τραυματισμένων ασθενών. Αυτό συχνά οφείλεται σε ελαττώματα στην κατανομή των στοιχείων και στη θέση και τη διάταξη των μη δομικών στοιχείων. Πολλές εγκαταστάσεις δηλαδή φαίνεται να αποτυγχάνουν λόγω απλών παραλείψεων σχεδιασμού, που θα μπορούσαν να είχαν διορθωθεί με οριακό κόστος κατά την κατασκευή ή μια μετέπειτα παρέμβαση (WHO, 2010).

Μη δομική Τρωτότητα

Τα μη δομικά στοιχεία ενός κτιρίου περιλαμβάνουν όλα εκείνα τα στοιχεία που δεν αποτελούν μέρος του δομικού συστήματος, δηλαδή όλα τα αρχιτεκτονικά, μηχανολογικά, ηλεκτρικά και υδραυλικά συστήματα, καθώς και τα έπιπλα, τον εξοπλισμό και το περιεχόμενο των επίπλων. Τα παράθυρα, τα χωρίσματα, οι σωληνώσεις, οι οροφές, οι αγωγοί και ο εξοπλισμός κλιματισμού, οι ανελκυστήρες, ο εξοπλισμός υπολογιστών και νοσοκομείων και τα ντουλάπια αρχείων είναι όλα παραδείγματα μη δομικών στοιχείων που είναι ευάλωτα σε ζημιές από σεισμό. Αυτά τα στοιχεία είναι ζωτικής σημασίας για την καθημερινή λειτουργία των νοσοκομείων και των εγκαταστάσεων υγείας. Εάν αυτά είναι κατεστραμμένα είτε με σοβαρές ζημιές, δεν θα είναι σε θέση να λειτουργήσουν και μπορεί ακόμη και να προκαλέσουν σωματικό τραυματισμό σε ασθενείς και προσωπικό (FEMA E-74, 2012).

Οι βασικές εκτιμήσεις σχετικά με τα αρχιτεκτονικά στοιχεία είναι παρόμοιες με τους δομικούς δείκτες. Μοιράζονται τον ίδιο στόχο, δηλαδή, η δομή του κτιρίου να είναι σε θέση να αντέξει κάθε φυσική καταπόνηση που μπορεί να προκληθεί από φυσικούς κινδύνους όπως οι σεισμοί. Ως απόδειξη της οικοδόμησης της δομικής ακεραιότητας, τα νοσοκομεία και οι εγκαταστάσεις υγείας θα πρέπει να έχουν ανά πάσα στιγμή τα ακόλουθα:

1. Σχέδια, που δείχνουν τους εσωτερικούς χώρους του κτιρίου, η γνώση των οποίων είναι απαραίτητη για τη συντήρηση, την αναβάθμιση και την ανακαίνιση
2. Επικαιροποιημένα σχέδια ή αρχεία ανακατασκευών και εγγράφων αναφοράς για διαδοχικές αλλαγές σχεδιασμού και τυχόν ανακατασκευές
3. Άδειες που πιστοποιούν τη συμμόρφωση ενός κτιρίου με τους ισχύοντες κτιριακούς κώδικες και άλλους νόμους (Pan American Health Organization, 2000).

Οι εκτιμήσεις που σχετίζονται με τον εξοπλισμό της μονάδας εστιάζουν στη θέση τους και στο αν είναι σωστά τοποθετημένα και αποθηκευμένα. Για παράδειγμα, η παρουσία βαρύ εξοπλισμού ή μηχανημάτων αλλάζει τη δομική ακεραιότητα του κτιρίου. Αυτά δεν πρέπει να τοποθετούνται στους επάνω ορόφους ή σε αδύναμα στοιχεία, διότι μπορεί να οδηγήσει σε κατάρρευση δομών στην κίνηση που προκαλείται από σεισμό ή την κανονική φθορά. Ο βαρύς εξοπλισμός και τα μηχανήματα θα πρέπει επίσης να είναι σταθερά τοποθετημένα σε ένα δομικό στοιχείο του κτιρίου και αυτό γίνεται για να αποφευχθεί η μετακίνησή του, η ολίσθηση ή η

πτώση του, που μπορεί να προκαλέσει δομική βλάβη ή σωματικό τραυματισμό στους ασθενείς και στο προσωπικό (FEMA E-74, 2012).

Αντίστοιχα, τα θέματα ασφάλειας σχετίζονται με το χειρισμό και την αποθήκευση χημικών και δυνητικά επικίνδυνων ουσιών. Ο ακατάλληλος χειρισμός και αποθήκευση αυτών των χημικών και ουσιών μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό λόγω της εγγενούς τοξικότητάς τους ή προκαλώντας χημικές αντιδράσεις που μπορεί να οδηγήσουν σε πυρκαγιά ή έκρηξη. Θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλη εκπαίδευση για το προσωπικό που χειρίζεται αυτές τις χημικές και επικίνδυνες ουσίες, ενώ οι υπεύθυνοι τις μονάδας πρέπει να διαδώσουν και να εφαρμόσουν οδηγίες ασφαλείας για τον σωστό χειρισμό αυτών. Για παράδειγμα, η σωστή διάταξη και ομαδοποίηση των χημικών θα πρέπει να τηρείται αυστηρά για να αποφευχθούν τυχαίες χημικές αντιδράσεις. Η σωστή επισήμανση με την προειδοποίηση του κατασκευαστή και η παροχή κατάλληλων οδηγιών για το τι πρέπει να γίνει σε περίπτωση τυχαίας επαφής με αυτές τις ουσίες είναι σημαντικές πτυχές των οδηγιών ασφαλείας. Θα πρέπει επίσης να ενθαρρυνθεί η χρήση δελτίων ασφαλείας υλικού (MSDS), αν και διαφορετικές χώρες έχουν διαφορετικούς κανονισμούς σχετικά με τη χρήση τους. Επίσης αυτά πρέπει να είναι επίσημα έγγραφα που χρησιμοποιούνται για τη διάδοση σημαντικών πληροφοριών χημικής ασφάλειας στους εργαζόμενους, τους ανταποκριτές έκτακτης ανάγκης και στο κοινό. Ακόμα, πρέπει να εξεταστεί η ασφάλεια του κτιρίου και η γενική ασφάλεια όλων των ασθενών και του προσωπικού εντός των νοσοκομείων και των εγκαταστάσεων υγείας (WHO, 2010).

Για την εφαρμογή μέτρων μείωσης της μη δομικής τρωτότητας, πρέπει να καταρτιστεί ένα σχέδιο μετριασμού των καταστροφών του κτηρίου, με τη συμμετοχή του διευθυντή του νοσοκομείου, τον υπεύθυνο συντήρησης, τον υπεύθυνο κλινικών και υποστηρικτικών υπηρεσιών και τον υπεύθυνο κτηριακής υποδομής, που είναι ειδικοί στην εφαρμογή μέτρων μετριασμού, ενώ παράλληλα είναι σκόπιμο να συμπεριληφθούν και άλλοι επαγγελματίες στην ομάδα, ανάλογα με τον τύπο του έργου που αναλαμβάνεται. Οι κανόνες που ισχύουν για την προαιρετική αναβάθμιση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων είναι συνήθως διαφορετικοί από εκείνους που ισχύουν για τις νέες κατασκευές ή τις υποχρεωτικές αναβαθμίσεις. Παρόλο που μπορεί να είναι επιθυμητό να σχεδιάζονται οι μη δομικές λεπτομέρειες στερέωσης για τον υφιστάμενο εξοπλισμό σε υφιστάμενα κτίρια με βάση τον ισχύοντα κώδικα, αυτό συνήθως δεν απαιτείται για προαιρετικές αναβαθμίσεις. Για να περιγραφεί το φάσμα των στόχων μείωσης του κινδύνου, είναι χρήσιμο να εισαχθούν ορισμένες έννοιες σχεδιασμού βάσει επιδόσεων (FEMA E-74, 2012).

Λειτουργικά και Οργανωτικά στοιχεία

Η λειτουργικότητα των νοσοκομείων και των εγκαταστάσεων υγείας κατά τη διάρκεια έκτακτης ανάγκης ή καταστροφής είναι πολύ σημαντική. Είναι ανάγκη να διασφαλιστεί ότι οι υπηρεσίες υγείας θα συνεχίσουν να παρέχονται όταν είναι πιο απαραίτητες. Οι ομάδες λειτουργικών δεικτών περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

1. τοποθεσία και προσβασιμότητα
2. εσωτερική κυκλοφορία και διαλειτουργικότητα
3. εξοπλισμό και προμήθειες
4. διαδικασίες λειτουργίας έκτακτης ανάγκης και κατευθυντήριες γραμμές
5. σύστημα εφοδιασμού και βοηθητικά προγράμματα
6. ασφάλεια και συναγερμός
7. μεταφορά και επικοινωνιακά συστήματα
8. ανθρώπινο δυναμικό
9. έλεγχος και αξιολόγηση.

Η τοποθεσία και η προσβασιμότητα του νοσοκομείου ή της εγκατάστασης υγείας είναι μια σημαντική πτυχή για τον προσδιορισμό της λειτουργικής ευπάθειας. Θα πρέπει να βρίσκονται κοντά σε καλούς δρόμους με επαρκή μέσα μεταφοράς. Θα πρέπει επίσης να βρίσκονται κοντά σε άλλες θεσμικές εγκαταστάσεις, όπως εκπαιδευτικά, θρησκευτικά και εμπορικά κέντρα. Ακόμα, δεν πρέπει να υπάρχουν περιβαλλοντικοί κίνδυνοι στην περιοχή όπως μια εγκατάσταση που βρίσκεται κοντά σε ποτάμι ή κολπίσκο επιρρεπές σε πλημμύρες, καθώς θα είναι απρόσιτη από άτομα που ζητούν βοήθεια ή θα απειληθεί η δομική της ασφάλεια. Τα πρότυπα διευκρινίζουν ότι μια εγκατάσταση υγείας που βρίσκεται κοντά σε μια μεγάλη οδό που συνδέει αναπτυσσόμενες περιοχές της πόλης και, σε ορισμένες περιπτώσεις, άλλων δήμων, θα πρέπει να διαθέτει εναλλακτικές διαδρομές πρόσβασης προς την εγκατάσταση, έτσι ώστε να είναι ευκολότερο να δημιουργηθεί σαφής πρόσβαση και εκκένωση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης (Pan American Health Organization, 2000).

Μια άλλη λειτουργική πτυχή της μονάδας, είναι η εσωτερική κυκλοφορία και η διαλειτουργικότητα της. Η σωστή χωροθέτηση διαφόρων περιοχών του νοσοκομείου ή της

υγειονομικής περίθαλψης, λαμβάνοντας υπόψη τις μεταξύ τους σχέσεις, βοηθά στη διατήρηση του βέλτιστου επιπέδου λειτουργίας κατά τη διάρκεια κανονικών συνθηκών και καταστάσεων έκτακτης ανάγκης ή καταστροφών. Σε αντίξοες συνθήκες, ορισμένα σημεία εισόδου μπορεί να πρέπει να κλείσουν για να περιορίσουν και να ελέγξουν τον αριθμό των ατόμων που εισέρχονται στην εγκατάσταση. Αυτό αποφεύγει τον περιττό συνωστισμό, εμποδίζει τους περίεργους να περιφέρονται μέσα και έξω και προστατεύει το προσωπικό από εξωτερικές εχθρικές δυνάμεις. Ορισμένες περιοχές, μπορεί επίσης να χρειαστεί να μετατραπούν σε ειδικούς χώρους για ασθενείς, εάν υπάρχει αυξημένος αριθμός αυτών ή εάν υπάρχουν δωμάτια στο νοσοκομείο που πρέπει να αδειάσουν. Αυτοί οι προσδιορισμένοι χώροι πρέπει να διαθέτουν βασικές υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, όπως ηλεκτρική ενέργεια, νερό, θέρμανση, εξαερισμό ή κλιματισμό και συστήματα επικοινωνιών. Η χρήση διαδρόμων πρέπει να αποθαρρύνεται, διότι αυτό συνήθως εμποδίζει τη ροή ασθενών, προσωπικού και υπηρεσιών. Υπάρχει επίσης εξοπλισμός και εφόδια ζωτικής σημασίας για τη συνεχή λειτουργία της εγκατάστασης και ταυτόχρονα θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα σύστημα για την τακτική απογραφή αυτών των ειδών, για να διασφαλιστεί ότι η διαχείριση των ασθενών δεν θα καθυστερήσει λόγω της απουσίας διαγνωστικών και θεραπευτικών εργαλείων. Είναι επίσης επιτακτικό να ελέγχονται περιοδικά για να διασφαλιστεί ότι είναι έτοιμα για χρήση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Οι τυπικές διαδικασίες και οδηγίες λειτουργίας πρέπει να περιλαμβάνουν συνθήκες που σχετίζονται με καταστάσεις έκτακτης ανάγκης ή καταστροφές. Αυτά θα πρέπει να καλύπτουν τις οδηγίες και τις διαδικασίες της εγκατάστασης για την αντιμετώπιση της εισροής ασθενών και, μερικές φορές, περιορισμένων πόρων (WHO, 2010).

Συμπληρωματικά, θα πρέπει να υπάρχουν συστήματα για την εκτίμηση και την απογραφή των προμηθειών και των απαιτήσεων σε φάρμακα και κάθε υγειονομική μονάδα στο πρώτο επίπεδο, πρέπει να διατηρεί επαρκείς εγκαταστάσεις τράπεζας αίματος, με ιδιαίτερη προσοχή στη σωστή αποθήκευση και χειρισμό αυτής. Εάν μια τράπεζα αίματος δεν είναι προσβάσιμη, θα πρέπει να εντοπιστούν εναλλακτικές πηγές και να διευθετηθεί ένα σύστημα για γρήγορες προμήθειες σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Η διαθεσιμότητα υπηρεσιών κοινής ωφέλειας, όπως η παροχή νερού, η ηλεκτρική ενέργεια και τα ιατρικά αέρια είναι ζωτικής σημασίας για την καθημερινή λειτουργία των νοσοκομείων και των εγκαταστάσεων υγείας. Η παροχή νερού θα πρέπει να είναι ασφαλής και πόσιμη και θα πρέπει να υπάρχει μια αξιόπιστη εναλλακτική, ένας τοπικός πυροσβεστικός σταθμός ή μια δεξαμενή αποθήκευσης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η ημερήσια κατανάλωση νερού στις εγκαταστάσεις υγείας υπολογίζεται ότι είναι

πέντε λίτρα ανά εξωτερικό ιατρείο και 60-100 λίτρα ανά νοσοκομείο. Απαιτούνται επιπλέον λίτρα για πλυντήρια, τουαλέτες και άλλα βοηθητικά προγράμματα (WHO, 2010).

Θα πρέπει επίσης να υπάρχει μια αξιόπιστη εναλλακτική πηγή ισχύος για φωτισμό έκτακτης ανάγκης και λειτουργία βασικού εξοπλισμού σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Ιδανικά, θα υπήρχε μια γεννήτρια ικανή να παρέχει τουλάχιστον το 50% - 60% του κανονικού ηλεκτρικού φορτίου της εγκατάστασης. Αυτό θα πρέπει να βρίσκεται στις εγκαταστάσεις αλλά όχι δίπλα στις περιοχές χειρουργείου και θαλάμων. Τα φώτα έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να είναι διαθέσιμα για χρήση μεταξύ της διακοπής της παροχής ρεύματος και της σύνδεσης με μια γεννήτρια, για φωτισμό σημαντικών χώρων μέσα στην εγκατάσταση υγείας, όπως σκάλες και διαδρόμους, το χειρουργείο, αίθουσα έκτακτης ανάγκης και σταθμούς νοσηλευτών (WHO, 2010).

Τα θέματα ασφάλειας περιλαμβάνουν την παρουσία πινακίδων στο εσωτερικό της μονάδας υγείας, τα οποία πρέπει να υποδεικνύουν τη θέση των οδών διαφυγής και του πυροσβεστικού εξοπλισμού. Αυτό γίνεται για να αποφευχθεί η σύγχυση και ο πανικός κατά τη διάρκεια μιας έκτακτης ανάγκης, η οποία μπορεί στη συνέχεια να προκαλέσει περαιτέρω προβλήματα και παγίδευση ατόμων σε κλειστούς χώρους. Οι ανιχνευτές καπνού και τα συστήματα συναγερμού πυρκαγιάς είναι επίσης σημαντικά για την άμεση απόκριση στη φωτιά. Θα πρέπει επίσης να υπάρχει συντονισμός με την τοπική πυροσβεστική υπηρεσία για οδηγίες σχετικά με τη σωστή τοποθέτηση ανιχνευτών πυρκαγιάς και πυροσβεστικού εξοπλισμού. Κατά τη διάρκεια έκτακτης ανάγκης, η ασφάλεια θα πρέπει να ενισχυθεί σε ορισμένες περιοχές υψηλού κινδύνου της εγκατάστασης, όπως τα κύρια σημεία εισόδου και εξόδου, οι χώροι αποθήκευσης ελεγχόμενων ουσιών και πτητικών χημικών και οι περιοχές που περιέχουν ιατρικό εξοπλισμό υψηλής αξίας.

Ακόμα, η επικοινωνία είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία όλων των προσπαθειών συντονισμού και πρέπει να δημιουργηθεί ένα δημόσιο κέντρο πληροφόρησης, όπου το κοινό μπορεί να απευθυνθεί για να ζητήσει πληροφορίες σχετικά με τα μέλη της οικογένειας που νοσηλεύονται. Το κέντρο θα πρέπει να συντονίζεται από έναν κοινωνικό λειτουργό και να στελεχώνεται από προσωπικό ή εθελοντές της υγειονομικής μονάδας. Το σχέδιο καταστροφών της μονάδας υγείας οφείλει να προβλέπει τη συνεχή λειτουργία του κέντρου πληροφόρησης του κοινού κατά τη διάρκεια καταστάσεων καταστροφής. Το κοινό θα πρέπει να ενημερώνεται για τους πιθανούς τύπους καταστροφών και να ενημερώνεται για το πώς πρέπει να αντιδράσει

κατά τη διάρκεια αυτών των καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, γεγονός που θα βοηθήσει το ίδρυμα να μετριάσει τις συνέπειες της καταστροφής (WHO, 2010).

Οι ανθρώπινοι πόροι παραμένουν οι πιο σημαντικοί μεταξύ των διαθέσιμων πόρων σε οποιαδήποτε νοσοκομειακή μονάδα. Το προσωπικό πρέπει να είναι επαρκώς προετοιμασμένο για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και καταστροφές και να υπάρχουν οργανωμένες ομάδες ανθρώπων ή επιτροπών, που θα είναι υπεύθυνες για τον προγραμματισμό και την ανταπόκριση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή καταστροφής. Η επιτροπή σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να καθορίσει με σαφήνεια καταστάσεις που θα δικαιολογούσαν την ενεργοποίηση ενός σχεδίου καταστροφής, κάτι που επισημαίνουν και τα επιχειρησιακά σχέδια της Πολιτικής Προστασίας. Άλλη σημαντική εκπαίδευση περιλαμβάνει βασική υποστήριξη ζωής, προηγμένη υποστήριξη καρδιακής ζωής και εξοικείωση με το Σύστημα Διοίκησης Συμβάντων (ICS) και περιστατικό μαζικού τραυματισμού (MCI). Θα πρέπει επίσης να γίνονται ασκήσεις πυρκαγιάς και ασκήσεις προσομοίωσης μία ή δύο φορές το χρόνο και να απαιτείται σωστή παρακολούθηση και αξιολόγηση, η οποία περιλαμβάνει εκτίμηση έκτακτων περιστατικών ή καταστροφών, μετά από περιστατικά που έχουν ανταποκριθεί και ετήσιες ασκήσεις προσομοίωσης πυροσβεστικών ασκήσεων, για να διασφαλιστεί ότι τα νοσοκομεία και οι εγκαταστάσεις υγείας είναι ασφαλή για επείγοντα περιστατικά υγείας.

Ο εντοπισμός των διαρθρωτικών, μη δομικών και λειτουργικών τρωτών σημείων είναι το πρώτο βήμα προς τη μείωση των κινδύνων στα νοσοκομεία και τις εγκαταστάσεις υγείας και τη διασφάλιση ότι θα είναι ανθεκτικά, ασφαλή και θα συνεχίσουν να λειτουργούν σε περιόδους έκτακτης ανάγκης και καταστροφής (WHO, 2010).

Διοικητική και οργανωτική επάρκεια

Από όλα τα στοιχεία που αλληλοεπιδρούν στην καθημερινή λειτουργία ενός νοσοκομείου, οι διοικητικές και η οργανωτικές πτυχές είναι από τις πιο σημαντικές για τη διασφάλιση της πρόληψης και του μετριασμού των καταστροφών μέτρα πριν από μια έκτακτη συνθήκη, έτσι ώστε το νοσοκομείο να μπορεί να συνεχίσει να λειτουργεί μετά έναν σεισμό ή άλλο καταστροφικό γεγονός (Pan American Health Organization, 2000).

Η διοικητική και οργανωτική ευπάθεια σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και καταστροφών μπορεί να αναλυθεί σε δύο διαφορετικά επίπεδα. Το μακροεπίπεδο περιλαμβάνει τη μελέτη της ικανότητας επίλυσης των εγκαταστάσεων υγείας, η οποία βασίζεται στις δημοφιλείς σήμερα

έννοιες του εκσυγχρονισμού των υπηρεσιών υγείας και της αποκέντρωσης. Αυτός ο τύπος ανάλυσης είναι φιλόδοξος: ο τελικός του στόχος είναι η εφαρμογή μιας πολιτικής διαχείρισης ολικής ποιότητας για υπηρεσιών υγείας, ενώ η συνεχής βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών μιας υγειονομικής μονάδας επιφέρει αυτόματα βελτιώσεις στις διαρθρωτικές, μη διαρθρωτικές και διοικητικές και οργανωτικές συνθήκες της καθημερινής λειτουργίας, οδηγώντας σε ένα νοσοκομείο που αποδίδει αποτελεσματικότερα, στο σύνολό του, σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή καταστροφής (Pan American Health Organization, 2000).

Αντίστοιχα, το μικροεπίπεδο συνήθως επικεντρώνεται μόνο στις πτυχές που αφορούν μια συγκεκριμένη υγειονομική εγκατάσταση. Ωστόσο, είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν οι διαθέσιμες πληροφορίες από διάφορες εγκαταστάσεις υγείας, ώστε να πραγματοποιηθεί ανάλυση της διοικητικής και οργανωτικής τρωτότητας μιας νοσοκομειακής μονάδας. Αυτό περιλαμβάνει εκείνες τις λειτουργικές πτυχές που θα μπορούσαν να έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην ικανότητά του να παρέχει τις υπηρεσίες του, τόσο σε κανονικές όσο και σε εξωτερικές ή εσωτερικές συνθήκες έκτακτης ανάγκης. Για να γίνει αυτό, είναι απαραίτητο να εξεταστούν οι δραστηριότητες που διεξάγονται στα διάφορα τμήματα ενός νοσοκομείου, οι αλληλεπιδράσεις τους, η διαθεσιμότητα των βασικών δημόσιων υπηρεσιών και οι τροποποιήσεις που απαιτούνται σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης νοσοκομείου, όσο καλά επεξεργασμένο και αν είναι, θα είναι άχρηστο εάν το κτίριο υποστεί σοβαρές ζημιές στη φυσική του υποδομή. Σε περίπτωση καταστροφής, ένα νοσοκομείο πρέπει να είναι σε θέση να συνεχίσει τη φροντίδα των εσωτερικών ασθενών του, ενώ παράλληλα θα περιθάλπει τα θύματα του συμβάντος, προστατεύοντας παράλληλα τη ζωή και την υγεία του προσωπικού του. Για να συμβεί αυτό, το προσωπικό πρέπει να αναπτυχθεί αποτελεσματικά και να γνωρίζει ακριβώς πώς να ανταποκριθεί σε μια τέτοια κατάσταση. Οι περισσότερες νοσοκομειακές αρχές αναγνωρίζουν αυτό το γεγονός, γι' αυτό και έχουν καταρτίσει επίσημα σχέδια αντιμετώπισης καταστροφών (Pan American Health Organization, 2000).

Ωστόσο, τα περισσότερα από αυτά τα σχέδια αποτυγχάνουν να παρέχουν διοικητικές και οργανωτικές εναλλακτικές λύσεις σε περίπτωση σοβαρών ζημιών στις εγκαταστάσεις. Το ζήτημα έχει λάβει ελάχιστη προσοχή. Αυτό είναι ανησυχητικό, ιδιαίτερα στις περιοχές όπου ο πληθυσμός έχει άμεση πρόσβαση μόνο σε ένα νοσοκομείο, το οποίο, αν τεθεί εκτός λειτουργίας, θα μπορούσε να οδηγήσει σε σοβαρή κρίση υγείας. Μια συστηματική προσέγγιση,

η οποία λαμβάνει υπόψη τη ρευστή μετακίνηση του προσωπικού, του εξοπλισμού και των προμηθειών σε ασφαλές περιβάλλον κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας, είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των καταστροφών. Αυτό υπογραμμίζει τον κρίσιμο χαρακτήρα και την αλληλεξάρτηση των διαφόρων διαδικασιών, κτιρίων και εξοπλισμού. Ελλείψεις σε οποιονδήποτε από αυτούς τους τομείς, μπορούν να βυθίσουν ένα νοσοκομείο σε κρίση.

Είναι καθήκον των αρχών να αξιολογούν την ευπάθεια του νοσοκομείου σε φυσικά φαινόμενα και να λαμβάνουν ακριβείς εκτιμήσεις των υφιστάμενων επιπέδων κινδύνου. Μόλις ολοκληρωθεί η ανάλυση, οι πληροφορίες που συγκεντρώνονται θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να καθοριστεί ποιο επίπεδο κινδύνου είναι αποδεκτό. Στην περίπτωση της διοικητικής και οργανωτικής τρωτότητας, η ανάλυση μπορεί να ξεκινήσει με μια οπτική επιθεώρηση των εγκαταστάσεων και τη σύνταξη μιας προκαταρκτικής έκθεσης αξιολόγησης που θα προσδιορίζει τους βασικούς τομείς που απαιτούν προσοχή, παράλληλα με τη μελέτη των διοικητικών διαδικασιών, των κρίσιμων σημείων τους και της ευελιξίας τους σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης (WHO, 2010).

Μεταξύ των οργανωτικών πτυχών, πολλά από τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ένα νοσοκομείο στην καθημερινή του λειτουργία προκαλούνται από ελλείψεις στα προγράμματα προληπτικής συντήρησης, ή ακόμη και από την έλλειψη τέτοιων προγραμμάτων. Συνήθως, αυτό δεν οφείλεται σε έλλειψη διοικητικής βούλησης για την εφαρμογή των προτύπων συντήρησης, αλλά σε στην έλλειψη ανθρώπινων και οικονομικών πόρων για την εκτέλεση του έργου αυτού. Επιπλέον, η έλλειψη σχεδιασμού κατά την επέκταση ή την τροποποίηση των φυσικών εγκαταστάσεων μπορεί να οδηγήσει σε ανοργάνωτη ανάπτυξη, η οποία με τη σειρά της μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τις λειτουργίες, διακόπτοντας ή επιβραδύνοντας ορισμένες υπηρεσίες και προκαλώντας απογοήτευση στους χρήστες (WHO, 2010).

Ανεξάρτητα από το είδος της έκτακτης ανάγκης, το ίδρυμα πρέπει να είναι σε θέση να επιλύσει τις τεχνικές ελλείψεις που ενδέχεται να προκύψουν, στο συντομότερο δυνατό χρόνο, και να αναπροσανατολίσει τους αναγκαίους ανθρώπινους και υλικοτεχνικούς πόρους προς τις υπηρεσίες που τους χρειάζονται επείγοντως. Είναι επίσης απαραίτητο να προγραμματίζεται εκ των προτέρων, με την υποστήριξη των φορέων παροχής δημόσιων υπηρεσιών, όπως οι πυροσβέστες, οι τραυματιοφορείς, οι αξιωματούχοι της πολιτικής άμυνας και οι αρχές διαμετακόμισης, προκειμένου να δημιουργηθούν συμφωνίες συνεργασίας και συντονισμού.

Αυτό μπορεί να απαιτήσει τη δημιουργία ενός επίσημου δικτύου αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών σε τοπικό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένου ενός συστήματος εγκαταστάσεων παραπομπής, που μπορούν να διαχειριστούν εκτεταμένο αριθμό επειγόντων ασθενών ή που μπορούν να μεταφέρουν ασθενείς που παρουσιάζουν τραυματισμούς ορισμένου επιπέδου πολυπλοκότητας.

Όλοι αυτοί οι διαθεσμικοί μηχανισμοί πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο σχέδιο μετριασμού και πρόληψης καταστροφών του νοσοκομείου, με βάση την ευπάθεια της δομής, του εξοπλισμού του, της διοίκησης και της οργάνωσής του. Πρέπει να γίνεται σαφής διάκριση των ειδών των δραστηριοτήτων που είναι κατάλληλες για κάθε τύπο έκτακτης ανάγκης. Το σχέδιο πρέπει να είναι ένα ευέλικτο εργαλείο, αλλά πρέπει να καλύπτει όλες τις λειτουργικές σχέσεις που προσδιορίζονται, έτσι ώστε οι υπηρεσίες να μπορούν να συνεχίσουν να λειτουργούν. Εσωτερικά, καθεμία από τις υπηρεσίες που παρέχει το νοσοκομείο θα έχει μεγαλύτερη ή μικρότερη σημασία στην διαχείριση μιας έκτακτης ανάγκης. Οι απαραίτητες υπηρεσίες, εξ ορισμού, απαιτούν άμεση υλικοτεχνική υποστήριξη, τόσο σε ανθρώπινο δυναμικό όσο και σε βασικές προμήθειες (νερό, ρεύμα, τρόφιμα, φάρμακα). Οι μη κρίσιμες υπηρεσίες θα πρέπει να είναι έτοιμες να παραχωρήσουν μέρος ή το σύνολο του προσωπικού τους, ακόμη και τις εγκαταστάσεις τους, έτσι ώστε να μπορούν να μετατραπούν προσωρινά σε πρόσθετους χώρους επείγουσας θεραπείας σε καταστάσεις καταστροφής (WHO, 2010).

Χωρική κατανομή

Για να πραγματοποιηθεί ανάλυση της εσωτερικής και εξωτερικής χωρικής κατανομής ενός νοσοκομείου σε σχέση με την λειτουργία του, τόσο σε κανονικές όσο και σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, πρέπει να γίνουν τα ακόλουθα βήματα:

1. Ανάπτυξη ενός μοντέλου αξιολόγησης, με βάση τις τρέχουσες κατευθυντήριες γραμμές και τα υφιστάμενα μοντέλα, καθώς και τα επιθυμητά πρότυπα επιδόσεων. Ανάθεση προτεραιοτήτων στους χώρους που πρέπει να αξιολογηθούν με βάση των κλινικών ή υποστηρικτικών υπηρεσιών που θεωρούνται απαραίτητες για την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης.
2. Ανάθεση στο ιατρικό προσωπικό και στους συμμετέχοντες αρχιτέκτονες και μηχανικούς να επανεξετάσουν τα σχέδια του κτιρίου, τις διαδικασίες επιθεώρησης του κτιρίου και τη θέση κάθε σχετικού χώρου και να καθορίσουν τις λειτουργικές σχέσεις μεταξύ τους που πρέπει να

αντικατοπτρίζονται στις χωροταξικές ρυθμίσεις των διαφόρων ιατρικών και υποστηρικτικών χώρων.

3. Ανάλυση και αξιολόγηση της εσωτερικής και εξωτερικής χωροταξικής οργάνωσης του νοσοκομείου και σύγκριση με τα ισχύοντα πρότυπα και τις βέλτιστες πρακτικές.

4. Διατύπωση συστάσεων σχετικά με τον τρόπο βελτίωσης της λειτουργικότητας των ανεπαρκών πτυχών (FEMA E-74, 2012).

Η χωρική κατανομή πρέπει να αξιολογείται με βάση τις συνήθεις λειτουργίες και την ικανότητά τους να ανταποκρίνονται στις μαζικές ανάγκες για υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, καθώς και την ικανότητα άλλων χώρων να προσαρμοστούν γρήγορα για την υποστήριξη των ανωτέρω υπηρεσιών. Για να μειωθεί η διοικητική και οργανωτική ευπάθεια, πρέπει να γίνουν συστάσεις σχετικά με την αποτελεσματική χωροταξική κατανομή και αλληλεπίδραση, και πάλι τόσο σε κανονικές συνθήκες όσο και όταν η ο αριθμός των θυμάτων υπερβαίνει την καθημερινή χωρητικότητα του νοσοκομείου. Οι συστάσεις αυτές πρέπει να περιλαμβάνουν λύσεις που συμβάλλουν στη βελτίωση της εσωτερικής και εξωτερικής λειτουργικότητας των υπηρεσιών που παρέχει το νοσοκομείο και των αλληλεπιδράσεών τους σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (FEMA E-74, 2012).

ΜΕΡΟΣ Β΄

Κεφάλαιο 5: Η περίπτωση του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου

Η αποστολή και το έργο του Ωνάσειου

Το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο αποτελούσε στόχο και είναι έργο του Κοινοφελούς Ιδρύματος Αλέξανδρος Σ. Ωνάσης. Θεωρήθηκε σημαντικό έργο για τις καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις στην Ελλάδα και αποτελεί λοιπόν μια πρότυπη καρδιοχειρουργική μονάδα που ακολουθεί όλες τις προδιαγραφές των νοσοκομείων παγκοσμίως. Οι διαδικασίες κατασκευής της μονάδας υγείας άρχισαν το 1987 και ολοκληρώθηκαν το 1992. Στο ΦΕΚ 28/Α/27-2-92 διατυπώνεται αναλυτικά η σύμβαση μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και του «Κοινοφελούς Ιδρύματος Αλέξανδρος Σ. Ωνάσης» καθώς και η ίδρυση του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου (Ω.Κ.Κ.). Στο άρθρο 4 του εν λόγω ΦΕΚ, αναφέρεται χαρακτηριστικά πως σκοπός του Ω.Κ.Κ. είναι «α) η παροχή υπηρεσιών νοσηλείας στον τομέα καρδιολογίας και καρδιοχειρουργικής και συναφείς δραστηριότητες, που περιλαμβάνονται στην αποστολή ενός σύγχρονου καρδιοχειρουργικού κέντρου, β) η πραγματοποίηση ερευνών, ο σχεδιασμός, προγραμματισμός και η εκτέλεση ερευνητικών προγραμμάτων στον τομέα της καρδιολογίας και καρδιοχειρουργικής για λογαριασμό του ιδίου ή και τρίτων είτε αυτοτελώς, είτε σε συνεργασία με άλλους συγγενείς, από πλευράς δραστηριότητας, φορείς στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, γ) η οργάνωση κάθε είδους διεθνών συναντήσεων, συνδιασκέψεων, συνεδρίων και σεμιναρίων στον τομέα της καρδιοχειρουργικής και καρδιολογίας, σε συνεργασία με άλλους φορείς της ημεδαπής και αλλοδαπής, δ) η συλλογή και αξιοποίηση επιστημονικών πληροφοριών στον τομέα της καρδιοχειρουργικής και καρδιολογίας, καθώς και μέσω των μεθόδων της σύγχρονης πληροφορικής αξιοποίηση των πληροφοριών αυτών, κυρίως από τη διασύνδεση του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου με αντίστοιχες τράπεζες πληροφοριών, που λειτουργούν στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.».

Χωροθέτηση και Δυναμικότητα Μονάδας

Το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο υπάγεται γεωγραφικά στον Δήμο Καλλιθέας, ο οποίος χαρακτηρίζεται από υψηλές πυκνότητες, μείξη χρήσεων γης και μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο. Αυτό το γεγονός σε συνδυασμό με την χωροθέτηση του Ω.Κ.Κ. ο αστικός χώρος ασκεί πιέσεις στον περιβάλλοντα χώρο της νοσοκομειακής μονάδας και αυξάνει τα προβλήματα στο ενδεχόμενο μιας έκτακτης ανάγκης. Συμπληρωματικά, βρίσκεται επί της Λεωφόρου Συγγρού και περιβάλλεται από τις οδούς Λυσικράτους, Δοϊράνης και Ταγματάρχου Πλέσσα. Το νοσοκομείο αποτελείται από ένα κτίριο με εσωτερικό κεντρικό αίθριο, που ολοκληρώθηκε το 1992 μετά από

5 χρόνια κατασκευής, διαθέτει 8 ορόφους και καταλαμβάνει συνολικά 21.360 τετραγωνικά μέτρα, με κόστος 75 εκατομμύρια δολάρια. Η μονάδα έχει δυναμικότητα 127 κλινών ενώ διαθέτει μονάδες εντατικής και μη θεραπείας, θεραπεία εμφραγμάτων, αιμοδυναμικά και κλινικά εργαστήρια, καθώς και εξωτερικά ιατρεία και διαγνωστικά τμήματα. Χωρίζεται σε τέσσερις βασικές διευθύνσεις, η ανάλυση των οποίων φαίνεται και στο οργανόγραμμα του Ω.Κ.Κ.:

- Διεύθυνση Ιατρικής Υπηρεσίας – 170 θέσεις
- Διεύθυνση Νοσηλευτικής Υπηρεσίας – 408 θέσεις
- Διεύθυνση Διοικητικής, Οικονομικής και Πληροφορικής Υπηρεσίας – 148 θέσεις
- Διεύθυνση Τεχνικής Υπηρεσίας – 68 θέσεις



© Υποδιεύθυνση Οργάνωσης & Πληροφορικής

Πηγή: Τμήμα Κτηριακών Εγκαταστάσεων, Ω.Κ.Κ.

Συνολικά η νοσοκομειακή μονάδα διαθέτει 805 οργανικές θέσεις, μαζί με τις επιμέρους επιτροπές, την διοίκηση του νοσοκομείου και αυτοτελή γραφεία. Ακόμα, αυτή την στιγμή κατασκευάζεται δίπλα στο υπάρχων κτήριο το Ωνάσειο Εθνικό Μεταμοσχευτικό Κέντρο, το οποίο θα καταλαμβάνει 7.000 τετραγωνικά μέτρα με 4 ορόφους και 47 κλίνες, ενώ αναμένεται να παραδοθεί μέσα στο 2024. Ενδεικτικά, σύμφωνα με δεδομένα που παρείχε η Τεχνική

Υπηρεσίας του Ω.Κ.Κ., το 2019 επισκέφτηκαν την μονάδα περίπου 100.000 άνθρωποι στα εξωτερικά ιατρεία και καταγράφηκαν 7.850 περιστατικά αιμοδυναμικού και χειρουργικού τομέα. Επομένως, καθημερινά επισκέπτονται το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο περίπου 850 άτομα (υπολογισμός ασθενή με έναν συνοδό για τις μέρες λειτουργίας του νοσοκομείου τον χρόνο) για εξετάσεις στην μονάδα (Τμήμα Τεχνικών Εγκαταστάσεων Ω.Κ.Κ.).

Σχέδιο Εκτάκτων Αναγκών Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου

Λαμβάνοντας υπόψιν τις ανάγκες τις μονάδας και βάση των κατευθύνσεων που ορίζει το Υπουργείο Υγείας, το νοσοκομείο διαθέτει ένα λεπτομερές Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης (2018), βασισμένο στο κρατικό επιχειρησιακό σχέδιο «Περσέας», το οποίο περιλαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα που πρέπει να παρθούν και τις αρμοδιότητες του προσωπικού, με στόχο την ασφάλεια όλων των ασθενών. Υπεύθυνος συντονιστής για την διαχείριση των εκτάκτων περιστατικών έχει οριστεί ο Γενικός Διευθυντής του Ω.Κ.Κ. με αντικαταστάτη την Προϊσταμένη Επίβλεψης. Στην περίπτωση εκδήλωσης έκτακτου συμβάντος, η Προϊσταμένη Επίβλεψης ενημερώνει τον Γενικό Διευθυντή της μονάδας και αποφασίζουν από κοινού τα μέτρα που θα παρθούν, ανάλογα την συνθήκη. Έτσι, ενεργοποιούνται τα αντίστοιχα τμήματα του νοσοκομείου και εφαρμόζονται οι ανάλογες διαδικασίες, ενώ ο Γενικός Διευθυντής αξιολογεί αν πρέπει να ειδοποιηθεί το ΕΚΕΠΥ.

Με βάση τους ορισμούς του επιχειρησιακού σχεδίου «Περσέας» και «Σώστρατος», τα οποία αναφέρονται σε προηγούμενο κεφάλαιο της εργασίας, κάθε νοσοκομείο πρέπει να διαθέτει μια Ομάδα Διαχείρισης Κρίσης και μια Επιτροπή Εκκένωσης. Στην περίπτωση του Ω.Κ.Κ., οι ομάδες αυτές αποτελούνται από τον Γενικό Διευθυντή, την Διευθύντρια Νοσηλευτικής Υπηρεσίας ή την Προϊσταμένη Επίβλεψης, τον Διευθυντή Ιατρικής Υπηρεσίας ή τον εφημερεύων γιατρό, τον Διευθυντή Τεχνικής Υπηρεσίας είτε τον υπεύθυνο βάρδιας, τον Διοικητικό Διευθυντή, τον Υπεύθυνο Λοιμώξεων και τον Υπεύθυνο Ασφαλείας. Η Προϊσταμένη Επίβλεψης, έως ότου προσέλθει ο Γενικός Διευθυντής ή η Διευθύντρια Νοσηλευτικής Υπηρεσίας, αναλαμβάνει την επίβλεψη και ενημέρωση του προσωπικού όλης της νοσοκομειακής μονάδας, που πρέπει να βρίσκεται μέσα στον χώρο του κτηρίου, για την βέλτιστη λειτουργία του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης διασφαλίζοντας την ασφάλεια όλων των ανθρώπων (προσωπικό, ασθενείς και συνοδούς αυτών) μέσα στο νοσοκομείο. Κέντρο συντονισμού και συνάντησης έχει οριστεί το γραφείο του Γενικού Διευθυντή, που βρίσκεται στο Ισόγειο της μονάδας. Το σχέδιο χωρίζεται σε τρεις φάσεις: την Φάση ενεργοποίησης, την Φάση εξέλιξης και τέλος την Διαδικασία εκκένωσης. Στην διαδικασία εκκένωσης αναφέρεται ο τρόπος με τον οποίο η ομάδα

πυροπροστασίας θα επέμβει για την μεταφορά των ασθενών (εξαρτάται την εκάστοτε ανάγκη) που θα υποστηριχθεί από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό καθώς και τους τραυματιοφορείς. Οι αρμόδιοι που έχουν οριστεί από το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης είναι υπεύθυνοι να κατευθύνουν τον πληθυσμό και να συγκεντρωθεί στον προαύλιο χώρο του Ω.Κ.Κ.. Έχουν δημιουργηθεί σχέδια για τα εξής πιθανά σενάρια έκτακτης ανάγκης: Σεισμός, Πυρκαγιά, Πλημμύρα, Διακοπή Ηλεκτροδότησης, Διακοπή νερού και Διακοπή τηλεπικοινωνιών.

Το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο διαθέτει συνολικά 2 κλιμακοστάσια και 8 εξόδους διαφυγής, από τα οποία πραγματοποιείται η εκκένωση του κτηρίου. Υπάρχουν δύο εξοδοί από την Ταγματάρχου Πλέσσα, μία από την Λυσικράτους και μία από την Κεντρική είσοδο που είναι υπαίθριες, ενώ υπάρχουν τρεις από την Δοϊράνης και μία από την Ταγματάρχου Πλέσσα που είναι υπόγειες (Εικ.4). Στα σχέδια και στις κατόψεις του νοσοκομείου είναι σκιαγραφημένοι όλοι οι χώροι της μονάδας καθώς και οι εξοδοί διαφυγής από τον χώρο. Προϋπόθεση για την λειτουργία της νοσοκομειακής μονάδας καθώς και την συγκέντρωση του πληθυσμού είναι να μην γίνεται η προσπέλαση του νοσοκομείου από δρόμους που μπλοκάρουν, να μην βρίσκονται κοντά σε ψηλά κτήρια και γραμμές ηλεκτροδότησης. Σημαντικό είναι να υπάρχει ένα σωστό περιθώριο γύρω από την νοσοκομειακή μονάδα, μεταξύ κεντρικού κτηρίου και δρόμων, έτσι ώστε να είναι ασφαλής ο πληθυσμός στο ενδεχόμενο καταστροφής του κτηρίου. Σύμφωνα με τα τελευταία δεδομένα και τις προσαρμογές που έχουν πραγματοποιηθεί στην λειτουργία του Ω.Κ.Κ. κατά την διάρκεια μίας έκτακτης ανάγκης, υπάρχει μία κεντρική είσοδος και έξοδος από την μονάδα, καθώς αυτή από τα εξωτερικά ιατρεία δεν είναι διαθέσιμη με στόχο τον έλεγχο διερχόμενου πληθυσμού προς την μονάδα.

Εικ.4.: Έξοδοι διαφυγής Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου



Πηγή: Ίδια επεξεργασία από Google Maps

Κριτική του υπάρχοντος Σχεδίου Εκτάκτων Αναγκών

Τα τελευταία είκοσι χρόνια η εικόνα της Καλλιθέας έχει αλλάξει σημαντικά. Από ένα προάστιο της Αθήνας με μονοκατοικίες μετατράπηκε σε μια πόλη με πολυκατοικίες τουλάχιστον πέντε ορόφων με ελάχιστες πια μονοκατοικίες τις οποίες συναντάμε νότια της πόλης κατευθυνόμενοι στη παραλία της. Σε αυτό συνέβαλε ο υψηλός συντελεστής δόμησης, η αύξηση του πληθυσμού και η μίξη των χρήσεων γης. Αποτέλεσμα αυτού είναι η χωροθέτηση του νοσοκομείου επιβαρύνεται από το συμπυκνωμένο αστικό τοπίο και τους οδικούς άξονες γύρω από αυτό.

Συγκεκριμένα παρατηρείται πως:

1. Είναι πολύ πυκνή η δόμηση στην γύρω περιοχή,
2. Υπάρχει περιορισμένος χώρος μεταξύ οικοδομικής και ρυμοτομικής γραμμής (επομένως δεν υπάρχει αρκετός και ασφαλής χώρος περιμετρικά του κτηρίου),
3. Είναι επικίνδυνο το γεγονός ότι η μονάδα βρίσκεται πάνω σε κεντρικό δρόμο (Λεωφ. Συγγρού) και οι γύρω δρόμοι είναι στενοί ή κατειλλεμένοι από σταθμεύοντα αυτοκίνητα που εμποδίζουν την κίνηση του πληθυσμού, των ασθενοφόρων ή των πυροσβεστικών,
4. Δεν υπάρχει διαθέσιμος ανοικτός χώρος κοντά στην μονάδα για να μεταφερθούν και να συγκεντρωθούν οι ασθενείς και το προσωπικό του νοσοκομείου (πλησιέστερος είναι το Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος)

Πιο αναλυτικά, φαίνεται πως τα κύρια προβλήματα για την διαδικασία εφαρμογής του Σχεδίου Εκτάκτων Αναγκών και μετέπειτα μιας πιθανής εκκένωσης πληθυσμού της μονάδας προκύπτουν για τον εξωτερικό χώρο του νοσοκομείου, καθώς η κατάσταση εσωτερικά είναι ελεγχόμενη. Αυτό συμβαίνει καθώς ο πληθυσμός του νοσοκομείου, για το προσωπικό αλλά και τους ασθενείς, είναι γνωστός στους αρμόδιους από τις καταγραφές ενώ το φόρτο από την επισκεψιμότητα των συγγενών και συνοδών είναι διαχειρίσιμο (1-2 άτομα ανά κλίνη). Όσον αφορά τις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ.) επιτρέπεται στο δωμάτιο ένα άτομο ανά κλίνη για πολύ μικρό χρονικό διάστημα, ενώ για την αναμονή των χειρουργικών περιστατικών επιτρέπει 2 άτομα ανά ασθενή στον χώρο αναμονής που βρίσκεται στο ισόγειο του νοσοκομείου. Επομένως, το πρόβλημα που προκύπτει αφορά τον ανεξέλεγκτο αριθμό ραντεβού για τα εξωτερικά ιατρεία της μονάδας και κυρίως το βάρος ελέγχου πληθυσμού που συγκεντρώνεται στο ισόγειο της μονάδας (χώρος αναμονής, γραμματεία, εξωτερικά ιατρεία, γραφεία διοίκησης κ.τ.λ.).

Αντίστοιχα, αναφέρεται πως τα πιο πιθανά σενάρια έκτακτου συμβάντος είναι αυτό του σεισμού και της πυρκαγιάς, καθώς για παράδειγμα στην περίπτωση διακοπής της ηλεκτροδότησης υπάρχει γεννήτρια αδιάκοπης παροχής ενέργειας (UPS) που καλύπτει κατά 90% τις λειτουργίες του νοσοκομείου αλλά και αντικαταστάτρια αυτής. Στην περίπτωση ενός σεισμού, η βασική οδηγία που δίνεται από το νοσοκομείο είναι να παραμείνουν όλοι εσωτερικά της μονάδας και κυρίως στο κέντρο του δωματίου τους ή των κοινόχρηστων χώρων για να είναι ασφαλείς από το περίβλημα του κτιρίου. Το ισόγειο και ο πρώτος όροφος εξωτερικά καλύπτονται με τζάμια ενώ οι υπόλοιποι όροφοι διαθέτουν τζάμια και μάρμαρο περιμετρικά. Γίνεται αντιληπτό, πως οι άνθρωποι κινδυνεύουν περισσότερο από το εξωτερικό τμήμα του νοσοκομείου στην περίπτωση πτώσης των υλικών κατασκευής του, απ' ότι από το εσωτερικό του, το οποίο διαθέτει όλες τις προδιαγραφές για την ασφάλεια των ασθενών και των εργαζομένων του.

Στην περίπτωση πυρκαγιάς, το κύριο ζήτημα που τίθεται είναι η προσέγγιση των πυροσβεστικών οχημάτων στο κτίριο του νοσοκομείου από τους δρόμους γύρω από αυτό. Σε περίπτωση που υπάρχει η ανάγκη απομάκρυνσης πληθυσμού του νοσοκομείου από τα μπαλκόνια του κτιρίου, η σκάλα του πυροσβεστικού οχήματος δεν μπορεί να φτάσει σε αυτά και να μεταφέρει τους ανθρώπους, εξαιτίας της αρχιτεκτονικής του. Αυτό συμβαίνει καθώς κατά την περίοδο κατασκευής του κτιρίου (1987-1992), οι πληροφορίες και η ενημέρωση σχετικά με την έννοια των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης και της Εκκένωσης δεν ήταν τόσο διαδεδομένα, με αποτέλεσμα η κατασκευή και αρχιτεκτονική του Ω.Κ.Κ. να γίνει κυρίως με το κριτήριο της αισθητικής.

Τα βασικότερα ερωτήματα που προκύπτουν από την μελέτη του υπάρχοντος σχεδίου εκκένωσης του Ω.Κ.Κ. μπορούν να παρουσιαστούν συνοπτικά ως εξής:

1. Ποια είναι η ενημέρωση του προσωπικού σχετικά με το υπάρχον Σ.Ε.Α. και την εφαρμογή του;
2. Γνωρίζει το προσωπικό τον ρόλο που έχει κάθε θέση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης;
3. Τι συμβαίνει στην περίπτωση ανάγκης εκκένωσης του Ω.Κ.Κ. με την απομάκρυνση του πληθυσμού του;
4. Τι συμβαίνει με τους ασθενείς που βρίσκονται στην Μ.Ε.Θ. και με αυτούς που δεν μπορούν να κινηθούν;
5. Ποιος είναι ο βέλτιστος τρόπος εκκένωσης της νοσοκομειακής μονάδας του Ω.Κ.Κ. και με ποιον τρόπο θα πραγματοποιηθεί;

6. Ποιο μοντέλο εκκένωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην περίπτωση του Ω.Κ.Κ.;
7. Ποιος είναι ο χώρος συγκέντρωσης και καταφυγής του πληθυσμού μετά την εκκένωση;

Όλα τα παραπάνω ερωτήματα μπορούν να απαντηθούν αφενός με την ενημέρωση του υπάρχοντος σχεδίου εκτάκτων αναγκών μετά από κάθε ενδεχόμενο συμβάν και την ενημέρωση του προσωπικού του νοσοκομείου, δημιουργώντας μια επιτροπή πληροφόρησης που θα μπορούσε κάθε διετία να υπενθυμίζει στους υπεύθυνους και στο προσωπικό του ρόλους και την δράση τους σε κάθε επικείμενο κίνδυνο. Αφετέρου, θα πρέπει να παραχθεί ένα νέο, λεπτομερές Σχέδιο Εκτάκτων Αναγκών, βασισμένο στο επιχειρησιακό σχέδιο «Σώστρατος», το οποίο θα αναφέρει αναλυτικά τις αρμοδιότητες κάθε τμήματος και του προσωπικού του, όπως επίσης και ένα Σχέδιο Εκκένωσης του Ω.Κ.Κ. με την χρήση ενός κατάλληλου μοντέλου εκκένωσης, που θα διευκολύνει και επιταχύνει την διαδικασία αυτή κατά την διάρκεια μιας δυσμενούς συνθήκης. Προτείνεται λοιπόν η χρήση ενός μεικτού μοντέλου, που θα συνδυάζει ένα στατικό δίκτυο με γραμμικούς περιορισμούς για την διευκόλυνση της εκκένωσης των ορόφων του κτηρίου και την προσέγγιση δρομολογημένης κατανομής βάση τοποθεσίας για την ασφαλέστερη συγκέντρωση του πληθυσμού, ενώ συμπεριφορικοί παράγοντες θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν για την βέλτιστη λειτουργία του Σχεδίου Εκκένωσης και Απομάκρυνσης Πληθυσμού.

Πρόταση εναλλακτικής θεώρησης του Σχεδίου Εκκένωσης

Συνδυάζοντας όλες τις παραπάνω πληροφορίες, για το διαθέσιμο Σχέδιο Εκτάκτων Αναγκών του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου, με αυτές για τα μοντέλα και τις διαδικασίες εκκένωσης, μπορούμε να προτείνουμε μια εναλλακτική προσέγγιση στην διαδικασία εκκένωσης της συγκεκριμένης νοσοκομειακής μονάδας. Αξίζει να αναφερθεί πως η παραγωγή ενός τέτοιου σχεδίου θα υλοποιηθεί σε συνεργασία με την Διεύθυνση Τεχνικής Υπηρεσίας του Ω.Κ.Κ. και ένα μεγάλο πλήθος πληροφοριών παραμένει απόρρητο. Δεν είναι εύκολο να κοινοποιηθεί το πλάνο των διαδικασιών και το τελικό Σχέδιο Εκκένωσης, εάν δεν έχουμε την σύμφωνη γνώμη του Ω.Κ.Κ.. Επομένως, παρουσιάζονται οι βασικές αρχές που ακολουθούνται για την ολοκληρωμένη μεθοδολογία εκκένωσης, μέχρι την επικαιροποίηση του εν λόγω σχεδίου.

Για την επικαιροποίηση του Σχεδίου Εκκένωσης του Ω.Κ.Κ., θα κινηθούμε πάνω στους εξής άξονες:

1. Εντοπισμός απαραίτητου χρόνου εκκένωσης,

2. Καταγραφή συνολικού πληθυσμού νοσοκομειακής μονάδας με βάση τις βάρδιες του προσωπικού και το πλήθος των ασθενών,
3. Καταγραφή προσωπικού και ασθενών σε κάθε ένα από τους ορόφους του νοσοκομείου,
4. Καταγραφή των διαθέσιμων πόρων της μονάδας,
5. Διαμόρφωση σχεδίου ροής και διακίνησης ασθενών και εργαζομένων,
6. Εντοπισμός βέλτιστων χώρων συγκέντρωσης εσωτερικά και εξωτερικά από την μονάδα,
7. Ορισμός πιθανών χώρων εκτόνωσης - καταυλισμού σε απόσταση από το νοσοκομείο.

Στόχος της μελέτης και της μεθοδολογίας, είναι η εύρεση και εφαρμογή του καλύτερο πιθανού μοντέλου εκκένωσης για την μονάδα του Ω.Κ.Κ., έτσι ώστε να διευκολύνει όσο το δυνατόν περισσότερο της διαδικασίες απομάκρυνσης του πληθυσμού. Επομένως μας ενδιαφέρει η υιοθέτηση ενός απλού και παράλληλα λειτουργικού μοντέλου εκκένωσης που θα συνδυάζει όλες τις πληροφορίες που έχουν παρθεί από την επιτόπια καταγραφή στοιχείων του Ω.Κ.Κ.. Συμπερασματικά, βάση της προαναφερθείσας βιβλιογραφίας, για το Σχέδιο Εκκένωσης προτείνεται ο συνδυασμός του Μοντέλου Οξύτητας Ασθενούς (Acuity Model) με το Υβριδικό Χωρικό Μοντέλο (Hybrid Model).

Από την μία, το Μοντέλο Οξύτητας Ασθενούς, εκκενώνει τους ασθενείς με τέτοιο τρόπο που εξασφαλίζεται το μεγαλύτερο δυνατό όφελος για τον μεγαλύτερο αριθμό ασθενών. Παράλληλα η περίπτωση μερικής εκκένωσης μπορεί να επιτευχθεί στο συντομότερο χρονικό διάστημα μέσω αυτού του μοντέλου, σε περίπτωση που δεν υπάρχει ανάγκη για την συνολική εκκένωση της μονάδας. Η ιεράρχηση των ασθενών για τους περιορισμένους φυσικούς πόρους που είναι διαθέσιμοι για την εκκένωση, όπως το προσωπικό, οι ανελκυστήρες, τα κλιμακοστάσια, τα οχήματα μεταφοράς κ.ά., είναι από τα πιο δύσκολα από υλικοτεχνικής και ηθικής άποψης καθήκοντα, που απαιτούνται για την εκκένωση νοσοκομείων. Δεν υπάρχει ενιαίο μοντέλο προτεραιότητας που να λειτουργεί εξίσου καλά για όλα τα νοσοκομεία και όλες τις περιστάσεις. Όμως, ο επικεφαλής του Ω.Κ.Κ. μαζί με την Επιτροπή Εκκένωσης που είναι διαμορφωμένη, θα πρέπει να ιεραρχήσουν σε κάθε διαφορετικό συμβάν και κίνδυνο, τον τρόπο εκκένωσης όσο το δυνατόν περισσότερων ασθενών στο πλαίσιο των προσπαθειών σχεδιασμού τους.

Η προεπιλεγμένη προτεραιότητα, στο Μοντέλο Οξύτητας Ασθενών, σε αυτές τις καταστάσεις μπορεί να είναι:

1. Ασθενείς που διατρέχουν άμεσο κίνδυνο

2. Ασθενείς που διακινούνται

3. Ασθενείς σε μονάδες γενικής περίθαλψης που χρειάζονται κάποια βοήθεια στη μεταφορά.

4. Ασθενείς σε μονάδες εντατικής θεραπείας

Στο υπάρχον Σχέδιο Εκκένωσης του Ω.Κ.Κ., καταγράφονται η ροή και οι έξοδοι διαφυγής από το νοσοκομείο (βλ. Παράρτημα Α') καθώς και η οδηγία της απομάκρυνσης των ασθενών από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό και τους τραυματιοφορείς. Για την αποφυγή του συνωστισμού στο Ισόγειο του Νοσοκομείου, όπου καθορίζεται και ο κεντρικός χώρος συγκέντρωσης των ασθενών, οι περιπατητικοί ασθενείς θα χρησιμοποιήσουν την κεντρική έξοδο, εφόσον αυτό είναι εφικτό και αποδεκτό από τους αρμόδιους, για την εκκένωση του Ω.Κ.Κ..

Από την άλλη πλευρά, το Υβριδικό Μοντέλο, όπως αναφέρεται και στο κεφάλαιο 3, είναι ένας συνδυασμός του Λογικού ψηφιακού Μοντέλου, που υποδεικνύει τα σημεία συγκέντρωσης και τις διαθέσιμες διαδρομές που ακολουθούν οι ασθενείς και το προσωπικό στην εκκένωση του κτηρίου, με το Γεωμετρικό ψηφιακό Μοντέλο, που χρησιμοποιείται για την οπτικοποίηση. Ουσιαστικά, το μοντέλο αυτό είναι επιθυμητό για να εντοπίσει τα πιθανά σφάλματα στον σχεδιασμό του Σχεδίου Εκκένωσης για το Ω.Κ.Κ., και αξιοποιεί την σύγχρονη τεχνολογία για την παρακολούθηση των διαδικασιών μέσω του κεντρικού διακομιστή (server) της νοσοκομειακής μονάδας. Ο αυτοματοποιημένος αλγόριθμος του συγκεκριμένου μοντέλου επιτρέπει τον έλεγχο στην αποφυγή της κίνησης εξωτερικά της μονάδας (από αυτοκίνητα και πληθυσμό), την προσαρμογή σε συνθήκη ρεαλιστικού χρόνου εκκένωσης, την επισήμανση διαδρομών εσωτερικά του νοσοκομείου για την εκκένωση ανθρώπων με ειδικές ανάγκες και τον εντοπισμό των βασικών διαδρομών εκκένωσης για όλες τις κατηγορίες ασθενών.

Ειδική αναφορά για την υλοποίηση του Σχεδίου Εκκένωσης του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου, πρέπει να γίνει στον περιβάλλοντα χώρο της μονάδας, που οφείλει να υποστεί κάποιες τροποποιήσεις για να διευκολύνει την διαδικασία εκκένωσης. Αρχικά είναι αναγκαία η απαγόρευση της στάθμευσης οχημάτων μπροστά από την κεντρική είσοδο του νοσοκομείου (επί της Λεωφ. Συγγρού) αλλά και η μονοδρόμηση των οδών περιμετρικά από αυτό, έτσι ώστε να διευκολύνεται η κίνηση από και προς την μονάδα. Ακόμα, αλλαγές πρέπει να πραγματοποιηθούν και σε επίπεδο αύξησης του ζωτικού χώρου γύρω από το νοσοκομείο, καθώς υπάρχει περιορισμένος χώρος μεταξύ του κτηρίου του Ω.Κ.Κ. και του ορίου του

οικοδομικού τετραγώνου, ενώ μακροπρόθεσμα σχέδια όπως η αλλαγή του ρυμοτομικού σχεδίου της περιβάλλουσας περιοχής είναι απαραίτητα. Τέλος, πρέπει να διαμορφωθεί μια καλύτερη σύνδεση με τον χώρο που βρίσκεται το Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Νιάρχος, ο οποίος είναι η καλύτερη επιλογή (με τα τωρινά δεδομένα) για την ανάπτυξη των χώρων καταυλισμού μετά την εκκένωση.

Συμπεράσματα

Η χωροθέτηση και εσωτερική οργάνωση των νοσοκομειακών μονάδων στην Ελλάδα, αλλά και παγκόσμια, αποτελεί σπουδαίο παράγοντα στην ομαλή λειτουργία των όλων των μονάδων και στην εξασφάλιση της ακεραιότητάς τους, πόσο μάλλον όταν πρόκειται για μια νοσοκομειακή εγκατάσταση. Υπάρχουν προβλήματα και μέτρα που πρέπει να ληφθούν υπόψιν από αρμόδιους, έτσι ώστε να περιοριστούν όσο το δυνατόν περισσότερο οι επιπτώσεις τους στην ομαλή λειτουργία της εκάστοτε μονάδας. Όσο αφορά τα αστικά κέντρα, οι πιέσεις που ασκούν στην χωροθέτηση των μονάδων αυτών είναι πολύ μεγάλες και επιδρούν αρνητικά στην επιβάρυνση της περιβάλλουσας σε αυτά αστικής ζώνης, γεγονός που εντοπίζεται και στην περίπτωση της Ελλάδας και συγκεκριμένα της Αθήνας. Πιο συγκεκριμένα, η συσσώρευση των μονάδων στο κέντρο της πόλης και ιδιαίτερα η χωροθέτηση τους πάνω σε κεντρικούς δρόμους της πόλης, μόλις σε ακτίνα 6 χιλιομέτρων, είναι παράγοντες που ενδέχεται να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα στην απόκριση και λειτουργία των νοσοκομείων αυτών σε περίπτωση μιας κρίσιμης έκτακτης ανάγκης. Βέβαια αυτή η συνθήκη δεν προήλθε από σφάλμα σε μοντέλο χωροθέτησης ούτε από προϋπάρχουσα μελέτη, αλλά από την εγκατάσταση των μονάδων σε οικοπέδα που παραχώρησε κυρίως η εκκλησία στις αρχές του 20^{ου} αιώνα και με την ανάπτυξη και επέκταση της πόλης, δεν μετεγκαταστάθηκαν καλύτερες τοποθεσίες.

Όσον αφορά τους ενδεχόμενους κινδύνους, η πολιτεία διαμόρφωσε Σχέδια Έκτακτης Ανάγκης σε ένα γενικότερο πλαίσιο για την βέλτιστη απόκριση όλων των αρμόδιων φορέων αλλά και για συγκεκριμένες περιπτώσεις, όπως είναι η αντιμετώπιση του σεισμικού κινδύνου και αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης στον τομέα της υγείας. Το βασικότερο πρόβλημα που προκύπτει στην εφαρμογή των παραγμένων επιχειρησιακών σχεδίων που αφορούν τον τομέα της Υγείας, οφείλεται στο γεγονός ότι τα σχέδια διαχείρισης για τα νοσοκομεία δεν είναι επικαιροποιημένα και δεν είναι γνωστά στο μεγαλύτερο μέρος του προσωπικού, ενώ παράλληλα δεν γίνεται σωστή εκπαίδευσή του. Αποτέλεσμα αυτού είναι να επιβαρύνεται από αμέλεια ή από έλλειψη πληροφοριών η δράση του προσωπικού της μονάδας, η διαδικασία εκκένωσης ενός νοσοκομείου και η ασφαλής απομάκρυνση του πληθυσμού αυτού.

Η εκκένωση αποτελεί μια σημαντική διαδικασία και το σημαντικότερο βήμα στην περίπτωση μιας έκτακτης ανάγκης και κατά συνέπεια στην ασφαλή απομάκρυνση του πληθυσμού από την νοσοκομειακή μονάδα. Ο χρόνος εκκένωσης ενός νοσοκομείου είναι το βασικότερο μέλημα κατά το σχεδιασμό των σχεδίων εκκένωσης ενώ ο τρόπος προσέγγισης του τρόπου εκκένωσης

εξαρτάται από τη φύση του γεγονότος που την προκάλεσε και από τα χαρακτηριστικά της περιοχής που πρόκειται να εκκενωθεί. Ανεξάρτητα από την προσέγγιση που ακολουθείται, η εκκένωση σε ένα αστικό κέντρο είναι ένα πολύπλοκο ζήτημα με πολλαπλούς και ίσως αντικρουόμενους στόχους, όπως η προσβασιμότητα στα καταφύγια, το λειτουργικό κόστος κ.ά, που συχνά πρέπει να αντιμετωπιστούν ταυτόχρονα. Ο πολύπλευρος χαρακτήρας της αστικής εκκένωσης αυξάνει την πολυπλοκότητα του προβλήματος και δικαιολογεί την ανάπτυξη μεθοδολογιών όμως ο πλεονασμός μερικές φορές παράγει λιγότερη αξιοπιστία. Δημιουργεί πιο περίπλοκα συστήματα, μπορεί να οδηγήσει σε ανθρώπινη αμέλεια, μπορεί να οδηγήσει σε υψηλότερες απαιτήσεις που υπερβαίνουν το σύστημα. Επομένως, οποιοδήποτε σύστημα χρησιμοποιείται για την εκκένωση ενός κτηρίου πρέπει να είναι εύκαμπτο, προσαρμόσιμο και ρυθμιζόμενο στις ανάγκες που υπάρχουν. Η δημιουργία μιας στρατηγικής ή μεθοδολογίας για τον σχεδιασμό μιας δράσης εκκένωσης σε ένα πυκνοκατοικημένο κέντρο πόλης, βασισμένο σε βελτιστοποίηση πολλαπλών στόχων και οργανωμένη σε μια σειρά καλά καθορισμένων βημάτων είναι απαραίτητη.

Το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο αποτελεί ένα νοσοκομείο πρότυπο για την χώρα και κατατάσσεται ως ένα από τα πιο σημαντικά ιδρύματα της. Η μονάδα ακολουθεί τις προδιαγραφές των κέντρων υγείας της Ευρώπης αλλά και το θεσμικό πλαίσιο της Ελλάδας ως προς τον σχεδιασμό και την εφαρμογή απαραίτητων σχεδίων εκτάκτων αναγκών, με στόχο την ασφάλεια των εργαζομένων και των ασθενών του. Ο σχεδιασμός ενός σχεδίου εκκένωσης και η εφαρμογή ενός μοντέλου στο Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο αποτελούν σπουδαίο εργαλείο για όλες τις υπόλοιπες μονάδες υγείας στην χώρα, καθώς δίνουν την δυνατότητα βελτίωσης της λειτουργίας τους και εύρεσης λύσεων στα προβλήματα χωροθέτησης τους. Η εφαρμογή του συνδυασμού του μοντέλου οξύτητας ασθενούς και του υβριδικού ψηφιακού μοντέλου καθώς και η μεταρρύθμιση της περιβάλλουσας περιοχής περιμετρικά του Ω.Κ.Κ., είναι μέτρα που μπορούν να παρθούν, για την καλύτερη λειτουργία και εφαρμογή του Σχεδίου Εκκένωσης του νοσοκομείου. Επομένως, η έγκαιρη αναγνώριση των ενδεχόμενων κινδύνων, η ανάλυση της επικινδυνότητας τους καθώς και η λήψη και εφαρμογή κατάλληλων μέτρων και διαδικασιών, θα μπορέσει να επιφέρει την καλύτερη αντιμετώπιση καταστάσεων εκτάκτων αναγκών και να ελαχιστοποιήσει τις επιπτώσεις τους αλλά και να επαναφέρει γρήγορα το νοσοκομείο στην ομαλή λειτουργία του.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

ΦΕΚ 228, Τεύχος Α', 16-08-1923, Νομοθετικό Διάταγμα 17/07/1923. *Περί σχεδίων πόλεων, κωμών και συνοικισμών του Κράτους και οικοδομής αυτών.*

ΦΕΚ 28, Τεύχος Α', 27-02-1992, Νόμος 2012. *Κύρωση συμβάσεων του Ελληνικού Δημοσίου και του Ιδρύματος «ΚΟΙΝΩΦΕΛΕΣ ΙΔΡΥΜΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Σ. ΩΝΑΣΗΣ» και ίδρυση νομικού προσώπου ιδιωτικού δικαίου ε την επωνυμία «ΩΝΑΣΕΙΟ ΚΑΡΔΙΟΥΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ».*

ΦΕΚ 423, Τεύχος Β', 10-4-2003, Νόμος 1229. *Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας με την συνθηματική λέξη «Ξενοκράτης».*

ΦΕΚ 176, Τεύχος Α', 11-07-2005, Νόμος 3370. *Οργάνωση και λειτουργία των υπηρεσιών δημόσιας υγείας και λοιπές διατάξεις.*

ΦΕΚ 84, Τεύχος Α', 02-06-2010, Νόμος 3850. *Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.*

ΦΕΚ 27, Τεύχος Α', 07-02-2020, Νόμος 4662. *Εθνικός Μηχανισμός Διαχείρισης Κρίσεων και Αντιμετώπισης Κινδύνων, αναδιάρθρωση της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, αναβάθμιση συστήματος εθελοντισμού πολιτικής προστασίας, αναδιοργάνωση του Πυροσβεστικού και άλλες διατάξεις.*

Αμπακούμκι, Β., Βιντζηλαίου Ε., Βλάχος Ι., Βουγιούκας Ε., Δρίτσος Σ., Θεοδωράκης Σ., Κάππος Α., Πλαϊνης Π., Σπανός Χ., Στυλιανίδης Κ., Φαρδής Μ., Χρονόπουλος Μ. (2012), *Κανονισμός Επεμβάσεων*, 2^η Αναθεώρηση 2017, Ο.Α.Σ.Π.

Αναγνωστοπούλου, Γ. (2013), *Κτίρια δημόσιας υγείας στην Αθήνα, 1833-1923*. Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.

Αραβαντινός, Α. (2007). *Πολοδομικός Σχεδιασμός, Για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*, Αθήνα: Συμμετρία (Αναθεωρημένο).

Βόγκας, Ν. (1974), *Διοίκηση Νοσοκομείων*, Κ.Α.Τ.Ε., Αθήνα

Γκίκα, Δ. (2017), *Σχέδιο Επιχειρησιακής ετοιμότητας σε επίπεδο Νοσοκομειακής Μονάδας για την αντιμετώπιση φυσικών και τεχνολογικών κινδύνων*, Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Δανδουλάκη, Μ. (2007), *«Σεισμός – σωσμός» και ως πότε; Απολογισμός των πολιτικών αντισεισμικής προστασίας στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1975-2005*. Στο: Σαπουντζάκη, Κ. (επιμέλεια), *Το αύριο εν κινδύνω*. Αθήνα: Gutenberg, σελ.159-192.

Δελλαδέτσιμας, Π. – Μ. (2009), *Οι Ασφαλείς Πόλεις*, Αθήνα: Εξάντας

Ζάντζος, Ι., Βουτσινάς, Β., Κουτελέκος, Ι. (2013), *Το χειρουργείο σε περιπτώσεις μαζικών καταστροφών, Σχέδιο Περσέας*. Περιεγχειρητική Νοσηλευτική, Τόμος 1, Τεύχος 1, ΣΥ.Δ.ΝΟ.Χ.

Μητρόπουλος, Π. (2007), *Πολυκριτηριακή ανάλυση στη λήψη αποφάσεων για την χωροθέτηση εγκαταστάσεων και την κατανομή πόρων*, Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα.

Μητρόπουλος, Ι., Ραφαηλίδης, Α. και Χαλίμος, Γ. (2013), *Χωροθέτηση Δημόσιων Κέντρων Υγείας*, Ερευνητικό Πρόγραμμα Αρχιμήδης ΙΙΙ, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πατρών, Πάτρα.

Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη (2020). *Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Σεισμών με την Κωδική Ονομασία «ΕΓΚΕΛΑΔΟΣ»*, Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, Διεύθυνση Σχεδιασμού & Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών, 1^η Έκδοση: Ιανουάριος 2020, Αθήνα.

Υπουργείο Υγείας (2014). *Επιχειρησιακό Σχέδιο Εκκένωσης Νοσοκομείου σε περίπτωση Σεισμού «Σώστρατος»*, Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας (ΕΚΕΠΥ).

Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας Ο.Α.Σ.Π., *Σεισμός και Εργασιακοί Χώροι, Οδηγίες Αντισεισμικής Προστασίας*, 2015, Αθήνα. <https://www.oasp.gr/userfiles/Odigos%20gia%20Erg-Xor.pdf>

Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο (2018), *Σχέδιο Εκτάκτων Αναγκών* (Αναθεωρημένο).

Ξενόγλωσση

Chen, Y.P., (2018). *Model simulation of the optimal system for urban earthquake disaster relief*. China Earthquake Eng. J. 40 (5), 1105–1110.

Cohon, J. (1978). *Multiobjective Programming and Planning*. Academic Press, New York, NY, USA

Coutinho-Rodrigues J., Sousa, N., Natividade-Jesus, E. (2016). *Design of evacuation plans for densely urbanised city centres*, Municipal Engineer (169), Issue ME3, Pg 160–172 <http://dx.doi.org/10.1680/jmuen.15.00005>

D’Orazio M., Quagliarini E., Bernardini G. and Spalazzi L., (2014) *EPES – earthquake pedestrians’ evacuation simulator: a tool for predicting earthquake pedestrians’ evacuation in urban outdoor scenarios*. International Journal of Disaster Risk Reduction 10: 153–177

FEMA E-74 (2012), *Reducing the Risks of Nonstructural Earthquake Damage – A Practical Guide*, National Earthquake Hazards Reduction Program, FEMA.

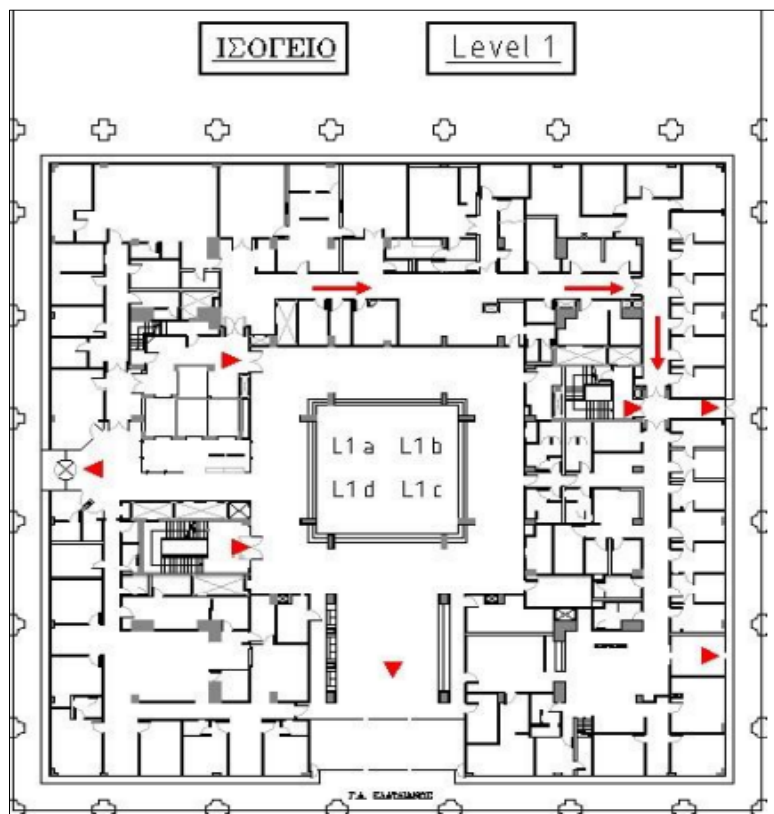
Golmohammadi, G., Shimshak, D. (2011). *Estimation of the evacuation time in an emergency situation in hospitals*, Computers & Industrial Engineering (61), 1256–1267, <https://doi.org/10.1016/j.cie.2011.07.018>

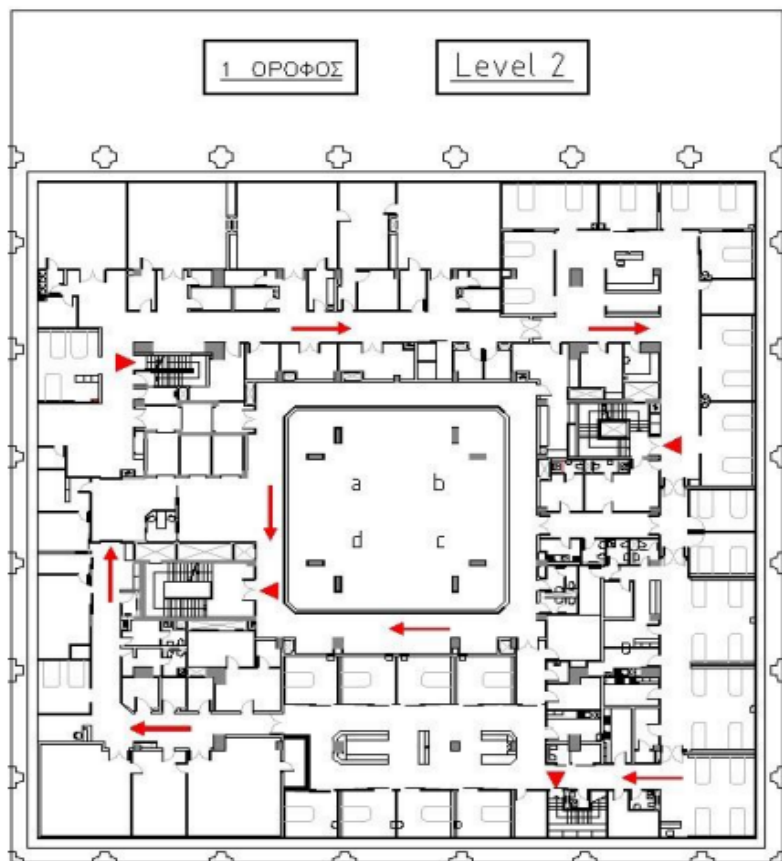
Kuligowski, E.D., Gwynne, S.M.V. (2010). *The Need for Behavioral Theory in Evacuation Modeling*. In: Klingsch W., Rogsch C., Schadschneider A., Schreckenberg M. (eds) *Pedestrian and Evacuation Dynamics 2008*. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04504-2_70

- Li, Y., Lu, C., Jin, J. (2021) *Simulation of a pediatric hospital in evacuation considering groups*, Simulation Modelling Practice and Theory (107) 102150, <https://doi.org/10.1016/j.simpat.2020.102150>
- Ma, Y., Li, L., Zhang, H., Chen, T. (2017), *Experimental study on small group behavior and crowd dynamics in a tall office building evacuation*, Physica A: Stat. Mech. Appl. 473, 488–500, <https://doi.org/10.1016/j.physa.2017.01.032> ISSN 0378-4371.
- MDPH Hospital Evacuation Toolkit, II. *Hospital Evacuation Planning Guide*, 2014, Harvard School of Public Health, Emergency Preparedness and Response Exercise Program.
- Moussaïd, M., Perozo, N., Garnier, S., Helbing, D., Theraulaz, G. (2012). *The walking behaviour of pedestrian social groups and its impact on crowd dynamics*, PLoS ONE 5 (4), e10047, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0010047>
- Pan American Health Organization, *Principles of Disaster Mitigation in Health Facilities, Chapter 1 – Disasters and Hospitals*, Emergency Preparedness and Disaster Relief Coordination Program, Regional Office of the World Health Organization, Washington, D.C., 2000.
- Pu, S., Zlatanova, S., (2005), *Evacuation Route Calculation of Inner Buildings*, Pg. 1144-1161, OTB Research Institute for Housing, Urban and Mobility Studies, Delft University of Technology,
- Sandra, K., Meital, N., Ofer, M., Limor, A.-D., Sara, G., Bruria, A. (2016). *Facilitating emergency hospital evacuation through uniform discharge criteria*, American Journal of Emergency Medicine 35 (2017) 681–684, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2016.12.071>
- Wang, W., Su, J.Y., Ma, D.H., et al., (2014b). *Urban emergency shelter locations for earthquake disaster using time-satisfaction-based maximal covering location model*. J. Shanghai Jiaotong Univ. 48 (01), 154–158.
- World Health Organization (Regional Office for the Western Pacific) (2010), *Safe Hospitals in Emergencies and Disasters: Structural, Non-structural and Functional indicators*.
- Xu, J.H., Yin, X.Z., Chen, D.C., et al., (2016). *Multi-criteria location model of earthquake evacuation shelters to aid in urban planning*. Int. J. Disast. Risk Reduct. 20, 51–62.
- You, L., Hu, J., Gu, M., Fan, W., Zhang, H. (2016). *The simulation and analysis of small group effect in crowd evacuation*, Phys. Lett. A 380 (41), 3340–3348, <https://doi.org/10.1016/j.physleta.2016.08.012> ISSN 0375-9601.
- Zuo, J., Shi, J., Li, C., Mu, T., Zeng, Y., Dong, J. (2021). *Simulation and optimization of pedestrian evacuation in high-density urban areas for effectiveness improvement*, Environmental Impact Assessment Review 87, 106521, <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106521>

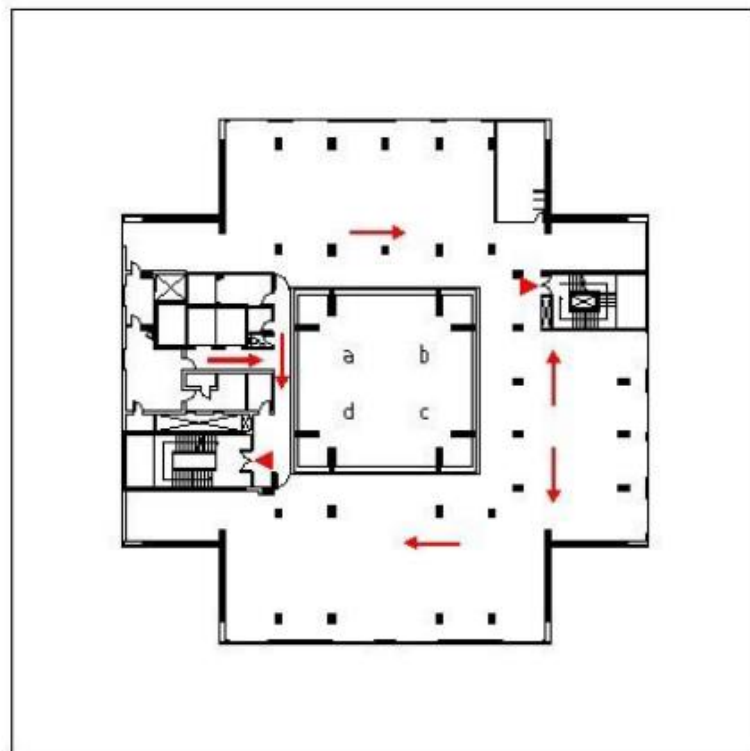
Παράρτημα Α' – Σχέδιο Εκκένωσης Ω.Κ.Κ.

Στις παρακάτω κατόψεις φαίνεται η ροή του πληθυσμού σε περίπτωση εκκένωσης του νοσοκομείου για κάποιους από τους ορόφους του Ω.Κ.Κ., όπως αναφέρονται στο Σ.Ε.Α. του 2018.



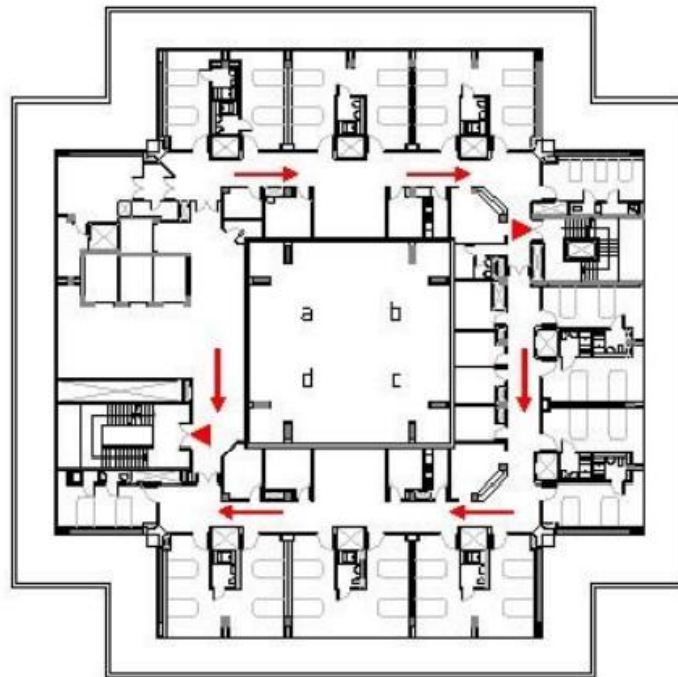


Οροφ 3 Level 3A



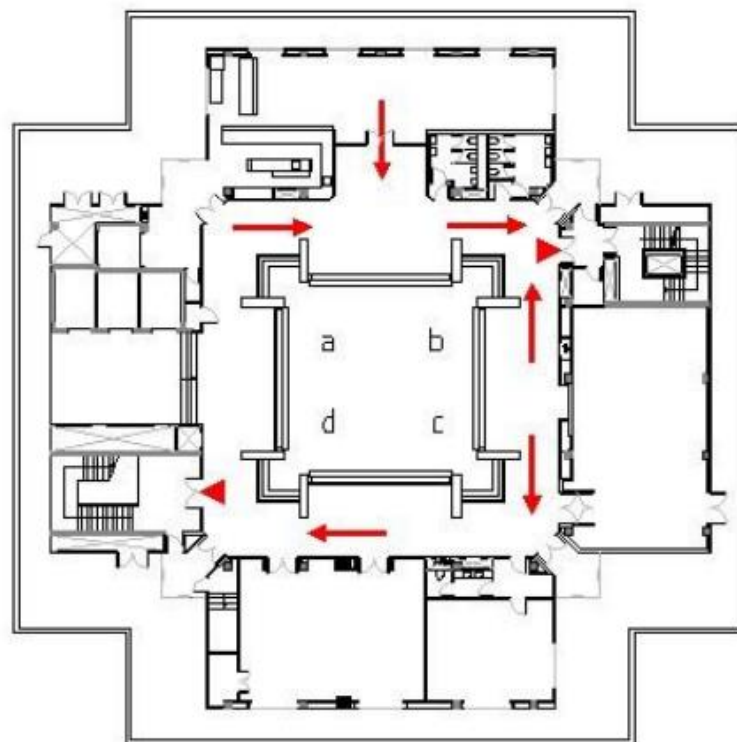
Οροφ 4

Level 4



Οροφ 7

Level 7



Απόσπασμα Ρυμοτομικού Σχεδίου Καλλιθέας, Απεικόνιση Οικοδομικού Τετραγώνου του Ω.Κ.Κ.

