

**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ**

**«ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΩΣ ΜΠΟΡΟΥΝ  
ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΧΘΟΥΝ»**

**ΓΑΜΠΙΕΡΑΚΗΣ ΘΩΜΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

που υποβλήθηκε στο

τμήμα

της σχολής τεχνολογικών εφαρμογών

του ΑΤΕΙ Ηρακλείου

Κως, 2016

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία με τίτλο «εργατικά ατυχήματα και πως μπορούν να αποφευχθούν» είναι διαρθρωμένη σε έντεκα κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια γενική εισαγωγή στο θέμα που θα αναλυθεί στην εργασία.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται προσπάθεια να οριστεί ο όρος εργατικό ατύχημα και να προσδιοριστούν οι κίνδυνοι στο χώρο εργασίας, καθώς και οι αιτίες των εργατικών ατυχημάτων.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται μία εκτενής αναφορά στην ελληνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία για τα εργατικά ατυχήματα.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναφέρονται οι τρόποι με τους οποίους μπορούν να αποφευχθούν τα εργατικά ατυχήματα και τους οποίους οφείλει να εφαρμόζει η διοίκηση κάθε επιχείρησης

Τέλος στα κεφάλαια πέντε έως έντεκα αναλύονται συγκεκριμένοι κίνδυνοι που εμφανίζονται στο χώρο εργασίας και γενικοί κανόνες για την αποφυγή αυτών.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Πριν ξεκινήσω τη συγγραφή της εργασίας μου, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κ. Νίκος Σακκά για την καθοδήγηση του και την αμέριστη συμπαράσταση του κατά τη διαδικασία εκπόνησης της.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους υπαλλήλους και τα μέλη της διοίκησης των επιχειρήσεων που επισκέφτηκα, καθώς και τους υπαλλήλους των ιδιωτικών και δημόσιων φορέων που επισκέφτηκα και με προμήθευσαν με απαραίτητο υλικό.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο**

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	7
------------------	---

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο**

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ – ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ

2.1.Ορισμοί.....	9
2.2.Αιτίες εργατικών ατυχημάτων .....	13
2.3. Αρχές εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου .....	15

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο**

#### 3.ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

3.1.Ελληνική νομοθεσία .....	22
3.2.Ευρωπαϊκή νομοθεσία .....	33

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο**

#### ΑΠΟΦΥΓΗ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

4.1.Κτιριολογικές απαιτήσεις.....	42
4.2. Ειδικοί χώροι .....	47
4.3. Πυροπροστασία – οδοί διαφυγής .....	50
4.4. Φυσικοί παράγοντες .....	52

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο**

#### ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΑ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

5.1.Γενικά.....	54
-----------------	----

5.2. Πυροπροστασία .....	56
5.3. Έκτακτη ανάγκη.....	61

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο**

### ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

6.1. Θόρυβος.....	72
6.2. Θερμικό περιβάλλον (μικροκλίμα) .....	74
6.3. Φωτισμός και εργασία .....	81

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο**

### ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ .....

82

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο**

### ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ

8.1. Ορισμός.....	84
8.2. Εργονομικοί κίνδυνοι .....	87

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο**

### ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΛΟΓΩ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ – ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

9.1. Κίνδυνοι από τον τεχνολογικό εξοπλισμό .....	88
9.2. Κίνδυνοι από ηλεκτρικό ρεύμα .....	90

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο**

### ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

10.1. Γενικές απαιτήσεις .....	93
10.2. Κατηγορίες μέσω ατομικής προστασίας .....	96

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11ο**

### **ΧΗΜΙΚΟΙ ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ**

11.1.Οι χημικοί παράγοντες και οι βλαπτικές ιδιότητες τους .....100

11.2.Μορφές επικίνδυνων χημικών ουσιών – κίνδυνοι και μέτρα  
προφύλαξης .....102

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ** .....104

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα που καλείται να αντιμετωπίσει μία επιχείρηση είναι οι κίνδυνοι και τα ατυχήματα στο χώρο εργασίας. Εργατικά ατυχήματα μπορεί να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των καθηκόντων των εργαζομένων, κατά την ανάπαυση τους, αλλά και κατά το χρόνο προσέλευσης και αποχώρησης από την εργασία.

Οι κίνδυνοι αυτοί προέρχονται από διάφορους παράγοντες, όπως είναι οι κακή διαμόρφωση του χώρου εργασίας, η κούραση και εξάντληση των εργαζομένων, η κακή διάταξη του εξοπλισμού, οι φυσικές καταστροφές, τα ατυχήματα, αλλά και η ίδια η φύση του αντικειμένου εργασίας.

Κάθε σύγχρονη επιχείρηση οφείλει να λάβει μέτρα για την προστασία των εργαζομένων και την αποφυγή ατυχημάτων στο χώρο εργασίας, αλλά και να εναρμονιστεί με την ελληνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, όσον αφορά τους κινδύνους στο χώρο εργασίας.

Είναι σίγουρο ότι, τουλάχιστον στις αναπτυγμένες χώρες, έχουν γίνει σημαντικά βήματα προς αυτή την κατεύθυνση, αλλά σίγουρα πρέπει να γίνουν πολλά περισσότερα ακόμη. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να συμβάλλει με την ανάλυση των κινδύνων που

αντιμετωπίζει μία σύγχρονη επιχείρηση, στους τρόπους αντιμετώπισης και εξάλειψης τους.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ – ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ

#### 1. Ορισμοί

Ο **κίνδυνος** εκλαμβάνεται ως μια κατάσταση η οποία θέτει ένα ποσοστό απειλής για τη ζωή, την υγεία, την ιδιοκτησία ή το περιβάλλον. Οι περισσότεροι κίνδυνοι θεωρούνται ανενεργοί ή πιθανοί, με μόνο θεωρητική απειλή βλάβης, μόλις όμως ένας κίνδυνος καταστεί «ενεργός» μπορεί να δημιουργήσει μια κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

Για την κατάταξη του κινδύνου χρησιμοποιείται η πιθανότητα του κινδύνου να συμβεί αλλά και η σοβαρότητα του συμβάντος αν τελικά πραγματοποιηθεί:

**Κίνδυνος = πιθανότητα να συμβεί x σοβαρότητα εάν το  
περιστατικό συμβεί**

Αυτό το αποτέλεσμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί ποιοι κίνδυνοι πρέπει να αντιμετωπιστούν. Υψηλό αποτέλεσμα σημαίνει ενεργός κίνδυνος, χαμηλό αποτέλεσμα σημαίνει ανενεργός κίνδυνος.

Οι αιτίες των κινδύνων ταξινομούνται σε τρεις κυρίως κατηγορίες:

- **Φυσικές** - οι φυσικοί κίνδυνοι περιλαμβάνουν οτιδήποτε προκαλείται από μια φυσική διαδικασία (σεισμοί, πλημύρες, ηφαίστεια, κατολισθήσεις, κλπ).
- **Ανθρώπινες** – είναι κίνδυνοι που δημιουργήθηκαν από τους ανθρώπους και περιλαμβάνουν μια τεράστια λίστα πιθανοτήτων (ανθρώπινες κατασκευές, ανθρώπινη αμέλεια, ανθρώπινα λάθη, καταστροφή περιβάλλοντος, κλπ)
- **Σχετικοί με μία δραστηριότητα** – είναι οι κίνδυνοι που δημιουργούνται από την ανάληψη μιας συγκεκριμένης δραστηριότητας και παύουν να υφίστανται αν διακοπεί αυτή η δραστηριότητα (εργασία, αθλητισμός, ταξίδια, κλπ).

**Εργατικό ατύχημα** είναι εκείνο που συμβαίνει στον εργαζόμενο κατά τη διάρκεια της εργασίας ή με αφορμή την εργασία και οφείλεται σε απότομο βίαιο εξωτερικό γεγονός που προκαλεί πρόσκαιρη ή διαρκή ανικανότητα εργασίας. Για το χαρακτηρισμό του ατυχήματος σαν εργατικού είναι αδιάφορος ο χρόνος εκδήλωσης των δυσμενών συνεπειών στην υγεία του εργαζόμενου, το αν εκδηλώνονται αμέσως, αργότερα ή σταδιακά, όπως και το εάν υπάρχει μερίδιο συνυπαιτιότητας του εργαζόμενου.

Άρα για να χαρακτηριστεί ένα γεγονός ως εργατικό ατύχημα πρέπει να ισχύουν οι εξής προϋποθέσεις:

- Να είναι βίαιο γεγονός.

- Να πρόκειται για γεγονός που συνέβη κατά την εκτέλεση ή με αφορμή την εργασία.

Σύμφωνα λοιπόν με τα παραπάνω υπάρχουν τρεις κατηγορίες εργατικών ατυχημάτων:

1. Εκείνα που συμβαίνουν κατά την εκτέλεση της εργασίας σαν άμεση συνέπεια αυτής: όπως είναι για παράδειγμα ο τραυματισμός από χειρισμό μηχανήματος και η πτώση κατά την εκτέλεση εργασίας.
2. Εκείνα που συμβαίνουν με αφορμή την εργασία, δηλαδή εκτός του τόπου και του χρόνου εργασίας με την προϋπόθεση να έχουν έστω και έμμεση σχέση με την εργασία: όπως είναι για παράδειγμα το ατύχημα (κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις) που συμβαίνει κατά τη μετάβαση του εργαζόμενου από την κατοικία του στην εργασία και αντιστρόφως.
3. Εκείνα που οφείλονται σε επαγγελματική ασθένεια. Επαγγελματικές ασθένειες είναι αυτές που οφείλονται στις επιδράσεις των συνθηκών εργασίας, καθώς και η επιδείνωση προϋπάρχουσας ασθένειας που συνέβη λόγω εξακολούθησης της αυτής εργασίας: όπως για παράδειγμα αναπνευστικά προβλήματα που προκλήθηκαν από το περιβάλλον εργασίας.

Όσον αφορά τις συνέπειες των εργατικών ατυχημάτων, αυτές είναι σημαντικές, τόσο για τον εργαζόμενο, όσο και για την επιχείρηση. Για τον εργαζόμενο και την οικογένεια του συνεπάγεται απώλεια εισοδήματος, σωματικό και ψυχικό πόνο, θλίψη και στεναχώρια,

διατάραξη της οικογενειακής ζωής και ταλαιπωρία και άγχος. Για την επιχείρηση συνεπάγεται διακοπή της παραγωγής, απώλεια εσόδων, δικαστικές διενέξεις, δυσφήμιση, επαναπρόσληψη προσωπικού και καθυστέρηση στην παραγωγική διαδικασία.

## 2.2. Αιτίες εργατικών ατυχημάτων

Για τη σωστή πρόληψη και αντιμετώπιση των εργατικών ατυχημάτων, πρέπει να διερευνήσουμε τις αιτίες που τα προκαλούν. Συνήθως οι αιτίες των εργατικών ατυχημάτων είναι περισσότερες από μία. Πάντως θα μπορούσαμε να τις κατατάξουμε σε τρεις κατηγορίες:

Ατυχήματα που οφείλονται στον **ανθρώπινο παράγοντα**: πρόκειται για λάθη ή παραλείψεις των ίδιων των εργαζομένων ή των προϊστάμενων τους, που οφείλονται συνήθως σε απροσεξία ή αδιαφορία. Σε πολλές επιχειρήσεις δεν τηρούνται οι συνθήκες ασφαλείας, (π.χ. πυρασφάλεια, εκκένωση κτιρίου, ασφαλής χειρισμός μηχανημάτων, μέτρα αντισεισμικής προστασίας, κλπ. ) με αποτέλεσμα την πρόκληση ατυχημάτων που θα μπορούσαν να είχαν αποφευχθεί.

Ατυχήματα που οφείλονται στον **επαγγελματικό εξοπλισμό**: πολλές φορές τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται δεν πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές, είτε λόγω υπερβολικής χρήσης τους, είτε λόγω ελλιπής συντήρησης τους, με αποτέλεσμα να μην τηρούνται οι απαραίτητες συνθήκες ασφαλείας και να προκαλούνται πολλά εργατικά ατυχήματα. Τα ατυχήματα αυτά μπορεί να οφείλονται σε ελλιπή κατάρτιση και εκπαίδευση του προσωπικού, σε υπερβολική καταπόνηση των μηχανημάτων ή σε αντικατάσταση ή συντήρηση τους λόγω μείωσης του κόστους.

Ατυχήματα που οφείλονται στις **συνθήκες εργασίας**: κάποιες φορές και η ίδια η φύση της εργασίας ενέχει κινδύνους που μπορεί να προκαλέσουν εργατικά ατυχήματα. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί ο κλάδος των κατασκευών. Οι εργαζόμενοι στον κλάδο αυτό εκτίθενται σε

πολλούς κινδύνους λόγω της φύσης της εργασίας τους, όπως είναι η πτώση αντικειμένων, η πτώση του ίδιου του εργαζόμενου από κάποιο ύψος, η κούραση λόγω των σκληρών συνθηκών εργασίας, κ.α. Τομείς δραστηριότητας που ενέχουν κινδύνους λόγω της φύσης του αντικειμένου δραστηριότητας τους είναι τα ορυχεία, τα λιπάσματα, οι αερομεταφορές, οι σιδηρόδρομοι, οι λιμενεργάτες, κλπ.

Στον παρακάτω πίνακα παραθέτω τα πιο συνηθισμένα ατυχήματα για το 2007 σύμφωνα με στοιχεία του ΙΚΑ.

**Εργατικά ατυχήματα, κατά είδος τραυματισμού και ποσοστιαία κατανομή τους.**

ΕΙΔΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	2007	
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ %
Θλάση	2.152	21.74
Κρανίο-εγκεφαλική κάκωση	212	2.14
Θλαστικό τραύμα	2.830	28.59
Ακρωτηριασμός	262	2.65
Επιπληγμένο κάταγμα	115	1.16
Κάταγμα	2.930	29.60
Εξάρθρωμα	175	1.77
Διάστρεμμα, ρήξη συνδέσμων	881	8.90
Ασφυξία, δηλητηρίαση από αέρια, πνιγμός	7	0.07
Δηλητηρίαση (εκτός από αέρια)	1	0.01
Εγκαύματα	281	2.84
Επιδράσεις ακτινοβολίας	0	0.00
Ηλεκτροπληξία	26	0.26
Μη εξακριβωμένος τραυματισμός	0	0.00
Άλλη περίπτωση	28	0.28
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>9.900</b>	<b>100,00</b>

### **2.3. Αρχές εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου**

Η εκτίμηση του επαγγελματικού Κινδύνου είναι η μελέτη στην οποία περιλαμβάνονται ο εντοπισμός, η ανάλυση και η ποσοτική εκτίμηση των κινδύνων που υφίστανται στο χώρο εργασίας, καθώς επίσης και ο προσδιορισμός των απαιτούμενων μέτρων πρόληψης. Αποτελεί μια συστηματική εξέταση όλων των πτυχών της εργασίας η οποία μελετά τι θα μπορούσε να προκαλέσει τραυματισμό ή ζημία, κατά πόσον μπορούν να εξαλειφθούν οι υπαρκτοί κίνδυνοι και, εάν όχι και ποια μέτρα πρόληψης ή προστασίας πρέπει να θεσπιστούν για τον έλεγχο των πιθανών κινδύνων. Το άτομο που διεξάγει την εκτίμηση κινδύνου μπορεί να είναι: ο ίδιος ο εργοδότης, εργαζόμενος που ορίζει ο εργοδότης ή εξωτερικός φορέας αξιολόγησης.

Στο άτομο που διεξάγει την εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου, πρέπει να διαθέτονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες, η κατάλληλη κατάρτιση, η υποστήριξη και οι κατάλληλοι πόροι. Διεξάγεται για κάθε θέση εργασίας ξεχωριστά και διενεργείται εξολοκλήρου μία φορά, με πιθανές αναθεωρήσεις. Ανεξάρτητα πάντως από το ποιος διεξάγει την εκτίμηση, η ευθύνη βαρύνει αποκλειστικά τον εργοδότη.

Βασικές αρχές που διέπουν την εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου είναι:

1. Πρέπει να διαρθρώνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι καλύπτονται όλοι οι συναφείς υπαρκτοί και πιθανοί κίνδυνοι, χωρίς ωστόσο να παραβλέπονται δευτερεύουσες εργασίες.

2. Όταν εντοπίζεται ένας κίνδυνος, οφείλει να ξεκινά από βασικές αρχές, θέτοντας το ερώτημα εάν ο κίνδυνος μπορεί να εξαλειφθεί.

Η εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου μπορεί να γίνει σε πέντε (5) βήματα:

- Βήμα 1<sup>ο</sup> : η συλλογή πληροφοριών
- Βήμα 2<sup>ο</sup> : η αναγνώριση των κινδύνων
- Βήμα 3<sup>ο</sup> : η εκτίμηση του κινδύνου
- Βήμα 4<sup>ο</sup> : ο σχεδιασμός δράσεων για την εξάλειψη ή τη μείωση του κινδύνου
- Βήμα 5<sup>ο</sup> : η τεκμηρίωση της εκτίμησης του κινδύνου

Αναλυτικότερα, στο **1<sup>ο</sup> βήμα** πρέπει να καθορίσουμε τι είδους πληροφορίες χρειαζόμαστε. Μερικές από αυτές είναι: η τοποθεσία του χώρου εργασίας, οι διεργασίες που εκτελούνται, ποιος εργάζεται στη συγκεκριμένη θέση, τον εξοπλισμό και τα υλικά που χρησιμοποιούνται, τα εκτελούμενα καθήκοντα, τις πηγές κινδύνου που έχουν αναγνωριστεί και τις αιτίες τους, τις συνέπειες των υφισταμένων πηγών κινδύνου, τα μέτρα προστασίας που έχουν ληφθεί, τα ατυχήματα και τις επαγγελματικές ασθένειες που έχουν αναφερθεί, τις νομικές και άλλες υποχρεώσεις που σχετίζονται με τον χώρο εργασίας.

Οι πηγές πληροφόρησης μπορεί να είναι είτε από αρχεία και καταλόγους (όπως για παράδειγμα τεχνικά δεδομένα εξοπλισμού, εγχειρίδια εργασίας, τεχνικές προδιαγραφές, υλικά που χρησιμοποιούνται, αποτελέσματα μετρήσεων, ιστορικό εργατικών



ατυχημάτων, κλπ.), είτε από προσωπική επιθεώρηση (όπως για παράδειγμα παρατήρηση εργασιακού περιβάλλοντος και εργασιών που εκτελούνται, συνεντεύξεις με εργαζομένους, παρατήρηση εξωτερικών παραγόντων, κλπ.).

Κατά το **2<sup>ο</sup> βήμα** η αναγνώριση του κινδύνου μπορεί να γίνει με τη χρήση γενικών ή ειδικών καταλόγων. Ένα παράδειγμα γενιού καταλόγου ελέγχου (check list) δίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ				
ΠΗΓΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ		ΣΥΜΜΟΡΦΟΥΜΕΝΟ		
		ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΔΕΝ ΝΩΡΙΖΩ
1.	Κτιριακές δομές (δάπεδα, τοίχοι, διάδρομοι, έξοδοι κινδύνου, σήμανση)			
2.	Μηχανές και εξοπλισμός εργασίας			
3.	Εργαλεία χειρός			
4.	Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός			
5.	Ανύψωση ή μεταφορά φορτίου			
6.	Εργασία σε ακατάλληλη στάση			
7.	Εργασία σε ύψος			
8.	Πυρκαγιά			
9.	Έκρηξη			
10.	Φυσικοί παράγοντες (θόρυβος, δονήσεις, θερμοκρασία, φωτισμός, ακτινοβολία)			
11.	Λοιπά			

Στο **3<sup>ο</sup> βήμα** ακολουθεί η ανάλυση επικινδυνότητας. Πρόκειται για την εκτίμηση της πιθανότητας να συμβεί κάποιο γεγονός και της ζημιάς που θα προκαλέσει αν συμβεί. Ανάλογα με την πιθανότητα να συμβεί ένα γεγονός χαρακτηρίζεται ως πολύ απίθανο (εκτιμάται ότι μπορεί να μη συμβεί ποτέ), πιθανό (να συμβεί μόνο μερικές φορές) και πολύ πιθανό (να συμβεί επανειλημμένα). Ενώ η έκταση της ζημιάς χαρακτηρίζεται ως μικρή (ατυχήματα και ασθένειες που προκαλούν επιπόλαια τραύματα που δεν προκαλούν παρατεταμένη καταπόνηση και απαιτούν μόνο Α' Βοήθειες ή ανάγκη μικρής ιατρικής υποστήριξης, όπως είναι: γρατζουνιά, ερεθισμός ματιών, πονοκέφαλοι κλπ), μέτρια (ατυχήματα και ασθένειες που προκαλούν μικρή αλλά παρατεταμένη ή συχνά επαναλαμβανόμενη καταπόνηση, όπως είναι: τραυματισμός, απλό κάταγμα, εγκαύματα 2ου βαθμού, δερματική αλλεργία κλπ.) και μεγάλη (ατυχήματα και ασθένειες που προκαλούν σοβαρές και μόνιμες καταπονήσεις ή/ και θάνατο, όπως: ακρωτηριασμός, μόνιμη αναπηρία, καρκίνος, εγκαύματα 2ου και 3ου βαθμού σε μεγάλη επιφάνεια σώματος, κλπ).

Ο συνδυασμός πιθανότητας να συμβεί ένα ατύχημα και σοβαρότητας της ζημιάς που θα προκαλέσει, κατατάσσουν το ατύχημα σε μικρής, μέτριας και μεγάλης επικινδυνότητας. Σε γενικές γραμμές η επικινδυνότητα είναι αποδεκτή αν είναι μικρή ή μέτρια, ενώ είναι μη αποδεκτή αν είναι μεγάλη.

Στο **4<sup>ο</sup> βήμα** ο σχεδιασμός δράσεων για την εξάλειψη ή τη μείωση μπορεί να γίνει σε δύο στάδια.

1. Πως μπορώ να προγραμματίσω ενέργειες για την εξάλειψη ή την μείωση του κινδύνου προερχόμενο από

συγκεκριμένες πηγές κινδύνου; Γενικά σε μεγάλη και μη αποδεκτή επικινδυνότητα οι ενέργειες πρέπει να είναι άμεσες, σε μέτρια και αποδεκτή επικινδυνότητα απαιτείται ο σχεδιασμός ενεργειών για τη μείωση της επικινδυνότητας και σε μικρή και αποδεκτή επικινδυνότητα πρέπει να επιβεβαιώνεται συνεχώς ότι η επικινδυνότητα θα παραμείνει σε αυτό ο επίπεδο.

2. Με ποια σειρά προτεραιότητας υλοποιούμε τα προληπτικά μέτρα και τα μέτρα προστασίας; Μερικά από τα μέτρα αυτά μπορεί να είναι: η εξάλειψη του κινδύνου, η ελαχιστοποίηση του κινδύνου με χρήση συλλογικών και οργανωτικών μέτρων προστασίας (π.χ. εξαερισμός), η ελαχιστοποίηση του κινδύνου με χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας.

Τέλος στο **5<sup>ο</sup> βήμα** γίνεται η τεκμηρίωση του κινδύνου, που μπορεί να γίνει σε ένα φύλλο εκτίμησης του κινδύνου, το οποίο περιλαμβάνει τις πηγές του κινδύνου, τα μέτρα πρόληψης για την αντιμετώπιση του και τις προγραμματισμένες ενέργειες για την εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου.

Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθούν διάφορα διεθνή και ελληνικά πρότυπα. Τα πιο γνωστά από αυτά είναι:

- Το OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series): είναι ένα Πρότυπο το οποίο παρέχει απαιτήσεις για ένα Σύστημα Διαχείρισης της Υγείας και της Ασφάλειας. Εκδόθηκε το 2007 από το BSI (British Standard Institution).

- Το OHSAS 18002:2008 “Κατευθυντήριες Οδηγίες για την εφαρμογή του OHSAS 18001:2007”
- Το ΕΛΟΤ-1801:2008 «Συστήματα διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία – Απαιτήσεις» Το ΕΛΟΤ-1801 είναι το Ελληνικό Πρότυπο το οποίο διατηρεί συμβατότητα και τεχνική ισοδυναμία με το πρότυπο OHSAS 18001:2007. Εκδόθηκε το 2008 από τον ΕΛΟΤ (Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

#### 3.1. Ελληνική νομοθεσία

Σύμφωνα με τους κανόνες του εργατικού δικαίου, η ελληνική νομοθεσία όσον αφορά την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων αναφέρει τα εξής και για τους παρακάτω τομείς:

#### Επιτροπές υγιεινής και ασφάλειας

Σε επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερα από 50 άτομα, οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα να συστήσουν υγειονομική επιτροπή, που αποτελείται από 2 έως 7 άτομα με τις παρακάτω αρμοδιότητες: να μελετά τις συνθήκες εργασίας στην επιχείρηση, να προτείνει μέτρα για την βελτίωσή τους, να παρακολουθεί την τήρηση των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας, να ενημερώνεται από τη διοίκηση για τα επαγγελματικά ατυχήματα και τις ασθένειες των εργαζομένων, να ενημερώνεται από τη διοίκηση για την εισαγωγή νέων μηχανημάτων, παραγωγικών διαδικασιών, υλικών και τεχνολογιών, εφόσον επηρεάζουν την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων. Η επιχείρηση έχει υποχρέωση να διευκολύνει το έργο της επιτροπής και να της παρέχει τα στοιχεία που ζητούνται.

## Τεχνικός ασφαλείας – γιατρός εργασίας

Στις επιχειρήσεις που απασχολούν κατά ετήσιο μέσο όρο πάνω από 50 εργαζόμενους, ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας. Οφείλει να τους διευκολύνει στην παρακολούθηση μαθημάτων εκπαίδευσης και επιμόρφωσης.

Ο τεχνικός ασφαλείας παρέχει στον εργοδότη υποδείξεις και συμβουλές σε θέματα σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας και την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων, όπου τις καταχωρεί σε ειδικό βιβλίο της επιχείρησης. Ο εργοδότης έχει υποχρέωση να λαμβάνει γνώση ενυπογράφως των υποδείξεων που καταχωρούνται σε αυτό το βιβλίο. Επίσης συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού, κατασκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων, εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών και ελέγχει την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των τεχνικών μέσων, πριν από τη λειτουργία τους, καθώς και των παραγωγικών διαδικασιών και των μεθόδων εργασίας. Ο τεχνικός ασφαλείας έχει την υποχρέωση να επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας από πλευράς υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, να επιβλέπει την ορθή χρήση των ατομικών μέσων προστασίας, να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να εποπτεύει την εκτέλεση ασκήσεων πυρασφάλειας και να μεριμνά ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση να τηρούν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.

Ο γιατρός εργασίας συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού, τροποποίησης της παραγωγικής διαδικασίας και συντήρησης εγκαταστάσεων, σύμφωνα με τους κανόνες υγιεινής και

ασφάλειας της εργασίας, λήψης μέτρων προστασίας κατά την εισαγωγή και χρήση υλών και προμήθειας μέσω εξοπλισμού, φυσιολογίας και ψυχολογίας της εργασίας, εργονομίας και υγιεινής της εργασίας, της διευθέτησης και της διαμόρφωσης των θέσεων και του περιβάλλοντος χώρου.

### **Κτιριολογικές απαιτήσεις**

Ειδική μέριμνα δίδεται στις κτιριολογικές απαιτήσεις της εκμετάλλευσης, ώστε να εξασφαλίζεται ασφαλές και υγιεινό περιβάλλον, ακώλυτη ροή ασφαλείας, καθώς και ελεύθερος χώρος ανεμπόδιστης διακίνησης των εργαζομένων. Ειδικές ρυθμίσεις προβλέπονται για ειδικές επικίνδυνες εργασίες.

Παράλληλα η επιχείρηση οφείλει να καταρτίσει σχέδιο διαφυγής και διάσωσης από τους χώρους εργασίας, εφόσον απαιτείται από τη θέση την έκταση και το είδος της εκμετάλλευσης. Οφείλει επίσης να συντηρεί τους τόπους εργασίας και να μεριμνά για την κατά το δυνατό άμεση αποκατάσταση των ελλείψεων, που έχουν σχέση με την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.

Ιδιαίτερες ρυθμίσεις προβλέπονται για τον εξαερισμό, θερμοκρασία και φωτισμό των εγκαταστάσεων και για την προστασία από μηχανικούς και ηλεκτρικούς κινδύνους.

### **Προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες**



Οι εργοδότες, παρασκευαστές, εισαγωγείς και προμηθευτές αναφορικά με κάθε φυσικό, χημικό και βιολογικό παράγοντα, που ενυπάρχει κατά την εργασία και είναι δυνατό να είναι επιβλαβής για την υγεία των εργαζομένων ή επικίνδυνος από άλλη άποψη, ανεξάρτητα από τη φυσική του κατάσταση. Η επιχείρηση επίσης οφείλει να παίρνει μέτρα προστασίας των εργαζομένων που εκτίθενται σε τέτοιους παράγοντες, να προβαίνει σε ιατρικό έλεγχο και να τους παρέχει ειδική πληροφόρηση.

### **Γενικές υποχρεώσεις υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους εργασίας**

Ο εργοδότης έχει υποχρέωση να λαμβάνει κάθε μέτρο που απαιτείται, ώστε να εξασφαλίζονται οι εργαζόμενοι και οι τρίτοι που παρευρίσκονται στους χώρους εργασίας από κάθε κίνδυνο που μπορεί να απειλήσει την υγεία ή τη σωματική τους ακεραιότητα, να εφαρμόζει κάθε υπόδειξη των τεχνικών και υγειονομικών επιθεωρητών εργασίας, να επιβλέπει τη σωστή εφαρμογή των σχετικών μέτρων, να γνωστοποιεί στους εργαζομένους τον επαγγελματικό κίνδυνο, να καταρτίζει προγράμματα προληπτικής δράσης και βελτίωσης των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση.

Οι εργαζόμενοι έχουν υποχρέωση να εφαρμόζουν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας, να χρησιμοποιούν τα ατομικά μέτρα προστασίας, να διατηρούν τις διατάξεις και τους μηχανισμούς ασφάλειας και να παρακολουθούν τα σχετικά σεμινάρια σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας.

## Κυρώσεις σε περιπτώσεις παραβάσεως της νομοθεσίας για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων

Για κάθε εργοδότη, κατασκευαστή, παρασκευαστή, εισαγωγέα ή προμηθευτή, που παραβαίνει τις διατάξεις του νόμου για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων, επιβάλλεται ανεξάρτητα από τις ποινικές κυρώσεις, χρηματική ποινή, προσωρινή διακοπή της λειτουργίας τμήματος ή ολόκληρης της επιχείρησης, καθώς και ποινή φυλάκισης.

Όσον αφορά το εργατικό ατύχημα δεν υπάρχει σαφής ορισμός του. Κατόπιν οδηγιών από το ΕΛΙΝΥΑΕ (Ελληνικό Ινστιτούτο Υγείας και Ασφάλισης των Εργαζομένων) και εγκυκλίων που έχουν εκδοθεί κατά καιρούς από το ΙΚΑ (όπως η **εγκύκλιος Ι.Κ.Α.: Αρ. 22/2.3.2004** και η **εγκύκλιος Ι.Κ.Α.: Αρ.45/24.6.2010** με θέμα: «εργατικό ατύχημα» (άρθρα 8 παρ. 4 & 34 παρ. 1 του ν. 1846/51), οι οποίες βασίζονται στο **Νόμο 1568/85** (ΦΕΚ 177/Α) "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων" (νόμος-πλαίσιο) και στην **ΚΥΑ 88555/3293/88** (ΦΕΚ 721/Β) "Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου, των Ν.Π.Δ.Δ. και των Ο.Τ.Α.", μπορούν να εξαχθούν τα παρακάτω συμπεράσματα:

Ως **εργατικό ατύχημα** από βίαιο συμβάν, το οποίο επήλθε κατά την εκτέλεση της εργασίας, ή εξ αφορμής αυτής, σε εργάτη, ή υπάλληλο των εργασιών, ή επιχειρήσεων, νοείται κάθε απότομο γεγονός, βίαιο γεγονός, εφόσον αυτό προκάλεσε στον εργαζόμενο ανικανότητα να εργασθεί πάνω από 4 ημέρες ή και απώλεια ζωής ακόμα. Βίαιο γεγονός σημαίνει να υπάρχει έκτακτη και αιφνίδια επίδραση εξωτερικού

παράγοντα, που δεν έχει σχέση με την οργανική κατάσταση του εργαζομένου.

Ο παθών από εργατικό ατύχημα, ασφαλισμένος ή όχι στο ΙΚΑ, και αναλόγως τα μέλη της οικογένειάς του, διατηρούν κατά του εργοδότη ή των προστεθέντων από αυτόν προσώπων τις αξιώσεις τους για χρηματική ικανοποίηση λόγω ηθικής βλάβης ή ψυχικής οδύνης, εφόσον το ατύχημα οφείλεται σε πταίσμα τους, που συνιστά η αμέλεια ως προς την τήρηση των προβλεπόμενων από γενικές ή ειδικές διατάξεις όρων ασφάλειας των εργαζομένων.

Η αξίωση χρηματικής ικανοποίησης της ηθικής βλάβης ή ψυχικής οδύνης τους, κατά τα άρθρα 299 και 932 ΑΚ είναι διαφορετικής φύσης και δεν καλύπτεται από την απαλλαγή τους από κάθε υποχρέωση για αποζημίωση, ή από την ειδική αποζημίωση κατά τον ν. 551/1915, που αφορούν αξιώσεις καθαρά περιουσιακού χαρακτήρα (ΟΛΑΠ 1117/1986, ΑΠ 855/2010).

Η υποχρέωση αποζημίωσης κατά το κοινό δίκαιο ρυθμίζεται κυρίως από το άρθρο 914 ΑΚ, σύμφωνα με το οποίο, όποιος ζημίωσε άλλον παράνομα και υπαίτια έχει υποχρέωση να τον αποζημιώσει, κατά τα οριζόμενα ειδικότερα στα άρθρα 297 και 298 ΑΚ (ΑΠ 1858/2011).

#### **Τι θεωρείται εργατικό ατύχημα και τι όχι;**

Προϋπάρχουσα ασθένεια, η οποία εκδηλώνεται ή επιδεινώνεται κατά την εκτέλεση της εργασίας κάτω από κανονικές συνθήκες δεν αποτελεί εργατικό ατύχημα. Αν όμως η ασθένεια προήλθε κατά την εκτέλεση της εργασίας κάτω από εξαιρετικές και ασυνήθιστες συνθήκες

χαρακτηρίζεται ως εργατικό ατύχημα. Από τη νομολογία έχει κριθεί ότι υπέρμετρη προσπάθεια του εργαζόμενου που προκάλεσε θάνατο ή ανικανότητα για εργασία είναι εργατικό ατύχημα.

- Έτσι, οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου, που προκλήθηκε από ασυνήθιστους όρους εργασίας και δυσμενείς συνθήκες κρίθηκε από τα Δικαστήρια ότι αποτελεί εργατικό ατύχημα.

- Εργατικό ατύχημα έχει κριθεί επίσης οτιδήποτε αποτελεί επιδείνωση προϋπάρχουσας ασθένειας, που προκλήθηκε από υπέρμετρη προσπάθεια που κατέβαλε ο εργαζόμενος κατά την εκτέλεση της εργασίας του κάτω από εξαιρετικά δυσμενείς συνθήκες.

- Ακόμα σαν εργατικό ατύχημα έχει χαρακτηριστεί εκείνο που συνέβη εξαιτίας ανάθεσης βαρείας εργασίας σε μη αποθεραπεύοντα εργαζόμενο.

### **Ποιες διατάξεις καλύπτουν το εργατικό ατύχημα;**

Οι σχετικές με τα εργατικά ατυχήματα διατάξεις καλύπτουν τρεις περιπτώσεις ατυχημάτων:

α) **Κατά την εκτέλεση της εργασίας:** Εκείνα που συμβαίνουν κατά την εκτέλεση της εργασίας σαν άμεση συνέπεια αυτής (τραυματισμός του εργαζομένου από μηχάνημα, πτώση κατά την εκτέλεση της εργασίας, κλπ).

β) **Με αφορμή την εργασία:** Εκείνα που συμβαίνουν με αφορμή την εργασία, δηλαδή εκτός του τόπου και του χρόνου εργασίας, με την προϋπόθεση να έχουν έστω και έμμεση σχέση με την εργασία. Έχει

κριθεί από τα Δικαστήρια ότι αποτελούν εργατικά ατυχήματα και εκείνα που συμβαίνουν κατά την μετάβαση στην εργασία, ή κατά την ενέργεια μιας πράξης προς το συμφέρον του εργοδότη, ακόμα και χωρίς την εντολή του, ή κατά την διάρκεια της μεσημβρινής διακοπής στον τόπο της εργασίας κατά την προσέλευση ή αναχώρηση και για χρονικό διάστημα μιας ώρας αντίστοιχα.

γ) **Από επαγγελματική ασθένεια:** Εκείνα που οφείλονται σε επαγγελματική ασθένεια. Επαγγελματικές ασθένειες είναι αυτές που οφείλονται στις επιδράσεις των συνθηκών εργασίας, όπως αναλυτικά αναφέρονται στον Κανονισμό Ασθένειας του ΙΚΑ. Ευρύτερα, όμως, και κάθε επιδείνωση προϋπάρχουσας ασθένειας που συνέβη λόγω εξακολούθησης της αυτής εργασίας αποτελεί επίσης εργατικό ατύχημα.

### **Υποχρέωση αναγγελίας εργατικού ατυχήματος**

Ο εργοδότης πρέπει να αναγγείλει το εργατικό ατύχημα α) στην πλησιέστερη αστυνομική Αρχή χωρίς αναβολή και με το ταχύτερο μέσο, β) στην οικεία Επιθεώρηση Εργασίας μέσα σε 24 ώρες (για ατυχήματα στις οικοδομές και τεχνικά έργα) ή 48 ώρες για τα υπόλοιπα (σ.σ.: όπου δεν υπάρχει Επιθεώρηση Εργασίας, η αναγγελία πρέπει να γίνει στην οικεία αστυνομική Αρχή), και γ) για να αναγνωριστεί το ατύχημα από το ΙΚΑ, είτε πρόκειται για εργατικό είτε εκτός εργασίας, είναι απαραίτητο να αναγγελθεί εμπρόθεσμα στις υπηρεσίες του (εδώ για να ενημερωθείτε για τις περαιτέρω υποχρεώσεις του εργοδότη).

Κάθε ατύχημα που γίνεται κατά την εκτέλεση της εργασίας ή με αφορμή αυτή και έχει σαν αποτέλεσμα τον τραυματισμό ή την

αδυναμία για την συνέχιση της εργασίας ή το θάνατο του ασφαλισμένου, αναγγέλλεται υποχρεωτικά στο ΙΚΑ από τον εργοδότη ή τον αντιπρόσωπο του, από τον παθόντα ασφαλισμένο και σε περίπτωση αδυναμίας του ή θανάτου του, από τα πρόσωπα που αποκτούν δικαίωμα απ' αυτό, από τον γιατρό που έδωσε τις πρώτες βοήθειες και κάθε υπάλληλο του ΙΚΑ, επίσης και από οποιοδήποτε τρίτο που έλαβε γνώση.

Η προθεσμία αναγγελίας ατυχήματος στο ΙΚΑ πρέπει να γίνει μέσα σε 5 μέρες από το ατύχημα. Ο γιατρός όμως και κάθε υπάλληλος του ΙΚΑ πρέπει να το αναγγείλουν το ατύχημα μέσα σε 24 ώρες από τότε που έλαβαν γνώση.

Η δήλωση μπορεί να είναι γραπτή ή προφορική και συντάσσεται από την αρμόδια Υπηρεσία. Η δήλωση γίνεται στο πλησιέστερο προς τον τόπο που συνέβη το ατύχημα υποκατάστημα του ΙΚΑ. Αν εκεί δεν εδρεύει Υποκατάστημα του ΙΚΑ, η δήλωση γίνεται στην αστυνομική Αρχή, η οποία την διαβιβάζει στο πλησιέστερο Υποκατάστημα του ΙΚΑ. Με την αναγγελία εργατικού ατυχήματος εξομοιώνεται κάθε αίτηση, δήλωση κλπ που υποβάλλεται σε Υπηρεσία του ΙΚΑ, εφόσον σ' αυτή μνημονεύεται συγκεκριμένα το ατύχημα και ταυτόχρονα περιγράφονται τα περιστατικά τα οποία συνιστούν εργατικό ατύχημα.

**Τι δικαιούται ένας εργαζόμενος σε περίπτωση εργατικού ατυχήματος;**

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, οι παροχές του εργαζόμενου σε περίπτωση ατυχήματος διαφέρουν ανάλογα με το εάν είναι ασφαλισμένος στο ΙΚΑ ή όχι. Έτσι ο εργαζόμενος δικαιούται:

**α) Ιατροφαρμακευτική και Νοσοκομειακή περίθαλψη:** Εάν ο εργαζόμενος δεν είναι ασφαλισμένος στο ΙΚΑ, τα έξοδα ιατροφαρμακευτικής και νοσοκομειακής περίθαλψης υποχρεώνεται να τα πληρώσει ο εργοδότης. Εάν ο εργαζόμενος είναι ασφαλισμένος στο ΙΚΑ, ο εργοδότης απαλλάσσεται από τα έξοδα αυτά και ο εργαζόμενος καλύπτεται από το ΙΚΑ για τις παροχές αυτές.

**β) Εφάπαξ αποζημίωση όταν δεν είναι ασφαλισμένος στο ΙΚΑ:** Οι μη ασφαλισμένοι στο ΙΚΑ δικαιούνται εφάπαξ αποζημίωση από τον εργοδότη, η οποία κυμαίνεται, ανάλογα με τον βαθμό ανικανότητας για εργασία (πλήρης διαρκής ανικανότητα, μερική διαρκής, πλήρης πρόσκαιρη, μερική πρόσκαιρη, θάνατος). Σήμερα πλέον περισσότερο εφαρμόζονται οι διατάξεις για αποζημίωση λόγω ηθικής βλάβης ή ψυχικής οδύνης. Οι παραπάνω αξιώσεις παραγράφονται μετά από παρέλευση 3 ετών από το ατύχημα.

-- **ι) Αποζημίωση για ηθική βλάβη ή ψυχική οδύνη:** Όλοι οι εργαζόμενοι ανεξάρτητα αν είναι ασφαλισμένοι ή όχι στο ΙΚΑ, εφόσον υποστούν εργατικό ατύχημα που οφείλεται σε δόλο ή αμέλεια του εργοδότη ή των προσώπων του ή αν υπάρχει παράβαση των διατάξεων για τους όρους υγιεινής και ασφάλειας, δικαιούνται χρηματική αποζημίωση για ηθική βλάβη. Σε περίπτωση θανάτου η αποζημίωση επιδικάζεται στα μέλη της οικογένειας (ψυχική οδύνη). Το ποσό της αποζημίωσης εξαρτάται από το βαθμό της βλάβης και ρυθμίζεται από το δικαστήριο. Οι αξιώσεις αυτές παραγράφονται 5 χρόνια μετά το ατύχημα. Ο εργοδότης επίσης υποχρεούται στην περίπτωση αυτή να

καταβάλει στο ΙΚΑ κάθε δαπάνη από τη χορήγηση ασφαλιστικών παροχών στον παθόντα ασφαλισμένο.

-- ii) **Αποδοχές - Επίδομα ασθενείας:** Ο εργαζόμενος δικαιούται επίσης κατά το διάστημα της ανικανότητας επίδομα ασθενείας από το ΙΚΑ και το υπόλοιπο του μισθού του από τον εργοδότη για διάστημα 15 ημερών, εάν έχει υπηρεσία μικρότερη του έτους ή 1 μηνός για υπηρεσία πάνω από έτος.



### 3.2. Ευρωπαϊκή νομοθεσία

Η ελληνική νομοθεσία έχει εναρμονιστεί με την ευρωπαϊκή ενσωματώνοντας τους νόμους και τις εγκυκλίους τις ευρωπαϊκές οδηγίες που έχουν δοθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση (πρώην ΕΟΚ).

Η σημαντικότερη είναι η οδηγία 89/391/ΕΟΚ που ρυθμίζει τις υποχρεώσεις των εργοδοτών. Συγκεκριμένα και περιληπτικά τα κυριότερα άρθρα της είναι:

#### ΑΡΘΡΟ 6: ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ

Ο εργοδότης λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων εστιάζοντας στις παρακάτω δράσεις:

1. Αποφυγή των κινδύνων.
2. Εκτίμηση των κινδύνων που δεν μπορούν να αποφευχθούν.
3. Καταπολέμηση των κινδύνων στην πηγή τους.
4. Προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο (διαμόρφωση θέσεων εργασίας, επιλογή των εξοπλισμών και των μεθόδων εργασίας, κλπ).
5. Προγραμματισμό της πρόληψης.
6. Προτεραιότητα στη λήψη μέτρων ομαδικής προστασίας.
7. Παροχή κατάλληλων οδηγιών στους εργαζόμενους.

Οι παραπάνω ενέργειες του εργοδότη πρέπει να εκτελούνται με τρόπο έτσι ώστε να εξασφαλίζουν καλύτερο επίπεδο προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων και να ενσωματώνονται στο

σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας.

#### ΑΡΘΡΟ 7: ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

Ο εργοδότης ορίζει έναν ή περισσότερους εργαζομένους, ασχολούμενους με τις υπηρεσίες προστασίας και πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων της επιχείρησης. Οι εργαζόμενοι που ορίζονται για το σκοπό αυτό, δεν επιτρέπεται να υφίστανται διακρίσεις λόγω των δραστηριοτήτων τους στον τομέα της προστασίας και της πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων και πρέπει να διαθέτουν τον κατάλληλο χρόνο για να μπορούν να εκπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους.

Για τον ορισμό των εργαζομένων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- Να έχουν τις αναγκαίες ικανότητες και να διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα.
- Να είναι επαρκείς σε αριθμό, ούτως ώστε να μπορούν να αναλάβουν τις δραστηριότητες προστασίας και πρόληψης, ανάλογα με το μέγεθος της επιχείρησης και τους κινδύνους στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι.

#### ΑΡΘΡΟ 8: ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ, ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΕΚΚΕΝΩΣΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ, ΣΟΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΑΜΕΣΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ο εργοδότης οφείλει:

- Να λαμβάνει, όσον αφορά τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, τα αναγκαία μέτρα τα οποία θα είναι

προσαρμοσμένα στο μέγεθος και στη φύση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και θα λαμβάνουν και τα άλλα πρόσωπα που είναι παρόντα.

- Να οργανώνει τις αναγκαίες σχέσεις με εξωτερικές υπηρεσίες, ιδίως όσον αφορά τις πρώτες βοήθειες, την επείγουσα ιατρική περίθαλψη, τη διάσωση και την πυρασφάλεια.
- Να ενημερώνει το συντομότερο δυνατό τους εργαζόμενους που εκτίθενται ή ενδέχεται να εκτεθούν σε σοβαρό και άμεσο κίνδυνο, σχετικά με τα μέτρα που έχουν ληφθεί ή πρόκειται να ληφθούν.
- Να λαμβάνει μέτρα και να δίνει οδηγίες στους εργαζόμενους ώστε να μπορούν, σε περίπτωση σοβαρού, άμεσου και αναπόφευκτου κινδύνου, να σταματήσουν τη δραστηριότητα τους ή/και να τεθούν σε ασφάλεια εγκαταλείποντας το χώρο εργασίας.
- Να μεριμνά ώστε κάθε εργαζόμενος, σε περίπτωση κινδύνου σοβαρού και άμεσου για την ίδια του την ασφάλεια ή/και για την ασφάλεια άλλων ατόμων, να μπορεί, σε περίπτωση αδυναμίας, να επικοινωνήσει με το αρμόδιο ιεραρχικά προϊστάμενο και λαμβάνοντας υπόψη τις γνώσεις του και τα διαθέσιμα τεχνικά μέσα να λάβει τα κατάλληλα μέτρα ώστε να αποφευχθούν οι συνέπειες του κινδύνου αυτού.

- Η Οδηγία-πλαίσιο 89/391/ΕΟΚ (εναρμόνιση : ΠΔ 17/96, ΦΕΚ 11/Α, 1996) συνοδεύεται από πολυάριθμες "θυγατρικές" οδηγίες που αφορούν συγκεκριμένους παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος. Μέχρι σήμερα η Ελλάδα έχει εναρμονίσει την νομοθεσία της στις περισσότερες από αυτές.

#### ΑΡΘΡΟ 9: ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ

Ο εργοδότης οφείλει:

1. Να έχει στη διάθεση του μια εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία.
2. Να καθορίζει τα μέτρα προστασίας που πρέπει να ληφθούν και, αν χρειαστεί, το υλικό προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί.
3. Να τηρεί κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.
4. Να συντάσσει και να θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών, σύμφωνα με τις εθνικές νομοθεσίες ή/και πρακτικές, εκθέσεις για τα εργατικά ατυχήματα, θύματα των οποίων υπήρξαν οι υπ' αυτόν εργαζόμενοι.

#### ΑΡΘΡΟ 10: ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Ο εργοδότης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προκειμένου οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση να λαμβάνουν , σύμφωνα με τις εθνικές νομοθεσίες, όλες τις απαραίτητες πληροφορίες όσον αφορά τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία, καθώς και τα μέτρα και τις

δραστηριότητες προστασίας και πρόληψης που αφορούν την επιχείρηση. Επίσης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα ώστε οι εργαζόμενοι που εκτελούν ειδικά καθήκοντα στον τομέα της προστασίας της ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να έχουν πρόσβαση, για την διεκπεραίωση των καθηκόντων τους, στην εκτίμηση των κινδύνων και των μέτρων προστασίας, στον κατάλογο και τις εκθέσεις που προβλέπονται και στις πληροφορίες που προέρχονται τόσο από τις δραστηριότητες προστασίας και πρόληψης όσο και από τις υπηρεσίες επιθεώρησης και τους αρμόδιους για την ασφάλεια και την υγεία οργανισμούς.

#### ΑΡΘΡΟ 11: ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Οι εργοδότες ζητούν τη γνώμη των εργαζομένων ή/και εκπροσώπων τους και επιτρέπουν τη συμμετοχή τους στα πλαίσια όλων των ζητημάτων που άπτονται της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία. Αυτό συνεπάγεται: διαβούλευση με τους εργαζομένους, δικαίωμα των εργαζομένων ή/και των εκπροσώπων τους να υποβάλλουν προτάσεις, ισόρροπη συμμετοχή σύμφωνα με τις εθνικές νομοθεσίες ή/και πρακτικές.

Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να υφίστανται δυσμενείς επιπτώσεις εξαιτίας των δραστηριοτήτων τους που αναφέρονται παραπάνω. Ο εργοδότης οφείλει να θέτει στη διάθεση των εκπροσώπων των εργαζομένων που εκτελούν ειδικά καθήκοντα στον τομέα της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων, επαρκή απαλλαγή από την εργασία χωρίς μισθολογική απώλεια, καθώς και τα αναγκαία μέσα προκειμένου να μπορούν να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την παρούσα οδηγία.

## ΑΡΘΡΟ 12: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Ο εργοδότης πρέπει να εξασφαλίζει ότι παρέχεται σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκής εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας, ιδίως υπό τη μορφή πληροφοριών και οδηγιών. Η εκπαίδευση αυτή πρέπει να προσαρμόζεται στην εξέλιξη των κινδύνων και στην εμφάνιση νέων κινδύνων και, εάν χρειάζεται, να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Οι παραπάνω οδηγίες έχουν εναρμονιστεί στο ελληνικό δίκαιο με τα ακόλουθα Προεδρικά Διατάγματα και αποφάσεις:

- Π.Δ. 395/94 " Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία συμμόρφωση με την Οδηγία 89/655/ΕΟΚ".

- Π.Δ. 396/94 " Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 89/656/ΕΟΚ".

- Π.Δ. 398/94 " Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία σε εξοπλισμό με οθόνη οπτικής απεικόνισης σε συμμόρφωση με την Οδηγία 90/270/ΕΟΚ".

- Π.Δ. 399/94 "Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους

που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 90/394/ΕΟΚ".

- Π.Δ. 105/95 " Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ".

- Π.Δ. 186/95 "Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ".

Οδηγία 92/85/ΕΟΚ " Εφαρμογή μέτρων που αποβλέπουν στη βελτίωση της υγείας και της ασφάλειας κατά την εργασία των εγκύων, λεχώνων και γαλουχουσών εργαζομένων" .

- Αποφ. 14165/1993 (ΦΕΚ 673/Β/17.4.93) "Κανονισμός για την ασφαλή κατασκευή και κυκλοφορία των δοχείων πίεσης και των συσκευών αερίου".

- Π.Δ. 77/1993 (ΦΕΚ 34/Α) "Για την προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του ΠΔ 307/1986(ΦΕΚ 135/Α) σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 88/642/ΕΟΚ".

- Π.Δ. 85/1991 (ΦΕΚ 38/Α) "Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσης τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ".

- Οδηγία 90/641/EΥΡΑΤΟΜ " Προστασία στην πράξη των εξωτερικών εργαζομένων που εκτίθενται σε κίνδυνο από ιοντίζουσες ακτινοβολίες κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων τους σε ελεγχόμενη περιοχή".

- Αποφ. Α2 1539/1985 (ΦΕΚ 280/Β) " Βασικοί κανόνες προστασίας της υγείας του πληθυσμού και των εργαζομένων από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιοντίζουσες ακτινοβολίες, σε συμμόρφωση προς τις Οδηγίες 80/836/Euratom/15.7.1980,84/467/Euratom/3.9.1984).

- Αποφ. 131099/29.12.89 (ΦΕΚ 930/Β) " Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχει η υγεία τους με την απαγόρευση ορισμένων ειδικών παραγόντων και/ή ορισμένων δραστηριοτήτων, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 6 88/364/ΕΟΚ "(2-ναφθυλαμίνη και άλατα, 4-αμινοδιφαινύλιο, βενζιδίνη και 4-νιτροδιφαινύλιο).

- Π.Δ. 70α/1988 (ΦΕΚ 31/ και 150/Α ) " Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία".

- Αποφ. 18187/272/1988 (ΦΕΚ 26/Β) " Καθορισμός μέτρων και περιορισμών για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης που περικλείουν ορισμένες βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση των οδηγιών 82/501/ΕΟΚ και 87/216/ΕΟΚ).

- Π.Δ. 94/1987 (ΦΕΚ 54/Α) "Προστασία των εργαζομένων που



εκτίθενται στον μεταλλικό μόλυβδο και τις ενώσεις ιόντων του κατά την εργασία, σε συμμόρφωση της οδηγίας 82/605/ΕΟΚ".

- Π.Δ. 289/1986 (ΦΕΚ 129/Α) " Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους".

- Π.Δ. 329/1983 κ.ά. (ΦΕΚ 118/Α, 140/Α, κ.ά. η οδηγία αυτή της ΕΟΚ περιέχει πολλές τροποποιήσεις και βελτιώσεις) "Ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών". Σε συμμόρφωση με την 67/548/ΕΟΚ και τις τροποποιήσεις-βελτιώσεις που ακολουθούν έχουν εκδοθεί και νεότερες αποφάσεις.

- Υπ.Αποφ. Α2στ/οικ. 2236/10.5.1978 (ΦΕΚ 422/Β/78) "Περί κανονισμών ακτινοπροστασίας".

- Ν. 1181/1981 (ΦΕΚ 195/Α) " Περί κυρώσεως της ψηφισθείσης εις Γενεύη το έτος 1960 υπ.αρ. 115 συμβάσεως περί προστασίας των εργαζομένων από τις ιοντίζουσες ακτινοβολίες".

- Π.Δ. 1179/1980 (ΦΕΚ 302/Α) " Περί προστασίας της υγείας των εργαζομένων των εκτιθεμένων εις το μονομερές βινυλοχλωρίδιο".

- Ν. 61/1975 (ΦΕΚ 132/Α) " Περί προστασίας των εργαζομένων εκ των κινδύνων των προερχομένων εκ της χρήσεως βενζολίου ή προϊόντων περιεχόντων βενζόλιο".

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

### ΑΠΟΦΥΓΗ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

#### 4.1. Κτιριολογικές απαιτήσεις

Για την αποφυγή ατυχημάτων απαιτείται η σωστή κατασκευή και συντήρηση των χώρων της επιχείρησης. Συγκεκριμένα:

Η **κτιριολογική κατασκευή** πρέπει να είναι σύμφωνη με τις πολεοδομικές και κτηριολογικές διατάξεις, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η στατικότητα τους και η αντοχή τους στο πέρασμα του χρόνου. Επίσης θα πρέπει να έχουν κατασκευαστεί με προδιαγραφές που να ανταποκρίνονται στη χρήση τους ανάλογα με τη δραστηριότητα της επιχείρησης στους χώρους αυτούς.

Ακόμα πρέπει να μπορούν να προστατέψουν το προσωπικό σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών, όπως σε περίπτωση πυρκαγιάς και θα πρέπει να έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τους κανόνες αντισεισμικής προστασίας ώστε να αντέχουν σε περίπτωση σεισμού. Τέλος θα πρέπει να έχει προβλεφθεί και η αντοχή τους σε περιπτώσεις φυσικών καταστροφών όπως ισχυροί άνεμοι, πλημύρες.

Η **ηλεκτρική εγκατάσταση** θα πρέπει να έχει γίνει σύμφωνα με τον «Κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων» και πάντα από εξειδικευμένο προσωπικό που έχει την απαραίτητη άδεια για την εγκατάσταση , επίβλεψη και συντήρηση των ηλεκτρικών

εγκαταστάσεων. Λόγω της μεγάλης επικινδυνότητας που παρουσιάζει το ηλεκτρικό ρεύμα, οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα πρέπει να μην είναι εύκολα προσβάσιμες από μη εξειδικευμένο προσωπικό και να προστατεύονται επαρκώς (κλειδαριές, λουκέτα, καλώδια ασφαλείας, κλπ). Επίσης θα πρέπει να έχει συστήματα ασφαλείας σε περίπτωση ατυχήματος (διακοπή ρεύματος, διακόπτες ασφαλείας).

Τα **δάπεδα** θα πρέπει να είναι φτιαγμένα από τέτοιο υλικό που να αντέχει τις συγκεκριμένες συνθήκες εργασίας και να έχουν κάποιες συγκεκριμένες ιδιότητες, όπως για παράδειγμα να μην είναι ολισθηρά, να μην παρουσιάζουν επικίνδυνες κλίσεις, να μην φθείρονται εύκολα, να μην σηκώνουν σκόνη, να είναι στέρεα, να είναι ομαλά και να είναι εύκολα στον καθαρισμό και τη συντήρησή τους.

Επίσης, ανάλογα με τη χρήση τους και το αντικείμενο της εργασίας που διεκπεραιώνεται σε αυτά θα πρέπει να διαθέτουν κάποιες επιπλέον ιδιότητες. Συγκεκριμένα: να είναι στεγανά όταν απαιτούν οι συνθήκες υγιεινής, να διαθέτουν κατάλληλο σύστημα αποχέτευσης όταν η περιοχή συγκεντρώνει μεγάλο όγκο υδάτων, να είναι πυρίμαχα όταν υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης ή πυρκαγιάς, να αντέχουν συγκεκριμένα βάρη και πτώση αντικειμένων όπου το απαιτούν οι συνθήκες και τέλος να συμβάλουν στην απόσβεση των κραδασμών και στην απόσβεση των θορύβων.

Σε ειδικές περιπτώσεις (ξύλινα, γυάλινα) όπου τα δάπεδα αντέχουν σε συγκεκριμένο βάρος και σε συγκεκριμένες δραστηριότητες, θα πρέπει να αναγράφονται ευκρινώς (πινακίδες) τα όρια αντοχής των υλικών από τα οποία είναι κατασκευασμένα τα δάπεδα.

Οι **τοιχοί** των κτιριακών εγκαταστάσεων θα πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες προδιαγραφές: να είναι λείοι και επίπεδοι, να συντηρούνται και να καθαρίζονται εύκολα, να είναι πυρίμαχοι σε χώρους όπου υπάρχει άμεσος κίνδυνος φωτιάς, να είναι υδατοστεγείς και να διαθέτουν ηχομόνωση όπου απαιτείται.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στα χωρίσματα ειδικού τύπου (γυψοσανίδα, γυαλί), όπου πρέπει να αναγράφονται τα όρια αντοχής τους ώστε να αποφεύγονται ατυχήματα. Τέλος θα πρέπει να αποφεύγεται η πρόσβαση του προσωπικού σε τοιχία με μεγάλη επικινδυνότητα λόγω ύψους ή λόγω κατασκευής.

Οι **στέγες** των κτιρίων θα πρέπει να είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τη χρήση για την οποία προορίζονται. Θα πρέπει να είναι προσβάσιμες μόνο στις περιπτώσεις που τα υλικά κατασκευής τους το επιτρέπουν (μπετόν, ξύλο). Όταν προορίζονται να σηκώσουν μεγάλο βάρος θα πρέπει να ελέγχεται αν το επιτρέπει ο κατασκευαστής. Σε περιπτώσεις που υπάρχει μεγάλη επικινδυνότητα λόγω των υλικών κατασκευής (κεραμίδι, τζάμι), η πρόσβαση πρέπει να επιτρέπεται μόνο σε εξειδικευμένο προσωπικό.

Θα πρέπει να εξασφαλίζουν την στεγανότητα του κτιρίου και να επιτρέπουν την εύκολη πρόσβαση σε συνεργεία καθαρισμού και συντήρησης.

Τα **παράθυρα και οι φεγγίτες** θα πρέπει να είναι τοποθετημένα με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπουν τον επαρκή φωτισμό του κτιρίου. Η πρόσβαση σε αυτά πρέπει να είναι εύκολη και θα πρέπει να μπορούν να ανοίγουν ώστε να εξασφαλίζεται ο αερισμός του κτιρίου (εκτός και

αν υπάρχει το κατάλληλο σύστημα εξαερισμού). Θα πρέπει επίσης α είναι εύκολα προσβάσιμα στα συνεργεία καθαρισμού.

Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται στην χρήση των παραθύρων. Πρέπει να μπορούν να ανοίγουν εύκολα, να μην εμποδίζουν τη διέλευση του προσωπικού για την αποφυγή μικροατυχημάτων και τα υλικά από τα οποία είναι κατασκευασμένα δεν πρέπει να φεύγουν εύκολα από τη θέση τους.

Οι **Πόρτες και οι πύλες εισόδου** τόσο του προσωπικού όσο και των οχημάτων θα πρέπει επίσης να πληρούν κάποιες προδιαγραφές. Καταρχήν πρέπει να αποφεύγεται να είναι κοινές, για την αποφυγή τροχαίων ατυχημάτων.

Ο αριθμός και η θέση τους είναι καθορίζεται σύμφωνα με τη χρήση των εσωτερικών και εξωτερικών χώρων. Θα πρέπει επίσης να εξασφαλίζουν την ασφαλή αποχώρηση του προσωπικού λόγω εκτάκτων αναγκών (πυρκαγιά, σεισμός). Ειδικά οι θύρες διαφυγής θα πρέπει να διαθέτουν εμφανή σήμανση και φωτισμό ασφαλείας και να είναι εύκολα προσβάσιμες από όλους. Όταν το υλικό κατασκευής τους είναι διαφανή θα πρέπει να υπάρχει σήμανση για να αποφεύγεται η πρόκληση προσκρούσεων. Στις περιπτώσεις που λειτουργούν ηλεκτρονικά, θα πρέπει να υπάρχει εφεδρικός, χειροκίνητος μηχανισμός, σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.

Ο χώρος επίσης μπροστά και πίσω από τις πύλες εισόδου των ατόμων αλλά και των οχημάτων θα πρέπει να είναι εύκολα προσπελάσιμος, να είναι επίπεδος και καθαρός, ελεύθερος από

εμπόδια και να αποφεύγεται η φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων ,όπου είναι δυνατόν.

Οι **Αποβάθρες και οι εξέδρες φόρτωσης** απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή κατά την κατασκευή γιατί εκεί συμβαίνουν πάρα πολλά ατυχήματα. Πρέπει να γίνεται σε ειδικά κατασκευασμένες ράμπες, με το κατάλληλο ύψος και πλάτος ανάλογα με το είδος του εμπορεύματος. Οι αποβάθρες επίσης που βρίσκονται μπροστά από σιδηροτροχιές ή λιμάνια, πρέπει να πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές για την ασφάλεια των εργαζομένων.

## 4.2. Ειδικοί χώροι

Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δίνεται και στους χώρους που δεν χρησιμοποιούνται για την παραγωγή και διάθεση των προϊόντων και υπηρεσιών , αλλά χρησιμοποιούνται από το προσωπικό και τους πελάτες, για ικανοποίηση προσωπικών τους αναγκών. Οι χώροι αυτοί είναι:

### Χώροι ανάπαυσης

Στις μεγάλες επιχειρήσεις, που απασχολούν πάνω από 50 εργαζόμενους, είναι υποχρεωτικό να υπάρχει ειδικός χώρος για την ανάπαυση και σίτιση των εργαζομένων. Από την υποχρέωση αυτή εξαιρούνται οι επιχειρήσεις που διαθέτουν γραφεία στο προσωπικό και οι υπάλληλοι μπορούν να ξεκουραστούν εκεί. Οι χώροι αυτοί μπορεί να είναι αναψυκτήρια, εστιατόρια και γενικά να διαθέτουν τραπεζοκαθίσματα για την ανάπαυση των εργαζομένων.

Οι χώροι αυτοί θα πρέπει να αερίζονται και να φωτίζονται επαρκώς και να είναι εύκολα προσβάσιμοι από το προσωπικό. Πρέπει να καθαρίζονται και να διαθέτουν όλα τα απαραίτητα για την ασφαλή και άνετη προσωρινή διαμονή του προσωπικού. Επίσης πρέπει να διαθέτουν πόσιμο νερό και να είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τις ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις. Επίσης αν σερβίρονται σε αυτούς τους χώρους τρόφιμα ή ποτά, αυτό θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις τρέχουσες αγορανομικές διατάξεις.

### Χώροι υγιεινής

Όλες οι επιχειρήσεις θα πρέπει να διαθέτουν **αποχωρητήρια και νιπτήρες**, ξεχωριστά για άνδρες και γυναίκες, σύμφωνα με τις ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις (Απόφαση Γ1γ/9900/27.11.74 «Περί υποχρεωτικής κατασκευής αποχωρητηρίων», με τις αντίστοιχες τροποποιήσεις). Οι χώροι αυτοί θα πρέπει να φωτίζονται και να αερίζονται επαρκώς και να καθαρίζονται καθημερινά από ειδικό προσωπικό.

Οι επιχειρήσεις που απασχολούν προσωπικό που φέρει στολή εργασίας είναι υποχρεωτικό να διαθέτουν **αποδυτήρια** ξεχωριστά για άνδρες και γυναίκες, για να μπορούν να αλλάζουν οι εργαζόμενοι. Στις επιχειρήσεις επίσης που λόγω των συνθηκών εργασίας οι εργαζόμενοι λερώνονται, θα πρέπει να υπάρχουν **λουτρά**, ξεχωριστά για άνδρες και γυναίκες, για την καθαριότητα τους. Οι χώροι αυτοί θα πρέπει να διαθέτουν ζεστό νερό, να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας και να διαθέτουν όλες τις απαραίτητες υδραυλικές εγκαταστάσεις.

Οι επιχειρήσεις που απασχολούν πάνω από εκατό εργαζόμενους, αλλά και οι επιχειρήσεις που το αντικείμενο εργασίας τους ενέχει κίνδυνο τραυματισμού, είναι υποχρεωτικό από το νόμο να διαθέτουν **χώρο πρώτων βοηθειών**. Το χώρο θα πρέπει να το διαχειρίζεται ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό, να είναι εύκολα προσβάσιμος σε τραυματιοφορείς και ασθενοφόρα και να διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό για την αντιμετώπιση μικρών ή μεγάλων ατυχημάτων (όπως γάζες, επιδέσμους, νάρθηκες, διάφορα φάρμακα, αιμοστατικά, κλπ). Όλες όμως οι επιχειρήσεις, ανεξάρτητα του μεγέθους τους, θα πρέπει να διαθέτουν ένα κουτί πρώτων βοηθειών, για την αντιμετώπιση



μικροατυχημάτων και κακοδιαθεσιών. Το κουτί αυτό πρέπει να περιλαμβάνει ασπιρίνες, οινόπνευμα, οξυζενέ, ιώδιο, κολλύρια, παυσίπονα, βαμβάκι, γάζες, κλπ).

### 4.3. Πυροπροστασία – οδοί διαφυγής

Για την **πυροπροστασία** και τους εξόδους κινδύνου πρέπει να εφαρμόζεται ο ν. 1568/85, άρθρο 18 και το π.δ. 71/88 «Κανονισμός Παθητικής Πυροπροστασίας κτιρίων».

Συγκεκριμένα, ανάλογα με τη διάταξη των χώρων της επιχείρησης, πρέπει να υπάρχουν οι κατάλληλοι ανιχνευτές πυρκαγιάς, τοποθετημένοι έτσι ώστε να εντοπίζουν οποιαδήποτε πηγή καπνού. Από οπουδήποτε και αν προέρχεται. Θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται και από ένα σύστημα συναγερμού που να ειδοποιεί το προσωπικό και τους πελάτες για την εκδήλωση πυρκαγιάς, καθώς και ένα σχέδιο εκκένωσης του κτιρίου σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να γίνονται και ασκήσεις εκκένωσης σε περίπτωση πυρκαγιάς σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Κάθε επιχείρηση επίσης, θα πρέπει να διαθέτει τα κατάλληλα συστήματα πυρόσβεσης, είτε αυτόματα είτε χειροκίνητα. Τα αυτόματα συστήματα θα πρέπει να καθαρίζονται και να συντηρούνται συχνά από εξουσιοδοτημένο προσωπικό, καθώς και να ελέγχεται η σωστή λειτουργία τους. Τα χειροκίνητα συστήματα θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμα στο προσωπικό και οι πυροσβεστήρες πρέπει να αναγομώνονται από εξουσιοδοτημένο άτομο.

Όσον αφορά τις **εξόδους διαφυγής**, θα πρέπει ο αριθμός τους και η διάταξη τους να είναι τέτοιοι ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής αποχώρηση του προσωπικού και των πελατών σε περίπτωση εκτάκτων αναγκών (σεισμοί, πυρκαγιές, θεομηνίες, κλπ). Θα πρέπει να υπάρχουν φωτεινές ενδείξεις που να οδηγούν σε αυτές, που να λειτουργούν

ακόμα και σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Η πρόσβαση προς αυτές πρέπει να είναι εύκολη και γρήγορη και να μην υπάρχουν εμπόδια που να δυσκολεύουν την διέλευση των ατόμων. Επίσης, θα πρέπει να ανοίγουν πάντα προς τα έξω και να οδηγούν σε ασφαλές μέρος έξω από το χώρο της επιχείρησης. Τέλος, απαγορεύονται οι περιστρεφόμενες και οι ηλεκτροκίνητες θύρες.

Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι οδοί διαφυγής ανάλογα με την χωρητικότητα της αίθουσας συνάθροισης.

<b>ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ</b>	<b>ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΞΟΔΩΝ</b>	<b>ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΠΛΑΤΟΣ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΕΞΟΔΟ</b>
<b>Μέχρι 200 άτομα</b>	2	1,20 m
<b>Από 200-400 άτομα</b>	2	1,40 m
<b>Από 400-600 άτομα</b>	3	1,20 m
<b>Από 600-800 άτομα</b>	3	1,60 m

#### 4.4. Φυσικοί παράγοντες

Στους χώρους εργασίας θα πρέπει να προσομοιώνονται οι φυσικές κλιματολογικές συνθήκες. Θα πρέπει να γίνεται προσπάθεια από την διοίκηση της επιχείρησης, ώστε οι εργαζόμενοι να νοιώθουν ότι εργάζονται σε φυσιολογικές κλιματολογικές συνθήκες όσον αφορά την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, την θερμότητα του περιβάλλοντος και τον φωτισμό του χώρου. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις.

Για τον **εξαερισμό** του χώρου θα πρέπει να γίνεται με κατάλληλα μηχανήματα που θα δουλεύουν συνεχώς, απομακρύνοντας από το χώρο εργασίας πιθανές βλαπτικές ουσίες, όπως καπνό, σκόνη , κλπ. Επίσης θα πρέπει να απομακρύνεται η εργασία από την ατμόσφαιρα όπου είναι απαραίτητο με τη χρήση αφυγραντύρων. Ο έλεγχος και η συντήρηση των μηχανημάτων αυτών θα πρέπει να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα γιατί ο ανεπαρκής εξαερισμός του χώρου μπορεί να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στην υγεία των εργαζομένων. Τέλος, θα πρέπει να γίνεται προσπάθεια κατά την κατασκευή των κτιριακών εγκαταστάσεων να υπάρχει δυνατότητα φυσικού αερισμού του χώρου.

Η **θερμότητα** των χώρων εργασίας πρέπει να ρυθμίζονται με σώματα καλοριφέρ και air conditions, ώστε να εξασφαλίζεται η κατάλληλη θερμοκρασία σε όλη τη διάρκεια του έτους. Η θερμοκρασία εξαρτάται βέβαια και από το είδος της εργασίας που εκτελείται στον αντίστοιχο χώρο, αλλά και από τη σωματική καταπόνηση των εργαζομένων. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται, όταν τα μηχανήματα παραγωγής θερμότητας ή ψύξης δουλεύουν με παροχή αέρα, να μην

βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από τους εργαζόμενους για να αποφεύγεται η έκθεση τους σε ρεύματα θερμότητας ή ψύξης.

Όσον αφορά το **φωτισμό** των χώρων εργασίας, θα πρέπει καταρχήν, αν είναι δυνατόν να γίνεται με φυσικά μέσα. Ειδικά για τους χώρους εστίασης και ανάπαυσης, θα πρέπει να έχουν οπτική επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον, εκτός κάποιων εξαιρέσεων. Αν ο φωτισμός των κτιρίων δεν εξασφαλίζεται από φυσικά μέσα (φεγγίτες, παράθυρα, κλπ), τότε θα πρέπει να γίνεται με τεχνητά μέσα. Τα μέσα φωτισμού θα πρέπει να έχουν την κατάλληλη ένταση και να προσομοιάζουν με το φως της ημέρας. Θα πρέπει επίσης να υπάρχει μέριμνα και για την περίπτωση διακοπής ρεύματος, δηλαδή να υπάρχουν φώτα ασφαλείας, τα οποία να έχουν ικανοποιητικό φωτισμό, μέχρι την επαναφορά του ηλεκτρικού ρεύματος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>

### ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΑ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

#### 5.1. Γενικά

Ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς σε μια επιχείρηση είναι σημαντικός και εξαρτάται από το αντικείμενο και τη δραστηριότητα της. Ανεξάρτητα πάντως από το βαθμό επικινδυνότητας, σε όλες τις επιχειρήσεις υπάρχει κίνδυνος από εύφλεκτα υλικά, συνωστισμό στους χώρους, τριβές, βραχυκύκλωμα, κλπ, οπότε θα πρέπει να υπάρχει ένα σχέδιο για την πρόληψη και την καταστολή της, αλλά και για την απομάκρυνση του προσωπικού.

Τα μέτρα προστασίας από πυρκαγιά περιλαμβάνουν τα παθητικά (δομικά) και τα ενεργητικά. Τα παθητικά μέτρα προστασίας είναι αυτά που γίνονται κατά τη κατασκευή του κτιρίου και αφορούν ενέργειες πρόληψης της πυρκαγιάς, όπως για παράδειγμα η αντικατάσταση εύφλεκτων υλικών από πυρίμαχα, η κατασκευή οδών διαφυγής, η χρησιμοποίηση δομικών υλικών μεγάλης αντοχής. Τα ενεργητικά μέτρα προστασίας αφορούν τι ενέργειες μετά την εκδήλωση της πυρκαγιάς και αφορούν τις προσπάθειες κατάσβεσης της, όπως είναι ένα σύστημα εντοπισμού της πυρκαγιάς ένα σύστημα κατάσβεσης της.

Επίσης κάθε επιχείρηση θα πρέπει να διαθέτει ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης για την εκκένωση των χώρων σε περίπτωση

πρόκλησης πυρκαγιάς. Το σχέδιο αυτό θα πρέπει να έχει εκπονηθεί από ειδικά εξειδικευμένο προσωπικό. Θα πρέπει επίσης να γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα ασκήσεις ετοιμότητας, για να μπορεί το προσωπικό να ανταποκριθεί σε μία έκτακτη περίπτωση. Τέλος, θα πρέπει να διατηρούνται οι χώροι εκκένωσης του κτιρίου ελεύθεροι πρόσβασης και να αναγομώνονται οι πυροσβεστήρες μία φορά το χρόνο.

## 5.2. Πυροπροστασία

### Παθητική Πυροπροστασία

Με τον όρο Παθητική Πυροπροστασία εννοούμε το σύνολο των μέτρων εκείνων που έχουν ληφθεί με την κατασκευή του κτιρίου και εξασφαλίζουν την έγκαιρη και ασφαλή διαφυγή του κοινού από το κτίριο σε περίπτωση συμβάντος και την αποφυγή μετάδοσης της πυρκαγιάς σε άλλους χώρους ή άλλα κτίρια. Μερικά μέτρα θα μπορεί να είναι και τα ακόλουθα: πυροδιαμερισματοποίηση χώρων κτιρίου, οδεύσεις διαφυγής, φωτεινές σημάνσεις, εξόδους κινδύνου.

Η μελέτη πυροπροστασίας απαιτείται στην ανέγερση νέων κτιρίων. Η μελέτη συντάσσεται από πολιτικούς μηχανικούς και αρχιτέκτονες και υποβάλλεται στην πολεοδομία, μαζί με την άδεια οικοδομής και ελέγχεται από την πυροσβεστική υπηρεσία.

Ο φέρων οργανισμός των κτιρίων πρέπει, σε περίπτωση πυρκαγιάς, να είναι ικανός να φέρει τα φορτία για τα οποία προορίζεται, για ένα χρονικό διάστημα που καθορίζεται από το δείκτη πυραντίστασης στις ειδικές διατάξεις για κάθε χρήση κτιρίου. Η απαίτηση αυτή εφαρμόζεται τόσο στο σύνολο του φέροντος οργανισμού, όσο και στα επί μέρους δομικά στοιχεία που τον απαρτίζουν.

Σε πολυώροφα κτίρια, ύψους μεγαλύτερου των 20 μέτρων, τα κρίσιμα φέροντα δομικά στοιχεία πρέπει να έχουν δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 120 λεπτών.

Ο έλεγχος εξάπλωσης της πυρκαγιάς μέσα στο κτίριο επιδιώκεται με τον διαχωρισμό του κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα και



τη χρήση υλικών περιορισμένης αναφλεξιμότητας και καυστότητας, στα διάφορα δομικά στοιχεία και στα εσωτερικά τελειώματα.

Ο διαχωρισμός ενός κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα έχει στόχο να περιορίσει την πυρκαγιά μέσα στο χώρο που εκδηλώθηκε και να ανασχέσει την οριζόντια ή/και κατακόρυφη εξάπλωσή της στο υπόλοιπο κτίριο. Για κάθε κατηγορία κτιρίων καθορίζεται ένα μέγιστο εμβαδό ορόφου ή ορόφων ή/και όγκου κτιρίου, πέρα από το οποίο ο όροφος ή το κτίριο υποδιαιρείται σε πυροδιαμερίσματα .

Τα δομικά στοιχεία του περιβλήματος ενός πυροδιαμερίσματος, δηλαδή οι τοίχοι, τα πατώματα και τα κουφώματα έχουν δείκτη πυραντίστασης που καθορίζεται επίσης στις Ειδικές Διατάξεις για κάθε χρήση κτιρίου.

### **Ενεργητική πυροπροστασία**

Με τον όρο Ενεργητική Πυροπροστασία εννοούμε τα μέσα πυροπροστασίας που πρέπει να εγκαθίσταται σ' ένα κτίριο και τα οποία αποσκοπούν στην έγκαιρη εξακρίβωση μιας πυρκαγιάς ή στην άμεση αντιμετώπισή της πριν καταστεί αυτή ανεξέλεγκτη.

Τα μέτρα πυροπροστασίας που πρέπει να διαθέτουν τα κτίρια είναι:

- Μόνιμο Υδροδοτικό Πυροσβεστικό Δίκτυο όπου προβλέπεται, καθώς και στα κτίρια με ύψος μεγαλύτερο από 28 μέτρα.
- Αυτόματο σύστημα καταιονισμού ύδατος όπου απαιτείται για κάθε κτίριο ανάλογα με τη χρήση του.
- Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης στους επικίνδυνους χώρους και όπου απαιτείται για κάθε κτίριο ανάλογα με τη χρήση του.
- Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης ολικής κατάκλισης ή τοπικής εφαρμογής όπου απαιτείται.
- Αυτόματο σύστημα ανίχνευσης εκρηκτικών μιγμάτων όπου απαιτείται για κάθε κτίριο ανάλογα με τη χρήση του.
- Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς όπου απαιτείται.
- Φορητοί πυροσβεστήρες (Πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως, διοξειδίου του άνθρακα κ.λ.π).
- Βοηθητικά εργαλεία και μέσα.
- Συγκρότηση ομάδων πυροπροστασίας.

**1. Μόνιμο Υδροδοτικό Πυροσβεστικό Δίκτυο (Μ.Υ.Π.Δ.)** Τα χαρακτηριστικά που επιβάλλονται από την Πυροσβεστική Υπηρεσία στα Μ.Υ.Π.Δ. ανάλογα με την χρήση τους, προδιαγράφονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β, 3/80 Πυρ/κη Διάταξη όπως τροποποιήθηκε με την 3γ/1995 (ΦΕΚ 717/Β/18-8-1995) Πυρ/κη Διάταξη, αλλά και στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86. Κατάταξη Μόνιμων Υδροδοτικών Δικτύων.  
**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1:** Για χρήση από την Π.Υ. και από ειδικώς εκπαιδευμένα

άτομα. Πυροσβεστικοί σωλήνες 65 mm (2 ½'). Ελάχιστες απαιτήσεις σε νερό: Για μία στήλη παροχή 1900 lt/min για χρονική περίοδο τουλάχιστον 30 min. Όπου υπάρχουν περισσότερες στήλες, παροχή 1200 lt/min στην πρώτη στήλη και 750 lt/min σε κάθε πρόσθετη στήλη για χρονική περίοδο 30 min. Η συνολική παροχή δεν πρέπει να ξεπερνά τα 7200 lt/min. Η πηγή υδροδότησης πρέπει να είναι ικανή να διατηρεί στο υδραυλικά πιο απομακρυσμένο σημείο λήψης κάθε στήλης πίεση 4,4 bar με παροχή 1200 lt/min στην πρώτη στήλη και 750 lt/min σε κάθε μία από τις υπόλοιπες στήλες. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2: Για χρήση από τους ενοίκους μέχρι την άφιξη της Π.Υ. Πυροσβεστικοί σωλήνες 25 – 45 mm (1" – 1 ¾") Ελάχιστες απαιτήσεις σε νερό: Για μία στήλη παροχή 380 lt/min για χρονική περίοδο τουλάχιστον 30 min. Η πηγή υδροδότησης πρέπει να είναι ικανή να διατηρεί στο υδραυλικά πιο απομακρυσμένο σημείο λήψης κάθε στήλης πίεση 4,4 bar με παροχή 380 lt/min

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3: Για χρήση από την Π.Υ. και ειδικά εκπαιδευμένα άτομα αλλά και από τους ενοίκους.

**2. Συστήματα καταιονισμού ύδατος (SPRINKLER).** Τα χαρακτηριστικά που επιβάλλονται από την Πυροσβεστική Υπηρεσία στα συστήματα καταιονισμού ανάλογα με την χρήση τους, προδιαγράφονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ, 3/80 Πυρ/κη Διάταξη όπως τροποποιήθηκε με την 3γ/1995 (ΦΕΚ 717/Β/18-8-1995) Πυρ/κη Διάταξη, αλλά και στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86. - Εγκατάσταση υπό πίεση νερού - Εγκατάσταση υπό πίεση αέρα - Μικτού τύπου εγκαταστάσεις - Ανοιχτό σύστημα

**3. Μόνιμα συστήματα κατάσβεσης με σκόνες (SPRINKLER)**  
Συστήματα κατακλυσμού κλειστών χώρων: Ελάχιστη ποσότητα 600 γρ.

σκόνης για κάθε κυβικό μέτρο χώρου με κατανομή ακροφυσίων ώστε η συγκέντρωση αυτή να επιτυγχάνεται σε όλη την έκταση του χώρου αυτού.

4. **Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης και κατάσβεσης.** Τα συστήματα συνήθως αποτελούνται από τα εξής: α.- ανιχνευτές θερμοδιαφορικούς. β.- ανιχνευτές ιονισμού-καπνού. γ.- Συστοιχία φιαλών ξηράς σκόνης δ.- Κομβία χειροκίνητης λειτουργίας του συστήματος. ε.- Πίνακα πυρανίχνευσης - κατάσβεσης ζ.- Ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες ON-OFF σε κάθε φιάλη η.- κεφαλές ολικής κατάκλισης. θ.- Σωληνώσεις αναλόγου διατομής. ι.- Καλωδιώσεις - σειρήνες – φωτεινούς επαναλήπτες. Τρόπος λειτουργίας: Στον κάθε προστατευόμενο χώρο, εγκαθίστανται δύο κυκλώματα ανιχνευτών, οι οποίοι θα συνδέονται με τον πίνακα πυρανίχνευσης - κατάσβεσης Με την διέγερση του πρώτου κυκλώματος ανιχνευτών (ιονισμού - καπνού) ο πίνακας θα δώσει σήμα συναγερμού και θα λειτουργήσουν μόνο οι σειρήνες και οι φωτεινοί επαναλήπτες του κτιρίου, για προειδοποίηση εκκενώσεως όπου υπάρχει κίνδυνος για το προσωπικό. Με την διέγερση και του δεύτερου κυκλώματος ανιχνευτών (θερμοδιαφορικού) ο πίνακας θα συνεχίσει την αρχική του εντολή προς τις σειρήνες και τους φωτεινούς επαναλήπτες και συγχρόνως θα δώσει εντολή στην αντίστοιχη ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα να ανοίξει αυτόματα η φιάλη ξηράς σκόνης για την κατάκλιση του χώρου με σκόνη από τα ελεύθερα ακροφύσια (κεφαλές) που βρίσκονται στην οροφή του χώρου. Ο μέγιστος χρόνος κατάκλισης του κάθε χώρου είναι 30 sec. Παράλληλα με την αυτόματη λειτουργία του συστήματος θα υπάρχει και χειροκίνητη με αντίστοιχα μπουτόν στον πίνακα πυρανίχνευσης, καθώς και χειροκίνητη βάνα έξω από κάθε χώρο.

### 5.3. Έκτακτη ανάγκη

Ένα από τα σημαντικότερα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων σε έκτακτες καταστάσεις κινδύνου (πυρκαγιά, σεισμός κ.λπ.) είναι η ύπαρξη σχεδίου έκτακτης ανάγκης. Σύμφωνα με το ΠΔ 17/96, Άρθρο 9 «ο εργοδότης οφείλει:

α) Να λαμβάνει όσον αφορά τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων από εργαζόμενους τα αναγκαία μέτρα τα οποία θα είναι προσαρμοσμένα στο μέγεθος και στη φύση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και θα λαμβάνουν υπόψη τα άλλα πρόσωπα που είναι παρόντα.

β) Να οργανώνει την κατάλληλη υποδομή και να εξασφαλίζει τις κατάλληλες διασυνδέσεις με αρμόδιες εξωτερικές υπηρεσίες προκειμένου να αντιμετωπισθούν άμεσα θέματα πρώτων βοηθειών, επείγουσας ιατρικής περίθαλψης, διάσωσης και πυρασφάλειας.

γ) Να ελέγχει τις εγκαταστάσεις και τα μέσα παροχής πρώτων βοηθειών τακτικά, όσον αφορά την πληρότητα και την ικανότητα χρησιμοποίησης τους». σύμφωνα με την παράγραφο 2 του αρ.9, ο εργοδότης πρέπει μεταξύ άλλων να ορίζει τους εργαζόμενους που είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που αφορούν τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων από τους εργαζόμενους. Αυτοί οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν λάβει κατάλληλη επιμόρφωση, να είναι επαρκείς σε αριθμό και να τίθεται στη διάθεσή τους το κατάλληλο υλικό, ανάλογα με το μέγεθος και τους ειδικούς κινδύνους της επιχείρησης και της εγκατάστασης.

Σύμφωνα με τον Ν.1568/85, Αρθ.18 (Σχέδιο διαφυγής και διάσωσης- Οδός διάσωσης και έξοδοι κινδύνου): «Ο εργοδότης οφείλει να καταρτίσει σχέδιο διαφυγής και διάσωσης από τους χώρους εργασίας, εφόσον απαιτείται από τη θέση, την έκταση και το είδος της εκμετάλλευσης. Το σχέδιο διαφυγής και διάσωσης πρέπει να αναρτάται σε κατάλληλες θέσεις στους χώρους εργασίας. Το σχέδιο πρέπει να δοκιμάζεται τακτικά, με ασκήσεις ή άλλο πρόσφορο τρόπο, ώστε σε περίπτωση κινδύνου ή καταστροφής να μπορούν οι εργαζόμενοι να διασωθούν». Ιδιαίτερα για τις περιπτώσεις αντιμετώπισης πυρκαγιάς για ορισμένες κατηγορίες κτιρίων (π.χ. βιομηχανίες), απαιτείται από τη νομοθεσία η συγκρότηση ομάδας πυροπροστασίας. Η ομάδα πυροπροστασίας εκτελεί συγκεκριμένες ενέργειες που αποβλέπουν στην πρόληψη μεν της πυρκαγιάς, αλλά και την καταστολή της εάν αυτή προκληθεί (προβλέπονται με βάση τη μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας). Η κατάρτιση του σχεδίου έκτακτης ανάγκης που θα περιλαμβάνει τις βασικές οδηγίες αντιμετώπισης και τρόπου διάσωσης και διαφυγής, καθώς και τις αρμοδιότητες του καθενός, πρέπει να γίνεται με βάση την εκτίμηση των κινδύνων και τα πιθανά σενάρια έκτακτης κατάστασης. Στη διαδικασία αυτή οι εργαζόμενοι πρέπει να συμμετέχουν ενεργά σε όλες τις φάσεις και να εκπαιδεύονται κατάλληλα. Επίσης έχει ιδιαίτερη σημασία, με βάση το σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης για το συγκεκριμένο χώρο εργασίας (δηλ. με βάση την επικινδυνότητα, τα χαρακτηριστικά και τις ιδιαιτερότητες του χώρου) να υπάρχουν αναρτημένες συνοπτικές οδηγίες στους χώρους εργασίας και σχεδιαγράμματα των οδών διαφυγής ώστε να διευκολύνεται η εκκένωση του κτιρίου.

Παρακάτω παραθέτουμε ένα έντυπο μελέτης πυροπροστασίας για εμπορικά καταστήματα:


ΕΠΩΝΥΜΙΑ - ΤΙΤΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΜΗΤΡΩΟΥ:

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ:

## ΜΕΛΕΤΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Που συντάχθηκε, σύμφωνα με την αριθ. 8γ Πυροσβεστική Διάταξη (ΦΕΚ 276 τ.Β'/2-3-2007) «Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε εμπορικά καταστήματα και κατάργηση των υπ' αριθ. 1/1978, 8/1997, 8α/2002 και 8β/2004 Πυροσβεστικών Διατάξεων», από τον

---

---

### Α. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

1. Είδος επιχείρησης: _____
2. Τόπος επιχείρησης: Οδός: _____ Αριθ: _____ Πόλη: _____ ΤΚ _____ Αριθμός φύλλου χάρτη: [ _____ ] Οικοδομικό τετράγωνο: [ _____ ] Τηλ1: _____ Τηλ2: _____ Τηλ. Ανάγκης: _____
3. Ιδιοκτησία επιχείρησης: _____
4. Ιδιοκτησία ακινήτου: _____
5. Υπεύθυνος Διευθυντής επιχείρησης: _____
6. Απασχολούμενο προσωπικό: Άνδρες [ _____ ] Γυναίκες [ _____ ] Σύνολο [ _____ ]

7. Ωράριο εργασίας: Από [ ] Έως [ ]

8. Υπεύθυνος Αρχηγός πυροπροστασίας: \_\_\_\_\_

9. Υπεύθυνος Υπαρχηγός πυροπροστασίας: \_\_\_\_\_

10. Προσωπικό Πυροπροστασίας: [ ] άτομα.



## B. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

1. Αριθμός ορόφων κτίσματος: \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]
2. Όροφοι που καταλαμβάνει η επιχείρηση: \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ] m<sup>2</sup>  
 \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ] m<sup>2</sup>  
 \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ] m<sup>2</sup>
3. Συνολική στεγασμένη επιφάνεια της επιχείρησης: \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ] m<sup>2</sup>
4. Κατηγορία της επιχείρησης: **Z<sub>0</sub>** [ \_\_\_\_\_ ] **Z<sub>1</sub>** [ \_\_\_\_\_ ] **Z<sub>2</sub>** [ \_\_\_\_\_ ] **Z<sub>3</sub>** [ \_\_\_\_\_ ]
5. Είδος φέροντος οργανισμού\*: [ \_\_\_\_\_ ] [ \_\_\_\_\_ ] [ \_\_\_\_\_ ] [ \_\_\_\_\_ ]

* Επεξηγήσεις στο ΕΙΔΟΣ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ.				
Φέρουσα Κατασκευή	[ x ] [ ] [ ] [ ]			
Τοιχοποιία	[ ] [ x ] [ ] [ ]			
Φέρουσα κατασκευή στέγης	[ ] [ ] [ x ] [ ]			
Επικάλυψη στέγης	[ ] [ ] [ ] [ x ]			
ΦΕΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΕΓΗΣ	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΣΤΕΓΗΣ	Κωδικός
Οπλισμένο Σκυρόδεμα	Οπλισμένο Σκυρόδεμα	Οπλισμένο Σκυρόδεμα		- Ο -
Άοπλο Σκυρόδεμα	Άοπλο Σκυρόδεμα			- Α -
Λιθοδομή (Τεχνητοί Λίθοι)	Τεχνητοί Λίθοι			- Τ -
Λιθοδομή (Φυσικοί Λίθοι)	Φυσικοί Λίθοι			- Φ -
Μεταλλική	Μεταλλική	Μεταλλική		- Μ -
Ξύλινη	Ξυλόπηκτη	Ξύλινη		- Ξ -
			Φύλλα	- Λ -
			Φύλλα Πλαστικού	- Π -
			Λαμαρίνα – Τσίγκος	- Ζ -
			Αμιαντοτσιμέντο	- Ε -
			Κεραμίδια	- Κ -
			Λίθινες Πλάκες	- Θ -
			Τεχνητές	- Δ -
Μικτή	Μικτή	Μικτή	Μικτή	- Ι -
Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	- Λ -
Περιγραφή άλλου τύπου: _____ _____ _____				

### 6. Επικαλύψεις δαπέδων – τοίχων – οροφής κλπ.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Αριθμός εξόδων Κινδύνου: \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Όνομασία Οδού & Αριθμός**

Έξοδος (1): \_\_\_\_\_

Έξοδος (2): \_\_\_\_\_

Έξοδος (3): \_\_\_\_\_

Έξοδος (4): \_\_\_\_\_

Περιγραφή εξόδων κινδύνου:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. Φωτισμός ασφαλείας - Σήμανση οδεύσεων διαφυγής – εξόδων: (Ναι/Όχι) [ \_\_\_\_\_ ]

9. Γειτνίαση :

**Γειτονικός Χώρος της επιχείρησης**

Ανατολικά: \_\_\_\_\_

Δυτικά: \_\_\_\_\_

Βόρεια: \_\_\_\_\_

Νότια: \_\_\_\_\_

Υπερκείμενος Όροφος: \_\_\_\_\_

Υποκείμενος Όροφος: \_\_\_\_\_

10. Οδός προσπέλασης πυροσβεστικών οχημάτων στις εγκαταστάσεις της

επιχείρησης : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. Υδροστόμια :

1) Οδός: \_\_\_\_\_ Αριθ.: \_\_\_\_\_

2) Οδός: \_\_\_\_\_ Αριθ.: \_\_\_\_\_

12. Θέση Ηλεκτρικού Πίνακα: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13. Χρήση Υγραερίου: (Ναι/Όχι) [ \_\_\_\_\_ ]

Ποσότητα: [ \_\_\_\_\_ ]

14. Χρήση Φωταερίου: (Ναι/Όχι) [ \_\_\_\_\_ ]

## Γ. ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ – ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΥΡΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ

---

---

---

---

## Δ. ΔΙΑΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

---

---

---

---

## Δ. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΥΛΕΣ - ΠΡΟΪΟΝΤΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.

## Ε. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΥΛΩΝ - ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΠΥΡΟΣ

---

---

---

---

---

## ΣΤ. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

- α. Από βραχυκύκλωμα.
- β. Από απόρριψη υπολείμματος καπνίσματος.
- γ. Από δευτερογενείς ή ετερογενείς απρόβλεπτες αιτίες.

## **Z. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΕΚΡΗΞΕΩΣ – ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΣ - ΕΓΚΛΩΒΙΣΜΟΥ**

---

---

---

---

---

---

---

---

### **H. ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

#### **1. Γενικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας:**

α. Ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία των καταστημάτων με οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και τους τρόπους ενέργειας του προσωπικού σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς.

β. Σήμανση θέσης πυροσβεστικών υλικών και μέσων.

γ. Σήμανση επικίνδυνων υλικών και χώρων.

δ. Κατάλληλη διευθέτηση του χώρου αποθήκευσης υλών που μπορούν να αυταναφλεγούν.

ε. Τήρηση διόδων μεταξύ των αποθηκευμένων υλικών για την διευκόλυνση επέμβασης σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς σ' αυτά.

στ. Η αποθήκευση των υλικών να γίνεται έτσι ώστε αυτά να απέχουν από την οροφή του κτιρίου τουλάχιστον 50 εκατοστά του μέτρου.

ζ. Απομάκρυνση των ευφλέκτων υλών από θέσεις όπου γίνεται χρήση γυμνής φλόγας, από όπου προκαλούνται σπινθήρες και γενικά από πηγές εκπομπής θερμότητας.

η. Συνεχής καθαρισμός όλων των χώρων του καταστήματος και άμεση απομάκρυνση των υλικών που μπορούν να αναφλεγούν.

θ. Αποψίλωση των χώρων από ξηρά χόρτα και απομάκρυνση αυτών.

ι. Κατάλληλη περίφραξη για υπαίθριους ή ημιυπαίθριους χώρους καταστημάτων με μαντρότοιχο ή πλέγμα, της οποίας το συνολικό ύψος να είναι τουλάχιστον δύο (2) μέτρα.

ια. Η αποθήκευση των υλικών σε υπαίθριους ή ημιυπαίθριους χώρους καταστημάτων να πέχει τουλάχιστον τρία (3) μέτρα από τα γειτνιάζοντα κτίρια.

ιβ. Δημιουργία προϋποθέσεων για την αποφυγή τυχαίας ανάμειξης υλικών που μπορούν να προκαλέσουν εξώθερμη αντίδραση.

ιγ. Επιμελής συντήρηση, τακτική επιθεώρηση και έλεγχος των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς.

ιδ. Επαρκής και συχνός αερισμός(φυσικός ή τεχνητός) των χώρων αποθήκευσης υλικών του καταστήματος.

ιε. Ανοίγματα υπόγειων χώρων καταστημάτων να προστατεύονται με ειδικά συρμάτινα πλέγματα.

ιστ. Επιθεώρηση, από υπεύθυνο υπάλληλο, όλων των χώρων του καταστήματος μετά την διακοπή της εργασίας καθώς και τις εργάσιμες ώρες για επισήμανση και εξάλειψη τυχόν υφισταμένων προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς.

ιζ. Λήψη και κάθε άλλου κατά περίπτωση μέτρου που αποβλέπει στην αποφυγή αιτίων και τη μείωση του κινδύνου από πυρκαγιά.

Δεν επιτρέπεται:

α. Η τοποθέτηση σε διαδρόμους, κλίμακες, δρόμους διαφυγής και εξόδους κινδύνου χωρισμάτων μονίμων ή προσωρινών, υλικών προερχομένων από προθήκες εκθέσεων, πάγκων πωλήσεως οτιδήποτε εμπορεύματος και γενικά κάθε αντικειμένου το οποίο μπορεί να μειώσει το πλάτος αυτών ή να εμποδίσει την ελεύθερη κυκλοφορία του κοινού σε περίπτωση κινδύνου.

β. Η κατασκευή κλιμακοστασίων εξόδων, διαφυγών κ.λ.π. από υλικά μη ανθεκτικά σε πυρκαγιά (αναφλέξιμα).

γ. Η εγκατάσταση προβολέων με μεγάλη θερμική ακτινοβολία σε προθήκες, οι οποίοι θα μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά σε εύφλεκτα υλικά χωρίς τη λήψη προστατευτικών μέτρων.

δ. Η διακόσμηση και επένδυση των δαπέδων, των τοίχων και των ορόφων, σε χώρους, οι οποίοι χρησιμοποιούνται από το κοινό, με υλικά τα οποία αναφλέγονται εύκολα.

ε. Η ανάρτηση ή τοποθέτηση μπαλονιών τα οποία περιέχουν εύφλεκτα αέρια, σε χώρους όπου διακινείται ή συχνάζει το κοινό.

ζ. Το κάπνισμα και η χρήση γυμνής φλόγας, όπως σπέρτα και αναπτήρες, σε επικίνδυνους χώρους.

## 2. Ειδικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας

α. Αυτόματο σύστημα Πυρανίχνευσης: (Ναι/Όχι) [  ]

Περιοχή που καλύπτει : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

β. Αυτόματο σύστημα Ανίχνευσης Εκρηκτικών Μειγμάτων: (Ναι/Όχι) [  ]

γ. Απλός Ανιχνευτής Εκρηκτικών Μειγμάτων: (Ναι/Όχι) [  ]

δ. Αυτόματα – Χειροκίνητη Ψύξη: (Ναι/Όχι) [  ]

ε. Σύστημα Χειροκίνητης Αναγγελίας Πυρκαγιάς: (Ναι/Όχι) [  ]

### 3. Κατασταλτικά μέσα πυροπροστασίας

α. Αυτόματο Σύστημα Καταιονισμού: (Ναι/Όχι) [ \_\_\_\_\_ ]

ΥΓΡΟΥ ΤΥΠΟΥ [ \_\_\_\_\_ ]

Τύπος καταιονισμού {

ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ [ \_\_\_\_\_ ]

β. Αυτόματο Σύστημα Καταιονισμού με παροχή από το δίκτυο πόλης:(Ναι/Όχι)[ \_\_\_\_\_ ]

Περιοχή που καλύπτει : \_\_\_\_\_

γ. Μόνιμο Υδροδοτικό Πυρ/κό Δίκτυο (Ναι/Όχι) [ \_\_\_\_\_ ] Κατηγορία I / II / III [ \_\_\_\_\_ ]

ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΛΗΣ [ \_\_\_\_\_ ]

Παροχή Ύδατος {

ΑΝΤΛΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ [ \_\_\_\_\_ ]

Αριθμός πυροσβεστικών φωλεών : [ \_\_\_\_\_ ]

δ. Απλό Υδροδοτικό Πυρ/κό Δίκτυο:(Ναι/Όχι) [ \_\_\_\_\_ ] Αριθμός πυρ/κών ερμαρίων:[ \_\_\_\_\_ ]

ε. Αυτόματο – Χειροκίνητο Σύστημα κατάσβεσης Τοπικής Εφαρμογής:(Ναι/Όχι) [ \_\_\_\_\_ ]

### 4. Πυροσβεστήρες και λοιπά μέσα

A/A	Είδος Πυροσβεστήρα ή μέσου	Διεθ. Σύμ.	Ποσ ότ.	Τρόπος Λειτουργίας	Χρόνος Επιθ.	Παρατηρήσεις
1	Ξηρής σκόνης φορητός 6 χλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	
2	Ξηρής σκόνης φορητός 12 χλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	
3	Ξηρής σκόνης οροφής 6 χλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	
4	Ξηρής σκόνης οροφής 12 χλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	
5	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 6 χλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνο	
6	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 12 χλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνο	

(Συμπληρώνεται και από τυχόν επιπλέον υλικά που δεν αναφέρονται στον πίνακα)

### Θ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΜΟΝΙΜΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

---



---



---

---

---

---

## I. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Συγκροτήθηκε ομάδα πυροπροστασίας, σύμφωνα με το Κεφάλαιο Β του παραστήματος Ε΄ της 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης και αποτελείται από το εκάστοτε προσωπικό της επιχείρησης με αρχηγό πυροπροστασίας τον Διευθυντή αυτής. Όλο το προσωπικό της ομάδας πυροπροστασίας έχει οργανωθεί και έχει εκπαιδευθεί σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο Παράρτημα Ε΄ της 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης.

### ΙΑ. ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 200\_  
**Ο Συντάξας**

(Υπογραφή)  
**Όνοματεπώνυμο**  
*Ιδιότητα*

**ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ**  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 200\_  
**Ο Διοικητής της Π.Υ.**

(Σφραγίδα - Υπογραφή)  
*Όνοματεπώνυμο*  
*Βαθμός*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>

### ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

#### 6.1. Θόρυβος

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα της σύγχρονης παραγωγικής δραστηριότητας τείνει να γίνει ο υπερβολικός θόρυβος στο περιβάλλον εργασίας. Αυτό οφείλεται τόσο στις μεθόδους της παραγωγικής διαδικασίας (υπερβολική χρήση μηχανημάτων, αύξηση του μεγέθους των μηχανών, εντατικοποίηση της παραγωγής, κλπ), όσο και στη συγκέντρωση των βιομηχανικών δραστηριοτήτων και του πληθυσμού σε συγκεκριμένες περιοχές.

Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα την έκθεση των εργαζομένων σε υπερβολικό θόρυβο (ηχορύπανση). Έτσι γεννήθηκε και η ανάγκη μέτρων μείωσης του υπερβολικού θορύβου και την αντιμετώπιση των προβλημάτων υγείας των εργαζομένων από την ηχορύπανση .

Τα μέτρα αυτά θα μπορούσαμε να τα χωρίσουμε σε δύο κατηγορίες:

- **Μέτρα τεχνικής πρόληψης** που συνίστανται στην εξάλειψη και την μείωση των πηγών του θορύβου. Τέτοια μέτρα μπορεί να είναι η αντικατάσταση των μηχανημάτων με άλλα, λιγότερο θορυβώδη, η σωστή συντήρηση των



μηχανών και η μείωση της έκκλησης του θορύβου με τεχνητά μέσα (ηχομόνωση, ηχοπαραπετάσματα, κλπ). Στα μέτρα αυτά περιλαμβάνονται και τα μέσα ατομικής προστασίας των εργαζομένων, που θα αναφερθούμε εκτενέστερα σε επόμενη ενότητα.

- **Μέτρα ιατρικής και οργανωτικής πρόληψης** που συνίστανται στην προσπάθεια εξάλειψης των επιπτώσεων του θορύβου στους εργαζόμενους και την ιατρική αντιμετώπιση των επιπτώσεων. Για την υιοθέτηση αυτών των μέτρων απαιτείται να υπάρχει γιατρός στην επιχείρηση, όπως άλλωστε επιβάλλει ο νόμος και να γίνονται συχνά ηχομετρικές εξετάσεις ώστε να παρακολουθείται η κατάσταση της ακοής των εργαζομένων.

## 6.2. Θερμικό περιβάλλον (Μικροκλίμα)

Οι συνθήκες του εσωτερικού περιβάλλοντος στους χώρους εργασίας είναι πολύ σημαντικές για τη ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων. Θα πρέπει να γίνονται προσπάθειες από την διοίκηση της επιχείρησης ν προσομοιάζουν όσο είναι δυνατόν και όπου οι συνθήκες το επιτρέπουν, με τις φυσιολογικές τιμές κάποιων παραμέτρων.

Οι κλιματολογικοί παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν είναι: η θερμοκρασία, η υγρασία, η ταχύτητα του αέρα και η θερμική ακτινοβολία. Επίσης θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν και άλλοι παράγοντες, όπως: η βαρύτητα της εργασίας, η ένδυση των εργαζομένων και η διάρκεια της εργασίας.

Η επαγγελματική έκθεση σε δυσμενές θερμικό περιβάλλον οδηγεί σε παθολογικές καταστάσεις από θερμό εργασιακό περιβάλλον (θερμοπληξία, θερμική λιποθυμία, απώλεια νερού και αλάτων, εγκαύματα, θερμικά εξανθήματα) και σε παθολογικές καταστάσεις από ψυχρό περιβάλλον (κρυοπαγήματα, ψύξεις, λοιμώξεις του αναπνευστικού). Για την καλή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού η εσωτερική θερμοκρασία του σώματος θα πρέπει να διατηρείται στους 37 βαθμούς Κελσίου. Πηγές θερμότητας είναι η θερμοκρασία του αέρα, ο άνεμος, η υγρασία, η ακτινοβολία από τον ήλιο, οι μηχανές και οι διάφορες εργασίες.

Η ενδεδειγμένη θερμοκρασία εσωτερικών χώρων πρέπει να ακολουθεί τις παρακάτω αρχές. Τους χειμερινούς μήνες πρέπει να διατηρείται η θερμοκρασία στους 20 βαθμούς Κελσίου, ενώ τους καλοκαιρινούς μήνες η μέγιστη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ

εσωτερικών και εξωτερικών χώρων δεν πρέπει να ξεπερνά τους 5 βαθμούς Κελσίου.

Η ταχύτητα του αέρα δεν πρέπει να ξεπερνά τα 0,2m/sec και η σχετική υγρασία του αέρα θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 40-60%.

Παρακάτω παραθέτω τις πιο συνηθισμένες αρνητικές επιδράσεις από την υπερβολική έκθεση σε υψηλή θερμοότητα, καθώς και μέτρα για την αντιμετώπιση τους σύμφωνα με το πανελλήνιο σωματείο ειδικευμένων ιατρών εργασίας.

#### ΘΕΡΜΙΚΗ ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ

Παρατηρείται συχνότερα σε άτομα που δεν είναι συνηθισμένα να εργάζονται σε περιβάλλον θερμό και υγρό. Προκαλείται από την υπερβολική απώλεια νερού και ηλεκτρολυτών από τον οργανισμό.

#### Συμπτώματα:

- Εξάντληση, ατονία, αδυναμία και ανησυχία του πάσχοντος
- Θολή όραση
- Πρόσωπο ωχρο, δέρμα κρύο και κολλώδες
- Άφθονη εφίδρωση
- Γρήγορη και επιπόλαιη αναπνοή
- Σφυγμός γρήγορος και μικρός
- Θερμοκρασία φυσιολογική ή αυξημένη
- Κεφαλαλγία, κούραση, ίλιγγος, ναυτία
- Επώδυνοι μυϊκοί σπασμοί των κάτω άκρων και των κοιλιακών μυών

- Η κατάσταση μπορεί να φθάσει μέχρι και απώλεια των αισθήσεων. Η κατάσταση επιβαρύνεται αν εμφανιστούν διάρροια και εμετοί.

## ΘΕΡΜΟΠΛΗΞΙΑ

Παρατηρείται σε άτομα που έχουν εκτεθεί σε περιβάλλον πολύ θερμό και υγρό για μεγάλο χρονικό διάστημα. Προκαλείται από άνοδο της θερμοκρασίας του σώματος λόγω αδυναμίας αποβολής θερμότητας όταν η εφίδρωση για κάποιους λόγους εμποδίζεται. Εμφανίζεται αιφνίδια με τα εξής συμπτώματα:

- Εξάντληση και ανησυχία του πάσχοντος
- Κεφαλαλγία, ίλιγγος και υπερβολική αίσθηση ζέστης
- Έντονη δίψα και ξηροστομία
- Δέρμα ζεστό, κόκκινο (έξαψη) και ξηρό
- Σε σοβαρές περιπτώσεις εμφανίζονται ερυθρά στίγματα
- Σφυγμός ταχύς και έντονος
- Πίεση ελάχιστα αυξημένη
- Αναπνοή γρήγορη, βαθιά
- Μυϊκές συσπάσεις, κράμπες και

### Έμετοι

- Αιφνίδια απώλεια συνειδήσεως
- Κώμα, θάνατος.

## ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Η αντοχή στο θερμικό στρες είναι μειωμένη στους εργαζόμενους, που παρουσιάζουν κάποιο από τα παρακάτω προβλήματα υγείας:

- Καρδιοπάθειες
- Κάποιες πνευμονοπάθειες (με αναπνευστική ανεπάρκεια, πνευμονικό εμφύσημα, άσθμα).
- Σακχαρώδη διαβήτη
- Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια
- Διαταραχές ηπατικής λειτουργίας
- Δυσλειτουργία του θυρεοειδούς
- Υπέρταση (που δεν ελέγχουν)
- Αναιμία (συγγενείς αιμοσφαιρινοπάθειες)
- Ψυχικά νοσήματα υπό θεραπεία
- Νοσήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος
- Δερματοπάθειες μεγάλης έκτασης
- Παχυσαρκία (30% πάνω από το κανονικό βάρος).
- Λήψη ορισμένων φαρμάκων
- Γενικές καταστάσεις
- Γυναίκες σε περίοδο κύησης
- Εργαζόμενοι που δεν έχουν εγκλιματισθεί (π.χ. νέοι εργαζόμενοι, άτομα που επιστρέφουν από ασθένεια ή διακοπές).

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ

- Ισορροπία υγρών και αλάτων
- Άφθονο δροσερό νερό
- Αν δεν έχει εγκλιματισθεί ο εργαζόμενος και ιδρώνει πολύ, να ρίχνει αλάτι στο νερό (η μύτη σε ένα κ.σ. ανά λίτρο νερού).
- Απαγορεύονται λιπαρά και βαριά γεύματα, απαγορεύεται η κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών.
- Άφθονα φρούτα και λαχανικά.
- Ενδυμασία
- Τα ρούχα να διευκολύνουν τον αερισμό του σώματος , να επιτρέπουν την εξάτμιση του ιδρώτα, να είναι ελαφρά, άνετα και πορώδη (βαμβακερά).
- Να μην μένει ακάλυπτο το σώμα όταν κάποιος εργάζεται στον ήλιο ή κοντά σε επιφάνειες που ακτινοβολούν.
- Υπαίθριες εργασίες
- Όχι μισόγυμνος στον ήλιο.
- Να εργάζεστε για μεγαλύτερο διάστημα στη σκιά.
- Να χρησιμοποιείται κάλυμμα κεφαλής.

## A. Οργανωτικά μέτρα

1. Δημιουργία διαλειμμάτων κατάλληλης διάρκειας, για τη μείωση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων.

2. Διαμόρφωση κατάλληλων κλιματιζόμενων χώρων, κυλικείων ή άλλων, για ανάπαυση των εργαζομένων.

3. Διάθεση στους εργαζόμενους πόσιμου δροσερού νερού (10°–15° C).

- Προγραμματισμός των εργασιών που καταπονούν θερμικά, εκτός ωρών θερμοκρασιακής αιχμής.
- ### B. Τεχνικά Μέτρα
- Επαρκής γενικός εξαερισμός, που επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση ανεμιστήρων στα ψηλά σημεία των αιθουσών και αερισμός ζωνών εργασίας με φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες.
  - Επαρκής ανανέωση του αέρα των εργασιακών χώρων με προσαγωγή νωπού αέρα (μη κλιματιζόμενου) και σύγχρονη απαγωγή του αέρα του χώρου εργασίας.
  - Απαγωγή των ρύπων και του θερμού αέρα στο πλησιέστερο δυνατό σημείο προς την πηγή τους.
  - Επιθυμητή είναι η ύπαρξη και λειτουργία κλιματιστικών στους χώρους εργασίας, όταν αυτό είναι δυνατό.

- Θερμομόνωση, βάψιμο με λευκό χρώμα, βρέξιμο της πλάκας ή στέγης.
- Να υπάρχουν ή να κατασκευαστούν σκίαστρα.
- Μόνωση των πηγών θερμότητας



### 6.3. Φωτισμός και εργασία

Ο κακός φωτισμός στο χώρο εργασίας έχει ως αποτέλεσμα την οπτική κόπωση, που εκδηλώνεται με πονοκέφαλο, ερεθισμό οφθαλμών, διπλωπία, υπνηλία, μειωμένη ικανότητα προσαρμογής και το φαινόμενο της θάμβωσης, δηλαδή μείωση της οπτικής ικανότητας εξαιτίας της παρουσίας περιοχών μεγάλης λαμπρότητας εντός του οπτικού πεδίου.

Σε όλους τους χώρους εργασίας θα πρέπει να υπάρχει επαρκής φυσικός φωτισμός, όπου αυτό είναι δυνατόν. Οι χώροι εργασίας, διαλλείματος και πρώτων βοηθειών θα πρέπει να έχουν άμεση επαφή με εξωτερικό λόγο (εκτός από τους χώρους αυτούς που για τεχνικούς λόγους αυτό δεν είναι εφικτό, καθώς και οι χώροι με εμβαδό κάτοψης πάνω από 2.000 τ.μ. οι οποίοι διαθέτουν αρκετά ανοίγματα στην οροφή).

Ο τεχνητός φωτισμός πρέπει να ανταποκρίνεται στο είδος και την φύση της εργασίας, να έχει χαρακτηριστικά παραπλήσια με του φυσικού φωτός, να ελαχιστοποιεί τη θάμβωση και να μην δημιουργεί υπερβολικές αντιθέσεις και εναλλαγές φωτεινότητας. Η ένταση του εφεδρικού φωτισμού είναι το 1/100 της έντασης του γενικού και σίγουρα όχι λιγότερο από 1 LUX (μονάδα μέτρησης έντασης φωτισμού). Οι διακόπτες του τεχνητού φωτισμού πρέπει να είναι εύκολα προσιτοί ακόμη και στο σκοτάδι και να είναι τοποθετημένοι κοντά στις εισόδους και εξόδους και κατά μήκος των διαδρόμων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>0</sup>

### ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στους κλειστούς χώρους εργασίας πρέπει να υπάρχει επαρκής νωπός αέρας, ανάλογα με τις μεθόδους εργασίας και τη σωματική προσπάθεια που καταβάλουν οι εργαζόμενοι. Η ποιότητα του αέρα πρέπει να διασφαλίζεται με βάση τις αρχές της υγιεινής.

Σύμφωνα με το Τεχνικό Επιμελητήριο, η ενδεικτική παροχή νωπού αέρα ανά εργαζόμενο και ώρα σε συνάρτηση με το είδος της εργασίας, είναι:

- Για καθιστική εργασία: 20-40m<sup>3</sup> αέρα/ώρα και εργαζόμενο
- Για ελαφριά σωματική εργασία: 40-60m<sup>3</sup> αέρα/ώρα και εργαζόμενο
- Για βαριά σωματική εργασία: άνω των 65m<sup>3</sup> αέρα/ώρα και εργαζόμενο

Σε περίπτωση που η ανανέωση του αέρα επιτυγχάνεται με τεχνητά μμέσα (εξαερισμός / κλιματισμός), αυτά πρέπει:

- ☐ Να λειτουργούν συνεχώς
- ☐ Να λειτουργούν κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η έκθεση των εργαζομένων σε ενοχλητικά ρεύματα
- ☐ Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας

- ☒ Κάθε βλάβη του συστήματος να επισημαίνεται κατάλληλα από αυτόματη διάταξη, ενσωματωμένη στο σύστημα ή στο μέσο
- ☒ Να περιορίζονται άμεσα οι αποθέσεις και οι ρύποι της εγκατάστασης κλιματισμού / εξαερισμού που ενδέχεται να επιφέρουν κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων

☒ Σκόνη, καπνοί, ατμοί και αέρια που δημιουργούνται στους χώρους εργασίας, πρέπει να απάγονται ή να παρακρατούνται με κατάλληλα μέσα στο σημείο παραγωγής τους. Οι επιβλαβείς παράγοντες πριν εκδιωχθούν στην ατμόσφαιρα πρέπει να υποβάλλονται σε ειδική επεξεργασία, ώστε να καθίστανται αβλαβείς.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup>

### ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ

#### 8.1. Ορισμός

Σύμφωνα με το Wikipedia, εργονομία είναι η εφαρμοσμένη επιστήμη που έχει ως αντικείμενο τη βελτίωση της ανθρώπινης απόδοσης, υγείας και ευεξίας μέσω της συμβολής στο σχεδιασμό εργαλείων, μηχανών, μεθόδων και περιβάλλοντος εργασίας. Η Εργονομία έχει ως βασική αρχή να θέτει τις ανάγκες και τις δυνατότητες του ανθρώπου-χρήστη στο επίκεντρο του σχεδιασμού. Ως εφαρμογή μπορεί να αφορά έναν εργαζόμενο σε μια γραμμή συναρμολόγησης, έναν ταξιδιώτη μπροστά σε ένα μηχάνημα πώλησης εισιτηρίων, ή μια ομάδα ανθρώπων που ελέγχουν από κοινού μια περίπλοκη χημική διεργασία. Τα αποτελέσματα μιας εργονομικής παρέμβασης αφορούν, κατά περίπτωση, τη μορφολογία (π.χ. κάθισμα οδήγησης αυτοκινήτου), την τεχνολογία (π.χ. συναγερμοί, ενδεικτικά όργανα, λογισμικό), τις φυσικές παραμέτρους (π.χ. φωτισμός, θόρυβος), και αποσκοπούν στο να βελτιώσουν την αποδοτικότητα και την αξιοπιστία του συνολικού συστήματος άνθρωπος/οι – μηχανή/ες.

Έχουν δοθεί πάρα πολλοί ορισμοί για την εργονομία. Η Διεθνής Ένωση Εργονομίας (International Ergonomics Assosiation) ορίζει την εργονομία ως εξής:

«Η Εργονομία (ή ανθρωπίνι παράγοντες) είναι η επιστημονική περιοχή που ασχολείται με τη μελέτη της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ανθρώπων και των λοιπών στοιχείων ενός συστήματος. Ως επάγγελμα εφαρμόζει θεωρητικές αρχές, δεδομένα και μεθόδους για τον σχεδιασμό, με στόχο την προαγωγή του καλώς έχειν των ανθρώπων και τη βελτιστοποίηση της συνολικής απόδοσης του συστήματος.»

Οι εργονόμοι συμβάλουν στον προγραμματισμό, σχεδιασμό και αξιολόγηση των εργασιών, των προϊόντων, της οργάνωσης, των εργαλείων, των διαμεσολαβητών ανθρώπου-μηχανής, του εργασιακού περιβάλλοντος και γενικότερα των συστημάτων, με στόχο να τα καταστήσουν συμβατά με τις ανάγκες, δυνατότητες και περιορισμούς των ανθρώπων.

Η εργονομία χωρίζεται στους παρακάτω τομείς:

Η **φυσική εργονομία** αφορά την φυσική συνιστώσα της ανθρώπινης εργασίας. Συγκεκριμένα ασχολείται με τα ανατομικά, ανθρωπομετρικά, φυσιολογικά και εμβιομηχανικά χαρακτηριστικά του ανθρώπου σε σχέση με μια φυσική δραστηριότητα. Τυπικά παραδείγματα αποτελούν οι :στάσεις κατά την εργασία, ο χειρισμός και η μεταφορά φορτίων, οι συχνά επαναλαμβανόμενες κινήσεις, κλπ. Οι παρεμβάσεις συχνά :αφορούν αλλαγές στο χώρο ή και βοηθήματα που μειώνουν τον μυοσκελετικό και φυσιολογικό φόρτο.

Η **γνωστική εργονομία** (ή εναλλακτικά γνωσιακή ή και νοητική εργονομία) αφορά την διανοητική συνιστώσα της ανθρώπινης εργασίας. Συγκεκριμένα ασχολείται με την αντίληψη, τη σημασιοδότηση, τη μνήμη, την επεξεργασία πληροφοριών και

απόκριση πάντα σε σχέση με μια διανοητική δραστηριότητα. Τυπικά παραδείγματα θεμάτων αποτελούν η εκτίμηση του νοητικού φόρτου, η ανάλυση λαθών, η μελέτη λήψης αποφάσεων, η μελέτη της ανθρώπινης αξιοπιστίας ή η επικοινωνία ανθρώπου – μηχανής (συμπεριλαμβανομένων και των Η/Υ).

Η **οργανωσιακή εργονομία** (ή εναλλακτικά μακρο-εργονομία) αφορά την οργανωσιακή συνιστώσα της ανθρώπινης εργασίας που την αντιμετωπίζει μέσα από μια κοινωνικο-τεχνική οπτική παρεμβαίνοντας στην οργανωτική δομή και στις επιχειρησιακές διεργασίες. Συγκεκριμένα ασχολείται με την επικοινωνία, τη διαχείριση του φόρτου εργασίας μεταξύ ομάδων, τις διαδικασίες και τις άτυπες πρακτικές, κλπ. Τυπικά παραδείγματα θεμάτων αποτελούν η συμβολή στο σχεδιασμό ροών εργασίας, συνεργατικών πληροφοριακών συστημάτων, ωραρίων εργασίας, συστημάτων αξιολόγησης της απόδοσης, συστημάτων διασφάλισης ποιότητας, καθώς και αναλύσεις επιχειρησιακής κουλτούρας.

## 8.2. Εργονομικοί κίνδυνοι

Οι βασικοί εργονομικοί κίνδυνοι χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Πρώτον, σε αυτούς που σχετίζονται με φυσικά χαρακτηριστικά και την άμεση αλληλεπίδραση μεταξύ εργαζομένων και χώρου εργασίας. Ι παράγοντες αυτοί είναι:

- Η στάση του σώματος
- Οι δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα
- Η ταχύτητα και η επιτάχυνση
- Η επανάληψη
- Ο χρόνος ανάνηψης
- Η βαριά δυναμική προσπάθεια
- Οι απότομες και επαναλαμβανόμενες δονήσεις

Δεύτερον, σε παράγοντες που σχετίζονται με χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

- Η πίεση προερχόμενη από τη ζέστη
- Η πίεση προερχόμενη από το κρύο
- Η ολοκληρωτική δόνηση του σώματος
- Ο υπερβολικός ή ο λιγιστός φωτισμός

Οι παραπάνω κίνδυνοι είναι αποτέλεσμα των:

- Ακατάλληλων εξοπλισμών εργασίας
- Ακατάλληλων σχεδιασμών των θέσεων εργασίας
- Ακατάλληλων μεθόδων εργασίας

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9<sup>ο</sup>

### ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΛΟΓΩ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

#### 9.1. Κίνδυνοι από τον τεχνολογικό εξοπλισμό

Όλες οι επιχειρήσεις διαθέτουν μηχανολογικό εξοπλισμό που αν χρησιμοποιείται σωστά και ένα δεν έχει τοποθετηθεί κατάλληλα στον εργασιακό χώρο, είναι πιθανός να προκαλέσει ατυχήματα. Οι κυριότερες αιτίες των ατυχημάτων είναι οι παρακάτω:

- Ο χειρισμός των μηχανών από μη επαρκώς εκπαιδευμένα άτομα
- Επαφή του σώματος με ακάλυπτα μέρη της μηχανής
- Ελλιπής συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού
- Ακατάλληλη ενδυμασία
- Εκτίναξη υλικών ή εξαρτημάτων
- Πτώσεις από υπερυψωμένα δάπεδα
- Πτώσεις εργαζομένων σε ολισθηρά δάπεδα
- Η μη χρησιμοποίηση από τους εργαζόμενους μέσω ατομικής προστασίας

Για να μειωθούν ή να εξαλειφθούν οι παραπάνω κίνδυνοι, θα πρέπει να επιλέγονται οι μηχανές και ο εξοπλισμός σύμφωνα με τις προδιαγραφές ασφαλείας. Επίσης η χρήση των μηχανημάτων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές που θέτει ο κατασκευαστής.



Θα πρέπει να εφαρμόζονται όλα τα συστήματα ασφαλείας, να λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας του προσωπικού και να ενημερώνονται οι χρήστες για τους κινδύνους από τη λειτουργία τους.

Όσον αφορά τη διευθέτηση και εγκατάσταση των μηχανών στους χώρους της επιχείρησης θα πρέπει να τηρούνται κάποιοι γενικοί κανόνες. Αυτοί είναι:

- Να διατηρείται ο απαραίτητος χώρος γύρω από τις μηχανές
- Τα μηχανήματα να μην τοποθετούνται δίπλα σε διαδρόμους κυκλοφορίας.
- Να υπάρχουν ειδικοί χώροι για την εναπόθεση των άχρηστων υλικών
- Το δάπεδο στο οποίο τοποθετούνται πρέπει να είναι σταθερό και να απορροφά τις δονήσεις
- Να εξασφαλίζεται επαρκής φωτισμός
- Να εξασφαλίζεται η απαγωγή των ρύπων που παράγονται από τις μηχανές
- Να τηρούνται οι καθορισμένοι χρόνοι και τρόποι εργασίας

Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δίνεται στη συντήρηση του εξοπλισμού. Πρέπει να ακολουθείται ένα πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης, ώστε να αποφεύγονται οι βλάβες και τα ατυχήματα. Να τηρείται γραπτό αρχείο για τις εργασίες επισκευής, οι οποίες πρέπει να γίνονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό που έχει ειδική άδεια.

## 9.2. Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα

Ένας από τους μεγαλύτερους κινδύνους που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση είναι από το ηλεκτρικό ρεύμα (ηλεκτροπληξία). Διερχόμενο από το ανθρώπινο σώμα το ηλεκτρικό ρεύμα μπορεί να δημιουργήσει τραυματισμούς, εγκαύματα, μυϊκές κι καρδιακές βλάβες, αναπηρία ή ακόμη και θάνατο.

Προβλήματα που δημιουργούνται από το ηλεκτρικό ρεύμα είναι πυρκαγιά από υπερθέρμανση καλωδίων ή από ηλεκτρικό σπινθήρα, πτώση λόγω απότομου τινάγματος, ατύχημα από απότομο σταμάτημα μηχανήματος. Επίσης μπορεί να προκαλέσει ανωμαλίες στη λειτουργία γειτονικών μηχανημάτων με ενδεχόμενο και άλλων ατυχημάτων.

Γενικά τα ατυχήματα από ηλεκτρικό ρεύμα τα κατατάσσουμε σε τρεις κατηγορίες:

1. Σε αυτά που οφείλονται σε άμεση επαφή του ανθρώπινου σώματος με το ηλεκτρικό ρεύμα.
2. Σε αυτά που οφείλονται σε έμμεση επαφή λόγω της δημιουργίας ηλεκτρικού τόξου
3. Και σε δευτερεύοντα ατυχήματα που οφείλονται σε ασθενή ηλεκτρικά ρεύματα με αποτέλεσμα τη δημιουργία μικροατυχημάτων (πτώσεις, ολίσθηση, πανικός).









Μερικά μέτρα την προστασία από το ηλεκτρικό ρεύμα, είναι:

- Συσκευές διπλής μόνωσης
- Ηλεκτρικός διαχωρισμός κυκλώματος
- Γείωση προστασίας
- Διακόπτες διαφυγής έντασης

Σε περίπτωση ηλεκτροπληξίας απαιτείται το άτομο να απομακρυνθεί από την πηγή διαρροής του ηλεκτρικού ρεύματος, αφού διακοπεί η ηλεκτροδότηση. Σε καμία περίπτωση δεν ερχόμαστε σε άμεση επαφή με το άτομο που έχει πληγεί από το ηλεκτρικό ρεύμα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10<sup>ο</sup>

### ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ	ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΣΤΑΤΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟ	ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΦΩΤΙΑ
			
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΜΗ ΛΟΓΩ ΚΡΟΥΣΗΣ	ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΚΡΥΟ	ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΑ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΟΥΣΑ ΜΟΛΥΝΣΗ
			

### 10.1. Γενικές απαιτήσεις

Ως Μέσα Ατομικής Προστασίας νοείται κάθε εξοπλισμός τον οποίο ο εργαζόμενος πρέπει να φορά ή να φέρει κατά την εργασία για να προστατεύεται από έναν ή περισσότερους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία του, καθώς και κάθε συμπλήρωμα ή εξάρτημα του εξοπλισμού που εξυπηρετεί αυτό το σκοπό.

Η χρήση των ΜΑΠ πρέπει να θεωρείται ως η τελευταία λύση για την προστασία των εργαζομένων και να χρησιμοποιείται μόνο εφόσον οι κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ούτε να περιοριστούν επαρκώς με τεχνικά μέτρα ή μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας.

Κάθε ΜΑΠ πρέπει να είναι κατάλληλο για τους σχετικούς κινδύνους, χωρίς το ίδιο να οδηγεί σε αυξημένο κίνδυνο. Πρέπει να ανταποκρίνεται στις συνθήκες που επικρατούν στο χώρο εργασίας και να ταιριάζει σωστά στο χρήστη.

Μερικές από τις προδιαγραφές που απαιτούνται κατά τη χρήση των ΜΑΠ είναι:

- Να είναι σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις σχετικά με το σχεδιασμό και την κατασκευή τους από πλευράς ασφάλειας και υγείας.
- Να είναι κατάλληλα για τους κινδύνους που πρέπει να προλαμβάνονται και η χρήση τους να μη συνεπάγεται νέους κινδύνους.
- Να επιλέγονται με βάση τις συγκεκριμένες κάθε φορά συνθήκες και ανάγκες.

- Να προσαρμόζονται στο χρήστη.
- Να χρησιμοποιούνται μόνο για τις προβλεπόμενες χρήσεις και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Να συνοδεύονται με σαφείς οδηγίες χρήσης στην ελληνική γλώσσα.
- Να συντηρούνται, να επισκευάζονται και να καθαρίζονται τακτικά.
- Να αντικαθίστανται όταν παρουσιάζουν προχωρημένη φθορά ή έχει λήξει ο επιτρεπόμενος χρόνος χρήσης τους.
- Να φυλάσσονται σε ειδικές θέσεις ή χώρους με καλές συνθήκες καθαριότητας και υγιεινής.
- Να προορίζονται για προσωπική χρήση.
- Τα ΜΑΠ που διατίθενται στην αγορά απαιτείται να φέρουν τη σήμανση CE επ' αυτών και στη συσκευασία τους με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ορατή και ευανάγνωστη και να παραμείνει ανεξίτηλη κατά την αναμενόμενη διάρκεια ζωής των μέσων ατομικής προστασίας.

Κατά τη χορήγηση των ΜΑΠ πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθοι κανόνες:

- Παροχή οδηγιών για την αποτελεσματική χρήση των ΜΑΠ, με σχετική εκπαίδευση ή και εξάσκηση των εργαζομένων όποτε χρειάζεται.
- Περιοδικός έλεγχος της σωστής χρήσης τους.
- Φροντίδα για τη φύλαξή τους σε θέσεις με καλές συνθήκες

καθαριότητας και υγιεινής.

- Διάθεση κατάλληλων διευκολύνσεων και μέσων για τις αναγκαίες συντηρήσεις, επισκευές και καθαρισμούς των σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Αντικατάστασή τους σε περίπτωση φθοράς ή όταν έχει λήξει ο επιτρεπόμενος χρόνος χρήσης τους.

## 10.2. Κατηγορίες μέσων ατομικής προστασίας

### Προστασία κεφαλιού

Στις περιπτώσεις που οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε κίνδυνο τραυματισμού του κεφαλιού κατά τη διάρκεια της εργασίας πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλο κράνος ασφαλείας. Ο κίνδυνος αυτός μπορεί να προέλθει κύρια από: πτώση των ιδίων των εργαζομένων, πτώση ή εκτίναξη αντικειμένων, πρόσκρουση σε αντικείμενο, μηχάνημα ή στοιχείο κατασκευής, ηλεκτρισμό.

### Προστασία κορμού

Όταν κατά τη διάρκεια της εργασίας υπάρχει κίνδυνος να λερωθούν ή να καταστραφούν τα κανονικά ρούχα των εργαζομένων πρέπει αυτοί να εφοδιάζονται με τα κατάλληλα για το είδος της εργασίας ενδύματα εργασίας όπως : ενδύματα προστασίας από τις κακοκαιρίες όπως σε εργασίες στο ύπαιθρο με βροχή ή κρύο, προστατευτικά ενδύματα που αναφλέγονται δύσκολα για εργασίες συγκόλλησης, προστατευτικά ενδύματα για εκτέλεση εργασιών σε θέσεις με πιθανότητα ύπαρξης εκρηκτικού περιβάλλοντος, δερμάτινες ποδιές για εργασίες συγκόλλησης, γιλέκα, σακάκια και ποδιές προστασίας από τις μηχανικές και χημικές προσβολές, ζώνες συγκράτησης κορμού.

### Προστασία ματιών και προσώπου

Οι εργαζόμενοι πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλη προσωπίδα, οθόνη, κατάλληλα γυαλιά ή άλλο κατάλληλο ανάλογο με τη φύση της εργασίας, ατομικό μέσο προστασίας όταν υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού του προσώπου και των ματιών τους ή βλάβη



της όρασής τους από: εκτινασσόμενα σωματίδια, επικίνδυνες ουσίες (καυστικά, ερεθιστικά υγρά, ατμούς κ.λ.π.), επικίνδυνες ακτινοβολίες.

### Προστασία της ακοής

Οι εργαζόμενοι πρέπει να προστατεύονται από τους κινδύνους που προέρχονται ή μπορεί να προέλθουν κατά την εργασία όταν εκτίθενται σε θόρυβο. Ο θόρυβος κατά την εργασία εκτιμάται και εφόσον υπάρχει ανάγκη, μετράται προκειμένου να επισημανθούν οι εργαζόμενοι και οι τόποι εργασίας τους που πιθανόν δημιουργείται πρόβλημα. Τα τρία βασικά είδη Μέσων Ατομικής Προστασίας της ακοής είναι οι ωτοασπίδες, τα ωτοβύσματα και τα ωτοπώματα.

### Προστασία των αναπνευστικών οδών

Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας της αναπνοής διακρίνονται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

1.Αναπνευστήρες με φίλτρο για τον καθαρισμό του εισπνεόμενου αέρα του άμεσου περιβάλλοντος από τα αιωρούμενα τοξικά αέρια ή τη σκόνη .

2.Αυτοδύναμες αναπνευστικές συσκευές.

3.Αναπνευστικές συσκευές με συνεχή παροχή καθαρού αέρα, μέσω σωλήνα από το εξωτερικό περιβάλλον εκτός του μολυσμένου χώρου εργασίας.

### Προστασία χεριών και βραχιόνων

Οι εργαζόμενοι πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλα γάντια και όταν χρειάζεται με καλύμματα των βραχιόνων τους ή να τους χορηγούνται ειδικές προστατευτικές κρέμες ανάλογα με τη φύση της

εργασίας τους από:

- Ουσίες θερμές, τοξικές, ερεθιστικές ή διαβρωτικές.
- Εκτινάξεις διάπυρων ή αιχμηρών σωματιδίων.
- Κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- Αντικείμενα, εργαλεία ή μηχανήματα υψηλής θερμοκρασίας ή με επιφάνειες και ακμές αιχμηρές ή κοφτερές.
- Μηχανήματα ή εργαλεία που είναι δυνατόν με άλλο τρόπο να τραυματίσουν τα χέρια.

### Προστασία ποδιών

Ανάλογα με το είδος των προς εκτέλεσης εργασιών επιλέγονται και τα κατάλληλα προστατευτικά υποδήματα ή μπότες για τους εργαζόμενους όπως:

- Υποδήματα, μπότες ασφαλείας
- Υποδήματα, μπότες με συμπληρωματική προστασία του άκρου του ποδιού
- Υποδήματα, μπότες για προστασία από το κρύο
- Υποδήματα, μπότες για προστασία από τα ηλεκτροστατικά φορτία
- Υποδήματα, μπότες με ηλεκτρική μόνωση.

### Προστασία από πτώσεις

Οι εργαζόμενοι σε θέσεις εργασίας με σημαντική υψομετρική διαφορά από τον περιβάλλοντα χώρο, που δεν είναι δυνατό να προστατευθούν από τον κίνδυνο πτώσης με τεχνικά ή με άλλα μέτρα συλλογικής προστασίας, πρέπει να εφοδιάζονται με ατομικές ζώνες και σχοινιά ασφαλείας.

### Προστασία από κινούμενα οχήματα

Οι εργαζόμενοι που εκτίθενται συχνά σε κίνδυνο ατυχήματος από κινούμενα οχήματα πρέπει να εφοδιάζονται με ειδικά ευδιάκριτα

ακόμη και σε συνθήκες μειωμένης ορατότητας, ενδύματα χρώματος ζωηρού κίτρινου ή πορτοκαλί (π.χ. γιλέκα οπτικής σήμανσης) και μέσα ή εξαρτήματα που ανακλούν το φως (ανακλαστικά).

#### Προστασία από πνιγμό

Οι εργαζόμενοι που μπορεί να εκτεθούν σε κίνδυνο ατυχήματος από πνιγμό πρέπει να εφοδιάζονται με σωσίβια και σωστικές ενδυμασίες.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11<sup>ο</sup>

### ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

#### 11.1. Οι χημικοί παράγοντες και οι βλαπτικές ιδιότητες τους

Οι χημικές ενώσεις που χρησιμοποιούνται διεθνώς στους χώρους εργασίας υπερβαίνουν σήμερα τις εκατό χιλιάδες ενώ τα παρασκευάσματα είναι πολύ περισσότερα. Είναι, συνεπώς, εξαιρετικά πολύπλοκο το πρόβλημα της αντιμετώπισης των κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια από τη χρήση και την αποθήκευση τέτοιων ουσιών. Κάθε ένωση (ουσία) χαρακτηρίζεται από ένα πλήθος ιδιοτήτων.

Ο κίνδυνος για την υγεία και την ασφάλεια λαμβάνει διαφορετικές μορφές. Υπάρχουν ενώσεις τοξικές, εύφλεκτες, διαβρωτικές, καρκινογόνες κ.λπ. Ο απλούστερος τρόπος αντιμετώπισης των κινδύνων είναι η ταξινόμηση των ουσιών σε λίγες βασικές κατηγορίες και η κατάλληλη επισήμανση τους με εύκολα αναγνωρίσιμα σύμβολα. Η οδηγία 67/548/ΕΟΚ για την ταξινόμηση, τη συσκευασία και την επισήμανση των επικινδύνων ουσιών καθώς και η ανάλογη οδηγία 88/379/ΕΟΚ για τα παρασκευάσματα (μίγματα ουσιών) έχουν θέσει τις βάσεις για μια ενοποιημένη αντίληψη αντιμετώπισης των κινδύνων.

Το σήμα κάθε κατηγορίας είναι ένα τετράγωνο σε πορτοκαλί φόντο με ένα σχέδιο που απεικονίζει ή συμβολίζει τη δράση των χημικών της ομάδας. Το σήμα συνοδεύεται από ένα λατινικό γράμμα το

οποίο σε ορισμένες περιπτώσεις ακολουθείται από ένα δείκτη ή το σύμβολο + (π.χ. οι εξαιρετικά εύφλεκτες ουσίες φέρουν το F+, οι επιβλαβείς το Χη, οι διαβρωτικές το C κ.λπ.). Τα σήματα αποτελούν το πρώτο επίπεδο πληροφοριών που είναι δυνατόν να αντλήσει ένας εργαζόμενος για τη δράση ενός χημικού.

## **11.2. Μορφές επικίνδυνων ουσιών – κίνδυνοι και μέτρα προφύλαξης**

Οι επικίνδυνες χημικές ουσίες ταξινομούνται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες.

Οι σωματιδιακοί αερόφερτοι ρύποι είναι χημικές ουσίες που παρουσιάζονται με τη μορφή αιωρημάτων στερεών ή υγρών σωματιδίων στον αέρα. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι σκόνες, οι ίνες, οι καπνοί και τα νέφη.

Οι σκόνες αποτελούνται από στερεά σωματίδια τα οποία έχουν την ιδιότητα να αιωρούνται στον ατμοσφαιρικό αέρα. Η εισπνεόμενη σκόνη μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο αναπνευστικό σύστημα ή να χρησιμοποιήσει το αναπνευστικό σύστημα ως πύλη εισόδου στον οργανισμό και να μεταφέρει την επιβλαβή δράση της σε άλλα μέλη του σώματος. Οι σχετικές ασθένειες ονομάζονται πνευμονοκωνιώσεις.

Οι ίνες είναι επιμήκη στερεά αιωρούμενα σωματίδια, όπως είναι και ο αμιάντος. Οι ίνες εισέρχονται στον οργανισμό με την εισπνοή και την κατάποση. Η έκθεση σε ίνες αμιάντου μπορεί να προκαλέσει τις ακόλουθες παθήσεις: αμιάντωση, μεσοθηλίωμα, καρκίνο.

Οι καπνοί είναι στερεά σωματίδια, αιωρούμενα στον αέρα παραγόμενα με θερμικές ή χημικές μεθόδους. Τα νέφη είναι υγρά σωματίδια σε λεπτό διαμερισμό, αιωρούμενα στον αέρα, παραγόμενα με τη συμπύκνωση αερίων ή με τη διασκόρπιση υγρών.

Οι αερόμορφοι ρύποι είναι οι χημικές ουσίες που παρουσιάζονται διάχυτες στον ατμοσφαιρικό αέρα υπό τη μορφή αερίων ή ατμών και είναι τοξικές για τον οργανισμό. Για την αντιμετώπιση τους απαιτούνται μέτρα ελέγχου της απελευθέρωσης των ουσιών χρησιμοποιώντας κατάλληλα συστήματα εξαερισμού ή κλειστά κυκλώματα παραγωγής. Αν ο κίνδυνος δεν μπορεί να εξαλειφθεί με τα παραπάνω μέτρα, τότε απαιτείται η χρήση από τους εργαζόμενους Μέσων Ατομικής Προστασίας.

Οι Διαλύτες είναι οι υγρές χημικές ουσίες. Οι κίνδυνοι για την υγεία των εργαζομένων από τη χρήση τους στην παραγωγική διαδικασία είναι: η νάρκωση, ο ερεθισμός του δέρματος και ακόμα και ο θάνατος. Επίσης η χρήση διαλυτών μπορεί να προκαλέσει ανάφλεξη και έκρηξη.

Για την αντιμετώπιση των παραπάνω κινδύνων από τη χρήση διαλυτών συστήνεται η αντικατάστασή τους με λιγότερο επικίνδυνους, ο τοπικός εξαερισμός, η αποθήκευσή τους σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους και η παρακολούθηση των παραμέτρων της ατμόσφαιρας.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anderson, G.B.J, Fine, L.J. and Silverstein, B.A. (1995) «Musculoskeletal Disorders», In: Levy, B & Wegman, D. (eds) Occupational health: recognizing and preventing work-related disease, 3<sup>rd</sup> ed. Boston, Little Brown & Company.
- Helander M. (1997) «The Human factors profession», In: Salvendy G. «Handbook of human factors and ergonomics», 2<sup>nd</sup> ed., New York, John Wiley & Sons.
- Δάικου Α. (2002) «Χρονολογικός & θεματικός κατάλογος νομοθετημάτων σχετικών με την υγιεινή & ασφάλεια στους χώρους εργασίας και το περιβάλλον (1861-2002)», Αθήνα, Εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.
- Δοντάς Σ., Ξ. Κομηνός (2001) «Βασικές αρχές υγείας και ασφάλειας στα χημικά εργαστήρια, Μέρος II: Επισήμανση και Χρήση Χημικών Ουσιών», Υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας (τριμηνιαία έκδοση ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.), τεύχος 6, σελ. 6-9
- Δρίβας Σ., και Θ. Σαμαράς (2001), «Πυξίδα για την υγεία και την ασφάλεια, θερμική καταπόνηση των εργαζομένων», Υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας (τριμηνιαία έκδοση ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.), τεύχος 7, ένθετο Νο 5, σελ. 1-3.
- Ζορμπά Κ. (2003) «Υγιεινή και ασφάλεια στους χώρους της εργασίας», Πάτρα, Εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.
- Θεοδωράτος Π. και Ν. Καρακασίδης (1997) «Υγιεινή και ασφάλεια εργασίας και προστασία περιβάλλοντος», Αθήνα, εκδόσεις Ίων.



- Κουκουλάκη Θ. (2003), «Η τυποποίηση σε θέματα Υγείας και ασφάλειας της εργασίας», Αθήνα, Εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.
- Μαλαχιάς Γ. (1998) , «Πυροπροστασία κτιρίων και 4 πρότυπες μελέτες Αθήνα, εκδόσεις Ίων.
- Ρόκα Ι. (1996), «Εισαγωγή στο δίκαιο των επιχειρήσεων», Αθήνα, Εκδόσεις «Το Οικονομικό»
- Σαραφόπουλος Ν. (2002), «Οδηγός Υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας», Αθήνα, Εκδόσεις Μεταίχιμο.
- ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. (2003), «Θέματα Υγείας και Ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις γ' κατηγορία», Αθήνα, Εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.
- Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, (2001), «Σήμανση ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας», Έκδοση του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας.