



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης

ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ
ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ
ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗΣ ΘΩΜΑΣ

ΜΠΕΡΤΣΟΥΛΑΚΗ Ε. ΟΛΓΑ

ΧΑΝΙΑ 2004

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
-----------------	----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	5
-------------------	----------

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΤΥΧΗΜΑ	5
1.1 ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ Η ΣΤΟ ΜΑΘΗΤΗ	6
1.2 ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΨΥΧΙΚΗ ΚΟΠΩΣΗ	8
1.2.1 ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΛΟΓΩ ΚΟΠΩΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΕΝΗΛΙΚΕΣ	8
1.2.2 ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΛΟΓΩ ΕΛΛΕΙΨΗΣ ΥΠΝΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ	8
1.3 ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	9
1.3.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	10
1.3.2 ΜΕΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	10
1.3.3 ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ	10
1.4 ΥΓΙΕΙΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΛΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	10

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	12
-------------------	-----------

ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	12
2.1. ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ - ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ, ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΗΘΙΚΗ ΑΠΟΨΗ	12
2.2 ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΙΧΝΙΑ	14
2.3 ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	14
2.4 ΦΥΣΙΚΑ ΑΙΤΙΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ	14
2.5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ	17
2.6 ΠΟΛΛΑΠΛΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	19
2.7 ΕΜΠΡΗΣΜΟΣ – ΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΚΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ	19
2.8 ΙΔΙΟΓΕΝΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ	19
2.9 ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΟΙΚΗΣΗΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ	20
2.10 ΠΡΟΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ	21
2.10.1 ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ "ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ"	21
2.10.2 ΜΗ ΔΟΜΙΚΕΣ "ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ"	21
2.11 ΔΟΜΙΚΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗ Η ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ	22
2.12 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΣΕ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΑΝΑΠΤΥΓΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ	24
2.13 ΤΡΟΠΟΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΚΛΗΘΗΚΑΝ ΑΠΟ ΕΝΤΟΝΕΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	25
2.14 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ Ένα υπεραπλουστευμένο σχήμα των στοιχείων ενός περιφερειακού ή εθνικού έργου για την ενίσχυση σχολικών κτιρίων παρουσιάζεται παρακάτω:	26

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	31
-------------------	-----------

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	31
-----------------	-----------

3.1 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ	31
3.1.1 ΦΥΣΙΚΟΙ	31
3.1.2 ΧΗΜΙΚΟΙ	32
3.2 ΕΠΙΡΡΟΗ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	33
3.3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΥΠΟΚΙΝΗΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	36
-------------------	-----------

ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΤΩΝ ΔΑΣΚΑΛΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ	36
---	-----------

4.1 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	37
4.2 ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΚΑΛΕΣ	39
4.3 ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	41
4.4 ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ	43
4.4.1 ΘΕΡΜΑΝΣΗ	43
4.4.2 ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ	44
4.5 ΥΑΛΙΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ - ΤΖΑΜΙΑ	46
4.6 ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΔΕΙΜΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΣΗΣ	48
4.6.1 ΥΛΙΚΑ ΚΑΛΥΨΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΧΩΡΟΥ:	48
4.6.2 ΎΠΑΡΞΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ:	49
4.7 ΨΥΧΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	51
4.7.1 ΑΥΤΟΚΤΟΝΙΕΣ	51
4.7.2 ΧΡΗΣΗ ΤΟΞΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ	52
4.8 ΕΠΙΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΒΙΑΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ	54
4.9 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΑ	56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	59
-------------------	-----------

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	59
-----------------------------------	-----------

5.1.1 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ	59
5.1.2 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ	60
5.1.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ	60
5.2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	61
5.2.1 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ	61
5.2.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	61
5.2.3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	62
5.3 ΛΟΓΟΙ ΠΟΥ ΕΠΙΒΑΛΛΟΥΝ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	62
5.3.1 ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΟΙ	62
5.3.2 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ	63
5.3.3 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ	63
5.3.4 ΝΟΜΙΚΟΙ	63
5.4 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	64
5.5 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΕΛΠΑ	64
5.5.1 ΕΛΠΑ: ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΟΔΗΓΟΥΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ	64
5.5.2 ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	65
5.6 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΕΚΑΒ	66
5.6.1 ΑΠΛΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	66
5.6.2 ΣΧΟΛΙΚΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ	68
5.7 ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΟΛΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ	68
5.8 ΤΡΟΠΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	68
5.9 ΣΧΟΛΙΚΟΣ ΤΡΟΧΟΝΟΜΟΣ: ΣΩΖΕΙ ΖΩΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ	69
5.10 ΕΠΙΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ	70

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	71
---------------------	-----------

Εισαγωγή

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι τόσο η διερεύνηση διαφόρων παραγόντων επικινδυνότητας στα σχολεία όσο και η πρόταση μέτρων πρόληψης μια και αναμφισβήτητα η πρόληψη αποτελεί τον καλύτερο τρόπο αντιμετώπισης των ατυχημάτων.

Για να επιτευχθούν οι καλύτερες συνθήκες μάθησης, υγιεινής και ασφάλειας στο σχολείο πρέπει να ληφθούν υπόψη όλοι οι σύγχρονες μέθοδοι, που εφαρμόζουν όσο τα διάφορα σχολεία του εσωτερικού όσο και του εξωτερικού.

Εν ολίγοις, σκοπός της εργασίας είναι:

1. Εκτίμηση της αντίληψης που έχουν οι εκπαιδευτικοί για την ασφάλεια στα σχολεία
2. Πρόταση λύσεων πρόληψης των ατυχημάτων στους ειδικούς ώστε να μειωθεί ο μεγάλος αριθμός ατυχημάτων που γίνονται μέσα στο σχολείο.

Οι λόγοι που επιβάλλουν τη λήψη μέτρων για την πρόληψη των σχολικών ατυχημάτων είναι πολλοί και μερικοί από αυτούς είναι:

- Οικονομικοί
- Ανθρωπιστικοί
- Ψυχολογικοί
- Ηθικοί
- Νομικοί

Ο πιο άμεσος τρόπος επαφής και επικοινωνίας με την εκπαιδευτική κοινότητα προκειμένου να εκμαιευτούν οι βασικότεροι λόγοι ατυχημάτων κρίθηκε η δημιουργία ερωτηματολογίου το οποίο κάνει βασικές αναφορές στους παρακάτω τομείς και το οποίο και φυσικά μοιράστηκε στους άμεσα εμπλεκόμενους στους χώρους του σχολείου, στους εκπαιδευτικούς.

Οι βασικοί τομείς αναφοράς του ερωτηματολογίου είναι οι ακόλουθοι :

- Κυκλοφοριακή Ασφάλεια
- Κλιμακοστάσια – Σκάλες
- Πυροπροστασία
- Θέρμανση – Ηλεκτρισμός
- Υάλινες Επιφάνειες και Τζάμια
- Χώρος Διαλείμματος – Άθληση
- Ψυχική Ασφάλεια

Η επεξεργασία και η ανάλυση των δεδομένων έγινε με το πρόγραμμα EXCEL, αφότου περάστηκαν στον Η/Υ όλα τα δεδομένα των 167 ερωτηματολογίων, τα οποία είχαν μοιραστεί προσωπικά σε καθένα από τους δασκάλους των παραπάνω σχολείων. Με τη σειρά τους οι δάσκαλοι είτε τα συμπλήρωσαν ενώπιον του ερευνητή, είτε τα πήραν στον προσωπικό τους χώρο οπότε με τηλεφωνική επικοινωνία με την προαναφερόμενη ερευνήτρια τα επέστρεψαν συμπληρωμένα.

Μια αρχική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της έρευνας αποκαλύπτουν ότι τουλάχιστον στα Ελληνικά Σχολεία η πιθανότητα να συμβεί αρκετά σοβαρό ατύχημα

δεν φανερώνεται ως αμελητέα, μια και ουσιαστικοί παράγοντες που καθορίζουν την ασφάλεια των παιδιών στους χώρους αυτούς αφήνονται να τους ρυθμίζουν άτομα όχι και τόσο κατάλληλα. Η παρουσία της πολιτείας μέσω νομοθετικών ρυθμίσεων, οικονομικών προστίμων και κυρώσεων προς τη διεύθυνση του σχολείου ή της Νομαρχίας που το ελέγχει κρίνεται μάλλον ελλιπής.

Κεφάλαιο 1

Τι είναι Ατύχημα

Ως Ατύχημα ορίζεται ένα δυσάρεστο γεγονός που προκαλεί σωματικές βλάβες ή υλικές ζημιές. (Μεγ. Λεξικό Ελλην. Γλώσσας 1949) ή

Ατύχημα είναι ένα βίαιο συμβάν που προκαλείται κατά την εργασία ή εξ αφορμής της και η επαγγελματική ασθένεια (Ν. 1846/51) ή

Ατύχημα είναι ένα απρόοπτο και δυσάρεστο γεγονός που προκαλείται από επικίνδυνες συνθήκες ή και επικίνδυνες ενέργειες.

Τα εργατικά ή σχολικά ατυχήματα οφείλονται:

- a) Στον ίδιο τον εργαζόμενο ή τον μαθητή
- b) Στο περιβάλλον εργασίας ή του Σχολείου
- c) Στα μέσα παραγωγής ή στα μηχανήματα, εργαλεία και υλικά του Σχολικού εργαστηρίου
- d) Απρόβλεπτα γεγονότα

Θέλοντας να υπάρξει μια μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση στο παρόν θέμα τονίζεται ότι τα ατυχήματα αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου στα παιδιά και στους νέους. Ειδικότερα, περίπου 40% των θανάτων σε ηλικίες 1 - 44 ετών στην χώρα μας οφείλονται σε ατυχήματα. Η θνησιμότητα των παιδιών από ατυχήματα αυξάνεται ραγδαία από την εφηβική ηλικία, ιδίως στα αγόρια. Το 60 - 70% των θανάτων από ατυχήματα. Στα παιδιά κυριαρχούν τα ατυχήματα από τη θέση του επιβάτη αυτοκινήτου ή του πεζού, ενώ στους εφήβους από τη θέση του οδηγού δικύκλου και δευτερευόντως αυτοκινήτου.

Ωστόσο, τα ατυχήματα που προκαλούν το θάνατο αποτελούν μόνο τη πιο ακραία έκφραση του συνολικού φορτίου που θέτει το πρόβλημα των ατυχημάτων στην κοινωνία. Οι έρευνες της νοσηρότητας που προκαλούν τα ατυχήματα και ειδικότερα αυτά που συμβαίνουν στο σχολείο, είναι περιορισμένες. Μελέτη των παιδιών με ατυχήματα που κατέφυγαν σε νοσοκομείο της περιοχής της Αττικής κατά το 1992 έδειξε ότι περίπου τα μισά από τα ατυχήματα αυτά στην ηλικία 1 – 4 ετών έγιναν στο σπίτι, ενώ περίπου ένα στα τρία ατυχήματα στην ηλικία 5 – 14 ετών έγιναν στο σχολείο.

Τα σωματικά, ψυχολογικά και συμπεριφερσιολογικά χαρακτηριστικά των παιδιών τα καθιστούν ιδιαιτέρως επιρρεπή σε ατυχήματα. Τα είδη των ατυχημάτων που συμβαίνουν στα παιδιά αντανakλούν τόσο στο επίπεδο της ανάπτυξής τους όσο και την έκθεσή τους σε διαφορετικούς κινδύνους στα διαφορετικά στάδια της παιδικής τους ηλικίας μέσα στο συγκεκριμένο φυσικό, πολιτιστικό και κοινωνικό περιβάλλον τους. Για παράδειγμα, παιδιά κάτω από 4 ετών έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να πάθουν εγκεφαλική βλάβη από πτώση σε σύγκριση με μεγαλύτερης ηλικίας.

Εκτός των άλλων, τα παιδιά μικρής ηλικίας είναι εκτεθειμένα σε κινδύνους από την εξερευνητική τους συμπεριφορά σε αντίθεση με τα μεγαλύτερα παιδιά τα οποία κινδυνεύουν από την ανάληψη κινδύνων στο παιχνίδι τους ενώ πάλι οι έφηβοι ρισκάρουν τη ζωή τους και τη σωματική τους ακεραιότητα με επικίνδυνη οδήγηση μοτοσικλετών και άλλων δίτροχων.

Το χαμηλό ανάστημα των παιδιών μπορεί να έχει μεγάλη σημασία κατά τη διάβαση του στο δρόμο μια και συχνά κρύβονται από σταθμευμένα αυτοκίνητα και έτσι είναι εκτός του οπτικού πεδίου των οδηγών των διερχομένων αυτοκινήτων, ενώ σε ηλικία μικρότερη των 9 ετών τα παιδιά δεν έχουν τις ικανότητες και δεξιότητες για συστηματικά ασφαλή διάβαση του δρόμου.

Σε διεθνές επίπεδο έχουν γίνει πολλές μελέτες της επιδημιολογίας των ατυχημάτων της παιδικής ηλικίας και έχουν εντοπιστεί διάφοροι παράγοντες που σχετίζονται με αυτά. Μια πρώτη κατηγορία τέτοιων παραγόντων αφορά τα παιδιά, τους γονείς και την οικογένεια συνολικότερα. Η επιθετικότητα, η παρορμητικότητα και η υπερκινητικότητα του παιδιού έχει βρεθεί ότι συνδέονται με μεγάλη επίπτωση ατυχημάτων. Το ίδιο συμβαίνει και με οικογενειακούς παράγοντες, όπως η μικρή ηλικία των γονέων, το μεγάλο μέγεθος της οικογένειας, η ανεργία των γονέων, η μονογονεϊκή οικογένεια, η κακή σωματική και ψυχική υγεία της μητέρας.

Μια δεύτερη κατηγορία παραγόντων που σχετίζονται με τα ατυχήματα των παιδιών αφορούν το κοινωνικό και πολιτιστικό τους περιβάλλον. Η φτώχεια και η χαμηλή κοινωνική τάξη αποτελούν στη διεθνή βιβλιογραφία «κλασσικούς» παράγοντες που προδιαθέτουν σε ατυχήματα των παιδιών. Η περίφημη έκθεση της επιτροπής εμπειρογνομόνων του Υπ. Υγείας της Βρετανίας για της ανισότητες στην υγεία, η οποία είδε το φως της δημοσιότητας στις αρχές της δεκαετίας του '80 έδειξε ότι η θνησιμότητα των παιδιών από ατυχήματα χαρακτηρίζεται από τη μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ κοινωνικών τάξεων σε σύγκριση με όλες τις άλλες αιτίες θανάτου. Η εικόνα αυτή έχει επιβεβαιωθεί και με μετέπειτα αναλύσεις.

Οι διακρατικές συγκρίσεις της συχνότητας των χαρακτηριστικών των ατυχημάτων αποκαλύπτουν πρόσθετους περιβαλλοντικούς παράγοντες, δομικούς και πολιτιστικούς, που σχετίζονται με το παιδικό ατύχημα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η σύγκριση διαχρονικών τάσεων της θνησιμότητας από τροχαία ατυχήματα πεζών που έχει γίνει ανάμεσα στην Αγγλία και Ουαλία, τις ΗΠΑ, τη Δανία και τη Ζηλανδία. Η μελέτη αυτή παρέχει ενδείξεις ότι υπήρχε μεγαλύτερη ελάττωση των ατυχημάτων αυτών στις χώρες που έδωσαν μεγαλύτερη σε προληπτικά μέτρα που αφορούσαν το περιβάλλον (προδιαγραφές διαβιβάσεων, ρυμοτομικά και συγκοινωνιακά μέτρα κ.α.) παρά σε δραστηριότητες αγωγής υγείας για την ανάπτυξη δεξιοτήτων εκ μέρους των πεζών.

1.1 Ατυχήματα που οφείλονται στον εργαζόμενο ή στο μαθητή

Το 80% των εργατικών ατυχημάτων οφείλονται στον ίδιο τον εργαζόμενο. Οι παράγοντες που προκαλούν ατυχήματα και έχουν σχέση με τον εργαζόμενο είναι:

- **Ηλικία:** οι νέοι, παρά την αναμφισβήτητη ενεργητικότητά τους και τα ταχύτερα αντανakλαστικά τους, παθαίνουν πολύ συχνά ατυχήματα, γιατί τους λείπει πείρα. Πολλές φορές όμως αντιμετωπίζουν και τα διάφορα προβλήματα της εργασίας με κάποια βιασύνη και επιπολαιότητα.

Τα μεγάλης ηλικίας άτομα παθαίνουν επίσης συχνά ατυχήματα γιατί με την πάροδο του χρόνου μειώνονται οι φυσικές τους ικανότητες και κουράζονται γρηγορότερα.

- **Απειρία ή άγνοια:** η απειρία ή η άγνοια που έχουν οι ανειδίκευτοι, οι μαθητευόμενοι και οι νέοι τεχνίτες γίνονται αφορμή ατυχήματος. Ο εργαζόμενος που δεν έχει μάθει καλά το είδος και τη φύση της εργασίας που εκτελεί, δηλαδή δε γνωρίζει τη λειτουργία του μηχανήματος, τη χρήση του εργαλείου ή τον τρόπο εκτέλεσης της εργασίας με την οποία ασχολείται κινδυνεύει κάθε στιγμή να τραυματιστεί ο ίδιος ή ταυτόχρονα να γίνει αιτία να τραυματιστούν και άλλοι εργαζόμενοι. Για το λόγο αυτό, ο εργαζόμενος δεν αρκεί να γνωρίζει πολύ καλά μόνο την εργασία του αλλά και τους κινδύνους που υπάρχουν εκτελώντας την για να τους αποφύγει.
- **Διανοητική ικανότητα:** όλοι οι άνθρωποι δεν έχουν τις ίδιες διανοητικές ικανότητες. Υπάρχουν εργασίες που χρειάζονται ιδιαίτερα προσόντα, όπως π.χ. ταχύτητα αντίληψης, ευστροφία και ετοιμότητα. Άτομο που δε διαθέτει αυτά τα χαρακτηριστικά δεν μπορεί να αντιδράσει στις δύσκολες στιγμές ή σε έκτατες περιστάσεις με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί σύγχυση και να προκληθεί ατύχημα.
- **Κακές συνθήκες:** κάθε άνθρωπος δεν έχει μόνο προτερήματα αλλά και ελαττώματα που πολλές φορές γίνονται αίτια ατυχημάτων. Μερικά από αυτά είναι η αμέλεια, η απροσεξία, η ανυπακοή, η αφηρημάδα, η βιασύνη, η επιπολαιότητα κ.λ.π.
- **Συναισθηματικοί παράγοντες:** οι σπουδαιότεροι συναισθηματικοί παράγοντες που οδηγούν στη διαταραχή της ψυχικής ηρεμίας είναι η ανησυχία, η ανυπομονησία, η εύκολη συγκίνηση και η νευρικότητα.
Η έλλειψη ψυχικής ηρεμίας, κατά τη διάρκεια της εργασίας μειώνει την προσοχή και αυτοσυγκέντρωση του εργαζομένου με αποτέλεσμα να δημιουργούνται πρόσφορες καταστάσεις για ατυχήματα. Παραδείγματα τέτοιων καταστάσεων είναι τα οικογενειακά προβλήματα (ασθένειες, οικονομικές δυσκολίες, κ.λ.π.) ή οι διαφορές με τους προϊστάμενους ή με τους άλλους συναδέλφους.
- **Παθολογικοί παράγοντες:** διάφορες νοσηρές καταστάσεις, φανερές ή κρυφές οδηγούν πολλές φορές στο ατύχημα. Επιληπτικοί, άτομα με κινητικές αναπηρίες (π.χ. μονόχειρες) ή λειτουργικές (π.χ. κακή όραση, μειωμένη ακοή), αλκοολικοί και άτομα με σοβαρές οργανικές βλάβες (π.χ. καρδιοπάθειες, υπέρτασικοί κ.λ.π.) κινδυνεύουν πιο πολύ από τους υγιείς να πάθουν εργατικό ατύχημα.

1.2 Σωματική και Ψυχική Κόπωση

1.2.1 Ατυχήματα λόγω κόπωσης στους ενήλικες

Η κόπωση μπορεί να είναι σωματική ή ψυχική και να προκαλείται από πολύωρη έντονη ή μονότονη εργασία και αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα για την πρόκληση εργατικού ατυχήματος.

Η κόπωση και ακόμη περισσότερο η υπερκόπωση επιβραδύνει τις αντιδράσεις και μειώνει την οξύτητα των αισθήσεων του εργαζομένου.

Έχει παρατηρηθεί ότι τα περισσότερα ατυχήματα συμβαίνουν στις τελευταίες ώρες της εργάσιμης ημέρας.

1.2.2 Ατυχήματα λόγω έλλειψης ύπνου στα παιδιά

Είναι πρωταρχικής σημασίας, να καταλάβουν οι γονείς ότι η έλλειψη ύπνου στα παιδιά τους, είναι μια συχνή αιτία ατυχημάτων κάθε μορφής. Ένα παιδί που είναι κουρασμένο λόγω έλλειψης ύπνου μπορεί πιο εύκολα να τραυματιστεί σε χώρους που παίζει, να πάθει ατύχημα με το ποδήλατό του. Η μείωση της προσοχής του που προκύπτει, το εκθέτει σε πολλούς άλλους κινδύνους στο δρόμο, στην αυλή του σχολείου, στο σπίτι και σε άλλους χώρους που πηγαίνει.



Η εικόνα που δίνουν τα παιδιά που έχουν χρόνια έλλειψη ύπνου, μπορεί να παραπλανεί τους γονείς. Μπορεί να μην φαίνονται ότι είναι κουρασμένα και νυσταλέα. Αντίθετα, η έλλειψη ύπνου μπορεί να εκφράζεται στα παιδιά με υπερβολική δραστηριότητα, δυστροπία, ευερεθιστικότητα και συναισθηματική αστάθεια.

Τα παιδιά από επτά μέχρι δώδεκα χρονών, χρειάζονται τουλάχιστο εννιά ώρες ύπνου κάθε βράδυ. Δυστυχώς σήμερα υπάρχουν πολλοί παράγοντες που εμποδίζουν το παιδί να πάει στο κρεβάτι του και να κοιμηθεί αρκετά, όπως: η τηλεόραση, τα παιχνίδια βίντεο, το διαδίκτυο και οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τα κινητά τηλέφωνα, είναι όλα αιτίες που κρατούν τα παιδιά μακριά από το κρεβάτι τους, εμποδίζοντας τα να κοιμηθούν. Και ας μη ξεχνούμε ότι πολλά από αυτά που ελκύουν τα παιδιά και τα εμποδίζουν από του να κοιμηθούν, βρίσκονται στο υπνοδωμάτιό τους. Σε πολλές μάλιστα περιπτώσεις, οι γονείς δεν γνωρίζουν ότι το παιδί τους δεν κοιμάται αλλά ασχολείται με κάτι άλλο που του στερεί ένα τόσο αναγκαίο και ευεργετικό ύπνο. Επιπρόσθετα, οι σχολικές υποχρεώσεις τους, οι διάφορες άλλες δραστηριότητες που κάνουν καθημερινά, αυξάνουν το φόρτο εργασίας τους, μειώνοντας έτσι το χρόνο που θα πρέπει να αφιερώνουν για ύπνο.

Η σχολική απόδοση των παιδιών που δεν κοιμούνται τις ώρες που χρειάζεται ο οργανισμός τους, είναι μειωμένη. Η μείωση της απόδοσης μπορεί να είναι ουσιαστική. Σχολικά προβλήματα όπως έλλειψη συγκέντρωσης, μείωση της μνήμης, εύκολη απογοήτευση, δυσκολίες μάθησης και ευερεθιστικότητα, μπορεί στην ουσία να είναι αποτελέσματα χρόνιας έλλειψης ύπνου.

Έρευνες έχουν δείξει ότι παιδιά που δεν κοιμούνται κανονικά, συνεχίζουν να κάνουν το ίδιο και όταν γίνουν έφηβοι και ενήλικες. Η κούραση και η νύστα κατά την οδήγηση από έφηβους ή ενήλικες, είναι μια από τις κυριότερες αιτίες οδικών δυστυχημάτων.

Βλέπουμε λοιπόν ότι οι κακές συνήθειες όσον αφορά τον ύπνο που αποκτούνται κατά την παιδική ηλικία, είναι πολύ πιθανόν να συνεχίσουν και όταν το παιδί ενηλικιωθεί. Αναπόφευκτα, τα προβλήματα που τότε προκύπτουν, γίνονται ακόμη πιο σοβαρά με μεγαλύτερους κινδύνους.

Επιπρόσθετα, άλλα στοιχεία δείχνουν ότι τα παιδιά που στερούνται ύπνου, όταν ενηλικιωθούν έχουν περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν προβλήματα υγείας όπως καρδιοπάθειες, διαβήτη, παχυσαρκία και αναπνευστικές παθήσεις. Η εκμάθηση και καθιέρωση καλών συνηθειών ύπνου στο παιδί, πρέπει να είναι μια από τις πρωταρχικές μέριμνες των γονιών. Οι συνήθειες που θα αποκτήσει το παιδί θα επηρεάζουν όχι μόνο τη ζωή του στην παιδική φάση αλλά και όταν θα γίνει έφηβος και ενήλικας.

Οι αρμόδιες αρχές για τη Δημόσια Υγεία θα πρέπει να μεριμνήσουν να οργανώσουν εκστρατείες εκπαίδευσης των γονιών στα θέματα που αφορούν τον ύπνο στα παιδιά. Πιστεύουμε ότι πολλοί γονείς πιθανόν να μην είναι πολύ καλά ενημέρωτοι για τη σημασία και τις πολλαπλές επιπτώσεις που έχει το πρόβλημα της έλλειψης ικανοποιητικού ύπνου στα παιδιά.

Ακόμη νομίζουμε ότι εκτός του ότι πολλοί γονείς πιθανόν να μη μπορούν να καταλάβουν ότι πολλά από τα προβλήματα του παιδιού τους οφείλονται στη στέρηση ύπνου, επιπρόσθετα είναι πολύ πιθανόν να μην είναι καλά εκπαιδευμένοι για το πως θα τα αντιμετωπίσουν.

1.3 Ατυχήματα και περιβάλλον εργασίας

Το 15% των εργατικών ατυχημάτων οφείλονται στο περιβάλλον εργασίας και στα μέσα παραγωγής. Από εκτεταμένες στατιστικές προκύπτει ότι όταν το περιβάλλον εργασίας δεν πληρή τους απαιτούμενους όρους ασφαλείας και υγιεινής και τα μέσα παραγωγής (π.χ. μηχανήματα, εργαλεία, υλικά κ.λ.π.) δεν ανταποκρίνονται στους στοιχειώδεις κανόνες ασφαλείας, τότε συμβαίνουν πολλά σοβαρά ατυχήματα.

Οι σπουδαιότερες αιτίες ατυχημάτων που οφείλονται στο περιβάλλον εργασίας και τα μέσα παραγωγής είναι:

1.3.1 Περιβάλλον εργασίας

- Κακός φωτισμός, αερισμός, θέρμανση των χώρων εργασίας και γενικότερα οι ανθυγιεινές συνθήκες.
- Η υψηλή στάθμη θορύβου
- Η κακή κατάσταση των δαπέδων, κλιμάκων, κ.λ.π.
- Η κακή τοποθέτηση (στοίβαγμα) ή διακίνηση των υλικών
- Η ακαταστασία και η έλλειψη καθαριότητας

1.3.2 Μέσα Παραγωγής

- Η χρησιμοποίηση ελαττωματικών εργαλείων ή μηχανημάτων
- Η χρησιμοποίηση εργαλείων ή μηχανημάτων χωρίς προστατευτικά μέσα (π.χ. προφυλακτήρες)
- Η χρησιμοποίηση μηχανημάτων που δε πληρούν τους κανονισμούς ασφαλείας.
- Η μη χρησιμοποίηση, όπου απαιτείται, μέσων ατομικής προστασίας

1.3.3 Απρόβλεπτα γεγονότα

Το 5% των εργατικών ατυχημάτων οφείλονται σε απρόβλεπτα γεγονότα. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται λίγα σε αριθμό και σπάνια ατυχήματα για τα οποία ο άνθρωπος δεν μπορεί να προβλέψει ούτε πότε θα γίνουν ούτε και τι θα τα προκαλέσει.

Τέτοια είναι π.χ. τα ατυχήματα που προκαλούνται από κεραυνούς, σεισμούς, πλημμύρες κ.λ.π.

1.4 Υγιεινές και καλές συνθήκες εργασίας

Για να μπορεί ο εργαζόμενος ή ο μαθητής να εργάζεται με άνεση και απόδοση πρέπει να υπάρχουν όλες εκείνες οι προϋποθέσεις που θα εξασφαλίζουν καλή υγεία και σωματική ακεραιότητα μέσα στην εργασία του ή στο Σχολικό εργαστήριο. Με άλλα λόγια, θα πρέπει να έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε το περιβάλλον της εργασίας να είναι υγιεινό και ασφαλές χωρίς αρρώστιες και ατυχήματα.

Το κράτος έχει προβλέψει για όλα τα παραπάνω μέτρα με ειδικούς νόμους οι οποίοι πρέπει να τηρούνται με πολύ μεγάλη αυστηρότητα.

Οι κυριότερες συνθήκες προκειμένου να μιλάμε για «υγιείς και καλές συνθήκες εργασίας» τόσο για τον εργαζόμενο όσο και για τον μαθητή στο σχολικό εργαστήριο είναι:

- Σωστός φωτισμός και αερισμός στους χώρους εργασίας
- Η καλή ψυχική διάθεση των εργαζομένων ή μαθητών
- Κατάλληλη θερμοκρασία
- Σωστή χρησιμοποίηση χρωμάτων
- Καθαριότητα και συντήρηση των κτιρίων και των εγκαταστάσεων υγιεινής
- Κατάλληλος αερισμός στους χώρους εργασίας

Αναφερόμενοι στον τελευταίο παράγοντα θα λέγαμε ότι η αναπνοή αποτελεί μια από τις βασικότερες λειτουργίες κάθε ζωντανού οργανισμού, κατά την οποία ο άνθρωπος εισπνέει οξυγόνο από τον αέρα και εκπνέει διοξείδιο του άνθρακα, το οποίο και είναι βλαβερό στον οργανισμό του.

Ο αέρας στους κλειστούς χώρους εργασίας ρυπαίνεται από σκόνες, καπνούς, ατμούς, τοξικά αέρια, κ.λ.π. που προκαλούνται από τη φύση της εργασίας. Εκτός αυτού ρυπαίνεται από τη μείωση του οξυγόνου με παράλληλη αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα, που γίνεται με τις αναπνευστικές κινήσεις, με τη δυσοσμία του ιδρώτα, με την ελαττωματική λειτουργία των θερμαστών κ.λ.π.

Για τους παραπάνω λόγους είναι απαραίτητο να δίνουμε ιδιαίτερη φροντίδα στον αερισμό των χώρων εργασίας που έχει σαν βασικό στόχο την ανανέωση του αέρα για τη διατήρηση της καλής υγείας των εργαζομένων

Ο αερισμός διακρίνεται σε:

- Φυσικό, όταν ανοίξουμε πόρτες, παράθυρα, φεγγίτες, κ.λ.π.
- Τεχνητός, αεραγωγοί, εξαεριστήρες, μηχανήματα κλιματισμού, κ.λ.π.

Όλα αυτά δημιουργούν άνετο και ευχάριστο κλίμα, από το οποίο εξαρτάται κατά πολύ τόσο η καλή ψυχική διάθεση των εργαζομένων όσο και όλη τους η συμπεριφορά

Κεφάλαιο 2

Αποτίμηση και ενίσχυση υφισταμένων εκπαιδευτικών εγκαταστάσεων έναντι φυσικών κινδύνων

2.1. Φυσικοί κίνδυνοι - Σημασία του θέματος από οικονομική, πολιτιστική και ηθική άποψη

Η κατασκευή κτιρίων αποτελεί την αρχαιότερη βιομηχανία. Οι άνθρωποι δημιουργήθηκαν "επικίνδυνα γυμνοί και χωρίς ένστικτο για την κατασκευή φωλιάς". Για τον λόγο αυτό, ο Προμηθέας φοβόταν ότι το ανθρώπινο είδος γρήγορα θα αφανιζόταν. Τότε έλαβε χώρα ως εκ θαύματος μία διόρθωση της Δημιουργίας: με βάση την Ελληνική Παλαιά Διαθήκη, η τεχνολογία προσφέρθηκε στους ανθρώπους από τον Δημιουργό (Πλάτων, Πρωταγόρας, 321 c.) και έτσι συναθροίζονται σε πόλεις, προστατεύοντας τους εαυτούς τους από τη φύση, και ευημερούσαν. Ωστόσο, η κατασκευαστική βιομηχανία δεν είναι μόνη η πλέον παλαιά, αλλά μοιάζει να είναι και η πλέον πεπαλαιωμένη. Είναι μάλλον αργή η προσαρμογή της στις περιβαλλοντικές και κοινωνικές συνθήκες που αλλάζουν - δυσφημίζοντας, φοβάμαι, κατά πολύ τους Αρχιτέκτονες και τους Μηχανικούς. Γι' αυτό εξάλλου βρισκόμαστε εδώ σήμερα...

Βασικά, ο κόσμος αναρωτιέται γιατί δεν κτίζουμε κτίρια (ειδικά κτίρια για την νεολαία, δηλ. σχολεία) ικανά να αντισταθούν στους τυφώνες, τις πλημμύρες, τις κατολισθήσεις, τις πυρκαγιές δασών, τους σεισμούς ή τα tsunamis. Και η απάντησή μας είναι "ναι, κτίζουμε τέτοια κτίρια". Κοιτάξτε τις εκατοντάδες χιλιάδες επιτυχείς συμπεριφορές αμέτρητων σχολικών κτιρίων, που ανταποκρίνονται πολύ καλά σε αυτούς τους φυσικούς (καθώς και τους ανθρωπογενείς) κινδύνους. Και εδώ προκύπτει ένα αντεπιχείρημα: "ναι, αλλά υπάρχουν άλλες χιλιάδες περιπτώσεις, ειδικά σε αναπτυσσόμενες χώρες, όπου έχουν συμβεί δραματικές αστοχίες". Αυτήν τη φορά η απάντηση των Μηχανικών θα ήταν ότι κάθε δομικός σχεδιασμός πρέπει να βασίζεται σε κάποια "μέγιστη" αναμενόμενη τιμή έντασης του κινδύνου που λαμβάνεται υπόψη. Και, καθώς μπορούμε να προχωρήσουμε μόνο επί τη βάσει της στατιστικής προηγούμενων εντάσεων, κατά προσέγγιση βέβαια, πρέπει κανείς να επιλέξει μία μέγιστη τιμή έντασης με μία "κοινωνικά αποδεκτή" μικρή πιθανότητα να ξεπεραστεί - η οποία όπως γνωρίζουμε ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ να είναι ίση με το μηδέν, διότι αυτό θα αντιστοιχούσε σε άπειρη ένταση (ή, με άλλα λόγια, σε μία αδύνατη κατασκευή).

Πώς επιλέγει μία δεδομένη κοινωνία σε συγκεκριμένη ιστορική φάση ένα αποδεκτό επίπεδο P_f "πιθανότητας - αστοχίας"; Λοιπόν, δεν έχουμε να κάνουμε με μία ρητή, σαφή διαδικασία. Ωστόσο, η έμμεσα επιλεγμένη τιμή P_f , που βασίζεται σε μακρά εμπειρία και προσεγγίσεις δοκιμής - λάθους, έχει ως στόχο να βελτιστοποιήσει το συνολικό κόστος (άμεση επένδυση, κόστος κεφαλαίου, συν κόστος που μπορεί να παρουσιαστεί στην περίπτωση που η ένταση υπερβεί την επιλεγμένη "πιθανή" ένταση του κινδύνου), μέσα στα πλαίσια της διάρκειας ζωής του κτιρίου που σχεδιάζεται.

Ωστόσο, στο παιχνίδι μπαίνουν και το **κόστος ασφάλειας της ποιότητας, καθώς και το κόστος συντήρησης**. Θεωρητικά, όλα τα στοιχεία του "γενικού κόστους" είναι άμεσες ή έμμεσες συναρτήσεις της αποδεκτής πιθανότητας αστοχίας P_f . Έτσι, για μια επιλεγόμενη διάρκεια ζωής " t ", και υπό τις δεδομένες οικονομικές,

γνωσιολογικές και ηθικές συνθήκες, αυτή η τιμή Pf που λαμβάνεται ελαχιστοποιεί το γενικευμένο κόστος Cgen. Στη συνέχεια, όλοι οι παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο ασφάλειας μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε:

- Οικονομικούς
- Γνωσιολογικούς, και
- Ηθικούς

Φαίνεται περίεργο να αναγνωρίζει κανείς ότι μία τέτοια προσέγγιση (που αναμένει κανείς να είναι τεχνική), όπως αυτή της "στάθμης ασφάλειας του κτιρίου", μπορεί τελικά να συνίσταται από τόσους πολλούς οικονομικούς, επιστημονικούς και ηθικούς παράγοντες.

Ακριβώς λόγω αυτής της πολυπλοκότητας, όπως και λόγω της ανεπάρκειας που σχετίζεται με τη στατιστική διαδικασία, οι κοινωνίες μοιάζει συχνά να "εκπλήσσονται" για την αστοχία των κτιρίων, όταν παρουσιάζονται σοβαροί φυσικοί κίνδυνοι - παρότι, σε πολλές περιπτώσεις, αυτές οι αστοχίες δεν είναι παρά η "δόση" για την εξόφληση της χαμηλού κόστους των επιλογών μας κατά το παρελθόν.

Εκτός αυτού, "οι αναπτυσσόμενες χώρες είναι πολύ πιο ευάλωτες στις απώλειες από φυσικές καταστροφές απ' ό,τι οι βιομηχανοποιημένες χώρες: έχουν πάνω από το 95% όλων των θανάτων που οφείλονται σε καταστροφές, και σημειώνουν οικονομικές απώλειες 20 φορές πιο δαπανηρές από αυτές των βιομηχανοποιημένων χωρών (ως ποσοστό του Ακαθάριστου Εσωτερικού Προϊόντος). Συμπεριλαμβάνοντας τη διαχείριση του κινδύνου στις κανονικές λειτουργίες της, η Παγκόσμια Τράπεζα στοχεύει να βοηθήσει τις χώρες στον σχεδιασμό αντιμετώπισης καταστροφών και αποκατάστασης, και στη μείωση των σοβαρών πληγμάτων". Αυτό το μήνυμα από την Παγκόσμια Τράπεζα (W. Anderson, NSF, Ιούνιος 2001) μπορεί να αποκτήσει ακόμη μεγαλύτερη σημασία τώρα στην μετά- Μανχάταν εποχή.

Λόγω αυτών των αβέβαιων και ιδιαίτερα διαφοροποιημένων συνθηκών, οι ετήσιες απώλειες σε κτίρια και **ειδικότερα σε εκπαιδευτικά κτίρια** είναι πολύ υψηλές παγκοσμίως - "όσο και αν είναι δυσάρεστο για τους καθηγητές και ταπεινωτικό για τους θεολόγους" (E. J. Barbier). Αυτές οι υλικές απώλειες και οι απώλειες σε ζωές, έχουν τρομακτικές οικονομικές και πολιτιστικές συνέπειες, όπως:

- Άμεσες οικονομικές ζημιές (που πρέπει να αντιμετωπιστούν άμεσα από την παρούσα γενεά),
- Εκπαιδευτικές ζημιές (η λειτουργία των σχολείων πρέπει να αναβληθεί),
- Ψυχολογικές ζημιές (σε ένα υπολογίσιμο ποσοστό μαθητών παραμένει κάποια μορφή νεύρωσης).
- Όταν ένα σχολικό κτίριο υφίσταται ζημιές ή δεν είναι ασφαλές, δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ως προσωρινό καταφύγιο κατά τη διάρκεια της κρίσης.
- **Τα ατυχήματα και τα μοιραία γεγονότα σε νέους, θεωρούνται πολύ πιο σοβαρά απ' οτιδήποτε άλλο.**

2.2 Σχολικές εγκαταστάσεις και Παιχνίδι

Σε αυτό το σημείο εισέρχεται και ένα άλλο ηθικό στοιχείο: «το παιχνίδι» Όσο πιο παλαιό είναι ένα σχολικό κτίριο, τόσο πιο υψηλός είναι ο κίνδυνος λόγω:

- του χαμηλότερου επιπέδου "τεχνογνωσίας" και διαθέσιμων πόρων στο παρελθόν,
- των δομικών αλλαγών του κτιρίου που πιθανώς έχουν γίνει στο μεσοδιάστημα,
- η διαθέσιμη "τεχνογνωσία", οι πόροι και το δυναμικό συντήρησης, κατανέμονται πολύ άνισα μέσα σε μία χώρα (και πολύ περισσότερο από χώρα σε χώρα).

Όλα αυτά σημαίνουν ότι ένας μαθητής ενός παλαιού σχολικού κτιρίου εκτίθεται σε αρκετά υψηλότερους κινδύνους.

Για μια ακόμη φορά, η κοινωνική δικαιοσύνη διακυβεύεται σοβαρά.

2.3 Τρόποι μείωσης κινδύνου

Μία δυνατή επανόρθωση όλων αυτών είναι η "ενίσχυση" των υφιστάμενων σχολικών κτιρίων έναντι μελλοντικών φυσικών και ανθρωπογενών κινδύνων. Η δομική ενίσχυση έχει αποδειχθεί ότι είναι μια στρατηγική υψηλής οικονομικής, λειτουργικής και ηθικής σημασίας. Ακολουθώντας, θα αναπτυχθεί μία πολιτική μετριασμού του κινδύνου σε υφιστάμενα σχολικά κτίρια, έχοντας πρώτα εξετάσει τις προτεινόμενες διαδικασίες "αποτίμησης της διακινδύνευσης" και τις σχετικές διαδικασίες "λήψης απόφασης".

2.4 Φυσικά Αίτια καταστροφής Σχολικών Μονάδων σε Διεθνές Επίπεδο

Εδώ επιδιώκεται μία σύντομη υπενθύμιση διαφόρων κινδύνων, μόνο σαν εισαγωγή στο θέμα μας. Μία σύνοψη πρωτογενών και δευτερογενών φαινομένων των φυσικών κινδύνων παρουσιάζονται παρακάτω (από το "Megacities", The Inst. Of Civ. Eng., London 1995). Οι οποίοι και έχουν ως εξής:

- Πυρκαγιές σε ερημικές περιοχές και χειμερινές θύελλες.
- Ανθρωπογενείς κίνδυνοι όπως: επικίνδυνα υλικά
- πυρκαγιές κτιρίων και εμπρησμοί
- ατυχήματα από ραδιενέργεια
- βανδαλισμοί και τρομοκρατία

Ακολουθώντας, θα ληφθούν μόνο οι φυσικοί κίνδυνοι υπόψη. Μία σοβαρή πηγή πληροφοριών σχετικά με ανθρωπογενείς κινδύνους είναι η βιβλιοθήκη FEMA (<http://www.fema.gov/library/factshts.htm>).

Πρέπει να σημειωθεί ότι από τις αρχές της δεκαετίας του ογδόντα, παρατηρείται μία αξιοπρόσεκτη και σταθερή αύξηση του αριθμού των "ασφαλισμένων συμβάντων", από 100, πρέπει το χρόνο πριν από το 1980, σε 250 συμβάντα το χρόνο για το έτος 2000 ("Sigma", No 2/2001).

Η αποτίμηση κινδύνου των εκπαιδευτικών εγκαταστάσεων μπορεί συνήθως να συμπεριληφθεί στην Εθνική Αξιολόγηση Κινδύνου. (Μόνο κάποιοι ανθρωπογενείς κίνδυνοι μπορεί ίσως να αφορούν αποκλειστικά τα σχολεία). Στα εθνικά κανονιστικά κείμενα, οι στάθμες κινδύνου καθορίζονται ως συνάρτηση μίας "αποδεκτής" πιθανότητας υπέρβασης αυτής της στάθμης. Μερικές φορές μπορεί να επιβληθούν μικρότερες πιθανότητες για κάποια πιο σημαντικά εκπαιδευτικά κτίρια, ιδιαίτερα όταν αυτά πρόκειται να λειτουργήσουν και ως καταφύγια μετά τα γεγονότα.

Παρακάτω δίδονται μερικά ενδεικτικά παραδείγματα απωλειών σε σχολικά κτίρια, που προκλήθηκαν από φυσικούς κινδύνους. Είναι σαφώς αποσπασματικά, αλλά επανεισάγουν την ανάγκη για ολοκληρωμένες στατιστικές και συνεχή παρακολούθηση σ' αυτόν τον τομέα, παγκοσμίως. Σε αντίθετη περίπτωση θα καταστεί πιο δύσκολη η συγκρότηση μιας αποτελεσματικής στρατηγικής για τη μείωση του κινδύνου στις εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις.

➤ Θύελλες και κυκλώνες

Στο Βέλγιο προκλήθηκαν ζημιές σε εκατοντάδες σχολεία από τη θύελλα της 25ης Ιανουαρίου 1990. Σημειώθηκαν άμεσες ζημιές πάνω από 3 εκατομ. Ευρώ. Στην επαρχία της Αμβέρσας προκλήθηκαν ζημιές σε 37 σχολεία από τη θύελλα στις 9 Αυγούστου 1992, και οι ζημιές εκτιμήθηκε ότι ανέρχονται σε εκατό χιλιάδες Ευρώ. Μεταξύ των ετών 1985 και 1994 καταγράφηκαν σε 7 σχολικά κτίρια των ΗΠΑ ζημιές που προκλήθηκαν από πτώση φωτιστικών. Γενικότερα, οι καταστροφές που οφείλονται στον "καιρό" για την περίοδο 1988-2000 ξεπέρασαν στις ΗΠΑ το συνολικό κόστος των 180 δισ. δολαρίων.

Από την άλλη μεριά, τις προηγούμενες δεκαετίες, τα Πανεπιστήμια του Μαϊάμι, του Tulane και της Ανατολικής Καρολίνας έκλεισαν από τυφώνες. Επίσης τα Πανεπιστήμια της Β. Ντακότα, της Πολιτείας του Κολοράντο, του Syracuse και πολλά άλλα, παρουσίασαν ζημιές και αναγκάστηκαν να διακόψουν τη λειτουργία τους λόγω πλημμύρων.

➤ Κατολισθήσεις εδαφών

Η σημασία του θέματος γίνεται εμφανής, σε γενικές γραμμές, από το γεγονός ότι μόνο στις ΗΠΑ οι γεωλογικές κατολισθήσεις προκαλούν ετησίως μία μέση ζημιά της τάξεως των 2 δισ. δολαρίων και κοστίζουν 35 ζωές. Παρότι δεν είχα στη διάθεσή μου ειδικά στοιχεία σχετικά με τα σχολικά κτίρια, η τάξη μεγέθους αυτών των γενικών στοιχείων υπογραμμίζει τη σημασία του θέματος.

➤ Tsunamis (παλιρροιακό κύμα μετά από σεισμό)

Λόγω του tsunami, στις 17 Ιουνίου 1998 στη Παπούα της Νέας Γουινέας, δεν επέζησε καμία κατασκευή από τα κύματα στα χωριά Agor και Wanaru.

Στην καταστραμμένη περιοχή υπήρχαν πέντε σχολεία όπου σκοτώθηκαν 233 μαθητές και 5 καθηγητές.

Μερικοί ηλικιωμένοι κάτοικοι κατάλαβαν τη σχέση μεταξύ της κίνησης του εδάφους και του tsunami, και ειδοποίησαν ότι πρέπει να μετακινηθεί κανείς προς την ενδοχώρα μετά τον σεισμό (15-25 min μέχρι την εμφάνιση του πρώτου κύματος, χρόνος αρκετός για πολλούς για να προλάβουν να διαφύγουν τον κίνδυνο).

➤ Σεισμοί

Ένα ευαίσθητο θέμα σε σχέση με τις απώλειες από σεισμό στα σχολεία, είναι ο κίνδυνος από τα μη δομικά στοιχεία. Στο ενοποιημένο σχολικό διαμέρισμα (Unified School District) του Los Angeles (900 σχολεία, με 800.000 μαθητικό πληθυσμό και 800.000 προσωπικό) κατά τον σεισμό του Northridge (17 Ιανουαρίου 1994), εάν ο σεισμός είχε γίνει κατά τη διάρκεια λειτουργίας των σχολείων, χιλιάδες μαθητές του Λος Άντζελες θα είχαν τραυματιστεί σοβαρά ή ακόμη θα είχαν φονευθεί από μη δομικά στοιχεία. Εκατοντάδες φωτιστικές μονάδες έπεσαν στις τάξεις πάνω σε θρανία, στα οποία κανονικά θα κάθονταν οι μαθητές κατά τη διάρκεια μιας σχολικής ημέρας.

Γενικότερα, το σύνολο των υλικών απωλειών σε αυτά τα 5.500 σχολικά κτίρια εκτιμήθηκε ότι ανέρχεται σε 140 εκατομ. δολάρια. Ωστόσο, παρατηρήθηκαν κυρίως μη δομικές και επισκευάσιμες δομικές ζημιές. Η μερική κατάρρευση ενός σχετικά νέου κτιρίου κοντά στην Βιβλιοθήκη Oriatt (Cal. State University) θα συζητηθεί εκτενέστερα στην παρούσα έκθεση.

Σε γενικές γραμμές, μπορεί να πει κανείς ότι λόγω των έγκαιρων μέτρων που ελήφθησαν μετά την νομοθετική πράξη "Field Act", τα σχολικά κτίρια στις ΗΠΑ συμπεριφέρθηκαν στους σεισμούς μάλλον ικανοποιητικά.

Μέσα σε αυτά τα πλαίσια είναι σημαντικό να υπενθυμίσει κανείς ότι οι συνολικές απώλειες λόγω του σεισμού στο Northridge το 1994, ανέρχονταν σε 25 δισ. δολάρια. Αντίθετα, ο σεισμός στο Loma Prieta (1989) είχε προκαλέσει ελάχιστες ζημιές στα δημόσια σχολεία αποτελεί εξαίρεση το κτίριο της διοίκησης του Cal. State University.

Μέσα σε αυτόν τον ενδεικτικό κατάλογο απωλειών λόγω σεισμού σε σχολικά κτίρια, θα πρέπει να συμπεριληφθεί και το Μεξικό. Κατά τη διάρκεια του σεισμού στη Οαχάμα (30 Σεπτεμβρίου 1999) καταγράφηκαν ζημιές σε πάνω από 1500 σχολεία, και 300.000 μαθητές περίμεναν μέχρι να ολοκληρωθούν οι αυτοψίες στα σχολεία. Ωστόσο, λίγες ήταν οι περιπτώσεις που αφορούσαν πραγματικά δομικές ζημιές.

Είναι επίσης ενδιαφέρον να σημειώσει κανείς ότι σκοτώθηκαν 30 μαθητές σε 2 σχολικά κτίρια που κατέρρευσαν κατά το σεισμό του Carriaco στη Βενεζουέλα το 1997, λόγω της χαρακτηριστικής σε τέτοια κτίρια αστοχίας, δηλ. τη θραύση στα κοντά υποστυλώματα.

Τα σεισμικά φαινόμενα στην Τουρκία το 1999, είχαν επίσης ως συνέπεια σημαντικές απώλειες σε σχολικά κτίρια. Ο σεισμός κατέστρεψε ή προκάλεσε ζημιές σε πολλά πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια σχολεία σε πέντε επαρχίες και δέκα πέντε περιοχές επαρχιών στη δυτική Τουρκία, πλήττοντας 36.000 μαθητές και 1.140 καθηγητές. Σαράντα τρία (43) σχολεία καταστράφηκαν. Άλλα 380 σχολικά κτίρια παρουσίασαν ζημιές και απαιτούσαν επισκευές. Το συνολικό κόστος εκτιμήθηκε ότι ανέρχεται σε 40 εκατ. δολάρια και αφορούσαν 550.000 μαθητές. Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό ήταν ότι στο Yuracik ένα επιφανειακό σεισμικό ρήγμα πέρασε μέσα από ένα σχολικό κτίριο.

Σε αυτήν την αποσπασματική αναφορά σε σεισμικές απώλειες σχολικών κτιρίων, θα πρέπει να αναφερθούν και παραδείγματα από μερικές μικρότερες χώρες:

- ο Στο Γκουάμ ο σεισμός το 1993 προκάλεσε ζημιές σε αρκετά χαμηλά σχολικά κτίρια που είχαν κατασκευαστεί μεταξύ του 1965 και του 1986. Σε ορισμένες περιπτώσεις αποκαλύφθηκαν ελλείψεις κατασκευαστικές πρακτικές. Τα φαινόμενα κοντών υποστυλωμάτων και οι ιδιαίτερα βαριές οροφές, αποτέλεσαν τις βασικές αιτίες ζημιών.

- ο Στη Δυτική Σουμάτρα ο σεισμός του Bengkulu (4 Ιουνίου 2000) κατέστρεψε 136 σχολικά κτίρια και προκάλεσε ζημιές σε άλλα 116.

2.5 Τεχνικές για την αποτίμηση της διακινδύνευσης

Όσο και αν είναι ανεπαρκής αυτή η αναφορά σε απώλειες σχολικών κτιρίων λόγω φυσικών καταστροφών, καταδεικνύει την ανάγκη για προ - αποτίμηση της διακινδύνευσης και για μία κατάλληλη πολιτική ενίσχυσης. Οι προτεραιότητες σχετικά με διάφορους κινδύνους μπορούν να τεθούν μόνο στη βάση εθνικών ιδιαιτεροτήτων.

Ωστόσο γενικά και σε παγκόσμιο επίπεδο φαίνεται ότι οι σεισμοί, οι ανεμοθύελλες και οι πλημμύρες συμμετέχουν στον ίδιο βαθμό στις οικονομικές απώλειες και τον φόρο σε ανθρώπινες ζωές (Munich Re, Geoscience Research Group, 1999).

Ακολουθώς υπενθυμίζονται σύντομα μερικές τεχνικές για την αποτίμηση της διακινδύνευσης:

- Η πλέον στοιχειώδης τεχνική για την αξιοποίηση της αναμενόμενης διακινδύνευσης σε σχολικά κτίρια συνίσταται στην εφαρμογή των ονομαζόμενων μελετών τρωτότητας (vulnerability studies) όπου:
 - α) Με τη βοήθεια αυτοψιών, καταγράφονται και αναλύονται τα αρμόδια χαρακτηριστικά κατασκευής και θεμελίωσης του κτιρίου.
 - β) Λαμβάνονται υπόψη πληροφορίες σχετικά με τους κανονισμούς της μελέτης που ίσχυαν κατά τον χρόνο κατασκευής του κτιρίου.
 - γ) Λαμβάνονται υπόψη η κοινωνική, λειτουργική και οικονομική σημασία του συγκεκριμένου σχολικού κτιρίου.

Όλα τα δεδομένα ποσοτικοποιούνται εμπειρικά, έτσι ώστε να βρίσκει κανείς ένα σχετικό Δείκτη Διακινδύνευσης (Risk Index).

$$R=f[I, H - H_0, V]$$

Όπου:

I = συντελεστής σπουδαιότητας, που λαμβάνει υπόψη όλα τα είδη πιθανών απωλειών, όπως επίσης και τις διαθέσιμες οδούς διαφυγής.

$H - H_0$ = η διαφορά μεταξύ της στάθμης του αναμενόμενου κινδύνου "H", και του "H₀" που έχει ληφθεί υπόψη (έμμεσα ή άμεσα) στον σχεδιασμό ή την σύλληψη του κτιρίου.

V = δείκτης τρωτότητας (vulnerability) - εκτιμά την "προδιάθεση" του κτιρίου να παρουσιάσει δομικές και μη δομικές ζημιές.

β) Μία πιο προηγμένη (αλλά προσεγγιστική και αυτή) τεχνική βασίζεται στις ονομαζόμενες "συναρτήσεις τρωτότητας" (vulnerability functions), που εφαρμόζεται σε κτίρια δεδομένης τυπολογίας και ηλικίας. Η τεχνική αυτή, στην απλούστερη εκδοχή της, βασίζεται σε "καμπύλες ζημιών". Για μία αναμενόμενη ένταση κινδύνου (π.χ. βάθος νερού λόγω πλημμύρας, επιτάχυνση εδάφους λόγω σεισμού κ.λπ.), η καμπύλη προβλέπει την απώλεια "D" λόγω ζημιών, ως ποσοστό της συνολικής αξίας "C" του κτιρίου. Έτσι, ο δείκτης διακινδύνευσης μπορεί να εκτιμηθεί ως ακολούθως:

$$R = I.D.C$$

όπου το "I" υποδηλώνει την κοινωνική σπουδαιότητα, την πυκνότητα χρήσης, τη διαθεσιμότητα οδών διαφυγής κ.λπ.

γ) Για την ειδική περίπτωση των σεισμών, αναπτύχθηκε στις ΗΠΑ μία πιο άρτια τεχνική. Μία "Μεθοδολογία για την Εκτίμηση των Απωλειών από Σεισμό" έχει ενσωματωθεί στο λογισμικό πακέτο με το όνομα HAZUS, προκειμένου να δώσει τη δυνατότητα σε τοπικές περιφερειακές ή κρατικές αρχές να συντάσσουν μία μελέτη απωλειών από σεισμούς (NIBS/FEMA), η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

- ο για την πρόβλεψη της φύσης και της έκτασης της απαιτούμενης ανταπόκρισης σε έκτακτες ανάγκες
- ο για την ανάπτυξη σχεδίων αποκατάστασης και ανακατασκευής μετά από μία καταστροφή, και
- ο για τη μείωση των συνεπειών μέσω διαφόρων μέτρων, συμπεριλαμβανομένης και της ενίσχυσης.

Αυτή η μεθοδολογία είναι σχετικά φιλόδοξη και λαμβάνει υπόψη της:

- Γεωλογικά ρήγματα, ρευστοποίηση, δευτερογενή κατολίσθηση.
- Κτιριακή υποδομή, εγκαταστάσεις, μεταφορές και συστήματα κοινής ωφέλειας πρώτης ανάγκης.

Η ανάλυση είναι δυνατή ακόμη και όταν βασίζεται σε ελλιπή στοιχεία, ωστόσο με μεγαλύτερα περιθώρια αβεβαιότητας.

Οι πληροφορίες που παράγονται από αυτήν τη μεθοδολογία καλύπτουν:

- ποσοτική εκτίμηση των απωλειών (συμπεριλαμβάνοντας θύματα και ποσότητα ερειπίων)
- λειτουργικές απώλειες και χρόνους αποκατάστασης, καθώς και
- έκταση κινδύνων που προκαλούνται δευτερογενώς (όπως πρόκληση πυρκαγιάς και διάδοσή της, πιθανές πλημμύρες κ.λπ.).

2.6 Πολλαπλοί Κίνδυνοι

Μία άλλη κατηγορία Αξιολόγηση Κινδύνου προσανατολίζεται σε Πολλαπλούς Κινδύνους. Για παράδειγμα, ο κίνδυνος που οφείλεται σε σεισμό, μπορεί να μη προκαλείται μόνο από την άμεση σεισμική δράση πάνω στην κατασκευή, αλλά πιθανόν να αποτελεί την συνέπεια του σεισμού: π.χ. πλημμύρα μετά από αστοχία ενός φράγματος, και έκρηξη που έχει προκληθεί λόγω ρήξεως σε κοντινούς αγωγούς.

Αυτό ήταν ακριβώς το θέμα μίας ειδικής μελέτης που διεξήχθη από το Castraic Union School District, Cal. ΗΠΑ, στο οποίο λειτουργούν 63 κτίρια (1.200 μαθητές και 120 προσωπικό). Η σεισμική αντοχή του φράγματος (3 km ανάντη) επιβεβαιώθηκε ξανά, σε σχέση με τον "μέγιστο πιθανό σεισμό", αλλά παραμένει μία πολύ μικρή πιθανότητα αστοχίας. Από την άλλη πλευρά, διαπιστώθηκε ότι οι υψηλής πίεσεως αγωγοί αργού πετρελαίου που διέσχιζαν την έκταση των εκπαιδευτικών κτιρίων ήταν ιδιαίτερα τρωτοί απέναντι σε έναν αναμενόμενο σεισμό. Μελετήθηκαν διάφορα σενάρια καταστροφών, μαζί με τις σχετικές λύσεις για τη μείωση των συνεπειών. Λήφθηκε μία συνδυασμένη απόφαση που βασίστηκε σε εκτιμήσεις κόστους - οφέλους, με αποτέλεσμα να ανακατασκευαστούν ορισμένα σχολικά κτίρια, και ορισμένα άλλα να μετεγκατασταθούν.

2.7 Εμπρησμός – Τρομοκρατικά Συμβάντα

Επίσης αξίζει εδώ να αναφέρουμε την ειδική περίπτωση του Ηνωμένου Βασιλείου, όπου το μεγαλύτερο πρόβλημα καταστροφών στα σχολικά κτίρια φαίνεται να είναι ο εμπρησμός, και όχι πιθανοί άλλοι φυσικοί κίνδυνοι. Τα τελευταία δέκα χρόνια παρατηρήθηκαν μέσες ετήσιες ζημιές της τάξεως των 45 εκατομ. στερλινών - και 70% όλων των πυρκαγιών σε σχολεία είναι εμπρησμοί. Το γεγονός αυτό (μαζί με τις νέες απειλές για τρομοκρατικά συμβάντα) καταδεικνύουν την ανάγκη για πολύ ευρύτερες στρατηγικές μείωσης των συνεπειών από τους κινδύνους (με πρόσθετα ηθικά και πολιτικά στοιχεία), που σαφώς ξεπερνούν τα όρια αυτής της ανακοίνωσης.

2.8 Ιδιογενής τρωτότητα των σχολείων

Πέρα από τα γενικά δομικά και μη δομικά χαρακτηριστικά ενός κτιρίου που διαμορφώνουν τη δομική του τρωτότητα, ορισμένα από αυτά τα χαρακτηριστικά συναντώνται πιο συχνά σε σχολικά κτίρια.

Στα επόμενα, υπενθυμίζονται ορισμένα, "ειδικώς σχολικά" χαρακτηριστικά, έστω και κατά ελλιπή τρόπον:

- a) Κατ' αρχήν τα σχολικά κτίρια (όπως και άλλα κτίρια του δημόσιου τομέα)

παρουσιάζουν μία μεγαλύτερη διάρκεια ζωής από τις ιδιωτικές κατοικίες. Αυτό σημαίνει ότι πολλά από αυτά έχουν μελετηθεί και κατασκευαστεί πολύ παλαιότερα με μάλλον ανεπαρκή τεχνογνωσία, δηλ. παλαιοί οικοδομικοί κανονισμοί (ή χωρίς καθόλου οικοδομικούς κανονισμούς) και παλαιότερα υλικά και τεχνικές. Όλα αυτά τείνουν να αυξάνουν την τρωτότητα των σχολικών κτιρίων έναντι των φυσικών κινδύνων.

- b) Ειδικότερα, τα συστήματα κατασκευής οροφών μπορεί να καταστήσουν τα κτίρια ευάλωτα, ακόμη και σχολικά κτίρια μικρού ύψους. Ενδεχομένως βαριές οροφές (πλίνθινες στρώσεις ή βαριά προκατασκευασμένα τμήματα από ο.σ.) έχουν παρατηρηθεί συχνά σε σχολικά κτίρια καταστραμμένα από σεισμό. Έτσι λοιπόν, ξύλινες στέγες με ακατάλληλους συνδέσμους μπορεί να συνιστούν:
 - (i) μία επιπρόσθετη απειλή σε επιμήκεις (μη συνδεδεμένους) τοίχους ενός μονώροφου σχολικού κτιρίου, όπως και
 - (ii) ακατάλληλη αντιανεμική προστασία.
- c) Λόγω αρκετών εντατικών προγραμμάτων κατασκευής σχολικών κτιρίων σε εθνικό επίπεδο, χρησιμοποιείται συχνά η προκατασκευή, με όλες τις πιθανές αρνητικές συνέπειες που οφείλονται σε συνδέσεις προκατασκευασμένων στοιχείων χωρίς πλαστικότητα.
- d) Εξ άλλου, μία σειρά δομικών χαρακτηριστικών σε μερικά σχολικά κτίρια επιβάλλονται για αρχιτεκτονικούς / λειτουργικούς λόγους:
 - (i) Επιμήκεις (και συχνά) μη συνδεδεμένοι τοίχοι, μπορεί να είναι ευάλωτοι σε ισχυρή ανεμική δράση, και μπορεί να συνοδεύονται από ακατάλληλη εγκάρσια σεισμική αντοχή.
 - (ii) Τα κοντά (οπλισμένο σκυρόδεμα) υποστυλώματα, ανάμεσα σε συνεχή επιμήκη παράθυρα, αποτελούν ιδιαίτερα ευάλωτα στοιχεία υπό συνθήκες σεισμού.
- e) Μερικές φορές, τα νέα σχολικά κτίρια κατασκευάζονται στην περιφέρεια των οικισμών, όπου τυχαίνει να υπάρχουν ασταθή εδάφη (συμπεριλαμβανομένης και έρπουσας κατολίσθησης).
- f) Τέλος επίσης, τις περισσότερες φορές σε αναπτυσσόμενες χώρες, μπορεί να υιοθετηθούν συστήματα κατασκευής που βασίζονται στην "αυτοβοήθεια" χωρίς την πλήρη υποστήριξη τεχνικής επίβλεψης...

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά που, λίγο πολύ, αφορούν ειδικά τα σχολεία, διαπιστώθηκε ότι συχνά αποτελούν την αιτία των δομικών αδυναμιών των σχολικών κτιρίων. Είναι σκόπιμο λοιπόν να αναγνωρίζονται εγκαίρως όταν θέλουμε να μελετήσουμε μία στρατηγική ενίσχυσης.

2.9 Πυκνότητα κατοίκησης σχολικών κτιρίων

Εξ άλλου, εξίσου σημαντική είναι και η πυκνότητα κατοίκησης των σχολικών κτιρίων, η οποία είναι η υψηλότερη μεταξύ όλων των κοινωνικών λειτουργιών - με εξαίρεση ίσως τις εκκλησίες. Η ακόλουθη επιλογή τιμών κατοίκησης κατά τη διάρκεια της ημέρας απεικονίζει το γεγονός αυτό (από FEMA 174/1989 "Establishing Programs

and Priorities for the Seismic Rehabilitation of Buildings):

- μόνιμη κατοικία 1,2 πυκνότητα ανά 100 m²
- δημόσιες υπηρεσίες 4,0 ανά 100 m²
- νοσοκομεία 5,0 ανά 100 m²
- εστιατόρια Fast-Food 10,0 ανά 100 m²
- εκπαιδευτικά κτίρια 20,0 ανά 100 m²

2.10 Προσεισμική ενίσχυση σχολικών κτιρίων

Αυτή η παράγραφος εστιάζεται μόνο σε μία απειλή από φυσικό κίνδυνο, δηλ. το σεισμό. Η νότια Ευρώπη και η Νότια Αμερική εκτίθενται κατά κύριο λόγο στο σεισμικό κίνδυνο. Ελπίζουμε ωστόσο, ότι η πολιτική σεισμικής ενίσχυσης θα αποτελέσει ένα παράδειγμα και για παρόμοιες προσπάθειες ενίσχυσης και έναντι άλλων φυσικών κινδύνων.

2.10.1 Γενική έννοια της "ενίσχυσης"

Με την έννοια της προσεισμικής ενίσχυσης των σχολικών κτιρίων εννοούμε τη μείωση της διακινδύνευσης των κτιρίων πριν από το προαναφερόμενο συμβάν. Εκτός από άμεσες επεμβάσεις στον φορέα ενός σχολικού κτιρίου, η μείωση της σεισμικής διακινδύνευσης μπορεί να επιτευχθεί και με διάφορους άλλους τρόπους, όπως:

α) Πρόβλεψη, προειδοποίηση (αυτή είναι βασικά δυνατή μόνο σε περιπτώσεις κινδύνων που οφείλονται στα καιρικά φαινόμενα, όπως λ.χ. κυκλώνες και πυρκαγιές δασών).

β) Ετοιμότητα (ένα τέλειο πρόγραμμα σε εθνική κλίμακα με το όνομα "Safeschool" - ασφαλές σχολείο - είχε ξεκινήσει στην Ιταλία το 1993).

γ) Σταθεροποίηση των μη δομικών στοιχείων (ένα ακόμη πολύ σημαντικό θέμα για τα σχολικά κτίρια σε σχέση με τον σεισμό).

δ) Δομική ενίσχυση.

ε) Μερική (ή ολική) κατεδάφιση και ανακατασκευή.

στ) Μετεγκατάσταση κτιρίων.

Ωστόσο, σ' αυτά που ακολουθούν, θα παρουσιαστούν πολύ σύντομα μόνο δομικού και μη δομικού χαρακτήρα ενισχύσεις πριν από τον σεισμό.

2.10.2 Μη δομικές "ενισχύσεις"

"Εάν ο σεισμός (Northridge, 1994) είχε κτυπήσει μία συνήθη σχολική ημέρα, χιλιάδες μαθητές του Los Angeles θα είχαν τραυματιστεί σοβαρά ως και θανατηφόρα

από μη δομικά στοιχεία (π.χ. φωτιστικά σώματα που έπεσαν)". Αυτή η σοβαρή δήλωση, σ' ένα τεύχος του "Project Image", του Ομοσπονδιακού Φορέα Διαχείρισης Εκτάκτων Αναγκών (Federal Emergency Management Agency - FEMA) των ΗΠΑ, ήταν η καλύτερη επιβεβαίωση της σημασίας μίας μονογραφίας υπό τον τίτλο "Non - structural Earthquake Hazards in Schools" - κίνδυνοι από μη δομικά στοιχεία κατά τους σεισμούς μέσα στα σχολεία - (FEMA 241 / Ιούλιος, 1993) που δημοσιεύθηκε ένα χρόνο πριν από τον σεισμό στο Northridge! Ανάμεσα σε διάφορα μέτρα ενίσχυσης που λαμβάνονται για τη στερέωση των μη δομικών στοιχείων στις ΗΠΑ, παρουσιάζεται το παράδειγμα του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια στο Berkeley. Ακόμη και κτίρια που θεωρούνταν "επαρκή" κατά την αποτίμηση του 1997, μπορεί να υποστούν σημαντικές μη δομικές ζημιές και απώλειες στο περιεχόμενό τους. Πράγματι, το ένα τρίτο της αξίας των ζημιών που αποκαταστάθηκαν στον πανεπιστημιακό χώρο, αφορά το περιεχόμενό του, δηλ. βιβλία, όργανα και εξοπλισμός για την έρευνα και την επιστήμη - όλα τούτα αναμένεται να υποστούν ζημιές και είναι βασικής σημασίας για τη διδακτική και ερευνητική αποστολή του πανεπιστημίου. Αυτό προσθέτει την πτυχή "του προσανατολισμού στη λειτουργία" όταν εκτιμάμε τις απώλειες σε ένα πανεπιστήμιο. Ένα παράδειγμα αντίστοιχης σημασίας αποτελούν τα 5.500 κτίρια που ανήκουν στο Los Angeles Unified School District, όπου δόθηκαν 162 εκατ. δολάρια από τη FEMA στο LAUSD για ενίσχυση, η οποία αφορούσε ειδικά την αύξηση της ασφάλειας των φωτιστικών, ώστε να ανταποκρίνεται στις σημερινές απαιτήσεις.

2.11 Δομική ενίσχυση ή ανακατασκευή των σχολικών κτιρίων

Όσον αφορά τη δομική ενίσχυση ή ανακατασκευή των σχολικών κτιρίων στις ΗΠΑ υπάρχει στην Καλιφόρνια ένα πολύ σημαντικό παράδειγμα, παγκοσμίως, για τη σεισμική ενίσχυση των σχολικών κτιρίων μέσω του ονομαζόμενου "Field Act" στις αρχές του 1933:

1. Η κοινωνία στις ΗΠΑ ήταν πολύ ευαισθητοποιημένη από τις συνέπειες του σεισμού στο Long Beach (Μάρτιος του 1933, $M=6,3$), καθώς 75% των δημόσιων σχολείων είχαν υποστεί σοβαρές ζημιές και πολλά είχαν απομείνει ερείπια. Μόλις ένα μήνα αργότερα, η νομοθετική εξουσία της Πολιτείας ψήφισε έναν νόμο που απαιτούσε τον κρατικό έλεγχο στις κατασκευές δημόσιων σχολικών κτιρίων (τον "Field Act", που πήρε το όνομα αυτού ο οποίος συνέταξε τον νόμο). Ένα δεύτερο ορόσημο, το "Garrison Act" (1939), έθεσε τα μετέπειτα διορθωτικά βήματα που έπρεπε να γίνουν από τις διευθύνσεις των σχολείων στα υφιστάμενα σχολικά κτίρια μέσα σε μία περίοδο 30 ετών, ειδάλλως γινόταν υποχρεωτική η αντικατάσταση ή ανακατασκευή τους. Έτσι, στην Πολιτεία της Καλιφόρνιας κατασκευάστηκαν ή ανακατασκευάστηκαν υπό τις διατάξεις του "Field Act" 7.400 δημόσια σχολεία και 110 δημοτικά κολέγια (από το 1935 έως το 1985 δαπανήθηκαν 11 δισ. δολάρια, με την τότε αξία του δολαρίου*). Η σημασία αυτού του αξιοσημείωτου έργου επιβεβαιώθηκε κατά τον σεισμό του San Fernando (1971, $M=6,6$): "Τα σχολικά κτίρια στην περιοχή της μεγάλης έντασης του σεισμού, που είχαν σχεδιασθεί και κατασκευαστεί μετά τη θέση σε ισχύ του "Field - Act", ΔΕΝ υπέστησαν ζημιές που θα μπορούσαν να είναι επικίνδυνες" (Joint Panel on the San Fernando

Earthquake, NAS, Washington D.C. 1971). Ωστόσο από τους σεισμούς στο Imperial Co. (M=6,6, 1979) και το Coalinga (M=6,7, 1983), τα κτίρια του "Field Act" υπέστησαν μη δομικές ζημιές. Η εμπειρία από το "Field Act" στην Καλιφόρνια έδειξε ότι τα παλαιά σχολικά κτίρια χρειάζονται μία μέση δαπάνη αποκατάστασης ίση με το 70% της δαπάνης αντικατάστασης με ένα νέο κτίριο.

2. Γενικότερα, είναι πολύ σημαντικό να τονιστεί και πάλι η σημασία των έργων ενίσχυσης που τα εμπνέει το κράτος, και τα επιβλέπει το κράτος - ακόμη και υπό τις πιο φιλελεύθερες οικονομικές συνθήκες, όπως αυτές που κυριαρχούν στις ΗΠΑ. Ο μακροχρόνιος ορίζοντας μέσα στον οποίο θα πρέπει να επιδιωχθεί η βελτιστοποίηση του κόστους - οφέλους, καθώς και το ευρύτερο κοινωνικό συμφέρον στο οποίο αναφέρεται (που δεν μπορεί εύκολα να συμβαδίσει με το μονεταρισμό) αποθαρρύνει τη λειτουργία των "μηχανισμών της ελεύθερης αγοράς". Επί πλέον, το Ερευνητικό Ινστιτούτο της Μηχανικής των Σεισμών - Earthquake Engineering Research Institute - (ΗΠΑ) δήλωσε ότι "θα αισθανόμασταν πολύ άβολα αν εμπιστευόμασταν την ασφάλεια των σχολείων μας στις τοπικές κυβερνήσεις, με τις γνωστές τους ανεπαρκείς πρακτικές εφαρμογές" (EERI, Oct. 98 Report).

Ας στραφούμε τώρα σε μερικά άλλα αμερικανικά παραδείγματα ενίσχυσης εκπαιδευτικών εγκαταστάσεων. Σ' αυτά που ακολουθούν θ' ασχοληθούμε ιδιαίτερα με τα πανεπιστημιακά κτίρια:

- Σεισμική ενίσχυση στο Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια στην Santa Barbara: Οι εγκαταστάσεις της βόρειας αίθουσας (μία 3-ώροφη κατασκευή από Ο.Σ., που κατασκευάστηκε το 1960) σχεδιάστηκαν με μόνο το ένα δέκατο από της απαιτήσεις του κώδικα του 1958, δημιουργώντας ανασφαλείς συνθήκες σε σύγκριση με το ανεπτυγμένο επίπεδο των σεισμικών προτύπων UBC (1975). Η δαπάνη για την εκ των υστέρων ενίσχυση, το 1976, αντιστοιχούσε σε 120 δολάρια ανά m² συγκριτικά με 600 δολάρια ανά m², τον ίδιο χρόνο, για την αντικατάσταση του κτιρίου). Αυτό το ποσοστό του 20% της δαπάνης αποτελεί μία λογική σχέση συγκρινόμενο με δαπάνες μετέπειτα ενίσχυσης που φθάνουν και το 50%. Ο σεισμός του 1978 στη Santa Barbara προκάλεσε ζημιές 4 εκατ. δολαρίων στα κτίρια του πανεπιστημίου που δεν είχαν ενισχυθεί, αλλά δεν παρουσιάστηκε καμία ζημιά στις ενισχυμένες εγκαταστάσεις της βόρειας αίθουσας!
- Το κτίριο της διοίκησης του Πανεπιστημίου της Πολιτείας του San Francisco 6-ώροφο κατασκευασμένο στις αρχές του 1970), αποτελούμενο από πλαίσια Ο.Σ. είχε αρχικά σχεδιαστεί με βάση τον κώδικα που ίσχυε στο τέλος της δεκαετίας του 60 (5% πλευρικό φορτίο). Επιλέχθηκε ένα δομικό πλαίσιο από χάλυβα για την ανάληψη ροπών, η πλέον κατάλληλη σεισμική ενίσχυση για το κτίριο, προστέθηκε και συνδέθηκε με το υπάρχον εξωτερικό πλαίσιο από Ο.Σ. και μελετήθηκε έτσι, ώστε να παρέχει την απαραίτητη πλευρική αντοχή (0,4 g), αποφεύγοντας την ψαθυρότητα των υποστυλωμάτων από Ο.Σ. και προσφέροντας τη δυνατότητα ενίσχυσης χωρίς να διακόψει την κανονική λειτουργία του κτιρίου ή να κλείσει παράθυρα. Το έργο ολοκληρώθηκε στις αρχές του 1998.
- Η FEMA και το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας στο Berkeley χρηματοδότησαν το τμήμα έρευνας και ανάπτυξης της πρωτοβουλίας "Disaster Resistant Universities" Πανεπιστήμια με Αντοχή στις

Καταστροφές - (DRU) για να κινητοποιήσουν και να δώσουν τη δυνατότητα στα πανεπιστήμια να διαχειρίζονται την τρωτότητά τους έναντι φυσικών κινδύνων, μέσω ενός προσομοιωτάτου προσαρμόσιμου και χρησιμοποιήσιμου και από άλλα ιδρύματα:

- (i) εκτίμηση κινδύνου
- (ii) εκτίμηση άμεσων απωλειών και άλλες οικονομικές επιπτώσεις
- (iii) στρατηγικό σχέδιο διαχείρισης της διακινδύνευσης
- (iv) πρόγραμμα αντοχής έναντι καταστροφών
- (v) προώθηση εθνικής χρηματοδότησης για τη μείωση των κινδύνων στα πανεπιστήμια.

Η έκθεση του 2000 του Πανεπιστημίου για αυτό το θέμα, αναφέρει τα ακόλουθα έργα ενίσχυσης στον πανεπιστημιακό χώρο:

- Με βάση τη σεισμική αναθεώρηση του 1978, μία σειρά κτιρίων ενισχύθηκαν (συμπεριλαμβανομένου του κεντρικού κτιρίου του Πανεπιστημίου).
- Μέχρι το 2006, άλλα δέκα μεγάλα κεντρικά κτίρια θα έχουν ενισχυθεί αντισεισμικά.
- Άλλα δέκα πέντε κτίρια έχουν προγραμματιστεί να ενισχυθούν αντισεισμικά μέχρι το 2011.

Το υφιστάμενο εικοσαετές πρόγραμμα θα κοστίσει 1 δισ. δολάρια. Θα πρέπει να επισημάνουμε τόσο τις οικονομικές θυσίες της παρούσας γενεάς προς όφελος της επόμενης, όσο και τον ρεαλισμό του χρονοδιαγράμματος που υιοθετήθηκε από το Berkeley.

2.12 Ενίσχυση σχολικών κτιρίων σε ορισμένες λιγότερο αναπτυγμένες χώρες

Οι προσεισμικές αποτιμήσεις διακινδύνευσης, η στρατηγική ενίσχυσης, η χρηματοδότηση και η εφαρμογή, απαιτούν ουσιαστική τεχνογνωσία και οικονομικούς πόρους. Τα παραπάνω μπορεί να μη διατίθενται πάντα σε μία χώρα. Παρά ταύτα, η μεγάλη σημασία του θέματος, όπως συζητήθηκε στην παρ. 1 αυτής της ανακοίνωσης, οδήγησε αρκετές χώρες, (ανεξάρτητα από το επίπεδο ανάπτυξής τους), να λάβουν ορισμένα μέτρα παρέμβασης για την ενίσχυση των σχολικών κτιρίων. Στα επόμενα παρουσιάζονται ορισμένα ενδεικτικά παραδείγματα:

α) Κύπρος

Πρώτα διεξήχθη αυτοψία και καταγραφή όλων των σχολικών κτιρίων (1999), και διαπιστώθηκε ότι 13 σχολεία απαιτούσαν άμεσες παρεμβάσεις. Τώρα εκτελούνται οι παρεμβάσεις αυτές. Κατόπιν συντάχθηκαν κατευθυντήριες γραμμές από μία εθνική επιτροπή για "ελέγχους τρωτότητας και μεθοδολογίες ενίσχυσης", τόσο για τα σχολικά κτίρια, όσο και για τα προσωρινά καταλύματα των 200.000 προσφύγων από τη βόρεια Κύπρο. Τέλος, ξεκίνησε ένα πενταετές πρόγραμμα για την αποκατάσταση, των παρεμβάσεων δεύτερης προτεραιότητας που αποφασίστηκε.

β) Μεξικό

Ορισμένα σχολεία που είχαν κατασκευαστεί στις δεκαετίες '60 και '70 παρουσίασαν περιορισμένες ζημιές από τον σεισμό Michodean στο Mexico City. Μερικά σχολικά κτίρια ενισχύθηκαν μετά, προσθέτοντας συστήματα προεντεταμένων συνδέσμων που αποτελούνταν από τένοντες με πολύ λεπτά συρματόσχοινα (αντιστήριξη με στοιχεία εφελκούμενα μόνο).

Επίσης σε άλλα σχολικά κτίρια στις μεξικανικές ακτές του Ειρηνικού, προβλέφθηκε σεισμική μόνωση.

2.13 Τρόποι αποκατάσταση σχολικών κτιρίων έναντι κινδύνων που προκλήθηκαν από έντονες καιρικές συνθήκες

Στη χώρα μας τα καιρικά φαινόμενα που εκδηλώνονται είναι σχετικά πολύ ήπια σε σχέση με άλλες χώρες, οπότε και δεν έχουμε αντιμετωπίσει καταστροφές κτιρίων από καιρικά φαινόμενα. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα κρατών – χωρών που πλήττονται από τέτοιου είδους καταστροφές είναι η Καραϊβική, όπου και γίνεται σχετική αναφορά (USAID - OAS, Έργο για τη Μείωση των Καταστροφών στην Καραϊβική, Απρίλιος 1998).

Η Νομική Σχολή Norman Manley (700m², 2 όροφοι Ο.Σ. τοιχοποιία από τσιμεντόλιθους και χαλύβδινη πλαισιωτή οροφή με φατνώματα) κατασκευάστηκε το 1974-75. Ωστόσο, δεν υπάρχουν ξεκάθαρα στοιχεία ότι στη μελέτη ελήφθη υπ' όψιν μία στρατηγική για την αντοχή σε τυφώνες και σε σεισμούς.

Ο τυφώνας "Gilbert" (12.09.1988) προκάλεσε μεγάλες ζημιές στην οροφή του κτιρίου για τους εξής λόγους:

- ακατάλληλη στερέωση των σανίδων επικάλυψης
- μερική μείωση της αντοχής των υλικών της στέγης, λόγω βροχής
- αστοχία ενός άνω παραθύρου που επέτρεψε την είσοδο του αέρος (αυξάνοντας την προς τα άνω πίεση των σανίδων επικάλυψης της οροφής).

Το Πανεπιστήμιο προσέλαβε έναν διαχειριστή έργου για την επίβλεψη των εργασιών ανακατασκευής, αλλά δεν δόθηκαν ρητές κατευθύνσεις σχετικά με την ανάγκη να διασφαλιστεί κατά την ανακατασκευή, η αντοχή έναντι φυσικών κινδύνων παρότι αυτό θα επέφερε μία μικρή μόνο (15%) αύξηση του κόστους της ανακατασκευής, προκειμένου να καλυφθούν οι αναγκαίες επιπρόσθετες έρευνες και δομικές.

2.14 Πολιτικές για την ενίσχυση υφισταμένων σχολικών κτιρίων

Ένα υπέρ απλουστευμένο σχήμα των στοιχείων ενός περιφερειακού ή εθνικού έργου για την ενίσχυση σχολικών κτιρίων παρουσιάζεται παρακάτω:

α) Ο κατάλογος των υφιστάμενων σχολικών κτιρίων περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με:

- δομικά υλικά
- ηλικία του κτιρίου
- χρήση (αριθμός και ωρολόγιο πρόγραμμα μαθητών)
- ύπαρξη οικοδομικών αδειών
- παλαιότερες ζημιές και επισκευές
- πραγματική συνολική αξία, τόσο του κτιρίου όσο και του περιεχομένου του
- οδοί διαφυγής, που αφορούν τον κίνδυνο ο οποίος μελετάται.

β) Οι κίνδυνοι και η αναμενόμενη έντασή τους με μία (εμπειρικά) αποδεκτή πιθανότητα υπέρβασής τους.

Εδώ χρησιμοποιούνται άλλα σχετικά εθνικά έργα και χάρτες ζωνών. Ωστόσο μερικές φορές μπορεί να χρειαστεί να προστεθούν κάποιες πολύ τοπικού χαρακτήρα ιδιαιτερότητες, για παράδειγμα η περίπτωση των σεισμικών μικροζωνικών ή οι ενδείξεις της γεωμορφολογίας που αυξάνουν τους τοπικούς ανεμοστρόβιλους.

γ) Δεδομένα τρωτότητας

Αυτά αποτελούν το σημαντικότερο και δυσκολότερο τμήμα ολόκληρης της διαδικασίας. Η ιδέα της "τρωτότητας" εκτιμά την προδιάθεση του κτιρίου να παρουσιάσει δομικές και μη δομικές ζημιές μετά από ένα συγκεκριμένο είδος φυσικού κινδύνου. Μπορεί να εκτιμηθεί με βάση καθαρά εμπειρικά ή (εάν είναι δυνατόν) αναλυτικά κριτήρια. Η εθνική και διεθνής (*) βιβλιογραφία προσφέρουν διάφορα τέτοια κριτήρια και μεθοδολογίες τρωτότητας - παρότι μερικές φορές παρατηρείται κάποια σύγχυση μεταξύ των εννοιών "διακινδύνευση" και "τρωτότητα".

δ) Αποτίμηση σχετικής διακινδύνευσης.

Η επιλογή κατάλληλων τιμών για τους "συντελεστές σπουδαιότητας I" αποτελεί μία ακόμη δυσκολία. Ωστόσο, λόγω της απουσίας δεδομένων στη βιβλιογραφία, μπορεί και να αρκεί και απλή κρίση Μηχανικού, δοθέντος μάλιστα ότι δεν μπορούν να βρεθούν απόλυτες τιμές για το κόστος αστοχίας. Για το λόγο αυτόν την τεχνική αυτή την ονομάζουμε αποτίμηση "σχετικής" διακινδύνευσης.

ε) Πιλοτική μελέτη αξιολόγησης κινδύνου

Πριν από οποιαδήποτε γενική εφαρμογή σε εθνικό επίπεδο, προτείνεται να διεξαχθεί μία πιλοτική μελέτη σε μερικά επιλεγμένα σχολικά κτίρια που να έχουν πληγεί από τον κίνδυνο που μελετάται, που να έχουν υποστεί ζημιές και να έχουν επισκευαστεί - με γνωστές τις δαπάνες επισκευής και το "κόστος" από το χαμένο χρόνο λειτουργίας του

σχολείου (συμπεριλαμβανομένου και του κόστους από την τυχόν απώλεια λειτουργίας διακινδύνευσης καταφυγίου).

Έτσι οι "σχετικές τιμές διακινδύνευσης" που εκτιμήθηκαν με την προαναφερθείσα απλή τεχνική, μπορούν να βαθμονεμηθούν με βάση την "πραγματική διακινδύνευση" (κόστος) που αντιμετωπίστηκε. Έτσι, η μεθοδολογία μπορεί άνετα να διορθωθεί.

Εναλλακτικά, αυτή η βαθμολόγηση μπορεί να επιτευχθεί μέσω αριθμητικών μεθόδων υψηλότερου βαθμού πολυπλοκότητας και ακρίβειας.

στ) Λήψη Αποφάσεων

Καταρχήν, πρέπει να εντοπιστούν ορισμένα αντικίνητρα ως προς τις παρεμβάσεις ενίσχυσης των σχολικών κτιρίων:

- Οι προτεραιότητες των ηθικών και πολιτικών αξιών μπορεί να είναι ασαφείς (κοντόφθαλμη αντιμετώπιση του τύπου "εγώ, εδώ και τώρα").
- Τα οικονομικά και οργανωτικά εμπόδια.
- Οι τεχνικές δυσκολίες όπως: διαγνωστικά εμπόδια, έλλειψη τεχνογνωσίας, δυσανάλογες επαγγελματικές ευθύνες.
- Τα πιθανά νομικά προβλήματα.
 - (i) Μέσα στα σχολικά συμβούλια και τις τοπικές κοινότητες πρέπει να ξεκινήσει μία ανοιχτόμυαλη συζήτηση αυτών των εμποδίων.
 - (ii) Πρέπει να υπάρξει μια συστηματική πολιτική πίεση από τα κάτω (από αρκετές τοπικές κοινότητες), πριν δικαιολογηθούν οποιεσδήποτε σοβαρές ελπίδες για αποφάσεις από την πλευρά της κεντρικής κυβέρνησης. Οι προτεραιότητες για εθνική χρηματοδότηση δεν λαμβάνονται επί τη βάσει μαθηματικών υπολογισμών που διεξάγονται στο Υπουργείο Οικονομικών. Αντίθετα, τέτοιες προτεραιότητες δημιουργούνται μέσα από μια πολιτική διαπραγμάτευσης - μερικές φορές υπό την πίεση τοπικών καταστροφών (μακάρι να μην ήταν έτσι).
 - (iii) Πρέπει να ακολουθήσει κανείς και τους δύο διαύλους, δηλ. πρέπει να καθιερωθεί ένα τοπικό και ένα εθνικό σχέδιο - ακόμη και αν η χρηματοδότηση δεν είναι εξασφαλισμένη. Αναμένοντας τα εθνικά σχέδια οι Δήμοι θα πρέπει να προετοιμάσουν τα δικά τους σχέδια, για την ενίσχυση των σχολικών κτιρίων - έναντι των κύριων κινδύνων, μαζί με πιθανά σενάρια τα οποία περιλαμβάνουν:
 - ο προτεραιότητες ορισμένων κατηγοριών σχολικών κτιρίων
 - ο εναλλακτικές πηγές χρηματοδότησης
 - ο εναλλακτικά χρονοδιαγράμματα (σε αυτόν τον τομέα πρέπει να πρυτανεύει ο ρεαλισμός)
 - ο διαχείριση του προγραμματισμού, σχεδιασμός, επιλογή εργολάβων επιλογή επίβλεψης και συντήρησης (πρέπει να επιδιώκεται ένα πολύ υψηλό επίπεδο διασφάλισης της ποιότητας)
 - ο επιλογή τουλάχιστον ενός σχολικού κτιρίου για ενίσχυση ως πιλοτικής προσπάθειας μέσω τοπικής χρηματοδότησης, τοπικού σχεδιασμού και τοπικών κατασκευαστικών εταιρειών (καθοδηγώντας όλους τους εμπλεκόμενους, αλλά και σαν μια συμβολική πράξη αποφασιστικότητας).
 - ο τα τοπικά σχέδια ωστόσο πρέπει να προσαρμόζονται στα

τελικά εθνικά σχέδια, εάν υπάρχουν.

- Εφαρμογή: Ανάλογα με την ευρύτητα του σχεδίου που ακολουθείται (τοπικό ή εθνικό), παρέχονται διάφορα οργανωτικά σχήματα, ενώ η συνήθης πρακτική ακολουθείται ούτως ή άλλως. Σε ένα πιο τεχνικό πεδίο ωστόσο, είναι πολύ σημαντικό οι μελετητές να μην αφεθούν μόνοι τους στην επιλογή των θεμελιωδών (σχετικά με την ασφάλεια και την ποιότητα) παραμέτρων. Αντίθετα αναμένεται από τις τοπικές, περιφερειακές ή εθνικές αρχές να εκδώσουν κατευθυντήρια κείμενα για τις ακόλουθες παραμέτρους ανασχεδιασμού:
 - κοινωνικά αποδεκτή πιθανότητα υπέρβασης της τιμής έντασης του κινδύνου που λαμβάνεται υπόψη
 - κινδύνου που αναμένεται με βάση την παραπάνω τιμή επανασχεδιασμού (ελαφρές βλάβες, προστασία ζώων και ζημιές που μπορούν να αποκατασταθούν, ενδεχόμενη κατάρρευση). Επειδή ακριβώς υπάρχουν αυτά τα δύο περιθώρια προδιαγραφών και ο συνδυασμός μεταξύ τους, ο ιδιοκτήτης του σχολικού κτιρίου έχει τη ρεαλιστική δυνατότητα να προσαρμοστεί στις αναγκαιότητες της πραγματικής ζωής, όπως στους διαθέσιμους οικονομικούς πόρους και την κοινωνική σημασία κάθε σχολικού κτιρίου ξεχωριστά. Σε αντίθετη περίπτωση, οι μεγιστοποίηση των προδιαγραφών μπορεί να καταστήσει αδύνατη την εφαρμογή τους για την παρούσα γενεά! Από την άλλη πλευρά αν δεν υπάρχει καμία προδιαγραφή, μπορεί να ενθαρρυνθούν ευκαιριακές λύσεις για την ικανοποίηση της κοινής γνώμης "ότι δηλ. τουλάχιστον κάτι κάναμε".
 - Επί πλέον, οι Αρχές θα πρέπει να διατυπώσουν κριτήρια που θα χρησιμοποιούνται στην επιλογή των τεχνικών ενίσχυσης, κατάλληλα και βιώσιμα για μία περιοχή με δεδομένο επίπεδο ανάπτυξης, και να υπάρχει διαθεσιμότητα υλικών και τεχνιτών (βλέπε Ευρωπαϊκό Κώδικα Σχεδιασμού, E8, Τμήμα 1-4).

Στον προγραμματισμό τέτοιων έργων μπορούν να βοηθήσουν διάφορα κείμενα και πηγές πληροφόρησης, μερικά των οποίων καταγράφονται ενδεικτικά στα επόμενα.

Επισυνάπτονται πίνακες που αναφέρονται στο άρθρο.

Πίνακας Ι: Κοινωνική συναίνεση όσον αφορά τη στάθμη ασφάλειας των κτιρίων από φυσικούς και ανθρωπογενείς κινδύνους

Κοινωνική συναίνεση	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	Κοινωνικά χαρακτηριστικά		
		Οικονομικά	Γνωσιολογικά	Ηθικά

για την "αποδεκτή" πιθανότητα αστοχίας	Ιεραρχία αξιών Μέσο εισόδημα	+		+
για τη "διασφάλιση ποιότητας" των διαδικασιών σχεδιασμού, κατασκευής και επίβλεψης, καθώς και για τη "συντήρηση"	Τεχνογνωσία επίπεδο εκπαίδευσης Επαγγελματικότητα διαθέσιμοι πόροι	+	+	+

Πίνακας II Σύνοψη πρωτογενών φαινομένων των φυσικών κινδύνων

Φυσικοί κίνδυνοι	Πρωτογενή φαινόμενα	Δευτερογενή φαινόμενα
Κυκλώνας	Δυνατοί άνεμοι	Πλημμύρα και θαλάσσια κύματα
	Έντονες βροχές	Κατολισθήσεις εδαφών Ρύπανση υδάτων
πλημμύρα	Κατάκλυση	Ρύπανση υδάτων Κατολισθήσεις εδαφών Διάβρωση Μετατοπίσεις
Tsunami	Κατάκλυση	Ρύπανση υδάτων Κατολισθήσεις εδαφών Διάβρωση Μετατοπίσεις
Σεισμός	Βίαιη κίνηση του εδάφους Θραύση Τεκτονικού ρήγματος	Ρευστοποίηση εδαφών Φωτιά Πλημμύρα Κατολισθήσεις Tsunami Ρύπανση υδάτων
Κατολίσθηση	Αστοχία εδάφους	Πλημμύρα λόγω αποφραξης ποταμού Ρύπανση υδάτων Πτώση λίθων κ.λπ.
ηφαίστεια	Ροή λάβας Πυροκλασική ροή/κύμα Πτώση τέφρας	Φωτιά Ρύπανση αέρος Tsunami

	Ηφαιστειακά αέρια	Βορβορώδης Ρύπανση Καθιζήσεις εδαφών	ροή υδάτων
("Megacities", The Inst. Of Civ. Eng., London, 1995)			

Κεφάλαιο 3

Κίνδυνοι

3.1 Κίνδυνοι για την υγεία

Είναι απαραίτητο να γίνει διαχωρισμός των εννοιών κίνδυνος και επικινδυνότητας καθώς και ο ακριβής ορισμός της επικινδυνότητας.

Κίνδυνος είναι οτιδήποτε μπορεί να προκαλέσει ατύχημα (απειλή που θα μπορούσε να εξελιχθεί σε ατύχημα)

Απογραφή των επαγγελματικών και σχολικών εργαστηριακών κινδύνων:

3.1.1 Φυσικοί

A) Μηχανικοί

- Πτώσεις από ύψος, πτώσεις αντικειμένων
- Χτυπήματα, προσκρούσεις, συμπίεσεις, καταπληξίες
- Κεντρίσματα (διατρήσεις), καψίματα, εκδορές, κοψίματα
- Δονήσεις
- Γλιστρήματα, πτώσεις στο δάπεδο λόγω της ολισθηρότητάς του

B) Θερμικοί

- Θερμότητα, φλόγες
- Ψύχος

Γ) Ηλεκτρικοί

- Ηλεκτροπληξία
- Πυρκαγιά από υπερθέρμανση καλωδίων, κακές ηλεκτρικές επαφές.

Για την αποφυγή των κινδύνων του ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω οδηγίες:

Δ) Ακτινοβολίες

- Μη ιονίζουσες
- Ιοντίζουσες

Ε) Καθώς επίσης και στη γενικότερη μορφή:

- Αερολύματα: σκόνη, καπνός, ομίχλη, ρύποι
- Υγρά: εμβάπτισεις, εκτινάξεις, πιτσιλίσματα, δηλητηριάσεις
- Αέρια, ατμοί, εκρήξεις

3.1.2 Χημικοί

Κάθε χημική ουσία μπορεί να έχει μια, δύο ή τρεις επικίνδυνες ιδιότητες, δηλαδή να είναι:

➤ εύφλεκτη, όπου είναι η ουσία που αναφλέγεται εύκολα, π.χ. οινόπνευμα, βενζίνη και αιθέρας.

Για την αποφυγή τέτοιου είδους δηλητηριάσεων πρέπει: να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα για την αποφυγή πυρκαγιάς, π.χ. να απαγορεύεται το κάπνισμα και να τηρούνται με σχολαστικότητα οι οδηγίες για την πρόληψη της πυρκαγιάς.

➤ καυστική, όπου είναι η ουσία που προκαλεί εγκαύματα όταν έλθει σε επαφή με το δέρμα του ανθρώπου και που επίσης καίει τα ενδύματα, π.χ. βιτριόλι, σπίρτο άλατος (υδροχλωρικό οξύ), ασβέστης.

Για προφύλαξη από τον κίνδυνο που παρουσιάζουν τα καυστικά υλικά πρέπει να χρησιμοποιούνται τα παρακάτω ατομικά μέσα προστασίας:

- γυαλιά ασφαλείας ή ειδικές κουκούλες
- λαστιχένια γάντια
- λαστιχένιες ποδιές
- λαστιχένιες μπότες

Σε περίπτωση που πέσει πάνω σε κάποιο μέρος του σώματος ή στα ενδύματα καυστικό υγρό πρέπει αμέσως να ξεπλένεται το μέρος αυτό με άφθονο νερό για να διαλυθεί το καυστικό υγρό.

➤ τοξική, όπου είναι η ουσία εκείνη που προκαλεί δηλητηριάσεις στον οργανισμό του ανθρώπου και υπάρχουν οι εξής τρόποι τοξικής δηλητηρίασης:

- α) με εισπνοή ατμών ή μικρών σωματιδίων που δημιουργούν τα τοξικά υλικά
- β) με πόση τοξικών ουσιών, π.χ. τα κυανιούχα άλατα είναι μια ουσία που αν πάει στο στομάχι μπορεί να προκαλέσουν θάνατο.
- γ) με την είσοδο στο αίμα τοξικών ουσιών από αμυχές του δέρματος

Για την αποφυγή δηλητηριάσεων πρέπει:

α) Να εφαρμόζονται οι κανόνες υγιεινής και καθαριότητας

β) να πλένονται τα χέρια πριν το φαγητό

να υπάρχει κατάλληλος αερισμός – εξαερισμός

γ) να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα ατομικά μέσα προστασίας, όπως γάντια λαστιχένια ή νάιλον και αναπνευστικές συσκευές

Άλλα παραδείγματα κινδύνου:

- Ένας άπειρος και με ελλιπή εκπαίδευση εργαζόμενος, λόγω αδεξιότητάς του
- Ένας ηλεκτρικός αγωγός υπό τάση, λόγω του ηλεκτρικού δυναμικού
- Επαρχιακή οδός με πάγο, λόγω της ολισθηρότητάς του
- Μονοξείδιο του άνθρακα, λόγω τοξικότητάς του
- Το χλώριο, λόγω της τοξικότητάς του
- Σκοτεινός χώρος, λόγω έλλειψης φωτισμού

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, ο κίνδυνος υπάρχει σαν μια ιδιότητα του συστήματος, ανεξάρτητα από το αν εκδηλώνεται ατύχημα ή όχι.

Επικινδυνότητα είναι τι συνδυασμένο αποτέλεσμα της πιθανότητας να συμβεί ένα ατύχημα (εφόσον εκδηλωθεί ο κίνδυνος) και του μεγέθους των συνεπειών του.

Η επικινδυνότητα σε αντίθεση με τον κίνδυνο είναι μια μεταβλητή του συστήματος η οποία εξαρτάται από τις συνθήκες και μεταβάλλεται ανάλογα με αυτές.

Η επικινδυνότητα είναι μια συνάρτηση των εξής παραγόντων:

1. Τη συχνότητα εργασίας, δηλαδή τη συχνότητα έκθεσης σε κίνδυνο
2. Την πιθανότητα σφάλματος
3. Τη δυνατότητα διόρθωσης
4. Τις συνέπειες (κίνδυνος τραυματισμών, μηχανικές βλάβες)

3.2 Επιρροή και σημασία των εργονομικών δεδομένων

Η επιρροή και η σημασία των εργονομικών δεδομένων, στο σχεδιασμό και τη δημιουργία των θέσεων εργασίας και την εφαρμογή των διαφόρων συστημάτων εργασίας, είναι παράγοντες κύριας σημασίας για κάθε χώρο εργασίας, που λειτουργεί κάτω από οικονομικά κριτήρια.

Η εργονομία δεν περιορίζεται μονάχα στο να λαμβάνει υπ' όψη τις ανθρωπιστικές παραμέτρους για την κατασκευή των μηχανών και του εξοπλισμού. Ενδιαφέρεται και ασχολείται με το περιεχόμενο, την οργάνωση της εργασίας και με το εργασιακό περιβάλλον. Έτσι, εξετάζει και μελετά όλες τις σχέσεις μεταξύ ανθρώπου και εργασιακού περιβάλλοντος, προσπαθώντας να ικανοποιήσει τα παρακάτω:

1. Μέγιστη ικανοποίηση από την εργασία
2. Ελάχιστο κίνδυνο για ατυχήματα και βλάβες της υγείας των εργαζομένων
3. μέγιστη απόδοση με οικονομικά κριτήρια

Η εργονομία δεν είναι αντίθετη με την οικονομία. Αντίθετα θέσεις εργασίας και εργασίες μελετημένες με οικονομικές αρχές βελτιώνουν το ενδιαφέρον των εργαζομένων για την εργασία και εξασφαλίζουν περιθώρια αύξησης της απόδοσης. Στον τομέα της ασφάλειας και της υγιεινής της εργασίας εξασφαλίζει ασφαλέστερες συνθήκες εργασίας και συμβάλει στην διατήρηση της υγείας των εργαζομένων.

Πολύ σημαντική είναι η υποκίνηση των εργαζομένων στα θέματα της Ανάλυσης Επικινδυνότητας. Οι προϋποθέσεις ενός προγράμματος υποκίνησης ενδιαφέροντος των εργαζομένων για την Α.Ε είναι οι εξής:

- **Γνώση και ενδιαφέρον για την εργασία:** Ο εργαζόμενος θα πρέπει να γνωρίζει το αντικείμενο της εργασίας του, μα έχει ενδιαφέρον να μάθει συνεχώς περισσότερα για αυτήν και να τον ενδιαφέρει αυτό που κάνει. Αρχή στην οποία βασίζονται όλοι οι τομείς των δραστηριοτήτων

- **Γνώση των πιθανών κινδύνων που παρουσιάζει η εργασία:** Οι εργαζόμενοι πρέπει να γνωρίζουν τα μέσα και τους τρόπους που πρέπει να εφαρμόζουν ώστε οι κίνδυνοι να ελαχιστοποιηθούν ή να εξαλειφθούν.
- **Γνωριμία και εξοικείωση με το περιβάλλον εργασίας:** Είναι αναγκαίο να γνωρίζει ο κάθε εργαζόμενος το περιβάλλον εργασίας του και να το θεωρεί φιλικό. Κάθε τι άγνωστο, προκαλεί την περιέργεια, αλλά μπορεί να είναι και επικίνδυνο. Το φιλικό περιβάλλον βοηθάει από πολλές πλευρές, κυρίως όμως από ψυχολογικής πλευράς.
- **Οργάνωση του τομέα της Ανάλυσης Επικινδυνότητας στο χώρο εργασίας:** Είναι αναγκαία η οργάνωση της υπηρεσίας Ανάλυσης Επικινδυνότητας με κατάλληλη στελέχωση και εξοπλισμό. Αυτή η υπηρεσία θα αναλάβει την εφαρμογή της πολιτικής της διοίκησης και θα κάνει πράξη τις απαιτήσεις της.
- **Πρόγραμμα εκπαίδευσης:** Το πρόγραμμα εκπαίδευσης – ενημέρωσης πρέπει να περιλαμβάνει θέματα λειτουργίας, οργάνωσης, απλοποίησης της εργασίας, θέματα νέας τεχνολογίας, προγραμματισμού, πρώτων βοηθειών, πυρασφάλειας κ.τ.λ. που κρίνονται απαραίτητα σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις του κάθε χώρου εργασίας.

3.3 Πρόγραμμα Υποκίνησης Εργαζομένων στην εφαρμογή Ανάλυσης Επικινδυνότητας

Ένα πρόγραμμα υποκίνησης των εργαζομένων στην εφαρμογή Ανάλυσης Επικινδυνότητας θα πρέπει να περιλαμβάνει:

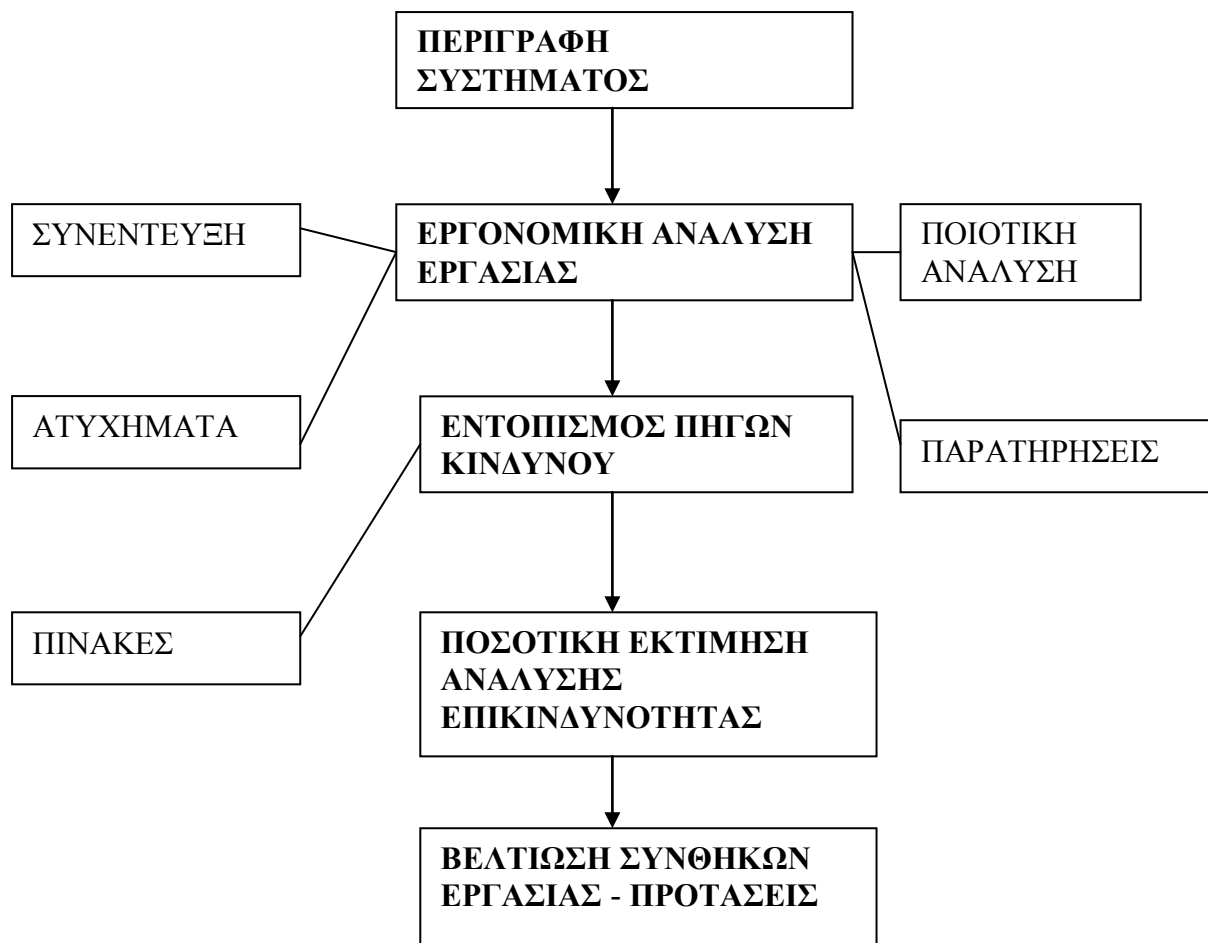
1. Εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα Υ.Α.Ε. : Στόχος της εκπαίδευσης είναι οι εργαζόμενοι να κατανοήσουν τον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης της εργασίας, να ενημερωθούν για τις δυνατότητες που παρέχονται για το σκοπό αυτό, παράλληλα με τη διατήρηση της υγείας τους. Το πρόγραμμα εκπαίδευσης πρέπει να αφορά όλο το προσωπικό, ανεξάρτητα γνώσεων, θέσεως ιεραρχίας και προϋπηρεσίας. Η εκπαίδευση θα πρέπει να είναι συνεχής και κυλιόμενη, έτσι ώστε όλοι οι εργαζόμενοι να συμμετέχουν χωρίς εξαιρέσεις.

2. Διακίνηση έντυπου πληροφοριακού υλικού: Οι συνήθεις μορφές πληροφοριακού υλικού είναι τα φυλλάδια και οι αφίσες. Τα φυλλάδια πρέπει να αναφέρονται σε ένα θέμα, να είναι σύντομα, κατανοητά, καλαίσθητα και γραμμένα στη γλώσσα που μιλούν οι εργαζόμενοι. Πρέπει επίσης να εξασφαλίζεται ότι κάθε εργαζόμενος θα έχει από ένα φυλλάδιο. Οι αφίσες συμβάλλουν στην υπενθύμιση των μηνυμάτων της Α.Ε. στο χώρο εργασίας

3. Ευγενείς άμιλλα: Για να διατηρηθούν επίκαιρα τα θέματα της Α.Ε. μπορούν να διοργανωθούν διαγωνισμοί μεταξύ των εργαζομένων για συνθήματα και αφίσες ανάλογου περιεχομένου με απονομή επάθλων (π.χ. χρηματικών) στους διακριθέντες. Επίσης, μπορεί να εφαρμοστεί ένα πρόγραμμα απονομής επάθλων – δώρων ασφαλούς εργασίας, για χρονικό διάστημα ή σύνολο ανθρωποωρών εργασίας χωρίς ατύχημα.

Η νοοτροπία που επικρατεί στον τομέα της Υποστήριξης Ανάλυσης Επικινδυνότητας σε ένα εργασιακό χώρο αντικατροπτίζει τη βούληση της διοίκησης, αποτέλεσμα ειλικρινούς και αποτελεσματικού σχεδιασμού και οργάνωσης. Ο εργαζόμενος πρέπει να κατανοήσει ότι η Υ.Α.Ε. δημιουργεί πραγματικά ένα ιδιαίτερα σημαντικό εργασιακό κλίμα. Ο εργαζόμενος θα υιοθετήσει την ασφαλή συμπεριφορά εάν γνωρίζει πραγματικά ότι αυτό αναμένουν απ' αυτόν και εφ' όσον το επιτύχει θα του αναγνωριστεί και θα αποτελέσει ένα καλό κριτήριο για την μετέπειτα εξέλιξή του.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ



Κεφάλαιο 4

Αντίληψη των Δασκάλων για την Ασφάλεια στα Σχολεία

Στην προσπάθεια να μελετήσουμε την αντίληψη που έχουν οι δάσκαλοι για τους κινδύνους που διατρέχουν οι μαθητές σε ένα σχολείο υπήρχε συνεργασία με τα παρακάτω σχολεία του Δήμου Χανίων:

- 1^ο Δημοτικό Σχολείο Χανίων
- 2^ο Δημοτικό Σχολείο Χανίων
- 3^ο Δημοτικό Σχολείο Χανίων
- 4^ο Δημοτικό Σχολείο Χανίων
- 7^ο Δημοτικό Σχολείο Χανίων
- 8^ο Δημοτικό Σχολείο Χανίων
- 13^ο Δημοτικό Σχολείο Χανίων

Στο ερωτηματολόγιο που δόθηκε, αναφέρονται οι πιο βασικοί τομείς ασφάλειας, οι οποίοι είναι οι παρακάτω:

- Κυκλοφοριακή Ασφάλεια
- Κλιμακοστάσια – Σκάλες
- Πυροπροστασία
- Θέρμανση – Ηλεκτρισμός
- Υάλινες Επιφάνειες και Τζάμια
- Χώρος Διαλείμματος - Άθληση
- Ψυχική Ασφάλεια

Η επεξεργασία και η ανάλυση των δεδομένων έγινε με το πρόγραμμα EXCEL, αφότου περάστηκαν στον Η/Υ όλα τα δεδομένα των 167 ερωτηματολογίων, τα οποία είχαν μοιραστεί προσωπικά σε καθένα από τους δασκάλους των παραπάνω σχολείων. Με τη σειρά τους οι δάσκαλοι είτε τα συμπλήρωσαν ενώπιον του ερευνητή, είτε τα πήραν στον προσωπικό τους χώρο οπότε με τηλεφωνική επικοινωνία με την προαναφερόμενη ερευνήτρια τα επέστρεψαν συμπληρωμένα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στις παραγράφους που ακολουθούν όπου τα γραφήματα αναφέρονται τόσο στη συχνότητα που παρουσιάζεται κάθε παρατήρηση όσο και στη συνέπεια σε ατύχημα που μπορεί να έχει καθεμία χωριστά.

Ακολουθεί ένα μικρό σχόλιο προκειμένου να υπάρχει καλύτερη κατανόηση για το κάθε γράφημα που παρουσιάζεται.

4.1 Κυκλοφοριακή Ασφάλεια

Από τις πρώτες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου έγινε αναφορά στο κατά πόσο οι μαθητές είναι ασφαλείς κατά την είσοδο – έξοδό τους στο σχολείο, κατά τη μεταφορά τους με τα σχολικά λεωφορεία, κ.λ.π.

Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται πέντε επιλεγμένοι παράγοντες για τους οποίους και ερωτήθηκαν οι δάσκαλοι όσον αφορά την κυκλοφοριακή αγωγή των παιδιών οι οποίοι είναι οι παρακάτω:

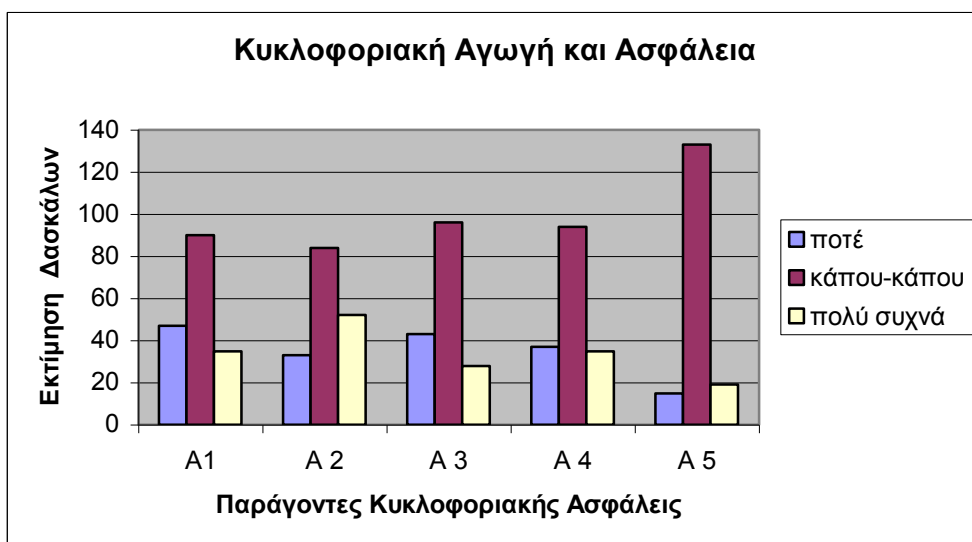
A1: Τα προειδοποιητικά σήματα της τροχαίας, οι διαγραμμίσεις και οι διαβάσεις των πεζών χρειάζονται να υπάρχουν σε κάθε σχολείο και κατά πόσο αυτά είναι ασφαλείς.

A2: Τα προστατευτικά κιγκλιδώματα εμποδίζουν την άμεση πρόσβαση των παιδιών στο δρόμο κατά την έξοδό τους από το σχολείο.

A3: Κατά πόσο κρίνεται ασφαλής η μεταφορά των μαθητών με τα σχολικά λεωφορεία

A4: Κατά πόσο επιτηρούνται επαρκώς τα παιδιά κατά την είσοδο – έξοδό τους από το σχολείο

A5: Κατά πόσο τηρείται επαρκώς ο θεσμός του σχολικού τροχονόμου



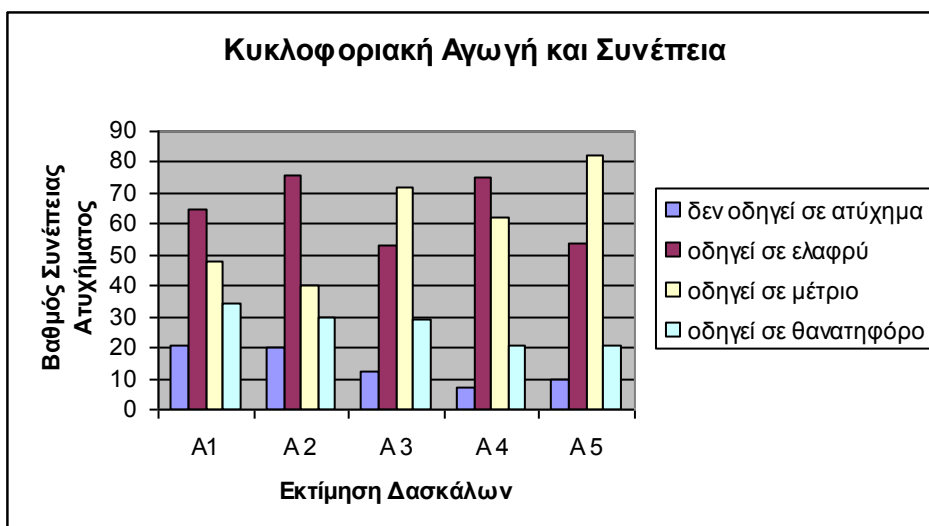
Σχήμα 1: Κυκλοφοριακή Αγωγή και Ασφάλεια

Το Σχήμα 1 αναφέρεται στην εκτίμηση των δασκάλων στο κατά πόσο εφαρμόζονται και είναι ασφαλείς οι πέντε παράγοντες που ήδη έχουν αναφερθεί στα δικά τους σχολεία.

Είναι φανερό ότι οι διαβάσεις των πεζών, τα προειδοποιητικά σήματα της τροχαίας καθώς επίσης και τα προστατευτικά κιγκλιδώματα δεν προσφέρουν επαρκή ασφάλεια στα παιδιά. Όσον αφορά τη μεταφορά αυτών με τα σχολικά λεωφορεία η εκτίμηση των δασκάλων είναι ότι τους παρέχεται μια μέτρια ασφάλεια ενώ η εφαρμογή του θεσμού του σχολικού τροχονόμου τηρείται πολύ μέτρια.

Εξίσου σημαντική κρίνεται και η εκτίμηση των δασκάλων στις συνέπειες που μπορεί να έχει η μη τήρηση των πέντε αυτών παραγόντων.

Στο σχήμα που ακολουθεί γίνεται αναφορά στις επιπτώσεις σε ατύχημα που μπορεί να προκληθεί



Σχήμα 2: Κυκλοφοριακή Αγωγή και Συνέπεια

Μελετώντας το Σχήμα 2 διαπιστώνεται ότι η εκτίμηση των δασκάλων στο κατά πόσο σοβαρό ατύχημα θα έχουν τα παιδιά στους παράγοντες A1, A2 και A4 είναι το ελαφρύ ατύχημα, ενώ θεωρούν αρκετά επικίνδυνη τη μη σωστή μεταφορά των παιδιών με τα σχολικά λεωφορεία και την έλλειψη του σχολικού τροχονόμου.

4.2 Κλιμακοστάσια και Σκάλες

Ο χώρος των σχολείων εκτός από τις αίθουσες, τους διαδρόμους και το προαύλιο είναι πολύ σημαντικός και πρέπει να δίνεται μεγάλη σημασία μια και εγκυμονούν πολύ κίνδυνοι.

Για το λόγο αυτό οι δάσκαλοι ερωτήθηκαν για το αν τα χαρακτηριστικά της σκάλας του σχολείου τους προσφέρει:

B1: Ειδικό σχεδιασμό της σκάλας ώστε να αποτρέπεται η αναρρίχηση των παιδιών σε αυτή

B2: Ειδικό σχεδιασμό της σκάλας ώστε να αποτρέπεται η τσουλίθρα στην κουπαστή

B3: Και στις δύο πλευρές της σκάλας που συνεχίζονται στο πλατύσκαλο υπάρχουν στηρίγματα – χειρολαβές

B4: Αντιολισθητική ταινία συνεπίπεδη με το πάτωμα σε απόσταση 5 εκ. από την ακμή τους εφόσον είναι λείο το πάτωμα

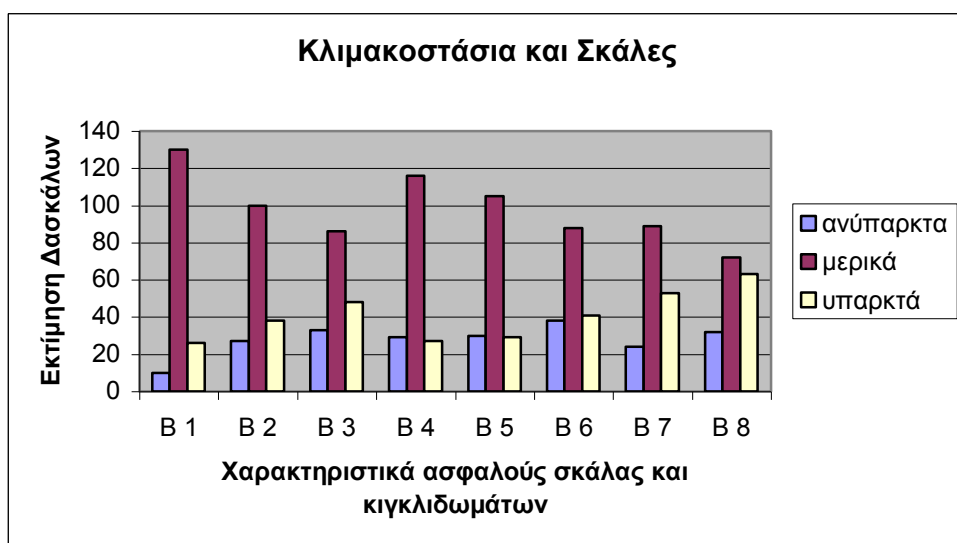
B5: Κατάλληλο φωτισμό ώστε οι σκάλες να διακρίνονται εύκολα από γειτονικούς χώρους

B6: Ενδιάμεσες χειρολαβές για σκάλες με πλάτος πάνω από 5 μέτρα και με περισσότερα από 5 σκαλοπάτια

Καθώς επίσης ερωτήθηκαν εάν:

B7: Υπάρχουν προστατευτικά κιγκλιδώματα στους εξώστες (βεράντες)

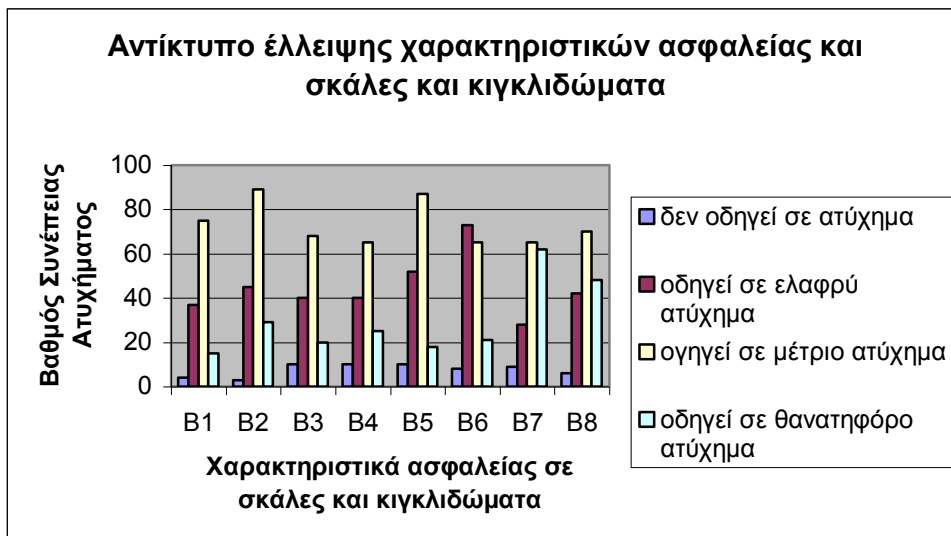
B8: Υπάρχουν προστατευτικά κιγκλιδώματα σε σημεία απότομης αλλαγής



Σχήμα 3: Χαρακτηριστικά Ασφαλούς Σκάλας και Κιγκλιδωμάτων

Από το σχήμα 3 γίνεται φανερό ότι με μια ρεαλιστική εκτίμηση για το πόσο τα χαρακτηριστικά ασφάλειας στις σκάλες και στα κιγκλιδώματα τηρούνται στα σχολεία η εικόνα είναι σχετικά αρνητική μια και κανένα χαρακτηριστικό ασφάλειας δεν τηρείται πλήρως, πράγμα αρκετά επικίνδυνο για την ασφάλεια των παιδιών.

Είναι αναμενόμενη η άμεση επίπτωση σε ατύχημα που μπορεί να προκληθεί από την έλλειψη βασικών χαρακτηριστικών ασφάλειας. Η διαπίστωση αυτή γίνεται ακόμη πιο σαφής από το παρακάτω σχήμα το οποίο κάνει αναφορά στο βαθμό ατυχήματος που μπορεί να προκληθεί από την έλλειψη των οκτώ χαρακτηριστικών που αναφέρθηκαν πιο πάνω.



Σχήμα 4: Αντίκτυπο έλλειψης χαρακτηριστικών ασφαλείας σε σκάλες και κιγκλιδώματα

Παρατηρούμε ότι όλα τα χαρακτηριστικά πλην εκείνου του κατάλληλου φωτισμού οδηγούν σε μέτριο ατύχημα ενώ η έλλειψη κιγκλιδωμάτων στους εξώστες και στα σημεία απότομης αλλαγής κάνουν έντονο το φόβο θανατηφόρου ατυχήματος.

Στο σημείο αυτό πρέπει να δοθεί έμφαση από τις τεχνικές εταιρείες που αναλαμβάνουν την κατασκευή και συντήρηση σχολικών κτιρίων για την τήρηση των κανονισμών ασφαλείας που προβλέπεται από σχετική νομοθεσία μια και γίνεται σαφές ότι ακόμη και η μερική έλλειψη βασικών χαρακτηριστικών ασφαλείας κάνει έντονο τον κίνδυνο για σοβαρά ατυχήματα τα οποία μπορεί να αποβούν ακόμη και μοιραία στη ζωή των παιδιών.

4.3 Πυροπροστασία

Στο σημείο αυτό γίνεται λόγος για τη το σύστημα πυροπροστασίας που διαθέτουν τα σχολεία και πιο συγκεκριμένα για το εάν η εγκατάσταση χειροκίνητου συστήματος συναγερμού και το σύστημα πυρόσβεσης είναι υποχρεωτικό σε όλα τα εκπαιδευτικά κτίρια. Για το λόγο αυτό κλήθηκαν οι δάσκαλοι να απαντήσουν τόσο στο αν υπάρχουν κύρια στοιχεία του συστήματος πυροπροστασίας όσο και αν υπάρχουν βασικά χαρακτηριστικά στην κατασκευή του κτιρίου τα οποία και απαρτίζουν ένα πλήρες σύστημα πυρασφάλειας. Έτσι λοιπόν έγινε λόγος για την ύπαρξη:

Γ1: Αυτόματου σύστημα πυρανίχνευσης

Γ2: Τουλάχιστον ένας πυροσβεστήρας σε κάθε όροφο

Γ3: Έλεγχου ημερομηνίας λήξης των συσκευών πυρόσβεσης

Γ4: Υπεύθυνου προσωπικού συντήρησης των πυροσβεστικών μέσων

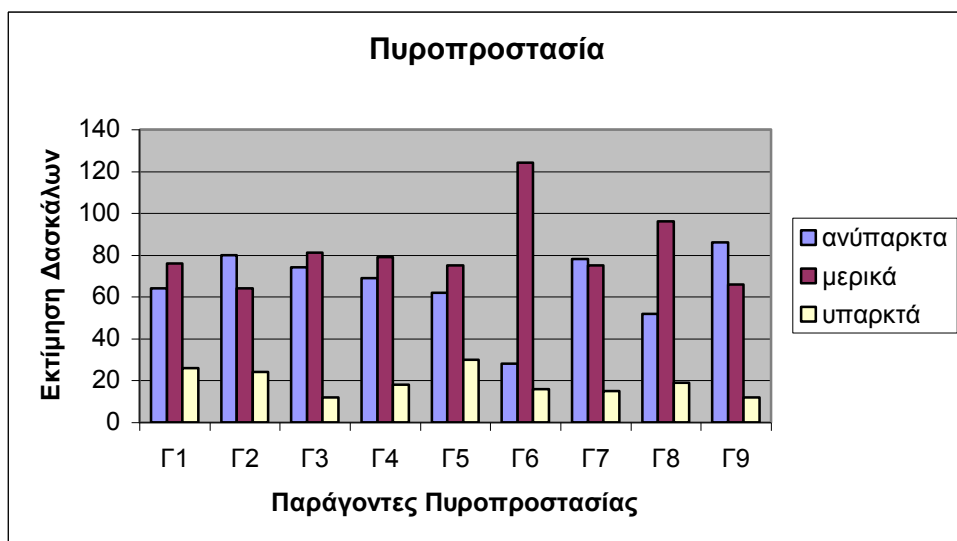
Γ5: Φωτισμού ασφαλείας

Γ6: Σχεδίου εκκένωσης χώρου σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης

Γ7: Ασκήσεις εκκένωσης του κτιρίου τουλάχιστον μια φορά το χρόνο

Γ8: Το άνοιγμα στις πόρτες των αιθουσών έχει κατεύθυνση προς την έξοδο

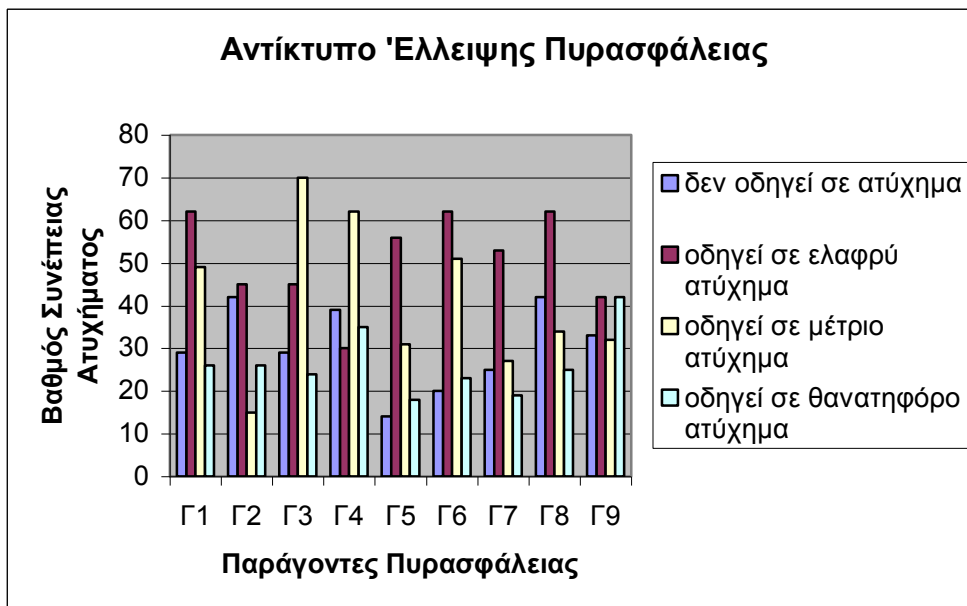
Γ9: Η κατασκευή του κτιρίου έχει γίνει από υλικά που δεν είναι εύφλεκτα και έχουν αντοχή στη φωτιά



Σχήμα 5: Τήρηση βασικών κανόνων πυροπροστασίας

Παρατηρώντας το σχήμα 5 διαπιστώνεται ότι κανένα από τα χαρακτηριστικά εκείνα που συντελούν ένα πλήρες και οργανωμένο σύστημα πυροπροστασίας όχι απλά δεν επαρκούν αλλά σε αρκετές περιπτώσεις είναι ανύπαρκτα, όπως για παράδειγμα η ύπαρξη πυροσβεστήρα, η άσκηση εκκένωσης του χώρου από τους μαθητές και η κατασκευή του κτιρίου να έχει γίνει από υλικά που δεν είναι εύφλεκτα και έχουν αντοχή στη φωτιά.

Παρόλα αυτά η εκτίμηση των καθηγητών για το πόσο σοβαρό μπορεί να είναι ένα ατύχημα σε περίπτωση πυρκαγιάς είναι η πρόκληση ελαφριού έως μέτριου ατυχήματος χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δε φοβούνται ακόμη και για θανατηφόρο συμβάν.



Σχήμα 6: Επίπτωση σε ατύχημα έλλειψης χαρακτηριστικών πυροπροστασίας

4.4 Θέρμανση - Ηλεκτρισμός

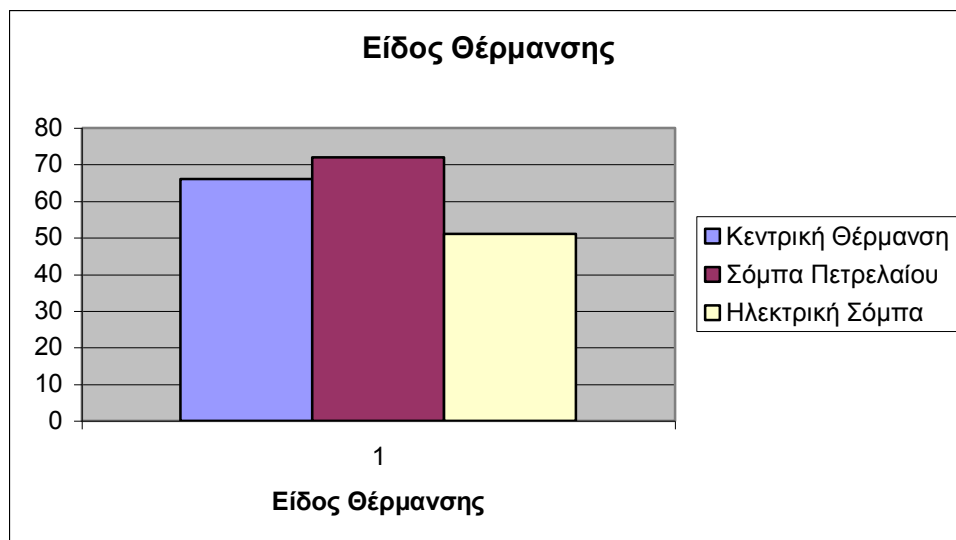
4.4.1 Θέρμανση

Η παρούσα έρευνα θα ήταν ελλιπής εάν δεν περιείχε και ερωτήσεις οι οποίες έχουν να κάνουν με τα συστήματα θέρμανσης που διαθέτουν τα σχολεία. Οι ερωτήσεις για το συγκεκριμένο θέμα που κλήθηκαν να απαντήσουν οι δάσκαλοι είχαν να κάνουν με το είδος της θέρμανσης που χρησιμοποιείται στα σχολεία τους, και πιο συγκεκριμένα εάν διαθέτουν:

Δ1: Κεντρική θέρμανση

Δ2: Σόμπα Πετρελαίου

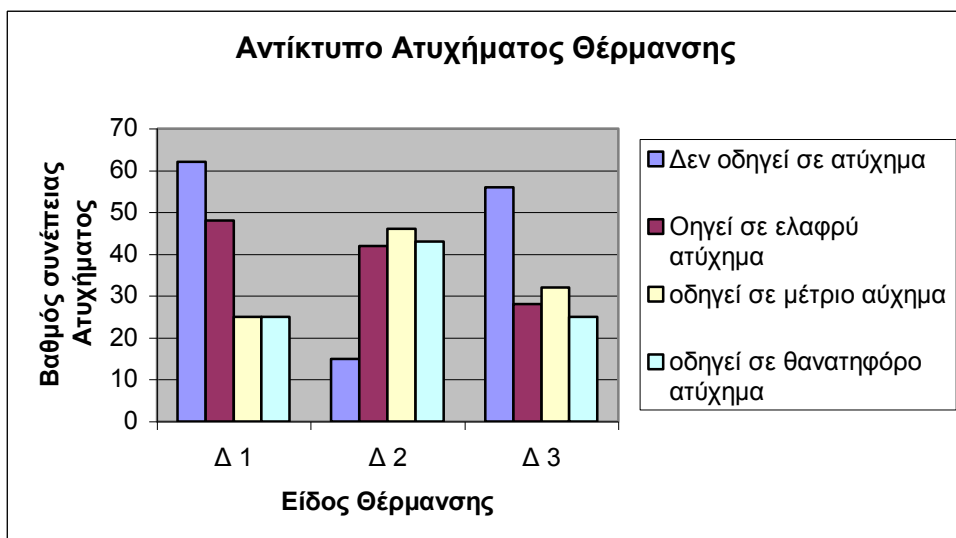
Δ3: Ηλεκτρική Σόμπα



Σχήμα 7: Είδος Θέρμανσης

Από το παραπάνω διάγραμμα είναι φανερό ότι τα περισσότερα σχολεία δυστυχώς ακόμη και σήμερα διαθέτουν ως κύρια θέρμανσή τους τη σόμπα πετρελαίου, ακολουθούν εκείνα με κεντρική θέρμανση, ενώ αρκετά είναι και εκείνα που διαθέτουν ακόμη και την πρόχειρη λύση της ηλεκτρικής σόμπας.

Οι διδάσκοντες δεν αξιολογούν ιδιαίτερα τα ατυχήματα που μπορούν να προκληθούν τόσο από τη κεντρική θέρμανση και την ηλεκτρική σόμπα όσο από τη σόμπα πετρελαίου και αυτό φαίνεται από το Σχήμα 8.



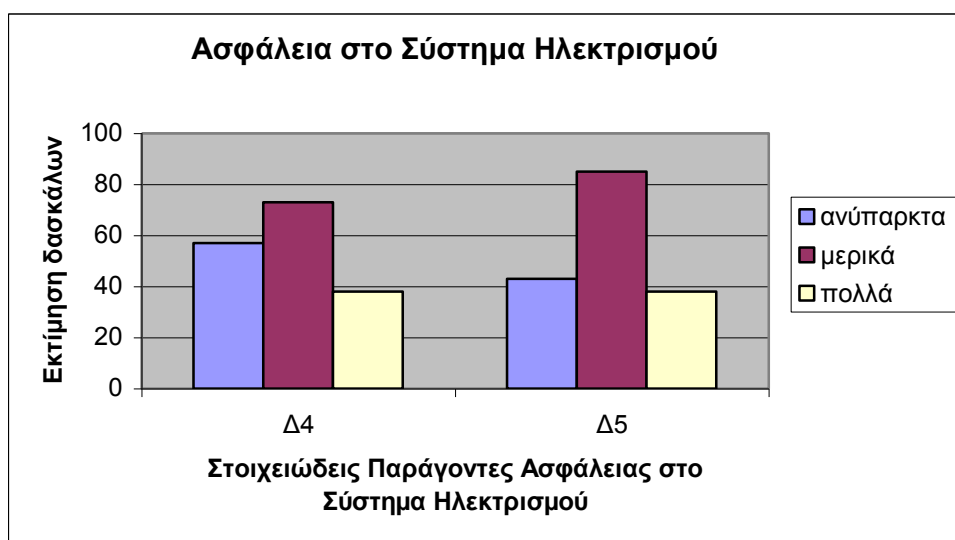
Σχήμα 8: Αντίκτυπο ατυχήματος από το σύστημα θέρμανσης

4.4.2 Ηλεκτρισμός

Κανένας δε θα μπορούσε να αμφισβητήσει πόσο σημαντικό για την ασφάλεια των παιδιών είναι οι εγκαταστάσεις ηλεκτρισμού που υπάρχουν στα σχολεία της χώρας μας. Έτσι, οι δάσκαλοι κλήθηκαν να απαντήσουν εάν:

Δ4: Στον πίνακα ηλεκτρικού υπάρχει ρελαί διαφυγής ηλεκτρικού ρεύματος

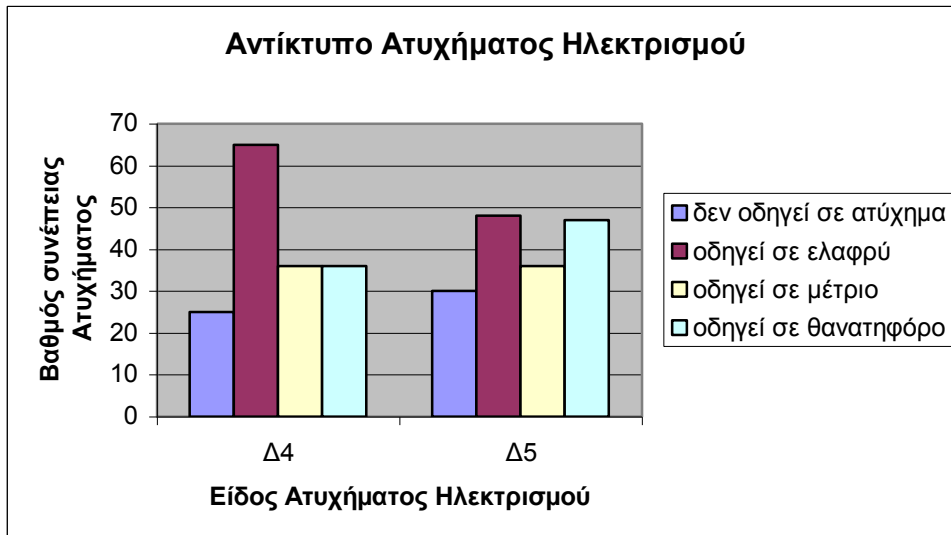
Δ5: Τα καλώδια της ηλεκτρικής εγκατάστασης βρίσκονται σε καλή κατάσταση



Σχήμα 9: Στοιχειώδεις παράγοντες ασφαλείας στο σύστημα ηλεκτρισμού

Για άλλη μια φορά διαπιστώνεται ότι η ασφάλεια που παρέχεται στα παιδιά σε ένα τόσο σοβαρό ζήτημα όπως εκείνο του συστήματος ηλεκτρισμού είναι «επιφανειακή» μια και ο αριθμός των ρελαί διαφυγής ηλεκτρικού ρεύματος είναι από ανύπαρκτος μέχρι μερικών, ενώ μερικά από τα καλώδια ηλεκτρικής εγκατάστασης βρίσκονται σε καλή κατάσταση.

Αξιοσημείωτο είναι ότι οι δάσκαλοι δεν αξιολογούν όσο θα έπρεπε τον κίνδυνο που διατρέχουν τα παιδιά από ατύχημα με ηλεκτρικό ρεύμα μια και συγχέεται η πιθανότητα ελαφρύ ατυχήματος με εκείνη του θανατηφόρου



Σχήμα 10:Αντίκτυπο Ηλεκτρικού Ατυχήματος

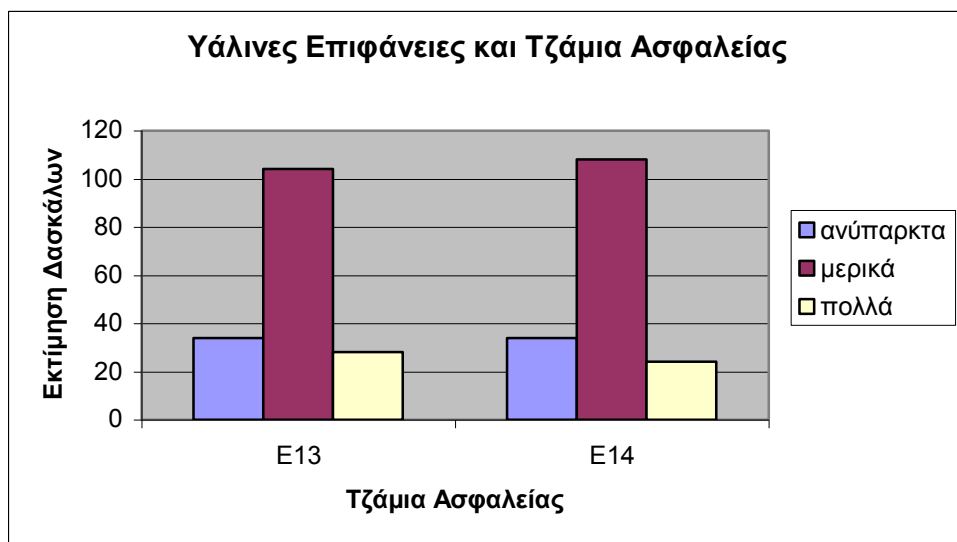
4.5 Υάλινες Επιφάνειες - Τζάμια

Λίγο πολύ όλοι μας έχουμε προκαλέσει σαν παιδιά κάποιο σπάσιμο σε τζάμι ή σε κάποια υάλινη επιφάνεια με μπάλα ή άλλο βαρύ αντικείμενο. Στην παρούσα παράγραφο εξετάζεται κατά πόσο το ίδιο το σχολείο έχει λάβει τα μέτρα του προκειμένου να αποφεύγονται τέτοιου είδους ατυχήματα.

Για το λόγο αυτό οι δάσκαλοι ερωτήθηκαν εάν το σχολείο τους διαθέτει *τζάμια ασφαλείας*:

Ε 13: Στις πόρτες και στα παράθυρα του ισογείου, τουλάχιστον

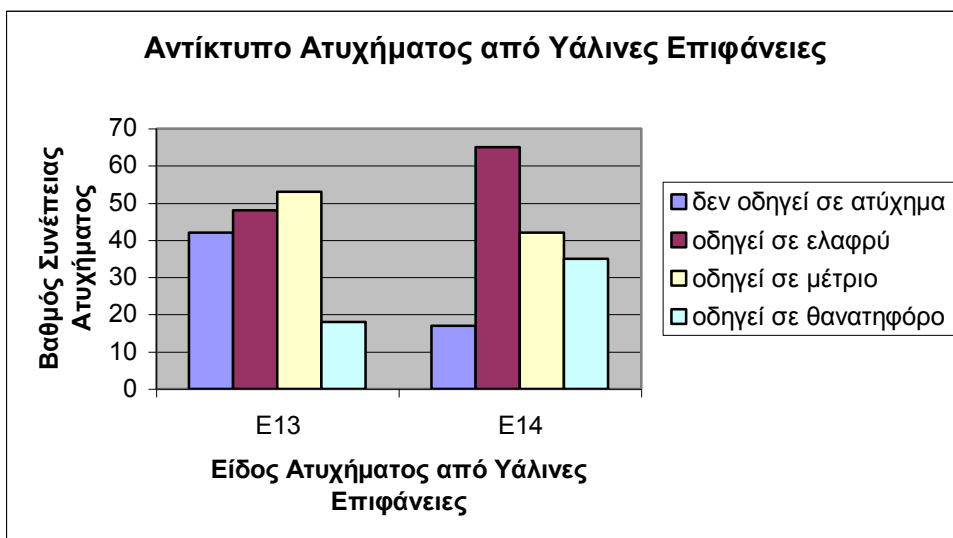
Ε 14: Στα μεγάλα γυάλινα χωρίσματα στους διαδρόμους και στις πόρτες



Σχήμα 11: Ύπαρξη τζαμιών ασφαλείας

Για άλλη μια φορά γίνεται σαφές ότι τα στοιχειώδη μέτρα που μπορεί να πάρει ένα σχολείο για την ασφάλεια των μαθητών είναι στην καλή θέληση των δασκάλων και κυρίως του διευθυντή του σχολείου μια και δεν υπάρχει μια ουσιαστική παρέμβαση από το κράτος ώστε να επιβάλλει ουσιαστικά μέτρα πρόληψης ατυχημάτων. Παρατηρώντας το σχήμα 11 εύκολα κανείς διαπιστώνει ότι τα τζάμια ασφαλείας που διαθέτουν τα σχολεία δεν επαρκούν για όλες τις απαιτούμενες επιφάνειες.

Παρά ταύτα οι δάσκαλοι δεν αξιολογούν ιδιαίτερα το ατύχημα που μπορεί να έχει ένα παιδί από σπάσιμο κάποιας γυάλινης επιφάνειας μια επικρατεί η άποψη ότι προκαλείται ελαφρύ και μέτριο ατύχημα, εκτός από την περίπτωση των εσωτερικών επιφανειών όπου υπάρχει αισθητός ο φόβος για θανατηφόρο ατύχημα.



Σχήμα 12: Αντίκτυπο Ατυχήματος από Υάλινες Επιφάνειες

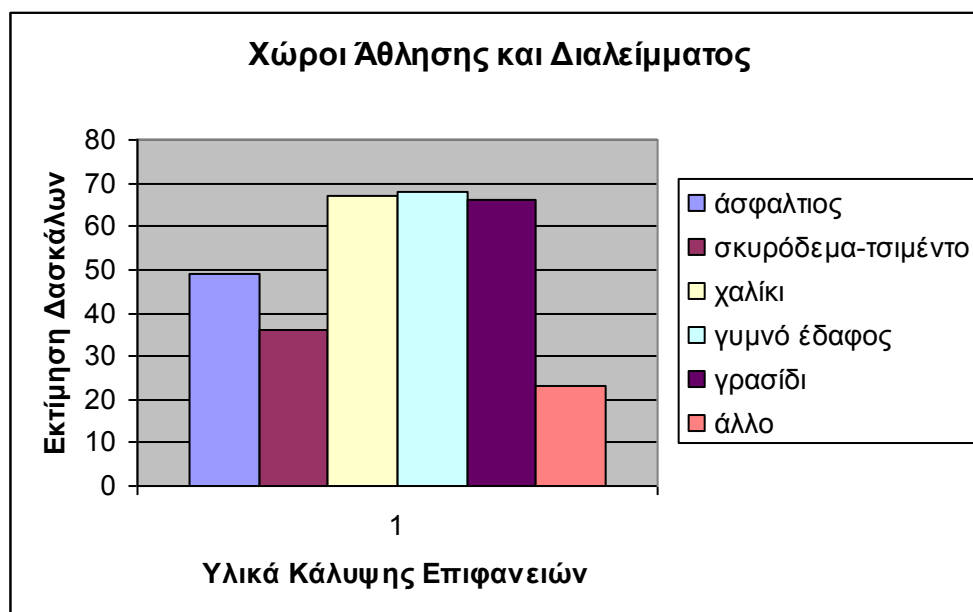
4.6 Χώρος Διαλείμματος και Άθλησης

Είναι γεγονός ότι τα περισσότερα παιδιά τόσο την ώρα του διαλείμματος όσο και την ώρα της γυμναστικής τους εκτονώνονται όσο το δυνατό περισσότερο. Είναι όμως οι χώροι άθλησης και διαλείμματος κατάλληλοι;

Για την εξέταση του παραπάνω ερωτήματος οι δάσκαλοι κλήθηκαν να απαντήσουν στο παρακάτω σύνολο ερωτήσεων:

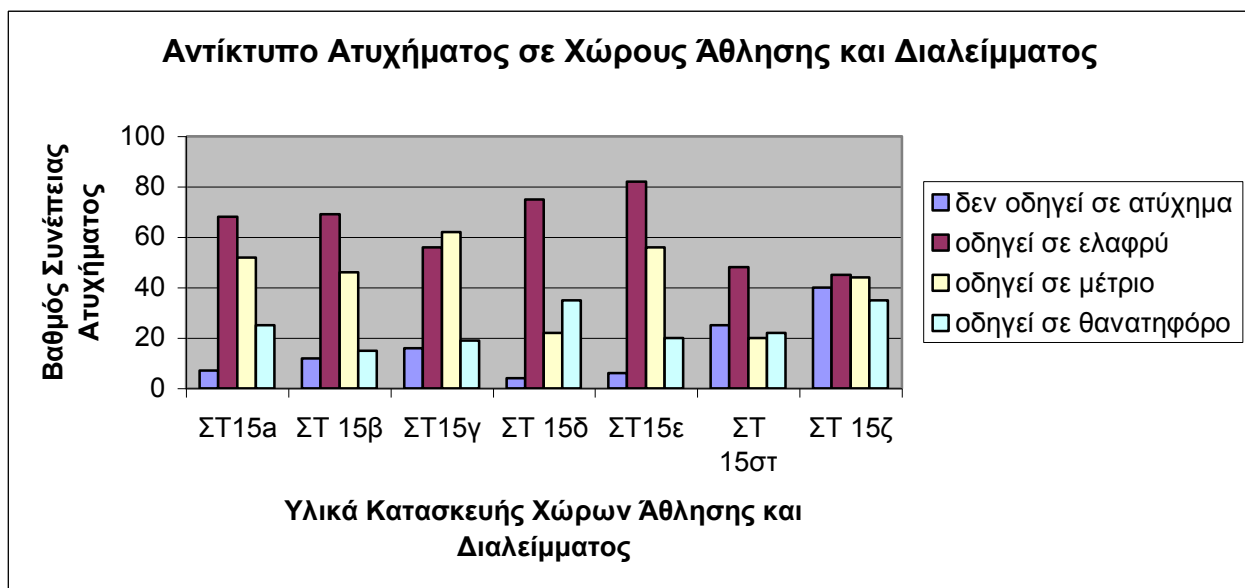
4.6.1 Υλικά κάλυψης της επιφάνειας του ελεύθερου χώρου:

- ΣΤ15 α: άσφαλτος
- ΣΤ 15β: σκυρόδεμα – τσιμέντο
- ΣΤ 15γ: χαλίκι
- ΣΤ 15δ: γυμνό έδαφος
- ΣΤ 15ε: γρασίδι
- ΣΤ 15στ: μωσαϊκό
- ΣΤ 15ζ: άλλο



Σχήμα 13: Υλικά κάλυψης επιφανειών χώρων διαλείμματος και άθλησης

Το αισιόδοξο σημείο από την εξέταση του παραπάνω σχήματος είναι ότι αρκετά σχολεία διαθέτουν χώρους με γρασίδι, πράγμα που ελαττώνει αρκετά τα χτυπήματα των παιδιών. Από την άλλη όμως η άσφαλτος, το σκυρόδεμα, το χαλίκι και το γυμνό έδαφος σε πολλές περιπτώσεις όπως φαίνεται από σχήμα 14 μπορούν να προκαλέσουν από ελαφρύ έως και μέτριους τραυματισμούς στα παιδιά



Σχήμα 14: Αντίκτυπο Ατυχήματος σε χώρους Άθλησης και Διαλείμματος

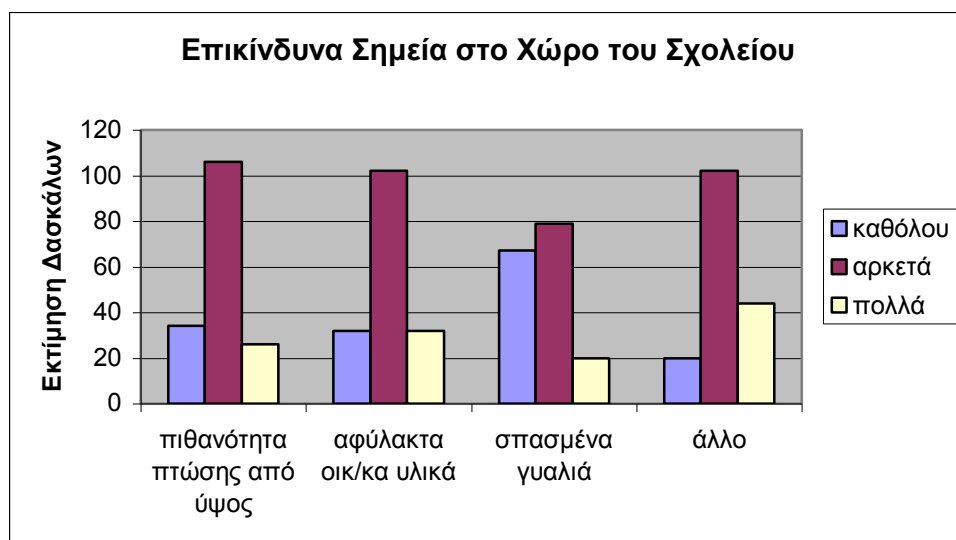
4.6.2 Ύπαρξη Επικίνδυνων Σημείων στον ελεύθερο χώρο του σχολείου:

ΣΤ 16α: πιθανότητα πτώσης από ύψος

ΣΤ 16β: αφύλακτα οικοδομικά έργα

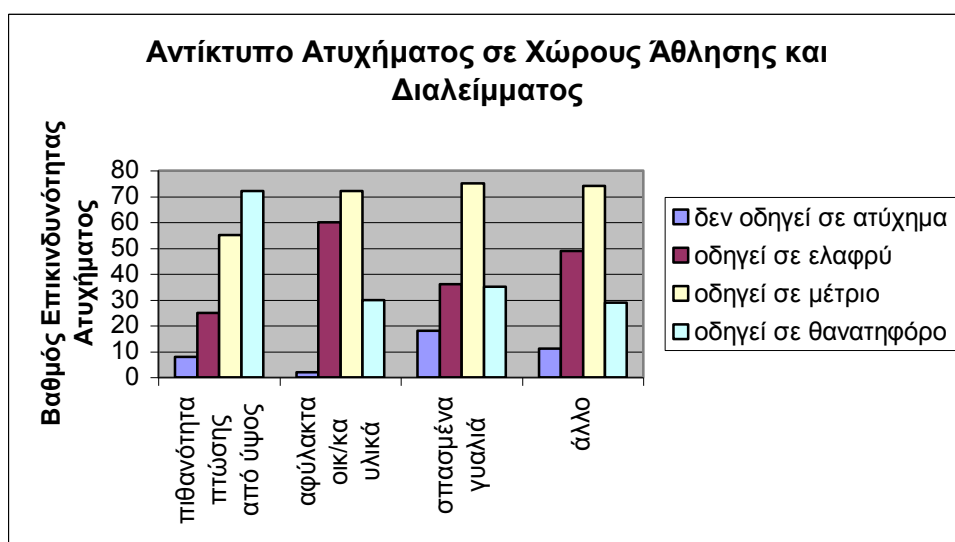
ΣΤ 16γ: σπασμένα γυαλιά

ΣΤ 16δ: άλλο



Σχήμα 15: Επικίνδυνα σημεία σε χώρους Άθλησης και Διαλείμματος

Στην παρούσα έρευνα είναι πλέον σύνηθες το φαινόμενο οι χώροι του σχολείου να μην είναι επαρκώς διαμορφωμένοι και εξοπλισμένοι προκειμένου να προστατεύονται τα παιδιά από πιθανά ατυχήματα. Και σε αυτό το σημείο η μπάρα του «αρκετά» είναι εκείνη που επικρατεί κάνοντας τους προαναφερόμενους χώρους «αρκετά» επικίνδυνους, διαπίστωση η οποία επιβεβαιώνεται και από το παρακάτω σχήμα όπου ο φόβος για μέτρια ατυχήματα επικρατεί, χωρίς βέβαια να μπορούμε να παραβλέψουμε το φόβο ακόμη και για θανατηφόρα ατυχήματα.



Σχήμα 16: Αντίκτυπο Ατυχήματος σε χώρους Άθλησης και Διαλείμματος

4.7 Ψυχική Ασφάλεια

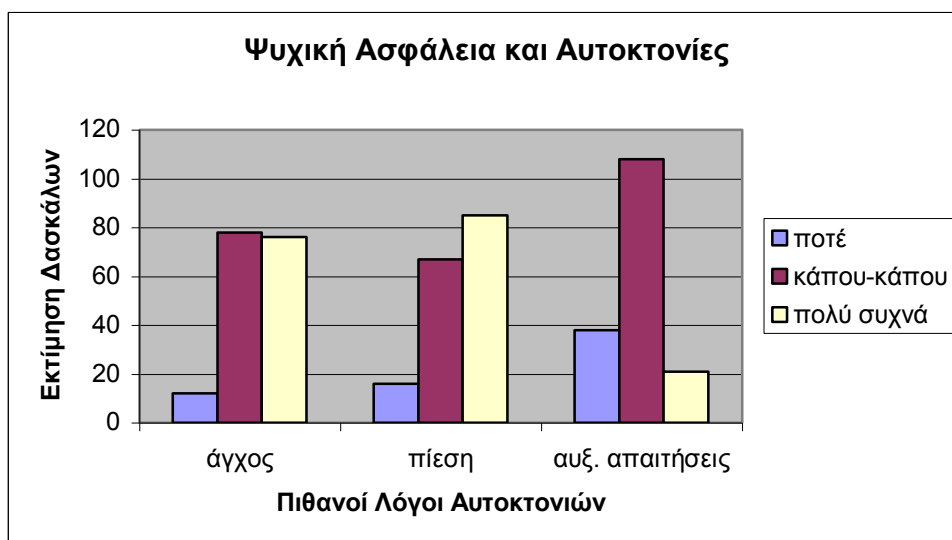
4.7.1 Αυτοκτονίες

Είναι γεγονός ότι με το πέρασμα του χρόνου οι απαιτήσεις των γονέων προς τα παιδιά αυξάνεται όσο βελτιώνεται το βιοτικό επίπεδο μια και η ανταγωνιστική κοινωνία το επιβάλλει. Δυστυχώς, πολλά παιδιά μη μπορώντας να αντεπεξέλθουν στις πολλές φορές παράλογες απαιτήσεις των γονέων καταφεύγουν στη μάταιη λύση της αυτοκτονίας. Έτσι λοιπόν, οι δάσκαλοι ρωτήθηκαν ποιοι από τους παρακάτω πιστεύουν ότι είναι οι βασικότεροι λόγοι που οδηγούν τους Έλληνες μαθητές στο να τερματίσουν τη ζωή τους:

Z18 α: Άγχος

Z 18 β: Πίεση

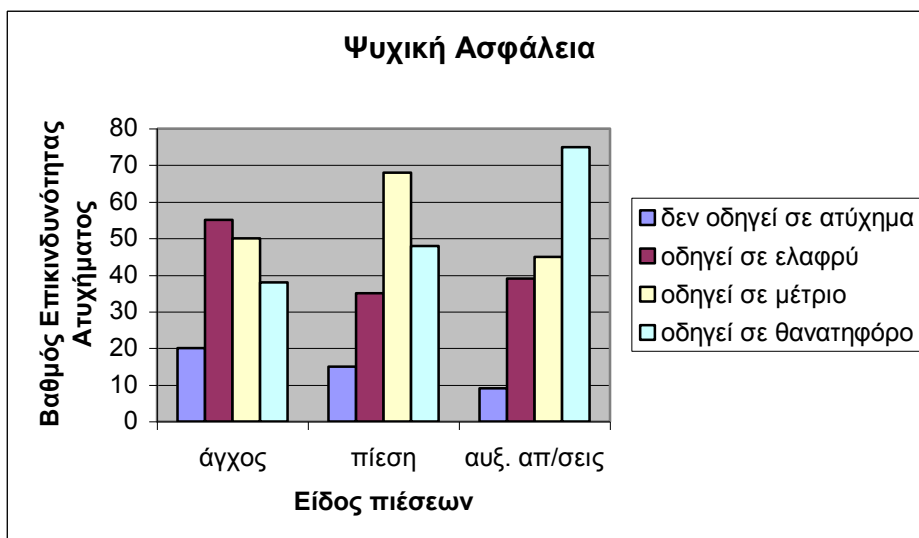
Z 18 γ: Αυξημένες απαιτήσεις



Σχήμα 17: Ψυχική Ασφάλεια και Αυτοκτονίες

Μελετώντας το παραπάνω σχήμα διαπιστώνεται ότι τόσο το άγχος και η πίεση όσο και οι αυξημένες απαιτήσεις που επιβάλλονται στα παιδιά τα επηρεάζουν πολύ αρνητικά.

Από 'κει και έπειτα εκείνο που πραγματικά μπορεί να σπρώξει ένα παιδί στο να τερματίσει τη ζωή του είναι οι αυξημένες απαιτήσεις οι οποίες σε συνδυασμό με το άγχος και την πίεση μπορούν να έχουν ολέθρια αποτέλεσμα στη ζωή του παιδιού.



Σχήμα 18: Επιπτώσεις από διαταραχές στη ψυχική ασφάλεια των μαθητών

4.7.2. Χρήση τοξικών ουσιών

Υπάρχει ένα πολύ σοβαρό κοινωνικό θέμα σήμερα στα σχολεία. Τα ναρκωτικά. Η εξάπλωση των ναρκωτικών ουσιών, σήμερα παίρνει πρωτοφανέστες διαστάσεις. Η διακίνηση και η χρήση τους γίνεται πια, σε στέκια νεολαίας, καφετερίες, στο στρατό, σε χώρους συγκέντρωσης και διασκέδασης μεγάλου αριθμού νέων ανθρώπων. Ο αριθμός των νέων χρηστών, περιστασιακών, μόνιμων -εξαρτημένων, μεγαλώνει. Δίχως να υπάρχουν ολοκληρωμένες μελέτες γύρω απ' το πρόβλημα, με βάση ορισμένες μελέτες επιστημονικών φορέων, θεραπευτικών κοινοτήτων και του ΕΣΥΝ, αναδειχνονται ορισμένα στοιχεία που είναι ενδεικτικά για τις τάσεις που αναπτύσσονται.

Μερικοί λόγοι που σπρώχνουν τους μαθητές στη χρήση αυτών είναι:

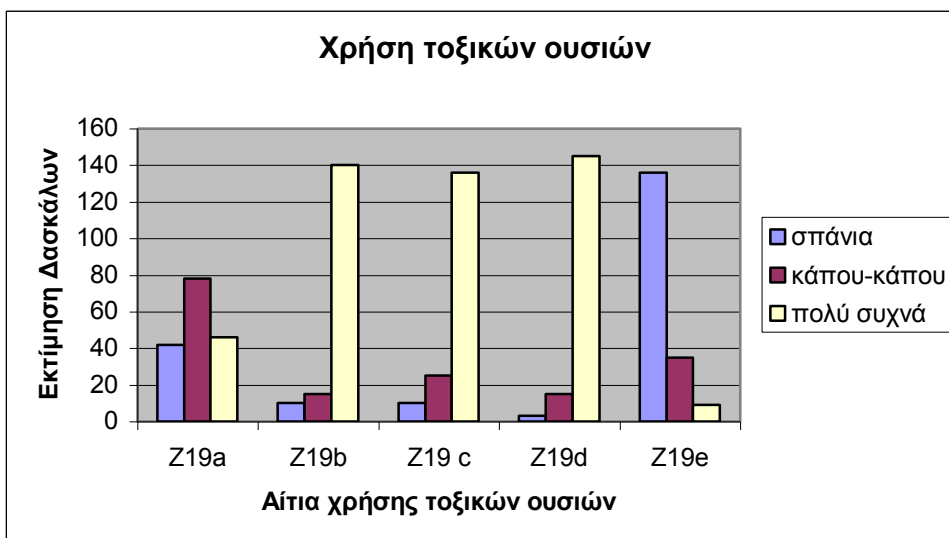
Z 19α: Οικονομική ανεξαρτησία μαθητή

Z19β: Αδιαφορία γονέων

Z 19γ: Δοκιμή του άγνωστου κόσμου των ναρκωτικών

Z 19δ: Κακή συναναστροφή

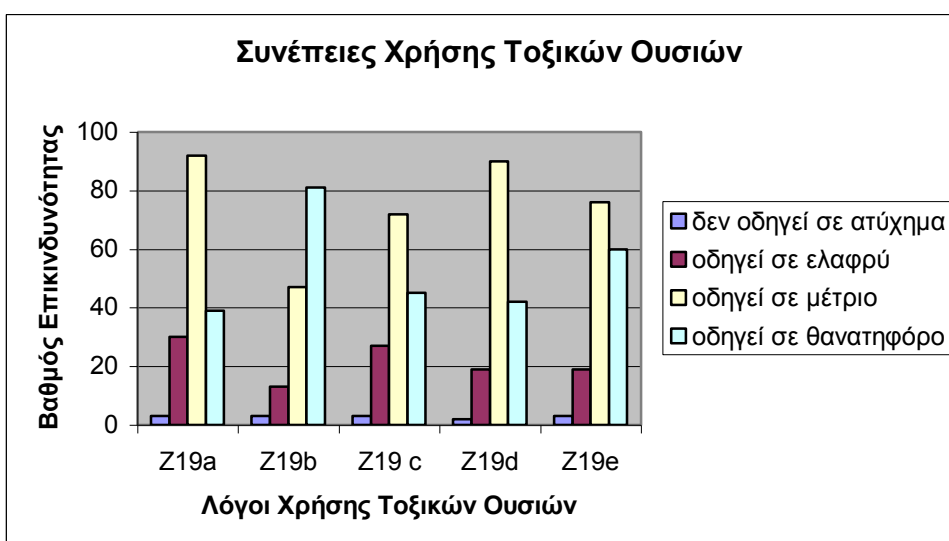
Z 19ε: Έλλειψη σωστής ενημέρωσης



Σχήμα 19: Αίτια χρήσης τοξικών ουσιών

Σύμφωνα με τη γνώμη των δασκάλων οι βασικότεροι λόγοι που σπρώχνουν ένα παιδί στη χρήση τοξικών ουσιών είναι η αδιαφορία των γονέων, η δοκιμή κάτι άγνωστου προς αυτά και φυσικά οι κακές παρέες και συναναστροφές. Είναι γεγονός ότι πλέον η ενημέρωση για τις καταστροφικές συνέπειες που μπορεί να έχει η χρήση αυτών είναι τόσο έντονη από όλες τις πηγές και τα μέσα ενημέρωσης που κανένας δε μπορεί να χρεώσει σε αυτήν την έξαρση του φαινομένου καθώς επίσης ούτε και στην οικονομική ανεξαρτησία του μαθητή μια και το φαινόμενο εμφανίζεται σε όλα τα οικονομικά και βιοτικά στρώματα της κοινωνίας.

Ακόλουθη της χρήσης των τοξικών ουσιών είναι και οι συνέπειες στην υγεία ή ακόμη και στη ζωή των παιδιών οι οποίες όπως όλοι ξέρουμε είναι καταστροφικές. Εξάλλου εκτός από το θάνατο οι εγκεφαλικές βλάβες που μπορεί να προκαλέσουν στα νεαρά άτομα είναι τόσο μεγάλες και τραγικές που στην πραγματικότητα συνεπάγονται «εγκεφαλικής νέκρωσης».



Σχήμα 20: Συνέπειες Χρήσης Τοξικών Ουσιών

4.8 Επιθετικότητα και Βίαιη Συμπεριφορά

Η επιθετικότητα και η βίαιη συμπεριφορά είναι βασικοί λόγοι ατυχημάτων. Σίγουρα οι βασικοί λόγοι που μπορεί να οδηγήσουν ένα παιδί να συμπεριφερθεί βίαια είναι πολλοί και πολλές φορές και αψυχολόγητοι. Από κει και έπειτα οι δάσκαλοι κλίθηκαν να απαντήσουν κατά πόσο πιστεύουν ότι τα παιδιά επηρεάζονται από ένα μικρό σύνολο παραγόντων, οι οποίοι είναι οι παρακάτω:

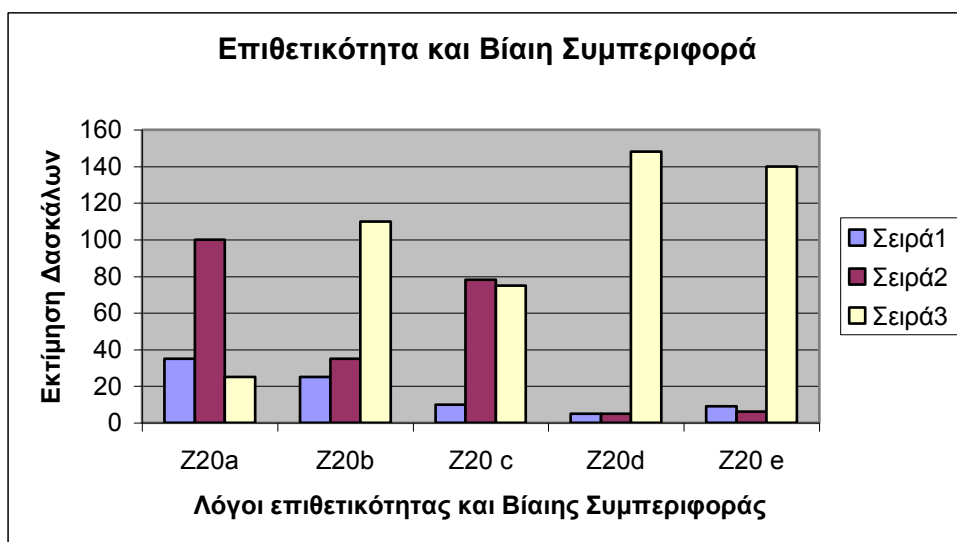
Z 20 α: Ο μικρός χώρος διαλείμματος

Z20 β: Η κουλτούρα βίας

Z20 γ: Η TV και ο κινηματογράφος

Z 20δ: Η βία μέσα στο σπίτι

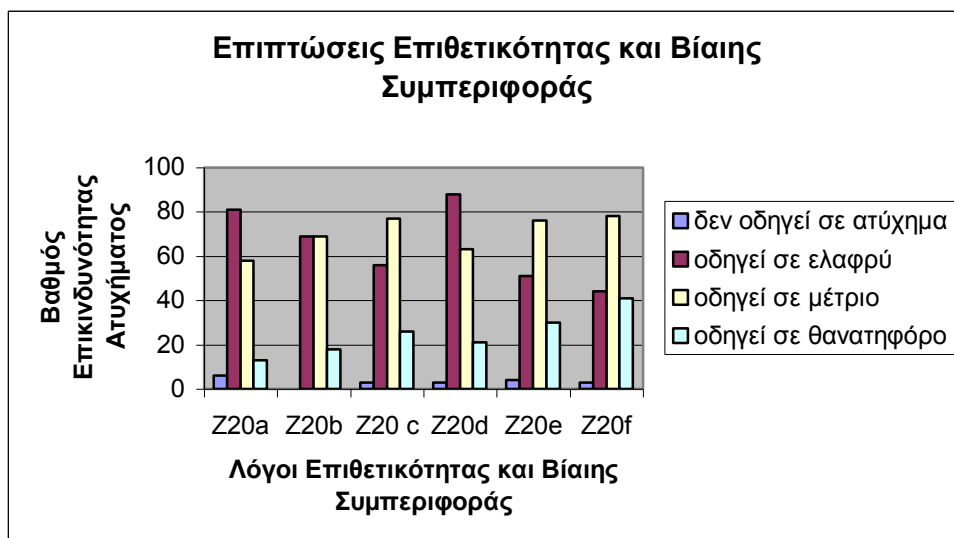
Z20ε: Η κακοποίηση των παιδιών



Σχήμα 21: Λόγοι Επιθετικότητας και Βίαιης Συμπεριφοράς

Δεν είναι τυχαία η ρήση: «Η βία γεννά βία» σε όλα τα επίπεδα και σε όποια μορφή κι αν εκδηλώνεται. Είναι φανερό ότι τόσο η κουλτούρα βίας από την ίδια την κοινωνία όσο και από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης αλλά και η βία μέσα στο σπίτι καθώς επίσης και η κακοποίηση των παιδιών από οποιονδήποτε θύτη έχουν πολύ αρνητικές επιπτώσεις στη διαμόρφωση της ψυχοσύνθεσης των παιδιών. Η βίαιη συμπεριφορά, η οποία όπως φαίνεται και από το σχήμα 22 μπορεί να προκαλέσει από πολύ σοβαρά μέχρι και θανατηφόρα ατυχήματα στα παιδιά.

Τέλος, πολύ μικρό βάρος στη βίαιη συμπεριφορά δίνεται στο μικρό χώρο διαλείμματος με μικρές επιπτώσεις σε ατυχήματα βίαιης συμπεριφοράς.



Σχήμα22: Επιπτώσεις Επιθετικότητας και Βίαιης Συμπεριφοράς

4.9 Γενικές Παρατηρήσεις και Σχόλια

Όλα σχεδόν τα ατυχήματα μπορούν να προληφθούν γιατί κύριος υπεύθυνος είναι ο άνθρωπος.

Όπως φαίνεται από την έρευνα το σοβαρότερο ατύχημα που μπορεί να προκληθεί στο χώρο του σχολείου με κριτήριο πάντοτε τη σοβαρότητα επίπτωσης στην υγεία του μαθητή είναι εκείνο της χρήσης τοξικών ουσιών ενώ ακολουθεί το ατύχημα στους χώρους άθλησης χωρίς αυτό να σημαίνει ότι οι δάσκαλοι δε φοβούνται και τα ατυχήματα φωτιάς και ηλεκτροπληξίας, όπου συνήθως οι ηλεκτρολογικές εργασίες εκτελούνται από καλοπροαίρετους μη αδειούχους ηλεκτρολόγους.

Οι γονείς δεν πρέπει να εφησυχάζουν με τη μεταφορά των μαθητών με τα σχολικά λεωφορεία μια και οι άμεσοι παρατηρητές που στην προκειμένη περίπτωση είναι η δάσκαλοι κρίνουν ότι είναι μερικώς ασφαλείς. Ο θεσμός του σχολικού τροχονόμου ο οποίος «ζώσει παιδικές ζωές» ως ιδέα φαίνεται πολύ καλή αλλά μάλλον δεν υπάρχουν τόσοι πολλοί εθελοντές να την υιοθετήσουν και να της δώσουν σάρκα και οστά, ώστε τα παιδιά να μην κινδυνεύουν τουλάχιστον στους δρόμους έξω από τα σχολεία τους. Παρόλα αυτά οι εκπαιδευτικοί δεν αγωνιούν και τόσο για τα ατυχήματα που μπορούν να προκληθούν με τη μη τήρηση κανόνων κυκλοφοριακής αγωγής, πράγμα που προκαλεί εντύπωση. Πώς δηλαδή ένα ατύχημα, και πόσο περισσότερο εφόσον είναι τροχαίο δεν έχει σοβαρή επίπτωση στη σωματική ακεραιότητα και κατά προέκταση στην υγεία του παιδιού;

Στη συνέχεια, δεν είναι δυνατόν να διαπιστωθεί στην παρούσα εργασία εάν η μη τηρήρηση των κατασκευαστικών κανόνων ασφαλείας στις σκάλες και στα κλιμακοστάσια οφείλεται στον εργολάβο που κατασκευάζει ή στον αρχιτέκτονα που σχεδίασε τις σχολικές εγκαταστάσεις. Πολλές φορές παρατηρείτε το φαινόμενο ότι ενώ αρχικά έχουν τηρηθεί όλοι οι κατασκευαστικοί κανόνες κατά τη φάση του σχεδιασμού στην πορεία είτε για οικονομικούς λόγους είτε για λόγους παντελούς έλλειψης επίβλεψης από τον υπεύθυνο μηχανικό να μην τηρείται τίποτε ουσιαστικό με αποτέλεσμα ο εργολάβος να εφαρμόζει μια «δική του μελέτη». Για άλλη μια φορά οι δάσκαλοι δε φαίνεται να ανησυχούν και ιδιαίτερα για το ατύχημα που μπορεί να έχει ένα μικρό παιδί στις για παράδειγμα στις σκάλες του σχολείου του.

Άκρως απογοητευτική δείχνει να είναι η εικόνα πυρασφάλειας που τηρείται στα σχολεία μια και η ύπαρξη των βασικών στοιχείων κρίνεται μάλλον ελλιπής. Η έλλειψη κάποιων στοιχείων, όπως εκείνου του αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης, του φωτισμού ασφαλείας, του ανοίγματος των πόρτων των αιθουσών να έχει κατεύθυνση προς την έξοδο και της κατασκευής του κτιρίου με υλικά που δεν είναι εύφλεκτα και έχουν αντοχή στη φωτιά θα μπορούσαν να δικαιολογηθούν σε παλιές κατασκευές που και πάλι θα έπρεπε να έχουν ανακαινισθεί μια και πρόκειται για παιδικές ζωές. Για κανένα λόγο όμως δεν υπάρχει δικαιολογία για την έλλειψη τουλάχιστον ενός πυροσβεστήρα σε κάθε όροφο, για την μη τήρηση του ελέγχου ημερομηνίας λήξης των συσκευών πυρόσβεσης, για την ανυπαρξία υπεύθυνου προσωπικού συντήρησης των πυροσβεστικών μέσων, για την αμέλεια έλλειψης σχεδίου εκκένωσης χώρου σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης καθώς και την αδιαφορία σε ασκήσεις εκκένωσης του κτιρίου τουλάχιστον μια φορά το χρόνο.

Παρόλα αυτά η εκτίμηση των καθηγητών για το πόσο σοβαρό μπορεί να είναι ένα ατύχημα σε περίπτωση πυρκαγιάς είναι η πρόκληση «ελαφριού έως μέτριου ατυχήματος».

Είναι λυπηρό ότι στις μέρες μας κάποια παιδιά στο χώρο του σχολείου θερμαίνονται ακόμη με σόμπα πετρελαίου ή ηλεκτρική σόμπα και μάλιστα στα σχολεία όπου έγινε η έρευνα ο αριθμός αυτός πλησιάζει και στην πρώτη περίπτωση ξεπερνάει

εκείνον που έχουν κεντρική θέρμανση. Για άλλη μια φορά τα ατυχήματα που μπορεί να προκληθούν δεν αξιολογούνται ιδιαίτερα.

Σε ένα τόσο σημαντικό κομμάτι όπως εκείνο της ασφάλειας στα συστήματα ηλεκτρισμού οποιοσδήποτε θα πίστευε ότι όλα βαίνουν με βάση τους διεθνείς κανόνες ασφαλείας. Προς μεγάλη έκπληξη όμως διαπιστώνεται ότι οι κανόνες αυτοί παραβιάζονται μια και υπάρχουν «μερικά» ρελαί διαφυγής ηλεκτρικού ρεύματος καθώς και «μερικά» από τα καλώδια ασφαλείας είναι σε καλή κατάσταση, άσχετα αν οι εκπαιδευτικοί φοβούνται ακόμη και το θανατηφόρο ατύχημα.

Τα τζάμια ασφαλείας στις πόρτες και στα παράθυρα του ισογείου, καθώς και στα μεγάλα γυάλινα χωρίσματα στους διαδρόμους και στις πόρτες είναι στην καλή θέληση του διευθυντή και στα τυχόν κονδύλια που αποφορά από την κυβέρνηση μια και υπάρχουν μερικά από αυτά. Προκαλεί εντύπωση το γεγονός πως ένα ατύχημα, σύμφωνα πάντοτε με την αντίληψη των εκπαιδευτικών, από μια γυάλινη επιφάνεια δεν μπορεί να είναι από πολύ σοβαρό μέχρι και θανατηφόρο, όταν όλοι γνωρίζουμε την επικινδυνότητα των σημείων αυτών.

Οι κίνδυνοι που εγκυμονούν στους εξωτερικούς χώρους του σχολείου από πτώσης από ύψος, από αφύλακτα οικοδομικά έργα, από σπασμένα γυαλιά, κ.α. είναι πολύ μεγάλοι και δυστυχώς όπως αποκαλύπτουν οι εκπαιδευτικοί με αρκετά μεγάλη πιθανότητα να εμφανιστούν. Προκαλεί εντύπωση το γεγονός πως οι αρμόδιοι δεν μεριμνούν ώστε τόσο φανερά επικίνδυνες για τη σωματική ακεραιότητα των παιδιών παρατηρήσεις δεν αξιολογούνται ώστε να γίνουν απλές ενέργειες προκειμένου να εκλείψουν μερικά από τα επικίνδυνα σημεία από τους χώρους των σχολείων.

Η χρήση τοξικών ουσιών και η βίαιη συμπεριφορά των μαθητών είναι ίσως τα σημεία που στην παρούσα φάση φαίνεται να ανησυχούν πραγματικά οι δάσκαλοι. Είναι γεγονός ότι υπάρχει μεγάλη εκστρατεία από τις αρμόδιες αρχές και τα ΜΜΕ ώστε να ευαισθητοποιηθούν όσο το δυνατό περισσότερο σε ένα θέμα που όσο και να πολεμάτε τόσο κάνει και πιο έντονη την παρουσία του ακόμη και μέσα στα σχολεία.

Μια από τις βασικότερες διαπιστώσεις που μπορεί να γίνει από την παρούσα εργασία είναι ότι κανένας από τους παράγοντες που διερευνήθηκαν δεν είναι τόσο προσεγμένος και σωστά διαμορφωμένος ώστε να προσφέρει ουσιαστική ασφάλεια στα παιδιά.

Μεγάλο μερίδιο της ευθύνης φέρουν και οι δάσκαλοι μην αξιολογώντας σωστά τη σοβαρότητα του ατυχήματος δεν πιέζουν τις αρμόδιες υπηρεσίες να πάρουν ουσιαστικά μέτρα με αποτέλεσμα η κατάσταση αυτή να διαιωνίζεται.

Σε αντίθεση με την παραπάνω διαπίστωση στη μέση ελληνική οικογένεια οι περισσότεροι γονείς αγωνιούν και φροντίζουν οι χώροι του σπιτιού τους να είναι διαμορφωμένοι ώστε να προσφέρουν την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ασφάλεια στα παιδιά τους αγνοώντας δυστυχώς ότι στους χώρους του σχολείου τα όποια αυτά δεν κινούνται απλά το 1/3 της ημέρας τους αλλά είναι και χωρίς τη δική τους επίβλεψη είναι αρκετές φορές ακατάλληλα.

Είναι γεγονός ότι ετησίως πολύ μεγάλα κονδύλια από τους κρατικούς προϋπολογισμούς διατίθενται στην παιδεία και κατά προέκταση στα σχολικά κτίρια. Παρά ταύτα οι υποδομές και οι κτιριακές εγκαταστάσεις στα σχολεία φαίνεται να είναι αρκετά ελλιπής και αυτό βέβαια προκύπτει από την παραπάνω έρευνα.

Εξετάζοντας τα παραπάνω αποτελέσματα εύκολα γίνεται κατανοητό από οποιονδήποτε ότι οι κατασκευαστικοί κανόνες ασφαλείας των σχολικών εγκαταστάσεων (ειδικά τζάμια, προστατευτικά κ.λ.π) είναι στην καλή θέληση των διευθυντών και των δασκάλων να τους τηρούν μια και κατά πάσα πιθανότητα η έντονη και πιεστική όπως θα έπρεπε επίβλεψη και καθοδήγηση από τις αρμόδιες κρατικές και νομαρχιακές επιτροπές είναι ελλιπής.

Η πρόληψη των σχολικών ατυχημάτων απαιτεί πειθαρχία των μαθητών στους χώρους του σχολείου. Όλοι οφείλουν να υπακούουν στις οδηγίες που δίνουν οι υπεύθυνοι, είτε αυτές είναι γραπτές είτε είναι προφορικές.

Για να μπορεί ο μαθητής να χαίρεται και να αποδίδει στο σχολείο του πρέπει να υπάρχουν όλες εκείνες οι προϋποθέσεις που θα εξασφαλίζουν καλή υγεία και σωματική ακεραιότητα στο σχολείο. Δηλαδή θα πρέπει να έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε το περιβάλλον του σχολείου να είναι υγιεινό και ασφαλές, χωρίς απρόοπτα ατυχήματα.

Κεφάλαιο 5

Προτάσεις – Μέτρα Πρόληψης

Θύματα των ατυχημάτων στο σχολείο είναι σχεδόν αποκλειστικά παιδιά και έφηβοι.

Πρόκειται για συχνά ατυχήματα που στη χώρα μας οδηγούν κάθε χρόνο στο θάνατο, σε μόνιμες αναπηρίες ή σε νοσοκομειακή περίθαλψη εκατοντάδες παιδιά και εφήβους. Κι ενώ σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας η συχνότητά τους παρουσιάζει ανιούσα πορεία και φαίνεται να αποτελούν ένα οξύ πρόβλημα το οποίο μάλιστα αφορά τη ζωή και την υγεία των παιδιών, παράδοξα η σημασία του είναι εντυπωσιακά υποβαθμισμένη. Σπάνια προβάλλονται από τα ΜΜΕ, δεν προκαλούν αντιδράσεις και γενικά αντιμετωπίζονται μοιρολατρικά.

Η πιο πιθανή εξήγηση αυτής της μοιρολατρικής αντιμετώπισης ίσως είναι το ότι τα ατυχήματα αυτά γίνονται σε ιδιωτικούς χώρους και οι γονείς και οι δάσκαλοι πιστεύουν ότι αποτελούν μεμονωμένα ατυχήματα και όχι μέρος ενώ εθνικού προβλήματος, ότι πρόκειται για συμβάντα οφειλόμενα στην έλλειψη τύχης, που είναι απρόβλεπτα και επομένως δε μπορούν να προληφθούν. Ευτυχώς όμως, τα ατυχήματα στα σχολεία είναι σπάνια ολοκληρωτικά απρόβλεπτα αρκεί να μελετηθούν οι παράγοντες που τα ευνοούν και να ληφθούν τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα.

Για την πρόληψη των σχολικών ατυχημάτων οι προτάσεις και τα προγράμματα πρέπει να στοχεύουν κατά κύριο λόγο στη δημιουργία ασφαλούς περιβάλλοντος στο σχολείο με παράλληλη προσπάθεια διαμόρφωσης ασφαλούς συμπεριφοράς.

Για την επιτυχία των παραπάνω στόχων οι στρατηγικές πρέπει να είναι εκπαιδευτικές, νομοθετικές και τεχνολογικές. Στην πλειοψηφία της η ελληνική και διεθνής βιβλιογραφία σχετικά με την πρόληψη των ατυχημάτων συνηγορεί υπέρ των νομοθετικών και τεχνολογικών προσεγγίσεων όπου απαιτείται μικρή ή καμία ατομική ενέργεια. Αυτά τα επανομαζόμενα «παθητικά» μέτρα (εφαρμογή μόνιμων κωδικών ασφαλείας κατά την κατασκευή των σχολείων) φαίνεται να είναι πιο αποτελεσματική στη μείωση των ατυχημάτων από τις προσπάθειες αλλαγής της ανθρώπινης συμπεριφοράς.

5.1.1 Εκπαιδευτικές Στρατηγικές

Πρώτη δραστηριότητα πρέπει να είναι η ευαισθητοποίηση και κινητοποίηση γονέων και εκπαιδευτικών, οι οποίοι στη συνέχεια να πιέσουν μαζί για τη λήψη νομοθετικών και τεχνολογικών μέτρων σε εθνική κλίμακα. Η ενημέρωση των γονέων πρέπει να αρχίζει από το μαιευτήριο και να συνεχίζεται μέσω των συλλόγων γονέων και κηδεμόνων. Εξίσου σημαντική είναι και η ενημέρωση των δασκάλων από το Υπουργείο Παιδείας. Η διαμόρφωση ακίνδυνης ανθρώπινης συμπεριφοράς καλό θα ήταν να αρχίζει από τον παιδικό σταθμό και το νηπιαγωγείο.

Στη συνέχεια καλό θα ήταν να ευαισθητοποιηθούν και οι μηχανικοί – υπεύθυνοι του ΟΣΚ για το ρόλο που μπορούν να παίξουν στην πρόληψη των

ατυχημάτων στο σχολείο. Οι κατασκευαστές, γενικότερα, θα πρέπει να ευαισθητοποιηθούν από τα φοιτητικά τους χρόνια.

Ουσιαστικός κρίνεται και ο ρόλος των ΜΜΕ εφόσον βέβαια χρησιμοποιηθούν σωστά.

5.1.2 Νομοθετικές Στρατηγικές

Στη σχετική νομοθεσία για τις κτιριακές εγκαταστάσεις σχολείων το μόνο που ουσιαστικά απουσιάζει είναι η πρόβλεψη ασφαλούς κατασκευής για τα παιδιά. Δεν αναφερόμαστε μόνο σε φθηνές κατασκευές ούτε σε παλαιά κτίρια που δεν χτίστηκαν για σχολική χρήση αλλά για να καλύψουν κάποιες άλλες ανάγκες, όπως νοσοκομεία, νομαρχίες κ.α. που απλά στο τέλος με μια απλή ανακαίνιση μετατράπηκαν σε σχολικά συγκροτήματα. Ακόμη όμως και τα καινούρια κτίρια, άριστης αρχιτεκτονικής μελέτης δεν έχουν κατασκευαστή με προδιαγραφές ασφαλείας για παιδιά.

Εμφανίζεται λοιπόν, επιτακτική η ανάγκη θέσπισης και τήρησης νομοθετικών ρυθμίσεων οι οποίες θα υποχρεώνουν τον κατασκευαστή να τηρεί ουσιαστικούς κανόνες ασφαλείας.

Δε μπορούσαμε στο σημείο αυτό να παραλείψουμε τη σοβαρότατη έλλειψη που υπάρχει στην Εθνική Νομοθεσία για το ποιος είναι ο Υπεύθυνος για την ασφάλεια των παιδιών τις ώρες που βρίσκονται στο σχολείο. Λίγο – πολύ όλοι υποθέτουμε ότι το ρόλο αυτό τον κατέχει αρχικά ο Διευθυντής του Σχολείου και κατά δεύτερο λόγο οι δάσκαλοι. Κι όμως νομοθετική ρύθμιση που να κατοχυρώνει τους ρόλους αυτούς δεν υπάρχει.

5.1.3 Τεχνολογικές Στρατηγικές

Σήμερα με τη μεγάλη ανάπτυξη της τεχνολογίας διαθέτουμε άπειρες συσκευές και μηχανισμούς ασφάλειας για το σχολικό περιβάλλον (ασφαλείς ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, τζάμια ασφαλείας, πυράντοχα υλικά, μηχανισμοί άμεσης ανίχνευσης πυρκαγιάς, προστατευτικές κατασκευές για παράθυρα και πολύ άλλοι μηχανισμοί και συσκευές.

Κατά λογική ακολουθία, υπάρχουν τα μέσα προκειμένου να μειωθούν τα ατυχήματα αρκεί να υπάρχει η σκέψη της δημιουργίας ασφαλούς περιβάλλοντος.

Φυσικά, ένα καλοσχεδιασμένο πρόγραμμα πρόληψης ατυχημάτων επιτυγχάνει καλύτερα αποτελέσματα όταν συνδυαστούν και οι τρεις παραπάνω στρατηγικές.

5.2 Προγράμματα πρόληψης

5.2.1 Προληπτικές παρεμβάσεις

Στις περισσότερες προηγμένες χώρες η πρόληψη του ατυχήματος στο σχολείο έχει μακρά παράδοση και οι σχετικές δραστηριότητες είναι καλά ενσωματωμένες στη ζωή του σχολείου. Οι δραστηριότητες αυτές συνίστανται καταρχάς στην εφαρμογή προδιαγραφών και κανόνων ασφαλείας που αφορούν όλες σχεδόν τις πλευρές της σχολικής ζωής και είναι ιδιαίτερες αναλυτικές και συγκεκριμένες. Στη χώρα μας, η σχετική παράδοση είναι περιορισμένη. Ωστόσο, η πλευρά αυτή της πρόληψης του ατυχήματος στο σχολείο δε μπορεί να παρακαμφθεί στο όνομα πιο σύγχρονων παρέμβασης, μέσω αγωγής υγείας ή πολύπλευρων κοινοτικών προγραμμάτων.

Σε πολλές χώρες έχουν αναπτυχθεί προγράμματα πρόληψης του ατυχήματος στα σχολεία με έμφαση συνήθως στο ατύχημα που συμβαίνει εκτός σχολείου ή κατά την άθληση. Το εύρος της θεματολογίας, των προσεγγίσεων και των θεωρητικών μοντέλων στα οποία βασίστηκαν τέτοια προγράμματα είναι εξαιρετικά μεγάλο. Για παράδειγμα, ορισμένα προγράμματα έχουν περιοριστεί σε δραστηριότητες αγωγής υγείας ενώ άλλα έχουν περιλάβει επιπλέον και ένα σύνολο (νομοθετικών ή οργανωτικών) μέτρων. Ορισμένα προγράμματα έχουν απευθυνθεί αποκλειστικά στα παιδιά του σχολείου, ενώ άλλα έχουν θέσει ως στόχο και άλλες ομάδες του πληθυσμού, μέσα και έξω από τη σχολική κοινότητα.

Τα κριτήρια αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των προληπτικών παρεμβάσεων διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα διάφορα προγράμματα και έχουν απασχολήσει πολύ τη διεθνή βιβλιογραφία. Είναι ενδιαφέρον ότι και σε διεθνές επίπεδο τα προγράμματα πρόληψης που αξιολογούν με μεθοδολογικά έγκυρο τρόπο την αποτελεσματικότητά τους είναι πολύ περιορισμένα.

Σε αντίθεση με άλλους τομείς της προληπτικής ιατρικής (π.χ. καρκίνοι, καρδιαγγειακά νοσήματα κ.λ.π.) οι δραστηριότητες πρόληψης του ατυχήματος μπορούν να αξιολογηθούν σε σχετικά βραχύ χρονικό διάστημα μετά την παρέμβαση. Ωστόσο, η αξιολόγηση αυτή, ιδίως τα προγράμματα τοπικής ή περιφερειακής εμβέλειας, σπάνια μπορούν να βασιστούν στη μελέτη των διαχρονικών εξελίξεων της θνησιμότητας μια και οι αναμενόμενοι αριθμοί θανάτων είναι συνήθως ανεπαρκείς και αντανακλούν μέρος του όλου προβλήματος.

5.2.2 Βασικές αρχές πρόληψης ατυχημάτων

α) προγραμματισμός της ασφάλειας

- λήψη μέτρων

β) προστασία από τις μηχανές

- οι προστατευτικές συσκευές των μηχανών πρέπει να πληρούν τους διεθνείς κανόνες

γ) εξοπλισμός ατομικής προστασίας (φόρμα εργασίας, γάντια, κράνη, ποδιές, ωτοασπίδες, μάσκες, ματογυάλια, υποδήματα, κ.λ.π.)

δ) προστασία κατά της πυρκαγιάς

- κίνδυνοι, πυρασφάλεια
- ε) εκπαίδευση και ειδίκευση
 - ομιλίες, διαλέξεις, εκθέσεις, αφίσες, φιλμ
 - σεμινάρια, τεχνικές σχολές
- στ) περιοδικοί έλεγχοι
 - συνθηκών εργασίας
 - μέσων παραγωγής
- ζ) έρευνα και στατιστική ατυχημάτων
 - αιτίες
 - χρόνος (ημέρες, ώρες)
 - τόπος
 - λήψη κατάλληλων μέτρων

5.2.3 Βασικές αρχές σχεδίασης της πρόληψης ατυχημάτων

Μερικές από τις βασικές αρχές σχεδίασης της πρόληψης ατυχημάτων είναι οι παρακάτω:

- α) αποφυγή κινδύνων
- β) αξιολόγηση των κινδύνων στην πηγή
- γ) περιορισμός των κινδύνων από την πηγή
- δ) αντικατάσταση του επικίνδυνου με το λιγότερο επικίνδυνο
- ε) λήψη συλλογικών μέτρων προστασίας κατά προτεραιότητα προς τα μέτρα ατομικής προστασίας
- στ) παροχή κατάλληλων οδηγιών και ενημέρωσης στους εργαζόμενους ή μαθητές
- ζ) εκτίμηση του κόστους των μέτρων ασφαλείας και του κόστους ατυχημάτων για την ανεύρεση του βέλτιστου επιπέδου απόδοσης των μέτρων ασφαλείας

5.3 Λόγοι που επιβάλλουν την πρόληψη ατυχημάτων

Πολλοί είναι οι λόγοι που επιβάλλουν τη λήψη μέτρων για την πρόληψη ατυχημάτων Σχολικών ή εργατικών, μερικοί από αυτούς είναι:

5.3.1 Ανθρωπιστικοί

Το ατύχημα έχει σαν συνέπειες τον τραυματισμό, μικρό ή μεγάλο, την αναπηρία ακόμη και το θάνατο.

Όλες οι πιθανές συνέπειες ενός ατυχήματος έχουν σαν αποτέλεσμα την πρόκληση πόνου, λύπης και δυστυχίας στους ανθρώπους.

Κάθε χρόνο συμβαίνουν στη χώρα μας περίπου 28.000 εργατικά ατυχήματα, εκ των οποίων τα 80 είναι θανατηφόρα, ενώ άλλοι γίνονται ανάπηροι για μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα.

Καθένας μας χωριστά και όλοι μαζί σαν οργανωμένη και πολιτισμένη κοινωνία έχουμε καθήκον να καταβάλλουμε κάθε δυνατή προσπάθεια για πρόληψη ή τουλάχιστον μείωση των εργατικών ατυχημάτων.

Η πρόληψη λοιπόν, των σχολικών ή εργατικών ατυχημάτων αποτελεί στοιχειώδες ανθρωπιστικό καθήκον, αν σκεφθούμε ότι πολλοί μαθητές είναι εργαζόμενοι παρακολουθούν εσπερινά σχολεία.

5.3.2 Οικονομικοί

Όταν τραυματιστεί ένας εργαζόμενος (ή ακόμη και μαθητής) και χρειαστεί να εγκαταλείψει την εργασία του για ορισμένες ημέρες θα ζημιωθεί οικονομικά γιατί οι αποδοχές του θα μειωθούν και θα έχει και πρόσθετα έξοδα για φάρμακα, γιατρούς, ειδική διατροφή, κ.λ.π.

Στην περίπτωση όμως του εργαζόμενου, δε ζημιώνεται όμως μονάχα ο εργαζόμενος που έπαθε το ατύχημα αλλά και η επιχείρηση στην οποία εργάζεται.

Οι δαπάνες της επιχείρησης σε περίπτωση σοβαρού τραυματισμού εργαζομένου είναι:

- Η δαπάνη των ημερομισθίων για όσες μέρες δεν εργασθεί ο εργαζόμενος
- Η δαπάνη του χαμένου χρόνου του προσωπικού, που θα βοηθήσει τον τραυματία
- Η δαπάνη για τη σύνταξη αναφορά και εύρεση άλλου τεχνίτη
- Η δαπάνη από τη βλάβη του μηχανήματος ή των εργαλείων ή από την καταστροφή των πρώτων υλών

Εκτός από τον εργαζόμενο και την επιχείρηση ζημιώνετε επίσης και η Εθνική Οικονομία (νοσήλια, συντάξεις, φάρμακα, κ.λ.π.)

Για το 1987 υπολογίστηκε ότι το κόστος από εργατικά ατυχήματα μόνο για τους ασφαλισμένους του ΙΚΑ έφτασε τα 16 δις δραχμές και πιο αναλυτικά:

- 4,1 δις δαπάνες εργοδοσίας
- 7,0 δις δαπάνες του ΙΚΑ
- 5,0 δις δαπάνες νοσοκομειακές
- 0,9 δις δαπάνες εξωνοσοκομειακές

5.3.3 Ψυχολογικοί

Σε μια επιχείρηση δεν πρέπει να γίνονται ατυχήματα, ώστε οι εργαζόμενοι σ' αυτή να είναι ευχαριστημένοι και ικανοποιημένοι για να μην αλλάζουν συχνά εργοδότη, πράγμα που είναι επιζήμιο για τις επιχειρήσεις, αλλά και για τον ίδιο τον εργαζόμενο.

5.3.4 Νομικοί

Υπάρχει σχετική Νομοθεσία που επιβάλλει στους εργοδότες τη λήψη μέτρων για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων και κατ' επέκταση για την πρόληψη των ατυχημάτων, όπως ο Ν. 1568/ 85 (ΦΕΚ 177^Α /18-10-85)

5.4 Χαρακτηριστικά αποτελεσματικών μέτρων πρόληψης

Πρόσφατη και καλά τεκμηριωμένη ανασκόπηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων πρόληψης του ατυχήματος κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα πιο αποτελεσματικά μέτρα πρόληψης είναι εκείνα που φέρουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Χρησιμοποιούν τοπικά συστήματα καταγραφής των ατυχημάτων ώστε να παρέχονται τα στοιχεία για τη διαμόρφωση συγκεκριμένων στόχων, για τη συγκέντρωση του ενδιαφέροντος του κοινού στο πρόγραμμα και την έγκυρη αξιολόγησή του.
- Περιλαμβάνουν έναν συνδυασμό μέτρων και προσεγγίσεων (δραστηριότητες εκπαίδευσης και αγωγής υγείας, παρέμβαση στο δομημένο περιβάλλον, νομοθετικά μέτρα, κ.λ.π.)
- Συμπληρώνουν την αγωγή και την εκπαίδευση με μέτρα που καθιστούν ευρέως προσιτό στο κοινό τον απαραίτητο εξοπλισμό ασφάλειας.
- Επικεντρώνονται σε συγκεκριμένα μηνύματα παρά στην παροχή πιο γενικευμένων συμβουλών
- Έχουν κοινοτική προσέγγιση αφιερώνοντας χρόνο και ενέργεια για την ανάπτυξη κοινοτικών δικτύων και για την ευαισθητοποίηση τόσο του ευρύτερου κοινού όσο και ομάδων επαγγελματιών.

5.5 Παρεμβάσεις ΕΛΠΑ

5.5.1 ΕΛΠΑ: Παρέμβαση για τους οδηγούς σχολικών λεωφορείων

Παρέμβαση στους υπουργούς Μεταφορών & Επικοινωνιών, Παιδείας & Θρησκευμάτων και Δημόσιας Τάξης, για την εντατικοποίηση των ελέγχων της Τροχαίας σε όλα τα οχήματα μεταφοράς μαθητών (σχολικά λεωφορεία, πούλμαν κ.ά), έκανε η **ΕΛΠΑ**.

Επικαλούμενη τα επίσημα στοιχεία ελέγχων της Τροχαίας, σύμφωνα με τα οποία: **"Η πλειοψηφία των λεωφορείων που μεταφέρουν μαθητές κρίνονται από ακατάλληλα έως και επικίνδυνα"**, αλλά και ότι **"Οι οδηγοί τους είναι ακατάλληλοι ή / και προβαίνουν σε σημαντικές παραβάσεις του ΚΟΚ"**, με αποτέλεσμα:

-Την πρόκληση δέκα (10) σοβαρών ατυχημάτων κατά το 2003, εκ των οποίων το ένα θανατηφόρο(!)

Αποτελέσματα 2.365 ελέγχων Τροχαίας σε σχολικά λεωφορεία (2003)

ΤΥΠΟΣ ΠΑΡΑΒΑΣΗΣ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
Έλλειψη ελέγχου / κάρτας ΚΤΕΟ	13
Ακίνητοποίηση λόγω ακαταλληλότητας	2
Φθαρμένα ελαστικά	13
Παραβίαση ορίου ταχύτητας	40
Έλλειψη πυροσβεστήρων	41
Παραβάσεις ΚΟΚ	115
Έλλειψη ταχογράφου	83
Έλλειψη ζωνών ασφαλείας	52
Υπεράριθμοι μαθητές	8
Έλλειψη άδειας οδήγησης οδηγού (κατ.Δ)	10
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΒΑΣΕΩΝ	379

5.5.2 Μέτρα πρόληψης

Τα ουσιαστικότερα μέτρο πρόληψης που προτείνει η ΕΛΠΑ είναι:

- η εντατικοποίηση των ελέγχων της Τροχαίας σε όλα τα οχήματα μεταφοράς μαθητών σε συστηματική βάση, από τους συναρμόδιους υπουργούς.
- οι γονείς να δείξουν στους μικρούς μαθητές, τις διαδρομές και τις διαβάσεις εκείνες από τις οποίες η μετάβαση και η αποχώρησή τους προς και από το σχολείο, γίνονται με ασφάλεια χωρίς να διατρέχουν κίνδυνο.
- οι γονείς επίσης να ενεργοποιήσουν και να ενισχύσουν μέσω των τοπικών τους συλλόγων, το θεσμό του "Σχολικού Τροχονόμου" -ένας χρήσιμος θεσμός που λειτουργεί με επιτυχία τα τελευταία χρόνια σε αρκετά σχολεία της χώρας.
- οι δάσκαλοι και καθηγητές να μυήσουν τους μαθητές στους απλούς κανόνες της ασφαλούς οδικής συμπεριφοράς, όπως στην αποκλειστική χρήση των διαβάσεων και των σηματοδοτών, στην αποφυγή επικίνδυνων παιχνιδιών μέσα και έξω από το σχολείο, στους δρόμους κ.ά, και ακόμη:
- οι γονείς, στις περιπτώσεις όπου η μετακίνηση των μαθητών γίνεται με σχολικά λεωφορεία, θα πρέπει να έχουν τη διαβεβαίωση ότι αυτά είναι απολύτως κατάλληλα (πρόσφατα ελεγμένα, διαθέτουν ζώνες ασφαλείας, πυροσβεστικά μέσα, συνοδό κ.ά.) προκειμένου να εξασφαλίζονται οι ασφαλείς συνθήκες μεταφοράς.
- όσον αφορά στους οδηγούς, η ΕΛΠΑ υπενθυμίζει ότι έξω από νηπιαγωγεία, σχολεία και γυμνάσια, παιδικές χαρές και πάρκα όπου συχνάζουν παιδιά, να

οδηγούν με ιδιαίτερη προσοχή και μικρότερη ταχύτητα, προκειμένου να ελαχιστοποιούνται οι περιπτώσεις ατυχήματος με μικρούς μαθητές.

Όπως τονίζει ο πρόεδρος της ΕΛΠΑ: «Με τη συνεργασία όλων, είναι σίγουρο ότι θα μειωθούν στο ελάχιστο τα ατυχήματα με θύματα παιδιά. Πέρα όμως από την ευαισθητοποίηση μας απαιτείται και η ενεργή συμμετοχή μας ώστε να προστατέψουμε με τον καλύτερο τρόπο τους αυριανούς πολίτες της χώρας, για να τους παραδώσουμε τόσο στην κοινωνία όσο και στην κυκλοφορία, υπεύθυνους. Αν συμβεί κάποιο σοβαρό ατύχημα με θύματα μαθητές, όλοι θα προσπαθούμε να αναλύσουμε εκ των υστέρων τα αίτια της πρόκλησής του. Οι τακτικοί συστηματικοί έλεγχοι όλων των οχημάτων μεταφοράς μαθητών για την καταλληλότητα και την τεχνολογική τους κατάσταση αλλά και των οδηγών τους για την αρτιότητα και υπευθυνότητα τους, θα μειώσουν στο ελάχιστο τα τροχαία "σχολικά ατυχήματα".»

5.6 Παρεμβάσεις ΕΚΑΒ

5.6.1. Απλά μέτρα πρόληψης για την αποφυγή ατυχημάτων

Το Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας προειδοποιεί ότι οι κίνδυνοι караδοκούν τα παιδιά στον δρόμο για το σχολείο ή τις εξωσχολικές δραστηριότητες, αλλά και το απογευματινό παιχνίδι και το διάλειμμα.

Σύμφωνα με στοιχεία του ΕΚΑΒ που έχουν δοθεί στη δημοσιότητα από τον υπεύθυνο του τομέα πρόληψης ατυχημάτων του κέντρου μόνο το πρώτο εξάμηνο του 1994 θρηνήσαμε 75 νεκρά παιδιά μέχρι 18 ετών, από τροχαίο ή άλλο ατύχημα. Αλλά 1804 παιδιά τραυματίστηκαν βαριά ή ελαφρύτερα.

Από τα 75 παιδιά τα 28 ήταν μικρότερα από εννέα ετών, ενώ από τους 1804 τραυματίες οι 418 ήταν παιδιά των πρώτων τάξεων του δημοτικού. Αλλά 144 παιδιά τραυματίστηκαν από τρακτέρ, ενώ πέντε από τα παιδιά αυτά πέθαναν.

Οδηγίες για την ασφάλεια των μαθητών εξέδωσε ο Τομέας Πρόληψης Ατυχημάτων του ΕΚΑΒ, υπογραμμίζοντας **ότι τα ατυχήματα προλαμβάνονται με την εφαρμογή απλών μέτρων πρόληψης.** οι οποίες έχουν ως εξής:

- οι γονείς πρέπει να απαιτήσουν από τους δασκάλους χώρο διαλείμματος χωρίς τζάμια, σίδερα, σκουριασμένους τενεκέδες σκουπιδιών
- είναι ανάγκη να υπάρχουν κάγκελα προστασίας στα μπαλκόνια καλά στερεωμένα, πυροσβεστήρες σε κάθε όροφο και γνώση της χρήσης τους,

- οι μπασκέτες να είναι ασφαλείας κάτι που δεν πρέπει να θεωρείται καθόλου αυτονόητο
- το σκάμμα και τα μονόζυγα πρέπει να καταργηθούν εάν είναι ακατάλληλα, διότι σπάνια συντηρούνται και είναι επικίνδυνα.
- στην έξοδο και είσοδο των μαθητών πρέπει να υπάρχουν προστατευτικά κάγκελα, ώστε να μη βγαίνουν τρέχοντας στον δρόμο, ενώ δάσκαλος πρέπει να επιτηρεί τόσο την προσέλευση, όσο και την αποχώρησή τους.
- σχέδιο εκκένωσης κτιρίου σε περίπτωση πυρκαγιάς ή σεισμού
- αντικατάσταση όλων των ραγισμένων τζαμιών και όταν χρειάζονται τζάμια ασφαλείας στα επικίνδυνα σημεία και έλεγχος ηλεκτρικού συστήματος καλωδίων διακόπτη διαφυγής. Οι γονείς πρέπει να ελέγχουν εάν υπάρχουν όλες αυτές οι προϋποθέσεις.
- τα σχολικά υλικά γόμες, πλαστελίνη, χρώματα πρέπει να έχουν τη σφραγίδα ατοξικού προϊόντος, έστω και αν το παιδί δεν είναι σε ηλικία που να τα βάζει στο στόμα του.
- το παιδί δεν πρέπει να κρατά αιχμηρά αντικείμενα μέσα στο σχολικό λεωφορείο, όπως επίσης δεν πρέπει να τρώει ή να μασά τσίχλες. Ιδιαίτερα επικίνδυνες είναι οι καραμέλες και τα κομμάτια φρούτου
- οι χρωματιστές τσάντες και τα μπουφάν διευκολύνουν στη διάκριση του παιδιού από τον οδηγό, κάτι που αποτελεί βασικό παράγοντα πρόληψης τροχαίων ατυχημάτων, ειδικά για τα απογευματινά τμήματα, όταν δηλαδή το παιδί επιστρέφει το σούρουπο και το βράδυ, από τα απογευματινά σχολεία, και τα φροντιστήρια
- σηματοδότηση των δρόμων γύρω από το σχολείο,
- οι γονείς δεν πρέπει να ξεχνούν να εφιστούν την προσοχή των παιδιών τους, ώστε ν' αναγνωρίζουν τους κινδύνους.
- ειδικά τα μικρά παιδιά πρέπει να μάθουν ότι τα αυτοκίνητα δεν μπορούν να σταματήσουν αμέσως.
- τα μικρά παιδιά, πρέπει να γνωρίζουν ότι το χτύπημα με το αυτοκίνητο είναι επικίνδυνο. Συχνά, όμως, προσωποποιούν τα οχήματα με τα φανάρια (μάτια) και την ασπίδα (στόμα) και δεν έχουν επίγνωση του κινδύνου.
- οι γονείς που μεταφέρουν παιδιά με το δικό τους αυτοκίνητο πρέπει να τα ασφαλίζουν ή με ειδικό κάθισμα και ζώνη -εάν είναι κάτω των εννέα ετών- ή με τη ζώνη του αυτοκινήτου, πάντα στο πίσω κάθισμα.
- εάν το παιδί αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα υγείας, αυτό πρέπει να γνωστοποιηθεί στο δάσκαλο και στο διευθυντή του σχολείου.
- ο χώρος μεταξύ του σταματημένου λεωφορείου και των παρκαρισμένων αυτοκινήτων στο δρόμο, όταν κατεβαίνουν τα παιδιά, πρέπει να μην είναι πολύ μικρός. Ο οδηγός του σχολικού οφείλει να περιμένει να φύγει το παιδί από το χώρο, εάν δεν μπορεί να το αφήσει αλλού
- Αν του αγοράσετε ποδήλατο για να πηγαίνει στο σχολείο, διαλέξτε το σε έντονα χρώματα και μην τσιγκουνευτείτε λίγα χρήματα παραπάνω για να προσθέσετε όλα τα εξαρτήματα διάκρισης και απαραίτητα ελαφρύ κράνος. Δεν συνιστάται μετάβαση με ποδήλατο για παιδιά κάτω των 12 ετών.
- Ιδιαίτερη προσοχή σε διπλανές οικοδομές υπό κατασκευή. Τα παιδιά παίζουν σ' αυτές συνήθως γυρίζοντας από το σχολείο.
- καλό θα ήταν οι γονείς να μην ηρεμούν με τις γνωστές εκφράσεις του τύπου: «έχουμε κάνει έγγραφο, δεν έχουμε κονδύλια ή τα ξέρουμε - τα ξέρουμε». Ο διευθυντής του σχολείου είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια των παιδιών.

5.6.2 Σχολικά λεωφορεία

Ιδιαίτερη, όμως, προσοχή απαιτείται και από τους ιδιοκτήτες ιδιωτικών σχολείων, που διαθέτουν λεωφορεία μεταφοράς μαθητών. Όπως επισημαίνεται από το ΕΚΑΒ, η συνοδός δεν κατεβαίνει πάντα, ούτε και αν πρόκειται για μικρά παιδιά. Η νομοθεσία προβλέπει τοποθέτηση ζωνών ασφαλείας σε κάθε κάθισμα, ενώ το ΕΚΑΒ συμβουλεύει και τοποθέτηση αφρολέξ στους μεταλλικούς σωλήνες των καθισμάτων, που βρίσκονται μπροστά στο πρόσωπο των μαθητών. Το όριο ταχύτητας για τα σχολικά είναι 50 χιλιόμετρα την ώρα.

5.7 Συνεργασία όλων για τη προστασία των μαθητών

Στη γενικότερη κοινή προσπάθεια για τον περιορισμό κάθε είδους ατυχήματος με μαθητές και παιδιά, στο δρόμο και στο σχολείο τονίζεται ότι επειδή κάθε χρόνο καταγράφονται πολλά ατυχήματα μέσα και έξω από τα σχολεία με θύματα μικρούς μαθητές, απαιτείται η αρμονική συνεργασία γονέων, δασκάλων-καθηγητών και μαθητών, προκειμένου αυτά να ελαχιστοποιηθούν. Για το λόγο αυτό η ΕΛΠΑ καθημερινά απευθύνει έκκληση και καλεί γονείς, καθηγητές και μαθητές να αναλάβουν και να υιοθετήσουν όλες εκείνες τις επιμέρους πρωτοβουλίες, σε μια κοινή προσπάθεια για τον περιορισμό των κάθε είδους ατυχημάτων.

Στο πλαίσιο της φετινής της εκστρατείας εξέδωσε σειρά οδηγιών με το συνεργάτη της αναπλ. καθηγητή της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθήνας Γιάννη Στ. Παπαδόπουλο, για το πώς οι γονείς μπορούν να προστατεύσουν τους μαθητές από ατυχήματα. **Σημειώνεται ότι κάθε δύο εβδομάδες 37 νέοι και παιδιά χάνουν τη ζωή τους σε ατυχήματα στην Ελλάδα.**

5.8 Τρόποι και μέσα αποφυγής σχολικών ατυχημάτων

Μερικά απλά μέτρα που μπορούν να πάρουν οι γονείς για την ασφάλεια των παιδιών τους είναι τα παρακάτω:

1. Αν σκοπεύετε να μεταφέρετε εσείς το παιδί στο σχολείο με το αυτοκίνητό σας και είναι κάτω των 9 ετών, αγοράστε ειδικό κάθισμα σε αυτό και ασφαλίστε το με τη ζώνη.

2. Έλεγχος της σηματοδότησης των δρόμων γύρω από το σχολείο, ή ακόμη καλύτερα καλέστε την Τροχαία να την ελέγξει και να σας κάνει προτάσεις.
3. Επιθεωρείστε το προαύλιο του σχολείου. Το έδαφος πρέπει να είναι καθαρό, χωρίς τζάμια σπασμένα, σκουριασμένα ή όχι σίδερα.
4. Βεβαιωθείτε ότι οι μπασκέτες είναι ασφαλείς και καλά στερεωμένες, ότι το σκάμμα είναι καθαρό και γεμάτο και τα μονόζυγα δεν είναι σκουριασμένα και σπασμένα.
5. Επισκεφθείτε τις σχολικές αίθουσες και βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν ραγισμένα τζάμια και ότι το όλο ηλεκτρικό σύστημα λειτουργεί σωστά. Απαιτείστε να τοποθετηθούν τζάμια ασφαλείας στα επικίνδυνα σημεία.
6. Επιθεωρείστε τις σκάλες. Ζητήστε να αντικατασταθούν σπασμένα σκαλοπάτια.
7. Κάγκελα πρέπει να αποκλείουν την πρόσβαση αυτοκινήτων ή μηχανών στον πεζόδρομο που ανήκει στο σχολείο.
8. Πυροσβεστήρες που δεν έχουν λήξει πρέπει να είναι τοποθετημένοι σε κάθε όροφο, μαζί και πινακίδες εξόδου σε περίπτωση πυρκαγιάς.
9. Συνεργαστείτε με το διευθυντή του σχολείου για όλα τα παραπάνω, καθώς είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια των μαθητών.
10. Εάν το παιδί σας αντιμετωπίζει πρόβλημα υγείας ενημερώστε το δάσκαλο και το διευθυντή του σχολείου, καθώς και για τις ενέργειές τους σε περίπτωση ανάγκης.
11. Τα σχολικά λεωφορεία πρέπει να έχουν περάσει ΚΤΕΟ.
12. Ζώνες ασφαλείας πρέπει να έχουν τοποθετηθεί σε κάθε κάθισμα και να έχει τοποθετηθεί αφρολέξ στους σωλήνες των καθισμάτων που βρίσκονται μπροστά στο πρόσωπο των μαθητών.
13. Ζητήστε να γίνει όσο το δυνατόν καλύτερη επιλογή του οδηγού.
14. Προετοιμαστείτε μαζί με το παιδί σας για τη διαδρομή από και προς το σχολείο.
15. Τη πρώτη μέρα και κάθε μέρα φροντίστε το παιδί να ξυπνάει εγκαίρως, ώστε να μην αναγκαστεί να πηγαίνει βιαστικά στο σχολείο. Η βιασύνη οδηγεί σε απροσεξίες και επικίνδυνα περάσματα.

5.9 Σχολικός τροχονόμος: σώζει ζωές παιδιών

Ο «σχολικός τροχονόμος» θεσμοθετήθηκε το 1992, αλλά εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στην πράξη μόλις το 2000 στη χώρα μας. Κι αυτό, παρά το γεγονός ότι όλοι οι υπεύθυνοι γνώριζαν ότι το 30% των παιδικών θανάτων οφείλονται σε ατυχήματα έξω από τα σχολεία μια και 1.500 από αυτά βρίσκονται κοντά σε δρόμους ταχείας κυκλοφορίας. Το πρόβλημα που αντιμετώπιζαν οι αρχές, για περίπου μία πενταετία, ήταν η στολή που θα φορούσαν οι εθελοντές που θα αναλάμβαναν το ρόλο του τροχονόμου.

Ο σύλλογος «Χαμόγελο του παιδιού», παρεμβαίνοντας σ' αυτή την υπόθεση, κατέθεσε μηνυτήρια αναφορά, στην οποία εξηγούσε τους λόγους: «Επειδή η εγκληματική αδιαφορία των αρμόδιων κρατικών λειτουργών του υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων γίνεται καθημερινά πρόξενος τροχαίων ατυχημάτων σε βάρος μικρών μαθητών και επειδή για άγνωστους λόγους καθυστερεί η εφαρμογή της κείμενης νομοθεσίας για το θεσμό του σχολικού τροχονόμου».

Οι ίδιοι οι πρωταγωνιστές, οι «σχολικοί τροχονόμοι», μιλώντας για το θεσμό, τον χαρακτήρισαν ιδιαίτερα σημαντικό και ζήτησαν τη βοήθεια και άλλων πολιτών, που με εθελοντική συμμετοχή θα βοηθήσουν για τη μείωση των τροχαίων έξω από τα σχολεία. Κατά τη σχολική χρονιά 2000- 2001, δύο μαθητές έχασαν τη ζωή τους σε κάποιο δυστύχημα, ενώ άλλοι 35 τραυματίστηκαν ελαφρά ή σοβαρά. Τα τελευταία τρία χρόνια έγιναν 45 ατυχήματα με σχολικά λεωφορεία. Ένα από αυτά ήταν θανατηφόρο και ένα ακόμη σοβαρό. Στα άλλα 43 υπήρξαν μόνο μικροί τραυματισμοί μαθητών.

5.10 Επιγραμματική Σύνοψη Προτάσεων

Συνοψίζοντας μερικές από τις προτάσεις που μπορούν να γίνουν είναι οι παρακάτω:

- Επικοινωνία με συλλόγους γονέων, εκπαιδευτικών, εκπροσώπους καθηγητών και μηχανικούς (κατασκευαστές και συντηρητές σχολικών εγκαταστάσεων) για ενημερωτική συζήτηση.
- Καθιέρωση κύκλου μαθημάτων στα Πολυτεχνεία και στις τεχνικές σχολές σε θέματα ασφάλειας σχολικών συγκροτημάτων
- Συνεργασία με τους υπεύθυνους σχολικών συγκροτημάτων και υπεύθυνων για τη συντήρησή τους.
- Μελέτη της επικρατούσας κατάστασης στη χώρα μας και προετοιμασία νομοθετικού διατάγματος για θέσπιση κανόνων ασφαλείας στις κτιριακές εγκαταστάσεις.
- Ίδρυση γραφείου καταγραφής Σχολικών Ατυχημάτων στο ΥΠΕΠΘ που θα κοινοποιεί σ' όλα τα σχολεία κατά την έναρξη της σχολικής χρονιάς το πλήθος και το είδος των ατυχημάτων με στόχο την ενημέρωση, προσοχή και πρόληψη της εκπαιδευτικής κοινότητας.

Βιβλιογραφία

1. ΜΑΡΜΑΡΑΣ Ν. (1990) «Σημειώσεις εργονομίας», Χανιά: Πολυτεχνείο Κρήτης
2. ΛΙΓΝΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (1999) «Σχολικά ατυχήματα», Χανιά, Πολυτεχνείο Κρήτης, Μεταπτυχιακή εργασία
3. ΤΖΙΑ ΚΩΝ/ΝΑ, ΤΣΙΑΠΟΥΡΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ «Ανάλυση Επικινδυνότητας στα κρίσιμα σημεία ελέγχου (HACCP) στη βιομηχανία τροφίμων, Αθήνα 1996, Εκ. Παπασωτηρίου
4. ΤΑΣΙΟΣ Γ. (1993) «Αποτίμηση και ενίσχυση υφισταμένων εκπαιδευτικών εγκαταστάσεων έναντι φυσικών κινδύνων, Αθήνα, *Ε.Μ. Πολυτεχνείο*
5. D.K. Jephcott: "50 years of Field Act seismic Building standards for California Public Schools", Seismic Safety Commission Report, Sacramento, 1984.
6. "The Field Act and California Schools", State Safety Commission, 1979
7. Τράπεζα Πληροφοριών ΤΕΕ (Σόλωνος 53 & Σίνα, 106 - 72 Αθήνα)
E-mail: webmaster@tee.gr
8. American Academy of Pediatrics
9. National Center on Sleep Disorders Research

Κείμενα

- "Influence of natural disasters on educational facilities", UNESCO/University of Roorkee, 1977 (written by A.S. Arya).
 - A.S. Arya: "Protection of Educational Buildings against Earthquakes", UNESCO, Bangkok, 1987.
 - T.P. Tassios: "School Buildings Resistant to Earthquakes", UNESCO, Paris, 1985.
 - D. Mileti: "Disasters by Design. A reassessment of Natural Hazards in the United States", Joseph Henry Press, Washington D.C. 1999.
 - Tassios T. P., Chronopoulos M.: "School Buildings. Relative Seismic Risk Evaluation", R.C. Laboratory, Nat. Techn. University, Athens, 1993.
-