

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Τμήμα Γεωγραφίας

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

‘Εφαρμοσμένη Γεωγραφία και Διαχείριση του Χώρου’

Κατεύθυνση: Φυσικών και Ανθρωπογενών Καταστροφών

**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ - ΣΧΕΔΙΑ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΓΙΑ
ΣΕΙΣΜΟΥΣ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ (ΕΛΛΑΔΑ - ΙΑΠΩΝΙΑ)**

Διπλωματική εργασία της Αγγέλη Ελένης

Αθήνα, Νοέμβριος 2012

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Τμήμα Γεωγραφίας

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

‘Εφαρμοσμένη Γεωγραφία και Διαχείριση του Χώρου’

Κατεύθυνση: Φυσικών και Ανθρωπογενών Καταστροφών

**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ - ΣΧΕΔΙΑ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΓΙΑ
ΣΕΙΣΜΟΥΣ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ (ΕΛΛΑΔΑ - ΙΑΠΩΝΙΑ)**

Διπλωματική εργασία της Αγγέλη Ελένης

Επιβλέπων καθηγητής

Πάυλος-Μαρίνος Δελλαδέτσημας

Αθήνα, Νοέμβριος 2012

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο : ΣΕΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΑ	6
1.1. Στατική επάρκεια του σχολικού κτιρίου	6
1.2. Άρση δυνητικά επικίνδυνων στοιχείων	7
1.3. Αίθουσες διδασκαλίας – Γραφεία εκπαιδευτικών – Διάδρομοι	8
1.4. Προαύλιος χώρος – Υπαίθριοι διάδρομοι – Υπερυψωμένοι υπαίθριοι χώροι	11
1.5. Ενημέρωση – Εκπαίδευση των μαθητών	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΛΟΓΩ ΣΕΙΣΜΟΥ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ	14
2.1. Πως συντάσσεται ένα σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης	15
2.2. Ενέργειες σε πιθανό σεισμό	18
2.2.1. Σεισμός την ώρα του μαθήματος	18
2.2.2. Σεισμός κατά την διάρκεια του διαλείμματος	21
2.2.3. Άσκηση ετοιμότητας σε σχολικό κτίριο	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο : ΣΧΕΔΙΟ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΧΟΛΕΙΩΝ	24
3.1. Κατάρτιση Σχεδίου	24
3.2. Πρώτο ενδεικτικό σχέδιο ετοιμότητας αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών	30
3.3. Δεύτερο ενδεικτικό σχέδιο ετοιμότητας αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο : ΘΕΩΡΙΑ ΜΕΙΩΣΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	45
4.1. Εισαγωγή	45
4.2. Η Πολιτική Διάσταση της Αντιμετώπισης Φυσικών Καταστροφών	47
4.2. Σχεδιασμός	49
4.3. Προετοιμασία. (Preparedness)	49
4.3.1. Το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης και τα Κέντρα Επιχειρήσεων	50
4.4. Ανταπόκριση	52
4.5. Αποκατάσταση	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο : ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΙΑΠΩΝΙΑ	55
5.1. Η Πολιτική Αντιμετώπισης Καταστροφών στην Ιαπωνία	55
5.2. Ο Σεισμικός Κίνδυνος Στην Ελλάδα	58
5.2.1. Η αντιμετώπιση του σεισμικού κινδύνου στην Ελλάδα μέχρι το 1981.	59
5.2.2. Η Αντισεισμική Πολιτική Μετά Το Σεισμό Τον 1981	61
5.3. Η Πολιτική Προστασία στην Ιαπωνική Εκπαίδευση	61
5.3.1. Αυτόνομος οργανισμός για την αντιμετώπισης καταστροφών-εκτάκτων αναγκών	63
4.1.2. Τι είναι αυτό που κάνει του πολίτες να συμμετέχουν στα Jishudo	64
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	66
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	69

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εργασία αυτή αποτελεί μια έρευνα πάνω σε θέματα σεισμικής επικινδυνότητας, τη διαχείρισή τους, καθώς και την εφαρμογή των σχεδίων έκτακτης ανάγκης ως μέτρα πρόληψης και προστασίας από σεισμούς. Η εξέταση των εν λόγω σχεδίων πραγματοποιήθηκε μέσα από τη μελέτη δευτερογενών βιβλιογραφικών πηγών και με την αξιοποίηση της πολύχρονης εμπειρίας και γνώσης αρμοδίων φορέων και ανθρώπων.

Το βασικότερο τμήμα της διπλωματικής αυτής εργασίας αποτελεί η εξέταση σχεδίων έκτακτης ανάγκης για την όσο το δυνατόν καλύτερη και ασφαλέστερη αντιμετώπιση τέτοιων φυσικών καταστροφών. Για την πληρέστερη αναγνώριση του ρόλου των σχεδίων έκτακτης ανάγκης σχολείων επιχειρήθηκε η ανάλυση της δράσης της πολιτικής προστασίας μέσω δυο μελετών περιπτώσεων, σε δυο διαφορετικές χώρες, την Ελλάδα και την Ιαπωνία, ώστε να διαφανεί και η διαφορά στον τρόπο αντιμετώπισης αντίστοιχων φαινομένων.

Στην παρούσα μελέτη θα εξεταστεί κατά πόσο η αντισεισμική πολιτική των σχολείων στην Ελλάδα ακολουθεί μια ορθολογική διαδικασία που βασίζεται στη θεωρία αντιμετώπισης φυσικών κινδύνων και στη διεθνή εμπειρία. Εξειδικεύοντας το παραπάνω πλαίσιο τίθενται τα εξής ερωτήματα:

- Η αντισεισμική πολιτική των σχολείων στην Ελλάδα είναι αποτέλεσμα ορθολογικού σχεδιασμού;
- Η αντισεισμική πολιτική των σχολείων στην Ελλάδα γίνεται σύμφωνα με τη διεθνή θεωρία διαχείρισης σεισμικού κινδύνου;
- Η ελληνική Δημόσια Διοίκηση αξιοποιεί την τεχνογνωσία που διαθέτουν άλλα κράτη στον τομέα μείωσης των σεισμικών επιπτώσεων;
- Ποια τάση έχει διαμορφωθεί στη Ελλάδα τα τελευταία χρόνια στην αντισεισμική προστασία των σχολείων και ποια περιθώρια βελτίωσης έχει;

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Όσον αφορά το σχεδιασμό μεθοδολογίας αρχικά, μέσα από την βιβλιογραφική επισκόπηση, αναφερόμαστε στα χαρακτηριστικά των φυσικών καταστροφών, αλλά και στον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζουν το πρόβλημα οι επιστήμονες. Έπειτα, μελετάται ο σεισμός ως φυσικό φαινόμενο, καθώς και οι επιπτώσεις που αυτό επιφέρει. Αναγνωρίζεται η σημασία της διαχείρισης των έκτακτων αναγκών και ο ρόλος της χρήσης των σχεδίων έκτακτης ανάγκης στην πρόληψη όσο το δυνατόν περισσότερων παράπλευρων απωλειών - τρωτότητας. Τέλος, αναλύεται η αντισεισμική αντιμετώπιση των καταστροφών – εκτάκτων αναγκών μέσω δυο μελετών περιπτώσεων, της Ελλάδας και της Ιαπωνίας.

Ολοκληρώνοντας την εργασία αυτή, διαφάνηκε ότι είναι επιβεβλημένο το να κατανοήσουν τόσο οι μαθητές, όσο και οι εκπαιδευτικοί ότι η γνώση της αντισεισμικής συμπεριφοράς είναι απαραίτητη, ώστε να γίνουν βίωμα κάποιοι βασικοί κανόνες αυτοπροστασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ

In terms of design methodology originally, through the literature review, we refer to the characteristics of natural disasters, but also the way in which the problem is faced by scientists. Then, the earthquake is studied as a natural phenomenon and the impact of its causes. It recognizes the importance of managing emergencies and the role of the use of contingency plans to prevent as much as possible collateral damage - vulnerability. Finally, we analyze the anti-seismic confrontation of disaster through two case studies, Greece and Japan.

Completing this work showed that it is imperative that both the pupils and teachers realize that knowledge of anti-seismic behavior is necessary in order to make some basic rules of self protection.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

«Η Γη, η προσωποποίηση του σκληρού και ακλόνητου άρχισε να σείεται κάτω από τα πόδια μας σαν φελλός πάνω στο νερό... Σε μια μικρή στιγμή του χρόνου δημιουργήθηκε στο μυαλό η ιδέα της ανασφάλειας, τόσο έντονα, που ώρες συλλογισμού και φαντασίας θα ήταν αδύνατο να την έχουν δημιουργήσει» (Κ. Δαρβίνος, αναλογιζόμενος τον καταστρεπτικό σεισμό της 20ης Φεβρουαρίου 1835 στη Χιλή).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να τονίσει την αναγκαιότητα για την συνεχή διαχείριση των φυσικών καταστροφών που απορρέουν από τους σεισμούς, τονίζοντας το ρόλο και στη σημαντικότητα των σχεδίων έκτακτης ανάγκης. Στη συνέχεια, επιχειρείται μια προσπάθεια ανάλυσης των σχεδίων έκτακτης ανάγκης που εφαρμόζονται στα σχολεία, δίνοντας έμφαση σε δύο χώρες: την Ελλάδα και την Ιαπωνία. Στα πλαίσια, λοιπόν, αυτής της προσπάθειας επιχειρήθηκε να αναλυθεί ο ρόλος της πολιτικής προστασίας στην Ιαπωνική εκπαίδευση, καθώς και τα αντίστοιχα δεδομένα της Ελληνικής πραγματικότητας.

Η σχολική μονάδα είναι ένας χώρος που φιλοξενεί σε καθημερινή βάση πληθώρα ανθρώπων. Όπως είναι γνωστό σε τέτοιους χώρους είναι αυξημένες οι πιθανότητες τραυματισμών ή και θανάτων πολλών ατόμων κατά την διάρκεια ενός σεισμού. Υπάρχουν αναφορές για θανάτους πολλών εφήβων το 464 π.Χ. στη Σπάρτη από την κατάρρευση γυμναστηρίου εξαιτίας σεισμικής δόνησης. Εξάλλου έχουν καταγραφεί καταρρεύσεις, αλλά και βλάβες σχολείων από σεισμικές δονήσεις, όπως στο σχολείο των Βαριάδικων στα Κύθηρα το 1903, των 35 σχολείων μη επισκευάσιμων στη Θεσσαλονίκη το 1978, αρκετών σχολείων κυρίως στα χωριά των Γρεβενών και της Κοζάνης το 1995, αλλά και των 429 σχολικών μονάδων στο λεκανοπέδιο της Αττικής το 1999 σε σύνολο 2465 και οι οποίες κρίθηκαν ακατάλληλες. Από αυτές οι 427 ήταν επισκευάσιμες και οι 2 κατεδαφιστέες, 145 δε από αυτές ήταν νηπιαγωγεία. Έτσι, δημιουργήθηκε πρόβλημα στέγασης σε 40.000 περίπου μαθητές, το οποίο αντιμετωπίστηκε

προσωρινά με συστέγαση σε άλλα σχολεία μέχρι να ολοκληρωθούν οι επισκευές ή να παραδοθούν τα προκατασκευασμένα.^{1,2}

Για να αποφευχθούν μεγάλες ανθρώπινες απώλειες πρέπει σε προσεισμική περίοδο να γίνεται εκπαίδευση των μαθητών και των εκπαιδευτικών, ώστε να γίνουν βίωμα σε όλους οι βασικοί κανόνες αυτοπροστασίας αλλά και προστασίας σε επίπεδο ομάδας.

Η εκπαίδευση αυτή θα πρέπει να γίνεται όχι ως μάθημα από την έδρα και εντός της τάξης, αλλά εφαρμόζοντας ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης για σεισμό εκτελώντας ταυτόχρονα και ασκήσεις ετοιμότητας, έτσι ώστε να δημιουργηθεί στον χώρο της εκπαίδευσης αντισεισμική άμυνα των σχολείων.

Αντισεισμική άμυνα των σχολείων εννοούμε όλες τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν, αλλά και τα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν για να πετύχουμε :

- Την ελαχιστοποίηση των ανθρώπινων απωλειών.
- Την προστασία της υλικοτεχνικής υποδομής των κτιρίων
- Την διαμόρφωση ατόμων με αντισεισμική συνείδηση.
- Την ομογενοποίηση συγκεκριμένων ενεργειών εκπαιδευτικών και μαθητών στην περίπτωση σεισμικής δόνησης πριν ,κατά την διάρκεια και μετά τον σεισμό.
- Την σύνταξη σχεδίων έκτακτης ανάγκης και την εκτέλεση ασκήσεων ετοιμότητας.³

¹ Παπαζάχος Β., & Παπαζάχου Κ., (1989). «Οι σεισμοί της Ελλάδας», Ζήτη - Θεσσαλονίκη, 356 σελ.

² Παπαζάχος Β., & Παπαζάχος Κ., (2003). «Οι σεισμοί της Ελλάδας», Ζήτη - Θεσσαλονίκη, 286 σελ.

³ Παπαζάχος Β., & Δρακόπουλος Ι., (1992). «Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας», Ζήτη - Θεσσαλονίκη, 109 σελ.

1.1. Στατική επάρκεια του σχολικού κτιρίου

Τα σχολικά συγκροτήματα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις διατάξεις του εκάστοτε ισχύοντος αντισεισμικού κανονισμού. Φρόνιμο όμως είναι να γίνονται τακτικοί έλεγχοι που αφορούν την εμφάνιση ρωγμών, ώστε να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα. Πρέπει, βέβαια, να σημειωθεί ότι τα σχολικά συγκροτήματα κατασκευάζονται για να ικανοποιούν όσο γίνεται περισσότερο τις ανάγκες εκπαιδευτικών και μαθητών (μεγάλο προαύλιο, κατάλληλη σκάλα, έξοδοι κ.λ.π.) για την ασφαλή διαβίωση των μέσα σε αυτά και την χωρίς προβλήματα ασφαλή εκκένωσή των όταν παραστεί ανάγκη.⁴

Τι γίνεται όμως με τα παλαιότερα κτίρια;

Από το σύνολο των σχολικών κτιρίων το 20,9% ήταν ηλικίας 1-10 χρόνων, το 21,3 % κτίρια από 11-20 χρόνων, το 15,1 % κτίρια 21-30 χρόνων και το 40,9% κτίρια άνω των 30 χρόνων. Ιδιαίτερα για τα δημοτικά σε ποσοστό 48,5% ήταν άνω των 40 χρόνων.⁵

Αρκετά από αυτά έχουν πολλές ιδιαιτερότητες όπως: δεν έχουν προαύλιο, βρίσκονται κοντά σε πολυσύχναστους δρόμους ή περιστοιχίζονται από ψηλά κτίρια και παρουσιάζουν πολλές δυσλειτουργίες στην καθημερινή τους ζωή, όπως στην περίπτωση ενός σεισμού.

⁴ Λέκκας Ε. (1996). «Φυσικές και Τεχνολογικές Καταστροφές», Αθήνα 278σελ

⁵ Λέκκας Ε. (1996). «Φυσικές και Τεχνολογικές Καταστροφές», Αθήνα 278σελ

1.2. Άρση δυνητικά επικίνδυνων στοιχείων

Ο κίνδυνος τραυματισμού ή και απώλειας ζωής στην περίπτωση σεισμικής δόνησης δεν προέρχεται αποκλειστικά από μερική ή ολική κατάρρευση κτιρίων, στην προκειμένη περίπτωση σχολείων, αλλά και από τις τυχόν βλάβες που θα υποστεί ο εξοπλισμός τους. Χρησιμοποιώντας την κοινή λογική, εύκολα εντοπίζονται σε όλους τους χώρους ενός σχολείου έπιπλα, αντικείμενα και άλλα είδη εξοπλισμού, τα οποία μπορούν να πέσουν κατά τη διάρκεια εκδήλωσης μιας σεισμικής δόνησης και να τραυματίσουν άτομο, το οποίο βρίσκεται πλησίον τους ή να δημιουργηθεί πανικός, ο οποίος είναι ο χειρότερος σύμβουλος ενεργειών σε αυτή τη χρονική στιγμή, ακόμα και να εμποδίσουν την έξοδο διαφυγής των μαθητών και εκπαιδευτικών.

Για παράδειγμα, για να υπάρξουν σοβαροί τραυματισμοί δεν είναι ανάγκη να καταρρεύσει ένας ολόκληρος όροφος, αρκεί η πτώση μιας βιβλιοθήκης ή μιας ντουλάπας που βρίσκεται πίσω από ένα γραφείο, το σπάσιμο της τζαμαρίας, η πτώση ενός φωτιστικού ή το σπάσιμο μπουκαλιών με τα χημικά αντιδραστήρια.

Στα σχολεία, στόχος, λοιπόν, πρέπει να είναι οι προσεισμικές παρεμβάσεις, κυρίως με μέριμνα των εκπαιδευτικών που ζουν στο χώρο αυτό, ώστε να μειωθούν οι κίνδυνοι τραυματισμού των ίδιων και των μαθητών τους.⁶

Στη διαδικασία επισήμανσης δυνητικά επικίνδυνων στοιχείων μπορούν να λάβουν μέρος και τα παιδιά. Πολλές φορές εντοπίζουν επικίνδυνα στοιχεία, στα οποία οι ενήλικες δε δίνουν ιδιαίτερη σημασία. Έχοντας πάρει μέρος σε μια τέτοια διαδικασία είναι προετοιμασμένα και ψυχολογικά και, έτσι, ο επόμενος σεισμός δε θα τους προκαλέσει τόσο μεγάλο πανικό και φόβο.

Αυτή η διαδικασία είναι γνωστή ως άρση δυνητικά επικίνδυνων στοιχείων (άρση επικινδυνοτήτων).⁷

Επιγραμματικά θα αναφερθούν, στη συνέχεια, κάποιες ενέργειες για άρση των δυνητικά επικίνδυνων στοιχείων μέσα στα σχολεία, και πιο συγκεκριμένα:

⁶ Κούρου Α., Πανουτσοπούλου Μ., Βαγγελάτου Ο., Μπεργιαννάκη Ι., Πετρόπουλος Ν., Παρχαρίδης Ι., Κουσκουνά Β. (2006): «Σεισμοί και Άνθρωπος. Ενημέρωση – Προστασία – Αποκατάσταση», Πατάκης, Αθήνα, 40 σελ.

⁷ Παπαζάχος Β., & Δρακόπουλος Ι., (1992). «Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας», Ζήτη - Θεσσαλονίκη, 109 σελ.

στις αίθουσες διδασκαλίας, στο γραφείο των εκπαιδευτικών, στους διαδρόμους και στο προαύλιο.

1.3. Αίθουσες διδασκαλίας – Γραφεία εκπαιδευτικών – Διάδρομοι

Αντικατάσταση τζαμιών με τζάμια ασφαλείας. Αν η αντικατάσταση δεν είναι εφικτή ή μέχρι να γίνει, να επικολληθούν διαφανείς προστατευτικές μεμβράνες και στις δυο όψεις, ώστε στην περίπτωση θραύσης τους να συγκρατηθούν τα θραύσματα και να αποφευχθούν τυχόν τραυματισμοί.

Στερέωση επίπλων, υψηλών με μικρή επιφάνεια στήριξης, με μεταλλικά ελάσματα, ούπατ και βίδες στον τοίχο ώστε να αποφευχθεί πιθανή ανατροπή τους. Η ανατροπή μιας βιβλιοθήκης θα ήταν δυνατόν να τραυματίσει κάποιο άτομο αλλά και να αποκλείσει εξόδους.⁸

Τοποθέτηση βαρέων αντικειμένων, καθώς και ευθραύστων αντικειμένων στα κάτω ράφια προθηκών και ντουλαπιών, ώστε σε περίπτωση ανατροπής τους να μην τραυματιστούν τα άτομα που θα βρεθούν πλησίον τους από την πτώση ή την πτώση και κατακερματισμό των αντικειμένων. Στην ίδια κατηγορία δυνητικά επικίνδυνων στοιχείων είναι η τοποθέτηση των βιβλίων στα ανώτερα ράφια.

Για τα ράφια που τοποθετούνται τα βιβλία προτείνεται η τοποθέτηση είτε μπαρών προστασίας, είτε ελαστικών ιμάντων, είτε ακόμα πορτάκια (όχι βέβαια γυάλινα) με σύρτες και μεντεσέδες ασφαλείας, ώστε να εμποδιστεί πιθανή πτώση τους.⁹

Στερέωση των διαφόρων συσκευών ή οργάνων σε βάσεις, όπου αυτό είναι δυνατόν. Όταν τοποθετούνται σε μεγάλες επιφάνειες (γραφεία, θρανία κλπ.) στήριξης να χρησιμοποιούνται αυτοκόλλητες ταινίες. Στην κατηγορία αυτή αναφέρονται ενδεικτικά ηλεκτρονικοί υπολογιστές, οθόνες τηλεοράσεων και ηλεκτρονικών υπολογιστών, καταγραφικά, μαγνητοσκόπια (video), μικροσκόπια, επιτραπέζιοι ανεμιστήρες, συσκευές τηλεομοιοτυπίας (fax) κλπ.

⁸ Παπαζάχος Β., & Δρακόπουλος Ι., (1992). «Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας», Ζήτη - Θεσσαλονίκη, 109 σελ.

⁹ «Σεισμός - Η Γνώση είναι Προστασία» των: Κούρου Α., Παπαδάκης Π., Παναγιωτοπούλου Δ., Πανουτσοπούλου Μ., Access, Αθήνα, 104 σελ..

Έλεγχος στερέωσης των φωτιστικών και των ανεμιστήρων οροφής. Προτείνεται η στερέωση να γίνεται με αντίστοιχες αλυσίδες αγκύρωσης, ώστε να είναι ασφαλείς από πιθανή πτώση.

Στερέωση πινάκων διδασκαλίας, ανακοινώσεων, εργασιών, κάδρων και των χαρτών χρησιμοποιώντας κλειστά άγκιστρα στην ανώτερη πλευρά τους, και αν χρειάζεται λόγω του βάρους τους, γωνίες στήριξης στην κατώτερη πλευρά τους στους τοίχους, ώστε να αποφευχθεί η περίπτωση πτώσης τους.¹⁰

Αντικατάσταση μεμονωμένων εστιών θέρμανσης από κεντρική θέρμανση, εφ' όσον είναι δυνατόν. Σε άλλη περίπτωση οι μεμονωμένες εστίες θέρμανσης να τοποθετούνται σε σημεία, ώστε να μην εμποδίζουν την έξοδο. Για τις σωλήνες εφ' όσον είναι εξωτερικές, καθώς και για τα σώματα της κεντρικής θέρμανσης θα πρέπει να γίνει στήριξη σε πολλαπλά σημεία ώστε σε πιθανή θραύση τους να αποφευχθεί η πτώση τους.

Αντικατάσταση μεταφερόμενων κρεμαστών ενδυμάτων από άλλες καλά στερεωμένες στους τοίχους, γιατί σε πιθανή πτώση εκτός από την περίπτωση να τραυματίσουν κάποιο άτομο επιπλέον δυσχεραίνουν την έξοδο.

Στερέωση όλων των εξωτερικών καλωδίων του ηλεκτρικού ρεύματος με πολλαπλά σημεία στήριξης, για να αποφευχθούν τραυματισμοί και ηλεκτροπληξίες από πιθανή πτώση τους.

Ασφάλιση όλων των οργάνων και αντιδραστηρίων, που χρησιμοποιούνται στις φυσικές επιστήμες σε κατάλληλες υποδοχές μέσα στις προθήκες και ντουλάπες με σύρτες, ώστε να αποφευχθεί πιθανή πτώση και θραύση τους, διότι δευτερογενώς θα προκληθούν και χημικές αντιδράσεις με απρόβλεπτα αποτελέσματα.¹¹

Συντήρηση και στερέωση των διαφόρων τύπων κιγκλιδωμάτων, σε γυμναστήρια και διαδρόμους και κλίμακες, γιατί με πιθανή πτώση τους θα δυσχεραίνουν την έξοδο.

¹⁰ Παπαζάχος Β., & Δρακόπουλος Ι., (1992). «Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας», Ζήτη - Θεσσαλονίκη, 109 σελ.

¹¹ «Σεισμός - Η Γνώση είναι Προστασία» των: Κούρου Α., Παπαδάκης Π., Παναγιωτοπούλου Δ., Πανουτσοπούλου Μ., Access, Αθήνα, 104 σελ..

Απομάκρυνση παλαιών ή πλεοναζόντων επίπλων από χώρους που επισκέπτονται μαθητές και εκπαιδευτές, ώστε να μην εμποδίζουν την έξοδο. Τέτοια έπιπλα που συνεχώς απαντώνται είναι θρανία, έδρες, καρέκλες κ.λπ.

Θα πρέπει οι πόρτες της εισόδου – εξόδου του κτιρίου (κανονικά θα πρέπει να υπάρχουν δύο) **προς το προαύλιο να είναι ανοικτές**, εφ' όσον εντός του κτιρίου πραγματοποιείται οποιαδήποτε δραστηριότητα. Επίσης, επειδή η εξωτερική ή εξωτερικές πόρτες προαυλίου χώρου και εξωσχολικού χώρου είναι συνήθως κλειδωμένες, θα πρέπει οι εφημερεύοντες εκπαιδευτικοί να έχουν πάντα μαζί τους τα κλειδιά και επιπλέον σε σημείο με εύκολη πρόσβαση να υπάρχουν πάντα κλειδιά. Επίσης, πρέπει να ορισθεί άτομο ή άτομα που σε περίπτωση σεισμικής δόνησης θα ξεκλειδώσει τις εξώπορτες.

Θα πρέπει στη χωροθέτηση των θρανίων μέσα στις αίθουσες διδασκαλίας να λαμβάνεται υπόψη πάντα ότι τα θρανία πρέπει να είναι μακριά από τζαμαρίες, παράθυρα με τζάμια, βαριά έπιπλα, βιβλιοθήκες ή ράφια (όσο επιτρέπει ο χώρος), καθώς και μεταξύ τους να υπάρχει χώρος ώστε η διαφυγή των μαθητών να γίνεται εύκολα και στον ελάχιστο χρόνο.

Προμήθεια και τοποθέτηση φακών και φαρμακείων για κάθε αίθουσα διδασκαλίας και γραφείο εκπαιδευτικών, σε σημεία με εύκολη πρόσβαση.

Τοποθέτηση πυροσβεστήρων σε σημεία με εύκολη πρόσβαση.

Προμήθεια και τοποθέτηση στους διαδρόμους, αίθουσες και γραφεία και εξωτερικούς χώρους **φώτων ασφαλείας**.¹²

¹² Παπαζάχος Β., & Δρακόπουλος Ι., (1992). «Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας», Ζήτη - Θεσσαλονίκη, 109 σελ.

1.4. Προαύλιος χώρος – Υπαίθριοι διάδρομοι – Υπερυψωμένοι υπαίθριοι χώροι

- ⇒ Στερέωση πινακίδων, ιστών και κεραιών τηλεόρασης
- ⇒ Τοποθέτηση τζαμιών ασφαλείας στις εξωτερικές όψεις του σχολείου
- ⇒ Απομάκρυνση εναέριων καλωδίων μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος, καθώς και ασφάλιση και στερέωση στους τοίχους πιθανών εξωτερικών καλωδίων, διότι αν κοπούν υπάρχει μεγάλος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας
- ⇒ Απομάκρυνση πιθανών διακοσμητικών στεγάστρων σε εξωτερικές βρύσες. Τα στέγαστρα θα πρέπει να είναι εύκαμπτες ελαφρές κατασκευές ώστε να υφίστανται το μικρότερο κίνδυνο να υποστούν βλάβες και κατάρρευση.
- ⇒ Στερέωση των κιγκλιδωμάτων περίφραξης και προστασίας σε υπαίθριους διαδρόμους, κλίμακες και σε υπερυψωμένους υπαίθριους χώρους και
- ⇒ Στερέωση των κεραμιδιών όπου υπάρχουν.^{13, 14}

1.5. Ενημέρωση – Εκπαίδευση των μαθητών

Όπως έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενη παράγραφο, μια σεισμική δόνηση προκαλεί φόβο (το άγνωστο), ανασφάλεια και πανικό. Τα συναισθήματα αυτά στους μαθητές εκδηλώνονται πιο έντονα και λόγω της ηλικίας, δρουν συνήθως ενστικτωδώς όταν αισθανθούν την απειλή, που στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι ο σεισμός και οι συνέπειές του (δόνηση - βουητό – ανατροπή αντικειμένων κλ.π).

Για να αποφευχθούν και να ελαττωθούν τέτοιες αντιδράσεις, θα πρέπει ο κάθε εκπαιδευτικός και ο κάθε μαθητής να είναι ψυχολογικά προετοιμασμένος να

¹³ Ο.Α.Σ.Π. 2000 (Ε΄ Έκδοση): «Σεισμός - Ας είμαστε προετοιμασμένοι», Αθήνα, 10 σελ

¹⁴ Σαπουντζάκη Κ., (2001). «Εκκένωση κτιρίων και καταφυγή πληθυσμού σε ασφαλείς χώρους μετά το σεισμό», Ο.Α.Σ.Π., 88 σελ.

ενεργήσει, αντιμετωπίζοντας την κατάσταση που θα προκύψει, όσο το δυνατό πιο ψύχραιμα, δηλαδή να ενεργήσει με «αντισεισμική συνείδηση και συμπεριφορά». Είναι απαραίτητο λοιπόν στην προσεισμική περίοδο να έχουν γίνει οι ακόλουθες ενέργειες:¹⁵

- ⇒ Απόκτηση στοιχειωδών γνώσεων για το φυσικό φαινόμενο του σεισμού (μέσω εργασιών και συζητήσεων στην τάξη στον κατάλληλο χρόνο). Έτσι, οι μαθητές θα απαλλαγούν από πρόσθετες φοβίες που οφείλονται σε άγνοια,
- ⇒ Διοργάνωση εκδηλώσεων και ομιλιών σε συνεργασία με αρμόδιους φορείς για ενημέρωση – πληροφόρηση μαθητών και εκπαιδευτικών σε θέματα σχετικά με το σεισμό για την αντισεισμική προστασία.
- ⇒ Σύνταξη σχεδίου έκτακτης ανάγκης για κάθε σχολείο, προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου χώρου, ώστε το σχέδιο αυτό να είναι λειτουργικό και «εύχρηστο» και
- ⇒ Διοργάνωση ασκήσεων ετοιμότητας μέσα στο χώρο του σχολείου, ώστε να εκπαιδευτούν οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί. Οι ασκήσεις αυτές μπορεί να αφορούν την αυτοπροστασία στην τάξη κατά τη διάρκεια της σεισμικής δόνησης, την εκκένωση των αιθουσών διδασκαλίας και γενικότερα του κτιρίου αμέσως μετά το σεισμό, καθώς και την ασφαλή παραμονή στο προαύλιο ή την μετάβαση και συγκέντρωση των μαθητών σε κάποιο άλλο χώρο καταφυγής εάν το προαύλιο του σχολείου δεν πληροί τις απαραίτητες προϋποθέσεις. Οι ασκήσεις ετοιμότητας πρέπει να επαναλαμβάνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα για να εμπεδωθούν από μαθητές και εκπαιδευτικούς, και με παράλληλη πάντοτε χρονομέτρηση.¹⁶

¹⁵ Ο.Α.Σ.Π. 2000 (Ε΄ Έκδοση): «Σεισμός - Ας είμαστε προετοιμασμένοι», Αθήνα, 10 σελ

¹⁶ Σαπουντζάκη Κ., (2001). «Εκκένωση κτιρίων και καταφυγή πληθυσμού σε ασφαλείς χώρους μετά το σεισμό», Ο.Α.Σ.Π., 88 σελ.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι εκπαιδευτικοί σε περίπτωση σεισμού θα κληθούν να παίξουν πρωτεύοντα και ουσιαστικό ρόλο. Θα πρέπει να είναι προετοιμασμένοι να δράσουν με ψυχραιμία, ταχύτητα και αποφασιστικότητα δίνοντας με τη συμπεριφορά τους το παράδειγμα στους μαθητές. Είναι εκείνοι που θα πρέπει να κατευνίσουν τους φόβους των μαθητών, να αποτρέψουν εκδηλώσεις πανικού και γενικότερα να λειτουργήσουν γρήγορα, ψύχραιμα και αποτελεσματικά. Η γνώση των κανόνων της αντισεισμικής συμπεριφοράς καθώς και του ρόλου που θα έχει ο καθένας, ανάλογα με τη θέση που θα βρίσκεται τη χρονική στιγμή εκδήλωσης του σεισμού, είναι αυτονόητη, γιατί από τις έγκαιρες κινήσεις του κάθε εκπαιδευτικού θα εξαρτηθεί η οργανωμένη εκκένωση του σχολείου, και κατά συνέπεια η ασφάλεια των μαθητών.¹⁷

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν την αποκλειστική ευθύνη για την προστασία των μαθητών σε περίπτωση σεισμού στο χώρο του σχολείου. Η ευθύνη αυτή ξεκινά από τη στιγμή εκδήλωσης του σεισμού και τελειώνει με την παράδοση και του τελευταίου μαθητή στους δικούς του.

Τέλος, στην προσπάθεια για ενημέρωση και εκπαίδευση θα πρέπει να συμμετέχουν και οι γονείς ή οι κηδεμόνες των μαθητών, ώστε να υπάρχει συντονισμός των ενεργειών σε περίπτωση καταστροφικής σεισμικής δόνησης (π.χ. γνώση του σημείου συγκέντρωσης των μαθητών και όσο το δυνατόν πιο έγκαιρη παραλαβή τους).¹⁸

¹⁷ Σαπουντζάκη Κ., (2001). «Εκκένωση κτιρίων και καταφυγή πληθυσμού σε ασφαλείς χώρους μετά το σεισμό», Ο.Α.Σ.Π., 88 σελ.

¹⁸ Ο.Α.Σ.Π. 2008.: «Μαθαίνοντας για το Σεισμό & τα Μέτρα Προστασίας: Οδηγίες για Άτομα με Αναπηρία», Γκουντρομίχου Χρ., Αθήνα, 32 σελ. Ο.Α.Σ.Π. (1999 και 2007): «Σεισμός - Η Γνώση είναι Προστασία» των: Κούρου Α., Παπαδάκης Π., Παναγιωτοπούλου Δ., Πανουτσοπούλου Μ., Access, Αθήνα, 104 σελ..

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΛΟΓΩ ΣΕΙΣΜΟΥ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

Η σύνταξη ενός σχεδίου έκτακτης ανάγκης έχει σαν στόχο την αντιμετώπιση, από τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς, των συνεπειών της έκτακτης ανάγκης που δημιουργείται λόγω σεισμού με ψύχραιμες και οργανωμένες ενέργειες που θα έχουν σχεδιαστεί και αποφασιστεί προσεισμικά.

Σ' αυτό περιγράφεται η πραγματική κατάσταση των σχολικών χώρων στεγασμένων και υπαιθρίων (π.χ. σχολείο ανάμεσα σε πολυκατοικίες, μικρό προαύλιο, έλλειψη κοντινού χώρου καταφυγής), και επισημαίνονται τα δυνητικά επικίνδυνα στοιχεία τα οποία δεν έχουν αρθεί (π.χ. μεγάλες τζαμαρίες, θερμάστρες, αμφιθέατρα με μία έξοδο, τουαλέτες στο υπόγειο, εξωτερικά καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος, μεγάλες ντουλάπες μη κατάλληλα στερεωμένες, ανοιχτά ράφια με επικίνδυνα χημικά υλικά, κ.λπ.).¹⁹

Το σχέδιο έκτακτης ανάγκης σχεδιάζεται λαμβάνοντας υπ' όψη όλες τις ιδιαιτερότητες των εκπαιδευτηρίων αλλά και όλες τις περιπτώσεις χρόνου εκδήλωσης του σεισμού. Για να είναι λειτουργικό πρέπει να έχει απλή και σαφή μορφή ώστε να γίνεται εύκολα κατανοητό απ' όλους τους φορείς της σχολικής κοινότητας (εκπαιδευτικούς, μαθητές και γονείς και κηδεμόνες) και να περιλαμβάνει τα εξής:²⁰

- Ανάλυση των ενεργειών που πρέπει να γίνουν πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από ένα σεισμό,
- Ανάθεση συγκεκριμένων καθηκόντων σε εκπαιδευτικούς ανάλογα με τη θέση που θα βρίσκεται ο καθένας από αυτούς τη χρονική στιγμή εκδήλωσης της σεισμικής δόνησης και
- Επιγραμματική αναφορά των απαιτούμενων οδηγιών.

¹⁹ www.itsak.gr (Ινστιτούτο Τεχνικής Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών)

²⁰ www.oaspr.gr (Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας -Ο.Α.Σ.Π.)

Τα παραπάνω, σκόπιμο είναι να προσαρμόζονται σε διάφορα δεδομένα λειτουργίας της σχολικής μονάδας, όπως: ²¹

- Λειτουργία της σχολικής μονάδας σε πρωινή βάρδια μόνο,
- Λειτουργία της σχολικής μονάδας σε πρωινή και απογευματινή βάρδια και
- Λειτουργία περισσότερων της μιας σχολικής μονάδας στο ίδιο εκπαιδευτήριο ή σε γειτνιάζοντα εκπαιδευτήρια, αλλά που χρησιμοποιούν από κοινού τον προαύλιο χώρο.

Επίσης θα πρέπει να προβλέπει, κατά το δυνατόν, όλες τις πιθανές συνθήκες λειτουργίας του σχολείου τη χρονική στιγμή του σεισμού, όπως για την Ωρα: ²²

- Προσέλευσης,
- Μαθήματος,
- Διαλείμματος που οι μαθητές βρίσκονται στο προαύλιο,
- Διαλείμματος που οι μαθητές βρίσκονται στο εσωτερικό του κτιρίου, λόγω των άσχημων καιρικών συνθηκών και
- Σχολάσματος.

2.1. Πως συντάσσεται ένα σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης

Στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης για σεισμό, περιλαμβάνονται σκαριφήματα των κατόψεων των ορόφων, με αρίθμηση των αιθουσών, καθώς και του προαυλίου του σχολείου.

Στα σκαριφήματα των κατόψεων καθορίζονται τα εξής:

- Αναγράφεται η σειρά εκκένωσης των αιθουσών,

²¹ www.itsak.gr (Ινστιτούτο Τεχνικής Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών)

²² www.oasp.gr (Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας -Ο.Α.Σ.Π.)

- Καθορίζονται και σχεδιάζονται οι διαδρομές διαφυγής που θα ακολουθήσουν οι μαθητές από τις αίθουσες διδασκαλίας προς τους χώρους συγκέντρωσης,
- Επισημαίνονται με ειδικά σύμβολα τα πιθανά επικίνδυνα σημεία μέσα και έξω από το κτίριο. Σκόπιμο είναι να υπάρχει και η αντίστοιχη μόνιμη σηματοδότησή τους μέσα στο κτίριο ή όπου αλλού κρίνεται σκόπιμο όπως π.χ. στους χώρους συγκέντρωσης και τις διαδρομές διαφυγής.
- Σημειώνονται οι θέσεις των κεντρικών παροχών των δικτύων ύδρευσης και ηλεκτρικού ρεύματος, καθώς και σύντομες οδηγίες λειτουργίας τους.
- Οριοθετούνται οι χώροι καταφυγής και συγκέντρωσης των μαθητών στο προαύλιο του σχολικού συγκροτήματος. Σε περίπτωση μεγάλου ή διαμορφωμένου σε τμήματα προαυλίου, καθορίζονται οι επιμέρους χώροι καταφυγής στους οποίους θα συγκεντρωθούν οι μαθητές από συγκεκριμένες και προκαθορισμένες αίθουσες.
- Σε σκαρίφημα της ευρύτερης περιοχής του σχολείου καθορίζονται:
- Οι χώροι καταφυγής και συγκέντρωσης των μαθητών κοντά στο σχολείο σε περίπτωση που το προαύλιο δεν προσφέρεται ή έχει καταστεί ακατάλληλο και επικίνδυνο για την παραμονή μαθητών σε αυτό μετά το σεισμό. Κατάλληλοι χώροι για τη χρήση αυτή είναι: πλατείες, αθλητικές εγκαταστάσεις, προαύλιο εκκλησιών, κενά οικόπεδα κ.λπ.
- Οι συγκεκριμένες διαδρομές διαφυγής προς τους εκτός σχολείου χώρους συγκέντρωσης. Για την επιλογή των οδών διαφυγής ή προσέγγισης στους χώρους καταφυγής και συγκέντρωσης θα πρέπει να αποκλειστούν στενοί δρόμοι, διότι υπάρχει κίνδυνος να έχουν καταστεί επικίνδυνοι.
- Σημειώνεται ότι με την ευθύνη των εκπαιδευτικών ενημερώνονται και εγγράφως οι οικογένειες των μαθητών για τους εντός του σχολείου προεπιλεγμένους χώρους συγκέντρωσης.

- Θετικό είναι να αναγράφονται τα διάφορα στάδια ενδεικτικά, και το χρονικό περιθώριο εφαρμογής τους, το οποίο έχει προκύψει από τις ασκήσεις ετοιμότητας.
- Ο γενικός υπεύθυνος του σχεδίου, ο οποίος έχει την ευθύνη για την εκπόνηση του σχεδίου έκτακτης ανάγκης, καθώς και για οργάνωση, την εκπαίδευση, την προετοιμασία και τον συντονισμό του προσωπικού.
- Ο υπεύθυνος διάσωσης, όσων κινδυνεύουν
- Ο υπεύθυνος και ο βοηθός για την παροχή των πρώτων βοηθειών
- Ο υπεύθυνος πυρόσβεσης
- Ο υπεύθυνος και ο βοηθός του για την μέριμνα και την φροντίδα των μαθητών
- Ο υπεύθυνος παρουσιών και καταγραφής των μαθητών, ο οποίος :
 1. Αναζητά τους μαθητές που δεν έχουν παρουσιαστεί στους χώρους συγκέντρωσης,
 2. Καταγράφει τους μαθητές που παραλαμβάνονται από συγγενικά τους πρόσωπα,
 3. Αποφασίζει για την μετακίνηση των μαθητών συνοδεία εκπαιδευτικών και την παράδοση των στους οικείους τους.
- Ο υπεύθυνος δικτύων ο οποίος θα μεριμνήσει, εφόσον κριθεί αναγκαίο , για την διακοπή των παροχών ύδρευσης, ηλεκτρισμού ή φυσικού αερίου.
- Ο υπεύθυνος για τον περιορισμό των μαθητών στο προαύλιο και την απομάκρυνση των από επικίνδυνα σημεία.
- Ο υπεύθυνος για την οργανωμένη και ασφαλή εκκένωση του σχολείου. Το περιεχόμενο του σχεδίου έκτακτης ανάγκης διανέμεται σε όλους τους εκπαιδευτικούς, καθώς και στο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων.^{23, 24, 25, 26, 27}

²³ www.oasp.gr (Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας -Ο.Α.Σ.Π.)

²⁴ www.itsak.gr (Ινστιτούτο Τεχνικής Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών)

Οι μαθητές με επαναλαμβανόμενες ασκήσεις ετοιμότητας, οι οποίες θα βασίζονται στο συγκεκριμένο σχέδιο, θα κληθούν να τις εφαρμόσουν κατατοπισμένοι, ενημερωμένοι, έτοιμοι και ψύχραιμοι.

2.2. Ενέργειες σε πιθανό σεισμό

Ο σεισμός δεν προειδοποιεί, μπορεί να συμβεί οποιαδήποτε χρονική στιγμή, την ώρα που οι μαθητές προσεύχονται, βρίσκονται στην αίθουσα και κάνουν μάθημα, την ώρα προσέλευσης, την ώρα του διαλείμματος ή την ώρα που σχολάνε.

Ιδιαίτερα την ώρα της προσευχής χρειάζεται προσοχή, γιατί υπάρχει μια σχετική χαλαρότητα από όλους, καθώς υπάρχουν μαθητές που βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία και θα πρέπει να αντιδράσουν ανάλογα με το σημείο εντός ή εκτός του σχολείου όπου και αν βρίσκονται.²⁸

2.2.1. Σεισμός την ώρα του μαθήματος

Κατά την διάρκεια της δόνησης:

- Οι μαθητές μπαίνουν αμέσως κάτω από τα θρανία και ο εκπαιδευτικός κάτω από το γραφείο για όσο χρονικό διάστημα διαρκεί ο σεισμός. Όλοι κρατούν σταθερά το ένα πόδι του επίπλου κάτω από το οποίο βρίσκονται. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται τραυματισμοί από την πτώση δομικών υλικών (π.χ σοβάδες), αλλά και άλλα υλικά, όπως φωτιστικά, ντουλάπες, βιβλία, τζάμια. Άλλωστε, στην πράξη έχει αποδειχτεί ότι όποιος ξαπλώσει

²⁵ www.gein.noa.gr (Γεωδυναμικό Ινστιτούτο Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών)

²⁶ www.fema.org (Federal Emergency Management Agency – FEMA)

²⁷ www.civilprotection.gr (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας)

²⁸ Παπαζάχος Β., & Δρακόπουλος Ι., (1992). «Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας», Ζήτη - Θεσσαλονίκη, 109 σελ.

μπρούμυτα αυξάνει την πιθανότητα επιβίωσης ακόμη και σε κατάρρευση του κτιρίου. Κατά συνέπεια:

- όσο μικρότερος είναι ο όγκος, τόσο μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης υπάρχουν.
- Περιμένουν ψύχραιμα οδηγίες από τον εκπαιδευτικό.
- Δεν εγκαταλείπουν το κτίριο στη διάρκεια του σεισμού
- Δεν πλησιάζουν κοντά σε παράθυρα
- Δεν βγαίνουν σε ταράτσες ή μπαλκόνια
- Δεν προσπαθούν να διαφύγουν από τα παράθυρα
- Δεν χρησιμοποιούν ανελκυστήρα αν υπάρχει
- Και όσοι είναι έξω δεν μπαίνουν μέσα στο κτίριο αλλά απομακρύνονται από αυτό.²⁹

Μετά το τέλος της σεισμικής δόνησης

Εκκένωση των αιθουσών

- Κάποιος από το προσωπικό ή ακόμα και ο ίδιος ο διευθυντής ανοίγουν τις πόρτες όσο πιο γρήγορα γίνεται και κάποιος αναλαμβάνει να διακόψει τις παροχές νερού και ηλεκτρικού.

Ο εκπαιδευτικός φροντίζει για την εκκένωση της αίθουσας του:

- Ανοίγει την πόρτα της αίθουσας. Εδώ θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη βάση, γιατί ανοίγοντας την πόρτα προς τα έξω υπάρχει σοβαρός κίνδυνος να τραυματισθεί κάποιος διερχόμενος μαθητής, αλλά και ανοίγοντας προς τα μέσα να τραυματισθεί κάποιος εξαιτίας του συνωστισμού.

²⁹ www.oasp.gr (Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας -Ο.Α.Σ.Π.)

- Ελέγχει την κατάσταση του κτιρίου και επισημαίνει τα επικίνδυνα σημεία στους μαθητές όπως ντουλάπες, βιβλιοθήκες κ.α και τους συντονίζει ώστε η αποχώρηση να γίνει με ψυχραιμία, τάξη και προσοχή.
- Καθοδηγεί τους μαθητές προς την έξοδο και τους επισημαίνει να κρατούν την τσάντα πάνω από το κεφάλι τους.
- Η εκκένωση του κτιρίου γίνεται άμεσα αρχίζοντας από τις τάξεις που βρίσκονται πιο κοντά στην έξοδο, ενώ στους άλλους ορόφους ξεκινώντας από τις τάξεις που βρίσκονται πιο κοντά στις σκάλες. Ο εκπαιδευτικός ελέγχει την κατάσταση της σκάλας και δίνει το σύνθημα εκκένωσης.³⁰

Χώρος συγκέντρωσης

Ως χώρος συγκέντρωσης ορίζεται το προαύλιο του σχολείου αμέσως μετά την εκκένωση των αιθουσών. Τα μέτρα προστασίας που λαμβάνονται και οι ενέργειες που γίνονται άμεσα είναι:

- Οι εκπαιδευτικοί συγκεντρώνουν τους μαθητές και παίρνουν παρουσίες.
- Αν υπάρχουν απόντες κάποιοι εκπαιδευτικοί μπαίνουν στο κτίριο και τους αναζητούν.
- Αν υπάρχουν μικροπυρκαγιές η ομάδα πυρασφάλειας τις σβήνει.
- Κανένας μαθητής δεν μπαίνει στο κτίριο, γιατί υπάρχει κίνδυνος μετασεισμών.
- Οι μαθητές μένουν σε απόσταση τουλάχιστον πέντε μέτρων μακριά από το κτίριο.

³⁰ Σαπουντζάκη Κ., (2001). «Εκκένωση κτιρίων και καταφυγή πληθυσμού σε ασφαλείς χώρους μετά το σεισμό», Ο.Α.Σ.Π., 88 σελ.

- Δεν καταναλώνει κανείς νερό της βρύσης, γιατί υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης του εξαιτίας των γεωλογικών αναταράξεων στην περιοχή.
- Αποφεύγεται από όλους το άγγιγμα τυχόν πεσμένων ή κομμένων καλωδίων.
- Όλοι παραμένουν στο προαύλιο μέχρι να υπάρξει ενημέρωση για την ασφαλή αποχώρηση όλων.
- Αν υπάρχουν παγιδευμένοι εκπαιδευτικοί ή μαθητές εντός του σχολείου ειδοποιούνται η Πυροσβεστική – ΕΜΑΚ και το ΕΚΑΒ.
- Αν το προαύλιο είναι μικρό επιβάλλεται η μετάβαση των μαθητών σε γειτονικό μεγαλύτερο και ασφαλέστερο χώρο, ο οποίος είναι γνωστός από πριν, ενώ για την μετάβαση των μαθητών ακολουθείται η εξής διαδικασία:
- Κάποιο μέλος του διδακτικού προσωπικού πηγαίνει και ελέγχει τον χώρο και διαλέγει την ασφαλέστερη και συντομότερη διαδρομή.
- Ακολουθεί η μετάβαση των μαθητών σε ομάδες των 10-15 ατόμων με ένα τουλάχιστον συνοδό η κάθε ομάδα.³¹

2.2.2. Σεισμός κατά την διάρκεια του διαλείμματος

Κατά την διάρκεια της δόνησης.

- Όσοι βρίσκονται μέσα στο σχολείο δεν βγαίνουν έξω, αλλά λαμβάνουν τις προφυλάξεις που έχουν ήδη μάθει .
- Όσοι βρίσκονται στο προαύλιο παραμένουν εκεί, δεν κινούνται προς την είσοδο του σχολείου αντίθετα απομακρύνονται από αυτό.
- Με το τέλος της δόνησης συγκεντρώνονται όλοι στο προαύλιο, μακριά από το κτίριο και καταμετρούνται από τους εκπαιδευτικούς.

³¹ Σαπουντζάκη Κ., (2001). «Εκκένωση κτιρίων και καταφυγή πληθυσμού σε ασφαλείς χώρους μετά το σεισμό», Ο.Α.Σ.Π., 88 σελ.

- Ακολουθεί έλεγχος των αιθουσών, εκκενώνονται όλοι οι χώροι και παραμένουν όλοι στο προαύλιο και ακολουθούν τις οδηγίες της επίσημης πολιτείας και δεν βασίζονται σε φήμες.
- Την ώρα της αποχώρησης η κατάσταση που επικρατεί είναι συνήθως παρόμοια με αυτή της άφιξης και της προσευχής και απαιτείται αυξημένη ετοιμότητα.
- Τέλος στην διάρκεια της αντισεισμικής εκπαίδευσης καλό θα ήταν να προετοιμάζονται οι μαθητές και για την ενδεχόμενη μεταστέγαση σε άλλο κτίριο.³²

2.2.3. Άσκηση ετοιμότητας σε σχολικό κτίριο

Μέσα στο πλαίσιο της αντισεισμικής εξάσκησης εκπαιδευτικών και μαθητών, κρίνεται απαραίτητη η παρουσίαση μιας προγραμματισμένης άσκησης σε όλα τα στάδια της:

- Ορίζεται η ημερομηνία της άσκησης και ανακοινώνεται στους μαθητές. Οι προειδοποιημένες ασκήσεις ελαχιστοποιούν την δημιουργία ανησυχίας, των φημών και προετοιμάζουν ψυχολογικά καλύτερα τους μαθητές.
- Την ημέρα της άσκησης γνωστοποιούνται στους μαθητές τα συνθηματικά και οι ήχοι που έχουν σχέση με την άσκηση, την αρχή και το τέλος της που θα γίνουν από το κουδούνι, τη σειρήνα ή κάποιο άλλο μέσο.
- Με το που ακούγεται ο πρώτος συνθηματικός ήχος ο εκπαιδευτικός φωνάζει: Σεισμός όλοι κάτω από τα θρανία, ενώ ο ίδιος προφυλάσσεται κάτω από την έδρα κρατώντας το ένα πόδι της. Κανείς δεν μετακινείται.
- Ηχεί το σύνθημα της λήξης του σεισμού και αρχίζει η φάση της εκκένωσης. Ο εκπαιδευτικός ανοίγει με προσοχή την πόρτα, ελέγχει

³² Σαπουντζάκη Κ., (2001). «Εκκένωση κτιρίων και καταφυγή πληθυσμού σε ασφαλείς χώρους μετά το σεισμό», Ο.Α.Σ.Π., 88 σελ.

τον διάδρομο και περιμένει την σειρά εκκένωσης της τάξης. Ακολουθώντας, δίνει την εντολή να εκκενωθεί η τάξη μόλις ολοκληρωθεί αυτή της προηγούμενης. Υπενθυμίζει δε στα παιδιά να κρατήσουν κάτι πάνω από τα κεφάλια τους, όπως την σάκα τους, καθώς και προκαθορισμένο χώρο συγκέντρωσης.

- Η μετακίνηση γίνεται με ψυχραιμία, ταχύτητα και με το ένα παιδί πίσω από το άλλο. Αν το πλάτος το επιτρέπει μπορεί να αποχωρούν τα παιδιά σε δυάδες. Το σημαντικότερο όμως είναι ο ρυθμός, ώστε να αποφευχθεί ο συνωστισμός.
- Ο εκπαιδευτικός της πρώτης αίθουσας παραμένει στο διάδρομο ή στην έξοδο και ελέγχει την πορεία των μαθητών.^{33, 34}

Θα ήταν σκόπιμο η άσκηση να επαναλαμβάνεται τακτικά, ώστε να πετύχουμε την εμπέδωση των ενεργειών. Παράλληλα, η γνώση των μικρών μαθητών μεταφέρεται στην τοπική κοινωνία σε περιπτώσεις που θα την χρειαστούν αν βρίσκονται μακριά από την σχολική μονάδα.

³³ Ο.Α.Σ.Π. 2000 (Ε΄ Έκδοση): «Σεισμός - Ας είμαστε προετοιμασμένοι», Αθήνα, 10 σελ.

³⁴ Παπαζάχος Β., & Δρακόπουλος Ι., (1992). «Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας», Ζήτη - Θεσσαλονίκη, 109 σελ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΣΧΕΔΙΟ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΧΟΛΕΙΩΝ

3.1. Κατάρτιση Σχεδίου

Γίνεται σύσκεψη όλου του προσωπικού, με αντικείμενο «Μέτρα αντισεισμικής προστασίας».

Εξετάζονται οι ιδιαιτερότητες του κτιρίου και του αυλείου χώρου, οι ευθύνες που επωμίζονται οι εκπαιδευτικοί του Σχολείου και προβαίνουμε στη σύνταξη του παρόντος σχεδίου ετοιμότητας για την καλύτερη προστασία και φύλαξη σε περίπτωση σεισμού.

Α΄ Ενέργειες πριν από το σεισμό.

1. Λεπτομερειακή ενημέρωση του διδακτικού προσωπικού επί του σχεδίου.
2. Ενημέρωση των μαθητών κάθε τάξης από τον υπεύθυνο δάσκαλο για τον τρόπο δράσης.
3. Μαθητές και εκπαιδευτικοί έρχονται σε γνωριμία με όλο το σχολικό χώρο: εσωτερική σκάλα, είσοδοι, έξοδοι, διαδρομές ταχείας και ασφαλούς εγκατάλειψης του κτιρίου, αύλειος χώρος, χώρος συγκέντρωσης.
4. Οι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν τη χρήση των διακοπών ηλεκτρικού και νερού, καθώς και των πυροσβεστήρων.
5. Ελέγχεται να μην υπάρχουν μεγάλα αντικείμενα σε υψηλά σημεία ή να στερεώνονται καλά.
6. Ασφαλίζεται το αρχείο του σχολείου.
7. Συγκεντρώνεται υλικό Α΄ βοηθειών και τοποθετείται σε ένα σταθερό μεταλλικό κουτί, στο ισόγειο του κτιρίου, και σε ένα σακίδιο στο χώρο του Γραφείου.

8. Ελέγχεται καθημερινά η ελεύθερη προσπέλαση στις κύριες εξόδους του κτιρίου, οι οποίες καθημερινά είναι ανοικτές καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του σχολείου.
9. Ενημέρωση των γονέων για την παραλαβή των μαθητών σε περίπτωση σεισμού.
10. Ενημερώνοντας και ασκώντας συνεχώς τους μαθητές, με ασκήσεις ετοιμότητας σε τακτά χρονικά διαστήματα, προσπαθούμε να αντιμετωπίσουμε το φαινόμενο του σεισμού σαν ένα φυσικό φαινόμενο και να εξοικειωθούμε με τις επιβαλλόμενες ενέργειες προς αποφυγή πανικού.³⁵

Β' Ενέργειες κατά και μετά το σεισμό.

α. Αν ο σεισμός γίνει την ώρα του διαλείμματος.

1. Κατά την ώρα του διαλείμματος όλοι οι μαθητές βρίσκονται στο προαύλιο του σχολείου. (πίσω και μπροστά)
2. Οι εφημερεύοντες εκπαιδευτικοί απομακρύνουν τους μαθητές από τα κτίρια που περιβάλλουν το προαύλιο και τους συγκεντρώνουν στα σημεία συγκέντρωσης που είναι ήδη γνωστά. (π.χ. κέντρο προαυλίου).
3. Όλοι όσοι βρίσκονται μέσα στο κτίριο (εκπ/κοί, μαθητές, γονείς) καλύπτονται σε ασφαλή σημεία (κάτω από γραφεία, θρανία, πλαίσια θυρών). Στη συνέχεια, κατευθύνονται στους προκαθορισμένους τόπους συγκέντρωσης στο προαύλιο του σχολείου στον ελάχιστο δυνατό χρόνο. Το ίδιο κάνουν και οι μαθητές του πίσω προαυλίου, οι οποίοι οδηγούνται με ασφάλεια και χωρίς πανικό από τον εφημερεύοντα εκπαιδευτικό του πίσω προαυλίου.

³⁵ Κούρου Α., Πανουτσοπούλου Μ., Βαγγελάτου Ο., Μπεργιαννάκη Ι., Πετρόπουλος Ν., Παρχαρίδης Ι., Κουσκούνα Β. (2006): «Σεισμοί και Άνθρωπος. Ενημέρωση – Προστασία – Αποκατάσταση», Πατάκης, Αθήνα

4. Ο Δ/ντής, αφού ελέγξει τους χώρους του ισογείου για τυχόν εγκλωβισμένους και κλείσει τον διακόπτη του ηλεκτρικού ρεύματος κατευθύνεται στο χώρο συγκέντρωσης.
5. Οι ίδιες ενέργειες γίνονται και στον α' όροφο του κτιρίου από τον υποδ/ντή ή από τον εφημερεύοντα του μπροστινού προαυλίου.

β. Αν ο σεισμός γίνει κατά την ώρα διαλείμματος βροχερής ημέρας κατά την οποία οι μαθητές παραμένουν στο κτίριο.

1. Οι εφημερεύοντες εκπ/κοί φωνάζουν «σεισμός» και καλούν τους μαθητές να καλυφθούν σε ασφαλή σημεία (κάτω από θρανία, γραφεία πλαίσια θυρών),για όσο χρόνο διαρκούν οι δονήσεις, και στη συνέχεια κατευθύνονται προς το κλιμακοστάσιο και τις εξόδους των αιθουσών και με τη συνδρομή και των άλλων εκπαιδευτικών του σχολείου, οδηγούν τους μαθητές με ταχύτητα, αλλά χωρίς πανικό στο προαύλιο και στο γνωστό χώρο συγκέντρωσης.
2. Ο Δ/ντής και ο Υπ/ντής ενεργούν σύμφωνα με τα εδάφια 4,5 της παραγράφου α.³⁶, ³⁷

γ. Αν ο σεισμός γίνει την ώρα του μαθήματος.

1. Ο εκπαιδευτικός κάθε τάξης δίνει το παράγγελμα «σεισμός». Μπαίνουν όλοι κάτω από τα θρανία χωρίς πανικό και παραμένουν εκεί μέχρι το πέρας των δονήσεων.

³⁶ Κούρου Α., Πανουτσοπούλου Μ., Βαγγελάτου Ο., Μπεργιαννάκη Ι., Πετρόπουλος Ν., Παρχαρίδης Ι., Κουσκουνά Β. (2006): «Σεισμοί και Άνθρωπος. Ενημέρωση – Προστασία – Αποκατάσταση», Πατάκης, Αθήνα

³⁷ Ο.Α.Σ.Π. 2000 (Ε' Έκδοση): «Σεισμός - Ας είμαστε προετοιμασμένοι», Αθήνα

2. Ο Δ/ντής κλείνει το γενικό διακόπτη του ηλεκτρικού στο ισόγειο και κινείται προς το κλιμακοστάσιο, για να διευκολύνει τη γρήγορη και ομαλή έξοδο των μαθητών του α' ορόφου.
3. Με το πέρας των σεισμικών δονήσεων δίνεται από το Δ/ντή το σήμα εκκένωσης του κτιρίου (τρία παρατεταμένα σφυρίγματα) και αρχίζει η έξοδος των μαθητών από τις τάξεις με την εξής σειρά, χωρίς πανικό.

Ισόγειο

Οι μαθητές των (π.χ Α, Β', Γ') τάξεων εξέρχονται από τις αίθουσές τους και κατευθύνονται στο χώρο συγκέντρωσης (κέντρο του μπροστινού προαυλίου).

Η έξοδος των μαθητών του ισογείου γίνεται ταυτόχρονα, μετά το σύνθημα εκκένωσης του κτιρίου, αφού υπάρχει η δυνατότητα χρησιμοποίησης διαφορετικών εξόδων. ^{38, 39}

1ος Όροφος

Κατέρχονται από τη σκάλα με επιμέλεια, ασφάλεια και ηρεμία οδηγούμενοι από τους δ/λούς οι μαθητές των τμημάτων με την εξής σειρά: (π.χ. ΣΤ', Δ', Ε', Τμήμα Ένταξης,) μαθητές που τυχόν θα υπάρχουν στην αίθουσα πληροφορικής και στην αίθουσα προβολών και εξέρχονται του κτιρίου κατευθυνόμενοι στο χώρο συγκέντρωσης (κέντρο του μπροστινού προαυλίου).

Οι μαθητές, οι οποίοι κατά την ώρα του σεισμού αθλούνται στο πίσω προαύλιο ή στη διαμορφωμένη για το λόγο αυτό αίθουσα του υπογείου, οδηγούνται μετά το πέρας των σεισμικών δονήσεων στο κέντρο της πίσω αυλής και στη συνέχεια με ασφάλεια και χωρίς πανικό στην μπροστινή αυλή.

4. Με την ολοκλήρωση της εξόδου ο Δ/ντής ελέγχει τους χώρους του ισογείου, για να βεβαιωθεί ότι όλοι οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί

³⁸ Κούρου Α., Πανουτσοπούλου Μ., Βαγγελάτου Ο., Μπεργιαννάκη Ι., Πετρόπουλος Ν., Παρχαρίδης Ι., Κουσκούνα Β. (2006): «Σεισμοί και Άνθρωπος. Ενημέρωση – Προστασία – Αποκατάσταση», Πατάκης, Αθήνα

³⁹ Ο.Α.Σ.Π. 2000 (Ε' Έκδοση): «Σεισμός - Ας είμαστε προετοιμασμένοι», Αθήνα

έχουν εγκαταλείψει το κτίριο. Στην ίδια ενέργεια προβαίνει στον α'όροφο ο Υπ/ντής.

5. Γίνεται καταμέτρηση των μαθητών στο χώρο συγκέντρωσης και ελέγχεται η σωματική τους κατάσταση, για τυχόν μικροτραυματισμούς, οι οποίοι αντιμετωπίζονται από τους εκπαιδευτικούς: αναφέρονται (ονομαστικά), οι οποίοι φροντίζουν και για τη μεταφορά του φαρμακευτικού υλικού στο χώρο συγκέντρωσης των μαθητών. Οι εκπαιδευτικοί,..... φροντίζουν για την ψυχολογική στήριξη των μαθητών, την επικοινωνία με τους γονείς και την ασφαλή αποχώρηση των μαθητών από το χώρο του σχολείου.
6. Σε περίπτωση σοβαρών τραυματισμών ή εγκλωβισμού μαθητών – εκπαιδευτικών εντός του κτιρίου, ο Δ/ντής επικοινωνεί και ζητά βοήθεια από Πυροσβεστική Υπηρεσία, Νοσοκομείο, Αστυνομική Δ/νση, ενημερώνοντας ταυτόχρονα τη Δ/νση Πρωτοβάθμιας Εκπ/σης. Γίνεται προσπάθεια απεγκλωβισμού και ψυχολογικής στήριξης των θυμάτων από τους εκπαιδευτικούς (αναφέρονται ονομαστικά) Αν εκδηλωθεί φωτιά, η ομάδα πυρασφάλειας, με ότι εξοπλισμό μπορεί να χρησιμοποιήσει από τα σημεία πυρόσβεσης του κτιρίου, αναλαμβάνουν δράση αμέσως χωρίς να περιμένουν εντολή από το συντονιστή.
7. Συντονιστής εφαρμογής του σχεδίου ορίζεται ο Δ/ντής, σε περίπτωση απουσίας του ο Υπ/ντής και σε απουσία και των δύο ο αρχαιότερος υπηρεσιακά εκπαιδευτικός.
8. Οι εκπαιδευτικοί παραμένουν υποχρεωτικά στο χώρο του σχολείου μέχρι να αποχωρήσει με ασφάλεια και ο τελευταίος μαθητής και ενημερωθούν από το Δ/ντή του Σχολείου ότι η κατάσταση έκτακτης ανάγκης έχει λήξει.
9. Οι ενέργειες δράσης των παραγράφων 4,5,6,7,8,9 της περίπτωσης (γ) εφαρμόζονται, εάν απαιτηθεί, και στις περιπτώσεις (α,β).

δ. Αν ο σεισμός γίνει την ώρα λειτουργίας του τμήματος του ολοήμερου σχολείου(13.15- 16.15).

Η υπεύθυνη εκπαιδευτικός με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών ειδικοτήτων, που βρίσκονται στο σχολείο τη στιγμή εκείνη, οδηγούν, μετά το πέρας των δονήσεων, τους μαθητές στο χώρο συγκέντρωσης και ενεργούν σύμφωνα με όσα περιγράφονται στις παραγράφους 4,5,6,7,8,9 της περίπτωσης (γ) του παρόντος σχεδίου, ενημερώνοντας άμεσα το Δ/ντή του Σχολείου.

ε. Μεταστέγαση Σχολείου .

Σε περίπτωση που διαπιστώσουμε ζημιές στο διδακτήριο θα ειδοποιηθεί αρμόδια Τεχνική Υπηρεσία του Νομού που θα αποφασίσει για την καταλληλότητα του κτιρίου.

Αν το κτίριο κριθεί ακατάλληλο προτείνουμε τη μεταστέγαση του Σχολείου μας στο διδακτήριο του^{40, 41},

⁴⁰ Κούρου Α., Πανουτσοπούλου Μ., Βαγγελάτου Ο., Μπεργιαννάκη Ι., Πετρόπουλος Ν., Παρχαρίδης Ι., Κουσκουνά Β. (2006): «Σεισμοί και Άνθρωπος. Ενημέρωση – Προστασία – Αποκατάσταση», Πατάκης, Αθήνα

⁴¹ Ο.Α.Σ.Π. 2000 (Ε΄ Έκδοση): «Σεισμός - Ας είμαστε προετοιμασμένοι», Αθήνα

3.2. Πρώτο ενδεικτικό σχέδιο ετοιμότητας αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών⁴²

Δημοτικό σχολείο ή Νηπιαγωγείο.....

Γνωρίζουμε ότι η πατρίδα μας βρίσκεται σε μία από τις πλέον σεισμογενείς ζώνες του πλανήτη. Για πολλές περιοχές της Ελλάδας ο κίνδυνος από τους σεισμούς είναι μεγάλος. Για το λόγο αυτό, χρειάζεται να ξέρουμε τι πρέπει να κάνουμε για να προστατευτούμε σε τέτοιες δύσκολες ώρες.

Το βασικότερο μέλημα όλων είναι η ετοιμότητα, που προκύπτει από την κατάλληλη ενημέρωση και προετοιμασία.

Για τους λόγους αυτούς, συντάχθηκε το παρόν ενδεικτικό μνημόνιο ενεργειών αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών που περιγράφει τις ενέργειες τις οποίες οφείλουμε να προβούμε.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

Με την έναρξη του διδακτικού έτους, με ευθύνη των Δ/ντών/ντριών, Προϊσταμένων των σχολικών μονάδων γίνεται έλεγχος:

- πυροσβεστήρων και αναγόμωση τους, σε περίπτωση που έχει παρέλθει η ημερομηνία λήξης τους.
- συμπλήρωσης του φαρμακευτικού-επιδεσμικού υλικού για αντικατάσταση όσων υλικών Πρώτων Βοηθειών έχουν εξαντληθεί ή έχει παρέλθει η ημερομηνία λήξης τους.
- ύπαρξης τηλεφωνικής συσκευής, πυροσβεστικής φωλιάς, πίνακα με χρήσιμα τηλέφωνα (Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, Πρώτων Βοηθειών, Άμεσης Δράσης).
- ανάρτησης των σχεδίων εκκένωσης των αιθουσών.
- ύπαρξης φορητών χειροκίνητων κουδουνιών, φακών, μπαταριών.

⁴² Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ν. Δράμας <http://www.dipedra.gr/index.php>

- Επίσης ενημέρωσης των μαθητών για τους κινδύνους που προέρχονται από τους σεισμούς, τις πυρκαγιές, πλημμύρες, τρομοκρατικές ενέργειες, με την έναρξη κάθε σχολικού έτους.
- Ακόμα πραγματοποιείται άσκηση εκκένωσης κάθε κτιρίου. Η άσκηση δε διεξάγεται σε περίπτωση που πρόσφατα εκδηλώθηκε σεισμική έξαρση σε κάποια περιοχή για να μην υπάρξει υπόνοια από τους μαθητές ή τους γονείς τους περί δήθεν “γνώσης για επικείμενο σεισμό”. Αντίστοιχη άσκηση πρέπει να διεξάγεται και κατά τη λειτουργία του τμήματος του Ολοήμερου Σχολείου.

Α' ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟ ΣΕΙΣΜΟ

1. Ορίζεται ως συντονιστής ο Δ/ντής-ντρια του Σχολείου και σε περίπτωση απουσίας του τον αναπληρώνει ο Υπ/ντής-ντρια , ή ο αναπληρωτής Διευθυντής-ντρια.
2. Ελέγχεται η ελεύθερη προσπέλαση στις κύριες εξόδους του κτιρίου, οι οποίες καθημερινά είναι **ανοικτές καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του σχολείου.**

Σε περίπτωση σεισμού ο συντονιστής :

χτυπάει το κουδούνι δυο φορές ή σφυρίζει δύο φορές με σφυρίχτρα που είναι αναρτημένη σε εμφανές σημείο στο γραφείο, που είναι το σύνθημα για την εφαρμογή του σχεδίου ετοιμότητας αντιμετώπισης σεισμού.

Οι μαθητές στις τάξεις μπαίνουν κάτω από τα θρανία και βγαίνουν με το επόμενο χτύπημα του κουδουνιού ή σφυρίγματος που σημαίνει λήξη σεισμού. Ετοιμάζονται με την επίβλεψη του/ης δ/λου/ας της τάξης για την έξοδο από το διδ/ριο με τη σειρά που αναφέρεται παρακάτω (παράγραφος4).

1. Οργανώνεται κινητό φαρμακείο με την έναρξη του διδακτικού έτους με τα απαραίτητα είδη έκτακτης ανάγκης. Ως εκ τούτου είναι αναγκαίος ο εξοπλισμός της σχολικής μονάδος τόσο με σταθερό όσο και κινητό φαρμακείο.(Επισυνάπτεται ενδεικτικά κατάλογος υλικών φαρμακείου.)

2. Κατάλληλη ψυχολογική προετοιμασία των μαθητών.

(Ως μέσα για την επίτευξη αυτού του σκοπού προτείνονται και γίνονται αποδεκτά τα παρακάτω, χωρίς βέβαια να αποκλείονται και άλλα προσφορότερα :

[ομιλίες – προβολή διαφανειών – βιντεοκασέτες – διανομή έγγραφων οδηγιών – ανάρτηση πινάκων σχεδιαγραμμάτων εκκένωσης και έντυπου υλικού – ασκήσεις ετοιμότητας.]

3. Καθορίζεται η σειρά εκκένωσης διδ/ρίου.

Αν οι μαθητές είναι μέσα στο διδ/ριο αυτό θα εκκενωθεί με την παρακάτω σειρά :

Α΄ ΟΡΟΦΟΣ

Γράφεται την σειρά εκκένωσης των τμημάτων.

ΙΣΟΓΕΙΟ

Γράφεται την σειρά εκκένωσης των τμημάτων.

4. Χώρος συνάντησης ορίζεται το προαύλιο προς την πλευρά (να προστεθεί) του σχολείου στην καθορισμένη τους αριθμημένη θέση.

Β΄ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΗΝ ΩΡΑ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ

- Αν οι μαθητές είναι έξω από το διδ/ριο, να εξασκηθούν να παραμείνουν ακίνητοι, να απομακρύνονται από τους τοίχους ή τα άλλα ψηλά αντικείμενα και να κάθονται κάτω περιμένοντας τις οδηγίες των δ/λων στο χώρο που γνωρίζουν.
- Αν οι μαθητές είναι μέσα στο διδ/ριο την ώρα της διδ/λίας να εξασκηθούν να καλύπτονται κάτω από τα θρανία, αποφεύγοντας παράθυρα, ντουλάπες ή άλλα αντικείμενα, που με την πιθανή πτώση τους μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς και πάλι να περιμένουν τις οδηγίες του-ης δ/λου-ας.
- Αν οι μαθητές είναι μέσα στο διδ/ριο και είναι ώρα διαλείμματος σε άσχημες καιρικές συνθήκες να προσπαθήσουν να μουν κάτω από

δοκάρια στις πόρτες. Όσοι είναι μέσα στις τάξεις να μουν κάτω από τα θρανία και να αποφύγουν τα τζάμια.

- Με κάθε τρόπο να αποφευχθεί η εκδήλωση πανικού, η άσκοπη μετακίνηση και ο συνωστισμός. Τις οδηγίες και τις ενέργειές μας να χαρακτηρίζουν η σαφήνεια, η ηρεμία και η αποφασιστικότητα.
- Αν ο σεισμός γίνει την ώρα λειτουργίας του τμήματος ή των τμημάτων του ολοήμερου σχολείου τότε ο/η υπεύθυνος/η εκπαιδευτικός με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών των ειδικοτήτων, που βρίσκονται στο σχολείο τη στιγμή εκείνη, ακολουθώντας το σχέδιο εκκένωσης του διδακτηρίου, όπως και στα πρωινά τμήματα, οδηγούν μετά το πέρας των δονήσεων, τους μαθητές στο χώρο συγκέντρωσης και ενεργούν σύμφωνα με όσα περιγράφονται στις παραγράφους (Β΄ ενέργειες την ώρα του σεισμού και Γ΄ ενέργειες μετά τον σεισμό), ενημερώνοντας άμεσα το Δ/ντή του Σχολείου.

Σε προσπελάσιμο χώρο του σχολείου οφείλει μια γωνιά να περιλαμβάνει :

- Φάκελο με καταστάσεις των μαθητών των τάξεων – τμημάτων που θα χρησιμεύσει για την καταμέτρηση των μαθητών και την γραφή όσων παραδίδονται στους γονείς, ή και στενούς συγγενείς των μαθητών. Στις καταστάσεις πρέπει να είναι καταχωρημένα τα τηλέφωνα επικοινωνίας με γονείς και κηδεμόνες.

Ακόμη:

- Φακό με μπαταρίες
- Φορητό ραδιόφωνο
- Κινητό φαρμακείο
- Σφυρίχτρα
- Τα τηλέφωνα άμεσης ανάγκης(100, ΕΚΑΒ,Πυροσβεστική) και
- Σχέδιο αντιμετώπισης Σεισμού

Γ' ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΕΤΑ ΤΟ ΣΕΙΣΜΟ

1. Σε κάθε περίπτωση οι μαθητές θα οδηγηθούν στο χώρο συνάντησης.
2. Ο δάσκαλος θα διακόψει την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.
3. Ο δάσκαλος της τάξης θα εγκαταλείπει τελευταίος την αίθουσα διδ/λίας και θα φροντίσει να απομονώσει πιθανή εστία πυρκαγιάς.

ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Φαρμακεία πρώτων βοηθειών(ισόγειο).

- Σταθερό φαρμακείο στο γραφείο του-της Δ/ντή-ντριας/
Προϊσταμένου/νης
- Κινητό φαρμακείο στο γραφείο του-της Δ/ντή-ντριας/
Προϊσταμένου/νης

1. Υπεύθυνος-η, του σταθερού και κινητού φαρμακείου πρώτων βοηθειών ορίζεται με πράξη του Συλλόγου Διδασκόντων με αναπληρωτή του εκπαιδευτικό της σχολικής μονάδας.

Υπεύθυνος-η του φαρμακείου είναι ο-η δάσκαλος-α(ονοματεπώνυμο)

2. Υπεύθυνος διάσωσης όσων κινδυνεύουν

Ο έλεγχος για την ύπαρξη τραυματιών και η μεταφορά όσων από αυτούς κινδυνεύουν άμεσα θα γίνει από τον/την (ονοματεπώνυμο) στο χώρο συνάντησης με την βοήθεια του/της εκπαιδευτικού που έχει οριστεί.

3. Υπεύθυνοι Πυρόσβεσης

Μετά την εκκένωση του διδ/ρίου οι εκπαιδευτικοί θα ελέγξουν την απομόνωση των δικτύων ύδρευσης, φωτισμού και κεντρικής θέρμανσης στα σημεία των γενικών πινάκων της παροχής τους. Εάν υπάρξει πυρκαγιά χρησιμοποιούν τους πυροσβεστήρες. Ο Δ/ντης

ειδοποιεί την πυροσβεστική και τα παιδιά οδηγούνται στο χώρο συγκέντρωσης που έχει εκ των προτέρων καθοριστεί.

4. Σε περίπτωση πλημμυρών όλοι οι μαθητές θα ανέβουν στον α' όροφο.
5. Υπεύθυνος για την απαγόρευση προσέγγισης των αιθουσών και των επικίνδυνων σημείων από τους μαθητές ορίζεται ο- η δάσκαλος/α (ονοματεπώνυμο)
6. Υπεύθυνος για την παροχή μέριμνας και φροντίδας των μαθητών.
Όσο οι μαθητές θα βρίσκονται μετά την έξοδο τους στο χώρο συνάντησης θα γίνεται προσπάθεια αποφυγής πανικού και διατήρηση της ψυχραιμίας τους από τους/τις εκπαιδευτικούς(ονοματεπώνυμο) εφ' όσον βρίσκονται στο χώρο αυτό. Οι ίδιες δασκάλες παραδίδουν τους μαθητές με ονομαστική καταγραφή χρησιμοποιώντας τις καταστάσεις οι οποίες θα υπάρχουν για αυτό το σκοπό.
7. Η παράδοση των μαθητών στους γονείς ή κηδεμόνες θα γίνεται μόνο στο χώρο συνάντησης, για τον οποίο οφείλουν οι σχολικές μονάδες να τους ενημερώσουν κατά την έναρξη του διδακτικού έτους.
8. Το διδακτικό προσωπικό αποχωρεί μόνο μετά την παράδοση και του τελευταίου μαθητή.
9. Το Αρχείο του Σχολείου θα γίνει προσπάθεια να απομακρυνθεί και να προστατευτεί από την καταστροφή από το Δ/ντή-ντρια/Προϊσταμένου/νης του Σχολείου και σε περίπτωση απουσίας ή για ενίσχυση από τους-τις δασκάλους-ες..... (ονοματεπώνυμο) μετά την λήξη και την τακτοποίηση των μαθητών στο χώρο συνάντησης.
10. Η μετακίνηση των μικρών μαθητών, εφόσον δεν εμφανίσθηκαν οι οικείοι τους για την παραλαβή τους, θα γίνει με ευθύνη του-ης δασκάλου-ας της κάθε τάξης.

11. Δεν θα φύγει κανείς εκπαιδευτικός αν δεν παραδοθεί και τακτοποιηθεί και η τελευταία εκκρεμότητα, σε σχέση με την όλη κατάσταση των μαθητών και του σχολείου.
12. Ο-η Διευθυντής-ντρια/Προϊστάμενος/μενη θα ειδοποιήσει τις Προϊστάμενες Αρχές για ζημιές, τραυματίες και οποιαδήποτε άλλη βοήθεια χρειαστεί.
13. Αντίγραφο του παρόντος σχεδίου ετοιμότητας παραδίδεται στους εκπαιδευτικούς της σχολικής μονάδος με την έναρξη κάθε σχολικού έτους με ευθύνη των Δ/ντων.
14. Την γενική επίβλεψη της υλοποίησης του σχεδίου ετοιμότητας έχει ο εκάστοτε Διευθυντής-ντρια του Σχολείου συνεπικουρούμενος από όλους τους εκπαιδευτικούς και ιδιαίτερα από εκείνους που έχουν αναλάβει εξειδικευμένα καθήκοντα.
15. Εξυπακούεται ότι αν κάποιος εκπαιδευτικός μετατεθεί ή βρίσκεται σε οποιαδήποτε μορφή άδειας, ο αντικαταστάτης του αναλαμβάνει αυτοδίκαια τις υποχρεώσεις και τα καθήκοντα που ρητά αναφέρονται παραπάνω.

Το παρόν εφαρμόζεται σε κάθε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, όπως πυρκαγιά, σεισμός, πλημμύρα, τρομοκρατική ενέργεια και γενικά κάθε συμβάν που απειλεί τη ζωή και την ακεραιότητα των μαθητών και των εργαζομένων στο σχολικό συγκρότημα και επιβάλλει την ασφαλή διακοπή της λειτουργίας και εγκατάλειψής του.

Τηλέφωνα Πρώτης Ανάγκης!	
ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ	100
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ	199
ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	112
ΕΚΑΒ	166
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΔΡΑΜΑΣ	25210-23351
ΔΕΗ	1050
ΔΑΣΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	1591
ΓΡΑΜΜΗ ΖΩΗΣ-SOS	175
ΟΤΕ	121

3.3. Δεύτερο ενδεικτικό σχέδιο ετοιμότητας αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών⁴³

ΣΧΟΛΕΙΟ:.....

1. Πριν τον σεισμό

α. Για την συντήρηση και τη λειτουργία του εξοπλισμού (πυροσβεστήρες, στερέωση βιβλιοθηκών, επικόλληση ειδικής μεμβράνης στους υαλοπίνακες κλπ) υπεύθυνοι ορίζονται οι καθηγητές:

1	
2	
3	
4	

⁴³ Γραφείο Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Πέλλας <http://grde.pel.sch.gr/>

β. Υπεύθυνοι για το φαρμακείο του σχολείου και την παροχή πρώτων βοηθειών σε μαθητές και καθηγητές ορίζονται οι καθηγητές Φυσικής Αγωγής:

1	
2	
3	
4	

γ. Υπεύθυνοι για την οργάνωση του βοηθητικού υλικού (Τηλεβόας, ραδιόφωνο, μπαταρίες, σφυρίχτρες, φακούς, κράνη) ορίζονται οι καθηγητές:

1	
2	
3	
4	

δ. Υπεύθυνοι για τον έλεγχο ευστάθειας υλικών στις βιβλιοθήκες καθώς και των επικίνδυνων υλικών στο χημείο ορίζονται οι καθηγητές:

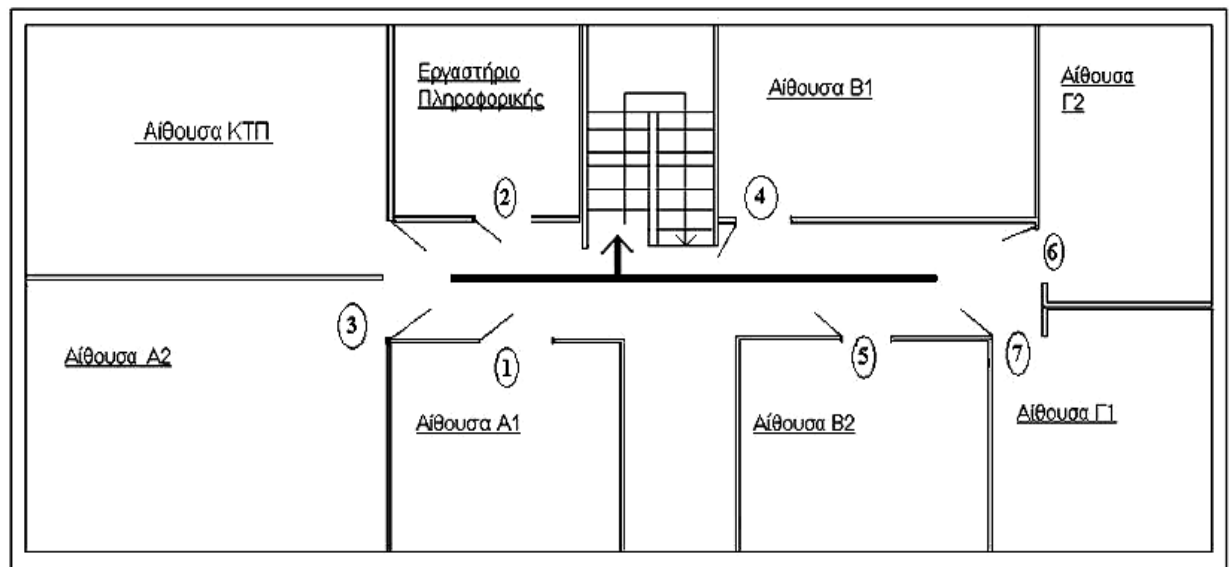
1	
2	
3	
4	

ε. Υπεύθυνοι οργάνωσης ασκήσεων ετοιμότητας και ενημέρωσης των μαθητών ορίζονται οι καθηγητές:

1	
2	
3	
4	

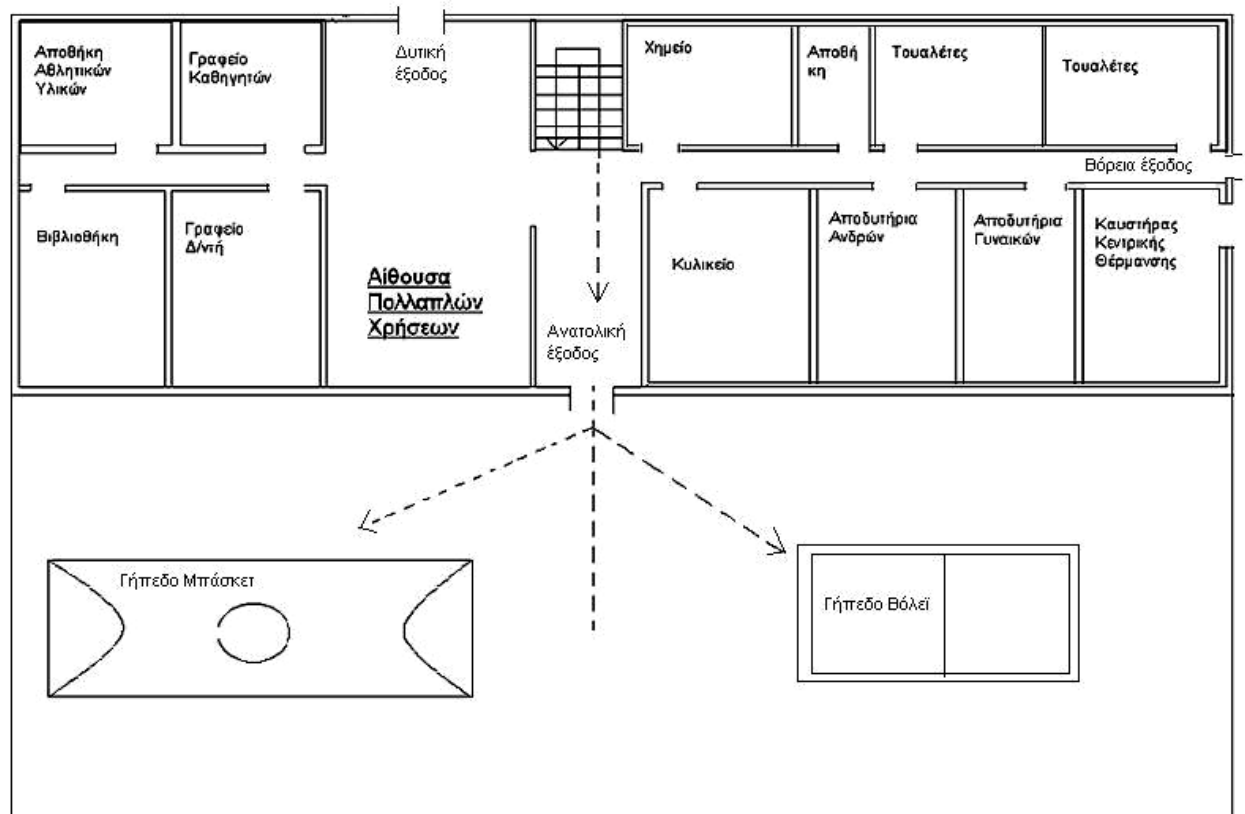
στ. Για το ξεκλείδωμα των θυρών εξόδου υπεύθυνοι ορίζονται:

1	
2	
3	
4	



ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ 1ου ΟΡΟΦΟΥ

Σειρά εκκένωσης αιθουσών ορόφου



Ο χώρος καταφυγής

Ως χώρος καταφυγής έχει οριστεί το μέρος που οριοθετείται από τις γραμμές:

.....
.....,διότι έτσι:

- Εξασφαλίζεται η ανεμπόδιστη προσέγγιση από τους μαθητές
- Βρίσκεται μακριά από μαντρότοιχους και το ίδιο το σχ. κτίριο (20m) αλλά και γραμμές ηλ. ρεύματος
- Έχει άμεση πρόσβαση σε κοινοτικό δρόμο και εναλλακτική διαδρομή προς δευτερεύοντα
- Οι μαθητές δεν κινδυνεύουν από πτώσεις στοιχείων (στύλοι, δέντρα, κάγκελα κλπ)
- Η δυναμικότητα του χώρου είναι τουλάχιστον 2m² ανά άτομο

Ο χώρος καταφυγής γνωστοποιείται στους γονείς των μαθητών/τριών και γίνεται υπενθύμιση ότι πρέπει να παραλάβουν τα παιδιά τους μετά από καταστροφικό σεισμό, προσερχόμενοι πεζοί.

2. Υπογρεώσεις του προσωπικού κατά τη διάρκεια σεισμού και μετά από αυτόν

Α. Σεισμός κατά το μάθημα

1	ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ/ΡΙΑ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ/ΤΡΙΑ	Την ώρα του σεισμού και αμέσως μετά ο/η Διευθυντής/τρια: 1) Φωνάζει δυνατά «Σεισμός! Όλοι κάτω από τα θρανία ή γραφεία», αναλόγως σε ποιο χώρο βρίσκεται. Φροντίζει για την αυτοπροστασία του/της ιδίου/ας καθώς και των ομόγυρων του/της. 2) Δίνει εντολή για την εφαρμογή του σχεδίου έκτακτης ανάγκης του σχολείου. 3) Επικοινωνεί και κατευθύνει τους/τις υπεύθυνους/ες καθηγητές/τριες. 4) Ελέγχει αν οι έξοδοι είναι ελεύθερες και διάπλατα ανοικτές. 5) Ελέγχει την ασφάλεια του προκαθορισμένου χώρου καταφυγής και φροντίζει, ώστε όλοι να συγκεντρωθούν εκεί. Μετά την εκκένωση φροντίζει: 1) Να εξασφαλίσει την ασφάλεια των μαθητών, να επιβάλει πειθαρχία και να καθησυχάσει αυτούς. Αν παρουσιαστεί περιστατικό πανικού, το απομονώνει και μεριμνά να μην διαδοθεί στους υπόλοιπους μαθητές. 2) Να παρθούν παρουσίες. 3) Αν υπάρχουν εγκλωβισμένοι, να καλέσει σε βοήθεια ... 4) Να ελέγξει το σχολείο για τυχόν επικινδυνότητες, πυρκαγιές, εναπομείναντες ή εγκλωβισμένους μαθητές. 5) Να καλέσει την πυροσβεστική, την αστυνομία, το ΕΚΑΒ, εάν υπάρχει ανάγκη, καθώς και την υγειονομική υπηρεσία για τον έλεγχο του πόσιμου νερού.
2	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ/ΟΥΣΕΣ (Όσοι καθηγητές/τριες από τους/τις παρακάτω βρίσκονται στις αίθουσες διδασκαλίας)	Α. Την ώρα του σεισμού οι διδάσκοντες/ουσες: 1) Διατηρούν την ψυχραιμία τους. 2) Με κοφτή και δυνατή φωνή δίνουν την εντολή: «Σεισμός! Όλοι κάτω από τα θρανία». 3) Απομακρύνονται από τα παράθυρα τζαμαρίες, ψηλά έπιπλα.

		4) Προφυλάσσονται κάτω από την έδρα. 5) Αποτρέπουν τους μαθητές από επικίνδυνες ενέργειες. B. Μετά το σεισμό οι διδάσκοντες/ουσες: 1) Ανοίγουν την πόρτα της αίθουσας. 2) Δίνουν εντολή στους μαθητές να προστατέψουν τα κεφάλια τους με τις τσάντες τους. 3) Στέκονται σε κατάλληλη θέση, ώστε να ελέγχουν την εκκένωση της δικής τους αίθουσας, καθώς και να έχουν οπτικό έλεγχο των διαδρόμων και κλιμακοστασίων. Επίσης πρέπει να έχουν οπτική επαφή και συνεργασία με τους υπόλοιπους συναδέλφους για τη σωστή πορεία και το συντονισμό της εξόδου των μαθητών. 4) Ελέγχουν την κατάσταση κατά μήκος των διαδρόμων διαφυγής. Επισημαίνουν τυχόν πεσμένες βιβλιοθήκες, σπασμένα τζάμια, διασκορπισμένα βιβλία κλπ. 5) Δίνουν το σύνθημα για την εκκένωση αρχίζοντας από την πρώτη σειρά, υπενθυμίζοντας το χώρο καταφυγής και τις ασφαλείς αποστάσεις από κτίρια, μανδρότοιχους κλπ. 6) Μετά την εκκένωση ρίχνουν μια τελευταία ματιά για τυχόν μικροεστίες φωτιάς και ακολουθούν την τάξη τους. 7) Απαγορεύουν στα παιδιά να πιούν νερό. 8) Ελέγχουν για τυχόν απόντες. 9) Παραμένουν στο χώρο μέχρι και ο τελευταίος μαθητής να παραληφθεί από τους γονείς του.
3	ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ/ΤΡΙΕΣ ΜΕ ΚΕΝΟ (Όποιος καθηγητής βρίσκεται στο γραφείο του εκτός αιθουσών διδασκαλίας)	1) Φροντίζουν για την αυτοπροστασία τους καθώς και των ομόγυρων τους. 2) Μεταφέρουν τον εξοπλισμό πρώτων βοηθειών στο χώρο καταφυγής και τον παραδίδουν στον υπεύθυνο καθηγητή φυσικής αγωγής. 3) Φροντίζουν για τη μεταφορά του εξοπλισμού (τηλεβόα, μπαταρίες, σφυρίχτρες, φακούς κλπ) και τη διανομή του στους καθηγητές/τριες. 4) Ελέγχουν για τυχόν μαθητές που έχουν εγκλωβιστεί σε κοινόχρηστους χώρους (τουαλέτες, γυμναστήριο, διαδρόμους, βιβλιοθήκες κλπ) καθώς και για εστίες φωτιάς. 5) Βοηθούν στην τήρηση της τάξης και ψυχραιμίας στο χώρο καταφυγής.

4	ΚΑΘ. ΦΥΣ. ΑΓΩΓΗΣ 	1) Αναλαμβάνουν την παροχή πρώτων βοηθειών σε μαθητές που τυχόν έχουν τραυματιστεί. 2) Συμμετέχουν στην αναζήτηση τυχόν αγνοούμενων μαθητών.
5	ΕΠΙΣΤΑΤΕΣ/ΤΡΙΕΣ 	1) Κλείνουν τους διακόπτες του ηλεκτρικού ρεύματος. 2) Βοηθούν το/τη διευθυντή/τρια, ώστε όλες οι εξοδοι του σχολείου να είναι ξεκλείδωτες και διάπλατα ανοικτές. 3) Εξασφαλίζουν την ελεύθερη πρόσβαση των μαθητών προς την έξοδο, απομακρύνοντας τυχόν αντικείμενα που έχουν πέσει. 4) Φροντίζουν, ώστε να είναι σε ετοιμότητα λάστιχο με νερό, καθώς και να κλείσουν τους διακόπτες νερού, αν αυτό χρειαστεί.

Β. Σεισμός κατά το διάλειμμα

Αν ο σεισμός εκδηλωθεί κατά τη διάρκεια του διαλείμματος, ο/η **Διευθυντής/τρια:**

1. Φωνάζει δυνατά «Σεισμός! προφυλαχτείτε». Φροντίζει για την αυτοπροστασία του/της ιδίου/ας καθώς και των ομόγυρών του/της.
2. Δίνει εντολή στους συναδέλφους να κατέβουν αμέσως στο προαύλιο, όπου βρίσκονται οι μαθητές.
3. Δίνει εντολή για την εφαρμογή του σχεδίου έκτακτης ανάγκης του σχολείου.
4. Επικοινωνεί και κατευθύνει τους υπεύθυνους/νες καθηγητές/τριες.
5. Απαγορεύει την είσοδο των μαθητών στο σχολικό κτίριο.
6. Δίνει εντολή οι μαθητές να παραμείνουν στο προαύλιο χώρο και φροντίζει:
 - Να εξασφαλίσει την ασφάλεια των μαθητών, να επιβάλει πειθαρχία και να καθησυχάσει αυτούς. Αν παρουσιαστεί περιστατικό πανικού,

το απομονώνει και μεριμνά να μην διαδοθεί στους υπόλοιπους μαθητές.

- Να παρθούν παρουσίες (Υπεύθυνοι οι καθηγητές/τριες που θα είχαν μάθημα την επόμενη διδ. ώρα)
- Αν υπάρχουν εγκλωβισμένοι, να καλέσει σε βοήθεια...
- Να ελέγξει το σχολείο για τυχόν επικινδυνότητες, πυρκαγιές, εναπομείναντες ή εγκλωβισμένους μαθητές.
- Να καλέσει την πυροσβεστική, την αστυνομία, το ΕΚΑΒ, εάν υπάρχει ανάγκη, καθώς και την υγειονομική υπηρεσία για τον έλεγχο του πόσιμου νερού.

Οι **υπόλοιποι καθηγητές/τριες** ενεργούν σύμφωνα με τα καθήκοντά τους, όπως αυτά αναφέρονται παραπάνω στον πίνακα Α.

Επιπλέον ορίζονται:

Υπεύθυνοι/ες να οδηγήσουν τυχόν μαθητές που βρίσκονται στις αίθουσες διδασκαλίας με ασφάλεια στο χώρο καταφυγής, οι εκάστοτε εφημερεύοντες καθηγητές.

Υπεύθυνοι/ες συγκέντρωσης εξοπλισμού (τηλεβόα, μπαταρίες, σφυρίχτρες, φακούς κλπ) οι εκάστοτε εφημερεύοντες καθηγητές/τριες στο ισόγειο.

Υπεύθυνοι/ες υλικού πρώτων βοηθειών (φαρμακείο) οι καθηγητές/τριες Φυσικής Αγωγής.

4.1. Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθεί η θεωρία μείωσης σεισμικού κινδύνου που συναντάται στη βιβλιογραφία. Για την καλύτερη κατανόηση του κειμένου κρίνεται σκόπιμη η επεξήγηση κάποιων εννοιών που, είτε δεν έχουν ευρέως γνωστή σημασία, είτε χρησιμοποιούνται σε αυτό το κείμενο με συγκεκριμένο περιεχόμενο.

Καταστροφή ορίζεται οποιαδήποτε μεγάλης κλίμακας διακοπή της ομαλής λειτουργίας μιας οργανωμένης κοινωνίας μετά την εκδήλωση κάποιων ξαφνικών φυσικών φαινομένων ή ατυχημάτων που σχετίζονται με την ανθρώπινη δραστηριότητα και τεχνολογία. Οι καταστροφές διακρίνονται σε φυσικές και τεχνολογικές. Οι φυσικές καταστροφές μπορεί να οφείλονται σε γεωλογικά φαινόμενα, όπως ο σεισμός, η ηφαιστειακή δράση, οι κατολισθήσεις και σε έντονα καιρικά φαινόμενα, όπως η καταιγίδα, η έντονη βροχόπτωση, ο ανεμοστρόβιλος, η χαλαζόπτωση, η χιονόπτωση και ο καύσωνας. Οι τεχνολογικές καταστροφές μπορεί να οφείλονται σε χημικά και πυρηνικά ατυχήματα, στη διακοπή της λειτουργίας των δικτύων υποδομής, σε καταρρεύσεις φραγμάτων και σε ατυχήματα μεταφοράς.

Η έννοια της αντισεισμικής προστασίας (earthquake protection) εμπεριέχει το σύνολο των ενεργειών και μέτρων που μπορούν να ληφθούν για να ανακουφίσουν τον πληθυσμό από τις αρνητικές επιπτώσεις του σεισμού, ή να μειώσουν τις μελλοντικές ανθρώπινες, φυσικές ή οικονομικές απώλειες (Coburn & Spence 1992). Με το ίδιο περιεχόμενο, δηλαδή αυτό της αντισεισμικής προστασίας, θα χρησιμοποιηθεί στην παρούσα μελέτη και ο όρος αντισεισμική πολιτική. Τρωτότητα είναι το σύνολο των παραγόντων που επηρεάζουν την ασφάλεια μιας περιοχής σε περίπτωση σεισμού, όπως πχ η ποιότητα των κατασκευών, η πληθυσμιακή πυκνότητα, η ύπαρξη ή μη προληπτικών μέτρων και άλλα.

Σεισμική επικινδυνότητα (seismic hazard) είναι η πιθανότητα εμφάνισης κάποιου σεισμού και σεισμικός κίνδυνος (seismic risk) είναι τα αναμενόμενα

αρνητικά αποτελέσματα που συνεπάγεται ο σεισμός (Παπαδόπουλος 2000). Η μείωση σεισμικού κινδύνου (earthquake risk mitigation) χρησιμοποιείται στο βιβλίο των Coburn & Spence (1992) κυρίως για παρεμβάσεις που σκοπό έχουν την αντισεισμική ενδυνάμωση των κατασκευών, στην παρούσα μελέτη όμως θα χρησιμοποιηθεί ως συνώνυμη της αντισεισμικής προστασίας. Η σεισμική καταστροφή είναι το συνολικό αρνητικό αποτέλεσμα ενός σεισμού, ενώ η λεπτομερής προεκτίμησή του καλείται σενάριο σεισμικής καταστροφής (Παπαδόπουλος 2000).

Μετά από μια σεισμική καταστροφή, η πληγείσα περιοχή βρίσκεται σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης, δηλαδή επιβάλλεται η λήψη έκτακτων μέτρων και επιχειρησιακών δράσεων των δυνάμεων Πολιτικής Προστασίας (Σχέδιο Ξενοκράτης, 1999). Πολιτική Προστασία είναι ο κρατικός θεσμός που έχει ως στόχο την προστασία των πολιτών από φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους. Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης είναι η περιγραφή του ρόλου των επιμέρους φορέων (κρατικών και άλλων) για την ανακούφιση μιας περιοχής μετά από ένα καταστροφικό γεγονός.

Ο σεισμικός κίνδυνος είναι ένας φυσικός κίνδυνος και η αντιμετώπιση των σεισμικών καταστροφών εντάσσεται στη γενικότερη θεωρία αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών. Πρέπει λοιπόν, να περιλαμβάνει τέσσερις βασικές φάσεις (Παπαδόπουλος 2000): το σχεδιασμό πριν την καταστροφή (pre-disaster planning), την προετοιμασία (preparedness), την ανταπόκριση (response) και τη φάση της αποκατάστασης (rehabilitation).

Κατά συνέπεια, η αντισεισμική πολιτική (ή αλλιώς πολιτική μείωσης σεισμικού κινδύνου) πρέπει να σχεδιάζεται και να υλοποιείται με βάση τις τέσσερις φάσεις που διέπουν την αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων.

Οι σεισμοί αποτελούν ένα από τα διάφορα γεωτεκτονικά φαινόμενα, τα οποία έχουν κοινά αίτια γένεσης. Τα φαινόμενα αυτά είναι η ηφαιστειακή δράση, τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά τεκτονικής προέλευσης (οροσειρές, ωκεάνιες τάφροι κλπ) γεωθερμικές εκδηλώσεις (θερμές πηγές, γεωθερμικά πεδία κλπ) και άλλα. Η ένταση και η μορφή της ενεργού τεκτονικής δεν είναι η ίδια σε όλες τις περιοχές της Γης. Υπάρχουν περιοχές όπου η ένταση της τεκτονικής δράσης σήμερα είναι ισχυρή και άλλες όπου είναι ασθενής. (Παπαζάχος 1989). Ένας

σεισμός δεν θα είναι καταστροφικός εκτός εάν εκδηλωθεί σε κατοικημένη περιοχή. Με την επέκταση κυρίως των πόλεων αλλά και του ημιαστικού και αγροτικού χώρου, ο σεισμικός κίνδυνος αυξάνεται.

Η επιστήμη και η πρακτική της αντισεισμικής προστασίας έχουν αναπτυχθεί κατά πολύ στο δεύτερο μισό του εικοστού αιώνα. Η προσέγγιση γίνεται από πολλούς επιστημονικούς κλάδους και απαιτεί την εφαρμογή ευρέως φάσματος μέτρων, όπως ενημέρωση του κοινού, σχεδιασμός δόμησης, και βελτίωση της αντοχής των κατασκευών στις περιοχές μεγάλης σεισμικής επικινδυνότητας.

Οι πολίτες θα πρέπει να ενημερωθούν για ζητήματα ασφάλειας στο σπίτι, το σχολείο και στην εργασία. Ο κατασκευαστικός κλάδος συνολικά συμβάλει στη βελτίωση του σχεδιασμού των κατασκευών και της ποιότητάς τους. Οι πολιτικοί και η δημόσια διοίκηση «διαχειρίζονται» τον κίνδυνο και αποφασίζουν σχετικά με το μέγεθος και την κατανομή των οικονομικών πόρων που θα διατεθούν στην αντισεισμική προστασία.

4.2. Η Πολιτική Διάσταση της Αντιμετώπισης Φυσικών Καταστροφών

Ειδικά στο ρόλο της πολιτικής ηγεσίας υπάρχει ένα πρόβλημα που σχετίζεται με την πολιτική διάσταση της αντιμετώπισης καταστροφών (Berke & Beatley 1992). Η άσκηση αντισεισμικής πολιτικής έχει μια πολιτική δυσκολία, γιατί συνεπάγεται την επιβολή επιπρόσθετων οικονομικών και κανονιστικών βαρών σε συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες, όπως οι κατασκευαστές και οι ιδιοκτήτες, ενώ το όφελος - με τη μορφή της μείωσης των θυμάτων - είναι αβέβαιο και μελλοντικό. Κατά συνέπεια, η εφαρμογή της αντισεισμικής πολιτικής θα εκτιμηθεί από το εκλογικό σώμα μετά την καταστροφή και πιθανόν η πολιτική ηγεσία που θα λάβει την αποδοχή να μην είναι η ίδια με αυτή που εφάρμοσε το πρόγραμμα αντισεισμικής προστασίας.

Παράλληλα, λόγω του γεγονότος ότι οι σεισμοί είναι φαινόμενα που εμφανίζονται με μικρή συχνότητα, οι πολίτες και οι κυβερνήσεις τείνουν να δίνουν προτεραιότητα στην αντιμετώπιση άλλων, πιο συχνά εμφανιζόμενων φαινομένων, όπως η εγκληματικότητα, η ρύπανση κλπ. Αυτό βέβαια είναι ένα πρόβλημα που ενυπάρχει σε όλες τις μακρόπνοες πολιτικές.

Σύμφωνα με την άποψη των Berke & Beatley, ένας τρόπος αντιμετώπισης αυτού του προβλήματος είναι ο συγκερασμός των αξιών των εμπλεκόμενων κοινωνικών ομάδων και η εύρεση αποδεκτών πακέτων-μέτρων τα οποία θα υλοποιηθούν είτε με α) δεσμευτικές ρυθμίσεις, είτε β) με κίνητρα, είτε γ) με συνδυασμό δεσμευτικών ρυθμίσεων και κινήτρων.

Συνεπώς, πρέπει με πολιτικό διάλογο να εκφρασθούν οι αξίες και τα αιτήματα των μετόχων. Οι διαφορές στις αξίες είναι ποικίλες. Δε συμφωνούν όλες οι κοινωνικές ομάδες ότι ο σεισμικός κίνδυνος είναι τόσο μεγάλος που να δικαιολογεί οικονομικούς πόρους που θα μπορούσαν να διατεθούν στην αντιμετώπιση άλλου κινδύνου (πχ η οδική ασφάλεια). Επίσης, ο βαθμός προστασίας είναι κάτι που συζητείται (πχ σκοπός θα είναι η αποφυγή κατάρρευσης των κτιρίων ή η αποφυγή ζημιών). Τέλος, ίσως η πιο σημαντική διαφωνία είναι ποιος πληρώνει για την αντισεισμική πολιτική, το κράτος ή οι ιδιώτες.

Σε μια μελέτη⁴⁴ της περίπτωσης της περιοχής του Palo Alto στις Η.Π.Α. περιγράφεται ένας τρόπος διεξαγωγής αυτού του διαλόγου μέσω μιας επιτροπής πολιτών (citizens' committee) που αποτελείται από ιδιοκτήτες ακινήτων, αρχιτέκτονες, αντιπροσώπους εταιρειών και ομάδων πολιτών. Οι απόψεις και οι αξίες της κάθε ομάδας εκφράστηκαν και καταγράφηκαν, και η πολιτική απόφαση που λήφθηκε είχε αυξημένη συναίνεση, αφού είχε λάβει υπόψη αυτές τις αξίες.

Σε αυτό τη σημείο πρέπει να τονιστεί ότι πολλά εξαρτώνται από το γενικότερο σύστημα λήψης αποφάσεων σε μια κοινωνία. Σημασία έχει κατά πόσο το σύστημα είναι συναινετικό ή μη, κατά πόσο οι αποφάσεις λαμβάνονται με πολιτικό και κοινωνικό διάλογο, κατά πόσο λαμβάνεται φανερά υπόψη η άποψη της κοινωνίας και της αγοράς κλπ. ή κατά πόσο ο διάλογος είναι σε επίπεδο κομμάτων. Ένας επιπρόσθετος παράγοντας, είναι η συνειδητοποίηση του κινδύνου από την κοινωνία. Συνήθως, η συνειδητοποίηση επέρχεται μετά από κάθε καταστροφικό σεισμό και φτάνει συχνά στην ανησυχία και τον πανικό. Όμως, όσο η ζωή επανέρχεται στους κανονικούς ρυθμούς μετά από ένα τέτοιο συμβάν, η κοινωνία τείνει να απασχολείται πάλι με τα καθημερινά ζητήματα και η αντισεισμική προστασία έρχεται σε δεύτερη προτεραιότητα. Χρέος της πολιτικής

⁴⁴ Berke, R.P. & Beatley T. (1992) «PLANNING FOR EARTHQUAKES: RISKS. POLITICS AND POLICY» The John Hopkins University Press, London

και της διοίκησης είναι να επανεγείρει το διάλογο και τη διαδικασία εύρεσης λύσης.

4.2. Σχεδιασμός

Ο προσεισμηικός σχεδιασμός προϋποθέτει ότι θα ενεργοποιηθούν οι ακόλουθοι φορείς:

1. Η Δημόσια Διοίκηση και η Τοπική Αυτοδιοίκηση
2. Οι αρμόδιοι για τον αστικό και περιφερειακό χωροταξικό σχεδιασμό
3. Οι ιδιωτικές επιχειρήσεις
4. Επαγγέλματα που έχουν σχέση με κατασκευές
5. Αναπτυξιακοί οργανισμοί, διεθνείς και μη κυβερνητικοί
6. Ομάδες σε επίπεδο κοινότητας
7. Τα άτομα

4.3. Προετοιμασία. (Preparedness)

Σύμφωνα με τον ορισμό που δίνει ο Γ. Παπαδόπουλος⁴⁵, αυτό το στάδιο αναφέρεται στο βαθμό ετοιμότητας στην οποία θα βρίσκεται ο κρατικός μηχανισμός αμέσως πριν το καταστροφικό γεγονός. Για παράδειγμα, περιλαμβάνει διευθετήσεις για προειδοποιήσεις που πρέπει να ανακοινωθούν εκτάκτως και για την αποτελεσματικότητα με την οποία οι δημόσιες αρχές μπορούν να θέσουν σε εφαρμογή σχέδια έκτακτης ανάγκης, εκκένωσης και ορθής και έγκαιρης πληροφόρησης.

Από τον ορισμό φαίνεται ότι η προετοιμασία εξαρτάται μεταξύ άλλων από την πρόγνωση του φαινομένου. Άρα, στην περίπτωση του σεισμού πρόκειται για τη λεγόμενη σεισμική πρόγνωση. Πρόγνωση σεισμού σημαίνει τη γνώση του χώρου, του χρόνου γένεσης και του μεγέθους του συγκεκριμένου σεισμού πριν από τη γένεση του. Την πρόγνωση των σεισμών τη διακρίνουμε σε μακράς

⁴⁵ Παπαδόπουλος. Γ.(2000) ο.π..

διάρκειας πρόγνωση, όταν ο χρόνος γένεσης του σεισμού προσδιορίζεται με ακρίβεια της τάξης των ετών, σε βραχείας διάρκειας πρόγνωση όταν ο χρόνος γένεσης του σεισμού προσδιορίζεται με ακρίβεια της τάξης μηνών ή εβδομάδων και άμεση πρόγνωση όταν ο χρόνος γένεσης του σεισμού προσδιορίζεται με ακρίβεια της τάξης των ημερών ή ωρών. (Παπαζάχος, ο.π. σελ 183).

Η γενικότερη θέση της επιστημονικής κοινότητας απέναντι στο θέμα της πρόγνωσης των σεισμών είναι μεταξύ άλλων ότι αξιόπιστα προγνωστικά φαινόμενα είναι όχι μόνο δύσκολο να προσδιορισθούν, αλλά και ανύπαρκτα, μέσα στα συγκεκριμένα πλαίσια της φυσικής (Leary, 1997). Μία λεπτομερής βιβλιογραφική αναδρομή στο θέμα της πρόγνωσης των σεισμών έχει παρουσιασθεί από τον Geller (1997), ο οποίος καταλήγει ότι φαίνεται ότι η εκδήλωση συγκεκριμένων (μεγάλων) σεισμών είναι αδύνατο να προβλεφθεί.

Η πρόγνωση σεισμών είναι ζήτημα μεγάλης σημασίας για την επιστημονική κοινότητα και οι διάφορες μέθοδοι που έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας μελέτης. Είναι σίγουρο ότι έστω και η μακροπρόθεσμη πρόγνωση θα μπορούσε να συμβάλλει στην αύξηση της ετοιμότητας του κρατικού μηχανισμού σε μια περιοχή. Η βραχεία πρόγνωση δε θα μπορούσε να προλάβει τις υλικές ζημιές. Αλλά μέσω της εκκένωσης των κτιρίων θα μειώνονταν κατά πολύ οι ανθρώπινες απώλειες.

Λόγω της μεγάλης χρησιμότητας της πρόγνωσης σεισμών, πολλά κράτη - μεταξύ αυτών και η Ελλάδα- χρηματοδοτούν τέτοια ερευνητικά προγράμματα και υπάρχει διεθνής συνεργασία των επιστημόνων. Ένα πρόβλημα που δημιουργείται σε αυτό το σημείο είναι η επιλογή από τη Δημόσια Διοίκηση των ερευνητικών προγραμμάτων που θα χρηματοδοτηθούν. Συνήθως αυτό λύνεται με επιστημονικές επιτροπές που αξιολογούν τα υποψήφια προγράμματα.

Έγινε κατανοητό από τα παραπάνω ότι η Διοίκηση δε μπορεί ακόμα να βασιστεί σε ενδεχόμενη πρόβλεψη. Συνεπώς, η προετοιμασία του κρατικού μηχανισμού εξαρτάται μόνο από την οργάνωση του κατεξοχήν θεσμού που έχει ως στόχο την προστασία των πολιτών από φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους, δηλαδή την Πολιτική Προστασία.

4.3.1. Το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης και τα Κέντρα Επιχειρήσεων

Στις περισσότερες χώρες τα Σχέδια Έκτακτης Ανάγκης προβλέπουν το ρόλο και την περιοχή ευθύνης του κάθε φορέα, καθώς και τη ροή της πληροφορίας μεταξύ των φορέων, όχι μόνο σε περίπτωση σεισμού, αλλά και για όλες τις φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές. Παράλληλα, προβλέπουν τα μέτρα αντιμετώπισης των καταστροφών, τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν και τους επικεφαλής που θα οργανώσουν τις δραστηριότητες. Οι πόροι περιγράφονται με καταστάσεις-καταλόγους όπως:

- Καταστάσεις προσωπικού
- Καταστάσεις εξοπλισμού
- Καταστάσεις υπηρεσιών και εγκαταστάσεων

Αυτά τα σχέδια χρειάζονται προσεκτικό σχεδιασμό, έλεγχο και επικαιροποίηση. Κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού ο κάθε εμπλεκόμενος φορέας πρέπει να υποβάλλει τη δική του πρόταση, έτσι ώστε να λαμβάνεται υπόψη κατά την εκπόνηση του σχεδίου. Ο έλεγχος του σχεδίου περιλαμβάνει ασκήσεις προσομοίωσης που πραγματοποιούνται σε μικρή ή μεγαλύτερη κλίμακα. Σε αυτές τις ασκήσεις εξελίσσεται ένα σενάριο καταστροφής για ένα υποθετικό σεισμό σε μια ορισμένη περιοχή. Γίνονται αναφορές απωλειών, δραστηριοτήτων και αναγκών του κάθε φορέα. Αυτό που ελέγχεται καταρχήν στις ασκήσεις προσομοίωσης είναι η ροή των πληροφοριών και ο συντονισμός των φορέων. Καλό δε είναι να δοκιμάζονται διάφορα σενάρια, έτσι ώστε να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητα του σχεδίου σε διαφορετικές συνθήκες.

Εκτός από το σχέδιο που καταρτίζεται σε εθνικό επίπεδο, κάθε φορέας, κυρίως η Τοπική Αυτοδιοίκηση, πρέπει να εξειδικεύει το εθνικό σχέδιο έκτακτης ανάγκης. Μέσα στο σχέδιο περιγράφονται όχι μόνο οι αρμοδιότητες σε περίπτωση σεισμού, αλλά και οι πόροι που διαθέτει, ο Δήμος όπως αποθηκευμένες σκηνές, μηχανήματα, εργαλεία και ότι άλλο υποδεικνύει το εθνικό σχέδιο.

Η ύπαρξη ενός κέντρου επιχειρήσεων που θα διαχειρίζεται και θα κατανέμει τους διαθέσιμους πόρους και τις πληροφορίες είναι απαραίτητη. Ο εξοπλισμός για την ομαλότερη επικοινωνία πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα μέσα τηλεπικοινωνίας, ιδιαίτερα δε ασύρματες συσκευές που μπορούν να διαχειριστούν μεγαλύτερο όγκο πληροφορίας. Τα κέντρα συνήθως υποστηρίζονται και από

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) που συνδέουν την ψηφιακή απεικόνιση της πληγείσας περιοχής με βάσεις δεδομένων. Οι βάσεις δεδομένων περιέχουν τους διαθέσιμους πόρους, το διαθέσιμο προσωπικό και τα κέντρα διανομής προμηθειών.

4.4. Ανταπόκριση

Ανταπόκριση είναι το σύνολο των ενεργειών που γίνονται αμέσως μετά το σεισμό κατ' εφαρμογή των σχεδίων έκτακτης ανάγκης. Είναι η φάση που καλούνται να συντονιστούν και να συμμετέχουν όλοι οι φορείς που έχουν προβλεφθεί κατά το σχεδιασμό και την προετοιμασία.

Μετά από το σεισμό, οι βασικότερες δραστηριότητες που καλείται να συντονίσει το κέντρο επιχειρήσεων είναι οι εξής:

- Ανίχνευση περιοχών που έχουν υποστεί ζημιές και που πιθανόν υπάρχουν ανθρώπινα θύματα. Συνήθως, ο εντοπισμός των περιοχών γίνεται από αέρα, πχ με ελικόπτερα, ή από εδάφους. Στόχος είναι να μεταφερθεί στο κέντρο επιχειρήσεων η πληροφορία σχετικά με την ένταση και την γεωγραφική έκταση της καταστροφής, καθώς και ο εντοπισμός των περιοχών που έχουν τις περισσότερες ανάγκες.
- Σβήσιμο πυρκαγιών ή άλλων μετασεισμικών καταστροφών.
- Έγκαιρη άφιξη των σωστικών συνεργείων, πυροσβεστικής κλπ. Στις περιπτώσεις εγκλωβισμένων κάτω από ερείπια, έχει υπολογιστεί ότι το 90% των διασωθέντων ανασύρθηκαν ζωντανοί από ανθρώπους που βρίσκονταν κοντά στον τόπο της κατάρρευσης.

Ο χρόνος άφιξης και ο αριθμός διασωστών ανά εγκλωβισμένο είναι δυο σημαντικοί παράγοντες για τη διάσωση εγκλωβισμένων. Εάν οι εθελοντές συντονιστούν σωστά μπορούν σε αυτό το σημείο να φανούν πολύ χρήσιμοι. Η εκπαίδευση των διασωστών είναι ένας ακόμα σημαντικός παράγοντας. Η βοήθεια από ξένα κράτη είναι πάντα χρήσιμη, αλλά η συνεισφορά τους στο συνολικό αριθμό διασωθέντων είναι μικρή, κυρίως γιατί φθάνουν μετά από μια ή δυο μέρες

- Μεταφορά και περίθαλψη των τραυματισμένων
- Προσωρινή στέγαση, σίτιση και παροχή υπηρεσιών υγιεινής στους σεισμοπαθείς. Η επιλογή του τρόπου προσωρινής στέγασης επηρεάζει και την επόμενη φάση, τη φάση της αποκατάστασης.
- Καθαρισμός των ερειπίων. Μια άμεση επιχείρηση καθαρισμού των οδών από τα ερείπια, εκτός από τα προφανή οφέλη του καθαρισμού που παρουσιάζει, βελτιώνει και το ηθικό των πληγέντων που βλέπουν τους κατεστραμμένους χώρους να αποκαθίστανται. Οι αρχές πρέπει να αναλάβουν αυτή την αρμοδιότητα, όμως η βοήθεια των εθελοντών εντείνει τις προσπάθειες.
- Προσωρινές αναστηλώσεις κτισμάτων για αποφυγή καταρρεύσεων.

4.5. Αποκατάσταση

Η τελευταία φάση της διαχείρισης σεισμικού κινδύνου είναι η αποκατάσταση των απωλειών, δηλαδή οι ποικίλες ενέργειες και δραστηριότητες με τις οποίες επιδιώκεται η επαναφορά της πληγείσας περιοχής στην κανονική της κατάσταση. Όταν η έκταση των υλικών ζημιών είναι μεγάλη, η διαδικασία της αποκατάστασης φαντάζει αποθαρρυντική, όμως μπορεί να αποτελέσει ευκαιρία για ένα νέο ξεκίνημα στην πληγείσα περιοχή.

Η περίοδος αποκατάστασης διακρίνεται σε τρεις φάσεις⁴⁶:

1. Την περίοδο ανακούφισης (relief) που διαρκεί τις πρώτες λίγες μέρες και περιλαμβάνει τις επιχειρήσεις διάσωσης και η παροχή βασικών χρειωδών για να εμποδιστεί η απώλεια περαιτέρω ζωών, άρα συμπίπτει με την ανταπόκριση που περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο,
2. Την περίοδο αποκατάστασης (rehabilitation) που διαρκεί μέχρι λίγους μήνες μετά την καταστροφή και

⁴⁶ UNDRO, 1982. Shelter After Disaster. Office of United Nations Disaster Relief Co-ordination (UNDRO)

3. Την περίοδο ανασυγκρότησης (reconstruction) που περιλαμβάνει μακροπρόθεσμες δραστηριότητες, γι αυτό μπορεί να διαρκέσει αρκετά χρόνια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΙΑΠΩΝΙΑ

Η επιλογή αυτών των δύο χωρών έγινε καταρχάς λόγω της μεγάλης σεισμικότητας που παρουσιάζουν αμφότερες. Επιπρόσθετα, η Ιαπωνία έπειτα από την αλλαγή της κοσμοθεωρίας και της διαχείρισης έκτακτων αναγκών μετά το σεισμό του Kobe και λόγω της προόδου που επιδεικνύει στον τομέα αντιμετώπισης των φυσικών καταστροφών αποτελεί παράδειγμα προς μίμηση ως προς τη διαχείριση τέτοιων κρίσεων.

5.1. Η Πολιτική Αντιμετώπισης Καταστροφών στην Ιαπωνία

Η Ιαπωνία πλήττεται συχνά από ισχυρούς σεισμούς, τυφώνες, ηφαιστειακές εκρήξεις, πλημμύρες και παλιρροιακά κύματα (τσουνάμι). Μέχρι το 1960, από όλες αυτές τις καταστροφές, έχαναν τη ζωή τους περίπου 1000 άτομα το χρόνο. Το 1961 εγκαινιάστηκε η πολιτική αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών με την Βασική Πράξη Αντιμετώπισης Καταστροφών (Disaster Countermeasures Basic Act). Η εξειδίκευση για τους σεισμούς έγινε με την Πράξη Αντιμετώπισης Μεγάλης Κλίμακας Σεισμών (Large-scale Earthquake Countermeasures Act).

Ο σχεδιασμός γίνεται από το Κεντρικό Συμβούλιο Πρόληψης Καταστροφών, το οποίο προεδρεύεται από τον Πρωθυπουργό και αποτελείται από την ανάλογη Υπηρεσία Πολιτικής Προστασίας, την Εθνική Υπηρεσία Γης (National Land Agency), 28 Υπουργεία και άλλους δημόσιους φορείς, επιστήμονες και ειδικούς. Υπάρχει ένα επιχειρησιακό σχέδιο κορμός για την επέμβαση σε περίπτωση καταστροφής και η κάθε περιφέρεια και δήμος καταρτίζει το δικό του εξειδικευμένο επιχειρησιακό πρόγραμμα.

Οι βασικές αρχές που διέπουν την αντισεισμική πολιτική σύμφωνα με την ιαπωνική υπηρεσία Πολιτικής Προστασίας⁴⁷ (National Land Agency) είναι:

- η ύπαρξη στόχων
- η σωστή κατανομή των αρμοδιοτήτων και του προϋπολογισμού

⁴⁷ Recent History Of Japan's Disaster Mitigation And The Impact Of IDNDR, Natural Hazards Review, February 2000

- η επένδυση στην έρευνα και την ανάπτυξη

Σε περίπτωση καταστροφής ενεργοποιούνται όχι μόνο οι δυνάμεις Πολιτικής Προστασίας αλλά και οι τοπικές μη κυβερνητικές οργανώσεις πρόληψης καταστροφών, που έχουν δημιουργηθεί από εθελοντές. Από το 1996, περίπου το 48% των οικογενειών συμμετέχουν σε τέτοιες οργανώσεις⁴⁸ και εκπαιδεύονται συχνά μέσα από σχολικά προγράμματα και δραστηριότητες σε επίπεδο δήμων. Παράλληλα, γίνονται αναπαραστάσεις καταστροφών, στις οποίες λαμβάνουν μέρος όλοι οι δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς.

Οι στόχοι της γενικότερης πολιτικής αντιμετώπισης καταστροφών στην Ιαπωνία μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

- Έρευνα στον τομέα της τεχνολογίας πρόληψης
- Ενίσχυση του συστήματος πρόληψης.
- Εκπόνηση προγραμμάτων αναβάθμισης των κατασκευών⁴⁹.
- Μέτρα αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης και αποκατάστασης και
- Βελτίωση των πληροφοριακών και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων

Συνολικά το ιαπωνικό κράτος διαθέτει 5-8% του Κρατικού Προϋπολογισμού (περίπου το 0,8% του ΑΕΠ) στην αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών.

Παράλληλα, στην Ιαπωνία υπάρχει ένα Εθνικό Σχέδιο Χρήσεων Γης το οποίο διαθέτει έναν ετήσιο αναλυτικό μηχανισμό παρακολούθησης των αλλαγών στις χρήσεις γης. Οι περιοχές που μπορούν να δομηθούν είναι οι λεγόμενες City Planning Areas (Περιοχές Πολεοδομικού Σχεδιασμού) που αποτελούν το 25% μόνο της συνολικής έκτασης. Στις υπόλοιπες περιοχές η δόμηση είναι εξαιρετικά

⁴⁸ Έκθεση του International Civil Defence Directory, Washington 2000

⁴⁹ Οι οδηγίες για τη σεισμική αποτίμηση και ενίσχυση κτιρίων ξεκίνησαν να αναπτύσσονται ήδη από το 1977 με τελευταία αναθεώρηση για τα κτίρια από Οπλισμένο Σκυρόδεμα του 1990. Σε αντίθεση με τον Ιαπωνικό Κανονισμό για τον Αντισεισμικό Σχεδιασμό Νέων Κατασκευών οι οδηγίες αυτές δεν έχουν ισχύ Νόμου και η εφαρμογή τους επαφίεται στις Τοπικές Αρχές. Από το 1977 έχουν εφαρμοσθεί ευρύτατα ιδίως σε κτίρια μικρού έως μέσου αριθμού ορόφων και σε σχολεία. Η μέθοδος προβλέπει τρία επίπεδα ελέγχου. Η σεισμική αποτίμηση αρχίζει με εφαρμογή του κατώτατου επιπέδου ελέγχου. Αν η εφαρμογή αυτή οδηγήσει σε εντελώς ξεκάθαρο συμπέρασμα για τη σεισμική επάρκεια ή ανεπάρκεια του κτιρίου, η αποτίμηση σταματάει εκεί και η διαδικασία προχωρεί είτε σε κανονική χρήση του κτιρίου ως έχει, είτε σε ενίσχυση, είτε σε κατεδάφιση. Αν το αποτέλεσμα δεν είναι εντελώς ξεκάθαρο η διαδικασία προχωρεί στο επίπεδο ελέγχου 2 και στη συνέχεια στο 3

δύσκολη, λόγω ενός πολύπλοκου συστήματος επικαλυπτόμενων διαφορετικών σχεδίων (αγροτική γη, δασική γη κλπ)⁵⁰

Αποτέλεσμα:

Το αποτέλεσμα έχει υπολογιστεί ως μείωση των θυμάτων: Τα τελευταία χρόνια ο ετήσιος αριθμός των θυμάτων από καταστροφές έφτασε από 1000 που ήταν μέχρι το 1960 σε 100-200. Ο σεισμός όμως του Kobe το 1995 (έντασης 7,2 Ρίχτερ) είχε ως αποτέλεσμα 5.000 νεκρούς και μεγάλες υλικές ζημιές. Μολονότι τα μοντέρνα κτίρια δεν υπέστησαν μεγάλες ζημιές, το μεταφορικό δίκτυο (δρόμοι, γέφυρες) κατέρρευσε σε πολλά σημεία, τα ενεργειακά δίκτυα είχαν απώλειες και οι τραυματίες έφτασαν τις 250.000.

Η αρνητική κριτική που έλαβαν οι κρατικές αρχές μετά από το συμβάν εστιάστηκε στα εξής σημεία⁵¹:

- Μεγάλη αργοπορία στην κήρυξη της περιοχής σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης (5 ώρες), στην αποδοχή συνεργειών διάσωσης από το εξωτερικό (2 μέρες) και σε άλλες ενέργειες. Γενικά θεωρήθηκε ότι η γραφειοκρατία της Ιαπωνίας επέφερε μεγάλη αργοπορία και σύγχυση στη λήψη αποφάσεων, με αποτέλεσμα να χαθεί πολύτιμος χρόνος.
- Θεωρήθηκε ότι η κεντρική υπηρεσία Πολιτικής Προστασίας, δηλ η Εθνική Υπηρεσία Γης (National Land Agency) δε συντόνισε επαρκώς τις απαιτούμενες ενέργειες, με αποτέλεσμα οι δήμοι να συντονίζονται από μόνοι τους τις υπηρεσίες άμεσης επέμβασης.

Μετά από το σεισμό του Kobe δόθηκαν περισσότερες αρμοδιότητες στην Τοπική Αυτοδιοίκηση, ιδιαίτερα στον τομέα του εντοπισμού των ενεργών ρηγμάτων. Δημιουργήθηκε με πρωτοβουλία της Ιαπωνίας το Ασιατικό Κέντρο Πρόληψης Καταστροφών (Asian Disaster Prevention Centre).

⁵⁰ Οικονόμου Δ., «Σύστημα χωρικού σχεδιασμού. Η ελληνική πραγματικότητα και η διεθνής εμπειρία», Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών 101-102, Α', Β' 2000

⁵¹ Natural Hazards, Frampton, Chaffey, Hardwick & McNaught, σελ 56

5.2. Ο Σεισμικός Κίνδυνος Στην Ελλάδα

Ο σεισμικός κίνδυνος, όπως προαναφέρθηκε, είναι ένα μέτρο που περιγράφει πόσο συχνά γίνονται σεισμοί δεδομένης καταστροφικότητας σε ένα τόπο. Σύμφωνα με μελέτη του καθηγητή Παπαζάχου⁵² για τη χρονική περίοδο 1950-1986, ο μέσος όρος καταστροφών κτιρίων και άλλων κατασκευών από σεισμούς στην Ελλάδα είναι 2000, ενώ ο αντίστοιχος μέσος όρος για βλάβες είναι 5000. Εάν υποθεθεί ενδεικτικά ότι για αυτή την περίοδο η οικονομική ζημιά από καταστροφή (κατάρρευση ή πολύ μεγάλη βλάβη) είναι 5 εκατομμύρια δραχμές και από μια βλάβη είναι 2 εκατομμύρια δραχμές, υπολογίζεται ότι η συνολική ετήσια οικονομική ζημιά της χώρας μόνο από απώλειες σε κατασκευές είναι 20 δισεκατομμύρια. Για την περίοδο 1950-2002 ο μέσος όρος θανάτων από σεισμούς είναι 79 άτομα το χρόνο⁵³.

Παρόλα ταύτα, ο ελληνικός χώρος ενώ θεωρείται ότι παρουσιάζει μεγάλη σεισμικότητα (δηλαδή μεγάλο αριθμό σεισμών στη μονάδα του χρόνου), ο σεισμικός κίνδυνος είναι σχετικά μικρός. Έτσι, ενώ η σεισμική ενέργεια που εκλύεται στον ελληνικό χώρο υπολογίζεται ότι προσεγγίζει το 50% της σεισμικής ενέργειας που εκλύεται σε ολόκληρο τον ευρωπαϊκό χώρο, ο σεισμικός κίνδυνος στην Ελλάδα μόλις πλησιάζει το 15% του συνολικού σεισμικού κινδύνου της Ευρώπης.⁵⁴ Με απλά λόγια, αυτό σημαίνει ότι ενώ στην Ελλάδα γίνονται πολλοί σεισμοί, οι απώλειες που προκαλούνται είναι σχετικά μικρές. Ο καθηγητής Παπαζάχος⁵⁵ αποδίδει την εξήγηση μεταξύ άλλων και στους εξής παράγοντες:

- Τα επίκεντρα μεγάλου αριθμού σεισμών βρίσκονται στη θάλασσα και αρκετά σε περιοχές που δεν κατοικούνται.
- Τα σεισμικά κύματα πολλών σεισμών περνούν από την περιοχή του Αιγαίου και υφίστανται έντονη απόσβεση.

⁵² Παπαζάχος, Κ.Β (1989) ΟΙ ΣΕΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

⁵³ Στοιχεία για σεισμούς από το 1950 μέχρι το 2002 λήφθηκαν από το βιβλίο του Γ. Παπαδόπουλου (ο.π.)

⁵⁴ Γ.Πρωτονοτάριου, «Γενικά Θέματα Σεισμών Και Το Σεισμικό Πρόβλημα Της Ελλάδας», Περιοδικό Φυσικές –Τεχνικές Επιστήμες, 1981

⁵⁵ Παπαζάχος, Κ.Β., «Σεισμολογική Έρευνα στον Ελληνικό Χώρο και Βασικά Αποτελέσματα Αυτής» Πρακτικά σεμιναρίου CO.P.I.S.E.E., Θεσσαλονίκη, 1979

- Των κύριων σεισμών επιφανείας προηγούνται πολλές φορές ισχυροί προσεισμοί και αυτό συμβάλλει στην ελάττωση του αριθμού των νεκρών.

Οι παραπάνω γενικές διαπιστώσεις δε μπορούν να εξασφαλίσουν από μια πιθανή δυσμενέστερη εξέλιξη του σεισμικού κινδύνου στην Ελλάδα. Και τούτο γιατί παρά το γεγονός ότι οι σύγχρονες οικοδομές είναι γενικά ανθεκτικότερες στους σεισμούς, υπάρχουν διάφοροι παράγοντες που μπορούν να συντελέσουν στην αύξηση του κινδύνου. Τέτοιοι παράγοντες είναι η επέκταση των κατοικήσιμων περιοχών σε νέες σεισμικά επικίνδυνες ζώνες, η αύξηση του ύψους των οικοδομών, η εγκατάσταση σημαντικών τεχνικών έργων που τυχόν αστοχία τους θα έχει δυσμενέστερες συνέπειες, το πολεοδομικό χάος των μεγάλων ελληνικών πόλεων με τη μεγάλη πυκνότητα και την έλλειψη ελεύθερων χώρων κλπ. Πράγματι, ο τελευταίος σεισμός του 1999 στην Αθήνα προκάλεσε 143 νεκρούς και οικονομική ζημία της τάξεως των 700 δις δραχμών⁵⁶.

5.2.1. Η αντιμετώπιση του σεισμικού κινδύνου στην Ελλάδα μέχρι το 1981.

Η πρώτες προσπάθειες αντισεισμικής προστασίας στην Ελλάδα εκδηλώθηκαν με τη σύνταξη Αντισεισμικού Κανονισμού. Οι πρώτες διατάξεις οργανώθηκαν και εφαρμόστηκαν σε τοπικό επίπεδο στην Κόρινθο, την ανατολική Χαλκιδική και την Κεφαλονιά μετά τους καταστρεπτικούς σεισμούς του 1928, 1932 και 1953 αντίστοιχα. Όμως, γενικευμένος Αντισεισμικός Κανονισμός για όλη τη χώρα ίσχυσε από το 1959. Αυτός ο κανονισμός θεωρήθηκε αρκετά πλήρης για την εποχή του και υποστηρίζεται ότι αν εφαρμοζόταν σωστά, η τρωτότητα των νεώτερων κατασκευών θα ήταν σημαντικά μειωμένη.

Παράλληλα, από το 1931 ιδρύθηκε έδρα Σεισμολογίας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών, τα αντικείμενα της οποίας καλύπτει σήμερα ο Τομέας Φυσικής και Γεωθερμίας. Η συμβολή αυτής της πανεπιστημιακής μονάδας είναι σημαντική τόσο στο πεδίο της έρευνας των σεισμών, όσο και της σεισμολογικής

⁵⁶ Πρόσφατοι υπολογισμοί από τον ΟΑΣΠ

εκπαίδευσης. Το 1977 ιδρύθηκε έδρα Γεωφυσικής στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, η οποία εξελίχθηκε σε Τομέα Γεωφυσικής.

Στον τομέα της Πολιτικής Προστασίας, ο βασικός θεσμός ήταν η υπηρεσίες Πολιτικού Σχεδιασμού Έκτακτης Ανάγκης, οι οποίες συνεχίζουν να λειτουργούν σε κάθε Υπουργείο και Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση. Οι υπηρεσίες αυτές δεν είχαν ουσιαστικό ρόλο στο σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης αφού δε διέθεταν το κατάλληλο προσωπικό, εξοπλισμό και θεσμικό πλαίσιο για να ανταπεξέλθουν στην αποστολή τους.

Μετά το σεισμό του 1978 στη Θεσσαλονίκη ιδρύθηκε η Υπηρεσία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων Βορείου Ελλάδος με κύρια αρμοδιότητα τη μέριμνα για τη στέγαση των σεισμοπλήκτων κατά τα πρώτα στάδια της μετασεισμική περιόδου. Παράλληλα, ιδρύθηκε στο τότε Υπουργείο Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος η Διεύθυνση Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών, γνωστή και ως διεύθυνση Γ8. Στον ερευνητικό τομέα, ο σεισμός του 1978 προκάλεσε σημαντικές αλλαγές. Χρηματοδοτήθηκε η εγκατάσταση σειсмоγραφικού δικτύου στη περιοχή της Μακεδονίας από τον Τομέα Γεωφυσικής. Επίσης, ιδρύθηκε στη Θεσσαλονίκη το Ινστιτούτο Τεχνικής Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών (ΙΤΣΑΚ), σκοπός του οποίου είναι η διεξαγωγή εφαρμοσμένης έρευνας στους τομείς αντισεισμικών κατασκευών.

Γενικά, μέχρι το 1981, όπου και σημειώθηκε ο μεγάλος σεισμός στις Αλκυονίδες, η αντισεισμική πολιτική περιορίστηκε στη σεισμολογική έρευνα και στην εφαρμογή ενός Αντισεισμικού Κανονισμού. Η συμβολή όλων των επιστημονικών φορέων στην κατανόηση του φαινομένου και στην προαγωγή της επιστημονικής γνώσης είναι αναμφισβήτητη. Σε επίπεδο όμως σχεδιασμού και ετοιμότητας του κρατικού μηχανισμού δεν υπήρχε ούτε θεσμικό πλαίσιο, ούτε αποτελεσματικές διοικητικές δομές. Για τη φάση της αποκατάστασης δημιουργήθηκε η Υπηρεσία Αποκατάστασης, η οποία ενήργησε ουσιαστικά χωρίς ένα μελετημένο σχέδιο ανασυγκρότησης, αλλά με μια Πράξη Νομοθετικού Περιεχομένου «περι αποκαταστάσεως των ζημιών εκ των σεισμών εις περιοχήν Βορείας Ελλάδας.»⁵⁷ που εκδόθηκε αμέσως μετά το σεισμό.

⁵⁷ Ν. 867/79 « περί κυρώσεως, τροποποιήσεως και συμπληρώσεως της από 28.7.78 {Πράξεως Νομοθετικού Περιεχομένου περι αποκαταστάσεως των ζημιών εκ των σεισμών εις περιοχήν Βορείας Ελλάδας» (ΦΕΚ 24/Α/7.2.79)

5.2.2. Η Αντισεισμική Πολιτική Μετά Το Σεισμό Του 1981

Ο σεισμός έντασης 6,7 Ρίχτερ στην περιοχή Αλκυονίδες είχε ως αποτέλεσμα 20 νεκρούς και μεγάλες υλικές απώλειες αφού έπληξε το αστικό κέντρο της Αθήνας. Η επέμβαση του κρατικού μηχανισμού θεωρήθηκε αργοπορημένη και η πληροφόρηση που δινόταν στους πολίτες από τα κρατικά μέσα ενημέρωσης ήταν συχνά αντιφατική με αποτέλεσμα να εντείνεται το κλίμα ανασφάλειας και φόβου. Οι βασικότερες αλλαγές μετά το 1981 ήταν η ίδρυση του ΟΑΣΠ, του ΙΤΣΑΚ και της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας.

Το Ινστιτούτο Τεχνικής Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών (ΙΤΣΑΚ) ιδρύθηκε το 1979, αλλά άρχισε να λειτουργεί το 1984 ως Επιστημονικό Ινστιτούτο με αντικείμενο τη διεξαγωγή έρευνας στους τομείς των αντισεισμικών κατασκευών και της τεχνικής σεισμολογίας.

5.3. Η Πολιτική Προστασία στην Ιαπωνική Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση των νέων της Ιαπωνίας σε θέματα πολιτικής προστασίας και αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών αρχίζει από πολύ νωρίς, από το δημοτικό σχολείο (ηλικίες 7-12 ετών). Στη δεύτερη τάξη του δημοτικού υπάρχει μάθημα σχετικά με τις δημόσιες εγκαταστάσεις αντιμετώπισης έκτατων αναγκών και το προσωπικό τους, όπως για παράδειγμα τους πυροσβεστικούς σταθμούς και τους πυροσβέστες. Είναι η πρώτη επαφή του νέου Ιάπωνα με τον τομέα πολιτικής προστασίας της χώρας του.

Στην πέμπτη τάξη του δημοτικού υπάρχουν τρία μαθήματα πολιτικής προστασίας. Το ένα αναφέρεται στους κινδύνους από το τρεχούμενο νερό, δηλ. χείμαρροι, πλημμύρες, το δεύτερο είναι μια άσκηση εκπαίδευσης στο τρόπο μαγειρέματος φαγητού στο ύπαιθρο και το τρίτο μάθημα είναι σχετικό με την πρόληψη ατυχημάτων. Στην τελευταία τάξη του δημοτικού, συνεχίζεται η εκπαίδευση στην προετοιμασία φαγητού στο ύπαιθρο και επιπλέον προσφέρεται το

μάθημα σχετικά με τις αλλαγές που επιφέρουν στη γη οι εκρήξεις ηφαιστειών, οι πλημμύρες και οι σεισμοί.

Στο Γυμνάσιο, ηλικίες 13-15 ετών, τα βασικά μαθήματα πολιτικής προστασίας περιλαμβάνουν μαθήματα για τα χαρακτηριστικά των σεισμών και των ηφαιστειακών εκρήξεων, πρόληψης τραυματισμών και παροχής πρώτων βοηθειών σε περίοδο καταστροφών και εκτάκτων αναγκών, και συνεχίζεται η εκπαίδευση στην προετοιμασία φαγητού και διαβίωσης σε περιόδους καταστροφών.

Στο Λύκειο, ηλικίες 16-18 ετών, συνεχίζεται η εκπαίδευση για προετοιμασία φαγητού και διαβίωση σε περιόδους καταστροφών και εκτάκτων αναγκών, και επίσης υπάρχουν μαθήματα για πρώτες βοήθειες σε τέτοιες περιόδους, μάθημα για τους μηχανισμούς των σεισμών και των ηφαιστειακών εκρήξεων, και το σημαντικό μάθημα για τις αξίες και την αξιοπρέπεια της ζωής και σχέση φύσης και επιστήμης.

Σε όλα τα παραπάνω επίπεδα τα μαθήματα συνοδεύονται από δραστηριότητες στην τάξη, όπως οδηγίες υγείας και ασφάλειας κτλ. Επίσης, από ημερήσιες σχολικές εκδηλώσεις, όπως γυμνάσια για την περίπτωση που το σχολείο μετατραπεί σε χώρο καταφυγίου του τοπικού πληθυσμού, γυμνάσια αντίδρασης σε ώρα σεισμού, επισκέψεις σε κέντρα πρόληψης καταστροφών και πυροσβεστικούς σταθμούς. Πέρα από τα παραπάνω, υπάρχουν και ομαδικές δραστηριότητες διαφόρων ομάδων, όπως ομάδα επιστήμης, συναντήσεις για ασφάλεια, εθελοντικές δραστηριότητες σε περίοδο καταστροφής και εκτάκτων αναγκών κτλ.

Επιπλέον, υπάρχουν ειδικές ομαδικές εργασίες που κάνουν οι μαθητές, όπως για παράδειγμα διερεύνηση και καταγραφή κατοικιών της τοπικής κοινότητας που είναι ασφαλή και μη ασφαλή σε περίοδο καταστροφών, έρευνα πάνω σε καταστροφές και προπαρασκευή αντιμετώπισής τους, προετοιμασία φαγητού και επιβίωση σε περίοδο καταστροφών, έρευνα στους μηχανισμούς φυσικών καταστροφών, σπουδές στις Ιαπωνικές φυσικές καταστροφές, ασκήσεις διάσωσης και πρώτων βοηθειών, εθελοντικές δραστηριότητες σε περίοδο καταστροφών κτλ.

Ειδικά βιβλία για τους δασκάλους και εκπαιδευτές είναι διαθέσιμα, καθώς και σχετικά βοηθήματα για τους μαθητές. Έχοντας αυτή την εκπαίδευση, και το

πνεύμα προσφοράς και ομαδικής εργασίας οι Ιάπωνες νέοι όταν ενηλικιώνονται είναι έτοιμοι για ανιδιοτελή προσφορά.^{58, 59}

5.3.1. Αυτόνομος οργανισμός για την αντιμετώπισης καταστροφών-εκτάκτων αναγκών

Jishu-bosai-soshiki ή εν συντομία Jishubo, σημαίνει «αυτόνομος οργανισμός αντιμετώπισης καταστροφών» και είναι μια οργάνωση για προετοιμασία αντιμετώπισης καταστροφών και δράσεις διάσωσης στο επίπεδο της Ιαπωνικής γειτονιάς-κοινότητας.⁶⁰

Όταν μια τοπική κυβέρνηση ή ένας δήμος της Ιαπωνίας θέλει να οργανώσει εκδηλώσεις για κάθε είδος προετοιμασίας για αντιμετώπισης καταστροφών, όπως για παράδειγμα γυμνάσια και εργαστήρια, κάνει πάντα χρήση της οργανωτικής δομής των Jishubo. Αυτή η δομή συμμετοχής σε δραστηριότητες είναι μια Ιαπωνική κοινωνική κατάκτηση και διαφέρει σημαντικά από όσα ανάλογα συμβαίνουν στις ΗΠΑ και στην Ευρώπη. Στις ΗΠΑ για παράδειγμα υπάρχουν εθνικά προγράμματα που σκοπεύουν να ενισχύσουν τις κοινότητες σε δράσεις εναντίον φυσικών καταστροφών. Σε μια τέτοια κοινότητα δόθηκαν 1 εκατομμύριο δολάρια για να «εμπλουτίσει την αντίσταση της σε καταστροφές μέσω προγραμμάτων μετριασμού, δραστηριοτήτων δημόσιας εκπαίδευσης, και την ανάπτυξης σχέσεων ιδιωτικού-δημοσίου τομέα». Αυτό θυμίζει ελληνικές μη Κυβερνητικές Οργανώσεις. Στην Ευρώπη, συνήθως, υπάρχουν συγκεκριμένες ομάδες που συχνά χειρίζονται σαν πληρωμένοι σύμβουλοι. Η Ευρωπαϊκή προσέγγιση προγραμμάτων διαχείρισης καταστροφών δεν έχει σταθερές και καθορισμένες γραμμές επικοινωνίας ανάμεσα στις κυβερνήσεις και τους πολίτες. Οι δε διάφορες εθελοντικές ομάδες δεν έχουν συνήθως καμία σχέση με τις τοπικές κοινωνίες.

Σε αντίθεση με τα παραπάνω, τα Ιαπωνικά Jishubo είναι πλήρως αυτόνομες οργανώσεις γειτονιάς με όλα τα οργανωτικά και λειτουργικά να είναι στα χέρια των πολιτών της γειτονιάς, χωρίς καμία χρηματοδότηση από τους δήμους και κυβερνήσεις, χωρίς καμία πολιτικοποίηση ή άλλη εξωτερική εμπλοκή. Οι τοπικές

⁵⁸ Recent History Of Japan's Disaster Mitigation And The Impact Of IDNDR, Natural Hazards Review, February 2000

⁵⁹ <http://infognomonpolitics.blogspot.gr/>

⁶⁰ <http://link.springer.com/article/>

κυβερνήσεις και οι δήμοι το μόνο που κάνουν είναι να αγοράζουν τα εργαλεία διάσωσης των Jishubo και να τους παρέχουν έτοιμες ξηρές τροφές για διανομή στην κοινότητα κατά τη διάρκεια καταστροφών. Στις περιόδους ανάμεσα στις καταστροφές τα μέλη των Jishubo οργανώνουν γυμνάσια, εκπαιδεύουν τους κατοίκους, επιθεωρούν την περιοχή της κοινότητας τους και συντηρούν τα εργαλεία τους. Σε περίοδο καταστροφών και εκτάκτων αναγκών τα Jishubo καθοδηγούν τους πληγέντες στα καταφύγια, διασώζουν κατοίκους της κοινότητας τους, δίνουν τις πρώτες βοήθειες και εφοδιάζουν όσους έχουν ανάγκη με τροφές και νερό.

Με στοιχεία του 2004, το 63% των νοικοκυριών της Ιαπωνίας παίρνουν μέρος ενεργά στα Jishubo. Το ποσοστό αυτό είχε ανοδική πορεία και σήμερα είναι κατά πολύ μεγαλύτερο. Το 2004, συνολικά 105.000 οργανισμοί είχαν εγγραφή σαν Jishubo σε όλη τη χώρα.

5.3.2. Τι είναι αυτό που κάνει τους πολίτες να συμμετέχουν στα Jishudo

Το ερώτημα που υπάρχει στη χώρα μας και σε πολλές χώρες του κόσμου κινείται γύρω από το θέμα πως μπορεί να συμμετάσχουν και να κινητοποιηθούν οργανωμένα οι πολίτες σε τέτοιους οργανισμούς βοήθειας για περιόδους καταστροφών.

Οι λόγοι που ένας Ιάπωνας συμμετέχει ενεργά στα Jishubo έχουν σχέση με την εκπαίδευση του, όπως περιγράφηκε παραπάνω, με το αίσθημα συμμετοχής στις διαδικασίες της κοινότητάς του και του αισθήματος ότι ανήκουν και είναι μέλη της, ότι είναι χρήσιμος στους συμπολίτες του και στη χώρα του. Αυτό το αίσθημα συνδυάζεται και με ένα ιδιαίτερο κώδικα τιμής και μια παράδοση κοινοτισμού που υπάρχει στην Ιαπωνία. Ένας άλλος λόγος, είναι η ανάγκη για προσωπική απόκτηση γνώσης και βελτίωσης των ικανοτήτων του για να μπορέσει να βοηθήσει και προστατέψει την οικογένειά του και τους συμπολίτες του όταν χρειαστεί. Η μακροχρόνια εκπαίδευση όμως συνδυάζει όλα τα παραπάνω και δημιουργεί έναν ενεργό πολίτη στο επίπεδο της γειτονιάς-κοινότητας. Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο είναι η εγγύηση της ισότιμης και αμερόληπτης συμμετοχής, όπου το κάθε μέλος του Jishubo έχει ίδιες ευκαιρίες να πάρει μέρος ενεργά στη διαδικασία και να του δίνεται η δυνατότητα να επηρεάζει και να παίρνει μέρος

στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και διοίκησης. Και φυσικά, η εγγύηση ότι κάθε συμμετέχων μπορεί να προστατεύει το προσωπικό του συμφέρον μέσω συσκέψεων και ανοικτής πρόσβασης σε όλα τα θέματα της συλλογικής προσπάθειας.

Εν κατακλείδι, η μακροχρόνια εκπαίδευση των νέων της Ιαπωνίας σε θέματα πολιτικής προστασίας και η παράδοση κοινοτισμού είναι τα βασικά στοιχεία επιτυχίας.^{61, 62}

⁶¹ <http://link.springer.com/article/>

⁶² <http://infognomonpolitics.blogspot.gr/>

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η σχολική μονάδα είναι ένας από τους χώρους συγκέντρωσης πολλών ανθρώπων. Ο συγκεκριμένος χώρος έχει και μία επιπλέον ιδιαιτερότητα, φιλοξενεί πολλές και διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, μεταξύ αυτών και πολύ νεαρά άτομα, σε καθημερινή σχεδόν βάση. Σε τέτοιους χώρους, συνεπώς, είναι ιδιαίτερα αυξημένη η πιθανότητα τραυματισμών ή θανάτων κατά τη διάρκεια μιας ισχυρής σεισμικής δόνησης. Σε αρκετές περιπτώσεις, επίσης, έχουν καταγραφεί βλάβες ή καταρρεύσεις σε σχολεία ή άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα κατά τη διάρκεια σεισμικών δονήσεων στην Ελλάδα, αλλά και σε άλλες χώρες.

Είναι γνωστό, ότι για να αποφευχθούν τραυματισμοί ή ανθρώπινες απώλειες πρέπει προσεισμικά - κατά κύριο λόγο - να εμπεδωθεί τόσο από τους μαθητές όσο και από τους εκπαιδευτικούς η σωστή αντισεισμική συμπεριφορά και να γίνουν βίωμα κάποιοι βασικοί κανόνες αυτοπροστασίας. Τόσο στην Ελλάδα, όσο και σε ξένες χώρες γίνονται συνεχώς πολλές προσπάθειες ενημέρωσης τόσο των μαθητών, όσο και επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών προς την κατεύθυνση αυτή. Ο λόγος είναι ότι μέσω επιμορφωτικών σεμιναρίων προς τους εκπαιδευτικούς, αλλά και ενημερωτικών δράσεων προς τους μαθητές γίνονται γνωστά τα μέτρα και οι ενέργειες που πρέπει κάποιος να λάβει πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από ένα σεισμό, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι απώλειες τόσο στο έμψυχο δυναμικό όσο και στην υλικοτεχνική υποδομή των εκπαιδευτικών μονάδων. Ταυτόχρονα, μέσω δράσεων και ασκήσεων ετοιμότητας, επιδιώκεται η διαμόρφωση προσωπικοτήτων με συνειδητή αντίδραση σε περίπτωση σεισμού.

Τα πιο σημαντικά προσεισμικά μέτρα προστασίας που θα μπορούσαμε να αναφέρουμε είναι:

- Στατική επάρκεια του σχολικού κτιρίου
- Άρση επικινδυνοτήτων μέσα στο σχολείο
- Ενημέρωση - εκπαίδευση μαθητών και εκπαιδευτικών

Επιπρόσθετα, είναι απαραίτητο ο κάθε εκπαιδευτικός και ο κάθε μαθητής να είναι προετοιμασμένος τόσο ψυχολογικά όσο και πρακτικά για μια ενδεχόμενη έκτακτη ανάγκη, ώστε να αντιμετωπίσει ανάλογα τη κατάσταση που θα προκύψει.

Θα πρέπει, με λίγα λόγια, να είναι σε θέση να δράσουν με ψυχραιμία, ταχύτητα και αποφασιστικότητα, δίνοντας με τη συμπεριφορά τους το παράδειγμα στους μαθητές, κατευνάζοντας το φόβο τους και αποτρέποντας εκδηλώσεις πανικού.

Επίσης, είναι απαραίτητη η σύνταξη οργανωμένου σχεδίου έκτακτης ανάγκης, προσαρμοσμένου στις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου χώρου, που θα έχει ως στόχο την αντιμετώπιση των συνεπειών του σεισμού, τόσο από τους εκπαιδευτικούς, όσο και από τους μαθητές με ψύχραιμες και οργανωμένες κινήσεις που θα έχουν αποφασιστεί και σχεδιαστεί προσεισμικά.

Στο σχέδιο πρέπει να περιγράφεται η πραγματική κατάσταση των σχολικών χώρων, στεγασμένων και υπαίθριων (π.χ. σχολείο ανάμεσα σε πολυκατοικίες, μικρό προαύλιο, έλλειψη άλλου κοντινού χώρου καταφυγής) και επισημαίνονται οι επικινδυνότητες, οι οποίες δεν έχει γίνει κατορθωτό να αρθούν (π.χ. αμφιθέατρα με μία είσοδο - έξοδο, αίθουσα εκδηλώσεων στο υπόγειο, εξωτερικά καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος, μεγάλες ντουλάπες μη κατάλληλα στερεωμένες, ανοιχτά ράφια με επικίνδυνα χημικά υλικά, κ.λπ.). Το σχέδιο έκτακτης ανάγκης είναι απαραίτητο να σχεδιάζεται λαμβάνοντας υπόψη όλα τα δεδομένα και τις προαναφερόμενες ιδιαιτερότητες των κτιρίων.

Επιπρόσθετα, είναι απαραίτητη η διοργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων αναφορικά με το σεισμό και την αντισεισμική προστασία σε συνεργασία με αρμόδιους φορείς, ώστε να είναι πλήρως προετοιμασμένοι μαθητές και εκπαιδευτικοί. Παράλληλα, να συνοδεύονται από ασκήσεις ετοιμότητας εντός του σχολικού χώρου, ώστε να εκπαιδευτούν αμφότεροι στα γενικότερα πλαίσια του κτιρίου.

Όσον αφορά τις ενέργειες σε ένα πιθανό σεισμό, κατά τη διάρκεια της σεισμικής δόνησης οι μαθητές ενεργούν ως εξής:

- Μπαίνουν αμέσως κάτω από τα θρανία και ο εκπαιδευτικός κάτω από την έδρα για όσο χρονικό διάστημα διαρκεί ο σεισμός. Όλοι κρατούν σταθερά ένα από τα πόδια του επίπλου κάτω από το οποίο βρίσκονται. Με τον τρόπο αυτό, αποφεύγονται τραυματισμοί από πτώση δομικών στοιχείων όπως: σοβάδες, τούβλα, αλλά και μη δομικών όπως: φωτιστικά, βιβλιοθήκες, ντουλάπια, βιβλία, κ.ά.

- Περιμένουν ψύχραιμα, χωρίς πανικό, τις οδηγίες από τον εκπαιδευτικό
- Δεν εγκαταλείπουν το κτίριο κατά τη διάρκεια του σεισμού
- Δε βγαίνουν σε μπαλκόνια ή βεράντες
- Δεν πλησιάζουν κοντά σε παράθυρα ή τζαμαρίες.
- Δεν προσπαθούν να διαφύγουν από τα παράθυρα.
- Δε χρησιμοποιούν ανεκλυστήρα, εάν υπάρχει. Ο κίνδυνος εγκλωβισμού λόγω διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος ή λόγω βλάβης του ίδιου του ανεκλυστήρα είναι μεγάλος
- Δεν μπαίνουν στο κτίριο όσοι μαθητές βρίσκονται στο προαύλιο, ενώ ταυτόχρονα απομακρύνονται από τους εξωτερικούς τοίχους του σχολείου.

Μετά το τέλος της σεισμικής δόνησης, οι μαθητές με τη καθοδήγηση των εκπαιδευτικών εκκενώνουν τις αίθουσες διδασκαλίας και οδηγούνται στους καθορισμένους εκ' των προτέρων χώρους συγκέντρωσης.

Ολοκληρώνοντας την εργασία αυτή, θα ήταν αναγκαίο να τονίσουμε τη σπουδαιότητα στο να εισαχθούν μαθήματα πολιτικής προστασίας σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης στην Ελλάδα, όπως αντίστοιχα γίνεται στην Ιαπωνία. Αυτό θα ήταν ιδιαίτερα ωφέλιμο να συμβεί σε συνεργασία με τους δασκάλους, την πυροσβεστική, τον ερυθρό σταυρό, το στρατό, την αστυνομία, τους γιατρούς του ΕΣΥ και όποιον άλλο μπορεί εθελοντικά να συμβάλει. Μια τέτοια εκπαίδευση, σε συνδυασμό με τις τοπικές αυτόνομες οργανώσεις γειτονιάς για προστασία από φυσικές καταστροφές, όχι μόνο θα δημιουργήσουν χρήσιμους ενεργούς πολίτες, αλλά και θα καλλιεργήσουν και εμπεδώσουν το αίσθημα της συμμετοχής στην τοπική κοινωνία. Το αίσθημα, δηλαδή, ότι ανήκει στην γειτονιά-κοινότητά του, και το σημαντικότερο, θα θωρακίσει την κοινωνική συνοχή που εκλείπει από τα δεδομένα της χώρας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

- Κούρου Α., Πανουτσοπούλου Μ., Βαγγελάτου Ο., Μπεργιαννάκη Ι., Πετρόπουλος Ν., Παρχαρίδης Ι., Κουσκούνα Β. (2006): «*Σεισμοί και Άνθρωπος. Ενημέρωση – Προστασία – Αποκατάσταση*», Πατάκης, Αθήνα, 40 σελ.
- Λαγουβάρδος, Κωνσταντίνος., «ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΚΑΙ ΘΕΣΜΟΠΟΛΙΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ», Εργασία, ΕΣΔΔ, Αθήνα – Ιανουάριος 2001
- Λέκκας Ε. (1996), «*Φυσικές και Τεχνολογικές Καταστροφές*», Αθήνα 278σελ.
- Ο.Α.Σ.Π. 2008.: «*Μαθαίνοντας για το Σεισμό & τα Μέτρα Προστασίας: Οδηγίες για Άτομα με Αναπηρία*», Γκουντρομίχου Χρ., Αθήνα, 32 σελ.
- Ο.Α.Σ.Π. (1999 και 2007): «*Σεισμός - Η Γνώση είναι Προστασία*» των: Κούρου Α., Παπαδάκης Π., Παναγιωτοπούλου Δ., Πανουτσοπούλου Μ., Access, Αθήνα, 104 σελ..
- Ο.Α.Σ.Π. 2000 (Ε΄ Έκδοση): «*Σεισμός - Ας είμαστε προετοιμασμένοι*», Αθήνα, 10 σελ.
- ΟΑΣΠ, Δραστηριότητες 1999-2001, Αθήνα 2001
- ΟΑΣΠ, Ενημέρωση: Στόχοι και Πρόγραμμα Δράσης 1999-2000, Αθήνα, Ιούνιος 1999
- ΟΑΣΠ, «Σεισμός: Η γνώση είναι προστασία», Αθήνα 1999
- ΟΑΣΠ, «Επιχειρησιακό & Ερευνητικό Έργο, 1983-1998, Αθήνα 1999
- Οικονόμου, Δ., «Σύστημα χωρικού σχεδιασμού. Η ελληνική πραγματικότητα και η διεθνής εμπειρία», Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών 101-102, Α΄, Β΄ 2000
- Παπαζάχος Β., & Παπαζάχου Κ., (1989). «*Οι σεισμοί της Ελλάδας*», Ζήτη - Θεσσαλονίκη, 356 σελ.
- Παπαζάχος Β., & Δρακόπουλος Ι., (1992). «*Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας*», Ζήτη - Θεσσαλονίκη, 109 σελ.
- Παπαζάχος Β., & Παπαζάχος Κ., (2003). «*Οι σεισμοί της Ελλάδας*», Ζήτη - Θεσσαλονίκη, 286 σελ.
- Παπαδόπουλος, Γ.(2000) Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗ ΕΛΛΑΔΑ, Αντιμετώπιση Φυσικών και Τεχνολογικών Καστροφών (Εκδόσεις ΙΩΝ)

- Παπαζάχος, Κ.Β (1989) ΟΙ ΣΕΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ , Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη
- Πρωτονοτάριος, Γ, «Γενικά Θέματα Σεισμών Και Το Σεισμικό Πρόβλημα Της Ελλάδας», Περιοδικό Φυσικές –Τεχνικές Επιστήμες, 1981
- Παπαζάχος, Β., Δρακόπουλος Ι., «ΣΕΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ», Θεσσαλονίκη, 1992
- Παπαζάχος, Κ.Β., «Σεισμολογική Έρευνα στον Ελληνικό Χώρο και Βασικά Αποτελέσματα Αυτής» Πρακτικά σεμιναρίου CO.P.I.S.E.E., Θεσσαλονίκη, 1979
- Ρούφου, Ελένη., «ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ», Εργασία, ΕΣΔΔ, Αθήνα – Ιανουάριος 2001
- Σαπουντζάκη Κ., (2001). «Εκκένωση κτιρίων και καταφυγή πληθυσμού σε ασφαλείς χώρους μετά το σεισμό», Ο.Α.Σ.Π., 88 σελ.
- Σφακιανάκης, Μ. Κ., «ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΡΙΣΕΩΝ», Εκδόσεις Έλλην 1998
- ΥΠΕΧΩΔΕ: «Ένας χρόνος μετά από το σεισμό της 7ης Σεπτεμβρίου 1999 στην Αττική», Αθήνα, Σεπτέμβριος 2000, Έκδοση ΟΑΣΠ

Ξένη

- Aysan.Y & Davis.J 1990 “ DISASTERS AND THE SMALL DWELLING. PERSPECTIVES FOR THE UN IDNDR” James & James
- Ashimi, T.1985. “URBAN PLANNING OF EARTHQUAKES: JAPANESE PERSPECTIVE”, Proceedings of US- Japan Workshop on Urban Earthquake Hazards Reduction, Earthquake Engineering Reserch Institution, California
- Berke, R.P. & Beatley T. (1992) “PLANNING FOR EARTHQUAKES: RISKS. POLITICS AND POLICY” The John Hopppkins Univercity Press,London
- Burton,I Kates, W.R. White, F.G. 1993, “THE ENVIRONMENT AS HAZARD (2nd edition) The Guilford Press, N.Y. London
- Coburn, A. & Spence R., (c1992) EARTHQUAKE PROTECTION, (Willey) .
- Counsil of Europe, Newsletter of the European Centre On Prevention and Forecasting of Earthquakes, Issue No 3, December 1999, Athens.
- Davis, I & Wilches-Chaux, 1989. “THE EFFECTIVE MANAGEMENT OF DISASTER SITUATIONS”, Disaster Management Centre Guidelines No. 1, Oxford Polytechnic, Headington, Oxford

- Development Of The California Earthquake Loss Reduction Plan, California Seismic Safety Commission, 1755 Creekside, Oaks Drive, Suite 100 Sacramento, California 95833 Βιβλιογραφία 88
- FEMA Strategic Plan 2000-2008, Draft, January 2000 στο site : www.fema.gov
- Frampton, Chaffey, Hardwick & McNaught “NATURAL HAZARDS, CAUSES, CONSEQUENCES AND MANAGEMENT” 1992,
- International Civil Defence Directory, Washington 2000
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, (2004). «*World Disasters Report 2004 – Focus on community resilience*», ATAR Roto Presse - Switzerland, 231pp
- Keller, A.Z & Wilson H.C. “EMERGENCY PLANNING IN THE 90’S”, Proceedings of the Second Conference, University of Bradford, Technical Communications and the British Library
- Keller, A.Z & Wilson H.C. “DISASTER PREVENTION, PLANNING AND LIMITATION”, Proceedings of the First Conference, University of Bradford, Technical Communications and the British Library
- Morris N., (2003). «*Earthquakes*», Ticktock Entertainment Ltd UK, 32pp
- Newson L., (1998). «*The Atlas of the World’s Worst Natural Disasters*», London, 159pp
- Papanikolaou D (1998). “*The geotectonic position of Nisyrow within the Hellenic Arc*”, Newsletter of the ECPFE (1998) Issue 2, 48pp
- Recent History Of Japan’s Disaster Mitigation And The Impact Of IDNDR, Natural Hazards Review, February 2000
- UNDRO, 1982. Shelter After Disaster. Office of United Nations Disaster Relief Co-ordination (UNDRO)

Διαδίκτυο

- Γραφείο Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Πέλλας <http://grde.pel.sch.gr/>
- Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ν. Δράμας
<http://www.dipedra.gr/index.php>
- www.oasp.gr (Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας -Ο.Α.Σ.Π.)
- <http://www.itsak.gr> (Ινστιτούτο Τεχνικής Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών)

- www.gein.noa.gr (Γεωδυναμικό Ινστιτούτο Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών)
- www.fema.org (Federal Emergency Management Agency – FEMA)
- www.civilprotection.gr (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας)
- <http://earthquake.usgs.gov/> (United States Geological Survey/National Earthquake Information Center)
- www.prh.noaa.gov/itic/ (International Tsunami Information Center)
- www.scec.org/ (Southern California Earthquake Center)
- www.unesco.org/science (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
- www.city.kobe.jp/cityoffice
- www.unisdr.org (International Strategy for Disaster Reduction)
- <http://en.wikipedia.org>
- www.minenv.gr