



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών
Πολυτεχνική Σχολή

ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΧΩΡΩΝ
(ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΚΑΙ Δ.Ε.Υ.Α. ΛΑΜΙΑΣ)



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΙΡΑΖΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΙΩΑΝΝΗΣ Α. ΜΠΑΚΟΥΡΟΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΧΩΡΩΝ
(ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΚΑΙ Δ.Ε.Υ.Α. ΛΑΜΙΑΣ)

ΜΠΡΑΖΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (ΑΕΜ : 1897)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :

Ι. Λ. ΜΠΑΚΟΥΡΟΣ

ΚΟΖΑΝΗ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2019

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι γεγονός ότι σε κάθε εργασιακό χώρο οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε κινδύνους που μπορεί να έχουν άμεσες ή έμμεσες επιδράσεις στην υγεία και την ασφάλειά τους. Το ίδιο ισχύει και για τους πολίτες που μπορεί να επισκεφτούν τον χώρο αυτό ώστε να διεκπεραιώσουν κάποια εργασία τους. Παρουσιάζεται λοιπόν η ανάγκη για μελέτη αυτών των κινδύνων στον εργασιακό χώρο, ώστε να προληφθούν και να μειωθούν τα ατυχήματα που μπορεί να έχουν σαν συνέπεια μέχρι και την απώλεια της ανθρώπινης ζωής. Επιπλέον, είναι απαραίτητη η λήψη κατάλληλων μέτρων με σκοπό την μεγιστοποίηση της ασφάλειας στους χώρους αυτούς.

Με την παρούσα εργασία μελετούμε τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας σε δυο μεγάλους δημόσιους χώρους στην Λαμία, στο Δημαρχείο της και στην ΔΕΥΑΛ. Και στα δύο κτίρια πραγματοποιήθηκε προσωπική επίσκεψη με σκοπό την επαφή με τους αρμόδιους, την συλλογή πληροφοριών και φωτογραφιών, την καταγραφή των κινδύνων και όσων ακόμα στοιχείων χρειάζονται για την μελέτη μας.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας αναφέρονται γενικές πληροφορίες για την υγιεινή και ασφάλεια σαν κλάδος καθώς και οι ορισμοί για αυτόν. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι μέθοδοι ανάλυσης και εκτίμησης επικινδυνότητας καθώς και το μοντέλο που χρησιμοποιούμε για την μελέτη των δικών μας δημοσίων χώρων. Έπειτα, έχουμε την λεπτομερή ανάλυση επικινδυνότητας για τον κάθε δημόσιο χώρο ξεχωριστά παρουσιάζοντας όλους τους πιθανούς κινδύνους και τα μέτρα πρόληψης αυτών. Στο τέλος αναφέρονται τα συμπεράσματα της μελέτης για τις συνθήκες των χώρων αυτών, προτάσεις για την πρόληψη μελλοντικών ατυχημάτων και για την αύξηση της ασφάλειας.

ABSTRACT

It is a fact that in every workplace employees are exposed to risks that may have direct or indirect effects on their health and safety. The same goes for citizens who may visit this place to do some work. There is therefore a need to study these risks in the workplace in order to prevent and reduce accidents that can lead to the loss of human life. In addition, it is necessary to take appropriate measures to maximize safety in these areas.

In this assignment we study the health and safety measures in two large public spaces in Lamia, its Town Hall and DEYAL. In both buildings I had a personal visit to contact the authorities, collect information and photos, record the hazards and any other information we needed for our study.

The first chapter of our assignment provides general information on health and safety as an industry and its definitions. Then are the methods of risk analysis and assessment as well as the model we use to study our public spaces. Then, we have the detailed risk analysis for each public place separately presenting all the potential risks and their preventive measures.

Finally, we present the conclusions of the study on the conditions of these buildings, suggestions for preventing future accidents and increasing safety measures.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Έχοντας ολοκληρώσει την διπλωματική μου εργασία με θέμα την Υγιεινή και Ασφάλεια μεγάλων δημοσίων χώρων , όπως το Δημαρχείο και το κτίριο της ΔΕΥΑΛ στην Λαμία, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους ανθρώπους που βοήθησαν στην διεκπεραίωσή της.

Το μεγαλύτερο ευχαριστώ ανήκει δικαιοματικά στον επιβλέποντα καθηγητή της εργασίας μου, Δρ. Ιωάννη Λ. Μπακούρο, Καθηγητή και Πρόεδρο του τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση του στη διάρκεια της μελέτης μου.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους κ.κ. Σταυρογιάννη Νικόλαο και Καραίσκο Ευθύμιο, πρώην και νυν Δημάρχους Λαμιέων, που μου επέτρεψαν πλήρη πρόσβαση στους χώρους και τους υπαλλήλους κα. Παπαευθυμίου Αμαλία και κ. Ναούμ Κωνσταντίνο που μου έδωσαν τις απαραίτητες πληροφορίες και στοιχεία για την συνέχεια της εργασίας.

Τέλος, να ευχαριστήσω την οικογένεια και τους φίλους μου που ήταν κοντά μου όλον αυτό τον καιρό της εργασίας και μου προσέφεραν στήριξη και συμπαράσταση σε όλους τους τομείς.

Περιεχόμενα

| | |
|--|----|
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 9 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ | 10 |
| 1.1) ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ | 10 |
| 1.2) ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ | 11 |
| 1.3) ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ | 12 |
| 1.4) ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ | 12 |
| 1.4.1) ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ | 12 |
| 1.4.2) ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ..... | 13 |
| 1.4.3) ΑΙΤΙΕΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ..... | 13 |
| 1.4.4) ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ | 14 |
| 1.4.5) ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ | 14 |
| 1.5) ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ..... | 15 |
| 1.5.1) ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ..... | 15 |
| 1.5.2) ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ | 16 |
| 1.5.3) ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ | 16 |
| 1.5.4) ΣΩΜΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Σ.ΕΠ.Ε) | 16 |
| 1.5.5) ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Ε.Υ.Α.Ε.)..... | 17 |
| 1.5.6) ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ..... | 18 |
| 1.6) ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΑ ΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | 19 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ | 28 |
| 2.1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ..... | 28 |
| 2.2)ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ | 29 |
| 2.2.1) ΣΤΑΔΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ..... | 29 |
| 2.2.2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ | 29 |
| 2.2.3) ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ | 30 |
| 2.3) ΜΕΘΟΔΟΣ 5S..... | 31 |
| 2.3.1) ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΘΟΔΟΥ 5S..... | 31 |
| 2.3.2)ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΙ ΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ | 31 |
| 2.3.3) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ 5S | 34 |

| | |
|---|----|
| 2.4) ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ (RISK ANALYSIS)..... | 34 |
| 2.5) ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ | 35 |
| 2.5.1) ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ..... | 36 |
| 2.5.2) ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ | 38 |
| 2.6) ΣΗΜΑΝΣΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ..... | 39 |
| 2.6.1) ΜΟΝΙΜΗ ΣΗΜΑΝΣΗ | 39 |
| 2.6.2) ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ..... | 41 |
| | |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΤΟΥ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΛΑΜΙΑΣ | 43 |
| 3.1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 43 |
| 3.2) ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | 45 |
| 3.3) ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ | 46 |
| 3.3.1) ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΔΟΜΕΣ - ΕΞΟΔΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ | 46 |
| 3.3.2) ΠΟΡΤΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΥΡΑ..... | 47 |
| 3.3.3) ΛΕΒΗΤΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 48 |
| 3.3.4) ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ | 49 |
| 3.3.5) ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ 50 | |
| 3.3.6) ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ | 51 |
| 3.3.7) ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ..... | 52 |
| 3.4) ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ..... | 54 |
| | |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΛΑΜΙΑΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Λ) | 55 |
| 4.1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 55 |
| 4.2) ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | 55 |
| 4.3) ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ | 56 |
| 4.3.1) ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΔΟΜΕΣ | 56 |
| 4.3.2) ΕΞΟΔΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ | 57 |
| 4.3.3) ΠΟΡΤΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΥΡΑ..... | 58 |
| 4.3.4) ΗΛΙΑΚΑ ΠΑΝΕΛ | 59 |
| 4.3.5) ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ 60 | |
| 4.3.6) ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ..... | 61 |
| 4.3.7) ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ..... | 63 |
| 4.4) ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ..... | 65 |

| | |
|---|----|
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ | 66 |
| 5.1) ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ | 66 |
| 5.1.1) ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ..... | 66 |
| 5.1.2) ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗ Δ.Ε.Υ.Α. ΛΑΜΙΑΣ | 68 |
| 5.2) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ | 70 |
| 5.2.1) ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... | 70 |
| 5.2.2) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΌ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΧΩΡΩΝ | 70 |
| 5.3)ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ | 71 |
| | |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 72 |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 73 |

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το εργασιακό περιβάλλον αποτελείται από πολλούς παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων σε αυτό. Μεγάλη σημασία έχει να εστιάσουμε στους κινδύνους που είναι πιθανόν να εμφανιστούν σε ένα τέτοιο περιβάλλον και μπορούν να επιφέρουν ανεπιθύμητες επιπτώσεις στην υγεία και στην ασφάλεια των εργαζομένων αλλά και στις εγκαταστάσεις. Με βάση λοιπόν τα παραπάνω προκύπτει η ανάγκη για μελέτη των κινδύνων αυτών ώστε να αναδειχθεί η σημαντικότητα του καθενός.

Όλο το ανθρώπινο εργατικό δυναμικό στην Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά και γενικότερα στον κόσμο, εκτίθεται σε μια ποικιλία κινδύνων στο εργασιακό τους περιβάλλον που απειλούν την προσωπική τους ασφάλεια και υγεία. Ο τομέας της εργασιακής παθολογίας ασχολείται με τα ατυχήματα και τις ασθένειες που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της εργασίας και η πρόληψη και η διάγνωσή τους είναι αντικείμενο μακροχρόνιων ερευνών. Σκοπός της είναι η αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση αυτών των κινδύνων και κατά συνέπεια και των επιπτώσεών τους.

Βέβαια αν και γίνεται μεγάλη προσπάθεια για προστασία των εργαζομένων από κινδύνους και πρόληψη αυτών, ο αριθμός των επαγγελματικών ατυχημάτων παραμένει υψηλός. Το συνολικό κοινωνικό και οικονομικό κόστος των ασθενειών και των ατυχημάτων είναι πολύ μεγαλύτερο από τις διαθέσιμες εκτιμήσεις καθώς εκτός από την οικονομική σημασία τους, δεν είναι εύκολο να εκτιμηθούν οι ψυχικές βλάβες και να υπολογιστούν οι μακροχρόνιοι παράγοντες που σχετίζονται με αυτά.

Η σύγχρονη τεχνολογία εισάγει συνεχώς νεότερους εξοπλισμούς και μηχανήματα στους χώρους εργασίας και κατά συνέπεια έχουμε και την εμφάνιση νέων κινδύνων. Για παράδειγμα μπορεί να χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες χωρίς να έχει καθοριστεί ποιες είναι οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Πρέπει λοιπόν να μπορούμε να είμαστε σε θέση να αναγνωρίζουμε εύκολα όλους τους φυσικούς, χημικούς, μηχανικούς και βιολογικούς παράγοντες αλλά και τους ψυχοκοινωνικούς συντελεστές που έχουν σχέση με την εργασία με σκοπό ελέγχονται και να εξαλείφονται αν χρειάζεται με χρήση των κατάλληλων μέτρων. Έτσι εξασφαλίζεται ότι δεν μεταβάλλεται η ασφάλεια των εργαζομένων και δεν διατρέχει κίνδυνο η υγεία τους.

Θα μπορούσαμε να πούμε επομένως ότι η εργασία αποτελεί έναν πρώτης τάξεως κίνδυνο για την σωματική και ψυχική υγεία του ατόμου και όχι απλά μια βασική του ανάγκη για την ολοκλήρωση του.

Με βάση τα παραπάνω οι βασικοί στόχοι αυτής της μελέτης θα είναι η ανάλυση του τομέα της υγιεινής και ασφάλειας στους επαγγελματικούς χώρους και των κινδύνων που μπορεί να προκύψουν σε αυτούς. Θα γίνει καταγραφή των συνθηκών, των προβλημάτων και της νομοθεσίας που αφορούν την υγιεινή και ασφάλεια, προσδιορισμός των κινδύνων και της επικινδυνότητάς τους και τελικά θα προταθούν μέτρα για την πρόληψή τους και προτάσεις για την βελτίωση των συνθηκών εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

1.1) ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Από τα παλαιότερα έτη και ειδικότερα στην σημερινή εποχή, η υγιεινή και η ασφάλεια αποτελούν το βασικότερο δικαίωμα των εργαζομένων στον εργασιακό τους χώρο. Αυτό οδήγησε στις πρώτες νομοθετικές ρυθμίσεις στην Ελλάδα, που αφορούσαν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, ήδη από τα μέσα της δεκαετίας του 1910. Τον επόμενο χρόνο ακολούθησε η καθιέρωση αυτών των ρυθμίσεων με το ν.ΓπΛΔ'2 «Περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών και περί ωρών εργασίας» που τελικώς κωδικοποιήθηκε με το Διάταγμα του 1920 «Περί κωδικοποίησης των περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών διατάξεων».

Με βάση το παραπάνω διάταγμα, και σύμφωνα με το άρθρο 6 του, εκδόθηκαν αρκετά νέα διατάγματα που είχαν ως στόχο τον καθορισμό των υποχρεώσεων του εργοδότη προς τους εργαζομένους του. Αυτές αφορούσαν κυρίως την πρόληψη και την αποφυγή ατυχημάτων των εργαζομένων με την λήψη μέτρων για την ασφάλεια τους. Κάποια από αυτά ήταν τόσο αποτελεσματικά που χρησιμοποιούνται ακόμα και σήμερα.

Από τους νόμους σταθμός για την εξέλιξη της υγιεινής και ασφαλείας στον εργασιακό χώρο θεωρείται ο Ν. 1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων» που είχε σαν στόχο την κάλυψη των κενών που υπήρχαν από προηγούμενες νομοθεσίες, κάτι που επιτεύχθηκε σε σύντομο χρονικό διάστημα. Η αλλαγή αυτή συνέβαλε ώστε οι εργαζόμενοι να έχουν μεγαλύτερη αποδοτικότητα στην εργασία τους που συνεπάγεται και αυξημένη παραγωγικότητα της επιχείρησης. Έτσι άρχισε να δίνεται περισσότερη έμφαση στην πρόληψη των ατυχημάτων και όχι μόνο στην αντιμετώπιση τους, γεγονός που αποδεικνύεται και από την έμφαση που δίνεται στα αρχικά στάδια σχεδιασμού κτιρίων, στα υλικά και στα μέσα που χρησιμοποιούνται.

Παλαιότερα νομοθετικά πλαίσια είτε δεν αναγνώριζαν καμία νομοθετική υποχρέωση στους εργαζομένους, είτε δεν αναγνώριζαν συγκεκριμένες υποχρεώσεις ανάλογες της θέσης τους στην ιεραρχία της επιχείρησης. Μετά από πολύχρονες διαδικασίες έχουμε καταλήξει στο νομοθετικό πλαίσιο που περιέχει ένα ειδικό καθεστώς υποχρεώσεων που έχουν οι εργαζόμενοι αλλά και την ευθύνη των εργοδοτών. Η συγκεκριμένη νομοθεσία εισήχθη το 1985 και όριζε τις υποχρεώσεις ανά επαγγελματική ειδικότητα και γενικότερες υποχρεώσεις των εργαζομένων. Σαν μια υποχρέωσή τους για παράδειγμα οριζόταν αυτή που τους επέβαλε να εκτελούν την εργασία τους χωρίς να δημιουργούν κίνδυνο για αυτούς ή τους γύρω τους. Παράλληλα με την ίδια νομοθεσία θεσπίστηκε η άμεση συμμετοχή των εργαζομένων στην λήψη και τήρηση των μέτρων Υγιεινής και Ασφάλειας, που εκτός από την ανάπτυξη κλίματος συνεργασίας στον εργασιακό χώρο, δημιούργησε και την δυνατότητα αποτελεσματικότερης τήρησης του νομοθετικού πλαισίου από το σύνολο. Βέβαια, χαρακτηριστικό είναι ότι ο νόμος δεν προβλέπει κυρώσεις για την παραβίαση των υποχρεώσεων αυτών από τους εργαζομένους. Οι κυρώσεις αυτές αφορούν τους εργοδότες που φέρουν ευθύνη για την παραβίαση των μέτρων για ασφαλή και χωρίς κινδύνους για την υγεία εργασία. Επιπλέον προκύπτουν και νέα νομοθετήματα όπως αυτό που σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 17/96 επικυρώνει την Οδηγία Πλαίσιο 89/391/ΕΟΚ, η οποία υποχρεώνει τον κάθε εργοδότη να κατέχει μια γραπτή εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων.

Στον ευρύτερο Ευρωπαϊκό χώρο, το θέμα της Υγιεινής και Ασφάλειας αναπτύσσεται ουσιαστικά το 1974, μετά την Συνθήκη της Ρώμης, όπου και στέλνονται οι απαραίτητες οδηγίες στα κράτη μέλη. Ωστόσο, σημαντικό γεγονός αποτέλεσε η ψήφιση της Ενιαίας Ευρωπαϊκής Πράξης το 1987, που περιείχε τα άρθρα 100 και 118 (σημερινά άρθρα 97 και

137 αντίστοιχα). Το άρθρο 100 έδινε έμφαση στους οικονομικούς στόχους που επιτυγχάνονται με την διακίνηση προϊόντων, την αποφυγή κοινωνικού Ντάμπινγκ και τη μη στρέβλωση του ανταγωνισμού. Αντίστοιχα, με το άρθρο 118, επιτυγχάνονται κοινωνικοί στόχοι μέσω προστατευτικών και προληπτικών Κανόνων, οδηγιών ελαχίστων προδιαγραφών, προς τα άνω εναρμόνισης και διατήρησης των υφιστάμενων προτύπων από τα κράτη μέλη.

Τελευταίο γεγονός που αλλάζει ριζικά τις μέχρι τότε ρυθμίσεις αποτελεί η οδηγία που εκδόθηκε στις 12 Ιουνίου 1989 « Σχετικά με την εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία ». Η παραπάνω οδηγία ονομάζεται και « Οδηγία Πλαίσιο » και ενσωματώθηκε στην Ελληνική εργατική νομοθεσία με το Προεδρικό Διάταγμα 17/1996 « Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ ».

1.2) ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Οι κανόνες Υγιεινής και Ασφάλειας των Εργαζομένων (Υ.Α.Ε) στον εργασιακό τους χώρο είναι απαίτηση της σημερινής εποχής και πρέπει να αποτελούν στόχο κάθε κοινωνίας με βασικές αρχές για την προστασία της ανθρώπινης ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος. Οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας με σκοπό την πρόληψη εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών. Παράλληλα προστατεύεται η υγεία του ανθρώπινου δυναμικού της επιχείρησης και αποφεύγεται η δημιουργία επικίνδυνων καταστάσεων όσο και η ρύπανση του περιβάλλοντος. Οι υποχρεώσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω προκύπτουν από τις διεθνείς συμβάσεις της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας (Δ.Ο.Ε.), τις Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε) και τις κανονιστικές/νομοθετικές διατάξεις της Ελλάδας.

Για να επιτευχθούν όμως αυτοί οι στόχοι πρέπει οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι να τηρούν επακριβώς τους συμφωνηθέντες κανόνες, οι οποίοι και καθορίζουν το πλαίσιο στο οποίο χρησιμοποιούνται οι εσωτερικοί και εξωτερικοί χώροι των κτιρίων των εργασιακών χώρων, καθώς και τους τρόπους που εκτελούνται διάφορες εργασίες.

Πιο αναλυτικά, μεταξύ άλλων, απαιτούνται :

- Η εξασφάλιση της καταλληλότητας των εργασιακών εγκαταστάσεων και της τεχνολογικής υποδομής.
- Η ετοιμότητα παροχής πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος και σωστής νοσοκομειακής περίθαλψης.
- Η εύκολη πρόσβαση ασθενοφόρων και πυροσβεστικών οχημάτων σε περίπτωση έκτακτων αναγκών, όπως πυρκαγιά, και η πληροφόρηση των εργαζομένων για τον τρόπο αντιμετώπισης τέτοιων περιστατικών.
- Η σωστή αποθήκευση και χρήση επικίνδυνων και εύφλεκτων ουσιών, αερίων κλπ., για την αποφυγή ατυχημάτων.
- Η απλή και σωστή επισήμανση όλων των εργασιακών χώρων και κανόνες απαγορεύσεων για επικίνδυνες εργασίες.
- Η κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού για τους κανόνες ασφαλείας κατά τη χρήση μηχανημάτων.
- Η καταστροφή και σωστή διαχείριση των τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων καθώς και των μολυσματικών και ραδιενεργών υλικών.

- Η τήρηση των κανόνων Υ.Α.Ε κατά τη διάρκεια της εργασίας και η ανάληψη υποχρεώσεων για την συχνότερη επιθεώρηση των εργασιακών χώρων.
- Η ενημέρωση και η εκπαίδευση του προσωπικού στα μέτρα Υ.Α.Ε.
- Η υποχρεωτική εφαρμογή των πιο πρόσφατων Οδηγιών της Ε.Ε. και των νομοθετικών ρυθμίσεων στη χώρα μας για την Υ.Α.Ε. από εργαζόμενους και εργοδότες[5].

1.3) ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ

Οι όροι ασφάλεια και υγιεινή δεν μπορούν να ορίζονται ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο. Έτσι, με τον όρο ασφάλεια εννοούμε την αποφυγή των κινδύνων που απειλούν την υγεία των ανθρώπων, με αντικειμενικό στόχο αυτοί να είναι ζωντανοί και ακέραιοι σωματικά.

Σαν κίνδυνο θεωρούμε κάθε όρο που μόνος του ή σε συνδυασμό με άλλον ή άλλους είναι πιθανόν να προκαλέσουν απώλεια, που μπορεί να είναι από ζημιές σε πράγματα μέχρι θανάτους. Οι κίνδυνοι συχνά δεν είναι παροντικοί, αλλά έχουν πιθανότητα να εμφανιστούν στο μέλλον, που σημαίνει ότι είναι απαραίτητη η πρόληψη για την αποφυγή της εμφάνισής τους. Με τον τρόπο αυτό είναι πιθανόν να προληφθούν και τα ατυχήματα όπως είναι βλάβες στην σωματική ακεραιότητα των ανθρώπων ή ζημιές στον υλικό εξοπλισμό. Οι κίνδυνοι, και κατά συνέπεια τα ατυχήματα, μπορούν να προβλεφθούν με ειδικές μεθόδους καταγραφής, ανάλυσης και αντιμετώπισης των κινδύνων.

Η υγιεινή από την άλλη ασχολείται με την μελέτη των παραγόντων (περιβαλλοντικών, φυσιολογικών) που σχετίζονται με την εκδήλωση, μετάδοση και πρόληψη ενός νοσήματος στον άνθρωπο με σκοπό την διασφάλιση της υγείας και της ευζωίας τους. Έτσι, η υγεία όλων σε έναν εργασιακό χώρο αποτελεί το περιεχόμενο του όρου “υγεία και ασφάλεια στην εργασία”. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας άλλωστε συνδέει την υγιεινή της εργασίας με την βελτίωση και την διατήρηση της εργασιακής ικανότητας των εργαζομένων, την συνολική ανάπτυξη της οργάνωσης και της κουλτούρας της εργασίας στην κατεύθυνση της υγιεινής και της ασφάλειας και φυσικά την βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος.

Όλοι αυτοί οι λόγοι που προαναφέρθηκαν φανερώνουν γιατί η εργασιακή υγιεινή και ασφάλεια είναι θεσμοθετημένη νομικά σε όλες τις αναπτυγμένες χώρες. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την αποτροπή εμφάνισης κάποιας βλάβης στην υγεία των εργαζομένων και των άλλων προσώπων του εργασιακού περιβάλλοντος[2].

1.4) ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

1.4.1) ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Ως εργασιακό περιβάλλον ορίζεται το σύνολο των συνθηκών εργασίας που επικρατούν σε έναν χώρο στον οποίο εργάζονται άνθρωποι. Οι όροι υγιεινή και ασφάλεια συνδέονται άμεσα με τον όρο αυτό καθώς είναι ουσιαστικά τα δυο βασικά συστατικά που συνθέτουν ένα ανταγωνιστικό και παραγωγικό περιβάλλον εργασίας μιας και οι εργαζόμενοι θα νιώθουν λιγότερη πίεση και περισσότερη ασφάλεια.

Τα οφέλη της δημιουργίας ενός ασφαλή και υγιή χώρου εργασίας είναι πολλά και βοηθούν τις επιχειρήσεις να αποφεύγουν άμεσα και έμμεσα κόστη που δημιουργούνται από τα προβλήματα σωματικής και ψυχικής υγείας των εργαζομένων. Παράλληλα εξασφαλίζεται ότι οι εργοδότες πληρούν τις ηθικές και νομικές υποχρεώσεις που έχουν για την προστασία της

υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων . Είναι φανερό λοιπόν ότι θέλει αρκετό κόπο τόσο να δημιουργήσεις όσο και να συντηρήσεις ένα τέτοιο περιβάλλον[3].

1.4.2) ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Εργατικό ατύχημα ονομάζεται κάθε ανεπιθύμητη σωματική βλάβη ή θάνατος εργαζομένου από βίαιο ή απροσδόκητο συμβάν κατά την διάρκεια της εργασίας ή εξαιτίας αυτής (κατά την μετάβαση προς ή την αποχώρηση από την εργασία).

Ατύχημα σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία, είναι και αυτό το οποίο συμβαίνει κατά τη μετάβαση προς τον χώρο εργασίας ή την αποχώρηση από αυτόν, ανεξάρτητα από το μέσο μεταφοράς, αρκεί να υπάρχει χρονική και χωρική συσχέτιση.

Τα εργατικά ατυχήματα διακρίνονται στις εξής κατηγορίες :

- Ανάλογα με την σχέση εργασίας, δηλαδή αν είναι εργατικά ατυχήματα προσωπικού της επιχείρησης, αν είναι υπεργολάβων που απασχολούνται στο χώρο της επιχείρησης ή αν είναι μη εργατικά ατυχήματα τρίτων.
- Ανάλογα με την σοβαρότητά τους, δηλαδή αν πρόκειται για μικρά ατυχήματα (διακοπή εργασίας για μια ημέρα), αν πρόκειται για κοινά ατυχήματα (διακοπή εργασίας για πάνω από μία μέρα), αν είναι σοβαρά ατυχήματα (μόνιμες αναπηρίες, ακρωτηριασμοί) ή τέλος αν είναι θανατηφόρα ατυχήματα.
- Ανάλογα με τον χώρο που συνέβησαν, δηλαδή αν έγιναν στον χώρο που είναι οι δραστηριότητες της επιχείρησης ή αν είναι ατυχήματα μετάβασης από και προς την εργασία[2].

1.4.3) ΑΙΤΙΕΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Στην πλειοψηφία τους τα εργατικά ατυχήματα δεν είναι ούτε τυχαία ούτε μοιραία καθώς μόνο το 5% των ατυχημάτων οφείλονται σε απρόβλεπτα γεγονότα. Τα ατυχήματα οφείλονται κυρίως στην έλλειψη προσοχής σε συνδυασμό με μειωμένη σύνεση και επαγρύπνηση.

Έτσι μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι κύριες αιτίες ατυχημάτων είναι :

- Από τον ίδιο τον εργαζόμενο (σε ένα ποσοστό περίπου 80%).

Τα αίτια που σχετίζονται με τον εργαζόμενο μπορεί να είναι η ηλικία του εργαζομένου, η απειρία ή η άγνοια του, η διανοητική του ικανότητα σε ότι αφορά την εργασία του, η κόπωση εξαιτίας του ωραρίου, συναισθηματικοί και παθολογικοί παράγοντες και οι κακές του συνήθειες όπως ο υπερβάλλον ζήλος.

- Από το περιβάλλον εργασίας και τα μέσα που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγή (σε ποσοστό 15% περίπου).

Στα αίτια που αφορούν το περιβάλλον εργασίας μπορεί να περιλαμβάνονται ο κακός φωτισμός, ο αερισμός και η θέρμανση, η κακή κατάσταση των δαπέδων και κλιμάκων, και η κακή τοποθέτηση και διακίνηση των υλικών. Ακόμα μπορεί να οφείλονται σε ακαταστασία του χώρου εργασίας και έλλειψη καθαριότητας αλλά και σε ελαττωματικά εργαλεία και μηχανήματα ή μηχανήματα χωρίς προφυλακτήρες.

- Από απρόβλεπτα γεγονότα (περίπου το 5% των ατυχημάτων).

Ως τέτοια ατυχήματα μπορούμε να θεωρήσουμε λίγα και σπάνια ατυχήματα, τα οποία ο άνθρωπος δεν μπορεί να προβλέψει ούτε το πότε θα γίνουν ούτε το τι θα προκαλέσουν. Αυτά τα ατυχήματα μπορούν να προκληθούν από σεισμούς, πλημμύρες, πυρκαγιές κλπ[2].

1.4.4) ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Οι επιπτώσεις των εργατικών ατυχημάτων μπορεί να είναι σε πολλούς τομείς όπως χαμένες εργατοώρες και εργατοημέρες, οικονομικά κόστη ακόμα και τον θάνατο. Εξαιτίας αυτού είναι απαραίτητη η εφαρμογή μεθόδων για την πρόληψη τέτοιων ατυχημάτων.

Σαν άμεσες επιπτώσεις λόγω εργατικών ατυχημάτων μπορούμε να θεωρήσουμε τις δαπάνες και τα έξοδα πρώτων βοηθειών, την νοσοκομειακή και ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, τις επιδοτήσεις, τις αποζημιώσεις και τις συντάξεις αλλά και τον πρόωρο θάνατο.

Οι έμμεσες επιπτώσεις από ένα εργατικό ατύχημα είναι σαφώς περισσότερες. Ενδεικτικά μπορούμε να αναφέρουμε τις χαμένες εργατοώρες, την οικονομική αποζημίωση του θύματος, τον χαμένο χρόνο ώστε να διερευνηθούν τα αίτια του και την ζημία που γίνεται σε μηχανήματα, υλικά και εγκαταστάσεις. Επίσης, υπάρχει κόστος αντικατάστασης ενός εργαζομένου από έναν άλλο και η καθυστέρηση της παραγωγής. Ακόμα περιλαμβάνονται και μη μετρήσιμες οικονομικά επιπτώσεις όπως τα ψυχολογικά προβλήματα του θύματος, το κακό ψυχολογικό κλίμα στην επιχείρηση και βέβαια η κακή εικόνα της επιχείρησης προς τα έξω[2].

1.4.5) ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Η πιο τραγική επίπτωση όλων αυτών των ατυχημάτων φυσικά είναι το ανθρώπινο κόστος σε ζωές ή στην υγεία των εργαζομένων. Επίσης έχουμε οδηγηθεί στο συμπέρασμα ότι θα έπρεπε να δίνεται μεγαλύτερη προσοχή στην στήριξη ατόμων που έχουν υποστεί κάποιο ατύχημα στην εργασία τους, πράγμα το οποίο αυτή τη στιγμή δεν συμβαίνει. Επιγραμματικά θα παρουσιάσουμε παρακάτω και το οικονομικό κόστος των εργατικών ατυχημάτων που πρέπει να αναλύσει και να διαχειριστεί η εκάστοτε επιχείρηση ή ο εργοδότης.

Το κόστος με βάση την οικονομική του διάσταση αναλύεται με τα χαρακτηριστικά του σε εσωτερικό και εξωτερικό κόστος. Σαν εσωτερικό ορίζεται το κόστος που επωμίζεται η επιχείρηση (πχ αποζημιώσεις), ενώ σαν εξωτερικό ορίζεται το κόστος που επιβαρύνει την πολιτεία (πχ συντάξεις) ή τον παθόντα.

Τώρα μια άλλη διαχώριση του κόστους είναι το άμεσο και το έμμεσο κόστος. Σαν άμεσο θεωρούμε το προφανές κόστος, δηλαδή την απουσία του εργαζομένου, ενώ σαν έμμεσο ορίζουμε το κόστος που δεν είναι άμεσα αντιληπτό και μπορεί να είναι διαταραχές στην

παραγωγή, χαμηλό ηθικό, χαμένες ώρες εργασίας τρίτων, απεργίες και άλλα. Κάποιες μελέτες εκτιμούν το έμμεσο κόστος έως και τέσσερις φορές μεγαλύτερο από το άμεσο. Τελευταία διάκριση όσον αφορά τον κόστος είναι αυτή μεταξύ σταθερού και μεταβλητού κόστους. Ως μεταβλητό κόστος ορίζουμε το κόστος που αυξάνει με τον αριθμό των ατυχημάτων (πχ το ασφάλιστρο που σε περίπτωση συστήματος ασφάλισης αυξομειώνεται με βάση τα ατυχήματα της επιχείρησης) σε αντίθεση με το σταθερό κόστος που όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό δεν μεταβάλλεται (πχ αμοιβή προσωπικού ασφαλείας). Για την λήψη αποφάσεων λαμβάνουμε υπόψη μόνο το μεταβλητό κόστος καθώς το σταθερό είναι αναπόφευκτο. Επίσης αν ένα κόστος ανήκει σε μία κατηγορία δεν σημαίνει ότι δεν μπορεί να ανήκει και σε άλλη μία ταυτόχρονα[2].

1.5) ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

1.5.1) ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Οι παράγοντες που καθορίζουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας και ιδιαίτερα εκείνοι που μπορεί να είναι δυνητικά επικίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων αποτελούν το εργασιακό περιβάλλον. Οι υποχρεώσεις των εργοδοτών και των εργαζομένων αλλά και το νομοθετικό πλαίσιο δημιουργήθηκαν για να εξασφαλίσουν την καλύτερη δυνατή προστασία των εργαζομένων από τα πιθανά ατυχήματα και τις επαγγελματικές ασθένειες.

Το συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο περιλαμβάνει τα παρακάτω :

- Προστασία των εργαζομένων από επικίνδυνες ουσίες στον χώρο εργασίας τους. Έτσι θεσπίζονται κοινές μεθοδολογίες για την εκτίμηση των κινδύνων για την υγεία και δημιουργείται μια πρότυπη μέθοδος προσέγγισης που καθορίζει τις οριακές τιμές έκθεσης σε τοξικές ουσίες. Επίσης καθιερώνονται πρότυπες μέθοδοι μέτρησης και εκτίμησης βλαβερών ουσιών ενώ αναπτύσσονται και δράσεις για την προστασία αλλά και την πρόληψη από τις καρκινογόνες ουσίες που είναι αναγνωρισμένες μέχρι στιγμής.
- Προστασία από ατυχήματα και επικίνδυνες καταστάσεις στον εργασιακό χώρο. Αναλυτικότερα, παρατίθενται προτάσεις για τον φωτισμό στον τόπο εργασίας, υπάρχει μελέτη για την πρόληψη επικίνδυνων ατυχημάτων που προκύπτουν από ορισμένες βιομηχανικές δραστηριότητες και υπάρχει ανταλλαγή εμπειριών για να ορίζονται με σαφήνεια αρχές και μέθοδοι οργάνωσης των υπηρεσιών επιθεώρησης με στόχο την υγιεινή και ασφάλεια.
- Τήρηση στατιστικών στοιχείων που πραγματοποιείται μέσα από την συλλογή στοιχείων για την θνησιμότητα και τις επαγγελματικές ασθένειες και στοιχείων για την συχνότητα και τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων. Ακόμα είναι απαραίτητη η καθιέρωση απογραφής των μητρώων καρκίνου σε τοπικό, περιφερειακό αλλά και εθνικό επίπεδο για να υπάρχει σύγκριση στοιχείων και βελτίωση του συντονισμού σε κοινοτικό επίπεδο.
- Οργάνωση αρμόδιων υπηρεσιών για την πρόληψη των προβλημάτων υγείας και ασφάλειας.
- Συνεργασία με άλλες κοινοτικές δράσεις και δράσεις των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης[6].

1.5.2) ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ

- Να εξασφαλίζουν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σχετικά με το σύνολο της εργασίας τους, χωρίς καμία χρηματική επιβάρυνση αυτών, με βάση κυρίως τις γενικές αρχές πρόληψης.
- Να αξιολογούν τους επαγγελματικούς κινδύνους που μπορεί να προκύψουν είτε κατά την επιλογή διαφόρων τύπων εξοπλισμού είτε κατά την διεύθυνση των χώρων εργασίας και να δημιουργούν υπηρεσίες προστασίας και πρόληψη.
- Να καταγράφουν και να αναγγέλλουν τα εργατικά ατυχήματα ώστε να υπάρχει γνώση των κινδύνων που εμπεριέχονται σε συγκεκριμένες εργασίες ή χώρους.
- Να έχουν φροντίσει ώστε να υπάρχει οργάνωση για την παροχή πρώτων βοηθειών και πυρασφάλειας και για την απομάκρυνση των εργαζομένων σε περίπτωση κινδύνου. Ακόμα υποχρεούνται να λάβουν μέτρα προστασίας σε περίπτωση σοβαρού ατυχήματος.
- Να είναι σε θέση να εξασφαλίσουν ότι κάθε εργαζόμενος είναι επαγγελματικά καταρτισμένος επαρκώς όσον αφορά την υγεία και την ασφάλεια του κατά την εργασία.
- Να ζητούν την γνώμη των εργαζομένων, να τους πληροφορούν και να διευκολύνουν την συμμετοχή τους σε θέματα που αφορούν την ασφάλεια και την υγεία τους κατά την εργασία[5].

1.5.3) ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

- Να επισημαίνουν κάθε κατάσταση στον εργασιακό χώρο που παρουσιάζει σοβαρό και άμεσο κίνδυνο και κάθε ελάττωμα του προστατευτικού εξοπλισμού.
- Να χρησιμοποιούν με τον σωστό τρόπο τις μηχανές και τα μηχανήματα στον χώρο εργασίας, τον εξοπλισμό ατομικής προστασίας και τα συστήματα ασφαλείας.
- Να μην θέτουν εκτός λειτουργίας, αλλάζουν ή μετατοπίζουν αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφαλείας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων και να χρησιμοποιούν σωστά αυτούς τους μηχανισμούς ασφαλείας.
- Να συνεισφέρουν με τρόπο που ικανοποιεί τις απαιτήσεις της υγειονομικής προστασίας που έχουν επιβληθεί με σκοπό την διευκόλυνση του εργοδότη ο οποίος με την σειρά του θα μπορεί να εξασφαλίσει ένα ασφαλές και ακίνδυνο εργασιακό περιβάλλον[5][9].

1.5.4) ΣΩΜΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Σ.ΕΠ.Ε)

Ο νόμος 2639/98 εισάγει ξανά τις επιθεωρήσεις εργασίας στο Υπουργείο Εργασίας. Έτσι συστήθηκε το Σώμα Επιθεώρησης Εργασίας το οποίο έχει ως έργο την επίβλεψη και τον έλεγχο εφαρμογής των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, την έρευνα, την ανακάλυψη και την δίωξη περιπτώσεων παράβασης της εργατικής νομοθεσίας και παράνομης απασχόλησης και την παροχή πληροφοριών και υποδείξεων για την αποτελεσματική εφαρμογή των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας.

Οι αρμοδιότητες του Σ.ΕΠ.Ε. είναι οι εξής :

- Ο έλεγχος των επιχειρήσεων ως προς την τήρηση και την εφαρμογή των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας.
- Η έρευνα των θανατηφόρων και σοβαρών εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών καθώς και τα αίτιά τους.
- Να πραγματοποιεί μετρήσεις, έρευνες, ελέγχους και δειγματοληψίες για να διαπιστώσει αν τηρούνται οι διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας.
- Η επιβολή διοικητικών κυρώσεων στους παραβάτες και η προσφυγή στην δικαιοσύνη για την επιβολή ποινικών κυρώσεων σε αυτούς.
- Η εξέταση των καταγγελιών που υποβάλλονται και των αιτημάτων των εργαζομένων. Οι καταγγελίες αυτές μπορεί να είναι επώνυμες ή ανώνυμες, γραπτές ή προφορικές.
- Η παρέμβαση με συμφιλιωτικό χαρακτήρα για την επίλυση ατομικών ή συλλογικών διαφορών εργασίας. [Ν. 2639/98] [14].

1.5.5) ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Ε.Υ.Α.Ε.)

Η Ε.Υ.Α.Ε. είναι ένα συμβουλευτικό όργανο της επιχείρησης που αποτελείται από εργαζόμενους οι οποίοι έχουν εκλεγεί από τη Γενική Συνέλευση (κατά το άρθρο 3 του νόμου 1568/1985), για μια χρονική περίοδο δύο ετών, με στόχο την πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων. Την δυνατότητα σύστασης μιας τέτοιας επιτροπής έχουν οι εργαζόμενοι σε επιχειρήσεις που απασχολούν πάνω από πενήντα άτομα. Σε επιχειρήσεις που απασχολούν από είκοσι έως πενήντα άτομα ορίζεται κάποιος σαν εκλεγμένος αντιπρόσωπος των εργαζομένων για την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας στην επιχείρηση.

Η επιτροπή αυτή είναι επιφορτισμένη με την μελέτη των συνθηκών εργασίας που επικρατούν στον εργασιακό χώρο και θα πρέπει να προτείνει μέτρα που θα έχουν ως στόχο την βελτίωση αυτών αλλά και την αύξηση της ασφάλειας. Επιπλέον, υποχρεούνται να μελετά τα αρχεία ασθενειών και ατυχημάτων των εργαζομένων για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων δυσάρεστων καταστάσεων. Ακόμα, πρέπει να ενημερώνεται από την διοίκηση της επιχείρησης για την εισαγωγή σε αυτή νέων παραγωγικών διαδικασιών μηχανημάτων, εργαλείων και υλικών ή για την λειτουργία νέων εγκαταστάσεων σε αυτή, και για τον βαθμό που όλα τα παραπάνω επηρεάζουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας. Τέλος, μπορεί να ζητά την βοήθεια εμπειρογνώμων για τα θέματα υγιεινής και ασφάλειας.

Η Ε.Υ.Α.Ε. ή ο εκλεγμένος αντιπρόσωπος, ανάλογα την επιχείρηση, συνεδριάζουν με τον εργοδότη ή τον αντίστοιχο εκπρόσωπο του μέσα στο πρώτο δεκαήμερο κάθε τριμήνου, σε μέρα και ώρα που αποφασίζεται από κοινού. Σκοπός της συνάντησης είναι η παρουσίαση στοιχείων και αποτελεσμάτων που έχουν προκύψει κατά την διάρκεια συλλογής δεδομένων και η διευθέτηση των θεμάτων που προκύπτουν μέσα στην επιχείρηση και σχετίζονται με τις αρμοδιότητες που προαναφέρθηκαν. Σε αυτές τις συνεδριάσεις συμμετέχουν και ο Τεχνικός Ασφαλείας και ο Γιατρός εργασίας της επιχείρησης. Τα θέματα προς συζήτηση που θα θέσει η Ε.Υ.Α.Ε. αλλά και ο εργοδότης γνωστοποιούνται στην ενδιαφερόμενη πλευρά τουλάχιστον τρεις εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα πραγματοποίησης της συνάντησης. Στις συνεδριάσεις αυτές συντάσσονται πρακτικά εις διπλούν και τηρούνται το ένα αντίτυπο από τον εργοδότη και το άλλο από την επιτροπή ή τον αντιπρόσωπο.

Ο εργοδότης οφείλει να διευκολύνει την Ε.Υ.Α.Ε. ή τον αντιπρόσωπο στην άσκηση των καθηκόντων τους, να τους ενημερώνει πλήρως και να παρέχει κάθε στοιχείο που σχετίζεται με την επιχείρηση και αφορά το έργο της επιτροπής.

Η Ε.Υ.Α.Ε. αποτελείται από τα εξής μέλη ανάλογα τον αριθμό των εργαζομένων : .

- Από 1 μέλος σε επιχειρήσεις με τουλάχιστον 50 εργαζομένους.

- Από 2 μέλη σε επιχειρήσεις με 51 έως 100 εργαζομένους.
- Από 3 μέλη σε επιχειρήσεις με 101 έως 300 εργαζομένους.
- Από 4 μέλη σε επιχειρήσεις με 301 έως 600 εργαζομένους.
- Από 5 μέλη σε επιχειρήσεις με 601 έως 1000 εργαζομένους.
- Από 6 μέλη σε επιχειρήσεις με 1001 έως 2000 εργαζομένους.
- Από 7 μέλη σε επιχειρήσεις με περισσότερους από 2000 εργαζομένους[5].

1.5.6) ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο Τεχνικός Ασφαλείας παρέχει στον εργοδότη συμβουλές και υποδείξεις, γραπτά ή προφορικά, για τα θέματα που αφορούν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων και την πρόληψη εργατικών ατυχημάτων. Οι γραπτές υποδείξεις καταχωρούνται από τον τεχνικό ασφαλείας σε ειδικό βιβλίο της επιχείρησης το οποίο σελιδομετρείται και θεωρείται από την Επιθεώρηση Εργασίας. Ο εργοδότης έχει υποχρέωση να λαμβάνει γνώση των υποδείξεων που καταχωρούνται σε αυτό το βιβλίο. Επίσης, υποχρεούνται να διαθέτουν βιβλίο στο οποίο να καταγράφουν τα ατυχήματα που συμβαίνουν και να τα αναγγέλλουν σε 48 ώρες στην Επιθεώρηση Εργασίας. Αν πρόκειται για σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο πρέπει να τηρούνται ακριβώς όλα εκείνα τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμεύσουν για την εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος.

Σύμφωνα με το Ν.3850/10, στις επιχειρήσεις που απασχολούν λιγότερους από 50 εργαζομένους ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας. Αντίθετα, στις επιχειρήσεις που απασχολούν 50 και άνω εργαζομένους, ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας.

Αναλυτικότερα ο Τεχνικός ασφαλείας πρέπει να συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού, κατασκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων και σε θέματα εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών, προμήθειας μέσων και εξοπλισμού. Ακόμα, πρέπει να βοηθά στην επιλογή και στον έλεγχο της αποτελεσματικότητας των ατομικών μέσων προστασίας και να ελέγχει την ασφάλεια των εγκαταστάσεων αλλά και των τεχνικών μέσων, πριν από την λειτουργία τους. Τέλος, πρέπει να επιβλέπει την εφαρμογή μέτρων υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας και πρόληψης ατυχημάτων, ενημερώνοντας σχετικά τους αρμόδιους προϊστάμενους των τμημάτων ή την διεύθυνση της επιχείρησης.

Για την πλήρη επίβλεψη των συνθηκών εργασίας ο Τεχνικός Ασφαλείας έχει υποχρέωση να επιβλέπει την ορθή χρήση των ατομικών μέσων προστασίας, να ερευνά τις αιτίες των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και να αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων στο μέλλον. Αυτά γίνονται με τακτική επιθεώρηση των θέσεων εργασίας από πλευράς υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας. Επίσης πρέπει να αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας που θα παρατηρήσει, να παρουσιάσει μέτρα αντιμετώπισής και να επιβλέπει την εφαρμογή τους [2].

1.6) ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΑ ΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Παρακάτω παρουσιάζονται οι κυριότερες προδιαγραφές σε σύντομη αναφορά που αφορούν χώρους όπως αυτοί όπου στεγάζονται δημόσιες υπηρεσίες, καθώς και εικόνες εφαρμογής των προδιαγραφών στα κτίρια που μελετάμε [12] :

- **Σταθερότητα, στερεότητα, αντοχή και ευστάθεια των κτιρίων :**

Η σωστή κατασκευή και η κτιριολογικές διαρρυθμίσεις για την εύρυθμη λειτουργία των εργασιακών χώρων αποτελεί βασική προϋπόθεση για ένα ασφαλές και υγιεινό περιβάλλον και πλέον πρέπει να τηρούνται και οι κανονισμοί αντισεισμικού σχεδιασμού που ισχύουν για την Ελλάδα.



ΕΙΚΟΝΑ 1.1 ΠΡΟΣΟΨΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΛΑΜΙΑΣ

- **Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις :**

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα πρέπει να ακολουθούν τις διατάξεις του “κανονισμού εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων” και να τηρούνται οι κανόνες που ισχύουν σε περίπτωση αλλαγών, προσθηκών κλπ.



ΕΙΚΟΝΑ 1.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ)

- **Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου :**

Για τις εξόδους κινδύνου πρέπει να τηρούνται αυστηρά τα παρακάτω. Ο Ν.1568/85, άρθρο 8 και το Π.Δ. 71/1988 (ΦΕΚ 32/Α/1988) για τον “κανονισμό παθητικής πυροπροστασίας κτιρίων”. Οι θύρες εξόδου πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω, να είναι εμφανής με κατάλληλο φωτισμό και σήμανση και να μπορούν όλοι να εκκενώνουν γρήγορα τα κτίρια και με συνθήκες πληρούν ασφάλειας.



ΕΙΚΟΝΑ 1.3 ΣΗΜΑΝΣΗ ΕΞΟΔΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

- **Πυρανίχνευση και πυρόσβεση :**

Με βάση τις διαστάσεις, την χρήση των κτιρίων και τον υπάρχοντα εξοπλισμό, οι χώροι εργασίας πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλο και επαρκή εξοπλισμό πυρανίχνευσης και συστήματα συναγερμού όπως είναι οι ανιχνευτές καπνού, ειδικοί ανιχνευτές για διαρροές υγραερίου κλπ. Πρέπει να υπάρχουν επίσης πυροσβεστήρες σε εμφανή σημεία ανάλογα με την χρήση που γίνεται στον χώρο. Οι εργαζόμενοι οφείλουν να γνωρίζουν τον χειρισμό των πυροσβεστήρων των οποίων η χρήση πρέπει να είναι εύχρηστη. Η σήμανση στον εργασιακό χώρο σε περίπτωση πυρκαγιάς πρέπει να γίνει με βάση τις ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όπως αυτές ορίζονται από την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ (Π.Δ. 105795, ΦΕΚ 67/Α/1995), μόνιμη και τοποθετημένη σε κατάλληλα σημεία.



ΕΙΚΟΝΑ 1.4 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΦΩΛΙΑ (ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ)

- **Εξαερισμός κλειστών χώρων εργασίας :**

Ανάλογα με τις μεθόδους εργασίας και της σωματικής προσπάθειας που καταβάλλουν οι εργαζόμενοι, οι χώροι εργασίας πρέπει να έχουν επαρκή νωπό αέρα. Η ανανέωση του αέρα πρέπει να γίνεται με συστήματα εξαερισμού ή κλιματισμού, των οποίων η λειτουργία να είναι προσαρμοσμένη με τον εργασιακό χώρο.



ΕΙΚΟΝΑ 1.5 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

- **Απαγωγή διαφόρων παραγόντων (αέρια, ατμοί, σωματίδια κλπ.) :**

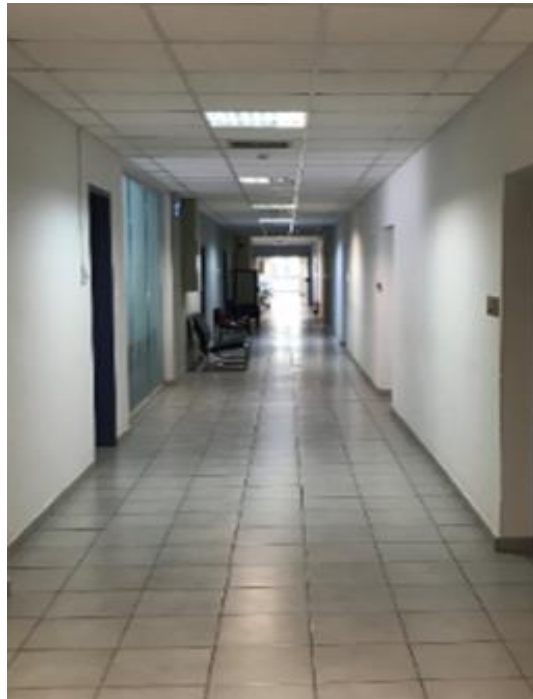
Για ιδιαίτερες συνθήκες όπου παράγονται αέρια, ατμοί, σκόνες και σωματίδια, αυτά πρέπει να απάγονται ή να κατακρατούνται με τα κατάλληλα μέσα (πχ απαγωγοί, αφυγραντές). Παράγοντες που απάγονται και είναι επιβλαβείς πρέπει να υποβάλλονται σε επεξεργασία πριν εκδιωχθούν στο περιβάλλον.

- **Θερμοκρασία χώρων :**

Η θερμοκρασία στους χώρους εργασίας πρέπει να είναι ανεκτή από τους εργαζομένους και ανάλογη της σωματικής προσπάθειας που καταβάλλουν, λαμβάνοντας υπόψη και τις κλιματολογικές συνθήκες των εποχών του έτους. Η θερμοκρασία των χώρων υγιεινής, ανάπαυσης, παροχής πρώτων βοηθειών κλπ. πρέπει να είναι κατάλληλη για αυτούς τους χώρους.

- **Φωτισμός :**

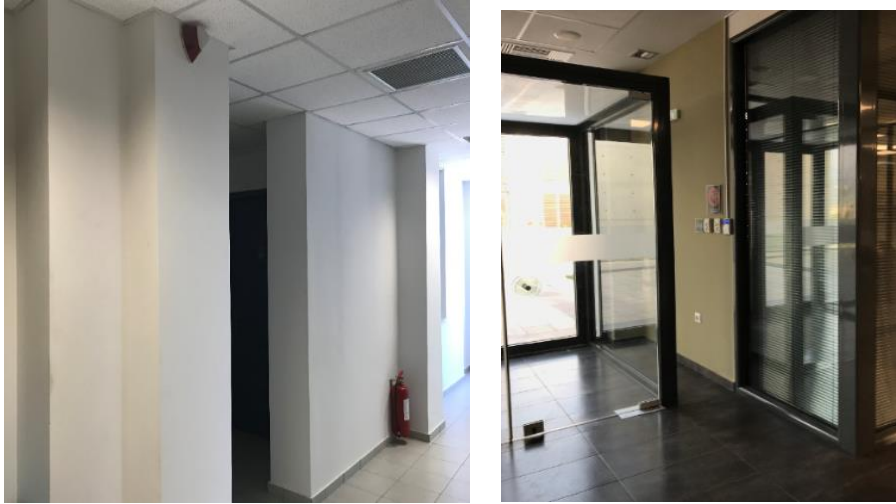
Πρέπει να υπάρχει επαρκής φυσικός φωτισμός και ο τεχνητός φωτισμός να ανταποκρίνεται στο είδος και στην φύση της εργασίας. Οι εγκαταστάσεις φωτισμού στους διαδρόμους και στους εργασιακούς χώρους πρέπει να ακολουθούν τους όρους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.



ΕΙΚΟΝΑ 1.6 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ

- **Δάπεδα, τοίχοι, οροφές και στέγες των χώρων :**

Πρέπει να υπάρχει επαρκής θερμομόνωση των χώρων εργασίας. Οι επιφάνειες των δαπέδων, των τοίχων και των οροφών πρέπει να μπορούν να καθαρίζονται για να επικρατούν οι κατάλληλες συνθήκες υγιεινής. Τα δάπεδα να μην παρουσιάζουν περίεργες κλίσεις, ολισθηρές επιφάνειες και να μην δημιουργούν σκόνη λόγω φθοράς. Πρέπει να διαθέτουν συστήματα αποχέτευσης, να είναι πυράντοχα και κατάλληλα για τις εργασιακές συνθήκες. Οι τοίχοι πρέπει να πληρούν τους όρους ασφαλείας και οι οροφές και οι στέγες να εξασφαλίζουν στεγανότητα, να μπορούν να καθαρίζονται και να συντηρούνται με ευχέρεια και ασφάλεια.



ΕΙΚΟΝΑ 1.7 ΤΟΙΧΟΙ ΚΑΙ ΔΑΠΕΔΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

- **Παράθυρα και φεγγίτες :**

Τα παράθυρα και οι φεγγίτες πρέπει να είναι σχεδιασμένα ώστε να καθαρίζονται και να συντηρούνται με ευχέρεια και ασφάλεια και να ανοίγουν σε περίπτωση έκτακτων αναγκών και εξαερισμού.



ΕΙΚΟΝΑ 1.8 ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ (ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ)

- **Θύρες και πύλες :**

Πρέπει να είναι κατασκευασμένες από ασφαλή υλικά και να είναι κατάλληλες για τους χώρους εργασίας, τις οδούς διαφυγής, τις αποθήκες κλπ.



ΕΙΚΟΝΑ 1.9 ΘΥΡΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ

- **Διάδρομοι κυκλοφορίας και κλιμακοστάσια :**

Πρέπει να σχεδιάζονται, να διαρρυθμίζονται και να διατηρούνται με στόχο να επιτρέπουν την πλήρη ασφάλεια στους εργαζομένους και την αποφυγή ατυχημάτων.



ΕΙΚΟΝΑ 1.10 ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΕΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

- **Διαστάσεις και όγκος αέρα των χώρων εργασίας και χώρος για την ελευθερία κινήσεων στη θέση εργασίας :**

Οι χώροι εργασίας πρέπει να επιτρέπουν να εκτελούν οι εργαζόμενοι την εργασία τους χωρίς να διατρέχει κίνδυνο η ασφάλεια, η υγεία και η ευεξία τους και οι διατάξεις των χώρων πρέπει να γίνεται με βάση το είδος της εργασίας και τον αριθμό των εργαζομένων.



ΕΙΚΟΝΑ 1.11 ΧΩΡΟΙ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ

- **Χώροι ανάπαυσης :**

Εάν υπάρχουν εργαζόμενοι άνω των 50 ετών τότε επιβάλλεται να υπάρχει χώρος ανάπαυσης. Η διάταξη αυτή δεν εφαρμόζεται εφόσον το προσωπικό εργάζεται σε γραφεία ή χώρους εργασίας που προσφέρουν δυνατότητες ανάπαυσης κατά την διάρκεια των διαλλειμάτων. Οι χώροι αυτοί πρέπει να έχουν επαρκή φωτισμό και οπτική επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον.

- **Θόρυβος :**

Ο θόρυβος που προκύπτει στον εργασιακό χώρο μετριέται από τους αρμόδιους μηχανικούς με σκοπό την καταγραφή της στάθμης του και την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων. Αυτές μπορεί να είναι η χρήση πιστοποιημένων ηχομονωτικών υλικών ή η χρήση κατάλληλων μέτρων προστασίας όπως ωτασπίδες και ακουστικά.

- **Έγκυες γυναίκες και γαλουχούσες μητέρες :**

Οι γυναίκες που ανήκουν στις παραπάνω ομάδες πρέπει να έχουν την δυνατότητα να κατακλίνονται προς ανάπαυση σε κατάλληλες συνθήκες.

- **Αποδυτήρια και ματιοφυλάκια :**

Εάν οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να φορούν ειδικά ρούχα εργασίας ή ο αριθμός των εργαζομένων υπερβαίνει τους 50, τότε πρέπει να διατίθενται κατάλληλοι χώροι αποδυτηρίων με τα απαραίτητα ειδικά ερμάρια.

- **Λουτρό, νιπτήρες :**

Πρέπει να υπάρχουν επαρκή και κατάλληλα λουτρό (ντους) και νιπτήρες εφόσον αυτό επιβάλλεται από το είδος της δραστηριότητας και την υγιεινή. Πρέπει να είναι χωριστά για άντρες και γυναίκες και να διαθέτουν ζεστό και κρύο νερό.

- **Αποχωρητήρια και νιπτήρες :**

Πρέπει να υπάρχουν ξεχωριστά αποχωρητήρια και νιπτήρες σύμφωνα με τις υγειονομικές διατάξεις (Αποφ. Γ1γ/9900/27.11.1974 "περί υποχρεωτικής κατασκευής αποχωρητηρίων" (ΦΕΚ 1266/Β/74) που τροποποιήθηκαν με αποφ. Γ1/2400/26.3.75 (ΦΕΚ 371/Β) και Α1β/2055/4.3.80 (ΦΕΚ 338/Β/80) και με την αποφ. Α1β/8577/83 (ΦΕΚ 526/Β/83).

- **Χώροι πρώτων βοηθειών :**

Για εργασιακούς χώρους όπου απασχολούνται πάνω από 100 εργαζόμενοι πρέπει να υπάρχουν ένας ή περισσότεροι χώροι πρώτων βοηθειών εξοπλισμένοι με τα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών. Επίσης πρέπει να υπάρχει ένα ή περισσότερα άτομα εκπαιδευμένα στην παροχή πρώτων βοηθειών.

- **Υλικά πρώτων βοηθειών :**

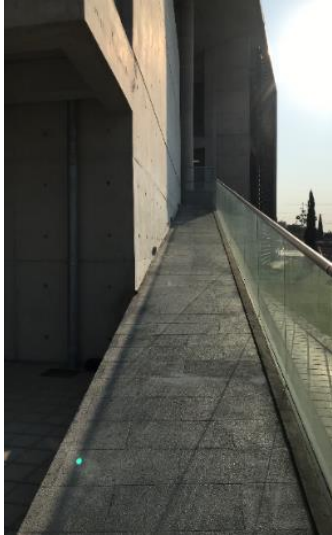
Ακετυλοσαλικιλικό οξύ, παρακεταμόλη, αντιϊσταμινικά δισκία, αντιόξινα δισκία, σπασμολυτικό (σταγόνες ή δισκία), αντιδιαροϊκό καολίνης/πηκτίνης, αντισηπτικό κολλύριο, αντιϊσταμινική αλοιφή, επίδεσμοι 2,5Χ0,05 μέτρα και 2,5Χ0,10 μέτρα, βαμβάκι, απορροφητική γάζα αποστειρωμένη, λευκοπλάστης πλάτους 0,08 μέτρα, τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη, τριγωνικός επίδεσμος, ποτηράκια μιας χρήσης, αιμοστατικός επίδεσμος, διάλυμα αμμωνίας, υπεροξείδιο του υδρογόνου διάλυμα (οξυζενέ), καθαρό οινόπνευμα, βάμμα ιωδίου, μερκουροχρώμ ή άλλο αντισηπτικό, χάπια άνθρακα. Ακόμα πρέπει να υπάρχει πίνακας με οδηγίες για την παροχή πρώτων βοηθειών, συνοδευόμενες με εικόνες και σχήματα, αναρτημένος σε εμφανή σημεία στους χώρους εργασίας.



ΕΙΚΟΝΑ 1.12 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΑΠΙΝΙΔΩΤΗΣ ΜΕ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)

- **Εργαζόμενοι με ειδικές ανάγκες :**

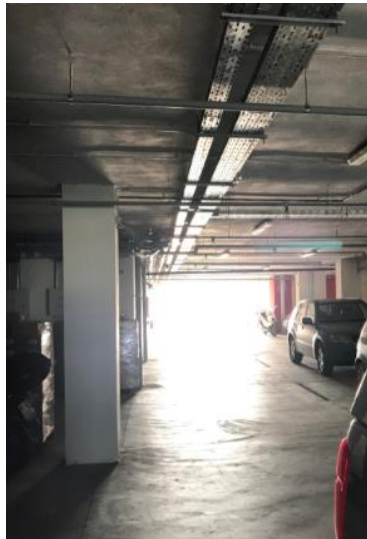
Ο σχεδιασμός των κτιρίων και η πρόσβαση στους εργασιακούς χώρους πρέπει να γίνεται και για τις ανάγκες των εργαζομένων που είναι άτομα με ειδικές ανάγκες για αυτό και το ΥΠΕΧΩΔΕ έχει ειδικό γραφείο μελετών για άτομα με ειδικές ανάγκες.



ΕΙΚΟΝΑ 1.13 ΡΑΜΠΙΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ

- **Εξωτερικοί χώροι εργασίας (ιδιαίτερες διατάξεις) :**

Εάν οι εργαζόμενοι απασχολούνται σε εξωτερικές θέσεις εργασίας , τότε πρέπει αυτές να διευθετούνται κατά τρόπο που να προστατεύονται αυτοί από ατμοσφαιρικές επιδράσεις και πτώση αντικειμένων. Πρέπει να μπορούν να απομακρυνθούν γρήγορα σε περίπτωση κινδύνου και να μην είναι εκτεθειμένοι σε επιβλαβή ηχητικά επίπεδα και σε επιβλαβή εξωτερική επίδραση όπως είναι η σκόνη και οι ατμοί.



ΕΙΚΟΝΑ 1.14 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ)

Οι παραπάνω προδιαγραφές υγιεινής και ασφάλειας που αναφέρθηκαν είναι πρωταρχικής σημασίας και οι ελάχιστες οι οποίες πρέπει να τηρούνται. Με βάση και τις υπόλοιπες λεπτομέρειες που αναγράφονται στο Π.Δ. 16/1996, μπορούν οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι να ρυθμίσουν βασικά και σημαντικά θέματα υγιεινής και ασφάλειας[12].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

2.1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Στην σημερινή εποχή έχει αναπτυχθεί μεγάλο πλήθος τεχνικών υπολογισμού και εκτίμησης της επικινδυνότητας όλων των εργασιακών χώρων με σκοπό την μείωση των παραγόντων που προκαλούν τους διαφόρους κινδύνους. Σκοπός λοιπόν αυτού του κεφαλαίου είναι η ανάλυση των κυριότερων μεθόδων ανάλυσης της επικινδυνότητας, ποσοτικών και ποιοτικών. Κάθε μέθοδος που εφαρμόζεται σε έναν συγκεκριμένο εργασιακό χώρο, είτε είναι ποσοτική είτε ποιοτική, απαιτεί την τροφοδότηση με ακριβή δεδομένα ατυχημάτων ή έκθεσης σε πηγές κινδύνου. Για να δούμε όμως αναλυτικότερα αυτές τις μεθόδους θα πρέπει πρώτα να ορίσουμε τους βασικούς όρους που θα χρησιμοποιήσουμε και πως αυτοί ερμηνεύονται.

- **Επικινδυνότητα (risk)** : Ως επικινδυνότητα μπορεί να οριστεί εκείνο το χαρακτηριστικό στοιχείο μίας κατάστασης ή ενέργειας που είναι δυνατά δύο ή περισσότερα ενδεχόμενα. Τουλάχιστον ένα από τα δύο αυτά ενδεχόμενα είναι ανεπιθύμητο και αυτό που τελικά θα συμβεί δεν είναι γνωστό.
- **Κίνδυνος (danger)** : Ο όρος κίνδυνος χρησιμοποιείται συχνά με την ίδια έννοια, αν και πρακτικά σημαίνει την προδιάθεση ή προϋπόθεση για την πρόκληση κάποιας βλάβης (hazard).
- **Επαγγελματικός κίνδυνος** : Είναι ο κίνδυνος για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, ο οποίος προέρχεται από την επαγγελματική έκθεση στους βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος..

Ο επαγγελματικός κίνδυνος συχνά αναφέρεται ως συνώνυμο της επαγγελματικής έκθεσης, μπορεί όμως να εκφραστεί και σαν συνώνυμο της βλάβης που προκλήθηκε από την έκθεση αυτή. Επομένως, στην πρώτη περίπτωση εστιάζουμε στην έκθεση του εργαζομένου στον αναφερόμενο κίνδυνο που μπορεί να είναι κίνδυνος από ακτινοβολία, από θόρυβο ή από έκρηξη. Στην δεύτερη περίπτωση εστιάζουμε στο αποτέλεσμα της επαγγελματικής έκθεσης, δηλαδή στη βλάβη, άρα μιλάμε για τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου, τον κίνδυνο βαρηκοΐας ή τον κίνδυνο τραυματισμού από μία αντίστοιχη έκρηξη.

Ο επαγγελματικός κίνδυνος σχετίζεται άμεσα με την συχνότητα ή την πιθανότητα έκθεσης των εργαζομένων σε κάποια πηγή κινδύνου που βρίσκεται τον εργασιακό τους χώρο και μπορεί να είναι για παράδειγμα θόρυβος, χημικές ουσίες, χειρωνακτική μεταφορά φορτίων κλπ., καθώς επίσης και με την σοβαρότητα των συνεπειών, δηλαδή την βιολογική βλάβη που προκλήθηκε από την έκθεση αυτή. Ο βαθμός του επαγγελματικού κινδύνου προσδιορίζεται από την έννοια της επικινδυνότητας που εκφράζει την συνθετική προσέγγιση της πιθανότητας έκθεσης και της σοβαρότητας των συνεπειών.

Η προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων καθώς επίσης και η πρόληψη των βλαπτικών συνεπειών των παραγόντων του εργασιακού χώρου, αποτελούν τον τελικό στόχο των διαδικασιών εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου.

Για να συμβεί όμως αυτό πρέπει να γίνει και μελέτη ώστε να λάβουμε πληροφορίες και τα διάφορα στοιχεία που χρειαζόμαστε, τα οποία προέρχονται από την ανάλυση του εργασιακού περιβάλλοντος και των επιπτώσεων του στην υγεία και στην ασφάλεια. Τα στοιχεία αυτά επεξεργάζονται κατάλληλα και οδηγούν σε παρεμβάσεις για την πρόληψη και την προσαρμογή του περιβάλλοντος στις ανάγκες του εργαζόμενου ανθρώπου. Αυτό αποτελεί μια σύνθετη, διαχρονική και δυναμική διαδικασία η οποία τελικώς συντελεί στην δημιουργία ενός υγιούς και ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος, βασισμένο στις ανθρώπινες ικανότητες και δυνατότητες.

Τελικώς, όλα τα παραπάνω πρέπει να μας οδηγούν σε παρεμβάσεις ικανές να ανατρέψουν την υπάρχουσα κατάσταση και να μην περιορίζονται μόνο στην διαχείριση και την τιθάσευση του κινδύνου. Ο χαρακτήρας των διαδικασιών εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου εκφράζεται μέσα από την αξιολόγηση των επεμβάσεων για την προστασία της υγείας των εργαζομένων, καθώς και με την διαχρονική παρακολούθηση των βλαπτικών παραγόντων σε σχέση με την προσαρμογή της τεχνολογίας στις νέες παραγωγικές απαιτήσεις [1][3].

2.2)ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

2.2.1) ΣΤΑΔΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

- Ο εντοπισμός των πηγών που αποτελούν κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σε κάθε παραγωγική διαδικασία.
- Η εξακρίβωση των κινδύνων που προέρχονται από τις παραγωγικές διαδικασίες, για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.
- Η εκτίμηση του μεγέθους του κινδύνου και των επιπτώσεων που θα έχει αυτός στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.
- Ο προγραμματισμός και η διαχείριση των διαδικασιών πρόληψης.

Το σχέδιο εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου μας οδηγεί σε τρεις υποθέσεις κινδύνου για κάθε εργασιακό χώρο. Αρχικά στο να μην έχουμε παρουσία κινδύνων έκθεσης στον εργασιακό χώρο, έπειτα στο να έχουμε παρουσία κινδύνων ελεγχόμενης έκθεσης με βάση τα επίπεδα που ορίζει η Εθνική Νομοθεσία και τέλος στο να έχουμε παρουσία κινδύνων μη ελεγχόμενης έκθεσης. Στην πρώτη περίπτωση δεν αναδεικνύονται κίνδυνοι που συνδέονται άμεσα με την παραγωγική διαδικασία. Στην δεύτερη περίπτωση, προκύπτουν κίνδυνοι που συνδέονται με την παραγωγική διαδικασία και μπορούν να τεθούν υπό έλεγχο με την εφαρμογή των διατάξεων που επιβάλλει η νομοθεσία. Αυτό γίνεται και σύμφωνα με την έρευνα και τα στοιχεία για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων. Στην τρίτη περίπτωση είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν άμεσα οι επεμβάσεις πρόληψης επαγγελματικού κινδύνου ανάλογα με τον κάθε χώρο[2].

2.2.2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Τα στάδια εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου μπορούν να ορισθούν και σαν φάσεις του με σκοπό την καλύτερη και πιο λεπτομερή ανάλυση τους. Σε αυτές τις φάσεις ακολουθούνται βασικές ενέργειες που οδηγούν στον εντοπισμό των πηγών κινδύνου, στην εξακρίβωση και στον ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος. Έτσι, θεωρώντας τον προγραμματισμό διαδικασιών πρόληψης διαφορετικό αντικείμενο μελέτης, προκύπτουν τρεις φάσεις.

Φάση πρώτη - Εντοπισμός των πηγών κινδύνου :

- Καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας και περιγραφή της συντήρησης των μηχανών και των εγκαταστάσεων.
- Ακριβής προσδιορισμός του τρόπου χρήσης των χώρων εργασίας (πχ γραφεία, εργαστήρια κλπ.).
- Καταγραφή των κτιριακών χαρακτηριστικών του χώρου εργασίας (πχ χωρητικότητα, επιφάνεια, ανοίγματα κλπ.).

- Καταγραφή των χαρακτηριστικών των εργαζομένων στα τμήματα της παραγωγικής διαδικασίας που εξετάζουμε (πχ αριθμός εργαζομένων, φύλο, βάρδιες κλπ.).
- Μελέτη των πληροφοριών που προέρχονται από την ιατρική παρακολούθηση και συνδέονται με τα ατυχήματα και τις ασθένειες στον επαγγελματικό χώρο.

Φάση δεύτερη - Εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης :

- Ο τρόπος λειτουργίας των μηχανημάτων καθώς και η μορφή της παραγωγικής διαδικασίας.
- Η οργάνωση της παραγωγικής δραστηριότητας στον εργασιακό περιβάλλον που εξετάζουμε.
- Η λήψη, ή μη, μέτρων προστασίας και πρόληψης για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.
- Οι συνθήκες που επικρατούν στον εργασιακό χώρο καθώς και η άποψη των εργαζομένων για αυτές και οι αναφορές για τις επιπτώσεις των βλαπτικών παραγόντων στην κατάσταση της υγείας τους.

Φάση τρίτη - Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης :

- Έλεγχος εφαρμογής των κανόνων ασφαλείας.
- Έλεγχος των αποδεκτών τιμών για την υγεία και την ασφάλεια των συνθηκών εργασίας σχετικά με την φύση του κινδύνου, για μια συγκεκριμένη χρονική διάρκεια και με βάση τον τρόπο υλοποίησης και τη μορφή των παραγωγικών δραστηριοτήτων, πάντα με βάση την Νομοθεσία.
- Ποσοτικός προσδιορισμός των βλαπτικών παραγόντων στο εργασιακό περιβάλλον και των επιπτώσεων αυτών στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Αυτό γίνεται με στοχευόμενες μετρήσεις αλλά και με τακτικές ιατρικές εξετάσεις [2].

2.2.3) ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Μπορούμε να ταξινομήσουμε τους κινδύνους που προκύπτουν από κάθε επαγγελματική δραστηριότητα, παρόλο που δρουν και σε συνδυασμό, σε τρεις μεγάλες κατηγορίες. Αναλυτικότερα αυτές οι κατηγορίες είναι οι κίνδυνοι εργατικού ατυχήματος, οι κίνδυνοι για την υγεία και οι κίνδυνοι εργονομικού χαρακτήρα. Έτσι έχουμε :

Κίνδυνοι εργατικού ατυχήματος εξαιτίας :

- Των κτιριακών δομών (πχ παράλειψη ή αγνόηση πολεοδομικών και υγειονομικών κανονισμών).
- Των μηχανών που χρησιμοποιούνται και μπορεί να έχουν αγνοηθεί οι προδιαγραφές ασφαλείας.
- Της μη τήρησης των κανονισμών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Χημικών παραγόντων και επικίνδυνων για την ανθρώπινη υγεία ουσιών.
- Πυρκαγιών ή εκρήξεων που είναι αποτέλεσμα της παράληψης του κανονισμού πυροπροστασίας.
- Φυσικών παραγόντων.

Κίνδυνοι για την υγεία που οφείλονται σε :

- Χημικούς παράγοντες (πχ υπέρβαση οριακών τιμών έκθεσης)
- Φυσικούς παράγοντες (πχ υπέρβαση οριακών τιμών έκθεσης)
- Βιολογικούς παράγοντες (πχ παρουσία βιολογικών ρύπων)

Κίνδυνοι εργονομικού χαρακτήρα :

- Ψυχολογικοί παράγοντες (πχ ηθική παρενόχληση)
- Οργάνωση εργασίας (πχ βάρδιες, μονοτονία εργασίας)
- Αντίξοες συνθήκες εργασίας (πχ εργασία με μη κατάλληλες κλιματολογικές συνθήκες) [2].

2.3) ΜΕΘΟΔΟΣ 5S

2.3.1) ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΘΟΔΟΥ 5S

Σε κάθε εργασιακό περιβάλλον οι εργοδότες αναζητούν τρόπους ώστε να αυξήσουν την παραγωγικότητα της εργασίας και να βελτιώσουν την ποιότητά της. Αυτό συνήθως επιτυγχάνεται μέσα από την λιτή διαχείριση παραγωγής που εφαρμόζουν για να πετύχουν τα συγκεκριμένα αποτελέσματα. Για να συμβεί αυτό όμως ακολουθούν και συγκεκριμένα στρατηγικά μοντέλα που έχουν δοκιμαστεί από άλλους και έχουν φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Η πιο διαδεδομένη και η πιο αποτελεσματική από αυτές τις μεθόδους είναι η μέθοδος 5S η οποία εφαρμόζεται ευρέως συνιστώντας την ορθολογική παραγωγή και χρησιμοποιείται για την οργάνωση του χώρου εργασίας και του κοινόχρηστου χώρου ειδικότερα. Έχει απλή εφαρμογή, είναι εύκολα κατανοητή και βασίζεται στην κοινή λογική.

Το μοντέλο 5S πήρε την ονομασία του από πέντε ιαπωνικές λέξεις που καθορίζουν και την διαδικασία που ακολουθείται στην οργάνωση του χώρου. Αυτές οι λέξεις είναι Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu και Shitsuke. Παρόμοια, στα ελληνικά και στα αγγλικά η μετάφρασή τους είναι : Διαλογή - Sort, Ευταξία - Set in order, Διευθέτηση και καθαριότητα - Shine, Τυποποίηση - Standardize και Συντήρηση - Sustain. Έτσι έχουμε ότι οι κατευθυντήριες αρχές που διέπουν το συγκεκριμένο μοντέλο είναι η οργάνωση, η καθαριότητα και η τυποποίηση. Προκύπτει επομένως ότι το μοντέλο 5S είναι κατάλληλο για την μείωση των αποβλήτων και την βελτιστοποίηση της παραγωγικότητας στον χώρο εργασίας μέσω της διατήρησης της τάξης και της χρήσης οπτικών ενδείξεων για την επίτευξη πιο αξιόπιστης παραγωγής. Γενικά αυτή η μέθοδος οργανώνει και καθαρίζει το εργασιακό περιβάλλον και είναι συνήθως η πρώτη λιτή διαχείριση που εφαρμόζεται.

Η λιτή διαχείριση είναι μια δυναμική πρωτοβουλία συνεχούς βελτίωσης που είναι ιδιαίτερα εστιασμένη και εξαρτώμενη από τους εργαζομένους. Η απλότητα των εργαλείων της σε συνδυασμό με την συστηματική μεθοδολογία εφαρμογής της, επιτρέπει σε όλους τους εργαζομένους να συμμετέχουν στην βελτίωση της διαδικασίας. Ο κύριος ρόλος στην λιτή διαχείριση είναι να προσδιοριστούν και να ελαχιστοποιηθούν όλα τα απόβλητα που παράγονται από το προϊόν ή τις υπηρεσίες, δηλαδή εστιάζει στο τι αφαιρούν οι συμμετέχοντες ώστε να βελτιωθεί η διαδικασία. Η συνολική ιδέα είναι ότι μπορούν να επιτευχθεί η μέγιστη αποδοτικότητα και παραγωγικότητα με την εφαρμογή της διαχείρισης γεγονός που βελτιώνει και την οικονομική αποτελεσματικότητα[11].

2.3.2) ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΙ ΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Το μοντέλο 5S εφαρμόζεται σε κάθε εργασιακό περιβάλλον με διαφορετικό τρόπο και ανάλογα με τη φιλοσοφία, τις ανάγκες και τις διαδικασίες γενικότερα που υπάρχουν σε αυτό. Επίσης λαμβάνεται υπόψη και το εργατικό δυναμικό που υπάρχει και το μέγεθος της επιχείρησης έτσι προκύπτουν τα οφέλη από την υιοθέτηση της μεθοδολογίας. Παρακάτω λοιπόν θα αναλύσουμε τις φάσεις του μοντέλου 5S.

ΔΙΑΛΟΓΗ (SEIRI)

Η πρώτη φάση της μεθοδολογίας είναι η διαλογή και έχει ως σκοπό απλά να ταξινομηθούν τα πάντα μέσα στον εργασιακό χώρο. Γίνεται διαχωρισμός του τι είναι απαραίτητο και

χρειάζεται να διατηρηθεί στον χώρο εργασίας και στο τι δεν είναι και επομένως θα πρέπει να αφαιρεθεί ή να απομακρυνθεί. Παράλληλα δημιουργούνται μέσω αυτής της διαδικασίας και τα κριτήρια τα οποία κρίνουν αν ένα αντικείμενο είναι χρήσιμο ή άχρηστο. Έτσι κάθε εργαλείο, όργανο ή αντικείμενο θα είναι ορατό και θα αναγνωρίζεται και θα εκτιμάται η απαίτησή του. Τα χρήσιμα αντικείμενα θα ταξινομούνται και θα πρέπει να δημιουργούνται νέες θέσεις μετά την διαλογή ενώ τα άχρηστα, αφού ταξινομηθούν και αυτά, θα απορρίπτονται.

Η φάση της διαλογή έχει σαν στόχους την απομάκρυνση των περιττών αντικειμένων και την μείωση των αποβλήτων. Σε ένα εργασιακό περιβάλλον όπου στεγάζονται γραφεία, αυτά τα πράγματα που δεν απαιτούνται μπορεί να είναι παλιά βιβλία, εγχειρίδια και αρχεία τα οποία πρέπει να αρχειοθετηθούν. Μέχρι και οι πίνακες ανακοινώσεων μπορεί να έχουν ξεπερασμένες ανακοινώσεις ενώ και τα συστήματα πληροφορικής γεμίζουν με προγράμματα και δεδομένα παλαιότερων ετών που χρειάζονται αρχειοθέτηση.

ΕΥΤΑΞΙΑ (SEITON)

Μετά από την διαλογή των αντικειμένων και τον διαχωρισμό τους σε χρήσιμα και μη, ακολουθεί η φάση της ευταξίας που έχει ως σκοπό να βρεθούν πρακτικές τοποθέτησης για κάθε απαιτούμενο όργανο και να επισημανθούν κατάλληλα οι θέσεις τους. Οποιοδήποτε στοιχείο έχουμε θεωρήσει ότι είναι απαραίτητο στον χώρο εργασίας πρέπει να τοποθετηθεί έτσι ώστε να εντοπίζεται εύκολα. Μία από τις πιο γνωστές μεθόδους είναι ότι ο καθημερινός χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός παραμένει κοντά στην θέση εργασίας ενώ τα σπανίως χρησιμοποιούμενα αντικείμενα τοποθετούνται πιο μακριά. Στόχος αυτών των ενεργειών είναι να μειωθεί η άσκοπη αναζήτηση αντικειμένων και να βελτιωθεί η ασφάλεια στην εργασία και κατά συνέπεια το εργασιακό περιβάλλον.

Από τα μεγαλύτερα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή του σταδίου της ευταξίας στην εργασία είναι η μείωση του χρόνου που δαπανάται για την εύρεση και την ανάκτηση ενός εργαλείου, γεγονός που έχει σαν αποτέλεσμα και την αύξηση της παραγωγικότητας. Επίσης, μειώνονται οι τραυματισμοί καθώς τα αντικείμενα είναι τοποθετημένα σε βολικές και εργονομικές θέσεις και οι εργαζόμενοι έχουν μικρότερη κάμψη ή τέντωμα. Τέλος, είναι ξεκάθαρο αν ένα στοιχείο είναι διαθέσιμο ή όχι και υπάρχει ευκολία στον καθαρισμό τους. Τα παραπάνω αρχικά συμβάλουν στην αύξηση της παραγωγικότητας και κατά δεύτερο λόγο στην μείωση των τραυματισμών και στην αύξηση της υγιεινής και ασφάλειας στον εργασιακό χώρο.

ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ (SEISO)

Με την εφαρμογή των δυο προηγούμενων φάσεων εξασφαλίζεται η εξάλειψη των προβλημάτων σε σχέση με τον εργασιακό χώρο. Η έλλειψη καθαριότητας όμως υποβαθμίζει την υγιεινή, δημιουργεί κινδύνους για τους εργαζομένους και καθιστά χειρότερη την ποιότητα εργασίας. Ο καθαρισμός λοιπόν, που είναι η τρίτη φάση, χρησιμοποιείται για να αντιμετωπιστούν αυτά τα προβλήματα. Κατά την εφαρμογή του θα πρέπει να καθαριστούν τα πάντα δηλαδή πατώματα, ράφια, συσκευές, ειδικά μηχανήματα και οτιδήποτε άλλο υπάρχει στον χώρο. Όταν συμβαίνει αυτό, αυξάνεται και ο χρόνος ζωής των συσκευών και των μηχανημάτων και είναι έτοιμα για άμεση χρήση γεγονός που οδηγεί αυτόματα στην κατάσταση όπου τα πάντα διατηρούνται σε άριστες συνθήκες. Επιπλέον το καθαρό περιβάλλον δημιουργεί και βέλτιστο αντιστάθμισμα για την εργασία καθώς ο κάθε εργαζόμενος προσέχει τα λάθη και τα μικρότερα λάθη εντοπίζονται πλέον με ευκολία.

Βλέπουμε επομένως ότι με την εφαρμογή του συγκεκριμένου βήματος είναι δυνατόν να καθοριστούν και τα πρότυπα για μελλοντικές διαδικασίες καθαριότητας και να εκπαιδευτεί το προσωπικό στην διαδικασία του καθαρισμού του χώρου. Αποτέλεσμα αυτών θα είναι ο λιγότερος χρόνος που θα χρειάζεται να διακοπεί μία εργασία ώστε να επισκευαστεί ένα μηχάνημα καθώς θα επιθεωρείται και θα καθαρίζεται για λίγο αλλά πιο τακτικά. Επίσης μακροπρόθεσμα δημιουργείται ένα ασφαλέστερο και πιο άνετο περιβάλλον εργασίας με λιγότερους κινδύνους και με έμφαση στην υγιεινή και στην ασφάλεια των εργαζομένων, γεγονός που τους οδηγεί και σε υψηλότερο ηθικό. Σαν βάση όμως αυτών, που αποτελεί και στόχο της επιχείρησης, είναι η αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας, που επιτυγχάνεται τελικώς με τις παραπάνω ενέργειες.

ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ (SEIKETSU)

Στην τέταρτη φάση της μεθόδου 5S είναι η διαδικασία της τυποποίησης που έχει σαν στόχο να ληφθούν και να συντηρηθούν όλα όσα δημιουργήθηκαν νωρίτερα κατά την διαλογή, την ευταξία και την καθαριότητα. Σκοπός της τυποποίησης είναι να δημιουργηθούν πρότυπα τα οποία οι εργαζόμενοι αναμένεται να ακολουθήσουν και καθορίζονται τα καθήκοντα που πρέπει αυτοί να τηρούν. Οι οδηγίες πρέπει να είναι ξεκάθαρες ώστε ο καθένας να μπορεί να ελέγξει το τμήμα με την βοήθειά τους. Με ημερήσιες και εβδομαδιαίες επαναλήψεις των εργασιών διαλογής, ευταξίας και καθαριότητας, αυτές γίνονται συνήθεια και καταλήγουν να συμπεριληφθούν στην ρουτίνα των εργαζομένων. Η διοίκηση πρέπει να παρατηρεί αυτές τις ενέργειες μέχρις ότου πεισθεί ότι η αλλαγή έχει γίνει συνήθεια και έχει υιοθετηθεί από το σύνολο του εργατικού δυναμικού.

Η τυποποίηση, σε συνδυασμό με όλες τις προηγούμενες φάσεις, μειώνει τους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια του περιβάλλοντος και τις πιθανότητες εμφάνισης ατυχήματος εξαιτίας κακής συντήρησης του χώρου. Επιπλέον, μειώνεται ο χρόνος κατάρτισης καθώς παρόμοιες καταστάσεις διευθετούνται με παρόμοιους τρόπους. Επίσης μεταφέρεται η εμπειρία και τεχνογνωσία ευκολότερα μεταξύ των παλιών και των νέων εργαζομένων και εξαλείφεται η σύγχυση καθώς πλέον ο καθένας γνωρίζει τα καθήκοντα και τις ευθύνες του. Τέλος, βελτιώνεται το ηθικό των εργαζομένων, μειώνονται οι τριβές μεταξύ τους για χάρη της καθαριότητας και επίσης η τυποποίηση συμβάλλει στην σταθερή ποιότητα και παραγωγικότητα.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (SHITSUKE)

Το τελευταίο στάδιο της μεθόδου 5S είναι η συντήρηση, δηλαδή η προσπάθεια που γίνεται ώστε να διατηρηθεί το επίπεδο των τεσσάρων προηγούμενων φάσεων. Κατά την συντήρηση διατηρούνται και ακολουθούνται τα πρότυπα που προέκυψαν και ο σταθμισμένος εργασιακός χώρος. Άλλος τομέας της συντήρησης είναι η βελτίωση των προτύπων και του εργασιακού περιβάλλοντος καθώς θα πρέπει να υπάρχει ανάλυση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν και η συνεχής προσπάθεια για αύξηση της παραγωγικότητας. Τα παραπάνω αποτελέσματα θα πρέπει να παρουσιάζονται στους εργαζομένους και τα στελέχη της εταιρείας ώστε να παρακολουθούν την εξέλιξη του μοντέλου 5S και να κρίνουν ανάλογα την χρησιμότητά του.

Είναι φανερό λοιπόν ότι όλα τα οφέλη που έχουμε αποκομίσει από τα προηγούμενα βήματα της μεθόδου 5S δεν θα είχαν αντίκρισμα χωρίς την προσπάθεια να διατηρηθεί η συντήρηση στην επιχείρηση. Ακόμα, η συντήρηση βοηθά τα άτομα να πάρουν περισσότερες πρωτοβουλίες, τους ανυψώνει το ηθικό και δημιουργεί ένα αίσθημα υπερηφάνειας εάν τα

αποτελέσματα της είναι θετικά. Επιπλέον υπάρχει αύξηση της παραγωγικότητας με υψηλότερη ποιότητα προϊόντων και μεγαλύτερη συνέπεια, λόγω των σαφών οδηγιών εργασίας. Τέλος, επιτυγχάνεται και βελτίωση στον τομέα της υγιεινής και ασφάλειας με χαμηλότερες συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων στην ατμόσφαιρα, καλύτερη συντήρηση του εξοπλισμού άρα μείωση των κινδύνων και λιγότεροι τραυματισμοί λόγω επαναληπτικότητας περιέργων κινήσεων, άβολων στάσεων εργασίας και μη σωστά τοποθετημένων αντικειμένων. Προκύπτει λοιπόν το συμπέρασμα ότι χωρίς την διαρκή συντήρηση θα απαλειφθούν σταδιακά όσα οφέλη προέκυψαν από τα προηγούμενα βήματα.

2.3.3) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ 5S

Όπως παρουσιάστηκε στην ανάλυση των βημάτων της μεθόδου, τα οφέλη της είναι πολλά και σημαντικά για τον εργασιακό χώρο και αν εφαρμοστεί σε καλό βαθμό τότε θα είναι και εμφανή τα αποτελέσματά της. Θα πρέπει τόσο ο εργοδότης όσο και οι εργαζόμενοι να εμφυσήσουν σε αυτή τη φιλοσοφία έτσι ώστε ακόμα και στην καθημερινότητα τους το αποτέλεσμα που προκύπτει να είναι με βάση τα πρότυπα που έχουν οριστεί. Τελικά, μέσα από αυτές τις ενεργείες, θα μειωθεί ο χρόνος, παραγωγής, θα αυξηθεί η παραγωγικότητα της επιχείρησης και η αποδοτικότητα της θα βελτιωθεί η υγιεινή και η ασφάλεια των εργαζομένων αλλά και το ηθικό τους.

Καθώς όμως πρόκειται για μία νέα μέθοδο που μπορεί να εφαρμοστεί υπάρχουν και πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν. Για αρχή, το προσωπικό μπορεί να μην έχει λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση και ενημέρωση από τον ιδιοκτήτη και να μην μπορεί να εφαρμόσει σωστά την μέθοδο ή να μην έχει αφομοιώσει πλήρως την λογική και τις αλλαγές του μοντέλου διότι έχει συνηθίσει στο παλιό μοντέλο εργασίας. Αυτό μπορεί να οδηγήσει και σε μειωμένη απόδοση του προσωπικού καθώς μειώνεται και το ποσοστό συνεργασίας μεταξύ τους. Αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα την αύξηση του χρόνου παραγωγής, μείωση της αποδοτικότητας και του ηθικού λόγω έλλειψης σωστής επικοινωνίας.

Στις δημόσιες υπηρεσίες όπου μελετάμε εμείς η εφαρμογή αυτού του μοντέλου πιθανόν να είχε αρκετά θετικά αποτελέσματα. Ειδικά τα βήματα της διευθέτησης, της ευταξίας και της καθαριότητας συχνά αγνοούνται σε αυτές και είναι η αρχή των προβλημάτων. Καθώς όμως πρόκειται για υπηρεσίες του Δήμου εμείς δεν μπορούμε να προχωρήσουμε σε αλλαγές όσον αφορά για παράδειγμα την ευταξία πάρα μόνο να προτείνουμε στους ανώτερους την μέθοδο 5S και να τους παρουσιάσουμε τα προτερήματα και τα μειονεκτήματα της [11].

2.4) ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ (RISK ANALYSIS)

Ως Ανάλυση Επικινδυνότητας ορίζεται η επιστήμη των κινδύνων και της πιθανότητας και της εκτίμησης τους. Αποτελεί μία τεχνική εντοπισμού και αξιολόγησης των παραγόντων που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την επιτυχία μίας μελέτης ή την πραγματοποίηση ενός στόχου.

Η τεχνική αυτή βοηθά στον καθορισμό μέτρων πρόληψης για την μείωση της πιθανότητας εμφάνισης των προαναφερθέντων παραγόντων και στον εντοπισμό των μέτρων αντιστάθμισης για την καλύτερη αντιμετώπιση αυτών των εξαναγκασμών, κυρίως όταν αναπτύσσονται για να αποτρέψουν τις πιθανές αρνητικές επιδράσεις στην ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης. Οι τεχνικές ανάλυσης επικινδυνότητας περιλαμβάνουν συνεντεύξεις με ειδικούς στην περιοχή που μας ενδιαφέρει να μελετήσουμε, την

συμπλήρωση ερωτηματολογίων και την χρήση των υπάρχοντων προσομοιώσεων και μοντέλων.

Η ανάλυση επικινδυνότητας περιλαμβάνει την διεξοδική εξέταση όλων των πηγών επικινδυνότητας, τις θετικές και αρνητικές συνέπειες αυτών και την πιθανότητα των συνεπειών που μπορεί να εμφανιστούν καθώς και τους παράγοντες που τις επηρεάζουν. Ακόμα, η ανάλυση επικινδυνότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τον υπολογισμό όλων των υπάρχοντων ελέγχων και διαδικασιών που έχουν την τάση να ελαχιστοποιούν τους αρνητικούς κινδύνους ή να ενισχύουν τους θετικούς. Τέλος μπορεί να ποικίλει σε ότι έχει σχέση με τον κίνδυνο, τον σκοπό της ανάλυσης και το απαιτούμενο επίπεδο προστασίας των σχετικών πληροφοριών, τους πόρους και τα δεδομένα. Προκύπτει επομένως ότι η ανάλυση επικινδυνότητας μπορεί να είναι ποσοτική, ημιποσοτική, ποιοτική ή ένας συνδυασμός αυτών.

- Ποιοτική εκτίμηση επικινδυνότητας : Η σπουδαιότητα και η πιθανότητα των πιθανών συνεπειών παρουσιάζονται και περιγράφονται λεπτομερώς. Οι κλίμακες που χρησιμοποιούνται σε αυτές τις τεχνικές μπορούν να προσαρμοστούν κατάλληλα ώστε να ταιριάζουν με τις περιστάσεις και τις περιγραφές για τους διαφορετικούς κινδύνους. Μπορούμε να την χρησιμοποιήσουμε ακόμα και όταν δεν έχουμε επαρκή στοιχεία ή όταν θέλουμε να μελετήσουμε μη απτές όψεις επικινδυνότητας όπως για παράδειγμα η αλλοίωση της κουλτούρας σε ένα περιβάλλον
- Ημιποσοτική εκτίμηση επικινδυνότητας : Στηρίζεται στην εκχώρηση κάποιων τιμών στις κλίμακες της ποιοτικής ανάλυσης. Οι τιμές αυτές είναι ενδεικτικές και όχι πραγματικές, στοιχείο που αποτελεί προϋπόθεση της ποσοτικής προσέγγισης. Άρα η τιμή που εκχωρείται σε κάθε κλίμακα δεν αντιπροσωπεύει ακριβώς το πραγματικό μέγεθος της πιθανότητας και τα νούμερα που χρησιμοποιούνται πρέπει να συνδυαστούν με βάση τον μαθηματικό τύπο για τον προσδιορισμό των ορίων που παρουσιάζεται στην περιγραφή των χρησιμοποιούμενων κλιμάκων. Η χρήση αυτής της μεθόδου μπορεί να οδηγήσει σε αντιφάσεις μιας και οι αριθμοί που επιλέγονται πιθανώς να μην αντιπροσωπεύουν ακριβώς τις αναλογίες μεταξύ των κινδύνων.
- Ποσοτική ανάλυση επικινδυνότητας : Οι αριθμητικές τιμές εκχωρούνται στον αντίκτυπο αλλά και στην πιθανότητα και είναι τιμές που προκύπτουν από μία ποικιλία πηγών. Όλη η ποιότητα της ανάλυσης εξαρτάται από το πόσο ακριβείς είναι οι εκχωρημένες τιμές και από την εγκυρότητα των στατιστικών μοντέλων που χρησιμοποιούνται. Ο αντίκτυπος μπορεί να προσδιοριστεί με την εκτίμηση και την επεξεργασία των διαφόρων αποτελεσμάτων για ένα περιστατικό ή με την γενίκευση πειραματικών μελετών και παλαιότερων δεδομένων. Επίσης οι συνέπειες μπορούν να εκφραστούν με διάφορους όρους κριτηρίων (νομισματικών, τεχνικών κλπ.) αντίκτυπου. Πάντως για να εκτελεστεί μια ολοκληρωμένη τέτοια μέθοδος απαιτείται προσωπικό καλά εξειδικευμένο αλλά είναι λίγες οι επιχειρήσεις που προσλαμβάνουν άτομα που γνωρίζουν την τεχνική αυτή[1].

2.5) ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Σαν Πίνακας Επικινδυνότητας ορίζεται το εργαλείο που χρησιμοποιείται κατά τη διαδικασία της εκτίμησης επικινδυνότητας και επιτρέπει τον καθορισμό του επιπέδου επικινδυνότητας ενός εμφανιζόμενου περιστατικού. Ο πίνακας επικινδυνότητας έχει δύο διαστάσεις. Στον ένα του άξονα έχει την εμφάνιση της επικινδυνότητας και στον άλλο τις συνέπειες ή τον αντίκτυπο. Οι συνέπειες αυτές μπορεί να χαρακτηριστούν ως :

- Αμελητέες - αν υπάρχει ένας ασήμαντος τραυματισμός
- Οριακές - αν υπάρχει ένας σοβαρός τραυματισμός ή περισσότεροι ασήμαντοι τραυματισμοί
- Κρίσιμες - αν υπάρχει κάποιος θάνατος ή πολλαπλοί σοβαροί τραυματισμοί
- Καταστροφικές - αν υπάρχουν πολλαπλοί θάνατοι

Αντίστοιχα, η εμφάνιση της επικινδυνότητας μπορεί να χαρακτηριστεί ως “βέβαιη ή σχεδόν βέβαιη”, “πιθανή”, “δυνατή”, “απίθανη” και “σπάνια” [1].

2.5.1) ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Με βάση τα παραπάνω λοιπόν προκύπτει ο Πίνακας Επικινδυνότητας που παρουσιάζεται παρακάτω και μέσω της χρωματικής κλίμακας, μας βοηθάει να καταλήξουμε στο πόσο πιθανόν είναι να προκληθεί κάποια βλάβη και έπειτα τι συνέπειες θα επιφέρει στο εργατικό δυναμικό.

Με βάση την ανάλυση που προκύπτει από τον παρακάτω τύπο :

$$R=P*S$$

Μπορούμε να ποσοτικοποιήσουμε την επικινδυνότητα των επιμέρους διαδικασιών και να θεωρήσουμε σαν **P** την συχνότητα εμφάνισης ενός ανεπιθύμητου γεγονότος και **S** την σοβαρότητα του ανεπιθύμητου γεγονότος. Το γινόμενο τους μας δίνει τον εκτιμώμενο κίνδυνο (**R**). Το P παίρνει τιμές από απίθανη έως σχεδόν βέβαιη και το S από ασήμαντες έως σοβαρές. Με βάση λοιπόν τον παρακάτω πίνακα θα αξιολογήσουμε τον βαθμό επικινδυνότητας κάθε τμήματος που θα εξετάσουμε[1].

| | Συνέπειες | | | | |
|---------------|-----------|-----------|---------|---------|---------|
| Πιθανότητα | Ασήμαντες | Ελάχιστες | Μέτριες | Μεγάλες | Σοβαρές |
| Σχεδόν Βέβαιη | B | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Πιθανή | B | B | Γ | Γ | Δ |
| Δυνατή | A | B | B | Γ | Δ |
| Σπάνια | A | B | B | B | Γ |
| Απίθανη | A | A | B | B | Γ |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ (DECISION MATRIX)

| | | |
|--|-------------------------|----------|
| | Αποδεκτό | A |
| | Αποδεκτό με ελέγχους | B |
| | Μη επιθυμητό | Γ |
| | Μη αποδεκτό | Δ |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2 ΧΡΩΜΑΤΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ
[Marhavilas, P.K., Koulouriotis, D.E.] [4]

Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα υπολογισμού του εκτιμώμενου κινδύνου, με τυχαίους αριθμούς, μέσω ενός Πίνακα Απόφασης Επικινδυνότητας 6 επιπέδων ώστε να γίνει κατανοητός ο τρόπος χρήσης του.

| Αντιστοιχίες Σοβαρότητας Συνεπειών(S) | Αντιστοιχίες πιθανότητας κινδύνου (P) | | | | | |
|---|---------------------------------------|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 |
| 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 |
| 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 |
| 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | | |
|--|----------------------|---------|
| | Μη αποδεκτό | 18 – 36 |
| | Μη επιθυμητό | 10 – 16 |
| | Αποδεκτό με ελέγχους | 5 – 9 |
| | Αποδεκτό | 1 – 4 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΠΙΝΑΚΑ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 6
ΕΠΙΠΕΔΩΝ
[Marhavilas, P.K., Koulouriotis, D.E.]

2.5.2) ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ

Η επικινδυνότητα R αποτελεί το γινόμενο της πιθανότητας P να συμβεί κάποιο ανεπιθύμητο γεγονός (πηγή κινδύνου), του δείκτη σοβαρότητας αποτελέσματος S (εξαιτίας του ανεπιθύμητου γεγονότος) και της συχνότητας εμφάνισής του ανεπιθύμητου γεγονότος F.

$$R = P * S * F$$

Οι παραπάνω παράγοντες λαμβάνουν τιμές από το 1-10 όπως παρουσιάζεται στους παρακάτω πίνακες [1].

| Δείκτης Πιθανότητας (P) | Περιγραφή ανεπιθύμητου γεγονότος |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 10 | Αναπόφευκτο |
| 9 | Σχεδόν σίγουρο |
| 8 | Πολύ πιθανό |
| 7 | Πιθανό |
| 6 | Πιθανότητα ελαφρώς μεγαλύτερη του 50% |
| 5 | Πιθανότητα 50% |
| 4 | Πιθανότητα ελαφρώς μικρότερη του 50% |
| 3 | Σπάνιο |
| 2 | Σχεδόν απίθανο |
| 1 | Απίθανο |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4 ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ ΔΕΙΚΤΗ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ (P)

| Δείκτης Σοβαρότητας Αποτελέσματος (S) | Περιγραφή ανεπιθύμητου γεγονότος |
|---------------------------------------|--|
| 10 | Θάνατος |
| 9 | Μόνιμη ολική ανακινότητα |
| 8 | Μόνιμη σοβαρή ανακινότητα |
| 7 | Μόνιμη ελαφρά ανακινότητα |
| 6 | Απουσία από την εργασία για περισσότερες από τρεις εβδομάδες και επιστροφή με πρόβλημα υγείας |
| 5 | Απουσία από την εργασία για περισσότερες από τρεις εβδομάδες και επιστροφή με πλήρη ανάρρωση |
| 4 | Απουσία από την εργασία για περισσότερες από τρεις ημέρες και λιγότερο από τρεις εβδομάδες και επιστροφή με πλήρη ανάρρωση |
| 3 | Απουσία από την εργασία για λιγότερο από τρεις ημέρες και επιστροφή με πλήρη ανάρρωση |
| 2 | Ελαφρός τραυματισμός χωρίς απώλεια ημερών εργασίας και πλήρη ανάρρωση |
| 1 | Καμία ανθρώπινη βλάβη |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5 ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ ΔΕΙΚΤΗ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ (S)

| Δείκτης Συχνότητας (F) | Περιγραφή ανεπιθύμητου γεγονότος |
|------------------------|---|
| 10 | Μόνιμη παρουσία βλάβης |
| 9 | Η βλάβη εμφανίζεται ανά 30 δευτερόλεπτα |
| 8 | Η βλάβη εμφανίζεται ανά λεπτό |
| 7 | Η βλάβη εμφανίζεται κάθε 30 λεπτά |
| 6 | Η βλάβη εμφανίζεται κάθε μία ώρα |
| 5 | Η βλάβη εμφανίζεται σε κάθε βάρδια |
| 4 | Η βλάβη εμφανίζεται μία φορά την εβδομάδα |
| 3 | Η βλάβη εμφανίζεται μία φορά το μήνα |
| 2 | Η βλάβη εμφανίζεται μία φορά το χρόνο |
| 1 | Η βλάβη εμφανίζεται μία φορά στα πέντε χρόνια |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.6 ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ ΔΕΙΚΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (F)

| Τιμή της επικινδυνότητας (R) | Βαθμός σιμότητας λήψης μέτρων |
|------------------------------|--|
| 800 - 1000 | Άμεση λήψη μέτρων |
| 600 - 800 | Λήψη μέτρων σε διάστημα επτά ημερών |
| 400 - 600 | Λήψη μέτρων σε διάστημα ενός μήνα |
| 200 - 400 | Λήψη μέτρων σε διάστημα ενός έτους |
| <200 | Δεν είναι αναγκαία η άμεση λήψη μέτρων, αλλά η παρακολούθηση του συμβάντος |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.7 ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ (R)
[Μπακούρος Ι. , 2009] [1]

2.6) ΣΗΜΑΝΣΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη σωστή συμπεριφορά των εργαζομένων σε όλες τις θέσεις και τους χώρους εργασίας. Τα σήματα ασφαλείας και υγείας παίζουν σπουδαίο ρόλο για την επίτευξη του στόχου αυτού, αφού με την κατάλληλη χρήση τους προσελκύουν την προσοχή των εργαζομένων και τους προειδοποιούν για τους υπάρχοντες κινδύνους και τους υπενθυμίζουν συγκεκριμένες οδηγίες.






Με την κατάλληλη σήμανση μπορούν να μειωθούν δραστικά τα εργατικά ατυχήματα και οι επαγγελματικές ασθένειες, με όλες τις ευμενείς συνέπειες που θα έχει αυτό όχι μόνο για τους εργαζόμενους αλλά και για την ομαλή λειτουργία και παραγωγικότητα της επιχείρησης. Η χρήση των σημάτων ασφαλείας όμως δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι ικανή να υποκαταστήσει ή να περιορίσει την λήψη αναγκαίων προληπτικών μέτρων.

Έτσι όταν οι υπαρκτοί ή οι πιθανοί κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ή να μειωθούν με τα τεχνικά μέσα συλλογικής προστασίας ή με άλλες μεθόδους οργάνωσης της εργασίας, ο εργοδότης πρέπει να προβλέπει και να εξασφαλίζει την ύπαρξη σήμανσης ασφαλείας και υγείας κατά την εργασία και να προσαρμόζεται ανάλογα και η συμπεριφορά των εργαζομένων.

Η σήμανση στους εργασιακούς χώρους χωρίζεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, την μόνιμη σήμανση και την περιστασιακή σήμανση τις οποίες και θα δούμε αναλυτικότερα[10].

2.6.1) ΜΟΝΙΜΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

Η μόνιμη σήμανση γίνεται με πινακίδες ή χρώματα ασφαλείας και έχουν ως στόχο να δείξουν απαγόρευση, προειδοποίηση, υποχρέωση, τον εντοπισμό και την αναγνώριση των μέσω διάσωσης, βοήθειας και των εξοπλισμών καταπολέμησης πυρκαγιάς και την επισήμανση κινδύνων από εμπόδια, επικίνδυνα σημεία ή δοχεία και σωληνώσεις που μεταφέρουν επικίνδυνες ουσίες. Έχει αυτή την ονομασία γιατί οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι κάθε εργασιακού χώρου είναι υποχρεωμένοι να την τηρούν καθημερινά δίχως καμία εξαίρεση. Έτσι έχουμε έναν πίνακα που παρουσιάζονται οι συνδυασμοί σχημάτων και χρωμάτων και η σημασία τους για σήματα ασφαλείας και υγείας[8][9][10].

| Γεωμετρικό σχήμα | Σημασία |
|---|--|
|  | Σήματα απαγόρευσης |
|  | Σήματα υποχρέωσης |
|  | Σήματα προειδοποίησης |
|  | Σήματα διάσωσης ή βοήθειας |
|  | Σήματα που αφορούν το πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.8 ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
[Υπουργείο εργασίας και κοινωνικών ασφαλίσεων]

- **Σήματα απαγόρευσης :**

Είναι τα σήματα που μας απαγορεύουν να κάνουμε κάποια ενέργεια. Έχουν κυκλικό σχήμα, η ενέργεια που απαγορεύουν παριστάνεται σε λευκό φόντο από ένα μαύρο σύμβολο. Ο κύκλος περιβάλλεται από μια κόκκινη γραμμή και επίσης μια κόκκινη γραμμή διασχίζει το σήμα από αριστερά προς τα δεξιά με κλίση 45 μοίρες.

- **Σήματα προειδοποίησης :**

Είναι τα σήματα που προειδοποιούν για έναν υπαρκτό ή πιθανό κίνδυνο. Έχουν σχήμα ισόπλευρου τριγώνου με την μία κορυφή προς τα πάνω. Ο κίνδυνος για τον οποίο προειδοποιούν παριστάνεται με μαύρο σύμβολο σε κίτρινο φόντο που περιβάλλεται από μια μαύρη γραμμή.

- **Σήματα υποχρέωσης :**

Είναι τα σήματα που υποδεικνύουν μία συγκεκριμένη συμπεριφορά που πρέπει να ακολουθήσει όποιος το δει. Έχουν κυκλικό σχήμα και η ενέργεια που μας υποχρεώνουν να κάνουμε φανερώνεται με ένα άσπρο σύμβολο σε μπλε φόντο.

- **Σήματα πυροσβεστικού υλικού ή εξοπλισμού :**

Τα σήματα αυτά δείχνουν την θέση του πυροσβεστικού υλικού ή του εξοπλισμού και έχουν σχήμα τετράγωνο ή ορθογώνιο. Η ένδειξη τους παριστάνεται από άσπρο σύμβολο σε κόκκινο φόντο. Αν πρέπει να δείξουμε και την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε ώστε να φτάσουμε στον εξοπλισμό τότε τα αντίστοιχα σύμβολα συνδυάζονται ανάλογα με τα σήματα κατεύθυνσης.

- **Σήματα διάσωσης :**

Τα σήματα διάσωσης ή διαφυγής υποδεικνύουν τις εξόδους κινδύνου, τις οδούς διαφυγής στον χώρο και τα μέσα βοήθειας ή διάσωσης. Η ένδειξη τους παριστάνεται από άσπρο σύμβολο σε πράσινο φόντο και έχουν σχήμα τετράγωνο ή ορθογώνιο. Αν χρειάζεται να δείξουμε και την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε ώστε να φτάσουμε στις εξόδους κινδύνου ή στα μέσα βοήθειας ή διάσωσης τότε έχουμε και τα αντίστοιχα σήματα κατεύθυνσης.

Τα εικονοσύμβολα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο απλά και να παραλείπονται άχρηστες λεπτομέρειες. Αυτά μπορεί να ποικίλλουν ελαφρά ή να είναι αναλυτικότερα από αυτά που παρουσιάζονται εδώ, με τον όρο ότι η σημασία τους θα είναι ισοδύναμη και δεν θα συγχέεται από διαφορές ή προσαρμογές. Το υλικό που χρησιμοποιείται για τις πινακίδες πρέπει να έχει μεγάλη αντοχή σε κρούσεις, σε κακές καιρικές συνθήκες και σε δυσμενείς επιδράσεις του περιβάλλοντος. Επιπλέον, οι πινακίδες τοποθετούνται σε κατάλληλο ύψος και θέση ανάλογη με την οπτική γωνία, λαμβάνοντας υπόψη ενδεχόμενα εμπόδια, είτε στο σημείο εισόδου μιας ζώνης γενικού κινδύνου, είτε σε άμεση γειτονία συγκεκριμένου κινδύνου ή επισημαινόμενου αντικειμένου και σε καλά φωτισμένο, εύκολα προσπελάσιμο και ορατό μέρος. Σε περίπτωση μη καλού φυσικού φωτισμού χρησιμοποιούνται φωσφορίζοντα χρώματα, ανακλαστικά υλικά ή τεχνητός φωτισμός. Οι πινακίδες πρέπει να αφαιρούνται όταν παύει να υφίσταται η κατάσταση που δικαιολογούσε την παρουσία τους[10].

2.6.2) ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

Είναι μια προσωρινή ή δευτερεύουσας σημασίας σήμανση που μπορεί να είναι ηχητικά σήματα, φωτεινά σήματα, προφορική ανακοίνωση και σήματα με χειρονομίες. Οι τρόποι αυτοί σήμανσης χρησιμοποιούνται για την επισήμανση επικίνδυνων συμβάντων, την κλήση ατόμων για κάποια συγκεκριμένη ενέργεια, την επείγουσα απομάκρυνση ατόμων και την καθοδήγηση ατόμων που εκτελούν χειρισμούς.

- **Ηχητικά σήματα :**

Το ηχητικό σήμα που επιλέγεται θα πρέπει να έχει ηχητικό επίπεδο προφανώς ανώτερο από τους θορύβους του περιβάλλοντος ώστε να γίνεται εύκολα αντιληπτό από τους εργαζομένους αλλά και να ξεχωρίζει από άλλα ηχητικά σήματα. Τέτοια ηχητικά σήματα μπορούν να υπάρξουν σε περίπτωση φωτιάς ή σεισμού, με διαφορετικό όμως ήχο για κάθε κίνδυνο. Εάν στο περιβάλλον υπάρχει ιδιαίτερα δυνατός θόρυβος τότε δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ηχητικό σήμα.

- **Φωτεινά σήματα :**

Το φως που εκπέμπεται από ένα σήμα πρέπει να δημιουργεί κατάλληλη φωτεινή αντίθεση στο περιβάλλον του χωρίς όμως να προκαλεί θάμπωμα ή κακή ορατότητα λόγω υπερβολής ή λόγω ανεπάρκειας αντίστοιχα. Η φωτεινή επιφάνεια που εκπέμπει ένα σήμα μπορεί να είναι ενιαίου χρώματος, σύμφωνα με τον πίνακα που περιλαμβάνει τους συνδυασμούς χρωμάτων και σχημάτων. Μπορεί επίσης να περιέχει ένα εικονοσύμβολο σε ορισμένο φόντο σύμφωνα με τους κανόνες που το αφορούν. Ένα σύστημα εκπομπής φωτεινού σήματος σε περίπτωση ειδικού κινδύνου πρέπει να επιτηρείται ειδικά, να ελέγχεται η λειτουργία του τακτικά και να διαθέτει βοηθητικό λαμπτήρα και επικουρική τροφοδοσία αν χρειάζεται κάποια πηγή ενέργειας για να λειτουργήσει. Η διάρκεια και η λάμψη του φωτεινού σήματος θα πρέπει να

εξασφαλίζουν καλή κατανόηση του μηνύματος, ώστε να αποφεύγεται κάθε σύγχυση και να γίνεται εύκολα αντιληπτή σε κάθε μέρος του εργασιακού περιβάλλοντος.

- **Προφορική ανακοίνωση :**

Η προφορική ανακοίνωση πραγματοποιείται μεταξύ ενός ομιλητή ή πομπού και ενός ή περισσοτέρων ακροατών. Η ανακοίνωση αυτή μπορεί να έχει την μορφή σύντομων κειμένων, ομάδας ή μεμονωμένων λέξεων και ενδεχόμενα κωδικοποιημένων λέξεων. Τα μηνύματα αυτά πρέπει να είναι απλά, σύντομα και σαφή και στην κατάλληλη γλώσσα ώστε να γίνονται κατανοητά από τα άτομα στα οποία απευθύνεται.

- **Σήματα με χειρονομίες :**

Ένα σήμα με χειρονομίες πρέπει να είναι απλό, ακριβές, ευρύ, να γίνεται εύκολα κατανοητό από το άτομο στο οποίο απευθύνεται και να είναι διακριτό από άλλο σήμα με χειρονομίες. Το άτομο που δίνει τα σήματα ονομάζεται σηματορός και ο παραλήπτης των σημάτων χειριστής. Ο σηματορός πρέπει να φέρει τα κατάλληλα στοιχεία αναγνώρισης, όπως σακάκι, κράνος, ρακέτες, με έντονο χρώμα για να γίνεται εύκολα αντιληπτός από τον χειριστή[10].



ΕΙΚΟΝΑ 2.1 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ
[Υπουργείο εργασίας και κοινωνικών ασφαλίσεων]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΤΟΥ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΛΑΜΙΑΣ

3.1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα ασχοληθούμε μελέτη της λειτουργίας σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας ενός μεγάλου δημόσιου κτιρίου όπως το δημαρχείο Λαμίας. Πρόκειται για ένα νέο ανακαινισμένο κτίριο στην βόρεια πλευρά της πόλης 350τ.μ. και τριών ορόφων. Αποτελεί έδρα για την αυτοδιοίκηση της πόλης και για τις λοιπές υπηρεσίες που σχετίζονται με αυτή. Λόγω της χρήσης του αποτελεί χώρο εργασίας για μεγάλο αριθμό εργαζομένων παράλληλα όμως είναι και χώρος καθημερινής εξυπηρέτησης δεκάδων δημοτών. Προκύπτει λοιπόν η ανάγκη να καταγράφονται καθημερινά οι συνθήκες εργασίας στους χώρους και να γίνεται προσδιορισμός των κινδύνων. Μελετώντας το Δημαρχείο Λαμίας σε σχέση με τα επίπεδα επικινδυνότητας που κρύβει ο ίδιος ο χώρος αλλά και η θέση κάθε εργαζομένου ξεχωριστά, θα πραγματοποιηθεί αποτίμηση των κινδύνων με βάση τους παρακάτω πίνακες και θα γίνει παρουσίαση των μέτρων που είναι ήδη σε ισχύ[13].

| Πιθανότητα | Συνέπειες | | | | |
|---------------|-----------|-----------|---------|---------|---------|
| | Ασήμαντες | Ελάχιστες | Μέτριες | Μεγάλες | Σοβαρές |
| Σχεδόν Βέβαιη | B | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Πιθανή | B | B | Γ | Γ | Δ |
| Δυνατή | A | B | B | Γ | Δ |
| Σπάνια | A | B | B | B | Γ |
| Απίθανη | A | A | B | B | Γ |

| | | |
|--|----------------------|---|
| | Αποδεκτό | A |
| | Αποδεκτό με ελέγχους | B |
| | Μη επιθυμητό | Γ |
| | Μη αποδεκτό | Δ |

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

| | |
|------------|---|
| Ασήμαντες | Αμελητέα προβλήματα και τραυματισμοί |
| Ελάχιστες | ελάχιστα προβλήματα ,μικροί τραυματισμοί, για τους οποίους απαιτείται η παροχή πρώτων βοηθειών |
| Μέτριες | περιορισμένες συνέπειες, δεν αναμένονται σοβαροί τραυματισμοί |
| Σημαντικές | προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία, υψηλό δυναμικό ζημίας, πολύ σοβαροί τραυματισμοί |
| Σοβαρές | πολλά προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία, ζημιές, καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης, μοιραίο συμβάν |

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

| | |
|---------------|--------------------------------------|
| Απίθανη | Πρακτικά αδύνατη |
| Σπάνια | Συνέβει κάποτε |
| Δυναπή | Θα μπορούσε να μην συμβαίνει συνήθως |
| Πιθανή | Θα μπορούσε να μην συμβαίνει συνήθως |
| Σχεδόν βέβαιη | Θα πρέπει να είναι αναμενόμενο |

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ

3.2) ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Καταγράφονται οι φυσικές συνθήκες κάτω από τις οποίες εκτελούνται οι εργασίες (αερισμός, στάθμη θορύβου, φωτισμός, θερμοκρασία) και παρουσιάζεται μια εκτίμηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των συνθηκών αυτών.

- **Θόρυβος :** Η στάθμη θορύβου, που προκαλείται από την λειτουργία των απαραίτητων συσκευών για την εκτέλεση των διαφόρων λειτουργιών, βρίσκεται σε κανονικά επίπεδα για ένα κλειστό χώρο και δεν δημιουργεί προβλήματα στους εργαζομένους.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΣΠΑΝΙΑ
ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΣΗΜΑΝΤΕΣ
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Α Αποδεκτό

- **Αερισμός :** Είναι συνεχής και επαρκής καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας συμβάλλοντας στην ομαλή λειτουργία.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΠΙΘΑΝΗ
ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΣΗΜΑΝΤΕΣ
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Α Αποδεκτό

- **Υγρασία :** Είναι σε φυσιολογικά επίπεδα καθώς υπάρχουν συσκευές ελέγχου όπως κλιματιστικά ή αφυγραντές σε όλο το κτίριο.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΣΠΑΝΙΑ
ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΣΗΜΑΝΤΕΣ
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Α Αποδεκτό

- **Φωτισμός :** Ο γενικός φωτισμός των χώρων εργασίας χαρακτηρίζεται ικανοποιητικός με λάμπες φθορίου αλλά και ηλιακό φως να καλύπτουν τις απαιτούμενες ανάγκες.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΠΙΘΑΝΗ
ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΣΗΜΑΝΤΕΣ
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Α Αποδεκτό

- **Θερμοκρασία :** Κυμαίνεται σε ικανοποιητικά επίπεδα καθ' όλη την διάρκεια του έτους με θερμαντικά σώματα και κλιματιστικά να βοηθούν σε αυτό.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΠΙΘΑΝΗ
ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Α Αποδεκτό

3.3) ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

3.3.1) ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΔΟΜΕΣ - ΕΞΟΔΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Όπως παρουσιάζεται στις παρακάτω εικόνες το δάπεδο του κτιρίου είναι ολοκληρωτικά από πλακάκια και μπορεί να χαρακτηριστεί ιδιαίτερα ολισθηρό. Οι τοίχοι είναι είτε από τσιμέντο είτε με γυψοσανίδα, προσφάτως βαμμένοι και πλήρως προσεγμένοι. Τέλος, σε όλο το κτίριο υπάρχουν αρκετές φωτεινές πινακίδες που φανερώνουν τις κοντινότερες εξόδους κινδύνου. Παράλληλα όμως σε μια από τις εξόδους κινδύνου υπάρχει περιστρεφόμενη πόρτα και όχι αυτή που επιβάλει ο νόμος κάτι το οποίο είναι απαγορευτικό και πρέπει να επισημανθεί στους αρμοδίους.

Η σοβαρότητα ενός γεγονότος εξαιτίας του πατώματος εκτιμάται ότι είναι σαν πιθανότητα δυνατή και σαν συνέπεια ελάχιστη επομένως η επικινδυνότητα R είναι τύπου B. Αντίστοιχα για τις εξόδους κινδύνου η πιθανότητα είναι απίθανη, οι συνέπειες όμως σοβαρές άρα η επικινδυνότητα R θα είναι τύπου Γ. Τοποθετώντας ένα συνθετικό μη ολισθηρό υλικό στο πάτωμα δεν θα υπάρχει πια το πρόβλημα ατυχήματος και έτσι η επικινδυνότητα θα γίνει τύπου Α με απίθανη πιθανότητα και ασήμαντες συνέπειες. Το ίδιο θα έχουμε και για τις εξόδους κινδύνου όταν αντικατασταθούν οι μη κατάλληλες θύρες.

Άρα για τις κτιριακές δομές και κυρίως λόγω του πατώματος έχουμε :

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΔΥΝΑΤΗ

ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΜΕΤΡΙΑ

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Β

Αποδεκτό με ελέγχους

| | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| B | Γ | Γ | Δ | Δ |
| B | B | Γ | Γ | Δ |
| A | B | B | Γ | Δ |
| A | B | B | B | Γ |
| A | A | B | B | Γ |

| | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| B | Γ | Γ | Δ | Δ |
| B | B | Γ | Γ | Δ |
| A | B | B | Γ | Δ |
| A | B | B | B | Γ |
| A | A | B | B | Γ |

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΛΟΓΩ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΔΟΜΩΝ (ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)

Τώρα για τις εξόδους κίνδυνου και την σήμανση τους, παρόλο που αυτή είναι άρτια, το σφάλμα με την περιστρεφόμενη πόρτα είναι αρκετά σοβαρό και έτσι λοιπόν έχουμε :

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΣΠΑΝΙΑ

ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΣΟΒΑΡΗ

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Γ

Μη επιθυμητό

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ |

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΕΞΟΔΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΔΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)



ΕΙΚΟΝΑ 3.1 ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΣΗ ΕΞΟΔΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)

3.3.2) ΠΟΡΤΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΥΡΑ

Σε όλο το κτίριο υπήρχαν νέα παράθυρα αλουμινίου ασφαλείας κατάλληλα για την προστασία προσωπικού και πελατών. Υπήρξαν όμως κάποιες πόρτες εσωτερικού και εξωτερικού χώρου οι οποίες χρήζουν αλλαγής και αν αυτό δεν γίνει σύντομα ίσως δημιουργηθούν προβλήματα στο μέλλον. Η πιθανότητα να γίνει κάποιο ατύχημα είναι δυνατή αλλά οι συνέπειες ελάχιστες επομένως ο εκτιμώμενος κίνδυνος R είναι τύπου Β. Προτείνεται λοιπόν η αντικατάσταση των θυρών που θεωρούνται πιθανές να προκαλέσουν ατυχήματα στο μέλλον. Εάν συμβεί αυτό τότε η πιθανότητα ατυχήματος από πόρτες και παράθυρα θα είναι απίθανη και οι συνέπειες ασήμαντες άρα θα έχουμε επικινδυνότητα τύπου Α.

Επομένως το συμπέρασμά μας για τα κουφώματα είναι ότι τηρούν τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί πρέπει όμως να γίνουν και κάποιες αλλαγές.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΔΥΝΑΤΗ
 ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ
 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Β
 Αποδεκτό με ελέγχους

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ | Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ | Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ | Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ | Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ | Α | Α | Β | Β | Γ |

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΓΙΑ ΠΟΡΤΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΥΡΑ (ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)



ΕΙΚΟΝΑ 3.2 ΠΟΡΤΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΥΡΑ

3.3.3) ΛΕΒΗΤΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

Στον λέβητα είναι τοποθετημένο το κίτρινο σήμα προειδοποίησης ώστε να μην πλησιάζουμε το συγκεκριμένο σύστημα μαζί με τις κατάλληλες προειδοποιήσεις σε διάφορες γλώσσες. Εδώ, λόγω της έκθεσης του λέβητα η πιθανότητα ατυχήματος είναι δυνατή και οι συνέπειες μεγάλες επομένως έχουμε επικινδυνότητα τύπου Γ. Σαν μέτρο πρόληψης ατυχημάτων προτείνεται ο περιορισμός του λέβητα σε χώρο με περιορισμένη πρόσβαση. Με βάση αυτό το μέτρο η πιθανότητα ατυχήματος θα γίνει σπάνια με τις συνέπειες όμως να παραμένουν μεγάλες αρά η επικινδυνότητα θα γίνει τύπου Β. Άρα προκύπτει ότι :

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΔΥΝΑΤΗ
 ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΜΕΓΑΛΕΣ
 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Γ
 Μη επιθυμητό

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| B | Γ | Γ | Δ | Δ |
| B | B | Γ | Γ | Δ |
| A | B | B | Γ | Δ |
| A | B | B | B | Γ |
| A | A | B | B | Γ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| B | Γ | Γ | Δ | Δ |
| B | B | Γ | Γ | Δ |
| A | B | B | Γ | Δ |
| A | B | B | B | Γ |
| A | A | B | B | Γ |

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΓΙΑ ΤΟΝ ΛΕΒΗΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ (ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)



ΕΙΚΟΝΑ 3.3 ΛΕΒΗΤΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ

3.3.4) ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ

Στην γεννήτρια έχουμε πληθώρα από σήματα υποχρέωσης αλλά και απαγόρευσης. Με μπλε, δηλαδή για υποχρέωση, έχουμε ότι οποιοσδήποτε έρχεται σε επαφή με το σύστημα πρέπει να φοράει γυαλιά, κράνος και γάντια, ενώ τα κίτρινα σήματα της προειδοποίησης μας ενημερώνουν για κινούμενα γρανάζια, κίνδυνο τραυματισμού, υψηλές θερμοκρασίες και κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Παρόλο που είναι επαρκώς καλυπτόμενα και η πιθανότητα ατυχήματος είναι απίθανη, οι συνέπειες είναι μεγάλες οπότε το R προκύπτει B. Και εδώ σαν μέτρο πρόληψης προτείνεται η δημιουργία σιδερένιας περίφραξης για επιπλέον προστασία και επιπλέον σήμανση ώστε να μειωθούν οι συνέπειες σε ελάχιστες και η επικινδυνότητα να γίνει τύπου A.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΠΙΘΑΝΗ

ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΜΕΓΑΛΕΣ

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου B

Αποδεκτό με ελέγχους

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ | Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ | Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ | Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ | Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ | Α | Α | Β | Β | Γ |

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΓΙΑ ΤΗΝ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)



ΕΙΚΟΝΑ 3.4 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

3.3.5) ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

Στους πίνακες ελέγχου που έχουμε εσωτερικά και εξωτερικά του κτιρίου παρατηρούμε με τα κίτρινα σήματα τις προειδοποιήσεις για ηλεκτροπληξία ενώ βλέπουμε και πόσα volt διαπερνούν τις αντίστοιχες μονάδες. Τα συστήματα είναι πλήρως καλυπτόμενα και δεν υπάρχει πιθανότητα ατυχήματος. Σε περίπτωση που συμβεί κάτι τέτοιο οι συνέπειες είναι μέτριες οπότε το R είναι τύπου Β. Εδώ φαίνεται πως έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα μέτρα και δεν έχουμε κάτι επιπλέον να προτείνουμε που να συμβάλει στην μείωση της επικινδυνότητας.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΠΙΘΑΝΗ

ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΜΕΤΡΙΑ

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Β

Αποδεκτό με ελέγχους

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ |

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ (ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΙΔΙΟΣ)



ΕΙΚΟΝΑ 3.5 ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

3.3.6) ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ

Εδώ έχουμε την προειδοποιητική πινακίδα για τον κίνδυνο τραυματισμού σε περίπτωση επαφής με το σύστημα. Επιπλέον ολόκληρο το σύστημα εξωτερικά του κτιρίου είναι προστατευμένο από την άμεση επαφή με ανθρώπους άρα η πιθανότητα ατυχήματος είναι σπάνια με μέτριες συνέπειες. Άρα η επικινδυνότητα R είναι τύπου Β. Θα ήταν καλύτερα όμως τα συστήματα να ήταν όλα μαζί σε ένα περιφραγμένο χώρο με περιορισμένη πρόσβαση από πόρτα ασφαλείας και όχι απλά τυπικά περιφραγμένα όπως φαίνεται παρακάτω. Με αυτή την ενέργεια η πιθανότητα ατυχήματος θα ήταν απίθανη και η συνέπειες ελάχιστες άρα θα είχαμε επικινδυνότητα τύπου Α.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΣΠΑΝΙΑ

ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΜΕΤΡΙΑ

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Β

Αποδεκτό με ελέγχους

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ |

**ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΛΟΓΩ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ
(ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)**



ΕΙΚΟΝΑ 3.6 ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥΣ

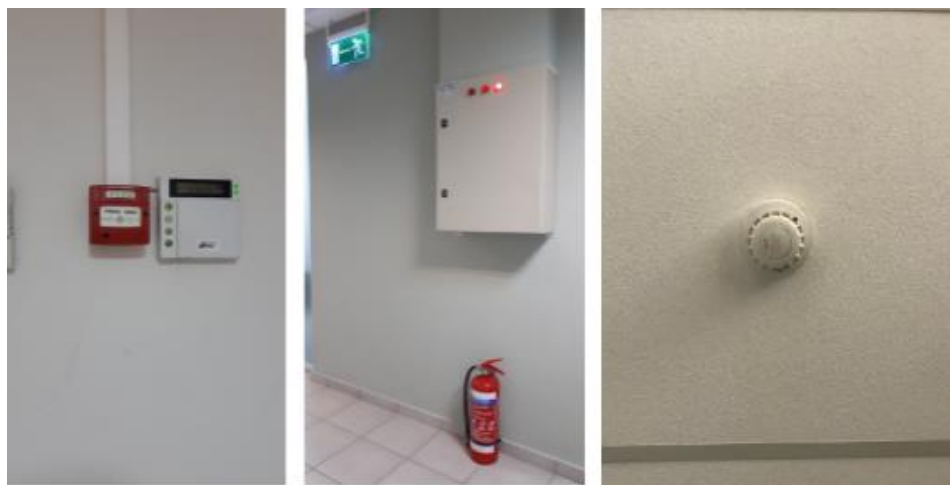
3.3.7) ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

Σαν δημόσιο κτίριο το Δημαρχείο της Λαμίας έχει όλα τα απαραίτητα μέσα που θα βοηθήσουν στον περιορισμό και την κατάσβεση μιας πυρκαγιάς. Η ένδειξη του υλικού ή του εξοπλισμού παριστάνεται με λευκό σύμβολο σε κόκκινο φόντο. Έτσι εκτός από πυροσβεστήρες, πυροσβεστική φωλιά και κουτιά έκτακτης ανάγκης υπάρχουν και αισθητήρες καπνού στις οροφές. Παρόλο όμως που έχουμε όλον τον απαραίτητο εξοπλισμό, λείπουν τα σήματα που θα μας δείξουν την κατεύθυνση που θα πρέπει να ακολουθήσουμε ώστε να φθάσουμε στο πυροσβεστικό υλικό. Έτσι σαν σύνοψη μπορούμε να πούμε ότι ο εξοπλισμός καλύπτει τις ανάγκες αλλά έχει και περιθώρια βελτίωσης. Έτσι προκύπτει ότι λόγω των παραπάνω η πιθανότητα ατυχήματος είναι σπάνια και οι συνέπειες του ατυχήματος όμως σοβαρές επομένως η επικινδυνότητα προκύπτει τύπου Γ. Για να μειωθούν οι συνέπειες σαν μέτρο πρόληψης θα μπορούσαν να τοποθετηθούν τα σήματα που θα μας δείξουν την κατεύθυνση που θα πρέπει να ακολουθήσουμε ώστε να φθάσουμε στο πυροσβεστικό υλικό. Με αυτόν τον τρόπο η επικινδυνότητα θα γινόταν τύπου Α μιας και η πιθανότητα ατυχήματος θα ήταν απίθανη και η συνέπειες ασήμαντες μιας και όλα τα υπόλοιπα μέτρα πυρόσβεσης τηρούνται.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΣΠΑΝΙΑ
 ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΣΟΒΑΡΕΣ
 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Γ
 Μη επιθυμητό

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ | Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ | Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ | Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ | Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ | Α | Α | Β | Β | Γ |

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ (ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)



ΕΙΚΟΝΑ 3.7 ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

3.4) ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Σε όλο το κτίριο ισχύει ο αντικαπνιστικός νόμος και το κάπνισμα επιτρέπεται μόνο έξω από αυτό. Ακόμα σύμφωνα με τις νέες διατάξεις απαγορεύεται και το άτμισμα. Τα παραπάνω δηλώνονται με πινακίδες απαγόρευσης που λόγο όμως της νεότητας του νόμου αυτές είναι τυπωμένες σε χαρτί. Επιπλέον, επί εικοσιτετραώρου βάσεως, το κτίριο φυλάσσεται και παρακολουθείται από κλειστό κύκλωμα ασφαλείας, βάση νόμου, για την ασφάλεια όλων μέσα σε αυτό. Τέλος, όπως είναι υποχρεωτικό, υπάρχουν ράμπες, τουαλέτες και ειδικός ανελκυστήρας για ΑΜΕΑ με την κατάλληλη σήμανση ενώ στο κτίριο υπάρχει και απινιδωτής σε περίπτωση καρδιακού επεισοδίου με τις κατάλληλες οδηγίες χρήσης. Όλα τα παραπάνω παρουσιάζονται και με την κατάλληλη σήμανση ώστε να γίνονται ευκολότερα αντιληπτά από όλους.



ΕΙΚΟΝΑ 3.8 ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΣΗΜΑΝΣΗ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΛΑΜΙΑΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Λ)

4.1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα ασχοληθούμε μελέτη της λειτουργίας σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας ενός άλλου μεγάλου δημόσιου κτιρίου όπως είναι αυτό της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης Αποχέτευσης Λαμίας (Δ.Ε.Υ.Α.Λ.). Το κτίριο βρίσκεται στην ανατολική είσοδο της πόλης, έχει επιφάνεια 450τ.μ. σε ένα οικόπεδο 1200τ.μ.. Η κατασκευή του ολοκληρώθηκε το 2015 και έχει σχεδιασθεί με προοπτική ενεργειακής επάρκειας, καθώς έχει κατασκευασθεί κάτω από τα θεμέλια, δικτύου αβαθούς γεωθερμίας μήκους 16 χιλιομέτρων. Επίσης στο κτίριο είναι τοποθετημένα φωτοβολταϊκά υαλοστάσια παραγωγής ενέργειας και φωτοβολταϊκά στοιχεία σε όλη την οροφή του. Και εδώ θα μελετήσουμε τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας που υπάρχουν στον χώρο του, τις συνθήκες εργασίας που επικρατούν και θα γίνει προσδιορισμός των κινδύνων. Η αποτίμηση των κινδύνων θα πραγματοποιηθεί με βάση τους πίνακες απόφασης επικινδυνότητας, ακριβώς όπως και στο προηγούμενο κεφάλαιο[7].

4.2) ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Και στο κτίριο της ΔΕΥΑΛ καταγράφηκαν όλες οι φυσικές συνθήκες που επικρατούν στους χώρους και κάτω από τις οποίες εκτελούνται οι εργασίες. Καθώς αποτελεί επίσης δημόσιο κτίριο, και μιας και είναι νέο κτίσμα, και εδώ δεν παρατηρήθηκε κανένα σοβαρό πρόβλημα και οι συνθήκες ήταν εμφανώς καλύτερες σε θέματα θερμοκρασίας και αερισμού. Αναλυτικότερα :

- **Θόρυβος :** Η στάθμη θορύβου, που προκαλείται από την λειτουργία των απαραίτητων συσκευών για την εκτέλεση των διαφόρων λειτουργιών, βρίσκεται σε κανονικά επίπεδα για ένα κλειστό χώρο και δεν δημιουργεί προβλήματα στους εργαζομένους.
- **Αερισμός :** Ο αερισμός στους χώρους εργασίας είναι συνεχής και επαρκής καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας δημιουργώντας ένα ευχάριστο κλίμα και συμβάλλοντας στην ομαλή λειτουργία.
- **Υγρασία :** Η υγρασία είναι σε φυσιολογικά επίπεδα σε όλους τους χώρους του κτιρίου καθώς υπάρχουν συσκευές ελέγχου όπως κλιματιστικά ή αφυγραντές που συμβάλλουν σε αυτό.
- **Φωτισμός :** Ο γενικός φωτισμός των χώρων εργασίας χαρακτηρίζεται ικανοποιητικός. Χρησιμοποιούνται λάμπες φθορίου χαμηλής κατανάλωσης για να καλυφθούν οι απαιτούμενες ανάγκες σε φωτισμό ενώ το κτίριο είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε το ηλιακό φως να φωτίζει τους χώρους στην μεγαλύτερη διάρκεια της ημέρας.
- **Θερμοκρασία :** Κυμαίνεται σε ικανοποιητικά επίπεδα καθ' όλη την διάρκεια του έτους με θερμαντικά σώματα και κλιματιστικά να βοηθούν σε αυτό.

Συνοψίζοντας λοιπόν παρατηρούμε ότι οι συνθήκες εργασίας στους χώρους είναι οι κατάλληλες για να εκτελούνται χωρίς κανένα πρόβλημα οι εργασίες. Έτσι η πιθανότητα ατυχήματος είναι απίθανη ή σπάνια, οι συνέπειες ασήμαντες και επομένως η επικινδυνότητά τους είναι τύπου Α δηλαδή αποδεκτή.

4.3) ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

4.3.1) ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΔΟΜΕΣ

Αρχικά παρατηρούμε ότι το δάπεδο του εσωτερικού του κτιρίου είναι από πλακάκια τα οποία όμως έχουν ματ επιφάνεια γεγονός που τα καθιστά μη ολισθηρά και απόλυτα ασφαλή για αυτούς τους χώρους. Από την άλλη η σκάλες που συνδέουν τους ορόφους του κτιρίου είναι μαρμάρινες, υλικό που τις κάνει ιδιαίτερα ολισθηρές και άρα αυξάνουν την πιθανότητα κάποιου ατυχήματος. Οι τοίχοι είναι όλοι από τσιμέντο, γεγονός που τους καθιστά στιβαρούς, βαμμένοι κατάλληλα και πλήρως προσεγμένοι. Επομένως εξαιτίας μόνο της σκάλας η πιθανότητα ατυχήματος είναι δυνατή, οι συνέπειες μεγάλες επομένως η επικινδυνότητα είναι τύπου Γ. Εάν διορθωθεί και αυτή τότε η πιθανότητα θα είναι απίθανη, η συνέπεια ασήμαντη, επομένως και η επικινδυνότητα θα γίνει τύπου Α.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΔΥΝΑΤΗ

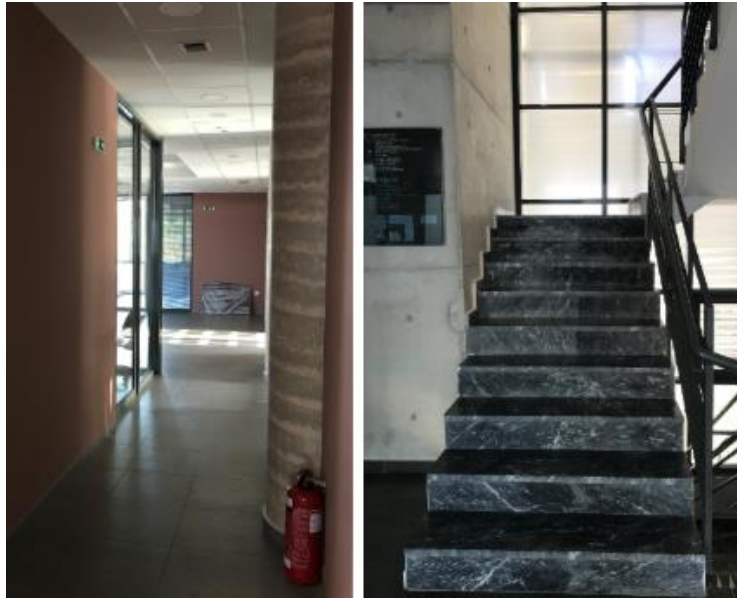
ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΜΕΓΑΛΕΣ

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Γ

Μη επιθυμητό

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ | Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ | Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ | Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ | Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ | Α | Α | Β | Β | Γ |

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΛΟΓΩ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΔΟΜΩΝ (ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)



ΕΙΚΟΝΑ 4.1 ΠΑΤΩΜΑ ΚΑΙ ΣΚΑΛΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΕΥΑΛ

4.3.2) ΕΞΟΔΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Σε όλο το κτίριο υπάρχουν αρκετές ταμπέλες αλλά και φωτεινές πινακίδες στο κατάλληλο χρώμα, δηλαδή πράσινο, και με το κατάλληλο βοηθητικό βέλος, που υποδεικνύουν στους εργαζόμενους αλλά και στο κοινό τις κοντινότερες εξόδους κινδύνου. Επομένως σε αυτή την περίπτωση καλύπτονται πλήρως όλοι οι κανονισμοί που πρέπει να τηρούνται και έτσι η πιθανότητα ατυχήματος εξαιτίας αυτού είναι απίθανη και η συνέπεια ασήμαντη επομένως η επικινδυνότητα R είναι τύπου A και θα παραμείνει καθώς δεν έχουμε να προτείνουμε κάποια βελτίωση.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΠΙΘΑΝΗ

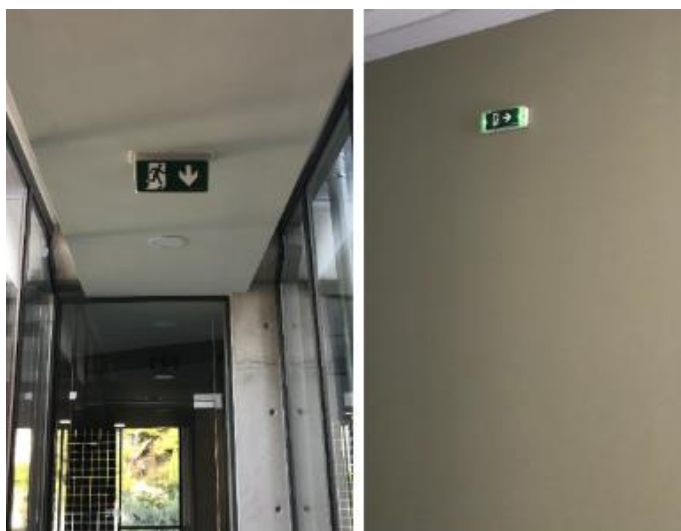
ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΣΗΜΑΝΤΗ

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου A

Αποδεκτό

| | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| B | Γ | Γ | Δ | Δ |
| B | B | Γ | Γ | Δ |
| A | B | B | Γ | Δ |
| A | B | B | B | Γ |
| A | A | B | B | Γ |

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΕΞΟΔΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (ΔΕΝ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ Η ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ - ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΙΔΙΟΣ)



ΕΙΚΟΝΑ 4.2 ΤΑΜΠΕΛΑ ΚΑΙ ΦΩΤΕΙΝΗ ΣΗΜΑΝΣΗ ΕΞΟΔΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

4.3.3) ΠΟΡΤΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΥΡΑ

Ένα μεγάλο μέρος του κτιρίου αντί για τοίχους έχει μεγάλες τζαμαρίες διπλού υαλοπίνακα που βοηθούν στον φωτισμό του κτιρίου αλλά και στην ρύθμιση της εσωτερικής θερμοκρασίας. Οι πόρτες των γραφείων ήταν όλες νέες και ασφαλείας που δεν μπορούσαν να επιφυλάσσουν κάποιο ιδιαίτερο κίνδυνο. Υπάρχουν όμως και πόρτες εσωτερικών χώρων που είναι από γυαλί και πιθανών να προκαλέσουν κάποιο ατύχημα με σοβαρές συνέπειες. Τέλος τα παράθυρα ήταν όλα νέας τεχνολογίας, αλουμινίου και ασφαλείας, όπως δηλαδή πρέπει να είναι για ένα δημόσιο κτίριο. Εξαιτίας λοιπόν όλων των παραπάνω προκύπτει ότι υπάρχουν αρκετές πιθανότητες να συμβεί κάποιο ατύχημα, δηλαδή η πιθανότητα ορίζεται ως δυνατή ενώ οι συνέπειες θα είναι μεγάλες και άρα η επικινδυνότητα χαρακτηρίζεται ως μη επιθυμητή δηλαδή τύπου Γ. Εδώ βέβαια υπάρχει και το μειονέκτημα ότι δεν μπορούν να γίνουν αλλαγές στις τζαμαρίες παρά μόνο να υπάρχουν προειδοποιήσεις για τυχόν κίνδυνο. Αντίθετα είναι αρκετά εύκολο να αντικατασταθούν οι εσωτερικές γυάλινες πόρτες και έτσι η επικινδυνότητα να γίνει τύπου Β δηλαδή με τις ίδιες πιθανότητες αλλά με ελάχιστες συνέπειες.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΔΥΝΑΤΗ

ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΜΕΓΑΛΕΣ

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Γ

Μη επιθυμητό

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ | Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ | Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ | Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ | Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ | Α | Α | Β | Β | Γ |

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΓΙΑ ΠΟΡΤΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΥΡΑ (ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)



ΕΙΚΟΝΑ 4.3 ΓΥΑΛΙΝΗ ΤΖΑΜΑΡΙΑ-ΠΟΡΤΑ-ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΔΕΥΑΛ

4.3.4) ΗΛΙΑΚΑ ΠΑΝΕΛ

Μία από τις καινοτομίες του συγκεκριμένου κτιρίου είναι ότι σε όλη του την οροφή αλλά και στα παράθυρα με νότιο και ανατολικό προσανατολισμό έχουν τοποθετηθεί ηλιακά πάνελ για την συλλογή ηλιακής ενέργειας με σκοπό το κτίριο να είναι ενεργειακά αυτόνομο. Όπως μας ενημέρωσαν τα πάνελ στα παράθυρα στους χώρους εργασίας έχουν τοποθετηθεί ύστερα από σοβαρή μελέτη και έτσι δεν υπάρχει κανένας απολύτως κίνδυνος για τους εργαζομένους. Αντίθετα για τα πάνελ τις οροφής υπάρχουν αρκετοί κίνδυνοι. Αρχικά η πόρτα που οδηγεί σε αυτά είναι πάντα ανοιχτή και δεν έχει κάποιο προειδοποιητικό μήνυμα πάνω της. Επίσης τα πάνελ είναι εκτεθειμένα σε μη περιφραγμένο χώρο που σημαίνει ότι μπορεί να ανεβεί πάνω τους οποιοσδήποτε αλλά και οι τεχνικοί τους όταν θέλουν να πραγματοποιήσουν κάποια εργασία να βρίσκονται σε κίνδυνο να πέσουν από την οροφή. Άρα βλέπουμε έναν συνδυασμό δυνατής πιθανότητας με σοβαρές συνέπειες που μας οδηγούν σε επικινδυνότητα ατυχήματος τύπου Δ. Παρόλα αυτά όμως μόνο και μόνο η σήμανση και η περιφραγή της στέγης θα κάνουν απίθανη την πιθανότητα ατυχήματος με τις συνέπειες βέβαια να είναι μεγάλες. Τουλάχιστον όμως η επικινδυνότητα του ατυχήματος γίνεται τύπου Β.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΔΥΝΑΤΗ

ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΣΟΒΑΡΗ

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Δ

Μη Αποδεκτό

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ | Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ | Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ | Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ | Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ | Α | Α | Β | Β | Γ |

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΗΛΙΑΚΩΝ ΠΑΝΕΛ (ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)



ΕΙΚΟΝΑ 4.4 ΗΛΙΑΚΑ ΠΑΝΕΛ ΣΕ ΝΟΤΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ ΠΑΡΑΘΥΡΑ



ΕΙΚΟΝΑ 4.5 ΗΛΙΑΚΑ ΠΑΝΕΛ ΟΡΟΦΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΕΥΑΛ

4.3.5) ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

Σε κάθε τμήμα του κτιρίου υπήρχαν και οι κατάλληλοι πίνακες ελέγχου ώστε να ρυθμίζονται τα ηλεκτρολογικά θέματα του κτιρίου. Στα θετικά ήταν ότι επάνω τους οι πίνακες είχαν τα απαραίτητα προειδοποιητικά αυτοκόλλητα για να φανερώσουν τον κίνδυνο που υπάρχει κατά την χρήση τους, ενώ επίσης οι πίνακες ελέγχου ανήγαν μόνο με το κατάλληλο κλειδί. Αυτά όσον αφορά όμως το εσωτερικό καθώς στο εξωτερικό ούτε οι προειδοποιήσεις υπήρχαν ούτε οι πίνακες ήταν κλειδωμένοι. Εξαιτίας αυτού θα μπορούσε να προκληθεί κάποιο σοβαρό ατύχημα με συνέπειες και στη επιχείρηση και στους εργαζομένους. Αρά λοιπόν αν και η πιθανότητα ατυχήματος είναι σπάνια, οι συνέπειες είναι σοβαρές άρα προκύπτει επικινδυνότητα τύπου Γ. Αν φροντιστούν και οι εξωτερικοί πίνακες όπως οι εσωτερικοί τότε η πιθανότητα ατυχήματος θα είναι απίθανη και οι συνέπειες ελάχιστες άρα και η επικινδυνότητα θα γίνει τύπου Α.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΣΠΑΝΙΑ
 ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΣΟΒΑΡΗ
 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Γ
 Μη επιθυμητό

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ | Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ | Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ | Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ | Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ | Α | Α | Β | Β | Γ |

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ (ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)



ΕΙΚΟΝΑ 4.6 ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

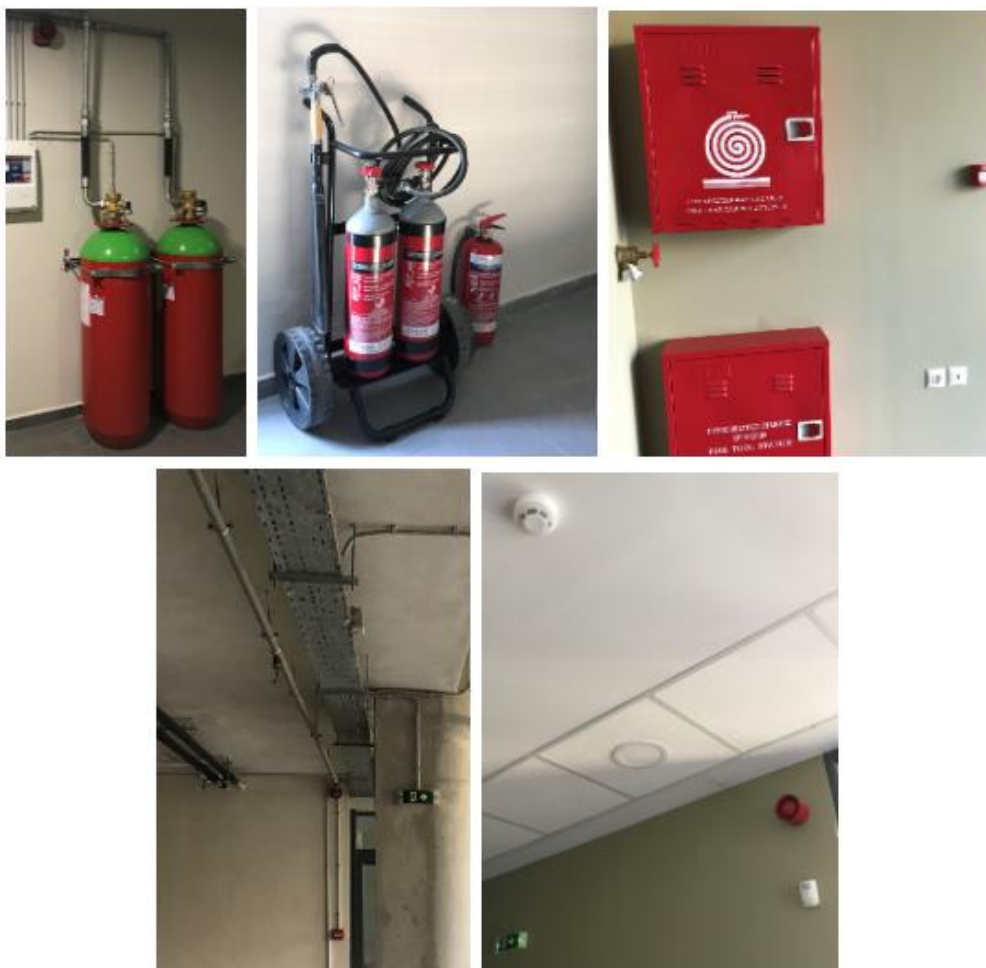
4.3.6) ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

Από τους κινδύνους που έχουν δώσει έμφαση στο κτίριο της ΔΕΥΑΛ είναι φανερό ότι είναι ο κίνδυνος πυρκαγιάς. Στο κτίριο υπάρχουν παντού σειρήνες που ηχούν όταν υπάρχει πυρκαγιά, πυροσβεστικές φωλιές, ανιχνευτές καπνού, πυροσβεστήρες κάθε μεγέθους, ακόμα και σε καροτσάκι με τροχούς, πολλά κουτιά προειδοποίησης φωτιάς και μπεκ νερού στους εξωτερικούς χώρους. Φυσικά η πιθανότητα ατυχήματος είναι απίθανη και οι συνέπειες ασήμαντες μιας και όλα είναι απολύτως προσεγμένα επομένως η επικινδυνότητα είναι τύπου Α.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΠΙΘΑΝΗ
 ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΑΣΗΜΑΝΤΗ
 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Α
 Αποδεκτό

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ |

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΚΙΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ (ΔΕΝ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ Η ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)



ΕΙΚΟΝΑ 4.7 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ

4.3.7) ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Στο κτίριο της ΔΕΥΑΛ εκτός από τις υπηρεσίες που παρέχονται στους πολίτες στους εσωτερικούς χώρους πραγματοποιούνται και εργασίες συντήρησης και διόρθωσης του συστήματος ύδρευσης και αποχέτευσης εκτός του κτιρίου. Οι εργαζόμενοι σε αυτές τις θέσεις πρέπει να προστατεύονται από τις καιρικές συνθήκες, από την πτώση αντικειμένων και από να μπορούν να απομακρυνθούν άμεσα σε περίπτωση κινδύνου. Στον χώρο εργασίας τους υπάρχει στέγαστρο για την αποφυγή ηλιακής ακτινοβολίας ή βροχών που όμως δεν είναι φραγμένο περιμετρικά και επιτρέπει στα ρεύματα αέρα να εισέλθουν. Κίνδυνος από την πτώση αντικειμένων δεν υπάρχει, όπως και κίνδυνος από πυρκαγιά ή άλλον κίνδυνο μιας και τηρούνται τα μέτρα ασφαλείας για πυρκαγιές και έκτακτες ανάγκες. Επομένως, με βάση τα παραπάνω, προκύπτει ότι η πιθανότητα ατυχήματος είναι δυνατή και οι συνέπειες μέτριες άρα η επικινδυνότητα είναι τύπου Β. Για την μείωση της επικινδυνότητας πρέπει να περιφραχθεί και να στεγανοποιηθεί κατάλληλα ο χώρος των εργασιών με προσοχή όμως στον εξαερισμό καθώς πραγματοποιούνται εσωτερικά του χώρου εργασίες. Έτσι η πιθανότητα ατυχήματος θα γίνει σπάνια και οι συνέπειες θα είναι ασήμαντες, δηλαδή αμελητέα προβλήματα και τραυματισμοί, επομένως και η επικινδυνότητα θα γίνει τύπου Α.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΔΥΝΑΤΗ

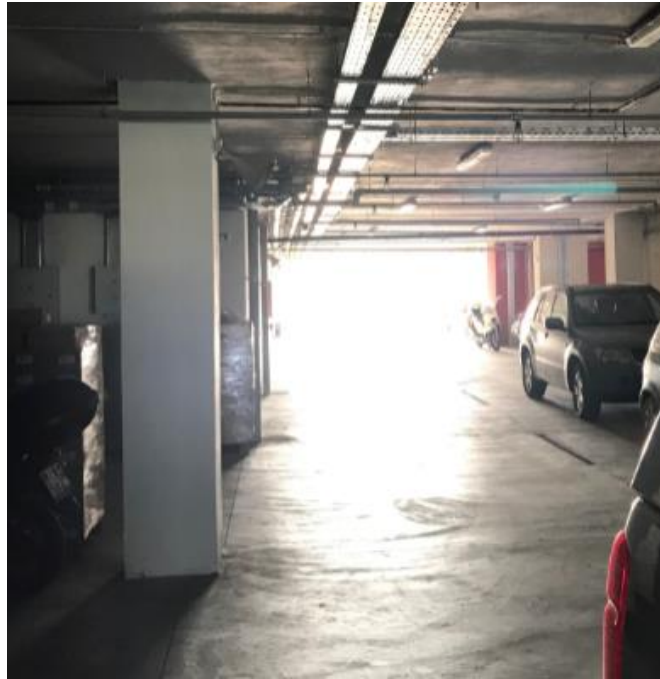
ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΜΕΤΡΙΑ

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : Τύπου Β

Αποδεκτό με ελέγχους

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Β | Γ | Γ | Δ | Δ | Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Β | Β | Γ | Γ | Δ | Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Γ | Δ | Α | Β | Β | Γ | Δ |
| Α | Β | Β | Β | Γ | Α | Β | Β | Β | Γ |
| Α | Α | Β | Β | Γ | Α | Α | Β | Β | Γ |

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ : ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΟΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ (ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ)



ΕΙΚΟΝΑ 4.8 ΧΩΡΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ



ΕΙΚΟΝΑ 4.9 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ (ΕΞΟΔΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ - ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ - ΗΧΗΤΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ)

4.4) ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Σε θέματα ατομικής προστασίας εφαρμόζονται τα απολύτως τυπικά για ένα δημόσιο κτίριο χωρίς να υπάρχει κάτι ιδιαίτερο που να χρήζει περισσότερη ανάλυση. Έτσι απαγορεύεται το κάπνισμα σε όλους τους εσωτερικούς χώρους, κάτι που δηλώνεται και με την απαραίτητη σήμανση καθώς και από το γεγονός ότι σε όλο το κτίριο υπάρχουν ανιχνευτές καπνού. Επιπλέον ο χώρος παρακολουθείται με κλειστό κύκλωμα ασφάλειας και φυλάσσεται όλο το εικοσιτετράωρο, βάση νόμου. Ακόμα υπάρχουν ράμπες για ΑΜΕΑ εξωτερικά και εσωτερικά του κτιρίου καθώς και η απαραίτητη σήμανση για αυτά. Τέλος, για την θερμική άνεση των εργαζομένων υπάρχουν θερμοστάτες στους διαδρόμους του κτιρίου από όπου μπορούν να ρυθμίζουν την θερμοκρασία του χώρου αν αισθάνονται δυσφορία.



ΕΙΚΟΝΑ 4.10 ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ



ΕΙΚΟΝΑ 4.11 ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

5.1) ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

5.1.1) ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά ο αριθμός των κινδύνων και ο καταμερισμός τους στις αντίστοιχες περιοχές επικινδυνότητας. Έτσι βλέπουμε ότι πριν από την εφαρμογή των μέτρων υπήρχε το ενδεχόμενο να προκληθούν πέντε (5) ατυχήματα επιπέδου επικινδυνότητας τύπου Β και τρία (3) ατυχήματα επιπέδου επικινδυνότητας τύπου Γ. Άρα το Δημαρχείο δεν ήταν εκτεθειμένο σε κάποιον πολύ σοβαρό κίνδυνο καθώς δεν υπήρχαν καθόλου επικινδυνότητες τύπου Δ. Οι υπόλοιπες όμως χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και άμεσης αντιμετώπισης ενώ οι αρκετές τύπου Β που έχουμε με την γρήγορη πρόληψη τους θα εξαλείψουν κάθε κίνδυνο ατυχήματος.

Με την εφαρμογή των μέτρων που προτείναμε στο κάθε αντίστοιχο κεφάλαιο που μελετούσαμε τους κινδύνους, οι τύποι επικινδυνότητας έγιναν έξι (6) τύπου Α και δυο (2) τύπου Β. Άρα τα μέτρα αυτά ελαχιστοποιούν την πιθανότητα εμφάνισης ατυχημάτων, βελτιώνουν τις συνθήκες εργασίας και διασφαλίζουν την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων. Επομένως καλό θα ήταν να γίνουν άμεσα οι απαραίτητες επεμβάσεις.

| Πιθανότητα | Συνέπειες | | | | |
|---------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Ασήμαντες | Ελάχιστες | Μέτριες | Μεγάλες | Σοβαρές |
| Σχεδόν Βέβαιη | Β | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Πιθανή | Β | Β | Γ | Γ | Δ |
| Δυνατή | Α | Β ¹ | Β ¹ | Γ ¹ | Δ |
| Σπάνια | Α | Β | Β ¹ | Β | Γ ² |
| Απίθανη | Α | Α | Β ¹ | Β ¹ | Γ |

| ΤΥΠΟΣ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ |
|-------|------------------|
| Α | 0 |
| Β | 5 |
| Γ | 3 |
| Δ | 0 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1 ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ

| | Συνέπειες | | | | |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| Πιθανότητα | Ασήμαντες | Ελάχιστες | Μέτριες | Μεγάλες | Σοβαρές |
| Σχεδόν Βέβαιη | B | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Πιθανή | B | B | Γ | Γ | Δ |
| Δυνατή | A | B | B | Γ | Δ |
| Σπάνια | A | B | B | B ¹ | Γ |
| Απίθανη | A ⁴ | A ² | B ¹ | B | Γ |

| ΤΥΠΟΣ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ |
|-------|------------------|
| A | 6 |
| B | 2 |
| Γ | 0 |
| Δ | 0 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2 ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΤΑΘΗΚΑΝ

5.1.2) ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗ Δ.Ε.Υ.Α. ΛΑΜΙΑΣ

Και εδώ παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα επικινδυνότητας ο αριθμός των κινδύνων και ο καταμερισμός τους στις αντίστοιχες περιοχές επικινδυνότητας. Έτσι, σε σύγκριση με πριν, βλέπουμε ότι έχουμε ήδη δυο (2) ατυχήματα επιπέδου τύπου Α και ένα (1) τύπου Β, που δεν χρήζουν ιδιαίτερης βελτίωσης. Έχουμε όμως και τρία (3) ατυχήματα επιπέδου επικινδυνότητας τύπου Γ και ένα (1) πολύ σοβαρό τύπου Δ που χρήζει άμεσης αντιμετώπισης.

Με τα μέτρα που προτείναμε και εδώ στα αντίστοιχα κεφάλαια υπάρχει θεαματική μείωση της επικινδυνότητας των ατυχημάτων. Πιο συγκεκριμένα τα ατυχήματα γίνονται πέντε (5) τύπου Α και δυο (2) τύπου Β γεγονός που θα καθιστά πλέον την επιχείρηση απόλυτα ασφαλή. Επιπλέον ελαχιστοποιούνται οι πιθανότητες ατυχήματος και διασφαλίζεται η υγιεινή και η ασφάλεια των εργαζομένων αρκεί να ληφθούν τα μέτρα πρόληψης που αναφέρθηκαν.

| Πιθανότητα | Συνέπειες | | | | |
|---------------|----------------|-----------|----------------|----------------|----------------|
| | Ασήμαντες | Ελάχιστες | Μέτριες | Μεγάλες | Σοβαρές |
| Σχεδόν Βέβαιη | B | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Πιθανή | B | B | Γ | Γ | Δ |
| Δυνατή | A | B | B ¹ | Γ ² | Δ ¹ |
| Σπάνια | A | B | B | B | Γ ¹ |
| Απίθανη | A ² | A | B | B | Γ |

| ΤΥΠΟΣ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ |
|-------|------------------|
| A | 2 |
| B | 1 |
| Γ | 3 |
| Δ | 1 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3 ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Δ.Ε.Υ.Α.Λ. ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ

| | Συνέπειες | | | | |
|---------------|----------------|----------------|---------|----------------|---------|
| Πιθανότητα | Ασήμαντες | Ελάχιστες | Μέτριες | Μεγάλες | Σοβαρές |
| Σχεδόν Βέβαιη | B | Γ | Γ | Δ | Δ |
| Πιθανή | B | B | Γ | Γ | Δ |
| Δυνατή | A | B ¹ | B | Γ | Δ |
| Σπάνια | A ¹ | B | B | B | Γ |
| Απίθανη | A ³ | A ¹ | B | B ¹ | Γ |

| ΤΥΠΟΣ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ |
|-------|------------------|
| A | 5 |
| B | 2 |
| Γ | 0 |
| Δ | 0 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.4 ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Δ.Ε.Υ.Α.Λ. ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΤΑΘΗΚΑΝ

5.2) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.2.1) ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ολοκλήρωση της εργασίας και η μελέτη και των δυο αυτών εργασιακών χώρων μας οδηγεί σε συμπεράσματα που προκύπτουν για την σημαντικότητα της υγιεινής και της ασφάλειας στους χώρους εργασίας και πόσο απαραίτητη είναι η εφαρμογή αυτών των κανόνων.

Αρχικά, κυριότερο ρόλο σε μία εργασία παίζει ο ανθρώπινος παράγοντας. Ο εξοπλισμός και οι συνθήκες εργασίας από τις οποίες περιβάλλεται και ο συνδυασμός αυτών των δύο μπορούν να έχουν μη επιθυμητά αποτελέσματα για την υγεία του, είτε ψυχική είτε σωματική, και να οδηγήσουν σε ανεπιθύμητα γεγονότα. Αν όμως εφαρμόζονται τα κατάλληλα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας τότε μειώνεται αναλογικά και η πιθανότητα εμφάνισης τέτοιων γεγονότων.

Επιπλέον προέκυψε από την μελέτη ότι αν τα μέτρα πρόληψης δεν είναι αρκετά και τελικά συμβεί κάποιο ανεπιθύμητο ατύχημα τότε οι συνθήκες κάτω από τις οποίες έγινε αναλύονται, μελετώνται διεξοδικά και προτείνονται νέα μέτρα με σκοπό την εξάλειψή του. Επίσης, οι συγκεκριμένες έρευνες γίνονται και προτού συμβεί κάποιο ατύχημα και αποτελούν μέτρο πρόληψης ατυχημάτων στον εργασιακό χώρο. Όλα τα παραπάνω στοιχεία πολλών ετών συγκεντρώνονται με σκοπό την μελέτη τους για την εξαγωγή πιο ασφαλών συμπερασμάτων, προτάσεων και τελικών αποφάσεων για το παρόν και το μέλλον και έτσι έχουμε καλύτερη λειτουργία των εργασιακών χώρων.

5.2.2) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι οι χώροι εργασίας αυτών των δυο δημοσίων κτιρίων πληρούν τις βασικές υποχρεώσεις ασφαλείας ώστε να μην διατρέχεται άμεσος κίνδυνος για την υγεία των εργαζομένων. Παρόλα αυτά αυτό δεν σημαίνει ότι είναι όλα ακριβώς όπως πρέπει.

Από την πλευρά των εργαζομένων αυτό που πρέπει να γίνει είναι η εφαρμογή των μέτρων για την προσωπική τους ασφάλεια, η περαιτέρω εκπαίδευση τους πάνω σε θέματα όπως είναι για παράδειγμα η χρήση των εξόδων κινδύνου και η ανάπτυξη της προσωπικής τους αντίληψης. Επιπλέον είναι υποχρεωμένοι να τηρούν όλους τους κανόνες ώστε να μην βάζουν σε κίνδυνο την υγεία των άλλων και να αναφέρουν οποιαδήποτε κατάσταση μπορεί να προκαλέσει ατύχημα.

Οι εργοδότες από την άλλη πρέπει αρχικά να τηρούν όλους τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας που πρέπει να εφαρμόζονται και να επιβάλλουν στους εργαζομένους να τους ακολουθούν. Επίσης πρέπει να ερευνούν όποια συμβάντα προκύπτουν, να κρατούν αρχείο των ατυχημάτων παλαιότερων ετών, να ακούν όποιες παρατηρήσεις και επισημάνσεις τους γίνονται, να τις μελετούν και να πράττουν ανάλογα.

5.3) ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Κατά την μελέτη επικινδυνότητας των κτιρίων και συγκεκριμένα στα κεφάλαια που γίνεται ο προσδιορισμός των κινδύνων γίνεται παράλληλα και η λήψη μέτρων και η παρουσίαση προτάσεων ώστε να μειωθεί ο βαθμός επικινδυνότητας των ατυχημάτων. Χαρακτηριστικά και στις δύο περιπτώσεις είχαμε αναφέρει αλλαγές που πρέπει να γίνουν σε πόρτες εσωτερικού χώρου ενώ και τα δυο κτίρια χρειαζόντουσαν επιπλέον σήμανση σε περίπτωση μίας έκτακτης κατάστασης που θα χρειαζόντουσαν οι έξοδοι κινδύνου.

Σαν επιπλέον προτάσεις θα θέσουμε αρχικά τους συστηματικούς ελέγχους από τον εργοδότη μέσω εξειδικευμένου προσωπικού με στόχο τον έλεγχο της εφαρμογής και της αποτελεσματικής προστασίας που προσφέρουν τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας. Επίσης για την αύξηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων θα πρέπει να υπάρχει συνεχής ενημέρωση των εργαζομένων από τον εργοδότη και για τα νέα μέτρα που θα λάβει αλλά και για τους δυνητικούς κινδύνους που υπάρχουν στις εγκαταστάσεις του εργασιακού χώρου. Σημαντικό είναι επίσης να πειθαρχούν όλοι οι εργαζόμενοι στην τήρηση των μέτρων που τους έχουν υποδειχθεί για να μην θέτουν σε κίνδυνο την δική τους αλλά και των υπολοίπων εργαζομένων.

Κλείνοντας την εργασία αυτό που πρέπει να κρατήσουμε είναι ότι η μελέτη για την πρόληψη επικίνδυνων ατυχημάτων, η λήψη και η εφαρμογή μέτρων προστασίας για την υγιεινή και την ασφάλεια από τους εργοδότες και η τήρηση αυτών από τους εργαζομένους σε έναν εργασιακό χώρο, είναι ικανά να αποτρέψουν τους δυνητικούς επαγγελματικούς κινδύνους σε μέγιστο βαθμό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Μπακούρος Ιωάννης, Αξιοπιστία και Συντήρηση τεχνολογικών συστημάτων, 2009
- [2] Δρίβας Σ., Ζορμπά Κ., Κουκουλάκη Θ., Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου, 2003
- [3] Αρτέμης Πασχαλίδης, Υγεία και Ασφάλεια – Οδηγίες ασφαλούς εργασίας για σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (Επανεκδοση – Ιανουάριος 2009)
- [4] Μαρχαβύλας Κ. παναγιώτης, Διαχείριση ασφάλειας και υγιεινής της εργασίας, 2016

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [5] <https://www.stye.gr/dat/CC62E7CF/file.pdf> , την ιστοσελίδα επισκέφτηκα 14/04/2019
- [6] <http://www.elinyae.gr/ethniki-nomothesia> , την ιστοσελίδα επισκέφτηκα 09/08/2019
- [7] <http://www.deyalamias.gr/superheroportfolio/vioklimatiko-ktirio-deayl> , την ιστοσελίδα επισκέφτηκα 21/05/2019
- [8] <http://www.eng.ucy.ac.cy/EFM/Safety/1.pdf> , την ιστοσελίδα επισκέφτηκα 22/04/2019
- [9] <http://www.eng.ucy.ac.cy/EFM/Safety/3.pdf> , την ιστοσελίδα επισκέφτηκα 22/04/2019
- [10] <http://www.eng.ucy.ac.cy/EFM/Safety/6.pdf> , την ιστοσελίδα επισκέφτηκα 22/04/2019
- [11] http://okeanis.lib2.uniwa.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/2897/mec_31752.pdf?sequence=1&isAllowed=y , την ιστοσελίδα επισκέφτηκα 23/09/2019
- [12] http://195.134.76.37/old_site_10-7-2016/courses/organiki_1/ygieinh/hyg_001-019.pdf , την ιστοσελίδα επισκέφτηκα 12/07/2019
- [13] <https://www.lamia.gr/el/content/istoriki-anadromi> , την ιστοσελίδα επισκέφτηκα 22/05/2019
- [14] <https://www.ypakp.gr/index.php?ID=6pNUDAITvtg01r7T> , την ιστοσελίδα επισκέφτηκα 04/09/2019