

ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το εργασιακό περιβάλλον αποτελείται από όλους τους παράγοντες που καθορίζουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας και ιδιαίτερα εκείνους που μπορεί να περικλείουν δυνητικούς κινδύνους για ανεπιθύμητες επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Από αυτή την άποψη η υγιεινή και η ασφάλεια στο εργασιακό περιβάλλον αντιμετωπίζονται μαζί και σε συνεργασία με την υγεία των εργαζομένων στην εργασία.

Στην πτυχιακή θα δούμε και θα αναλύσουμε παράγοντες που καθορίζουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας στο χώρο εργασίας σε θέματα πρόληψης κινδύνου, Κίνδυνοι από τον τεχνικό εξοπλισμό εργασίας, Κτιριολογικές απαιτήσεις – πυροπροστασία– Οδοί διαφυγής, Εργασιακά ατυχήματα, κανονισμοί ασφαλείας, παροχή υπηρεσιών προστασίας και πρόληψης. Θέματα πυροπροστασίας και τρόπους αντιμετώπισης. Φυσικούς παράγοντες κινδύνων. Καθώς και προβλήματα από χημικούς παράγοντες. Ορίζονται ο σκοπός και ο στόχος της εργονομίας καθώς και οι μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την εργασία. Υπάρχουν επίσης κανονισμοί ασφαλείας ικριωμάτων. Το Νομοθετικό πλαίσιο και την Ιστορική αναδρομή για την υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία (Ευρώπη, ΗΠΑ, Ελλάδα), επίσης προδιαγραφές των χώρων εργασίας, και άλλους σημαντικούς παράγοντες για τα δικαιώματα και της υποχρεώσεις για την ασφάλεια του εργαζομένου.

Παράλληλα, σκοπός της πτυχιακής μελέτης είναι να αναλύσει τους κινδύνους που προέρχονται από την εργασία και την επίδραση αυτών στην υγεία και ασφάλεια, η παροχή κατάλληλων πληροφοριών για την αντιμετώπισή τους και για την εφαρμογή της κείμενης Νομοθεσίας σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας, καθώς και να διερευνήσει τους παράγοντες που επηρεάζουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας του εργασιακού χώρου των εργαζομένων.

Επίσης, στόχος της πτυχιακής μελέτης είναι να εξετάσει ποιες είναι οι συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας στον εργασιακό χώρο των εργαζομένων και ποιοι οι κίνδυνοι και τα προβλήματα υγείας που μπορεί να αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι αυτών των εργασιακών χώρων, έτσι ώστε να γίνει προσπάθεια να διερευνηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας του εργασιακού χώρου των εργαζομένων, οι κίνδυνοι που πηγάζουν από την εργασία και η επίδρασή τους στην υγεία και ασφάλεια. Επιπρόσθετος σημαντικός στόχος της είναι και η προαγωγή της εργασιακής υγείας και ασφάλειας μέσω της διάδοσης της γνώσης σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας καθώς και η τήρηση των μέτρων ατομικής προστασίας.

In the dissertation we will see and we will analyze factors that determine the health and safety conditions in the workplace in matters of risk prevention, dangers of the equipment work, building requirements –fire protection – Escape routes, work accidents, safety regulations, provision of protective and preventive services. Fire protection issues and ways to deal with. Physical risk factors. As well problems of chemical agents. Defined the purpose and goal of ergonomics and musculoskeletal disorders associated with the task. There are also safety regulations for scaffolding. The legislative framework and milestones for the hygiene and safety at work (Europe, USA, Greece), also specifications of workspaces, and other important factors for the rights and obligations for the safety of the worker.

At the same time, the purpose of the dissertation is to analyze the risks of derived from work and the effects on health and safety, the provision of adequate information for them and for the application of legislation on health and safety, and to investigate the factors that affect the health and safety of the workplace for workers. Also, the aim of the dissertation is to consider what are the conditions of hygiene and safety in the workplace of employees and what are the risks and the health problems that may be encountered by employees of these workplaces, so they attempt to investigate the factors that affect the health and safety of the workplace for workers, the risks arising from work and their impact on health and safety. Additional important objective is and the promotion of occupational health and safety through the dissemination of knowledge on health and safety and the respect of individual protection measures.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

.....	
1.1 Ιστορική αναδρομή για την υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία (Ευρώπη, ΗΠΑ, Ελλάδα)	Σελ. 7-10
.....	
1.2 Παρουσίαση της εθνικής και ευρωπαϊκής πολιτικής στα θέματα υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων. Η έννοια των ελάχιστων προδιαγραφών	Σελ. 10-13
.....	
1.3 Έλεγχος του εργασιακού χώρου	Σελ. 14
.....	
1.4 Παροχή υπηρεσιών προστασίας και πρόληψης	Σελ. 14-15
.....	
1.5 Εποχιακές επιχειρήσεις	Σελ. 16
.....	
1.6 Υποχρεώσεις και καθήκοντα του τεχνικού ασφάλειας και του γιατρού εργασίας	Σελ. 16-17
.....	
1.7 Ο τεχνικός ασφαλείας και γιατρός εργασίας υπάγονται απευθείας στη διοίκηση της επιχείρησης	Σελ. 17
.....	
1.8 Η συμμετοχή των εργαζομένων (δικαιώματα και υποχρεώσεις). Επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων (υποχρεώσεις των εργοδοτών και δικαιώματα των εργαζομένων)	Σελ. 17-20
.....	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο
ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

.....
2.1 Οι κίνδυνοι στην εργασία και τα αποτελέσματά τους – Η έννοια του
εργατικού ατυχήματος και της επαγγελματικής ασθένειας Σελ. 21-22
.....

2.2 Η σημασία της πρόληψης των κινδύνων - Γενικές αρχές - Μέθοδοι και
τρόποι αντιμετώπισης των κινδύνων Σελ. 23-26
.....

2.3 Αναγγελία , καταγραφή και διερεύνηση των εργατικών ατυχημάτων
..... Σελ. 26-32

2.4 Γενικές υποχρεώσεις των εργοδοτών σύμφωνα με τον ν.1568/85 και το
π.δ. 17/96 - Η αρχή της ευθύνης του εργοδότη - Διοικητικές και ποινικές
κυρώσεις..... Σελ. 32-38

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

.....
3.1 Ταξινόμηση και ορισμός των επαγγελματικών κινδύνων Σελ. 39-41
.....

3.2 Διαδικαστικές φάσεις εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου Σελ. 41-43
.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο
ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

.....
4.1 Κτιριολογικές Απαιτήσεις Σελ. 43-47
.....

4.2 Ειδικοί χώροι Σελ. 47-49
.....

4.3 Πυροπροστασία – Οδοί διαφυγής Σελ. 50
.....

4.4 Μετακινήσεις στο χώρο εργασίας Σελ. 50-51
.....

4.5 Φυσικοί παράγοντες Σελ. 52-53
.....

4.6 Ειδικές κατηγορίες εργαζομένων	Σελ. 53
------------------------------------	---------

.....

4.7 Εξωτερικοί χώροι εργασίας	Σελ. 53-54
-------------------------------	------------

.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΑ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

.....

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

.....

5.2 Προϋποθέσεις για την ανάπτυξη - συντήρηση φωτιάς	Σελ. 55
--	---------

.....

5.3 Πηγές έναυσης	Σελ. 55
-------------------	---------

.....

5.4 Τρόποι μετάδοσης της πυρκαγιάς	Σελ. 56
------------------------------------	---------

.....

5.5 Επιπτώσεις πυρκαγιάς	Σελ. 56
--------------------------	---------

.....

5.6 Πυροπροστασία	Σελ. 57-67
-------------------	------------

.....

5.7 Σχεδιασμός Έκτακτης Ανάγκης	Σελ. 67-68
---------------------------------	------------

.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

.....

6.1 Θόρυβος	Σελ. 69-71
-------------	------------

.....

6.2 Θερμικό περιβάλλον (μικροκλίμα)	Σελ. 71-78
---------------------------------------	------------

.....

6.3 Φωτισμός και εργασία	Σελ. 78-81
--------------------------	------------

.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σελ. 82-83

.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο
ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ – ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ
ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

.....

8.1 Ορισμός της εργονομίας	Σελ. 83
.....	
8.2 Σκοπός και στόχοι της εργονομίας	Σελ. 84-85
.....	
8.3 Μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την εργασία	Σελ. 85-86
.....	
8.4 Εργονομικοί κίνδυνοι	Σελ. 87-88
.....	
8.5 Η συμβολή της εργονομίας στην πρόληψη των μυοσκελετικών παθήσεων που σχετίζεται με την εργασία	Σελ. 88-89
8.6 Η εργονομική παρέμβαση είναι αποτελεσματική	Σελ. 89-90
.....	
8.7 Συμμετοχική εργονομία	Σελ. 90-91
.....	
8.8 Επίλογος	Σελ. 91

.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ
ΡΕΥΜΑ.....

9.1 Κίνδυνοι από τον τεχνικό εξοπλισμό εργασίας	Σελ. 92-96
.....	
9.2 Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα	Σελ. 96-99

.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο
ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ)

.....

10.1 Γενικές απαιτήσεις μέσω ατομικής προστασίας	Σελ. 100-101
.....	
10.2 Κατηγορίες Μέσων Ατομικής Προστασίας και γενικές αρχές χρήσης τους	Σελ. 102-108
.....	
10.3 Η Βασική Νομοθεσία για τα ΜΑΠ	Σελ. 108-109

11.4 Έκθεση-Δόση-Οριακές τιμές έκθεσης	Σελ. 116-118
.....	
11.5 Μορφές των επικίνδυνων χημικών ουσιών – Κίνδυνοι και μέτρα προφύλαξης.....	Σελ. 118-123
11.6 Ποιοτικοί και ποσοτικοί προσδιορισμοί των χημικών παραγόντων	Σελ. 123-124
.....	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο

Ο ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

12.1 Ποιος είναι	Σελ. 125
.....	
12.2 Πως λειτουργεί	Σελ. 125
.....	
12.3 Τι υπηρεσίες παρέχει	Σελ. 125-126
.....	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13ο

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

13.1 Γενικός κανονισμός ασφαλείας ικριωμάτων	Σελ. 127-132
.....	
13.2 Γενικός κανονισμός συμπεριφοράς εργολάβων	Σελ. 133-140
.....	
13.3 Κανονισμός Ηλεκτρογεννητριών	Σελ. 141-143
.....	
13.4 Μέτρα ασφαλείας κατά την άντληση υδρογονανθράκων με βυτίο	Σελ. 144
.....	
13.5 Ασφάλεια κατά την εργασία με σφυριά	Σελ. 144-145
.....	
13.6 Ανύψωση φορτίων με τα χέρια	Σελ. 145
.....	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14ο

ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΥΑΕ)

Σελ. 146-149

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ Υ.Α.Ε. – ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

1.1. Σύντομη ιστορική αναδρομή για την υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία (Ευρώπη, ΗΠΑ, Ελλάδα) Για πολλά χρόνια οι λόγοι που ωθούσαν την εργοδοσία να πάρει κάποια μέτρα για την αποφυγή των εργατικών ατυχημάτων ήταν ανθρωπιστικοί και οικονομικοί.

Για όσο διάστημα η εργασία ήταν φθηνή και άφθονη οι συνθήκες απασχόλησης θεωρούνται απαράδεκτες. Ατελείωτες ώρες εργασίας (όχι μόνο ενηλίκων αλλά και μικρών παιδιών), ανεπαρκής ως ανύπαρκτη εκπαίδευση, άθλιες συνθήκες φωτισμού και αερισμού ήταν φυσικό να προκαλούν ανεξέλεγκτο αριθμό ατυχημάτων.

Η πρώτη νομοθετική ρύθμιση που απαγόρευσε την παιδική εργασία στο ορυχεία και στα εργοστάσια εμφανίζεται το 1842 στην Αγγλία, ενώ στην ίδια χώρα εισάγεται και ο θεσμός του επιθεωρητή εργοστασίων το 1833. Η τυχόν αξίωση για αποζημίωση από μέρους του εργαζόμενου προς την εργοδοσία βασιζόταν στην κοινή νομοθεσία που ρύθμιζε όλα τα ατυχήματα γενικά. Στην περίπτωση αυτή ο εργαζόμενος, για να πάρει αποζημίωση, έπρεπε βασικά να αποδείξει στο δικαστήριο ότι το ατύχημα οφείλεται σε αμέλεια του εργοδότη. Μια τέτοια όμως τεκμηρίωση απαιτούσε στοιχεία. Οι συνάδελφοι βέβαια δεν ήταν πάντα πρόθυμοι να καταθέσουν εναντίον του εργοδότη, φοβούμενοι ενδεχόμενη απόλυση, ενώ οι δικηγόροι που αναλάμβαναν τέτοιες υποθέσεις δεν ήταν οι καλύτεροι, λόγω των χαμηλών μισθών και της μεγάλης χρονικής διάρκειας που απαιτούσαν αυτές οι υποθέσεις. Για αυτούς τους λόγους λίγες υποθέσεις έφθαναν στα δικαστήρια και αυτές με αμφίβολη επιτυχία.

Η αύξηση όμως των εργατικών ατυχημάτων, η πίεση της κοινής γνώμης και των εργατικών σωματείων, αλλά και η συνεχής ανάπτυξη των επιστημών και της τεχνολογίας προκάλεσαν την έντονη ανάμιξη του κράτους στα θέματα υγιεινής και ασφάλειας. Η ανάμιξη αυτή εκδηλώθηκε στα διάφορα κράτη με την επιβολή και εφαρμογή αυστηρής νομοθεσίας, η οποία αφορά στην προστασία των εργαζομένων από επιβλαβείς για την υγεία τους παράγοντες και στην αποζημίωσή τους σε περίπτωση ατυχήματος, καθώς και στον έλεγχο από μέρους του κράτους μεγαλύτερο από τις διαθέσιμες εκτιμήσεις.

Η πρώτη νομοθετική ρύθμιση που μεταθέτει την ευθύνη της αποζημίωσης στον εργοδότη σε περίπτωση ατυχήματος εμφανίστηκε το 1911 στις ΗΠΑ, ενώ σιγά σιγά αρχίζει να εδραιώνεται η αντίληψη ότι η αποφυγή ατυχημάτων πρέπει να μη βασίζεται μόνο στην ασφαλή χρήση των μηχανημάτων, αλλά και στην ανάπτυξη της συνείδησης για ασφάλεια από την πλευρά των εργαζομένων. Ταυτόχρονα οι ειδικοί αρχίζουν να ασχολούνται με την ανάπτυξη προγραμμάτων αποφυγής ατυχημάτων τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα και το 1913 ιδρύεται στις ΗΠΑ το *Εθνικό Συμβούλιο Ασφάλειας Ατυχημάτων*.

Δεδομένου ότι η νομοθεσία όχι μόνο αποτέλεσε το τρίτο παράγοντα πίεσης αποφυγής των εργατικών ατυχημάτων και προστασίας της υγείας των εργαζομένων, αλλά έδωσε και στους ίδιους τους εργαζόμενους το δικαίωμα να

συμμετέχουν στη διαδικασία αυτή, παρατίθεται μια συνοπτική περιγραφή των βασικών νομοθετικών ρυθμίσεων σε χώρες της Ευρώπης, στις ΗΠΑ και στη χώρα μας.

Στη **Μ. Βρετανία** ψηφίζεται το 1974 ένας ολοκληρωμένος νόμος για υγιεινή και ασφάλεια στους εργασιακούς χώρους (The Health and Safety at Work Act). Οι βασικές ρυθμίσεις του αφορούν:

- στην υποχρέωση της εργοδοσίας στο να καθιερώσει συγκεκριμένη πολιτική στα θέματα υγιεινής και ασφάλειας και να την κοινοποιήσει στους εργαζόμενους,
- στην ευθύνη της διοίκησης η εφαρμογή της πολιτικής αυτής. Από την ευθύνη αυτή, καθώς και για ενδεχόμενες παραλήψεις δεν απαλλάσσεται έστω και αν διορίσει ένα υπεύθυνο στέλεχος μέσα στην επιχείρηση,
- στην ευθύνη του ίδιου του εργαζόμενου, ο οποίος υποχρεούται να ακολουθεί τους κανόνες ασφαλείας,
- στην ενεργό συμμετοχή των εργαζομένων, η οποία πραγματοποιείται μέσω εκπροσώπων που ορίζεται από το εργατικό σωματείο και συνδιαλέγονται με τον εργοδότη για θέματα υγιεινής και ασφάλειας,
- στη δυνατότητα δημιουργίας επιτροπής, εφόσον το ζητήσουν οι παραπάνω εκπρόσωποι των εργαζομένων,
- στην υποχρέωση του εργοδότη να εκπαιδεύσει και να ενημερώσει τους εργαζόμενους στα θέματα υγιεινής και ασφάλειας,
- στην υποχρέωση του κρατικού επιθεωρητή, που ασκεί τον έλεγχο, να δώσει οδηγίες, να κάνει συστάσεις ή και να μηνύσει τις επιχειρήσεις που δεν εκπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους.

Στην **Ιταλία**, όπου η σχετική νομοθεσία ψηφίστηκε το 1970, αναγνωρίζεται πλήρως το δικαίωμα των εκπροσώπων των εργαζομένων για διερεύνηση, οργάνωση και εφαρμογή όλων των μέτρων που θεωρούνται απαραίτητα για την προστασία της υγείας τους.

Στην Σουηδία, όπου σχετική νομοθεσία άρχισε να εφαρμόζεται το 1978, απαιτείται να οριστούν εκπρόσωποι των εργαζομένων σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας σε όλες τις εγκαταστάσεις όπου απασχολούνται περισσότερα από πέντε άτομα. Οι εκπρόσωποι μετέχουν στο σχεδιασμό και στην οργάνωση του τρόπου εργασίας.

Η διοίκηση έχει την υποχρέωση να ενημερώσει τους εκπροσώπους των εργαζομένων για κάθε αλλαγή που θα επηρεάσει το εργασιακό περιβάλλον. Εάν μια εργασία ή διαδικασία είναι επικίνδυνη για τον εργαζόμενο και δεν λαμβάνονται μέτρα που τον εργοδότη, ο εκπρόσωπος των εργαζομένων έχει το δικαίωμα να ζητήσει τη διακοπή της, μέχρι να ληφθεί απόφαση από την κρατική επιθεώρηση.

Στη **Γαλλία**, η σχετική νομοθεσία ισχύει από το 1973. Ο διευθυντής οποίος είναι και πρόεδρος της εργασιακής επιτροπής, οφείλει, τουλάχιστον μια φορά το χρόνο, να παρουσιάσει ενώπιον της δικαστικής επιτροπής(η οποία εκλέγεται απ όλο το προσωπικό):

- 1) μια γραπτή έκθεση για τα μέτρα που πάρθηκαν την προηγούμενη χρονιά στον τομέα της υγιεινής και ασφάλειας και
- 2) ένα λεπτομερές πρόγραμμα τεκμηριωμένο με στοιχεία, σχετικά με τα μέτρα που προτίθεται να πάρει στην παρούσα χρονιά. Η Επιτροπή εκφράζει τη γνώμη της και

συζητά τόσο σχετικά με την έκθεση όσο και σχετικά με το πρόγραμμα. Παρεμφερείς είναι και οι ρυθμίσεις των Κάτω Χωρών.

Στην Αυστρία η σχετική νομοθεσία ψηφίστηκε το 1972 και περιέχει παρόμοιες διατάξεις με αυτές της Μ. Βρετανίας.

Στη Νορβηγία όπου ο νόμος που αφορά το εργασιακό περιβάλλον ψηφίστηκε το 1977, απαιτείται η σύσταση επιτροπής με ισάριθμη εκπροσώπηση της διοίκησης και των εργατών. Όλα τα μέτρα που αφορούν στο εργασιακό περιβάλλον υποβάλλονται πρώτα για έγκριση στην επιτροπή αυτή, τις συστάσεις της οποίας η εργοδοσία οφείλει να τους ακολουθήσει. Σε περίπτωση διαφωνίας είναι δυνατή η προσφυγή στη κρατική επιθεώρηση.

Στην Ομοσπονδιακή Γερμανία το 1974 δημοσιεύθηκε ο νόμος για τη βιομηχανική ασφάλεια, ενώ το 1980 ο κανονισμός για τα επικίνδυνα υλικά. Στις ανατολικές χώρες η σχετική νομοθεσία εφαρμόστηκε μετά το 1970. Στη Βουλγαρία, Τσεχοσλοβακία και Ρουμανία το 1975 στη Γιουγκοσλαβία το 1976 και στην Ανατολική Γερμανία το 1978. Όπως και στις χώρες της Δυτικής Ευρώπης, ισχύει ο θεσμός των επιτροπών υγιεινής και ασφάλειας, αλλά γενικότερα τα θέματα αυτά ρυθμίζονται βάσει του κεντρικού σχεδιασμού όπως γίνεται και με τα άλλα οικονομικά, κοινωνικά και τεχνικά προβλήματα. Οπωσδήποτε όμως τα εργατικά σωματεία ασκούν έλεγχο των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας σε εργασιακό επίπεδο και έχουν τη δυνατότητα να σταματήσουν τη λειτουργία των μηχανημάτων που θεωρούν ότι είναι άκρως επικίνδυνα για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Μπορούν επίσης να επιβάλλουν πρόστιμα ή και να απαιτήσουν από τις ανώτερες αρχές την απόλυση των στελεχών που παραβιάζουν τη νομοθεσία που αφορά στην προστασία των εργαζομένων.

Στις **ΗΠΑ** ο σχετικός νόμος τέθηκε σε εφαρμογή το 1971. Πρόκειται για το νόμο Επαγγελματικής Ασφάλειας και Υγιεινής του 1970, όπως εφαρμόζεται σε όλες τις επαγγελματικές εγκαταστάσεις που απασχολούν έστω και ένα εργαζόμενο. Ο νόμος απαιτεί την τήρηση λεπτομερών στοιχείων τόσο για τα ατυχήματα που συμβαίνουν στον εργασιακό χώρο, όσο και για τις επαγγελματικές ασθένειες. Οι οργανώσεις υποχρεούνται να καταγραφούν πλήρως κάθε τραυματισμό είτε αυτός συνεπάγεται απώλεια εργάσιμων ημερών είτε όχι. Υποχρεούνται επίσης να τηρούν στοιχεία για τις δερματικές ασθένειες και ανωμαλίες που εμφανίζονται στον εργασιακό τους χώρο, ασθένειες των πνευμόνων, δηλητηριάσεις, κ.α. Υποχρεωτικά γίνονται μετρήσεις και τηρούνται στοιχεία για τις επιβλαβείς χημικές ουσίες που υπάρχουν στο εργασιακό περιβάλλον. Τα στατιστικά αυτά στοιχεία περιλαμβάνουν τη ημερομηνία που έγινε η μέτρηση, τον αριθμό των δειγμάτων που πάρθηκαν, τη διάρκεια της χρονικής περιόδου κατά την οποία έγινε δειγματοληψία, τη διαδικασία και την αναλυτική μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε, τα ονόματα των εργαζομένων οι οποίοι εξετάστηκαν, τις εργασίες που εκτελούν και το προστατευτικό εξοπλισμό που χρησιμοποιούν. Η οργάνωση είναι υποχρεωμένη να κρατήσει στο αρχείο της τα στοιχεία αυτά για όσα χρόνια είναι αναγκαία ώστε να διερευνηθεί πλήρως μια επαγγελματική ασθένεια. Εάν η οργάνωση πουληθεί ο νέος ιδιοκτήτης υποχρεούται να φυλάξει τα στοιχεία αυτά και να συνεχίσει να συγκεντρώνει τα απαιτούμενα στοιχεία. Αν η οργάνωση αυτή παύσει να υφίσταται η κρατική υπηρεσία πρέπει απαραίτητως να ενημερωθεί για το που φυλάσσονται τα αρχεία αυτά.

Η βασική ευθύνη για την προστασία από εργατικά ατυχήματα και επαγγελματικές ασθένειες επαφίεται κυρίως στην ίδια την οργάνωση. Αν και ο νόμος δεν επιβάλλει τη δημιουργία επιτροπών, έρευνες αποδεικνύουν ότι αυτές συγκροτούνται σε πάρα πολλές επιχειρήσεις. Με βάση το νόμο αυτό ο εργαζόμενος έχει δικαίωμα να αρνηθεί να εργαστεί εάν νομίζει ότι μια εργασία είναι επικίνδυνη, χωρίς να φοβάται αντίποινα από μέρος του εργοδότη. Εργαζόμενοι που καταγγέλλουν παραβιάσεις της νομοθεσίας προστατεύονται από το νόμο από ενδεχόμενη απόλυση ή πειθαρχική ποινή. Οι εξουσιοδοτημένοι εκπρόσωποι των εργαζομένων έχουν το δικαίωμα να απαιτήσουν από το κράτος να ελέγξει και να προσδιορίσει αν υπάρχουν στο εργοστασιακό τους περιβάλλον τοξικοί παράγοντες. Στην περίπτωση αυτή μπορούν επίσης να απαιτήσουν από το κράτος να καθορίσει όρια ασφαλούς έκθεσης των εργαζομένων σε τέτοιους κινδύνους.

Οι απαιτήσεις του νόμου ανάγκασαν τις περισσότερες οργανώσεις να προσλάβουν ειδικούς για αυτά τα θέματα, τους οποίους ενέταξαν στα τμήματα προσωπικού. Σύμφωνα με τα πορίσματα ερευνών, στις περισσότερες οργανώσεις οι ειδικοί αυτοί έχουν την εξουσία να διακόψουν τη λειτουργία οποιασδήποτε διαδικασίας, αν την θεωρήσουν επικίνδυνη.

Στην Ελλάδα, ο νόμος που αντιμετωπίζει με πληρότητα και συστηματικά αυτά τα θέματα δημοσιεύτηκε το 1985. Με το νόμο αυτό 1568/1985 εισάγεται ο θεσμός του τεχνικού ασφαλείας, της επιτροπής ή του αντιπροσώπου υγιεινής και ασφάλειας, η προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς, βιολογικούς παράγοντες, καθώς και η υποχρέωση ενημέρωσής τους από τον εργοδότη, η καθιέρωση προδιαγραφών για τις κτιριακές εγκαταστάσεις και το σχεδιασμό των χώρων εργασίας, ενώ εισάγονται για πρώτη φορά υποχρεώσεις κατασκευαστών, εισαγωγέων και προμηθευτών σχετικές με την ασφάλεια των μηχανημάτων και γενικά των εργασιακών μέσων και τη χορήγηση οδηγιών ασφαλούς χρήσης τους.

Η σύσταση επιτροπής υγιεινής και ασφάλειας σε επίπεδο επιχείρησης δεν είναι υποχρεωτική, αλλά αποτελεί δικαίωμα των εργαζομένων. Η σύστασή της μπορεί να ζητηθεί μόνο σε επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερα από 50 άτομα.

Σε μικρότερες επιχειρήσεις (από 20 έως 50 άτομα) εκλέγεται ένας αντιπρόσωπος των εργαζομένων ο οποίος και αναλαμβάνει τις ίδιες αρμοδιότητες που έχει και η επιτροπή. Τόσο η επιτροπή όσο και ο αντιπρόσωπος έχουν συμβουλευτικό χαρακτήρα.

1.2. Παρουσίαση της εθνικής και ευρωπαϊκής πολιτικής στα θέματα υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων. Η έννοια των ελάχιστων προδιαγραφών Τα θέματα υγιεινής και ασφάλειας στον εργασιακό χώρο αντιμετωπίζονται από την ΕΟΚ στα πλαίσια της κοινωνικής πολιτικής, με σκοπό όχι την πλήρη νομοθετική κάλυψη των κρατών μελών, αλλά την εναρμόνισή τους στα σημεία που οι εθνικές νομοθεσίες αντιτίθενται σε βασικές κοινοτικές αρχές.

Το 1974 διενεργήθηκε μια συμβουλευτική επιτροπή για την προστασία της ασφάλειας, της υγιεινής και της υγείας των εργαζομένων, ενώ το 1978 υιοθετήθηκε για το θέμα αυτό και το πρώτο πρόγραμμα δράσης. Σκοπός του προγράμματος αυτού ήταν η βελτίωση της προστασίας έναντι των επαγγελματικών κινδύνων.

Συγκεκριμένα:

- η βελτίωση των μέσων εργασίας από άποψη ασφάλειας,
- η βελτίωση των γνώσεων ώστε να είναι δυνατή η εκτίμηση των κινδύνων και η τελειοποίηση των μεθόδων πρόληψης και ελέγχου,
- η ανάπτυξη και προώθηση πνεύματος ασφάλειας και υγείας.

Ακολούθησε η έκδοση διαφόρων οδηγιών που αφορούν: στην προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους κατά την έκθεση σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες στην εργασία (EEC/1107/80, 27-11-1980), στους κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων από κύριες μηχανικές δραστηριότητες (EEC/82/501,24-6- 1982) στην προστασία των εργαζομένων από έκθεση σε μόλυβδο και ειδικές ενώσεις του (EEC /605/82 ,28-7- 1877), στην προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στον αμίαντο (EEC/477/83 ,19-9-1983), στην προστασία της υγείας του πληθυσμού και των εργαζομένων από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιονίζουσες ακτινοβολίες (80/836Ευρατόμ,17-9-1980), στην προστασία των εργαζομένων από την έκθεσή τους στο θόρυβο (86/188/ΕΟΚ,12- 1986), στην πρόληψη και μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος από τον αμίαντο (87/217/ΕΟΚ,19-3-1987).

Το 1984 εγκρίθηκε από το Συμβούλιο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων το δεύτερο πρόγραμμα δράσης για την υγεία και ασφάλεια στον τόπο εργασίας (Επίσημη , Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων αριθμ.С67/2/,8-3-1984).

Σύμφωνα με το πρόγραμμα αυτό συνεχίζεται η προσπάθεια για:

- Προστασία των εργαζομένων από επικίνδυνες ουσίες στον εργασιακό χώρο (όπως θέσπιση κοινών μεθοδολογιών για την εκτίμηση των κινδύνων για την υγεία, δημιουργία μιας προτύπου μεθόδου προσέγγισης για τον καθορισμό των οριακών τιμών έκθεσης σε τοξικές ουσίες, καθιέρωση προτύπων μεθόδων μέτρησης και εκτίμησης βλαβερών ουσιών, ανάπτυξη δράσης για πρόληψη και προστασία από τις αναγνωρισμένες ως καρκινογόνες ουσίες, κλπ).
- Προστασία από τα ατυχήματα και τις επικίνδυνες καταστάσεις στον εργασιακό χώρο (όπως εξέταση των κινδύνων ατυχημάτων μεγάλης έκτασης που περικλείουν ορισμένες βιομηχανικές δραστηριότητες, κατάρτιση εργονομικών μέτρων και αρχών για την πρόληψη των ατυχημάτων, κατάρτιση προτάσεων για το φωτισμό στον τόπο εργασίας, ανταλλαγή εμπειριών ώστε να ορισθούν με σαφήνεια αρχές και μέθοδοι οργάνωσης των υπηρεσιών επιθεώρησης για την υγεία και ασφάλεια στους εργασιακούς χώρους κλπ).
- Οργάνωση των υπηρεσιών που είναι επιφορτισμένες με τα προβλήματα υγείας και ασφάλειας (όπως καθορισμό του ρόλου τους, κατάρτιση των αρχών και κριτηρίων εποπτείας των εργαζομένων και των αντιπροσώπων τους στη βελτίωση των μέτρων για την υγεία και ασφάλεια στον εργασιακό χώρο).
- Πληροφόρηση των εργοδοτών και εργαζομένων για τις επικίνδυνες ουσίες καθώς επίσης και εκπαίδευση των ατόμων που εκτίθενται σε κινδύνους σε ότι αφορά στους επαγγελματικούς κινδύνους και τα μέτρα ασφαλείας.
- Τήρηση στατιστικών στοιχείων (όπως καθιέρωση συγκρίσιμων στοιχείων για τη θνησιμότητα και τις επαγγελματικές ασθένειες, συγκέντρωση στοιχείων για τη συχνότητα, βαρύτητα και τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, καθιέρωση απογραφής των μητρώων καρκίνου σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο

ώστε να είναι τα στοιχεία συγκρίσιμα και να βελτιωθεί συντονισμός σε κοινοτικό επίπεδο κλπ)

- Προσδιορισμό και συντονισμό των θεμάτων εφαρμοσμένης έρευνας στον τομέα υγείας και ασφάλειας.
- Συνέχιση της συνεργασία με άλλες κοινοτικές δράσεις και με δράσεις των κρατών μελών.

Με σκοπό τη συστηματική διερεύνηση των τρόπων βελτίωσης των συνθηκών στον τόπο εργασίας ιδρύθηκε το 1975 στο Δουβλίνο, στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για τη Βελτίωση των Συνθηκών Διαβίωσης και Εργασίας. Το ίδρυμα διεξάγει έρευνες και μελέτες στα κράτη μέλη σε μια προσπάθεια καλύτερου συντονισμού των εθνικών νομοθεσιών με την κοινοτική πολιτική.

Οι πρώτες ουσιαστικές αναφορές σε θέματα υγιεινής και ασφάλεια στους χώρους εργασίας στη χώρα μας έγιναν με το ν. ΓΠΛΔ του 1911 « περί υγιεινής και ασφάλειας των εργατών και περί ωρών εργασίας » και το π.δ. της 14/3/1934 « περί υγιεινής και ασφάλειας των εργατών και υπαλλήλων πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κλπ ».

Αργότερα ακολούθησαν ειδικότερα διατάγματα που επιβάλλουν αυστηρότερες απαιτήσεις για εργασίες με ειδικούς κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

Η ψήφιση του ν. 1568/85 (177/A) « Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων » ήταν η σπουδαιότερη αλλαγή - προσθήκη στο ισχύον ως τότε νομοθετικό πλαίσιο και αποσκοπούσε στον εκσυγχρονισμό του.

Η εφαρμογή του νόμου ήταν αρχικά υποχρεωτική για επιχειρήσεις που απασχολούσαν περισσότερο από 150 άτομα ο αριθμός των οποίων δεν ξεπερνούσαν το 700.

Η εφαρμογή των διατάξεων αυτού του νόμου επεκτάθηκε στους χώρους που εποπτεύονται από το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας (π.δ 289/86), το Δημόσιο τομέα, τα Ν.Π.Δ.Δ. και τους Ο.Τ.Α (κ.υ.α 88555/88 που κυρώθηκε με το ν. 1836/89), ενώ με το π.δ 157/92, επεκτάθηκε και η εφαρμογή των π.δ/των που είχαν εκδοθεί με τις εξουσιοδοτήσεις του, σε αυτούς τους χώρους.

Με το ν. 3144/03 (111/A) επεκτάθηκε η εφαρμογή του ν. 1568/85 και των π.δ/των που είχαν εκδοθεί με την εξουσιοδότησή του καθώς και του άρθρου 39 του ν. 1836/89 (79/A) και στο ένστολο προσωπικό των ενόπλων δυνάμεων και των σωμάτων ασφαλείας με εξαίρεση ορισμένες δραστηριότητες του προσωπικού αυτού που παρουσίαζαν εγγενείς ιδιαιτερότητες. Στην περίπτωση αυτή:

α) μεγαλύτερο από τις διαθέσιμες εκτιμήσεις.

β) για το ένστολο προσωπικό των σωμάτων ασφαλείας έχουν εφαρμογή οι μεγαλύτερο από τις διαθέσιμες εκτιμήσεις.

Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης το 1989 το Συμβούλιο των Υπουργών με στόχο την ίση και καλύτερη προστασία των εργαζομένων στα κράτη μέλη της Ένωσης, εξέδωσε την οδηγία πλαίσιο 89/391/ΕΟΚ «σχετικά με την εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία». Εκεί διατυπώνονται οι γενικές αρχές που πρέπει να διέπουν τα εθνικά συστήματα

ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων των κρατών μελών και οι κανόνες εφαρμογής των γενικών αυτών αρχών. Οι γενικές αυτές αρχές αναφέρονται στην προαγωγή της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία (πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων, προστασία της ασφάλειας και της υγείας, εξάλειψη των συντελεστών κινδύνου και ατυχημάτων) και στις θεσμικές δομές και διαδικασίες (ενημέρωση των εργαζομένων, διαβούλευση και ισόρροπη συμμετοχή των εργαζομένων, εκπαίδευση και κατάρτιση).

Η απαίτηση για ελάχιστες προδιαγραφές για την υγεία και την ασφάλεια κατά την εργασία σε όλες τις χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, βρήκε τη χώρα μας με ένα καλό θεσμικό πλαίσιο που το αποτελούσαν ο ν. 1568/85 και το π.δ 294/88 (138/A) «ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παρ. 1 του ν. 1568/85»

Σήμερα, μετά και την ψήφιση του π.δ 17/96 (11/A) « μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων και την εργασία », με το οποίο το εθνικό μας δίκαιο εναρμονίστηκε με την οδηγία πλαίσιο και με την οδηγία 91/383/ΕΟΚ « για τη συμπλήρωση των μέτρων που αποσκοπούν στο να προαγάγουν τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία εργαζομένων με σχέση εργασίας ορισμένου χρόνου ή με σχέση πρόσκαιρης εργασίας », υποχρέωση για απασχόληση τεχνικού ασφαλείας έχουν όλες οι επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα, ανεξαρτήτως οικονομικής δραστηριότητας που απασχολούν έστω και έναν εργαζόμενο. Αντίστοιχα υποχρέωση για απασχόληση γιατρού εργασίας έχουν όλες οι επιχειρήσεις που απασχολούν πάνω από 50 εργαζόμενους ή όσες απασχολούν έστω και έναν εργαζόμενο εφόσον οι εργασίες τους είναι σχετικές με μόλυβδο (π.δ 94/87), αμίαντο (π.δ 70 α/88), καρκινογόνες ουσίες (π.δ 399/94) ή βιολογικούς παράγοντες (π.δ 186/95).

Το θεσμικό πλαίσιο για την Υ.Α.Ε σήμερα στη χώρα μας που απαρτίζεται από τα παρακάτω διατάγματα:

-Ν. 1568/85,(177/A) « Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων »

-Π.Δ 294/88, (138/A) « Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παρ. 1 του Ν. 1568/85»

-Π.Δ 17/96, (11/A) « Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία »

-Π.Δ 95/99, (102/A) « Όροι ίδρυσης και λειτουργίας Υπηρεσιών Προστασίας και Πρόληψης »

-Π.Δ 159/99, (157/A) « Τροποποίηση του π.δ 17/96 ».

-Ν. 3144/03, (111/A) « Κοινωνικός διάλογος για την προώθηση της απασχόλησης και την κοινωνική προστασία και άλλες διατάξεις »

1.3. Έλεγχος του εργασιακού χώρου

Στην Ελλάδα ο έλεγχος του εργασιακού περιβάλλοντος ασκείται βασικά από:

- το Υπουργείο Εργασίας,
- το Υπουργείο Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας,
- το Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΙΚΑ).

1. Το Υπουργείο Εργασίας είναι κύριος φορέας ελέγχου του εργασιακού περιβάλλοντος, για όλες τις βιομηχανικές, βιοτεχνικές και κατασκευαστικές επιχειρήσεις, εκτός του κλάδου των λατομείων - μεταλλείων. Σε τοπικό επίπεδο, τον έλεγχο των επιχειρήσεων ασκούν οι επιθεωρήσεις εργασίας που υπάρχουν σε κάθε νομό. Οι επιθεωρητές εργασίας επισκέπτονται τους εργασιακούς χώρους και ελέγχουν την τήρηση και εφαρμογή των νόμων, υποδεικνύουν βελτιώσεις, συντάσσουν εκθέσεις πραγματογνωμοσύνης, επιβάλλουν κυρώσεις ή προσφεύγουν στις αρμόδιες δικαστικές αρχές για επιβολή κυρώσεων.

Οι εργοδότες υποχρεούνται να τηρούν βιβλίο στο οποίο να καταγράφουν τα ατυχήματα που συμβαίνουν και να τα αναγγέλουν σε 48 ώρες στην επιθεώρηση εργασίας. Εφόσον πρόκειται για σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο πρέπει να τηρούνται αμετάβλητα όλα εκείνα τα στοιχεία που μπορούν να χρησιμεύσουν για την εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος. Αρμόδιοι κρατικοί επιθεωρητές μεγαλύτερο από τις διαθέσιμες εκτιμήσεις.

για να αποφευχθεί η επανάληψη του. Σε περίπτωση σοβαρών ατυχημάτων, οι επιθεωρητές, αφού ακούσουν τις απόψεις των αυτοπτών μαρτύρων, των εκπροσώπων της επιχείρησης και των εργαζομένων συντάσσουν την έκθεση πραγματογνωμοσύνης. Αντίγραφο της έκθεσης διαβιβάζεται στις ανακριτικές ή εισαγγελικές αρχές για περαιτέρω εξέταση και καταλογισμό ευθυνών.

2. Το Υπουργείο Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας: Ασκεί έμμεσο έλεγχο (επιθεωρήσεις βιομηχανίας) μέσω κυρίως της διαδικασίας χορήγησης των αδειών ίδρυσης και λειτουργίας των βιοτεχνικών και βιομηχανικών εγκαταστάσεων.

3. Το Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΙΚΑ): Ασχολείται με την πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων αλλά και με την περίθαλψη, αποζημίωση, συνταξιοδότηση των παθόντων. Εκτός από τις γενικές υγειονομικές υπηρεσίες, διαθέτει το Κέντρο Ερευνών Φυσιολογίας και Παθολογίας της Εργασίας με δυνατότητα αιματολογικών κυρίως εξετάσεων των εργαζομένων σε συγκεκριμένες εργασίες καθώς και το Διαγνωστικό Κέντρο Αναπηρίας (Ξηροτύρη-Κουφίδη, 1991).

1.4. Παροχή υπηρεσιών προστασίας και πρόληψης

Οι εργοδότες μπορούν να απευθύνονται για Τεχνικό Ασφαλείας:

- σε εργαζόμενους στην επιχείρηση που πληρούν τις προϋποθέσεις του νόμου,
- σε άτομα εκτός της επιχείρησης,
- σε Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης (ΕΞΥΠΠ) [π.δ. 17/96, π.δ. 95/99(102/A)],

□ σε συνδυασμό μεταξύ των παραπάνω δυνατοτήτων ή
Αν η επιχείρηση ανήκει στην κατηγορία Β (μεσαίας επικινδυνότητας) και Γ (μικρής επικινδυνότητας), ως Τ.Α. μπορεί να οριστεί ο ίδιος ο εργοδότης υπό ορισμένες προϋποθέσεις (CD-ROM Υπουργείου Εργασίας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων «Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία», 2002).

Τα καθήκοντα του τεχνικού ασφάλειας , σύμφωνα με τα εδάφια ά, β, γ και δ του αρθ.5 του ν.1568/85, μπορούν να ασκούν κάτοχοι:

- πτυχίου Πανεπιστημίου, Πολυτεχνείου ή Πολυτεχνικής Σχολής Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος του εσωτερικού ή ισοτίμων σχολών του εξωτερικού, άδειας άσκησης επαγγέλματος και τουλάχιστον διετή προϋπηρεσία που υπολογίζεται από κτήσης πτυχίου
- πτυχίου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος ή ισοτίμων σχολών του εξωτερικού ή πτυχίου των πρώην σχολών υπομηχανικών και τω Κ.Α.Τ.Ε.Ε, με τουλάχιστον πενταετή προϋπηρεσία που υπολογίζεται από κτήσης πτυχίου
- απολυτηρίου Τεχνικού Λυκείου ή Μέσης Τεχνικής Σχολής ή άλλης αναγνωρισμένης Τεχνικής Επαγγελματικής Σχολής του εσωτερικού ή ισοτίμων σχολών του εξωτερικού ή άδεια άσκησης επαγγέλματος εμπειροτέχνη με τουλάχιστον οχτώ έτη προϋπηρεσία
- τίτλου ή πιστοποιητικού της αλλοδαπής από το οποίο προκύπτει ότι είναι τεχνικός ασφαλείας.

Για τους τεχνικούς ασφαλείας που έχουν παρακολουθήσει προγράμματα επιμόρφωσης σε θέματα ασφαλείας και υγείας των εργαζομένων, διάρκειας τουλάχιστον 100 ωρών, που εκτελούνται από τα αρμόδια Υπουργεία ή εκπαιδευτικούς ή άλλους δημόσιους οργανισμούς ή από εξειδικευμένα Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (Κ.Ε.Κ.) πιστοποιημένα στην υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας, η προϋπηρεσία που προβλέπεται στην παρ.2 του αρθ.5 του ν.1568/85 μειώνεται για τους πτυχιούχους ΑΕΙ κατά ένα έτος ενώ για τους υπόλοιπους κατά τρία έτη.

Οι ειδικότητες του Τ.Α. ανάλογα με τον κλάδο οικονομικής δραστηριότητας της επιχείρησης καθορίζονται με το άρθ.5 του π.δ. 294/88.

Πιο συγκεκριμένα στις επιχειρήσεις που υπάγονται βάση του άρθ.2 του π.δ. 294/88 στην:

Κατηγορία Α: α) παραγωγή πλαστικών υλών, οργανικών χρωστικών ουσιών, πεπιεσμένων αερίων, γεωργικών φαρμάκων, εκρηκτικών, βιομηχανίας παραγωγών πετρελαίου και άνθρακα, εμφιάλωση υγραερίων.

β) κατασκευή ειδών αμιαντοσιμέντου και ειδών από αμίαντο, βασικές μεταλλουργικές βιομηχανίες, κατασκευή μηχανημάτων, βαφεία, τυποβαφία, κατασκευή συσσωρευτών μολύβδου, εργασίες με ραδιενεργά υλικά και ιοντίζουσες ακτινοβολίες
κ.λ.π.

1.5. Εποχικές επιχειρήσεις

Στις εποχιακές επιχειρήσεις καθώς και σε αυτές που ο αριθμός των εργαζομένων μεταβάλλεται ανάλογα με το μήνα ο υπολογισμός του χρόνου απασχόλησης του Τ.Α. γίνεται λαμβάνοντας υπόψη:

- αναλογικά τον αριθμό των εργαζομένων κατά μήνα
- το χρόνο που οι επιχειρήσεις αυτές εμπίπτουν στην υποχρέωση απασχόλησης Τ.Α..

Για την κατά μήνα κατανομή του χρόνου απασχόλησης του Τ.Α.- στην περίπτωση που δεν υπάρχει εκπρόσωπος των εργαζομένων - γίνεται αποδεκτή η αναλογική κατανομή κατά μήνα με κριτήριο:

- τον αριθμό των εργαζομένων κατά μήνα
- το χρόνο που οι επιχειρήσεις αυτές απασχολούν εργαζόμενους (CD-ROM ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. «Εκπαιδευτικό πακέτο για τεχνικούς ασφαλείας μικρομεσαίων επιχειρήσεων», 2004) .

1.6. Υποχρεώσεις και καθήκοντα του τεχνικού ασφαλείας και του γιατρού Εργασίας.

Το έργο τους είναι συμβουλευτικό και ελεγκτικό.

Οι υποχρεώσεις τους δεν θίγουν την αρχή ευθύνης του εργοδότη.

Ειδικότερα:

- παρέχουν πληροφορίες, συμβουλές οδηγίες και υποδείξεις για θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας:
 - στον εργοδότη
 - στην διεύθυνση της επιχείρησης και στους προϊσταμένους των τμημάτων
 - στους εργαζόμενους, ιδιαίτερα στον καθένα ή σε ομάδες
 - στην επιτροπή υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων ή τον αντιπρόσωπό τους
- επιθεωρούν, χωριστά και μαζί του, τις θέσεις εργασίας, επιβλέπουν την εφαρμογή των μέτρων της υγείας των εργαζομένων και των μέτρων πρόληψης ατυχημάτων.
- συντάσσουν γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις
- καταχωρούν στο βιβλίο τις υποδείξεις και τις συμβουλές τους προς τον εργοδότη, ή τους εκπροσώπους του.
- μεριμνούν ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση να τηρούν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, τους ενημερώνουν και τους καθοδηγούν για την αποφυγή του κινδύνου που συνεπάγεται η θέση εργασίας τους.
- συμμετέχουν στην κατάρτιση και εφαρμογή των προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα. ΥΑΕ
- ενημερώνονται από τον εργοδότη για τα νέα μέσα, υλικά, εξοπλισμό, εγκαταστάσεις και διαδικασίες που μπορεί να έχουν επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων και παρέχουν συμβουλές πριν αποφασιστεί η εγκατάσταση και λειτουργία τους.
- μεριμνούν ώστε να γίνονται μετρήσεις παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος ώστε να προτείνουν τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν

- συμβουλεύουν για τη σωστή επιλογή και επιβλέπουν την ορθή χρήση των Μ.Α.Π.
- συνεργάζονται με την Ε.Υ.Α.Ε. ή τον αντιπρόσωπο των εργαζομένων
- συμμετέχουν στις κοινές συνεδριάσεις με τον εργοδότη και την Ε.Υ.Α.Ε. που γίνονται στο πρώτο δεκαήμερο κάθε τριμήνου
- έχουν ηθική ανεξαρτησία απέναντι στον εργοδότη και τους εργαζόμενους κατά την άσκηση του έργου τους.

Τυχόν διαφωνία τους με τον εργοδότη για θέματα της αρμοδιότητάς τους, δεν μπορεί να αποτελέσει λόγω καταγγελίας της σύμβασής τους. Σε κάθε περίπτωση η απόλυση του Τ.Α. ή του Γ.Ε. πρέπει να είναι αιτιολογημένη (ΕΚΑ, 2005).

1.7. Ο τεχνικός ασφαλείας και γιατρός εργασίας υπάγονται απευθείας στη διοίκηση της επιχείρησης

Επιπλέον ο τεχνικός ασφαλείας πρέπει:

- να τηρεί το επιχειρησιακό απόρρητο
- να εποπτεύει την εκτέλεση ασκήσεων ετοιμότητας προς αντιμετώπιση ατυχημάτων
- να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και να αξιοποιεί τα αποτελέσματα των ερευνών.
- η άσκηση του έργου του Τ.Α. δεν αποκλείει την ανάθεση σ' αυτόν, από τον εργοδότη και άλλων καθηκόντων πέρα από το ελάχιστο όριο απασχόλησης του Τ.Α.

Επιπλέον ο γιατρός εργασίας πρέπει:

- να τηρεί το ιατρικό απόρρητο
- να προβαίνει σε ιατρικό έλεγχο των εργαζομένων, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις
- να αξιολογεί τα αποτελέσματα των εξετάσεων στις οποίες υποβάλλονται οι εργαζόμενοι
- να τηρεί ιατρικό φάκελο για κάθε εργαζόμενο.
- να εξετάζει τον εργαζόμενο, να εκτιμά την καταλληλότητά του για τη συγκεκριμένη θέση και να εκδίδει βεβαίωση των εκτιμήσεών του την οποία κοινοποιεί στον εργοδότη
- να μη χρησιμοποιείται για την επαλήθευση της απουσίας των εργαζομένων λόγω νόσου.
- να οργανώνει υπηρεσία παροχής πρώτων βοηθειών.
- να αναγγέλει μέσω της επιχείρησης στην επιθεώρηση εργασίας τις ασθένειες που οφείλονται στην εργασία.

Η επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων δε συνεπάγεται οικονομική επιβάρυνσή τους και πρέπει να γίνεται κατά τη διάρκεια των ωρών εργασίας τους.

1.8. Η συμμετοχή των εργαζομένων (δικαιώματα και υποχρεώσεις). Επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων (υποχρεώσεις των εργοδοτών και δικαιώματα των εργαζομένων)

Οι εργαζόμενοι υποχρεούνται:

- να εφαρμόζουν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας

- να φροντίζουν για την ασφάλεια και την υγεία τους καθώς και για την ασφάλεια και την υγεία των άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις πράξεις ή παραλείψεις τους κατά την εργασία
- να χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές, συσκευές, εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά μέσα κ.λ.π.
- να χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό που τους παρέχεται
- να μην θέτουν εκτός λειτουργίας, αλλάζουν, μετατοπίσουν αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφαλείας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων και να χρησιμοποιούν σωστά αυτούς τους μηχανισμούς
- να αναφέρουν αμέσως στον εργοδότη, Τ.Α., Γ.Ε. τις καταστάσεις που μπορεί να θεωρηθεί ότι παρουσιάζουν άμεσο και σοβαρό κίνδυνο, καθώς και την έλλειψη συστημάτων προστασίας
- να βοηθούν τον εργοδότη, Τ.Α., Γ.Ε. στην εκπλήρωση των καθηκόντων τους
- να παρακολουθούν τα σχετικά επιμορφωτικά προγράμματα Οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα:
 - να εκλέγουν Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (Ε.Υ.Α.Ε.) ή αντιπρόσωπο (άρθ.2 του ν.1568/85, άρθ.3 του π.δ. 17/96).
 - να πληροφορούνται από τον εργοδότη για τους πιθανούς κινδύνους που συνδέονται με την έκθεσή τους σε παράγοντες, για τις οριακές τιμές έκθεσης και για τα τεχνικά μέτρα πρόληψης που πρέπει να τηρούν,
 - να πληροφορούνται για τα αποτελέσματα των επιπέδων εκθέσεις και για τα συλλογικά ανώνυμα αποτελέσματα των εργαστηριακών και βιολογικών εξετάσεων, που είναι ενδεικτικές της έκθεσής τους,
 - να πληροφορούνται σε περιπτώσεις υπέρβασης των οριακών τιμών έκθεσης, για τα αίτια της υπέρβασης και τα μέτρα που έχουν ληφθεί ή πρόκειται να ληφθούν για να αντιμετωπιστεί,
 - να πληροφορούνται και να βελτιώνουν τις γνώσεις τους σχετικά με τους κινδύνους στους οποίους είναι εκτεθειμένοι,
 - να πληροφορούνται για τα αποτελέσματα των ατομικών τους κλινικών, εργαστηριακών και βιολογικών εξετάσεων που είναι ενδεικτικά της έκθεσής τους.

Η εκλογή της επιτροπής των εκπροσώπων των εργαζομένων γίνεται ως εξής:

1. Όταν στην επιχείρηση απασχολούνται περισσότερα από 20 άτομα, με άμεση και μυστική ψηφοφορία σε γενική συνέλευση που συγκαλείται για το σκοπό αυτό κάθε 2 χρόνια.

Ειδικότερα:

- η γενική συνέλευση έχει απαρτία όταν παρίστανται τουλάχιστον οι μισοί Εργαζόμενοι Σε κάθε περίπτωση έλλειψης απαρτίας της γενικής συνέλευσης, για την επαναληπτική αρκεί το 1/3 των εργαζομένων
- η πρώτη γενική συνέλευση συγκαλείται από το 1/20 τουλάχιστο των εργαζομένων
- στη γενική συνέλευση απαγορεύεται να παρίστανται και να ψηφίζουν πρόσωπα που δεν εργάζονται στην επιχείρηση
- κάθε εργαζόμενος έχει δικαίωμα να ψηφίσει για τον αντιπρόσωπο ή τα μέλη της επιτροπής, καθώς και να εκλεγεί σε αυτές τις θέσεις.

- η εκλογή γίνεται με πλειοψηφικό σύστημα από ενιαίο ψηφοδέλτιο στο οποίο οι υποψήφιοι αναγράφονται με αλφαβητική σειρά
 - οι εκλογές διεξάγονται από τριμελή εφορευτική επιτροπή
- Αίτηση ακυρότητας της απόφασης γενικής συνέλευσης, ασκείται στο ειρηνοδικείο της περιφέρειας που βρίσκεται η επιχείρηση, εντός 10 ημερών από το 1/5 του αριθμού των εργαζομένων.

2. Όταν στην επιχείρηση απασχολούνται λιγότερο από 20 άτομα, η εκλογή γίνεται με διαδικασία που αποφασίζεται από αυτούς.

Ο αριθμός των μελών της επιτροπής καθορίζεται στο άρθρο 2 του ν.1568/85

- σε 2 επιχειρήσεις με 51 έως 100 εργαζόμενους
- σε 3 επιχειρήσεις με 101 έως 300 εργαζόμενους
- σε 4 επιχειρήσεις με 301 έως 600 εργαζόμενους
- σε 5 επιχειρήσεις με 601 έως 1000 εργαζόμενους
- σε 6 επιχειρήσεις με 1001 έως 2000 εργαζόμενους
- 7 σε επιχειρήσεις με περισσότερους από 2000 εργαζόμενους

Στον καθορισμό αυτό λαμβάνεται ο αριθμός των εργαζομένων στην επιχείρηση κατά το χρόνο διεξαγωγής της εκλογής.

Τα μέλη της Ε.Υ.Α.Ε. ή ο αντιπρόσωπος έχουν συνδικαλιστική κάλυψη από το άρθρο 14 του ν.1264/82 (79/Α) (Δάϊκου, 2002).

Αρμοδιότητες της επιτροπής για την Υ.Α.Ε.:

- να μελετά τις συνθήκες εργασίας στην επιχείρηση
- να προτείνει κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή επανάληψης σοβαρών συμβάντων
- να επισημαίνει τον επαγγελματικό κίνδυνο στους χώρους εργασίας
- να συμμετέχει στην διαμόρφωση πολιτικής της επιχείρησης για την πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου
- να ενημερώνεται για τυχόν αλλαγές στην παραγωγική διαδικασία, στο μέτρο που επηρεάζουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας
- να καλεί τον εργοδότη να λάβει τα κατάλληλα μέτρα σε περίπτωση αμέσου και σοβαρού κινδύνου
- να ζητά τη συνδρομή εμπειρογνομόνων για θέματα ΥΑΕ, με τη σύμφωνη γνώμη του εργοδότη
- να συνεδριάζει με τον εργοδότη παρουσία του Τ.Α. και του Γ.Ε., για τη διευθέτηση σχετικών θεμάτων.

Οι εργοδότες έχουν υποχρέωση:

- να διευκολύνουν το έργο της επιτροπής ή του αντιπροσώπου προσφέροντάς τους τα αναγκαία μέσα προκειμένου να μπορούν να πληρώσουν τις υποχρεώσεις οι οποίες απορρέουν από τις κείμενες διατάξεις και το παρόν διάταγμα.
- να απαλλάσσουν τα μέλη από την εργασία τους χωρίς απώλεια των αποδοχών τους για χρόνο που δεν μπορεί να είναι μικρότερος από το ένα (1/3) του ελάχιστου χρόνου απασχόλησης τεχνικός ασφαλείας σύμφωνα με το π.δ.294/88 και το παρόν διάταγμα χωρίς να προσμετράται σε αυτόν ο χρόνος των συνεδριάσεων της παραγράφου Β.2 του άρθρου 2 του ν.1568/85.
- να τους ενημερώνουν για τα σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια θέματά.

Άλλες υποχρεώσεις των εργοδοτών :

- να γνωστοποιούν στην τοπική επιθεώρηση εργασίας στα αρμόδια ΚΕΠΕΚ (Κέντρα Πρόληψης Επαγγελματικού κινδύνου) τα στοιχεία του Τ.Α. και του Γ.Ε. της επιχείρησης, τα τυπικά και ουσιαστικά τους προσόντα (θεωρημένους τίτλους σπουδών κ.λ.π.), το ωράριο απασχόλησής τους με τα καθήκοντα αυτά καθώς και στοιχεία για το είδος και την οργάνωση της επιχείρησης στοιχεία για την επιχείρηση (αριθμό εργαζομένων, δραστηριότητα, ύπαρξη παραρτημάτων των υποκαταστημάτων κ.λ.π.) (άρθ.16 ν.2874/00 (286/Α)).
- να κοινοποιούν αντίγραφο της σύμβασης πρόσληψής τους στην τοπική επιθεώρηση εργασίας
- να τους παρέχουν όλα τα απαραίτητα μέσα για την καλύτερη άσκηση των καθηκόντων τους
- να τους διευκολύνουν για την παρακολούθηση μαθημάτων εκπαίδευσης και επιμόρφωσης. Ο χρόνος παρακολούθησης προγραμμάτων επιμόρφωσης θεωρείται χρόνος εργασίας και δεν μπορεί να συμψηφιστεί με την κανονική ετήσια άδεια.
- να οργανώνουν Εσωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης (ΕΣ.Υ.Π.Π.), οι οποίες μπορεί να λειτουργούν και ως Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης (ΕΞ.Υ.Π.Π.), μετά από σχετική άδεια, όταν έχουν υποχρέωση πλήρους απασχόλησης τουλάχιστον δύο Τ.Α..
- να διευκολύνουν το έργο των επιθεωρητών μέσα στην επιχείρηση και να εφαρμόζουν τις υποδείξεις τους.
- να παρακολουθούν την υγεία των εργαζομένων:
 - α) μετά την πρόσληψή του και στη συνέχεια σε τακτά χρονικά διαστήματα
 - β) κατά την αλλαγή θέσης και πριν από την τοποθέτησή του σε εργασία που συνεπάγεται έκθεση σε παράγοντες.

Επιπλέον πρέπει να μεριμνούν για την τήρηση:

- βιβλίου στο οποίο καταχωρούνται οι υποδείξεις του Τ.Α. και του Γ.Ε. (σελιδομετρημένο και θεωρημένο από την επιθεώρηση εργασίας) (άρθ.6, 9 του ν.1568/85)
- βιβλίου ατυχημάτων στο οποίο αναγράφονται αναλυτικά τα αίτια και η περιγραφή των ατυχημάτων καθώς και οι ημέρες αποχής των εργαζομένων από την εργασία (άρθ.32 § 9 του ν. 1568/85).
- βιβλίου στο οποίο καταχωρούνται ενυπόγραφα από τον αρμόδιο που έκανε τη συντήρηση ή τον έλεγχο των συστημάτων ασφαλείας, τη χρονολογία συντήρησης και τις σχετικές παρατηρήσεις (άρθ.19§ 2 του ν.1568/85).
- βιβλίου στο οποίο καταχωρούνται τα συλλογικά ανώνυμα αποτελέσματα των βιολογικών εξετάσεων στις περιπτώσεις που αυτές προβλέπονται (άρθ.27 § 2 του ν.1568/85).
- ατομικού ιατρικού φακέλου για τους εργαζόμενους που εκτίθενται στους παράγοντες (άρθ.27 § 2 του ν.1568/85). Ο φάκελος τηρείται από το Γ.Ε. που είναι υπεύθυνος για τη διαφύλαξη του ιατρικού απορρήτου (CD-ROM Υπουργείου Εργασίας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων «Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία», 2002).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

2.1 Οι κίνδυνοι στην εργασία και τα αποτελέσματά τους – Η έννοια του εργατικού ατυχήματος και της επαγγελματικής ασθένειας.

Ο επαγγελματικός κίνδυνος, όταν δεν αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά, προκαλεί εργατικά ατυχήματα και επαγγελματικές ασθένειες. Επομένως η σωστή και αποτελεσματική αντιμετώπισή του αποτελεί βασική προϋπόθεση της ασφαλούς εργασίας και είναι ο μόνος τρόπος για ελάττωση ή αποφυγή των δυσμενών αποτελεσμάτων του κινδύνου αυτού. Εδώ κυρίως θα ασχοληθούμε με τα εργατικά ατυχήματα, τις συνέπειές τους, τους αιτιολογικούς παράγοντες και τις μεθόδους πρόληψής τους.

Τα εργατικά ατυχήματα και οι συνέπειές τους

Τα εργατικά ατυχήματα είναι παγκόσμιο πρόβλημα. Βάσει στοιχείων του Διεθνούς Γραφείου Εργασίας, έχουμε στη γη 1 νεκρό κάθε 20 περίπου δευτερόλεπτα. Κάθε χρόνο συμβαίνουν οι χιλιάδες εργατικά ατυχήματα στη χώρα μας. Μερικά από αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα το θάνατο, άλλα τη μόνιμη αναπηρία ενώ τα περισσότερα προκαλούν προσωρινή ανικανότητα για εργασία που κυμαίνεται από μερικές ημέρες μέχρι αρκετούς μήνες.

Κάθε ατύχημα προκαλεί ανθρώπινο πόνο και ανάλογα με τη σοβαρότητα του, δημιουργεί κοινωνικά προβλήματα στο θύμα και την οικογένειά του, που μερικές φορές μπορεί να έχουν καταστροφικά αποτελέσματα. Επίσης τα ατυχήματα έχουν και άλλες δυσμενείς επιπτώσεις όπως τη μείωση του εργατικού δυναμικού, την ελάττωση της παραγωγής και παραγωγικότητας, την πτώση του ηθικού των εργαζομένων και τη δυσφήμιση γενικά της επιχείρησης την οποία συμβαίνουν τα ατυχήματα.

Ορισμός εργατικού ατυχήματος και επαγγελματικής ασθένειας

Ως εργατικό ατύχημα θεωρείται σύμφωνα με τη νομοθεσία, το ατύχημα που επέρχεται εξαιτίας ή επ' ευκαιρία της εργασίας, σε οποιονδήποτε εργαζόμενο. Το εργατικό ατύχημα προϋποθέτει ένα εξωτερικό αίτιο και έχει σαν αποτέλεσμα μια φυσική βλάβη. Ο νομικός αυτός ο ορισμός του ατυχήματος, έχει σύμφωνα με τις αποφάσεις των δικαστηρίων ερμηνευθεί έτσι, ώστε πρακτικά να θεωρείται ως εργατικό ατύχημα κάθε ατύχημα που συμβαίνει στον τόπο της εργασίας, κατά το χρόνο της εργασίας, αλλά και κατά τη συνήθη μετάβαση από και προς την εργασία.

Ως επαγγελματική ασθένεια θεωρείται οποιαδήποτε βλάβη προκαλείται στην υγεία του εργαζομένου, λόγω της εργασίας την οποία εκτελεί.

Η σημασία της πρόληψης των κινδύνων - Γενικές αρχές - Μέθοδοι και τρόποι αντιμετώπισης των κινδύνων.

Οι τεράστιες κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες των εργατικών ατυχημάτων, επιβάλλουν την εφαρμογή συστηματικής πρόληψης, με πρώτη ενέργεια την ανεύρεση των αιτιών των ατυχημάτων.

Λιγότερο από 20% των ατυχημάτων έχουν μια και μόνη αιτία. Στα υπόλοιπα υπάρχουν περισσότερες από μια αιτίες.

Για την καλύτερη κατανόηση των αιτιών των ατυχημάτων, κάθε θέση εργασίας που θεωρείται ως ένα « σύστημα ανθρώπου - μηχανής – εργασιακού περιβάλλοντος ».

Το ατύχημα επέρχεται ως αποτέλεσμα μη αρμονικής λειτουργίας του συστήματος, λόγω ανασφαλούς συμπεριφοράς ή κατάστασης του ανθρώπου ή της μηχανής ή του εργασιακού περιβάλλοντος ή και των τριών.

Ταξινόμηση των αιτιών των ατυχημάτων

Η ταξινόμηση των αιτιών των ατυχημάτων είναι πολύ δύσκολη γιατί υπάρχει αλληλοεπικάλυψή τους. Μια αδρή διάκριση ωστόσο, θα μπορούσε να ξεχωρίσει τα αίτια που σχετίζονται με τη μηχανή και τα υλικά, με το περιβάλλον εργασίας και με τον άνθρωπο. Θα ακολουθήσουν παραδείγματα τέτοιων αιτιών.

Αίτια που σχετίζονται με τη μηχανή και τα υλικά:

- Κακή θέση ή σχεδιασμός της μηχανής
- Βλάβη της μηχανής ή ελαττωματική λειτουργία
- Ακατάλληλα και ανασφαλή εργαλεία
- Ανασφαλής μεταφορά ή μετακίνηση υλικών και αντικειμένων
- Χρήση και αποθήκευση επικίνδυνων υλικών κ.α.

Αίτια που σχετίζονται με το περιβάλλον εργασίας:

- Έντονος θόρυβος
- Κακός φωτισμός
- Ακραίες θερμοκρασίες
- Απασχόληση σε θέσεις όπου υπάρχει κίνδυνος πτώσης
- Αταξία, έλλειψη καθαριότητας
- Διάσπαση της προσοχής από ποικίλα ερεθίσματα κ.α.

Αίτια που συνδέονται με τον εργαζόμενο:

- Ηλικία, με πιο επικίνδυνες τις μικρές και την πρό συνταξιοδότησης.
- Το φύλο, με περισσότερα ατυχήματα στους άνδρες κυρίως λόγω εργασιών υψηλού κινδύνου.
- Άγνοια του κινδύνου που οφείλεται σε ανεπαρκή εκπαίδευση.
- Έλλειψη επαγγελματικής πείρας.
- Κάποια σωματική ή ψυχική αναπηρία ή ασθένεια που μειώνει την ικανότητα του ατόμου για την εκτέλεση συγκεκριμένης εργασίας.
- Πολύ χαμηλό διανοητικό επίπεδο (δείκτης IQ).
- Αδυναμία συγκέντρωσης της προσοχής λόγω προσωπικών προβλημάτων.
- Σωματική και ψυχική κόπωση λόγω υπερβολικής απασχόλησης.
- Πλήξη λόγω συνεχώς επαναλαμβανόμενων εργασιών.
- Στοιχεία της προσωπικότητάς του εργαζόμενου όπως επιθετικότητα, μη συμμορφωσιμότητα στους κανόνες ασφάλειας, υπερεμπιστοσύνη κ.λ.π.
- Βραδύτητα αντίδρασης σε οπτικά η ακουστικά ερεθίσματα.
- Κατανάλωση οινοπνεύματος και φαρμακευτικών ουσιών κ.α.

Τα παραπάνω αίτια μπορούν να συμβάλουν στην πρόκληση ενός ατυχήματος, σε συγκεκριμένες εργασίες που ευνοούν τη δράση τους και μάλιστα τη συνέργειά τους με κάποιο άλλο αίτιο ή παράγοντα.

2.2. Πρόληψη ατυχημάτων

Με βάση τα όσα προαναφέρθηκαν γίνεται φανερό ότι η πρόληψη των ατυχημάτων απαιτεί την επιτυχή αντιμετώπιση ή εξουδετέρωση των αιτιών που τα προκαλούν.

Μπορούμε γενικά να διακρίνουμε την τεχνική πρόληψη και την ιατρική πρόληψη των ατυχημάτων. Μία άλλη διάκριση περιλαμβάνει τη συλλογική και την ατομική πρόληψη.

Η τεχνική πρόληψη περιλαμβάνει:

- Τη μείωση του κινδύνου στο επίπεδο της μηχανής με κατάλληλο σχεδιασμό της κατασκευής και εγκατάστασης των μηχανών, την περιοδική συντήρησή τους, την τοποθέτηση συστημάτων προστασίας και όπου είναι δυνατό, με την αυτοματοποίηση της διαδικασίας παραγωγής.
- Τη σηματοδότηση των χώρων εργασίας, ώστε να είναι εμφανές σε όλες τις περιπτώσεις το είδος του κινδύνου.
- Τη χρησιμοποίηση υλικών που εμπεριέχουν μικρότερο κίνδυνο.
- Την εξασφάλιση μέσων πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης.
- Τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας, τόσο από πλευράς διαδικασιών παραγωγής όσο και σχέσεων των εργαζομένων μεταξύ τους και με τον εργοδότη του.
- Τη συνεχή εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων για το είδος των κινδύνων και τους τρόπους προστασίας απ' αυτούς.

Εκπαίδευση εργαζομένων:

Η εκπαίδευση των εργαζομένων αποτελεί βασικό στοιχείο για την πρόληψη ατυχημάτων και μπορεί να περιλαμβάνει τα εξής:

Σεμινάρια πρόληψης ατυχημάτων με προβολές κινηματογραφικών ταινιών, video ή slides, διαλέξεις, επιδείξεις και ασκήσεις.

Ιδιαίτερη εκπαίδευση πρέπει να γίνεται στους νεοπροσλαμβανόμενους πριν αναλάβουν υπεύθυνη εργασία. Τα θέματα που θα καλύπτονται σε όλα αυτά τα σεμινάρια είναι κίνδυνοι που μπορούν να προκαλέσουν ατυχήματα κατά τη διάρκειας της εργασίας, παροχή πρώτων βοηθειών, ανάλυση των αιτιών ατυχημάτων που έγιναν στην επιχείρηση ή σε άλλες παρόμοιες επιχειρήσεις, τρόποι προφύλαξης για αποφυγή ατυχημάτων, ατομικά μέσα προστασίας κλπ. Επίσης μπορούν να γίνονται διάλογοι με τους εργαζόμενους οι οποίοι να αναφέρουν τις παρατηρήσεις τους για ότι μπορεί να προκαλέσει ατύχημα στους χώρους που εργάζονται. Οι παρατηρήσεις αυτές πρέπει να σημειώνονται και να αποκαθίστανται το ταχύτερο δυνατό, εάν δεν κάποια είναι αδύνατο να γίνει, αυτό θα πρέπει να εξηγηθεί στους εργαζόμενους. Τα σεμινάρια αυτά πρέπει να τα παρακολουθούν όλοι οι εργαζόμενοι, τόσο οι εργάτες και τεχνίτες όσο και οι επιστάτες και εργοδηγοί. Τέλος, πρέπει να γίνονται κατά προτίμηση σε κατάλληλες αίθουσες με αναπαυτικά καθίσματα, καλό αερισμό και θερμοκρασία και μακριά από θορύβους.

Άλλος τρόπος εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα ασφαλείας εργασίας είναι με ολιγόλεπτες συγκεντρώσεις στους τόπους εργασίας τους, πριν από την έναρξη εργασίας κάθε ημέρας ή πριν από την ανάδυση μιας δουλειάς.

Μία πλέον σύγχρονη μορφή εκπαίδευσης εργαζομένων είναι η εξομοιωτές μηχανημάτων (Simulators).

Τέλος η τεχνική πρόληψη ασκείται με τον προληπτικό έλεγχο του περιβάλλοντος εργασίας για τον εντοπισμό συνθηκών και διαδικασιών που μπορούν να προκαλέσουν ατύχημα και με την διερεύνηση κάθε ατυχήματος, μικρού ή μεγάλου και παρ'ολίγον ατυχημάτων που συμβαίνουν, ώστε να αποφύγουμε πρόκληση ανάλογων ατυχημάτων στο μέλλον.

Ιατρική πρόληψη:

Η ιατρική πρόληψη περιλαμβάνει την εκτίμηση της ικανότητας του εργαζομένου από άποψη υγείας του, σε μια θέση εργασίας. Ειδικότερη μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για τις θέσεις και τα άτομα υψηλού κινδύνου (νέοι, ηλικιωμένοι, ταινίες, εργαζόμενοι που επιστρέφουν από ασθένεια ή ατύχημα). Ο γιατρός εργασίας, αρμόδιος για την εφαρμογή της ιατρικής πρόληψης, μετέχει και στην τεχνική πρόληψη, στα πλαίσια της συνεργασίας του με τον τεχνικό ασφαλείας, γνωμοδοτώντας για απαραίτητες βελτιώσεις των συνθηκών εργασίας, συμβάλλοντας στην αιτιολογική ανάλυση των ατυχημάτων και συμμετέχοντας στην ενημέρωση των εργαζομένων. __

Συλλογική και ατομική πρόληψη:

Η συλλογική πρόληψη περιλαμβάνει μέτρα προστασίας που αφορούν όλους τους εργαζόμενους όπως προφυλακτήρες, κάγκελα, πατάκια, διάδρομοι κ.λ.π. ενώ η ατομική πρόληψη αφορά στη χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.) όπως γάντια, κράνος, ωτοασπίδες, γυαλιά, ειδικά ενδύματα , μάσκες, ζώνες ασφαλείας και άλλα.

Τα Μ.Α.Π. πρέπει να είναι προσαρμοσμένα στις σωματομετρικές ανάγκες του εργαζομένου και στις απαιτήσεις της εργασίας.

Επειδή τα Μ.Α.Π. γίνονται γενικά δύσκολα αποδεκτά από τους εργαζόμενους, πρέπει να χρησιμοποιούνται αφού πρώτα έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια ασφαλείας που παρέχουν τα συλλογικά μέτρα προστασίας ή μέχρις ότου εφαρμοσθούν επαρκή συλλογικά μέτρα. Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να ενημερώνονται και να εκπαιδεύονται στη χρήση των Μ.Α.Π.

Γιατί πρέπει να προλαμβάνονται τα εργατικά ατυχήματα

Πολλοί είναι λόγοι, που επιβάλλουν τη λήψη μέτρων για την πρόληψη των ατυχημάτων. Μερικοί από τους λόγους αυτούς είναι ψυχολογικοί. Έτσι για παράδειγμα αποτελεί ανάγκη βασική να μη γίνονται ατυχήματα σε μια επιχείρηση, ώστε οι εργαζόμενοι σε αυτήν να είναι ευχαριστημένοι και ικανοποιημένοι και να μην αλλάζουν συχνά εργοδότη, πράγμα που είναι επιζήμιο για τις επιχειρήσεις αλλά και για τον ίδιο τον εργαζόμενο (Hayes B., Perander, J., Smecko, T. and Trask, J., 1998). Υπάρχουν και λόγοι νομικοί, που επιβάλλουν την υποχρέωση για τη λήψη μέτρων κατά των ατυχημάτων, δηλαδή υπάρχουν νόμοι του κράτους, που επιβάλλουν στους εργοδότες να πάρουν όλα τα επιβαλλόμενα μέτρα για την αποφυγή ατυχημάτων στις εγκαταστάσεις τους.

Εκτός από τους λόγους αυτούς υπάρχουν και δύο άλλοι σοβαροί λόγοι, με τους οποίους θα ασχοληθούμε αναλυτικότερα. Οι λόγοι αυτοί είναι ανθρωπιστικοί και οικονομικοί.

A) Λόγοι ανθρωπιστικοί

Το ατύχημα έχει σαν πιθανές συνέπειες τον τραυματισμό, μικρό ή μεγάλο, την αναπηρία και ακόμη αυτόν τον θάνατο. Οποιαδήποτε από αυτές τις πιθανές συνέπειες έχει σαν αποτέλεσμα την πρόκληση πόνου, λύπης και δυστυχίας στους ανθρώπους.

Κάθε χρόνο στη χώρα μας συμβαίνουν περίπου 50000 εργατικά ατυχήματα. Από αυτά τα ατυχήματα 200 έως και 300 εργαζόμενοι χάνουν τη ζωή τους, ενώ άλλοι γίνονται ανάπηροι για μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα και τελικά χιλιάδες οικογένειες γίνεται δυστυχισμένες.

Καθένας μας χωριστά και όλοι μαζί σαν οργανωμένη και πολιτισμένη κοινωνία, έχουμε καθήκον να καταβάλουμε κάθε δυνατή προσπάθεια, ώστε να προλαμβάνεται ή τουλάχιστον να μειώνεται ο αριθμός των εργατικών ατυχημάτων που καταστρέφουν την ευτυχία μας.

Όστε : Η πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων αποτελεί στοιχειώδες ανθρωπιστικό καθήκον.

B) Λόγοι οικονομικοί

Όταν τραυματιστεί ένας εργαζόμενος και χρειαστεί να εγκαταλείψει την εργασία του για ορισμένες ημέρες, είναι γνωστό σε όλους ότι θα ζημιωθεί οικονομικά, γιατί και οι αποδοχές του θα μειωθούν και θα έχει πρόσθετα έξοδα (φάρμακα, γιατρός, ειδικοί τροφή και πολλά άλλα).

Δε ζημιώνεται όμως οικονομικά μόνο ο εργαζόμενος, που έπαθε το ατύχημα, ζημιώνεται και η επιχείρηση.

Για να αντιληφθούμε το μέγεθος των οικονομικών επιβαρύνσεων, που έχει μια επιχείρηση, θα αναφέρουμε ποιες δαπάνες θα καταβάλει σε περίπτωση σοβαρού τραυματισμού:

1. Τα ημερομίσθια για όσες μέρες δε θα εργαστεί.
2. Τα χρήματα για το χρόνο που έχασαν οι συνάδελφοί του τραυματία για να τον μεταφέρουν στο νοσοκομείο, ή για το χρόνο που έχασαν από περιέργεια ή από συμπάθεια για τον συνάδελφό τους.
3. Τα χρήματα για το χρόνο που έχασαν εργοδηγός και ο προϊστάμενος για να βοηθήσουν το θύμα, να συντάξουν την αναφορά τους και να βρουν άλλο τεχνητή για να συνεχίσει την εργασία, που διέκοψε το ατύχημα.
4. Το κόστος για τη ζημιά, που έπαθε το μηχάνημα ή τα εργαλεία ή από την καταστροφή των πρώτων υλών.

Αυτά είναι τα κυριότερα έξοδα που καταβάλλει μια επιχείρηση, όταν γίνει ατύχημα. Τα έξοδα αποτελούν το σπουδαιότερο λόγο, για τον οποίο οι εργοδότες προτιμούν εργαζόμενους που εργάζονται με προσοχή και ασφάλεια, γιατί αυτοί παθαίνουν τα λιγότερα ατυχήματα.

Η σοβαρότερη οικονομική επίπτωση προέρχεται από το γεγονός ότι με τα ατυχήματα αυξάνεται το κόστος παραγωγής, τα προϊόντα πωλούνται ακριβότερα και έτσι σε τελική ανάλυση τις οικονομικές επιβαρύνσεις του εργατικού ατυχήματος τις πληρώνει το κοινωνικό σύνολο, δηλαδή όλοι μας.

Υποκίνηση του ενδιαφέροντος των εργαζομένων για την ασφάλεια εργασίας

Εκτός από την εξασφάλιση ασφαλών χώρων εργασίας και την εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα πρόληψης ατυχημάτων καλό είναι υποκινηθεί το ενδιαφέρον όλων των εργαζομένων για τα θέματα ασφάλειας εργασίας ώστε να συμμετάσχουν στην προσπάθεια πρόληψης ατυχημάτων. Στο θέμα αυτό μπορούν να γίνουν τα εξής:

- Τοιχοκόλληση αφισών και συνθημάτων με ενδιαφέροντα θέματα ασφαλείας.
- Διανομή φυλλαδίων ή και βιβλίων με οδηγίες για την αποφυγή ατυχημάτων.
- Διαγωνισμοί με ερωτηματολόγια περιεχομένου πρόληψης ατυχημάτων ή για αφίσες ή συνθήματα που θα προτείνουν οι εργαζόμενοι, με κλήρωση κάποιου δώρου.
- Διανομή δωρεάν σε όλους τους εργαζόμενους, όταν η επιχείρηση συμπληρώσει ορισμένες ανθρωποώρες ή ημέρες εργασίας χωρίς ατύχημα, προσέχοντας παράλληλα για την δημιουργημένη τάση απόκρυψης των ατυχημάτων (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε, 2003).

2.3. Αναγγελία , καταγραφή και διερεύνηση των εργατικών ατυχημάτων

Αναγγελία ατυχημάτων

Για τα ατυχήματα πρέπει να ενημερώνονται εντός 24ώρου, οι εκτός επιχείρησης φορείς, όπως το ΙΚΑ η Επιθεώρηση Εργασίας, η Αστυνομία, ή/και η τυχόν ιδιωτική ασφαλιστική εταιρεία . Τα έντυπα και οι αναφορές που θα συμπληρώνονται για τα εργατικά ατυχήματα θα πρέπει να περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την πλήρη ενημέρωση σχετικά με το ατύχημα, δηλαδή:

- Τα πλήρη στοιχεία του ατυχηματία δηλ ονοματεπώνυμο, ειδικότητα, φύλο, ηλικία, θέση εργασίας, υπηρεσία που ανήκει, ποιός είναι ο άμεσος προϊστάμενός του, προϋπηρεσία κλπ.
- Τα στοιχεία του ατυχήματος όπως ημερομηνία, ημέρα, ώρα, σημείο, ονόματα μαρτύρων, εργασία που έκανε ο εργαζόμενος την ώρα του ατυχήματος κλπ.
- Το είδος, το σημείο και την έκταση του τραυματισμού του , αν παρασχέθηκαν οι πρώτες βοήθειες και από ποιον που, αν μεταφέρθηκε σε νοσοκομείο με σχετικές πληροφορίες γι αυτό κλπ.
- Περιγραφή του πως έγινε το ατύχημα και παράγοντες που συντέλεσαν στην πρόκλησή του.
- Αίτια .
- Διορθωτικά μέτρα που έχουν ληφθεί ή πρέπει να ληφθούν για την αποφυγή επανάληψης του.

Οι αναφορές αυτές ατυχημάτων θα πρέπει να συμπληρώνονται όσο το δυνατόν συντομότερα μετά το ατύχημα και πριν αλλάξουν τα δεδομένα του, πριν ξεχαστούν τα γεγονότα και πριν αλλοιωθούν οι εντυπώσεις για το πως έγινε.

Πώς βοηθάει ένα σύστημα καταγραφής ατυχημάτων

Η καταχώρηση των αναφορών αυτών θα πρέπει να γίνεται κατά τρόπο τέτοιο και κατά προτίμηση με μηχανογράφηση, ώστε να διευκολύνεται η επεξεργασία τους

για ανάλυση αιτίων ατυχημάτων, στατιστικής ατυχημάτων και περιοδικών εκθέσεων.

Η καταγραφή των εργατικών ατυχημάτων χρειάζεται για να καλυφθούν οι απαιτήσεις της νομοθεσίας και της επιχείρησης όσον αφορά στην τήρηση στοιχείων ατυχημάτων και για να χρησιμοποιηθούν για ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα πρόληψης ατυχημάτων και ασφάλειας της εργασίας.

Ένα καλό σύστημα καταγραφής των ατυχημάτων μπορεί να βοηθήσει όσους ασχολούνται με τη βελτίωση της ασφάλειας εργασίας ως εξής:

- Παρέχει τη δυνατότητα αντικειμενικής αξιολόγησης του μεγέθους του προβλήματος των εργατικών ατυχημάτων.
- Δίνει τη δυνατότητα εκτίμησης της αποτελεσματικότητας του προγράμματος βελτίωσης της ασφάλειας της εργασίας που έχει εφαρμοστεί.
- Μετά από σχετική ανάλυση, τα στοιχεία ατυχημάτων μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό δραστηριοτήτων, τμημάτων, ακόμα και μεμονωμένων ατόμων που έχουν μεγαλύτερο πρόβλημα ατυχημάτων, προκειμένου να τύχουν κάποιας επιπρόσθετης προσπάθειας αντιμετώπισης του προβλήματός τους.

Χαρακτηριστικά του συστήματος καταγραφής ατυχημάτων

Είναι δύσκολο να βρεθεί ένα σύστημα καταγραφής ατυχημάτων που να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και ιδιομορφίες των διαφόρων επιχειρήσεων.

Ξεκινώντας όμως κάπου ένα σωστό βασικό σύστημα καταγραφής, μπορούν αργότερα να τα προσαρμόσουμε στις τυχόν ιδιομορφίες της συγκεκριμένης επιχείρησης. Ένα τέτοιο βασικό σύστημα καταγραφής των εργατικών ατυχημάτων πρέπει να καθορίζει τα εξής:

- Πότε ένας τραυματισμός είναι εργατικό ατύχημα, πότε είναι παρ'όλιγον ατύχημα και ποτέ δεν είναι εργατικό ατύχημα.
- Τη διάκριση μεταξύ του εργατικού ατυχήματος και της επαγγελματικής ασθένειας.
- Τις διαδικασίες αναφοράς των ατυχημάτων, δηλαδή ποιός θα τα αναφέρει, πως και σε όποιον.
- Έντυπα αναφοράς ατυχημάτων που θα χρησιμοποιούνται και τι θα περιλαμβάνουν.
- Ποιος θα συμπληρώνει, εγκρίνει και υπογράφει αυτά τα έντυπα.
- Πότε και πως θα συμπληρώνονται και που θα καταχωρούνται οι αναφορές αυτές ατυχημάτων.

Χαρακτηρισμός των εργατικών ατυχημάτων

Για το πότε ένας τραυματισμός είναι εργατικό ατύχημα τα πράγματα συνήθως είναι απλά. Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις μικροτραυματισμών οι οποίοι μερικές φορές περιπλέκουν τα πράγματα. Στις περιπτώσεις αυτές θα πρέπει κατ'ελάχιστον ο τραυματισμένος να εξετάζεται από γιατρό ο οποίος να γνωματεύει αν ο τραυματισμός θέτει σε κίνδυνο την υγεία του εργαζόμενου και να αποφαινεται για την ικανότητα του ή μη, να συνεχίσει την εργασία του.

Τα όρια ανικανότητας του τραυματισθέντος για εργασία, πάνω από τα οποία ο τραυματισμός θεωρείται ως ατύχημα είναι 3 ημέρες ανικανότητας για εργασία. Για τη διάκριση μεταξύ εργατικού ατυχήματος και επαγγελματικής ασθένειας, θα πρέπει πάλι να γνωματεύει ο γιατρός. Στις περιπτώσεις αυτές εάν ένα πρόβλημα υγείας είναι εργατικό ατύχημα η επαγγελματική ασθένεια εξαρτάται από το αίτιο που του προκάλεσε, το οποίο γενικά στις περιπτώσεις ατυχημάτων είναι βίαιο, απότομο και στιγμιαίο ενώ στις επαγγελματικές ασθένειες δεν είναι. Με βάση τα παραπάνω, απώλεια ακοής εργαζομένου π.χ. από μια έκρηξη θεωρείται ως εργατικό ατύχημα, ενώ απώλεια ακοής από μακρόχρονη έκθεση σε υπερβολικό θόρυβο θεωρείται επαγγελματική ασθένεια.

Στατιστική ατυχημάτων

Για να μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα στοιχεία ατυχημάτων προκειμένου να βρούμε πως πάει μια επιχείρηση σε σύγκριση με ομοειδείς της επιχειρήσεις από πλευράς ατυχημάτων ή για να διαπιστώσουμε εάν ένα πρόγραμμα ασφάλειας που εφαρμόσαμε πέτυχε ή όχι, θα πρέπει να επεξεργαστούμε στατιστικά τα στοιχεία ατυχημάτων που έχουν καταγραφεί. Ο πιο συνήθης τρόπος στατιστικού υπολογισμού των ατυχημάτων, είναι μέσω του δείκτη συχνότητας και του δείκτη σοβαρότητας των ατυχημάτων. Έτσι για να συγκρίνουμε μια επιχείρηση με μία μεγαλύτερή της, δεν μπορούμε να λάβουμε υπόψη μας μόνο τον αριθμό των ατυχημάτων, αλλά πρέπει να συνυπολογίσουμε και τον αριθμό των εργαζομένων η τις ανθρωπώρες εργασίας των δυο επιχειρήσεων. Κατ'αυτόν τον τρόπο θα μας δοθεί η δυνατότητα να συγκρίνουμε δίκαια και σωστά επιχειρήσεις και μονάδες διαφορετικών μεγεθών. Απαραίτητη προϋπόθεση βέβαια είναι και το ότι οι συγκρινόμενες επιχειρήσεις πρέπει να εφαρμόζουν τους ίδιους κανόνες καθορισμού του εργατικού ατυχήματος.

Υπάρχουν διάφοροι τύποι- δείκτες υπολογισμού της συχνότητας και σοβαρότητας των ατυχημάτων.

Η διερεύνηση των αιτίων των ατυχημάτων μας βοηθάει στο να εντοπίζουμε τα αίτια που προκάλεσαν κάποιο ατύχημα, προκειμένου να λάβουμε μέτρα για την αποφυγή επανάληψής του.

Γενικά η διεύρυνση των ατυχημάτων γίνεται για τους εξής λόγους:

- Για να διαπιστωθούν τα αίτια του ατυχήματος και να απαντηθούν ερωτήματα όπως, αν παραβιάστηκαν οι κανόνες ασφάλειας, αν κάποιο μηχάνημα ή το περιβάλλον εργασίας συντέλεσε στην πρόκληση του ατυχήματος, αν η σχεδίαση της εργασίας ήταν σωστή κλπ.

- Για να αποκαλυφθούν τυχόν έμμεσα αιτία που συντέλεσαν στην πρόκληση του ατυχήματος, όπως παράδειγμα ένας εργάτης πάτε σε λάδι, πέφτει και τραυματίζεται. Το άμεσο αίτιο βέβαια του ατυχήματος είναι το λάδι στο πάτωμα, αλλά βαθύτερη διερεύνηση των αιτίων μπορεί να αποκαλύψει και άλλους παράγοντες, όπως έλλειψη νοικοκυροσύνης, κακή συντήρηση μηχανημάτων, ανεπαρκή επίβλεψη κλπ.

- Για να καθοριστούν οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν στο μέλλον για αποφυγή τέτοιων ή παρόμοιων ατυχημάτων.

- Για συγκέντρωση στοιχείων ατυχημάτων που μπορεί να είναι χρήσιμα για τυχόν διαφορές με ασφαλιστικές εταιρείες, δικαστικές περιπτώσεις κλπ.

- Τέλος η διερεύνηση των αιτιών των ατυχημάτων δείχνει το ενδιαφέρον του επιχειρηματία για την πρόληψή τους στο μέλλον και εφόσον γίνεται σε συνεργασία με τους εργαζομένους ή τους εκπροσώπους τους, προάγει και τις εργασιακές σχέσεις. Για τους σκοπούς της πρόληψης ατυχημάτων η διερεύνηση των ατυχημάτων πρέπει να περιορίζεται στην εξεύρεση των γεγονότων και των αιτιών και να μην ασχολείται με την ανεύρεση υπευθύνων και επιβολή ποινών.

Αδυναμίες της διερεύνησης ατυχημάτων

Η διερεύνηση ενός ατυχήματος δεν είναι απλή διαδικασία. Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις που είναι δύσκολο να δει κανείς πέρα από το ατύχημα, για να αποκαλύψει αιτία που συντέλεσαν ή οδήγησαν σε αυτό και να κάνει πρακτικές εισηγήσεις για αποφυγή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων στο μέλλον.

Το αδύνατο σημείο πολλών διερευνήσεων είναι ότι δεν κατορθώνουν να εντοπίσουν και να λάβουν υπόψη τους όλους τους παράγοντες που αναφέρονται στον άνθρωπο, τις συνθήκες και το περιβάλλον εργασίας, οι οποίοι συντέλεσαν στην πρόκληση του ατυχήματος. Οι κύριοι λόγοι των αδυναμιών αυτών είναι οι εξής:

- Άπειρος ή ανημέρωτος διερευνητής.
- Εσφαλμένη επιμονή σε μια αιτία του ατυχήματος και κατάληξη σε συμπεράσματα πριν ληφθούν υπόψη όλοι οι παράγοντες.
- Σύγχυση του αποτελέσματος του ατυχήματος με την αιτία.
- Φτωχή τεχνική εξέτασης ατυχηματία - μαρτύρων.
- καθυστέρηση διερεύνησης του ατυχήματος κ.α.

Ποια ατυχήματα πρέπει να διερευνούνται

Κανονικά πρέπει να διερευνώνται όλα τα ατυχήματα ακόμα και τα ελαφρά, γιατί πίσω από αυτά μπορεί να κρύβονται οι συνθήκες και οι κίνδυνοι που σε κάποια άλλη περίπτωση μπορεί να προκαλέσουν ένα πολύ σοβαρότερο ατύχημα. Πάντως τα σοβαρά ατυχήματα και τα παρ' ολίγον ατυχήματα τα οποία θα μπορούσαν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό πρέπει να διερευνώνται οπωσδήποτε.

Στις περιπτώσεις σοβαρών ατυχημάτων που καταλήγουν στη Δικαιοσύνη θα πρέπει να καταβάλλεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε η διερεύνηση του ατυχήματος από την επιχείρηση να μη δημιουργήσει « εμπλοκές » με τις διερευνήσεις και ανακρίσεις από όργανα της πολιτείας. Τα παρ' ολίγον ατυχήματα τα οποία θα μπορούσαν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό θα πρέπει να διερευνώνται από την επιχείρηση σε βάθος, για να διαπιστωθούν τα αίτια τους τα οποία πιθανόν στο μέλλον να προκαλέσουν σοβαρό ατύχημα. Το πρόβλημα βέβαια με τα παρ' ολίγον ατυχήματα είναι η απροθυμία αυτών στους οποίους συνέβησαν να τα αναφέρουν, για να αποφύγουν ευθύνες, μείωση της προσωπικότητάς τους, λόγω αδιαφορίας κλπ. Άλλα είδη ατυχημάτων που πρέπει να διερευνώνται είναι τα μικρά επαναλαμβανόμενα ατυχήματα τα οποία κάποτε μπορεί να προκαλέσουν και σοβαρό τραυματισμό. Μια διερεύνηση των μικροατυχημάτων αυτών σε βάθος που μπορεί να εντοπίσει τα κρυφά αίτιά τους, με την εξάλειψη των οποίων μπορούν να σταματήσουν. Πάντως σε γενικός κανόνας ισχύει το ότι όσο περισσότερα

ατυχήματα διερευνώνται, τόσο περισσότερα στοιχεία μπορούν να συγκεντρωθούν, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για την κατάρτιση του προγράμματος ασφάλειας της επιχείρησης για την αποφυγή επανάληψης των ατυχημάτων αυτών στο μέλλον

Ποιοί πρέπει να διερευνούν τα ατυχήματα

Ανάλογα με το είδος και τη σοβαρότητα των ατυχημάτων ή παρ' ολίγον ατυχημάτων, η διερεύνησή τους μπορεί να γίνει από τον επιστάτη - εργοδηγό του ατυχηματία, τον Τεχνικό ασφαλείας (Τ.Α) ή από μια Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων.

Ο επιστάτης - εργοδηγός είναι συνήθως κοντά στον ατυχηματία και στο χώρο του ατυχήματος και έτσι μπορεί να διερευνήσει τα αίτια του ατυχήματος και να κάνει θετικές προτάσεις και αποφυγή επανάληψης του ατυχήματος.

Ο Τ.Α. με τις περισσότερες γνώσεις που έχει στα θέματα ασφαλείας είναι ο πιο κατάλληλος άνθρωπος για να διερευνήσει το ατύχημα σε βάθος και να φέρει τα φανερά και κρυφά αιτία του. Στη φάση αυτή ο Τ.Α. θα πρέπει να συνεργασθεί και με το γιατρό εργασίας για θέματα που έχουν σχέση με την κατάσταση της υγείας του ατυχηματία. Το κύριο ενδιαφέρον του Τ.Α θα πρέπει να στραφεί στο να συγκεντρώσει στοιχεία και πληροφορίες που θα βοηθήσουν στην αποφυγή επανάληψης του ατυχήματος.

Τα σοβαρά ατυχήματα καλό είναι να διερευνούνται από ειδική Επιτροπή Διερεύνησης που να περιλαμβάνει και εκπροσώπους των εργαζομένων της επιχείρησης. Το πόρισμα μιας τέτοιας επιτροπής διερεύνησης θα έχει περισσότερες πιθανότητες να γίνει αποδεκτό από το σύνολο ή την πλειοψηφία των εργαζομένων απ

ότι ένα πόρισμα που συντάσσεται από ένα μόνο άτομο.

Κατά την επιλογή των ατόμων της επιτροπής διερεύνησης θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι γνώσεις τους, η ακεραιότητα του χαρακτήρα τους, οι τυχόν εμπλοκή τους σε ευθύνες για το ατύχημα, η προηγούμενη εμπειρία τους κλπ. Ο Τ.Α. καλό είναι να συμμετέχει στην Επιτροπή αυτή για να προσφέρει τις ειδικές του γνώσεις και να βοηθήσει στα διαδικαστικά θέματα, για την ομαλή λειτουργία της.

Σε ειδικές περιπτώσεις σοβαρών και περίπλοκων ατυχημάτων η Επιτροπή διερεύνησης μπορεί να ενισχυθεί και με κάποιον ειδικό ή εμπειρογνώμονα εκτός της επιχείρησης, όπως βέβαια μπορεί να ζητήσει και τη συνδρομή ειδικών φορέων εκτός της επιχείρησης για εξειδικευμένες εξετάσεις στοιχείων κλπ.

Πότε πρέπει να γίνεται διερεύνηση

Η διερεύνηση του ατυχήματος πρέπει να αρχίζει το συντομότερο δυνατό μετά το ατύχημα. Όσο περισσότερο αργούμε να εξετάσουμε το χώρο του ατυχήματος, ή να ρωτήσουμε τον ατυχηματία και τους μάρτυρες για το πως έγινε το ατύχημα, τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες να πάρουμε εσφαλμένες πληροφορίες και στοιχεία.

Το σκηνικό του ατυχήματος αλλάζει με την μετατόπιση ή απομάκρυνση εργαλείων, μηχανημάτων και άλλων στοιχείων που έχουν σχέση με τα αίτια του ατυχήματος.

Ο ατυχηματίας όσο περνάει ο χρόνος προσπαθεί ενσυνείδητα ή όχι να βρει καλύτερες και ευνοϊκότερες για αυτόν περιγραφές του ατυχήματος και ειδικότερα εάν είναι ο μοναδικός αυτόπτης μάρτυρας.

Οι μάρτυρες, συζητώντας το ατύχημα με τους άλλους, χωρίς να το θέλουν, πιθανόν να αλλοιώσουν τις αρχικές τους εντυπώσεις και μαρτυρίες γι'αυτό, οι οποίες είναι και πιο σωστές.

Τέλος η γρήγορη έναρξη της διερεύνησης ενός ατυχήματος δείχνει και το αυξημένο ενδιαφέρον της επιχείρησης για την ανεύρεση των αιτίων και για τη λήψη μέτρων για αποφυγή επανάληψης του.

Κάτι που πρέπει να εξασφαλισθεί πριν αρχίσει η διερεύνηση, είναι η ασφάλεια στο χώρο του ατυχήματος, όπου μπορεί να υπάρχουν τοξικές ουσίες μετά το ατύχημα οι επικίνδυνες καταστάσεις που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια αυτών που ασχολείται με τη διερεύνηση.

Τι πρέπει να διερευνηθεί

Κατά τη διάρκεια ατυχημάτων πρέπει να απαντηθούν πολλά ερωτήματα τα οποία ποικίλλουν ανάλογα με το είδος του ατυχήματος. Λόγω του μεγάλου αριθμού των καταστάσεων και ενεργειών που προκαλούν ατυχήματα και των αιτίων και παραγόντων που συντελούν στην πρόκλησή τους, είναι δύσκολο να συνταχθεί ένας κατάλογος ερωτημάτων που να καλύπτει τις διερευνήσεις όλων των ατυχημάτων. Πάντως βασικά ερωτήματα που ισχύουν για τη διερεύνηση των περισσότερων ειδών ατυχημάτων είναι τα εξής:

- Τι έκανε ο ατυχηματίας την ώρα του ατυχήματος;
- Ποια ήταν η ψυχοσωματική κατάσταση του ατυχηματία;
- Είχε τα προσόντα και την εξουσιοδότηση για την εργασία που έκανε; Ήταν εξοικειωμένος με τις διαδικασίες, τον εξοπλισμό και τα μηχανήματα;
- Είχαν άλλοι εργαζόμενοι σχέση με το ατύχημα και τι έκαναν;
- Πως είδαν οι αυτόπτες μάρτυρες να συμβαίνει το ατύχημα;
- Χρησιμοποιούσε ο ατυχηματίας τα κατάλληλα εργαλεία και ατομικά μέσα προστασίας για τη δουλειά που έκανε;
- Ακολουθούσε εγκεκριμένες διαδικασίες εργασίας;
- Υπήρχε η κατάλληλη και ικανοποιητική επίβλεψη για τον ατυχηματία;
- Είχε υποστεί εκπαίδευση για αναγνώριση και αποφυγή των κινδύνων της εργασίας του;
- Είχε ξαναγίνει τέτοιο ατύχημα στον ίδιο τον εργαζόμενο ή στην ίδια τοποθεσία; Τι μέτρα είχαν προταθεί και πόσα από αυτά εφαρμόστηκαν;
- Ποιες άμεσες ή προσωρινές ενέργειες θα μπορούσαν να προλάβουν το ατύχημα και ποιες μακροχρόνιες και μόνιμες;

Εξέταση ατυχηματία και μαρτύρων

Η εξέταση του ατυχηματία και των μαρτύρων σχετικά με το πως και γιατί έγινε το ατύχημα θέλει ιδιαίτερη προσοχή. Ο εξεταζόμενος συχνά φοβάται και είναι απρόθυμος να πει την αλήθεια για να μην επωμισθεί ευθύνες για το ατύχημα ή να μη ρίξει ευθύνες σε συναδέλφους του ή προϊστάμενους του. Θα πρέπει λοιπόν πριν αρχίσει η εξέταση να υπάρχει επικοινωνία και εμπιστοσύνη μεταξύ των εξεταζόντων

και των εξεταζομένων. Όταν δημιουργήσετε το κατάλληλο κλίμα μπορείτε να ακολουθήσετε την εξής διαδικασία και σειρά εξετάσεων:

Εξήγησε στους εξεταζόμενους (ατύχηματία και μάρτυρες), ότι σκοπός της διερεύνησης είναι η ανεύρεση των αιτίων του ατυχήματος για αποφυγή επανάληψης του και όχι η απόδοση ευθυνών και η επιβολή ποινών. Ζητήστε από τους εξεταζόμενους να σας κάνουν πλήρη περιγραφή του ατυχήματος. Εάν η εξέταση αυτή γίνει στον τόπο του ατυχήματος, διευκολύνεται καλύτερη περιγραφή των διαφόρων γεγονότων. Εάν γίνει προσπάθεια κάποιας αναπαράστασης του ατυχήματος, πρέπει να καταβληθεί ιδιαίτερη προσοχή, να μην προκληθεί τραυματισμός κατά την αναπαράσταση αυτή. Ρωτήστε τους εξεταζόμενους για να συμπληρώσετε τυχόν κενά στην περιγραφή τους και ζητήστε να σας επαναλάβουν τα σημεία της περιγραφής που δεν καταλάβατε. Ο εξεταστής καλό είναι να επαναλάβει τα κύρια στοιχεία της περιγραφής των εξεταζομένων, αφ' ενός μεν για να βεβαιωθεί ότι έτσι τα είπαν οι εξεταζόμενοι και αφετέρου για να αποφευχθούν τυχόν παρεξηγήσεις και παρερμηνείες των αναφερομένων.

Εκθέσεις διερεύνησης ατυχημάτων

Μία έκθεση επιτροπής διερεύνησης ατυχημάτων πρέπει κατ ελάχιστον να περιλαμβάνει τα εξής:

- Το ιστορικό του ατυχήματος
- Τις διαπιστώσεις για το πως έγινε το ατύχημα
- Τις καταθέσεις του ατυχηματία και των μαρτύρων
- Την διερεύνηση - ανάλυση των αιτίων του ατυχήματος
- Την κύρια αίτια και τις συντελέσασες αιτίες του ατυχήματος
- Το συμπέρασμα για το πως έγινε το ατύχημα και
- Τις προτάσεις - εισηγήσεις για αποφυγή επανάληψης του.

Οι εκθέσεις αυτές πρέπει να συντάσσονται το συντομότερο δυνατό και να προωθούνται κατάλληλα για γρήγορο προγραμματισμό και υλοποίηση των προτάσεων αποφυγής επανάληψης του ατυχήματος (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε, 2003).

2.4.Γενικές υποχρεώσεις των εργοδοτών σύμφωνα με τον ν.1568/85 και το π.δ. 17/96 - Η αρχή της ευθύνης του εργοδότη - Διοικητικές και ποινικές κυρώσεις

Η αρχή της ευθύνης του εργοδότη

Σαν γενική αρχή ισχύει ότι « Ο εργοδότης είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων στην επιχείρησή του ».

Ο εργοδότης δεν απαλλάσσεται από αυτή του την ευθύνη, ούτε όταν οι εργαζόμενοι δεν τηρούν τις υποχρεώσεις τους, ούτε όταν αναθέτει καθήκοντα προστασίας και πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου στον Τ.Α. ή/και στον Γιατρό Εργασίας (Γ.Ε.) ή/και σε Εξωτερική Υπηρεσία Προστασίας και Πρόληψης (ΕΞΥΠΠ).

Θα ακολουθήσουν οι υποχρεώσεις των εργοδοτών όπως καθορίζονται σύμφωνα με το ν.1568/85, το π.δ. 17/96 και τα σχετικά π.δ. που έχουν εκδοθεί για την εναρμόνιση της νομοθεσίας μας με τις Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Παροχή υπηρεσιών προστασίας και πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου Σε όλες τις επιχειρήσεις του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα, ανεξαρτήτως κλάδου οικονομικής δραστηριότητας και αριθμού εργαζομένων, ο εργοδότης έχει υποχρέωση να παρέχει στους εργαζόμενους υπηρεσίες προστασίας και πρόληψης και να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες Τεχνικού Ασφάλειας.

Γραπτή εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων

Ο εργοδότης έχει υποχρέωση να εκτιμά τους κίνδυνους για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Η εκτίμηση αυτή είναι η γραπτή και πραγματοποιείται από την τεχνικός ασφαλείας, γιατρό εργασίας, ΕΞΥΠΠ ή ΕΣΥΠΠ, στους οποίους ο εργοδότης οφείλει να παρέχει κάθε βοήθεια και μέσο για την εκπλήρωση του σκοπού αυτού. Η εκτίμηση μεταξύ άλλων αφορά:

- Την επιλογή των εξοπλισμών εργασίας
- Την επιλογή των χημικών και βιολογικών παραγόντων
- Τη διαρρύθμιση των χώρων εργασίας
- Τους συναφείς με την παραγωγική διαδικασία κινδύνους

Μετά την εκτίμηση αυτή, οι δραστηριότητες πρόληψης και οι μέθοδοι εργασίας που χρησιμοποιούνται πρέπει να εξασφαλίζουν τη βελτίωση του επιπέδου προστασίας της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων και να ενσωματώνονται στο σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Τέλος πρέπει να καθοριστούν τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας, τα οποία πρέπει να υλοποιηθούν το ταχύτερο δυνατό.

Λήψη μέτρων Υγιεινής και Ασφάλειας Εργασίας

Ο εργοδότης υποχρεούται να εξασφαλίζει την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων της επιχείρησης καθώς και των τρίτων. Ο εργοδότης στα πλαίσια των ως άνω υποχρεώσεων του πρέπει να λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα:

- Για την πρόληψη και αντιμετώπιση των επαγγελματικών κινδύνων
- Για την ενημέρωση και κατάρτιση των εργαζομένων
- Για τη δημιουργία της απαραίτητης οργάνωσης ασφάλειας εργασίας
- Για την παροχή των αναγκαίων μέσων.

Τα παραπάνω μέτρα λαμβάνονται με βάση τις εξής αρχές πρόληψης:

- Να αποφεύγονται οι κίνδυνοι και να εκτιμώνται όσοι δεν μπορούν αποφευχθούν
- Να προσαρμόζεται η εργασία στον άνθρωπο, ειδικότερα όσον αφορά τη διαμόρφωση των θέσεων εργασίας, την επιλογή των εξοπλισμών και μεθόδων εργασίας, προκειμένου να μετριαστεί η μονότονη και ρυθμικά επαναλαμβανόμενη εργασία
- Να αντικαθίσταται το επικίνδυνο με το μη επικίνδυνο ή το λιγότερο επικίνδυνο

- Να καταπολεμούνται οι κίνδυνοι στην πηγή τους
- Να δίδεται προτεραιότητα στη λήψη ομαδικής προστασίας έναντι των μέσων ατομικής προστασίας
- Να γίνεται προσαρμογή στις τεχνικές εξελίξεις
- Να παρέχονται κατάλληλες οδηγίες στους εργαζόμενους

Μετά τη λήψη των αναγκαίων μέτρων ο εργοδότης έχει υποχρέωση:

- Να εξασφαλίζει τη συντήρηση και παρακολούθηση της ασφαλούς λειτουργίας μέσων και εγκαταστάσεων
- Να επιβλέπει την ορθή εφαρμογή των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας
- Να γνωστοποιεί στους εργαζομένους τον επαγγελματικό κίνδυνο από την εργασία Τους

Τα μέτρα για την ασφάλεια, την υγιεινή και την υγεία κατά την εργασία σε καμία περίπτωση δεν συνεπάγονται την οικονομική επιβάρυνση των εργαζομένων.

Συνεργασία εργοδοτών στον ίδιο χώρο

Όταν πολλές επιχειρήσεις μοιράζονται τον ίδιο χώρο εργασίας οφείλουν:

- Να συνεργάζονται για την εφαρμογή των διατάξεων για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων, συντονίζοντας τις δραστηριότητές τους για την πρόληψη των επιχειρηματικών κινδύνων
- Να αλληλοενημερώνονται και να ενημερώνει ο καθένας τους, τους υπ'αυτόν εργαζόμενους για τους κινδύνους της εργασίας.

Την ευθύνη συντονισμού των δραστηριοτήτων αναλαμβάνει ο εργοδότης που έχει υπό τον έλεγχό του τον τόπο όπου εκτελούνται εργασίες.

Ειδικές υποχρεώσεις των εργοδοτών

Ο εργοδότης οφείλει:

- Να αναγγέλει στις αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Εργασίας, στην πλησιέστερη αστυνομική αρχή και στον ασφαλιστικό οργανισμό στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος, εντός 24 ωρών όλα τα εργατικά ατυχήματα και εφ' όσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που μπορούν να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος.
- Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο να αναγράφονται η περιγραφή και τα αίτια των ατυχημάτων και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών.
- Να τηρεί ειδικό βιβλίο καταχώρησης των υποδείξεων του τεχνικού ασφάλειας και του γιατρού εργασίας για τις οποίες να λαμβάνει γνώση ενυπογράφως.
- Να τηρεί ειδικό βιβλίο καταχώρησης των μετρήσεων και αποτελεσμάτων ελέγχου του εργασιακού περιβάλλοντος.
- Να τηρεί κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων.
- Να εφαρμόζει τις υποδείξεις των τεχνικών και υγειονομικών επιθεωρητών και να διευκολύνει το έργο τους κατά τους ελέγχους.

Διαβουλεύσεις και συμμετοχή των εργαζομένων στα θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας

Οι εργοδότες ζητούν τη γνώμη των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους και διευκολύνουν τη συμμετοχή τους σε όλα τα θέματα Ασφάλειας και Υγείας κατά την εργασία. Αυτό συνεπάγεται διαβουλεύσεις με τους εργαζόμενους και δικαίωμα των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους να υποβάλουν προτάσεις. Για το σκοπό αυτό ο εργοδότης ζητά εκ των προτέρων και έγκαιρα τη γνώμη των εργαζομένων για κάθε ενέργεια που μπορεί να έχει ουσιαστικές επιπτώσεις στην ασφάλεια και την υγεία τους.

Οι εργαζόμενοι έχουν το δικαίωμα να ζητούν από τον εργοδότη να λάβει τα ενδεδειγμένα μέτρα για την αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου και να του υποβάλουν σχετικές προτάσεις. Οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποί τους έχουν το δικαίωμα να απευθυνθούν

στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, εάν κρίνουν ότι τα ληφθέντα μέτρα και τα διατιθέμενα από τον εργοδότη μέσα δεν αρκούν για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια και υγεία κατά την εργασία και οι εκπρόσωποί τους μπορούν να παρίστανται κατά τους ελέγχους της επιθεώρησης εργασίας, διατυπώνοντας προτάσεις.

Οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποί τους δεν πρέπει να υφίστανται δυσμενείς επιπτώσεις εξαιτίας των δραστηριοτήτων τους των προηγούμενων παραγράφων.

Ενημέρωση των εργαζομένων

Ο εργοδότης φροντίζει ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρησή του να λαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες όσον αφορά:

-Τη νομοθεσία που ισχύει για την υγιεινή και ασφάλεια εργασίας και για τον τρόπο εφαρμογής από την επιχείρηση.

-Τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία καθώς και τα μέτρα και τις δραστηριότητες που αφορούν στην αντιμετώπιση των κινδύνων αυτών.

- Για τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια, την εκκένωση των χώρων σε περίπτωση κινδύνου και για τους εργαζόμενους που είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων αυτών.

Εκπαίδευση των εργαζομένων

Ο εργοδότης πρέπει να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και υγείας επ' ευκαιρία της πρόσληψής του, τυχόν μετάθεσης ή αλλαγής καθηκόντων, αλλαγής εξοπλισμού εργασίας και εισαγωγής νέας τεχνολογίας που αφορά τη θέση εργασίας ή τα καθήκοντά του. Η εκπαίδευση αυτή πρέπει να προσαρμόζεται στην εξέλιξη και εμφάνιση νέων κινδύνων, να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, να εκτελείται κατά την ώρα εργασίας και να μη βαρύνει τους εργαζόμενους .

Πρώτες βοήθειες, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων

Ο εργοδότης οφείλει, όσον αφορά τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους:

- Να λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα τους προσαρμοσμένα στην επιχείρηση, να οργανώνει την κατάλληλη υποδομή και να εξασφαλίζει τις κατάλληλες διαδικασίες

και διασυνδέσεις με αρμόδιες εξωτερικές υπηρεσίες προκειμένου να αντιμετωπιστούν άμεσα θέματα πρώτων βοηθειών, επείγουσας ιατρικής περίθαλψης, διάσωσης και πυρασφάλειας

- Να ορίζει τους εργαζόμενους που είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που αφορούν τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση χώρων. Οι εργαζόμενοι αυτοί πρέπει να επιμορφώνονται, να είναι επαρκείς σε αριθμό και να τίθενται στη διάθεσή τους τα κατάλληλα μέσα ανάλογα με τους κινδύνους της επιχείρησης.

Ενέργειες σε περίπτωση άμεσου και σοβαρού κινδύνου

Εάν προκαλείται άμεσος και σοβαρός κίνδυνος για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, πρέπει να διακόπτεται αμέσως η εργασία στο σημείο που εμφανίζονται οι ελλείψεις, μέχρι την αποκατάστασή τους. Στις περιπτώσεις αυτές ο εργοδότης οφείλει:

- Να ενημερώνει το συντομότερο δυνατό τους εργαζόμενους που εκτίθενται ή ενδέχεται να εκτεθούν σε σοβαρό και άμεσο κίνδυνο και να τους πληροφορεί σχετικά με τα μέτρα που έχουν ληφθεί ή πρόκειται να ληφθούν.

- Να λαμβάνει μέτρα και να δίνει οδηγίες στους εργαζομένους ώστε να μπορούν σε περίπτωση σοβαρού άμεσου και αναπόφευκτου κινδύνου να διακόπτουν την εργασία και να μεταβαίνουν σε ασφαλή χώρο.

- Να μη ζητάει από τους εργαζομένους, εκτός από περιπτώσεις απόλυτα δικαιολογημένες, να αναλάβουν πάλι την εργασιακή δραστηριότητά τους, εφόσον εξακολουθεί να υπάρχει σοβαρός και άμεσος κίνδυνος.

Ο εργαζόμενος ο οποίος, σε περίπτωση σοβαρού, άμεσου και αναπόφευκτου κινδύνου, απομακρύνεται από τη θέση του, δεν επιτρέπεται να υποστεί καμία δυσμενή επίπτωση.

Προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες

Για την προστασία των εργαζομένων και την πρόληψη των κινδύνων που προέρχονται από την έκθεση των εργαζομένων σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες ο εργοδότης οφείλει:

- Να λαμβάνει τεχνικά και οργανωτικά μέτρα ώστε να αποφεύγεται ή να ελαχιστοποιείται η έκθεση των εργαζομένων σε παράγοντες, όσο είναι πρακτικά δυνατό.

- Να εξασφαλίζει ιατρικό έλεγχο των εργαζομένων μετά την πρόσληψή τους, σε τακτά χρονικά διαστήματα, κατά την αλλαγή θέσης εργασίας και πριν από τη τοποθέτησή τους σε εργασία που συνεπάγεται έκθεση σε παράγοντες.

- Να κάνει εκτίμηση των κινδύνων για κάθε δραστηριότητα που ενδέχεται να συνεπάγεται έκθεση των εργαζομένων σε παράγοντες. Να προβαίνει σε ενημέρωση των εργαζομένων για τους πιθανούς κινδύνους που συνδέονται με την έκθεσή τους σε παράγοντες, για τις « οριακές τιμές έκθεσης », για τα τεχνικά μέτρα προστασίας που πρέπει να τηρούνται και τις προφυλάξεις που πήρε ο εργοδότης και πρέπει να τηρούν οι εργαζόμενοι.

Διοικητικές και ποινικές κυρώσεις

Ο έλεγχος εφαρμογής της νομοθεσίας και των διατάξεων για την ΥΑΕ γίνεται από τους Τεχνικούς και Υγειονομικούς Επιθεωρητές Εργασίας. Στους παραβάτες επιβάλλονται διοικητικές και ποινικές κυρώσεις ως εξής:

Διοικητικές κυρώσεις:

Σε κάθε εργοδότη, κατασκευαστή, παρασκευαστή, εισαγωγέα ή προμηθευτή που παραβαίνει τη Νομοθεσία ΥΑΕ και τα Π.Δ. και Υπ. Αποφάσεις που εκδίδονται για την εκτέλεσή της, επιβάλλεται ανεξάρτητα από τις ποινικές κυρώσεις, με ειδική διαδικασία:

- Πρόστιμο για παράβαση από 500 ευρώ έως 30000 ευρώ
 - Προσωρινή διακοπή μέρους ή του συνόλου της Επιχείρησης μέχρι 6 μέρες.
- Επίσης ο Υπουργός Εργασίας μπορεί ύστερα από εισήγηση του επιθεωρητή εργασίας να επιβάλει με απόφαση του:
- Προσωρινή διακοπή μέρους ή του συνόλου της επιχείρησης για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 6 ημερών.
 - Οριστική διακοπή μέρους ή του συνόλου της επιχείρησης.

Η παραπάνω πράξη επιβολής προστίμου είναι απαράδεκτη εάν δεν κοινοποιηθεί με απόδειξη στον παραβάτη, ο οποίος εξοφλεί το πρόστιμο με κατάθεση του ποσού στο λογαριασμό του Ανωτάτου Συμβουλίου Εργασίας (Α.Σ.Ε.) που παρατηρείται στην Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος.

Ο παραβάτης μπορεί να αμφισβητήσει τη νομιμότητα της πράξης επιβολής των διοικητικών κυρώσεων, ασκώντας προσφυγή εντός 20 ημερών από την κοινοποίηση της πράξης, ενώπιον του διοικητικού πρωτοδικείου της έδρας της επιθεώρησης εργασίας. Για την προσφυγή αυτή ισχύουν τα εξής:

- Είναι απαράδεκτη αν δεν κοινοποιηθεί στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας εντός 10 ημερών από την άσκηση της.
- Μετά την πάροδο της προθεσμίας για την άσκηση της ή μετά την έκδοση της απόφασης του πρωτοδικείου γίνεται διοικητική βεβαίωση του προστίμου για την επιθεώρηση εργασίας και εισπράττεται από την αρμόδια δημόσια οικονομική υπηρεσία (Δ.Ο.Υ.) ως Δημόσιο έσοδο και αποδίδεται στον λογαριασμό του Α.Σ.Ε. κάθε μήνα.

Κατά την επιλογή και επιβολή των παραπάνω διοικητικών ποινών λαμβάνονται ιδιαίτερα υπόψη:

- Η αμεσότητα, η σοβαρότητα και η έκταση του κινδύνου.
- Η σοβαρότητα της παράβασης, η τυχόν επαναλαμβανόμενη μη συμμόρφωση στις υποδείξεις των αρμοδίων, οι παρόμοιες παραβάσεις για τις οποίες έχουν επιβληθεί κυρώσεις στο παρελθόν και ο βαθμός υπαιτιότητας.

Πριν από την επιβολή των παραπάνω διοικητικών κυρώσεων μπορεί να χορηγηθεί εύλογη προθεσμία μέχρι 30 ημερών για συμμόρφωση ή να παραταθεί μια μόνο φορά η προθεσμία μέχρι και 10 ημέρες, αν κριθεί ότι εκείνη που χορηγήθηκε αρχικά δεν ήταν επαρκής.

Η εκτέλεση των διοικητικών κυρώσεων προσωρινής και οριστικής διακοπής γίνεται από την αρμόδια αστυνομική αρχή.

Ποινικές κυρώσεις:

Κάθε εργοδότης, κατασκευαστής, παρασκευαστής, εισαγωγέας ή προμηθευτής που παραβαίνει από πρόθεση της διάταξης για την ΥΑΕ και των κανονιστικών πράξεων που εκδίδονται με εξουσιοδότησή της, τιμωρείται με φυλάκιση ή με χρηματική ποινή τουλάχιστον 293.47 ευρώ ή και με τις 2 αυτές ποινές.

Σε περίπτωση παράβασης των διατάξεων από αμέλεια οι παραπάνω δράστες τιμωρούνται με φυλάκιση μέχρι ενός έτους ή με χρηματική ποινή. Η υπόθεση εισάγεται για εκδίκαση με απευθείας κλήση.

Σε περίπτωση αναβολής της δίκης, το δικαστήριο με την απόφασή του ορίζει ρητή δικάσιμο μέσα σε 21 ημέρες (CD-ROM ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. «Εκπαιδευτικό πακέτο για τεχνικούς ασφαλείας μικρομεσαίων επιχειρήσεων», 2004)._

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Η **έννοια του κινδύνου** εκφράζει το « επικείμενο κακό » καθώς επίσης και την «πιθανή δυσάρεστη έκβαση» ενός συμβάντος.

Όταν όμως αναφερόμαστε στον «**επαγγελματικό κίνδυνο**» εννοούμε τον κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων οποίος προέρχεται από την επαγγελματική έκθεση στους βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος.

Ο επαγγελματικός κίνδυνος εκφράζεται συνήθως ως συνώνυμο της επαγγελματικής « έκθεσης », μπορεί όμως να εκφραστεί και ως συνώνυμο της « βλάβης » που προκλήθηκε από την έκθεση αυτή. Έτσι, στην πρώτη περίπτωση μιλάμε π.χ για « κίνδυνο από ακτινοβολία », « κίνδυνο που θόρυβο » ή « κίνδυνο από έκρηξη » εστιάζοντας στην έκθεση του εργαζόμενου στον αναφερόμενο κίνδυνο, ενώ στη δεύτερη περίπτωση μιλάμε για « κίνδυνο καρκίνου », « κίνδυνο βαρηκοΐας » ή « κίνδυνο τραυματισμού από το ωστικό κύμα » αντίστοιχα, εστιάζοντας στο αποτέλεσμα της επαγγελματικής έκθεσης, δηλαδή στη βλάβη.

Μπορούμε να πούμε λοιπόν ότι ο « **επαγγελματικός κίνδυνος** » που σχετίζεται με την *πιθανότητα ή συχνότητα έκθεσης* των εργαζομένων σε κάποια πηγή κινδύνου που βρίσκεται στον εργασιακό χώρο (π.χ. θόρυβος, χημικές ουσίες, χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, μονότονη ή επαναληπτική εργασία, απροστάτευτα κινούμενα μέρη μηχανών κ.λ.π.), καθώς επίσης και με τη *σοβαρότητα των συνεπειών*, δηλαδή τη βιολογική βλάβη που προκλήθηκε από την έκθεση αυτή. Η συνθετική προσέγγιση της πιθανότητας έκθεσης και της σοβαρότητας των συνεπειών εκφράζεται από την έννοια της επικινδυνότητας που προσδιορίζει το βαθμό του επαγγελματικού κινδύνου.

Αυτές οι διαφορετικές ερμηνείες της έννοιας του επαγγελματικού κινδύνου σηματοδοτούν όμως και την κυρίαρχη κατεύθυνση της συνιστάμενης στην οποία συγκλίνουν.

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

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου του εργασιακού περιβάλλοντος αποτελεί μια σύνθετη, διαχρονική και δυναμική διαδικασία που μέσω της αποδόμησης και τις ανάλυσης, συντελεί στη συγκρότηση ενός υγιούς και ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος, προσαρμοσμένο στις ανθρώπινες ικανότητες και δυνατότητες.

Δεν θα έπρεπε να κυριαρχήσει η άποψη ότι η Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου λειτουργεί σαν μέσο αποθήκευσης τεχνικών πληροφοριών που χρησιμεύουν αποκλειστικά για ποσοτικές μεθόδους εκτίμησης, με τη χρήση δεικτών επικινδυνότητας. Τα πληροφοριακά στοιχεία που προέρχονται από την ανάλυση του εργασιακού περιβάλλοντος και των επιπτώσεων του στην υγεία και ασφάλεια, κατάλληλα επεξεργασμένα, συντελούν στη συγκρότηση των παρεμβάσεων πρόληψης που οδηγούν στην προσαρμογή του εργασιακού περιβάλλοντος στις διαστάσεις του εργαζόμενου ανθρώπου.

Αυτές οι παρεμβάσεις πρέπει να είναι ικανές να ανατρέψουν την υπάρχουσα κατάσταση, στοχεύοντας στην **απομάκρυνση των ενδογενών κινδύνων** κάθε παραγωγικής δραστηριότητας (στόχος *εγγενούς ασφαλείας*) δηλαδή να μην περιορίζονται μόνο στη διαχείριση του κινδύνου με την τιθάσευσή του.

Ο δυναμικός χαρακτήρας των διαδικασιών εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου, εκφράζεται μέσω της αξιολόγησης των επεμβάσεων για την προστασία και πρόληψη της υγείας των εργαζομένων ,καθώς και με τη διαχρονική παρακολούθηση των βλαπτικών παραγόντων σε σχέση και με την προσαρμογή της τεχνολογίας στις νέες παραγωγικές απαιτήσεις.

Η Γραπτή Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου, αναφέρεται στις διατάξεις του Π.Δ.17/1996 και αποτελεί η εργοδοτική υποχρέωση καθώς επίσης και ένα βασικό μέσο στο αυτοελέγχου της κάθε επιχείρησης, εφόσον εξασφαλίζεται η ενεργός συμμετοχή των εργαζομένων τόσο στις φάσεις του ποιοτικού και ποσοτικού προσδιορισμού των κινδύνων του εργασιακού περιβάλλοντος, όσο και σε αυτές της πρόληψης και προαγωγής της εργασιακής υγείας και ασφάλειας.

Η έλλειψη θεσμοθετημένου επιπέδου ποιότητας για τη γραπτή εκτίμηση

των Επαγγελματικών Κινδύνων οδηγεί στην κατ'όνομα εφαρμογή των διατάξεων του Π.Δ.17/1996,αλλοιώνοντας έτσι τους βασικούς στόχους των διαδικασιών πρόληψης της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας.

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου είναι μια συλλογική διαδικασία που απαιτεί συγκεκριμένη ακολουθία βασικών ενεργειών, για να είναι πλήρης και αποτελεσματική.

Οι βασικές ενέργειες περιλαμβάνουν:

- εντοπισμό των πηγών κινδύνου για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων που χαρακτηρίζουν κάθε παραγωγική διαδικασία.
- Εξακρίβωση των δυνητικών κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, προερχόμενων από τις παραγωγικές διαδικασίες.
- Εκτίμηση του μεγέθους του κινδύνου και των επιπτώσεών του στην υγεία και ασφάλεια.
- προγραμματισμό και διαχείριση των διαδικασιών πρόληψης.

Αυτό το σχέδιο εκτίμησης οδηγεί στις εξής πιθανές υποθέσεις « κινδύνου » για κάθε εργασιακό χώρο ή θέση εργασίας:

- στη μη παρουσία κινδύνων έκθεσης στον εργασιακό χώρο
- στην παρουσία κινδύνων « ελεγχόμενης » έκθεσης αναφορικά με τα επίπεδα που ορίζει κάθε φορά η Εθνική Νομοθεσία
- στην παρουσία κινδύνων μη ελεγχόμενης έκθεσης

Στην πρώτη περίπτωση δεν αναδεικνύονται οι κίνδυνοι οι οποίοι συνδέονται άμεσα με την παραγωγική διαδικασία.

Στη δεύτερη περίπτωση οι κίνδυνοι που προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία, μπορούν να τεθούν υπό « έλεγχο » με την εφαρμογή των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας και σύμφωνα με τη διεθνή εμπειρία και πρακτική σχετικά με την προστασία και πρόληψη της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων.

3.1. Ταξινόμηση και ορισμός των επαγγελματικών κινδύνων

Οι κίνδυνοι που πηγάζουν από κάθε επαγγελματική δραστηριότητα αν και συνήθως δρούν σε συνέργια (π.χ. η εντατικοποίηση της εργασίας σε ένα εργασιακό περιβάλλον με υψηλά επίπεδα θορύβου δημιουργεί τις προϋποθέσεις ώστε να εκδηλωθεί τόσο μια επαγγελματική ασθένεια όσο και ένα εργατικό ατύχημα), για λόγους τακτοποίησης και καταγραφής, ταξινομούνται σε τρεις μεγάλες ομάδες:

1η ομάδα :

κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι εργατικού ατυχήματος που, που οφείλονται σε:

- κτιριακές δομές (π.χ. τήρηση των πολεοδομικών και υγειονομικών κανονισμών κ.λ.π.)
- μηχανές (π.χ. τήρηση των προδιαγραφών ασφαλείας κ.λ.π.)
- ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (π.χ. τήρηση _____ κανονισμού ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, ακατάλληλες εγκαταστάσεις κ.λ.π.)
- χημικούς παράγοντες και επικίνδυνες ουσίες (π.χ. κάρτα χημικής ασφάλειας των υλικών κ.λ.π.)
- πυρκαγιές - έκρηξης (π.χ. τήρηση του κανονισμού πυροπροστασίας κ.λ.π.)
- φυσικούς παράγοντες

2η ομάδα:

κίνδυνοι για την υγεία που οφείλονται σε:

- χημικούς παράγοντες (π.χ. υπέρβαση Οριακών Τιμών Έκθεσης)
- φυσικούς παράγοντες (π.χ. υπέρβαση Οριακών Τιμών Έκθεσης)
- βιολογικούς παράγοντες (π.χ. παρουσία βιολογικών ρύπων)

3η ομάδα:

- κίνδυνοι εργονομικοί ή εγκάρσιοι (για την υγεία και την ασφάλεια) που οφείλονται σε;
- οργάνωση εργασίας (π.χ. εντατικοποίηση, μονοτονία, βάρδιες κ.λ.π.)
- ψυχολογικούς παράγοντες (π.χ. άτυπες μορφές εργασίας, ηθική παρενόχληση κ.λ.π.)
- εργονομικούς παράγοντες (π.χ. μη εργονομικό σχεδιασμός της θέσης εργασίας κ.λ.π.)
- αντίξοες συνθήκες εργασίας (π.χ. εργασίες με κατάλληλο εξοπλισμό, εργασίες σε αντίξοες κλιματολογικές συνθήκες κ.λ.π.)

1. Κίνδυνοι για την ασφάλεια

Οι κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι ατυχήματος, περικλείουν την πιθανότητα να προκληθεί τραυματισμός στους εργαζόμενους, ως συνέπεια της έκθεσης στην πηγή κινδύνου.

Η φύση της πηγής κινδύνου καθορίζει την αιτία και το είδος του τραυματισμού που μπορεί να είναι μηχανική, ηλεκτρικοί, χημικοί, θερμική κ.λ.π.

2. Κίνδυνοι για την υγεία

Οι κίνδυνοι για την υγεία περικλείουν την πιθανότητα να προκληθεί αλλοίωση στη βιολογική ισορροπία των εργαζομένων (ασθένεια), συνέπεια της επαγγελματικής έκθεσης σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος.

3. Εργονομικοί ή εγκάρσιοι κίνδυνοι (για την υγεία και την ασφάλεια)

Αυτοί οι κίνδυνοι χαρακτηρίζονται από την αλληλεπίδραση της σχέσης του, εργαζόμενου και οργάνωσης εργασίας στην οποία είναι ενταγμένος. Οι αιτίες αυτών των κινδύνων εντοπίζονται στην ίδια τη δομή της παραγωγικής διαδικασίας, που οδηγεί στην αναγκαστική προσαρμογή του ανθρώπου στις απαιτήσεις της εργασίας.

Ο σχεδιασμός των επεμβάσεων για την πρόληψη ή/και την προστασία των εργαζομένων από αυτούς τους κινδύνους, πρέπει να στοχεύει σε μια δυναμική ισορροπία μεταξύ του ανθρώπου και του εργασιακού περιβάλλοντος, με βασική συντεταγμένη την προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο, προσαρμογή που προϋποθέτει τη γνώση των φυσιολογικών αλλά και παθολογικών μηχανισμών του ανθρώπινου οργανισμού.

3.2. Διαδικαστικές φάσεις εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου

Η διαδικασία εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου ακολουθεί βασικές ενέργειες που οδηγούν στον εντοπισμό των πηγών κινδύνου, στην εξακρίβωση καθώς και στον ποσοτικό και ποιοτικό προσδιορισμό των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος.

- **Εντοπισμός των πηγών κινδύνου (πρώτη φάση)**

Αυτή η φάση περιλαμβάνει μια επιμελημένη και πλήρη καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας των υπό εξέταση χώρων ή θέσεων εργασίας.

Η καταγραφή αφορά:

1. Την καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας και ροής, την περιγραφή της παραγωγικής τεχνολογίας, των μηχανών, των εγκαταστάσεων, των χρησιμοποιούμενων υλών και ουσιών, των διαδικασιών συντήρησης των μηχανών και των εγκαταστάσεων, την επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων καθώς και την εσωτερική και εξωτερική διακίνηση των φορτηγών και των προϊόντων.
2. Τον προορισμό χρήσης των χώρων εργασίας (π.χ. εργαστήρια, γραφεία, αποθήκες κ.λ.π.).
3. Τα κτιριακά χαρακτηριστικά του εργασιακού χώρου (αντισεισμική προστασία, επιφάνεια, χωρητικότητα, ανοίγματα κ.λ.π.)

4. Τα χαρακτηριστικά των εργαζομένων στα υπό εξέταση τμήματα της παραγωγικής διαδικασίας (αριθμός εργαζομένων, φύλο, βάρδιες εργασίας, εργασιακή ηλικία κ.λ.π.).

5. Τις πληροφορίες που προέρχονται από την ιατρική παρακολούθηση, εάν και εφόσον παρέχεται, καθώς και αυτές που σχετίζονται με τα εργατικά ατυχήματα και τις επαγγελματικές ασθένειες.

Αυτή καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας και του τεχνολογικού κύκλου παρέχοντας μια ολοκληρωμένη γνώση των παραγωγικών δραστηριοτήτων, επιτρέπει τον εντοπισμό των πηγών κινδύνου για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

Για να επιτευχθεί μια ουσιαστική και όχι τυπική καταγραφή των παραγωγικών διαδικασιών είναι απαραίτητη η άντληση πληροφοριών από τους εργαζομένους σχετικά με τις πραγματικές συνθήκες που επικρατούν στον εργασιακό χώρο.

- ***Εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης (δεύτερη φάση)***

Η εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης αποτελεί εκείνη τη διαδικασία η οποία μας επιτρέπει να προσδιορίσουμε ποιοτικά τους βλαπτικούς παράγοντες στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι.

Ως εκ τούτου εξετάζουμε και καταγράφουμε:

1. Τον τρόπο λειτουργίας (π.χ. χειροκίνητη, αυτοματοποιημένη, μηχανική, μικτή κ.λ.π.), καθώς και τη μορφή της παραγωγικής δραστηριότητας.
2. Την οργάνωση της παραγωγικής δραστηριότητας στο υπό εξέταση εργασιακό περιβάλλον (π.χ. χρόνος παραμονής στον εργασιακό χώρο, ταυτόχρονη ύπαρξη άλλων δραστηριοτήτων κ.λ.π.).
3. Την λήψη ή μη, μέτρων πρ προστασίας και πρόληψης για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.
4. Την άποψη των εργαζομένων για τις συνθήκες που επικρατούν στον εργασιακό χώρο στον οποίο εργάζονται καθώς και τις αναφορές για τις επιπτώσεις των βλαπτικών παραγόντων στην κατάσταση της υγείας τους (μέσω της εργατικής υποκειμενικότητας).

- ***Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης (τρίτη φάση)***

Η εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης καταγράφηκαν και εξακριβώθηκαν στις δύο προηγούμενες φάσεις ανάλυσης του εργασιακού περιβάλλοντος (φάση 1η και φάση 2η), υλοποιείται δια μέσου:

1. Του ελέγχου της εφαρμογής των κανόνων ασφαλείας (π.χ. των μηχανών).
2. Του ελέγχου των « αποδεκτών » για την υγεία και ασφάλεια συνθηκών εργασίας

(σχετικά με τη φύση των κινδύνων, τη χρονική διάρκεια, τον τρόπο υλοποίησης και τη μορφή των παραγωγικών δραστηριοτήτων) αναφορικά με την κείμενη νομοθεσία.

3. Του ποσοτικού προσδιορισμού των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος και των επιπτώσεών του στην υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, με τη διεξαγωγή τόσο στοχευμένων μετρήσεων όσο και στοχευμένων ιατρικών εξετάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

4.1. Κτιριολογικές Απαιτήσεις

Κτιριολογική κατασκευή

Τα κτίρια που στεγάζουν χώρους εργασίας πρέπει να έχουν δομή, στερεότητα, αντοχή και ευστάθεια ανάλογη, με το είδος της χρήσης τους και να έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Κτιριοδομικού Κανονισμού και όλων των Δομικών Κανονισμών (Αντισεισμικός, Οπλισμένου Σκυροδέματος, Φορτίσεων κλπ.)

Ηλεκτρική εγκατάσταση

Η ηλεκτρική κατάσταση σε κάθε περίπτωση πρέπει να είναι σύμφωνη με τις διατάξεις του «Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων».

Η εκτέλεση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, η επίβλεψη της λειτουργίας τους και η συντήρησή τους γίνεται μόνον από πρόσωπα τα οποία έχουν τα απαραίτητα προσόντα, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις περί «εκτελέσεως, επίβλεψης και συντηρήσεως ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων».

Δάπεδα

Τα δάπεδα των χώρων εργασίας πρέπει να πληρούν τις παρακάτω γενικούς όρους:

- Να είναι σταθερά και στέρεα.
- Να μην παρουσιάζουν επικίνδυνες κλίσεις.
- Να μην παρουσιάζουν κινδύνους ολισθήματος.
- Να είναι να ομαλά και ελεύθερα προσκρούσεων.
- Να είναι επαρκούς αντοχής στις κρούσεις, τις τριβές και τα δυναμικά στατικά φορτία που δέχονται.
- Να μη δημιουργούν σκόνη λόγω φθοράς.
- Να έχουν τη δυνατότητα εύκολου καθαρισμού και συντήρησής.

Ανάλογα με τους επιμέρους κινδύνους που παρουσιάζονται από την παραγωγική διαδικασία, τις εγκαταστάσεις και τη χρήση τους και την αποθήκευση υλικών, τα δάπεδα των χώρων εργασίας πρέπει να πληρούν επίσης τους παρακάτω όρους :

- Να διαθέτουν κατάλληλο σύστημα αποχέτευσης (κλίση, φρεάτια, κανάλια κλπ.), εφόσον πρέπει να πλένονται με άφθονο νερό ή υπάρχουν νερά λόγω της παραγωγικής διαδικασίας.
- Να έχουν επαρκή αντοχή, όπου υπάρχει κίνδυνος από καυστικές ή διαβρωτικές ουσίες.
- Να είναι αδιαπότιστα, όπου το απαιτούν λόγοι υγιεινής.
- Να είναι πυράντοχα, όπου υπάρχει κίνδυνος λόγω δημιουργία σπινθήρων ή χρήση φλόγας.
- Να είναι κατασκευασμένα από υλικά που δεν επιτρέπουν τη δημιουργία σπινθήρων (αντιστατικά) στους χώρους αποθήκευσης εκρηκτικών υλικών ή σε αυτούς που είναι δυνατόν να δημιουργηθεί εκρηκτική ατμόσφαιρα λόγω συγκέντρωση σκόνης, ατόμων, αερίων κλπ.
- Να συμβάλουν στην απόσβεση των κραδασμών και όσο είναι δυνατόν στην απόσβεση των θορύβων.
- Να είναι ηλεκτρομαγνητικά σε μεμονωμένες θέσεις με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο στα δάπεδα των χώρων εργασίας κατά από τους οποίους υπάρχουν άλλοι χώροι και τοποθετούνται εμπορεύματα ή άλλα βάρη πρέπει να αναγράφεται ευκρινώς σε πινακίδα στις εισόδους καθώς και σε άλλα εμφανή και προσιτά σημεία των υπόψη χωρών. Τα στοιχεία της πινακίδας βεβαιώνονται από αρμόδιο μηχανικό. Τα δάπεδα των σταθερών θέσεων εργασίας πρέπει να έχουν επαρκή θερμομόνωση και να διατηρούνται κατά το δυνατόν στεγνά.

Τα καλύμματα των ανοιγμάτων των δαπέδων (κανάλια, φρεάτια, λάκκοι κλπ.) πρέπει να είναι επαρκούς αντοχής και να μην παρουσιάζουν κινδύνους ολισθήματος ή πρόσκρουσης. Όταν τα καλύμματα ανοιγμάτων των δαπέδων αφαιρούνται προσωρινά για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή επισκευής οι εργαζόμενοι πρέπει να διασφαλίζονται από τον κίνδυνο πτώσης. Τα δάπεδα των χώρων εργασίας πρέπει να διατηρούνται καθαρά και ελεύθερα εμποδίων καθώς και οι ζημιές, ανωμαλίες, παραμορφώσεις, ρυπάνσεις, ακάλυπτα ανοίγματα πρέπει να αποκαθίστανται χωρίς καθυστέρηση.

Τοίχοι

Η επιφάνεια των τοίχων και των διαχωριστικών στοιχείων των χώρων εργασίας πρέπει να έχει τη δυνατότητα να καθαρίζεται και να συντηρείται με ευχέρεια και ασφάλεια.

Τα διαφανή ή διαφώτιστα τοιχώματα και κυρίως τα εντελώς υαλωτά τοιχώματα, εφ' όσον βρίσκονται μέσα στους χώρους ή κοντά σε θέσεις εργασίας και σε διαδρόμους κυκλοφορίας, πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς και να είναι κατασκευασμένα από υλικά ασφαλείας ή να χωρίζονται από τις εν λόγω θέσεις εργασίας και τους διαδρόμους κυκλοφορίας έτσι ώστε οι εργαζόμενοι να μην έρχονται σε επαφή με αυτά αλλά ούτε να τραυματίζονται από τυχόν θραύσματά τους.

Οι τοίχοι πρέπει να είναι λείοι και αδιαπώσιμοι μέχρι ύψους τουλάχιστον 1.50 μέτρου από το δάπεδο, όπου το απαιτούν οι λόγοι υγιεινής ή όπου λόγω της χρήσης τους πρέπει να πλένονται.

Οι τοίχοι και τα διαχωριστικά στοιχεία πρέπει να είναι πυράντοχα σε χώρους με άμεσο κίνδυνο φωτιάς λόγω δημιουργίας σπινθήρων ή χρήση φλόγας.

Οροφές – στέγες

Οι οροφές των χώρων εργασίας πρέπει να διευκολύνουν τον καθαρισμό τους και να συντηρούνται με ευχέρεια και ασφάλεια. Οι στέγες και οι οροφές πρέπει να εξασφαλίζουν στεγανότητα και επαρκή αντοχή σε στατικά και δυναμικά φορτία (χιόνι, ανεμοπίεση, μηχανήματα, ανηρημένα φορτία, κλπ.)

Η ανάρτηση φορτίων από στοιχεία της στέγης των ορόφων επιτρέπεται μόνο όταν τα στοιχεία αυτά είναι υπολογισμένα στα προβλεπόμενα φορτία. Σε περίπτωση ανάθεσης φορτίων από ξύλινα στοιχεία, αυτά πρέπει να ελέγχονται συχνά για την επάρκεια της αντοχής τους και να αντικαθίστανται στην περίπτωση που η αντοχή τους έχει μειωθεί, αλλιώς να απαγορεύεται η ανάρτηση.

Η πρόσβαση σε στέγες κατασκευασμένες από υλικά ανεπαρκούς αντοχής καθώς και σε στέγες που δεν είναι σχεδιασμένες και κατασκευασμένες για να είναι βατές (π.χ. κεκλιμένες στέγες κλπ.) επιτρέπεται μόνο εάν υφίστανται εγκαταστάσεις ή παρέχεται εξοπλισμός που προστατεύει τους εργαζόμενους από κίνδυνο πτώσης. Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία των εργαζομένων κάτωθεν υαλόφρακτων τμημάτων σε ορθές οι στέγες από τυχόν θραύση τους. Εφόσον υφίστανται ιδιαίτερα προβλήματα από την ηλιακή θερμότητα ή το ψύχος που ευνοούνται από την κατασκευή και τα υλικά επικάλυψης της στέγης, οι στέγες πρέπει να θερμομονώνονται. Τα υαλόφρακτα τμήματα των στεγών πρέπει να είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να προστατεύουν τους εργαζόμενους από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

Παράθυρα και φεγγίτες των χωρών

Τα παράθυρα, οι φεγγίτες και τα άλλα συστήματα φυσικού φωτισμού ή αερισμού πρέπει να ανοίγονται, να ρυθμίζονται και να στερεώνεται από τους εργαζόμενους με ασφάλεια και ευκολία. Δεν πρέπει να αποτελούν κίνδυνο για τους εργαζόμενους, να παρεμποδίζουν την ελευθερία κίνησής τους ή να περιορίζουν το ελάχιστο πλάτος των διαδρόμων κυκλοφορίας. Επιτρέπονται τα παράθυρα που δεν ανοίγουν μόνον εφόσον εξασφαλίζεται επαρκής αερισμός.

Τα παράθυρα και οι φεγγίτες πρέπει να είναι σχεδιασμένα σε σχέση με τον εξοπλισμό ή εφοδιασμένα με κατάλληλα συστήματα έτσι ώστε να καθαρίζονται χωρίς κινδύνους για τους εργαζόμενους που εκτελούν την εργασία αυτή αλλά και για τους εργαζόμενους που βρίσκονται στα κτίρια και γύρω από αυτά.

Η θέση του, ο αριθμός, τα υλικά κατασκευής και οι διαστάσεις των θυρών και των πυλών καθορίζονται με βάση τη φύση και την χρήση των εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων.

Πρέπει να τοποθετείται επισήμανση, στο ύψος των οφθαλμών, στις θύρες που είναι διαφανείς. Οι θύρες και οι πύλες που ανοίγουν και προς τις δύο κατευθύνσεις κυκλοφορίας πρέπει να είναι διαφανείς ή να διαθέτουν τρόπο έτσι ώστε να μην

παρεμποδίζεται η οπτική επαφή. Σε περίπτωση που οι διαφανείς ή διαφώτιστες επιφάνειες των θυρών και πυλών δεν είναι κατασκευασμένες από υλικά ασφαλείας, υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού των εργαζομένων από θραύσματα, γι αυτό οι παραπάνω επιφάνειες πρέπει να προστατεύονται από τις κρούσεις.

Το δάπεδο εκατέρωθεν των θυρών και των πυλών πρέπει να είναι ομαλό και χωρίς εμπόδια. Οι συρόμενες πόρτες πρέπει να διαθέτουν σύστημα ασφαλείας, ώστε να μην βγαίνουν από τις τροχιές τους και να πέφτουν. Θύρες και πύλες απ όπου διέρχονται εργαζόμενοι πρέπει να μπορούν να ανοίγουν και να κλείνουν από αυτούς με ευκολία και ασφάλεια. Οι θύρες και οι πύλες που ανοίγουν προς τα πάνω πρέπει να εφοδιάζονται με σύστημα ασφαλείας το οποίο τις εμποδίζει να πέφτουν. Οι θύρες και οι πύλες στις οδούς διαφυγής πρέπει και να επισημαίνονται κατάλληλα και να μπορούν να ανοιχτούν κάθε στιγμή από το εσωτερικό χωρίς ειδική βοήθεια. Πολύ κοντά στις πύλες που προορίζεται για την κυκλοφορία οχημάτων πρέπει να υπάρχουν σε περίπτωση που η διέλευση των πεζών δεν είναι ασφαλής, θύρες κυκλοφορίας πεζών, οι οποίες να επισημαίνονται ευκρινώς και να είναι διαρκώς ελεύθερες. Οι μηχανοκίνητες θύρες και πύλες πρέπει να λειτουργούν χωρίς κίνδυνο ατυχημάτων για τους εργαζόμενους. Αν είναι εφοδιασμένες με συστήματα επείγουσας ακινητοποίησης, τα οποία να εντοπίζονται εύκολα ,πρέπει να είναι εύκολα προσιτά να μπορούν επίσης να ανοίγουν με το χέρι, εκτός εάν ανοίγουν αυτόματα σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.

Αποβάθρες και εξέδρες φόρτωσης

Οι αποβάθρες και οι εξέδρες φόρτωσης - εκφόρτωσης πρέπει να είναι κατάλληλες για τις διαστάσεις των μεταφερόμενων φορτίων με πλάτος τουλάχιστον 80 εκατοστά. Ακόμα πρέπει να διαθέτουν, όσο αυτό είναι πρακτικά δυνατόν, προστατευτικό προστέγασμα επαρκών διαστάσεων έναντι της βροχής. Επίσης, πρέπει να διαθέτουν μια τουλάχιστον έξοδο και εφόσον το μήκος τους είναι μεγαλύτερο από 20 μέτρα πρέπει να έχουν μια έξοδο για κάθε άκρο. Οι έξοδοι αυτές μπορεί να είναι μόνιμες κλίμακες ή κεκλιμένα επίπεδα . Ειδικότερα πρέπει να υπάρχουν προστατευτικές διατάξεις από πτώση εφόσον το ύψος των εξόδων είναι μεγαλύτερο από 0.75 μέτρου. Παρόμοιες διατάξεις πρέπει να υπάρχουν και σε θέσεις φόρτωσης εκφόρτωσης οι οποίες όμως θα έχουν τη δυνατότητα εύκολης απομάκρυνσης και επανατοποθέτησης (π.χ. συρόμενα ή πτυσσόμενα κιγκλιδώματα).

Εφόσον βρίσκονται δίπλα σε σιδηροτροχιές και έχουν ύψος μεγαλύτερο των 0.80 μέτρου ή μήκος μεγαλύτερο των 10 μέτρων πρέπει να κατασκευάζονται έτσι ώστε οι εργαζόμενοι να βρίσκουν προστασία κάτω από αυτές.

4.2. Ειδικό χώρο

Χώροι ανάπαυσης

Εφόσον το προσωπικό υπερβαίνει τους 50 εργαζόμενους ή αν η ασφάλεια ή η υγεία των εργαζομένων, ιδίως λόγω του είδους της ασκούμενης δραστηριότητας, το επιβάλλουν, οι εργαζόμενοι πρέπει να μπορούν να διατίθενται ένα χώρο ανάπαυσης εύκολα προσπελάσιμο. Αυτή η διάταξη δεν εφαρμόζεται όταν το

προσωπικό εργάζεται σε γραφεία ή σε παρόμοιους χώρους εργασίας, οι οποίοι προσφέρουν τις

ίδιες δυνατότητες ανάπαυσης στη διάρκεια του διαλείμματος.

Οι χώροι ανάπαυσης πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις και να εφοδιάζονται με τραπέζια και καθίσματα με ράχη σε αριθμό ανάλογο με αυτόν του αριθμού των εργαζομένων. Στους χώρους ανάπαυσης πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των καπνιστών από την ενόχληση που προκαλεί ο καπνός. Οι χώροι ανάπαυσης πρέπει να έχουν κατά το δυνατόν οπτική επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον καθώς και να φωτίζονται και να αερίζονται επαρκώς. Επίσης, ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων που είναι δυνατόν να παρευρίσκονται ταυτόχρονα σε αυτούς, πρέπει να εφοδιάζονται με τραπέζια που να καθαρίζονται εύκολα, καρέκλες με πλάτη, δοχεία απορριμμάτων, κρεμάστρες ρούχων και μέσα για θέρμανση, ψύξη και συντήρηση τροφίμων και ποτών. Τέλος, πρέπει να διατίθεται πόσιμο νερό. Ως χώρος ανάπαυσης μπορεί να θεωρηθεί και το εστιατόριο της επιχείρησης.

Εφόσον η φύση της εργασίας επιβάλλει τακτικές και οι συχνές διακοπές και δεν υπάρχουν χώροι ανάπαυσης πρέπει οι εργαζόμενοι να έχουν στη διάθεσή τους άλλους χώρους παραμονής κατά τη διάρκεια της διακοπής της εργασίας οι οποίοι να είναι εφοδιασμένοι με επαρκή αριθμό καθισμάτων. Όσον αφορά τους εργαζόμενους που η φύση της εργασίας τους επιβάλλει να βρίσκονται σε ορθοστάσια, πρέπει να τους παρέχεται η δυνατότητα για ολιγόλεπτη ανάπαυση στις θέσεις εργασίας με διάθεση κατάλληλων καθισμάτων .

Εξοπλισμός υγιεινής

Αποδυτήρια και ιματοφυλάκια για τα ενδύματα

Εφόσον το προσωπικό υπερβαίνει τους 50 εργαζομένους ή αν οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν ειδικά ρούχα εργασίας και δεν μπορούν για λόγους υγιεινής ή ευπρέπειας να αλλάζουν σε άλλο χώρο πρέπει να διατίθενται στους εργαζόμενους κατάλληλοι χώροι αποδυτηρίων ξεχωριστοί για άντρες και γυναίκες. Στον πιο πάνω αριθμό δεν περιλαμβάνονται οι υπάλληλοι γραφείου.

Η πρόσβαση στα αποδυτήρια πρέπει να είναι ευχερής και ο χώρος τους είναι επαρκής και εφοδιασμένος με καθίσματα. Τα αποδυτήρια πρέπει να είναι επαρκών διαστάσεων και να διαθέτουν ατομικά ερμάρια που να επιτρέπουν σε κάθε εργαζόμενο να κλειδώνει τα ενδύματά του κατά τη διάρκεια της εργασίας του.

Εάν οι συνθήκες εργασίας το απαιτούν (επικίνδυνες ουσίες, υγρασία, ρύποι) πρέπει να υπάρχουν ξεχωριστά ερμάρια για τον ιματισμό εργασίας και για την ιδιωτική περιβολή των εργαζομένων. Εφόσον δεν απαιτούνται αποδυτήρια, κάθε εργαζόμενος πρέπει να διατίθεται ειδικούς χώρους για την εναπόθεση των ενδυμάτων του.

Λουτρά (ντους), νιπτήρες

Εφόσον επιβάλλεται από το είδος της δραστηριότητας ή από την υγιεινή, πρέπει να υπάρχουν επαρκή και κατάλληλα λουτρά στη διάθεση των εργαζομένων,χωριστά

για τους άνδρες και για τις γυναίκες με επαρκείς διαστάσεις ώστε κάθε εργαζόμενος να μπορεί να πλένεται ανεμπόδιστα, κάτω από κατάλληλες συνθήκες υγιεινής, και να διαθέτουν τρεχούμενο νερό, ζεστό και κρύο. Εάν δεν απαιτούνται λουτρά πρέπει να τοποθετείται κοντά στις θέσεις εργασίας και στα αποδυτήρια επαρκής αριθμός κατάλληλων κτιρίων με τρεχούμενο νερό (ζεστό αν χρειάζεται). Πρέπει να υπάρχουν χωριστοί νιπτήρες για τους άνδρες και τις γυναίκες. Εάν οι αίθουσες των λουτρών ή οι νιπτήρες και τα αποδυτήρια είναι χωριστά, οι χώροι αυτοί πρέπει να επικοινωνούν ευχερώς μεταξύ τους.

Αποχωρητήρια και νιπτήρες

Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους, κοντά στις θέσεις εργασίας, στους χώρους ανάπαυσης, στα αποδυτήρια και τα λουτρά ή τους νιπτήρες, ξεχωριστούς χώρους οι οποίοι πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με επαρκή αριθμό αποχωρητηρίων και νιπτήρων και σύμφωνα με τις ισχύουσες υγειονομικές.

Χώροι πρώτων βοηθειών

Στους χώρους εργασίας που ο αριθμός των εργαζομένων υπερβαίνει τους 100 πρέπει να προβλέπεται ένας ή περισσότεροι χώροι πρώτων βοηθειών. Χώρος πρώτων βοηθειών πρέπει επίσης να υπάρχει και στους λοιπούς χώρους εργασίας όπου ο τύπος της δραστηριότητας η οποία αναπτύσσεται εκεί και η συχνότητα των ατυχημάτων το απαιτούν.

Οι χώροι που προορίζονται για την παροχή πρώτων βοηθειών πρέπει να εξοπλίζονται με τις απαραίτητες εγκαταστάσεις και υλικά πρώτων βοηθειών, να διαθέτουν τρεχούμενο νερό, να εξυπηρετούνται από ένα ή περισσότερα εντεταλμένα και ειδικά εκπαιδευμένα για την παροχή πρώτων βοηθειών άτομα και να επιτρέπουν την άνετη είσοδο τραυματιοφορέων και φορείων.

Τα ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών πρέπει να είναι:

Ακετυλοσαλικυλικό οξύ, παρακεταμόλη, αντιισταμινικά δισκία, αντιόξινα δισκία, σπασμολυτικό (σταγόνες ή δισκία), αντιδιαρρικό καολίνης/πηκτίνης, αντισηπτικό κολλύριο, αντιισταμινική αλοιφή, επίδεσμο, βαμβάκι, απορροφητική γάζα αποστειρωμένη, τριγωνικό επίδεσμο, ποτηράκια μιας χρήσης, αιμοστατικό επίδεσμο, διάλυμα αμμωνίας, οξυζενέ, οινόπνευμα καθαρό, βάμμα ιωδίου, μερκουροχρώμ ή άλλο αντισηπτικό, χάπια άνθρακα (καρβουνάκια).

Οι ποσότητες των παραπάνω ειδών καθορίζονται ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων. Η συμπλήρωσή τους και με άλλα είδη καθορίζεται από το γιατρό εργασίας. Οι χώροι πρώτων βοηθειών πρέπει να επισημαίνονται κατάλληλα.

Υλικό πρώτων βοηθειών πρέπει να διατίθεται ακόμα και στους χώρους που αυτό απαιτείται λόγω των συνθηκών εργασίας. Το υλικό πρέπει να έχει κατάλληλη σήμανση και η πρόσβασή του να είναι ευχερής. Πίνακας με οδηγίες για την παροχή πρώτων βοηθειών συνοδευόμενες κατά το δυνατόν και με αντίστοιχα σχήματα και εικόνες πρέπει να αναρτάται σε εμφανή σημεία των εργασιακών χώρων.

4.3. Πυροπροστασία – Οδοί διαφυγής

Πυρανίχνευση και πυρόσβεση

Ανάλογα με τις διαστάσεις και τη χρήση των κτιρίων, τον υπάρχοντα] εξοπλισμό, τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά των χρησιμοποιούμενων ουσιών καθώς και το μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορούν να υπάρχουν εκεί, οι εργασιακοί χώροι πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλο και επαρκή εξοπλισμό κατάσβεσης της πυρκαγιάς και, εφόσον χρειάζεται, με πυρανιχνευτές και συστήματα συναγερμού. Ο μη αυτόματος (χειροκίνητος) εξοπλισμός πυρόσβεσης πρέπει να είναι ευπρόσιτος και εύχρηστος.

Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου

Οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου είναι απαραίτητο να διατηρούνται ελεύθερες και να οδηγούν από το συντομότερο δρόμο στο ύπαιθρο ή σε ασφαλή περιοχή. Σε περίπτωση κινδύνου όλες οι θέσεις εργασίας πρέπει να έχουν την ικανότητα εκκενώνονται από τους εργαζόμενους γρήγορα και με συνθήκες πλήρους ασφάλειας. Ο αριθμός, η κατανομή και οι διαστάσεις των οδών και εξόδων κινδύνου εξαρτώνται από τη χρήση, τον εξοπλισμό και τις διαστάσεις των χώρων εργασίας αλλά και το μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορεί να βρίσκονται σε αυτούς τους χώρους. Οι θύρες κινδύνου πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω, δεν πρέπει να είναι κλειστές με τρόπο που να μην μπορεί να της ανοίξει εύκολα και αμέσως καθένας που τυχόν χρειαστεί να τις χρησιμοποιήσει σε περίπτωση ανάγκης. Απαγορεύονται σαν θύρες κινδύνου οι συρόμενες και οι περιστρεφόμενες θύρες.

Επίσης, οι ειδικές οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να επισημαίνονται και μάλιστα η σήμανση αυτή πρέπει να τοποθετείται σε κατάλληλα σημεία και να είναι διαρκής.

Οι θύρες κινδύνου δεν πρέπει να κλειδώνονται. Οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου, όπως και οι διάδρομοι κυκλοφορίας και οι θύρες πρόσβασης σε αυτούς, δεν πρέπει να φράσσονται από αντικείμενα, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανεμπόδια ανά πάσα στιγμή. Σε περίπτωση βλάβης του φωτισμού, οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου που χρειάζονται φωτισμό πρέπει να διαθέτουν εφεδρικό φωτισμό επαρκούς έντασης.

4.4. Μετακινήσεις στο χώρο εργασίας

Διάδρομοι κυκλοφορίας

Οι διάδρομοι κυκλοφορίας, τα κλιμακοστάσια, οι μόνιμες σκάλες, οι αποβάθρες και οι εξέδρες φόρτωσης, πρέπει να είναι σχεδιασμένες, κατασκευασμένες, διαρρυθμισμένες και να διατηρούνται έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούνται από τους πεζούς και τα οχήματα εύκολα με πλήρη ασφάλεια και σύμφωνα με τον προορισμό τους. Από τη χρήση των διαδρόμων κυκλοφορίας δεν μπορεί να κινδυνεύουν οι εργαζόμενοι που απασχολούνται κοντά σε αυτούς.

Ο υπολογισμός των διαστάσεων των διαδρόμων κυκλοφορίας προσώπων ή και εμπορευμάτων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τον αναμενόμενο αριθμό χρηστών και το είδος της επιχείρησης. Εφόσον χρησιμοποιούνται μεταφορικά μέσα

σε αυτούς διαδρόμους κυκλοφορίας, πρέπει να προβλέπεται επαρκής χώρος ασφάλειας για τους πεζούς. Οι οδοί κυκλοφορίας για οχήματα πρέπει να βρίσκονται σε αρκετή απόσταση από θύρες, πύλες, διαβάσεις πεζών, διαδρόμους και κλιμακοστάσια. Εφόσον η χρήση και εξοπλισμός των χώρων το απαιτούν, για την εξασφάλιση της προστασίας των εργαζομένων, πρέπει να τοποθετείται σε εμφανές σημείο, το σχεδιάγραμμα των διαδρόμων κυκλοφορίας.

Κυλιόμενες σκάλες και διάδρομοι

Οι κυλιόμενες σκάλες και οι κυλιόμενοι διάδρομοι πρέπει:

- Να λειτουργούν με ασφάλεια.
- Να εξοπλίζονται με τα απαραίτητα συστήματα ασφαλείας.
- Να εξοπλίζονται με συστήματα επείγουσας ακινητοποίησης, τα οποία να αναγνωρίζονται εύκολα και να είναι ευπρόσιτα.

Προστασία από πτώσεις και πτώση αντικειμένων - ζώνες κινδύνου

Θέσεις εργασίας, διάδρομοι, εξέδρες, πλατύσκαλα, πεζογέφυρες, κεκλιμένα επίπεδα και κάθε άλλο δάπεδο στο οποίο έχουν πρόσβαση οι εργαζόμενοι, το οποίο βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο των 0.75 μέτρων, πρέπει να έχει σε κάθε ελεύθερη πλευρά προστατευτικό έναντι πτώσης προπέτασμα.

Προστατευτικό προπέτασμα απαιτείται επίσης και στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Σε ανοίγματα δαπέδων και οριζόντιων γενικά επιφανειών (τάφροι, καταπακτές, κανάλια κλπ.) όταν δεν διαθέτουν κάλυμμα ή άλλο σύστημα που να αποκλείει την πτώση εργαζομένων μέσα σε αυτά.
- Σε δοχεία ή δεξαμενές με θερμά, καυστικά, διαβρωτικά ή δηλητηριώδη υγρά, καθώς και σε δοχεία, κάδους ή δεξαμενές με μηχανισμό ανάμιξης ή ανάδευσης όταν τα χείλη τους βρίσκονται στο δάπεδο ή σε ύψος μικρότερο από 1.00 μέτρο από το δάπεδο και δεν διαθέτουν κάλυμμα ή άλλο σύστημα που να αποκλείει την πτώση εργαζομένων σε αυτά.
- Σε ανοίγματα τοίχων και κατακόρυφων γενικά επιφανειών.
- Σε διαβάσεις πάνω από επικίνδυνες ζώνες.

Στις περιπτώσεις που υπάρχει περίπτωση να σημειωθεί πτώση αντικειμένων (π.χ. από υπερκείμενες θέσεις εργασίας, στοιβαγμένα υλικά κλπ.) πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα προστατευτικά μέτρα για να αποφευχθεί ο κίνδυνος τραυματισμού των εργαζομένων.

Εφόσον οι χώροι εργασίας περιέχουν επικίνδυνες ζώνες που οφείλονται στη φύση της εργασίας και παρουσιάζουν κίνδυνο πτώσης των εργαζομένων ή κίνδυνο από την πτώση αντικειμένων, οι χώροι αυτοί πρέπει να είναι εφοδιασμένοι, όσο το δυνατόν γίνεται, με σύστημα που να εμποδίζει την είσοδο εργαζομένων που δεν έχουν εξουσιοδότηση, σε αυτές τις ζώνες.

Επίσης, πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων που εξουσιοδοτούνται να εισέρχονται στις επικίνδυνες ζώνες.

4.5 Φυσικοί παράγοντες

Διαστάσεις και όγκος αέρα των χώρων

Οι χώροι εργασίας πρέπει να έχουν επιφάνεια, ύψος και όγκο αέρα ώστε οι εργαζόμενοι να εκτελούν την εργασία τους χωρίς κίνδυνο για την ασφάλεια, την υγεία και την ευεξία τους. Οι εργασιακοί χώροι πρέπει να έχουν διαστάσεις τέτοιες ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των εργασιών κανονικής λειτουργίας, ρύθμισης, λίπανσης, συντήρησης, επισκευής, εγκατάστασης, συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης των μηχανημάτων και των εγκαταστάσεων, καθώς και στις ανάγκες κυκλοφορίας ανθρώπων και μηχανικών μέσων, διακίνησης των υλικών, συντήρησης και καθαρισμού των ίδιων χώρων. Οι διαστάσεις της ελεύθερης μη κατειλημμένης από έπιπλα ή εξοπλισμό επιφάνειας της θέσης εργασίας πρέπει να υπολογίζεται με τέτοιο τρόπο ώστε οι εργαζόμενοι να έχουν ελευθερία κίνησης για τις δραστηριότητές τους. Η ελάχιστη επιτρεπόμενη ελεύθερη επιφάνεια κίνησης στη θέση εργασίας πρέπει να είναι 1.50 τετραγωνικά μέτρα και το πλάτος της δεν πρέπει σε κανένα σημείο να είναι μικρότερο των 0.70 μέτρου. Αν οι παραπάνω προβλέψεις δεν τηρούνται για λόγους που αφορούν τη συγκεκριμένη θέση εργασίας, ο εργοδότης πρέπει να παρέχει κοντά στη θέση εργασίας μια άλλη επαρκή επιφάνεια κίνησης.

Στους χώρους εργασίας πρέπει για κάθε παρευρισκόμενο εργαζόμενο να υπάρχει ελάχιστος χώρος, ως εξής:

- 12 κυβικά μέτρα για ως επί το πλείστον καθιστική απασχόληση.
- 15 κυβικά μέτρα για ως επί το πλείστον ελαφριά σωματική απασχόληση.
- 18 κυβικά μέτρα για ως επί το πλείστον βαριά σωματική απασχόληση.

Ο παραπάνω όγκος προσαυξάνεται ανάλογα στις περιπτώσεις που παράλληλα με τους μόνιμα απασχολούμενους παραμένουν και άλλα άτομα. Στην εκτίμηση του κυβισμού αυτού θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το διάστημα το ευρισκόμενο σε ύψος άνω των 4.00 μέτρων.

Φωτισμός

Οι χώροι εργασίας, διαλείμματος και πρώτων βοηθειών πρέπει να έχουν άμεση οπτική επαφή με εξωτερικό χώρο. Εξαιρούνται οι:

- Χώροι εργασίας, στους οποίους τεχνικοί λόγοι παραγωγής δεν επιτρέπουν άμεση οπτική επαφή με τον εξωτερικό χώρο.
- Χώροι εργασίας με επιφάνεια κάτοψης πάνω από 2000 τετραγωνικά μέτρα, εφόσον υπάρχουν επαρκή διαφανή ανοίγματα στην οροφή.

Οι εγκαταστάσεις φωτισμού των χώρων εργασίας και διαδρομών κυκλοφορίας κατασκευάζονται ή διευθετούνται με τρόπο ώστε να μην κινδυνεύει η ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

Ειδικότερα ο τεχνητός φωτισμός πρέπει:

- Να είναι ανάλογος με το είδος και τη φύση της εργασίας.
- Να έχει χαρακτηριστικά φάσματος παραπλήσια με του φυσικού φωτισμού.
- Να ελαχιστοποιεί τη θάμβωση.

- Να μη δημιουργεί υπερβολικές αντιθέσεις και εναλλαγές φωτεινότητας.
- Να διαχέεται, κατευθύνεται και κατανέμεται σωστά.

Οι ανάγκες σε φωτισμό γενικό ή τοπικό ή συνδυασμένο γενικό και τοπικό, καθώς και η ένταση του φωτισμού εξαρτώνται από το είδος, τη φύση της εργασίας και την οπτική προσπάθεια που απαιτεί. Αν από το είδος απασχόλησης των εργαζομένων και τα άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της επιχείρησης είναι δυνατό να προκύψουν και κίνδυνοι ατυχήματος από απρόοπτη διακοπή του γενικού φωτισμού, πρέπει να υπάρχει εφεδρικός φωτισμός ασφάλειας. Η ένταση του εφεδρικού φωτισμού είναι το 1/100 της έντασης του γενικού και οπωσδήποτε όχι μικρότερη από το 1 λουξ (LUX). Οι διακόπτες του τεχνητού φωτισμού πρέπει να είναι εύκολα προσιτοί ακόμα και στο σκοτάδι και να είναι τοποθετημένοι κοντά σε εισόδους και εξόδους, αλλά και κατά μήκος των διαδρόμων κυκλοφορίας και των θυρίδων προσπέλασης.

4.6. Ειδικές Κατηγορίες Εργαζομένων

Έγκυες γυναίκες

Οι έγκυες γυναίκες και γαλουχούσες μητέρες πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να κατακλίνονται προς ανάπαυση σε κατάλληλες συνθήκες.

Εργαζόμενοι με ειδικές ανάγκες

Ο σχεδιασμός των κτιρίων πρέπει να γίνεται έτσι ώστε οι εργαζόμενοι με ειδικές ανάγκες να κινούνται και να εργάζονται ανεμπόδια.

Οι χώροι εργασίας πρέπει να είναι διαρρυθμισμένοι έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψη, κατά περίπτωση, οι ιδιαιτερότητες των εργαζομένων με ειδικές ανάγκες. Ιδιαίτερη φροντίδα θα πρέπει να δοθεί στον σωστό σχεδιασμό σύμφωνα με τις οδηγίες του ΥΠΕΧΩΔΕ (Γραφείο μελετών για άτομα με ειδικές ανάγκες). Η διάταξη αυτή εφαρμόζεται ιδίως για τις θύρες του, τους διαδρόμους επικοινωνίας, τα κλιμακοστάσια, τα σημεία τοποθέτησης των διακοπών τεχνητού φωτισμού και του εξοπλισμού έκτακτης ανάγκης, τα λουτρά (ντους), τους νιπτήρες, τα αποχωρητήρια, την επίπλωση, τις εγκαταστάσεις, το τεχνικό εξοπλισμό και τις θέσεις εργασίας που χρησιμοποιούνται ή καταλαμβάνονται από εργαζόμενους με ειδικές ανάγκες.

4.7. Εξωτερικοί Χώροι Εργασίας

Οι θέσεις εργασίας, οι διάδρομοι κυκλοφορίας και άλλες θέσεις ή εγκαταστάσεις της υπαίθρου στις οποίες έχουν πρόσβαση οι εργαζόμενοι κατά τη διάρκεια της άσκησης των δραστηριοτήτων τους, πρέπει να είναι σχεδιασμένες κατά τέτοιο τρόπο ώστε η κυκλοφορία των πεζών και των οχημάτων να μπορεί να γίνεται κατά ασφαλή τρόπο. Οι χώροι εργασίας της υπαίθρου πρέπει να φωτίζονται ικανοποιητικά με τεχνητό φωτισμό εφόσον το φως της ημέρας δεν αρκεί.

Εφόσον οι εργαζόμενοι απασχολούνται σε εξωτερικές θέσεις εργασίας, αυτές πρέπει να διευθετούνται κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι εργαζόμενοι:

- Να προστατεύονται από τις ατμοσφαιρικές επιδράσεις και από την πτώση αντικειμένων.
- Να μπορούν να απομακρυνθούν γρήγορα από τη θέση εργασίας τους σε περίπτωση κινδύνου και να μπορούν να λάβουν το γρήγορο βοήθεια.
- Να μην είναι εκτεθειμένοι σε επιβλαβή ηχητικά επίπεδα ούτε σε επιβλαβή εξωτερική επίδραση (π.χ. αέρια , ατμούς, σκόνη)
- Να μην κινδυνεύουν να γλιστρήσουν ή να πέσουν

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΑ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

5.1. Γενικά

Σχεδόν σε κάθε επιχείρηση υπάρχουν εύφλεκτα ή εκρηκτικά υλικά που μπορούν να καούν. Καύσιμα και άλλα κοινά προϊόντα όπως για παράδειγμα, διαλυτές, καθαριστικά, μπογιές και βερνίκια, μπορεί να είναι εύφλεκτα ή εκρηκτικά. Τα προϊόντα αυτά, κατηγοριοποιούνται στην μια ή στην άλλη κατηγορία, ανάλογο με το σημείο ανάφλεξης τους.

Η πρωτογενής πρόληψη της πυρκαγιάς σε μια επιχείρηση συνίσταται, μεταξύ άλλων, στην αντικατάσταση των εύφλεκτων εκρηκτικών με λιγότερο επικίνδυνα υλικά, στον περιορισμό των πηγών ανάφλεξης στο χώρο εργασίας, στην εγκατάσταση εξαερισμού που απομακρύνει τα αέρια μειώνοντας τον κίνδυνο πυρκαγιάς παράλληλα με την προστασία της υγείας των εργαζομένων και στην οργάνωση κατάλληλης σήμανσης και αποθήκευσης των επικίνδυνων υλικών.

Ανεξάρτητα από τα παραπάνω μέτρα, η πυροπροστασία επιβάλλεται σε κάθε επιχείρηση, ανεξάρτητα από το μέγεθος ή την επικινδυνότητα της. Υπάρχει η Παθητική (Δομική) πυροπροστασία και η Ενεργητική πυροπροστασία. Σαν Δομική πυροπροστασία ονομάζουμε το σύνολο των μέτρων πρόληψης της πυρκαγιάς που έχουν ενσωματωθεί στη δομική κατασκευή των κτιρίων. Αυτά μπορεί να είναι επιλογή μη καιόμενων υλικών, πυράντοχα δομικά στοιχεία, οδοί διαφυγής και λοιπά. Αντίστοιχα, ενεργητική πυροπροστασία ονομάζουμε τα μέσα, τον εξοπλισμό και τις δραστηριότητες που διαθέτει και ενεργοποιεί μια επιχείρηση για την καταστολή της φωτιάς όταν αυτή συμβεί. Τέτοια μέσα είναι συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού με την εμφάνιση πυρκαγιάς, συστήματα κατά κατακλιση νερού, ομίχλης νερού και διοξειδίου του άνθρακα, καθώς και τα μέσα κατάσβεσης (μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα και πυροσβεστήρες).

Επιπλέον, σε κάθε επιχείρηση πρέπει να υπάρχει Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης σε περίπτωση πυρκαγιάς καθώς και εκπαιδευμένη ομάδα πυρασφάλειας που διαρκώς καταρτίζεται και ενημερώνεται, στις σχετικές με το αντικείμενο εξελίξεις.

5.2. Προϋποθέσεις για την ανάπτυξη - συντήρηση φωτιάς

Για να δημιουργηθεί και συντηρηθεί φωτιά, είναι απαραίτητη η ταυτόχρονη ύπαρξη των παραγόντων Καυστής Ύλης, Οξυγόνου και Υψηλής Θερμοκρασίας. Οι παράγοντες αυτοί αποτελούν το λεγόμενο τρίγωνο της φωτιάς. Αν λήψει ένας από τους τρεις, μια από τις πλευρές τριγώνου, δεν αναπτύσσεται φωτιά.

Για να μην δημιουργηθεί φωτιά ή για να σβήσουμε φωτιά, φροντίζουμε να μη συνυπάρχουν τα τρία αυτά στοιχεία. Για το σκοπό αυτό, σε κάθε περίπτωση, απομακρύνεται το στοιχείο εκείνο που, κατά την κρίση μας, είναι ευκολότερο.

Μερικά σώματα αναφλέγονται χωρίς να πάρουν θερμότητα από έξω. Με αυτοθέρμανση, εφόσον η θερμοκρασία τους φθάσει μέχρι την απαιτούμενη για ανάφλεξη. Αυτοθέρμανση προκαλούν αίτια όπως τα ακόλουθα:

- Η οξείδωση, χημική ενέργεια, ζύμωση
- Η απορρόφηση από το σώμα υδρογόνου, οξυγόνου ή άλλου
- Η επίδραση στο σώμα φωτός ή ραδιενέργειας
- Η αδυναμία απόδοσης θερμότητας από το σώμα προς το περιβάλλον του, με αποτέλεσμα η θερμοκρασία του να φθάσει βαθμιαία στο σημείο ανάφλεξης του (π.χ. συσσώρευση μεγάλης μάζας υλικού που δεν αερίζεται ή πολύ λεπτός καταμερισμός της ύλης).

Τα προληπτικά μέτρα, συνδέονται με την απομάκρυνση των παραγόντων που είναι απαραίτητοι για την αυτανάφλεξη.

Η τριβή, κρούση ή και πίεση πολλές φορές μετατρέπονται σε θερμότητα με αποτέλεσμα την ανύψωση της θερμοκρασίας και ανάφλεξη.

5.3. Πηγές έναυσης

Ιδιαίτερη σημασία για την πρόληψη μιας πυρκαγιάς, έχει:

- Ο έλεγχος των πηγών έναυσης και
- Η απαγόρευση ορισμένων ενεργειών που θα μπορούσαν να προκαλέσουν πυρκαγιά (π.χ. κάπνισμα) , κυρίως σε χώρους διαχείρισης/αποθήκευσης εύφλεκτων υλικών.

Πιθανές πηγές έναυσης σε ένα χώρο εργασίας, ενδεικτικά μπορεί να είναι:

- γυμνή φλόγα (σπίρτα, εργασίες συγκόλλησης κλπ.), υπολείμματα καπνίσματος, στατικός ηλεκτρισμός, βραχυκύκλωμα σε ηλεκτρικές συσκευές, κεραυνοί, εκρήξεις - πυρκαγιές (είτε από τον εσωτερικό είτε από τον εξωτερικό χώρο της εγκατάστασης), κ.ά.

5.4. Τρόποι μετάδοσης της πυρκαγιάς

Η φωτιά μπορεί να μεταδοθεί με τους ακόλουθους τρόπους:

(A) με απευθείας μετάδοσης θερμότητας, (B) με μεταφορά ή διοχέτευση θερμότητας με τα ρεύματα του αέρα, (Γ) με ακτινοβολία, (Δ) με εκτίναξη κομματιών των σωμάτων που καίγονται.

5.5 Επιπτώσεις πυρκαγιάς

Μια πυρκαγιά αποτελεί πηγή σοβαρών κινδύνων για τον άνθρωπο, οι οποίοι οφείλονται στην ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών, στη μείωση της αναλογίας του οξυγόνου, στον καπνό και τα αέρια παραπροϊόντα της καύσης, στην κατάρρευση των δομικών κατασκευών, κλπ.

□ Οι υψηλές θερμοκρασίες μπορούν να επιδράσουν στον άνθρωπο:

- Άμεσα σε περιπτώσεις επαφής με τη φωτιά, οπότε υπάρχει και σοβαρός κίνδυνος ανάφλεξης των ρούχων αλλά και το ανθρώπινου σώματος.

- Με τη μορφή ισχυρής θερμικής ακτινοβολίας (το μέγεθος των επιπτώσεων εξαρτάται από την ένταση της θερμικής ακτινοβολίας στο χώρο γύρω από τη φωτιά). Η υψηλή θερμοκρασία προκαλεί αφυδάτωση και εγκαύματα που μπορεί να οδηγήσουν στο θάνατο.

- Με την επαφή με θερμές αέρια μάζες δημιουργώντας η υπερθερμία, αφυδάτωση, σοκ, εγκαύματα, αναπνευστικά προβλήματα, καρδιακά προβλήματα, κ.α.).

□ Η μείωση οξυγόνου στο περιβάλλον μιας πυρκαγιάς, μπορεί να προκαλέσει αίσθηση πνιγμού, συμπτώματα ασφυξίας και τελικά θάνατο.

□ Εξαιτίας των υψηλών θερμοκρασιών, υποβαθμίζονται ή καταστρέφονται τα φέροντα στοιχεία των κτιρίων και μπορεί να προκληθούν καταρρεύσεις δομικών στοιχείων με σοβαρές συνέπειες για τους ανθρώπους που βρίσκονται εντός του κτιρίου.

□ Στις περιπτώσεις εκρήξεων πιθανότατα να υπάρξουν σοβαροί τραυματισμοί ή/και θάνατοι από το ωστικό κύμα καθώς και από θραύσματα.

□ Τα καυσαέρια (αέρια προϊόντα μιας καύσης) αποτελούνται συνήθως ορατά κατάλοιπα της καύσης που χαρακτηρίζονται με τον όρο καπνός και από διάφορες χημικές ενώσεις.

Οι δυσμενείς επιπτώσεις από τα καυσαέρια μπορεί να οφείλονται σε:

- εναπόθεση αιθάλης στους πνεύμονες,

- στην παραγωγή μονοξειδίου του άνθρακα (η εισπνοή μονοξειδίου του άνθρακα ακόμη και για λίγα λεπτά της ώρας είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη και μπορεί να προκαλέσει θάνατο),

- στην παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα το οποίο μπορεί να προκαλέσει ασφυξία επειδή εκτοπίζει το οξυγόνο και μειώνει την ποσοστιαία συμμετοχή του στο μίγμα της αναπνοής,

- ανάλογα με το είδος των καιγόμενων υλικών, σε ενοχλητικές έως και επικίνδυνες πτητικές ενώσεις και αέρια που σε υψηλές συγκεντρώσεις προκαλούν σοβαρά προβλήματα στην υγεία ή/και θάνατο (υδρόθειο, διοξείδιο του θείου, αμμωνία, υδροχλωρίου, κ.α.).

□ Μια πυρκαγιά μπορεί να αποτελέσει αφορμή για τη διαρροή επικίνδυνων ουσιών που ενδεχομένως να αποθηκεύονται/χρησιμοποιούνται σε ένα χώρο εργασίας.

Οι **υλικές ζημιές** εξαιτίας μιας πυρκαγιάς μπορεί να είναι:

- καταστροφές στο υλικό περιεχόμενο, τον εξοπλισμό και το περίβλημα του χώρου,
- καταστροφή των φερόντων στοιχείων (υποστυλώματα, δοκοί) και τελική αχρήστευση ή κατάρρευση του κτιρίου,
- καταστροφές από μετάδοση ή επέκταση της πυρκαγιάς σε γειτονικούς χώρους,
- έμμεσες ζημιές από τη μερική ή ολική, προσωρινή ή οριστική διακοπή χρήσης της κατασκευής.

5.6. Πυροπροστασία

Γενικά

Η πυροπροστασία διακρίνεται σε **παθητική** και **ενεργητική**. Η **παθητική πυροπροστασία** περιλαμβάνει τις δομικές απαιτήσεις που είναι συνυφασμένες με την δυνατότητα αποφυγής έναρξης πυρκαγιάς, με τον περιορισμό της διάδοσης της πυρκαγιάς μέσα στο κτίριο αλλά και την επίτευξη ικανοποιητικού βαθμού της πυραντίστασης των διαφόρων οικοδομικών στοιχείων. Παράλληλα στην παθητική πυροπροστασία επιδιώκεται η ύπαρξη των αναγκαίων οδεύσεων διαφυγής για την ασφαλή εκκένωση του κτιρίου στην περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς.

Η **ενεργητική προστασία** περιλαμβάνει όλα τα κατασταλτικά ή ενεργητικά μέτρα πυροπροστασίας που απαιτούνται κατά την έναρξη και κατά τη διάρκεια της πυρκαγιάς. Περιλαμβάνει το σύνολο του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού που είναι απαραίτητος για την κατάσβεση της πυρκαγιάς, είτε με χειροκίνητη επέμβαση, είτε μέσω αυτόματης ενεργοποίησης κατά την εμφάνιση πυρκαγιάς από κάποιο αισθητήριο που μπορεί να είναι η θερμοκρασία, ο καπνός κλπ.

Νομοθετικές υποχρεώσεις

Ο υπεύθυνος κάθε επιχείρησης είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα πυροπροστασίας στον εργασιακό χώρο, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων και ιδιαίτερα με βάση το Ν.1568/85 « Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων », το Π.Δ. 16/96 « Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ» και το Π.Δ. 17/96 « Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ ».

Επίσης, σε κάθε εργασιακό χώρο, όπως και σε όλα τα είδη των κτιρίων, ανάλογα με τη χρήση τους, πρέπει να τηρούνται οι σχετικοί **κανονισμοί πυροπροστασίας και οι κτίριοδομικοί κανονισμοί**.

Όλα τα κτίρια, ανεξάρτητα από τη χρήση τους, διακρίνονται από άποψη πυροπροστασίας σε **υφιστάμενα** και **νέα**. Οριακό σημείο για τη διάκρισή τους αυτή, θεωρείται η ημερομηνία έναρξης ισχύος του Π.Δ 71/1988 «**Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων** ». Για τους σκοπούς του κανονισμού πυροπροστασίας, **τα κτίρια ταξινομούνται ανάλογα με τη χρήση τους σε κατηγορίες**, όπως κατοικίες, ξενοδοχεία, εκπαιδευτήρια, γραφεία, καταστήματα, χωρίς συνάθροισης κοινού, οι βιομηχανίες - αποθήκες, νοσηλευτικές εγκαταστάσεις - φυλακές, χώροι στάθμευσης οχημάτων και πρατήρια υγρών καυσίμων.

Για την έγκριση άδειας οικοδομής κάθε κτιρίου, επιβάλλεται η έγκριση μελέτης πυροπροστασίας που συντάσσεται από Μηχανικό (σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις για τα επαγγελματικά δικαιώματα), και υποβάλλεται από τον ιδιοκτήτη του κτιρίου στις αρμόδιες υπηρεσίες. Η μελέτη υποβάλλεται στην **Πολεοδομική Υπηρεσία** και ελέγχεται από άποψη παθητικής πυροπροστασίας και στη συνέχεια υποβάλλεται στην **Πυροσβεστική Υπηρεσία** για τον έλεγχο των μέτρων ενεργητικής πυροπροστασίας. Υπάρχουν περιπτώσεις ανάλογα με τη χρήση και την έκταση του κτιρίου, όπου δεν επιβάλλεται από τη νομοθεσία η σύνταξη μελέτης για τα ενεργητικά μέτρα πυροπροστασίας. Σε κάθε περίπτωση, ο ιδιοκτήτης του κτιρίου θα πρέπει να απευθύνεται στις αρμόδιες υπηρεσίες για πληροφορίες σχετικά με τα απαραίτητα δικαιολογητικά για την έγκριση της άδειας όσον αφορά την πυροπροστασία.

Ο έλεγχος για την ορθή εφαρμογή της μελέτης και την τήρηση διατάξεων του κανονισμού πυροπροστασίας αποτελεί αρμοδιότητα του κοινού, των Υπηρεσιών Πολεοδομίας και του Πυροσβεστικού Σώματος.

Ανάλογα με το είδος της επιχείρησης, εφαρμόζονται και ειδικές διατάξεις με βάση την ισχύουσα νομοθεσία. Επίσης ανάλογα με τους παράγοντες κινδύνου σε ένα χώρο εργασίας θα πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί ασφαλείας που σχετίζονται και με την πρόληψη μιας πυρκαγιάς (π.χ. κανονισμός εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, τήρηση της σχετικής νομοθεσίας όταν χρησιμοποιείται εξοπλισμός υπό πίεση).

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας κάθε κτίριο για να πάρει άδεια οικοδομής πρέπει ήδη να έχει εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Για την εξασφάλιση όμως το απαιτούμενου επιπέδου

ασφάλειας σε ένανεργασιακό χώρο, δεν αρκεί η τυπική εφαρμογή της σχετικής νομοθεσίας. Απαιτείται συνεχής έλεγχος και εφαρμογή διαδικασιών για την πρόληψη και αντιμετώπιση μιας πυρκαγιάς όπως :

- έλεγχος εφαρμογής των μέτρων και διαδικασιών που προβλέπονται στο πλαίσιο της μελέτης πυροπροστασίας (πχ. ελεύθερες οδεύσεις διαφυγής, σήμανση χώρων και υλικών, συντήρηση καταστάσεων/εξοπλισμού πυροπροστασίας, κ.α.)
- πρόβλεψη και εφαρμογή μέτρων πρόληψης πυρκαγιάς (διαχείριση εύφλεκτων υλικών, έλεγχος πηγών έναυσης κλπ.)
- κατάρτιση σχεδίου διαφυγής/διάσωσης
- εκπαίδευση εργαζομένων

Παθητική Πυροπροστασία

Γενικά

Η παθητική πυροπροστασία περιλαμβάνει τη μελέτη των φαινομένων που εμφανίζονται και εξελίσσονται κατά τη διάρκεια των πυρκαγιών σε κτίρια. Περιλαμβάνει τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή των κτιρίων, ώστε σε περίπτωση πυρκαγιάς, τα αποτελέσματά της να είναι όσο το δυνατόν λιγότερο καταστρεπτικά για τον πληθυσμό, για το άψυχο περιεχόμενο του κτιρίου, για το ίδιο το κτίριο καθώς και για την περιοχή στην οποία βρίσκεται αυτό, ακόμα και στην περίπτωση που δεν γίνει χρήση των μέτρων και μέσω της Ενεργητικής Πυροπροστασίας.

Για την πραγματοποίηση των παραπάνω στόχων που εφαρμόζονται ορισμένες κατασκευαστικές προβλέψεις που περιλαμβάνουν :

- Πρόβλεψη κατά τη σχεδίαση των κτιρίων για την εξασφάλιση της ύπαρξης οδών διαφυγής του πληθυσμού προς το ύπαιθρο ή προς άλλα διαμερίσματα προστατευόμενα από την πυρκαγιά. Ταυτόχρονα πρέπει να γίνεται πρόβλεψη της διαδρομής καπνού και αερίων, ώστε οι οδοί διαφυγής να διατηρούν ελεύθερες, για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την εκκένωση του πληθυσμού.
- Διαχωρισμός του κτιρίου σε διαμερίσματα, τα οποία κατασκευάζονται με επαρκώς πυράντοχα δομικά στοιχεία, ώστε να επιτυγχάνεται η καθυστέρηση της μετάδοσης της φωτιάς. Έτσι αυξάνεται ο χρόνος για την αντιμετώπιση της φωτιάς και τη διάσωση του εγκλωβισμένου πληθυσμού.
- Στατική επάρκεια των φερόντων στοιχείων. Ο χρόνος στατικής επάρκειας εξαρτάται από τη χρήση του κτιρίου και καθορίζεται από ειδικούς κανονισμούς.

- Άρτια εξωτερική διαμόρφωση του κτιρίου. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται η ακίνδυνη δυνατότητα προσέγγισης και δράσης της Πυροσβεστικής.

Οδεύσεις διαφυγής

Όδευση διαφυγής (ΟΔ) λέγεται μια συνεχής και χωρίς εμπόδια πορεία για τη διαφυγή από οποιοδήποτε σημείο ενός κτιρίου προς ένα ασφαλές, υπαίθριο συνήθως χώρο, σε περίπτωση πυρκαγιάς. Ο κύριος στόχος του σχεδιασμού των ΟΔ σε ένα κτίριο είναι η επίτευξη ασφαλούς εκκένωσης όλων των ενοίκων, σε περίπτωση πυρκαγιάς. Οι οδεύσεις διαφυγής πρέπει να παραμένουν ασφαλείς και αποτελεσματικές για τη χρονική διάρκεια που χρειάζονται και να είναι σαφώς αντιληπτές και προσπελάσιμες απ όλους τους χρήστες.

Η χρήση του κτιρίου κι οι ανάγκες των ενοίκων καθορίζουν τον τρόπο σχεδιασμού, την διάστασιολόγηση, καθώς και τη θέση των ΟΔ. Δομική πυροπροστασία

Με τον όρο « Δομική Πυροπροστασία » χαρακτηρίζεται το σύνολο των μέτρων, εργασιών και κατασκευών, που βασίζονται σε προσεκτική μελέτη όσων διαδραματίζονται στις πυρκαγιές κτιρίων, επιτρέπουν την πυρασφαλή σχεδίαση των δομικών κατασκευών. Το **άρθρο 3 του κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων** αναφέρεται στη δομική πυροπροστασία. Οι διατάξεις του άρθρου αυτού έχουν σκοπό τον περιορισμό των κινδύνων μερικής ή ολικής κατάρρευσης του κτιρίου εξαιτίας πυρκαγιάς, εξάπλωσης της φωτιάς μέσα στο κτίριο και μετάδοσης της πυρκαγιάς σε γειτονικά κτίρια ή άλλες κατασκευές.

Φέροντα δομικά στοιχεία

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 επιμέρους δομικά στοιχεία που τον αποτελούν.

Εξάπλωση πυρκαγιάς μέσα στο κτίριο

Ο έλεγχος εξάπλωσης της πυρκαγιάς μέσα στο κτίριο επιτυγχάνεται με το 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 στοχεύει στον περιορισμό της πυρκαγιάς μέσα στο χώρο που εκδηλώθηκε και στην ανάσχεση της οριζόντιας και κατακόρυφης εξάπλωσης της στο υπόλοιπο κτίριο. Για κάθε κατηγορία

κτιρίων καθορίζεται ένα μέγιστο εμβαδόν ορόφου ή ορόφων ή/και όγκου κτιρίων, πέρα από το οποίο ο όροφος ή το κτίριο που υποδιαιρείται σε πυροδιαμερίσματα. Τα δομικά στοιχεία ενός πυροδιαμερίσματος, δηλαδή οι τοίχοι, τα πατώματα και τα κουφώματα έχουν δείκτη πυραντίστασης που καθορίζεται επίσης στις Ειδικές Διατάξεις για κάθε χρήση κτιρίου. Επικίνδυνοι χώροι (π.χ. λεβητοστάσια) ή

τμήματα κτιρίων με υψηλό βαθμό κινδύνου από τα περιεχόμενα πρέπει υποχρεωτικά να αποτελούν πυροδιαμέρισμα ,με δείκτη πυραντίστασης τον απαιτούμενο για το υπόλοιπο κτίριο και όχι μικρότερο των 60 λεπτών.

Μετάδοση της πυρκαγιάς εκτός κτιρίου

Η μετάδοση της πυρκαγιάς μπορεί να γίνει από ένα κτίριο στο γειτονικό, που βρίσκεται σε επαφή, διά μέσου του διαχωριστικού τοίχου, ή σ'ένα κοντινό άλλο κτίριο με ακτινοβολία από τον αντίστοιχο εξωτερικό τοίχο είτε από τη στέγη είτε προς τη στέγη γειτονικού κτιρίου. Κάθε ένας από τους δύο σε επαφή τοίχους των όμορων κτιρίων πρέπει να έχει δείκτη πυραντίστασης τον απαιτούμενο για το πυροδιαμέρισμα του κτιρίου στο οποίο ανήκει.

Ενεργητικά μέτρα προστασίας

Γενικά

Κατασταλτικά ή ενεργητικά μέτρα πυροπροστασίας είναι μέτρα, εξοπλισμός και προγραμματισμένες δραστηριότητες που ενεργοποιούνται μόνο με την εμφάνιση ή κατά τη διάρκεια της πυρκαγιάς. Στα ενεργητικά μέτρα πυροπροστασίας περιλαμβάνονται τα δίκτυα πυρανίχνευσης και σήμανσης (συναγερμός) για την εμφάνιση της πυρκαγιάς, τα συστήματα και καταγωνισμού κατασβεστικών υλικών (νερό, αφρός, σκόνες κλπ.) και τα ειδικά κεντρικά ή τοπικά μέσα κατάσβεσης.

Πυρανίχνευση

Όπου επιβάλλεται από τις ειδικές διατάξεις για κάθε κατηγορία κτιρίων, γίνεται εγκατάσταση αυτόματου συστήματος ανιχνεύσεως της πυρκαγιάς με παροχή σημάτων συναγερμού ή και ελέγχου ή και βλάβης. Σκοπός της εγκατάστασης ενός αυτόματου συστήματος ανιχνεύσεως πυρκαγιάς είναι η έγκαιρη ανίχνευση της πυρκαγιάς και η σήμανση συναγερμού, που δίνεται με ηχητικά ή οπτικά μέσα στην ελεγχόμενη περιοχή ή σε ένα πίνακα ενδείξεων τοποθετημένο σε ειδικό χώρο ελέγχου.

Εκτός των ανιχνευτών πυρκαγιάς, άλλα αυτόματα μέσα πρώτη σημάτων είναι οι συσκευές διαπίστωσης ροής σε αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης, οι συσκευές παρακολούθησης της ετοιμότητας λειτουργίας του αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης κα.

Η εγκατάσταση ενός αυτόματου συστήματος ανιχνεύσεως πυρκαγιάς γίνεται ύστερα από μελέτη σύμφωνα με το παράρτημα Α της πυροσβεστικής διάταξης « Βασικά στοιχεία συστήματος ανιχνεύσεως πυρκαγιάς ».

Ένα σύστημα αυτόματης πυρανίχνευσης πρέπει να περιλαμβάνει: Πίνακα, Καλωδιώσεις, Ανιχνευτές, Φωτεινούς επαναλήπτες, Σειρήνες συναγερμού, Ένδειξη ενεργοποίησης χειροκίνητου συστήματος, Εφεδρική πηγή ενέργειας. Μπορεί όμως να περιλαμβάνονται - συνδυάζονται με το σύστημα αυτόματης πυρανίχνευσης και οι εξής « άμεσες ενέργειες »: σύστημα ενεργοποίησης μονίμων εγκαταστάσεων πυρόσβεσης, αυτόματο άνοιγμα παραπετασμάτων καπνού, μετακίνηση και τοποθέτηση πυροφραγμών, έλεγχο αερισμού, κλείσιμο θυρών πυρασφάλειας, διακοπή λειτουργίας ανελκυστήρων.

Τύποι ανιχνευτών

Οι ανιχνευτές σύμφωνα με το φαινόμενο που ανιχνεύεται χαρακτηρίζονται ως:

1. Θερμικοί.
2. Ανιχνευτές καπνού.
3. Ανιχνευτές φλόγας

Ανιχνευτές εύφλεκτων αερίων: Η χρησιμοποίηση συστήματος ανιχνεύσεως αερίων έχει στόχο την έγκαιρη προειδοποίηση για την παρουσία εύφλεκτου αερίου, πριν η συγκέντρωση φτάσει στο κατώτερο όριο αναφλεξιμότητας.

Εγκατάσταση ανιχνευτών

Από τη νομοθεσία, επιτρέπεται η αιτιολογημένη χρήση όλων των κυκλοφορούντων, σύμφωνα με εγκεκριμένες προδιαγραφές, ανιχνευτών. Τα βασικά στοιχεία της τοποθέτησης των πυρανιχνευτών είναι:

- Η κατάλληλη επιλογή του τύπου πυρανιχνευτή, ανάλογα με τη χρήση του κτιρίου.
- Τα σημεία τοποθέτησης και η πυκνότητα των ανιχνευτών, το οποίο βέβαια δεύτερο στοιχείο σχετίζεται με την ευαισθησία και αξιοπιστία της εγκατάστασης πυρανίχνευσης.

Συναγερμός

Τα συστήματα συναγερμού αποτελούν απαραίτητο κομμάτι του συστήματος πυροπροστασίας των κτιρίων και η παρουσία τους είναι απαραίτητη ειδικά στους χώρους των βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Οι τύποι συστημάτων συναγερμού για πυρκαγιές είναι οι εξής:

- Χειροκίνητα συστήματα τα οποία επιτρέπουν στο άτομο που θα ανακαλύψει μια πυρκαγιά, να καλέσει αμέσως βοήθεια χειριζόμενο ένα διακόπτη από αυτούς που βρίσκονται μέσα στο κτίριο.
- Αυτόματα συστήματα ανίχνευσης πυρκαγιάς και κρούσης του συναγερμού χωρίς ανθρώπινη επέμβαση.

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, οι συσκευές συναγερμού που εκπέμπουν ηχητικά σήματα πρέπει να έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και να είναι κατανοητές με τέτοιο τρόπο, ώστε τα σήματα να υπερσχύουν της μέγιστης στάθμης θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και να ξεχωρίζουν από τα ηχητικά σήματα των συσκευών στον ίδιο χώρο.

Χειροκίνητα ηλεκτρικά μέσα

Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς πρέπει να τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία των οδύσεων διαφυγής, σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα.

Ακόμα τοποθετούνται κοντά στο κλιμακοστάσιο ή την έξοδο κινδύνου. Σε κτίρια πολυώροφο, με επαναλαμβανόμενους τυπικούς ορόφους, τοποθετούνται στις ίδιες θέσεις σε κάθε όροφο.

Ο αριθμός των αγγελτήρων σε κάθε όροφο καθορίζεται από τον περιορισμό ότι, κανένα σημείο του ορόφου δεν πρέπει να απέχει περισσότερο από 50 μέτρα από τον αγγελτήρα.

Η πίεση του ηλεκτρικού κουμπιού ύστερα από σπάσιμο του καλύμματος ενεργοποιεί σειρήνα συναγερμού που είναι συνδεδεμένη με το κύκλωμα.

Αυτόματα μέσα

Τα αυτόματα μέσα πρόκλησης συναγερμού, ενεργοποιούνται με την εμφάνιση πυρκαγιάς ή την πρόκληση βλάβης στο αντίστοιχο σύστημα και μεταδίδουν ηχητικά σήματα με σειρήνες συναγερμού.

Όπου από ειδικές διατάξεις απαιτείται η αυτόματη ειδοποίηση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, πρέπει το σύστημα ανιχνεύσεως πυρκαγιάς να προβλέπει αυτόματη διαβίβαση του σήματος συναγερμού στον πλησιέστερο πυροσβεστικό σταθμό.

Πυρόσβεση

Βασικές αρχές πυρόσβεσης

Η Πυροσβεστική επέμβαση στο ξεκίνημα μιας φωτιάς είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική. Στα πρώτα λεπτά μιας πυρκαγιάς αρκεί « ένας κουβάς νερό » ή ένας μικρός φορητός πυροσβεστήρας για να αποφευχθεί μια δαπανηρή και πολύ δύσκολη προσπάθεια με μεγάλη πιθανότητα σοβαρών επιπτώσεων.

Υπάρχουν τέσσερις απαραίτητες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη μιας πυρκαγιάς οι οποίες αποτελούν τη λεγόμενη « πυραμίδα της φωτιάς » (θερμοκρασία, καύσιμο, οξυγόνο, ελεύθερες ρίζες). Η εξουδετέρωση ενός ή περισσότερων από αυτούς τους παράγοντες μπορεί να καταστέλλει μια πυρκαγιά.

Με βάση τα παραπάνω, οι βασικές αρχές κατάσβεσης είναι οι ακόλουθες:

(1) Αραιώση, δηλαδή μείωση της πυκνότητας συγκέντρωσης του υλικού ανάφλεξης, στην περιοχή που εξελίσσεται η πυρκαγιά. Το φαινόμενο της αραιώσης σπανίως επιτυγχάνεται με κατασβεστικά μέσα. Συνήθως οφείλεται σε διαδικασίες έγκαιρης απομάκρυνσης υλικών, που δεν έχουν ακόμα αναφλεγεί.

(2) Τοπική ψύξη, που βασίζεται στην αφαίρεση ποσοτήτων θερμότητας από την εστία πυρκαγιάς, με ρυθμό ταχύτερο από το ρυθμό παραγωγής τους, ώστε λόγω μείωσης της θερμοκρασίας να διακοπεί η καύση. Η ψυκτική επίδραση των μέσων κατάσβεσης στηρίζεται κυρίως σε διαδικασίες που απορροφούν σημαντικά ποσά θερμότητας, όπως είναι η εξάτμιση και η ατμοποίηση.

(3) Απόπνιξη, επιχειρείται με αποκλεισμό της εστίας από τον ατμοσφαιρικό αέρα. Αυτό συνήθως γίνεται με σκέπασμα της εστίας με άμμο ή χώμα ή με κάποιο χοντρό ύφασμα που πάντως δεν πρέπει να είναι εύφλεκτο (να μην έχει συνθετικές ίνες – να είναι καθαρό, όχι λερωμένο με λάδια, πετρέλαια κλπ.). Απόπνιξη γίνεται επίσης όταν εκτοξεύουμε πάνω στην εστία αδρανές αέριο και την καλύπτουμε με αυτό εκτοπίζοντας τον αέρα και το σχετικό οξυγόνο του. Παράδειγμα η εκτόξευση διοξειδίου του άνθρακα. Αυτό θυμίζουμε ότι είναι βαρύτερο από τον αέρα και έτσι τον εκτοπίζει. Η φωτιά συνήθως σβύνει από έλλειψη οξυγόνου. Απόπνιξη γίνεται επίσης, όταν σκέπασμα τη φωτιά με αεραφρό (ο οποίος πάντως, αποδίδοντας βαθμιαία νερό το οποίο περιέχει, δευτερευόντως ψύχει την εστία).

(4) Καταλυτική κατάσβεση, που στηρίζεται στη διαπίστωση ότι η διαδικασία εξέλιξης του φαινομένου της καύσης προϋποθέτει τη συνεχείς (αλυσιδωτές) αντιδράσεις. Αν αυτές οι αντιδράσεις επιβραδυνθούν αρκετά και τελικά διακοπούν, επιτυγχάνεται κατάσβεση. Για να επιτευχθούν οι πυροσβεστικές δράσεις που ήδη αναφέρθηκαν πρέπει να χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα υλικά και βέβαια ο απαραίτητος εξοπλισμός.

Η επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού (κατασβεστικά υλικά – μέσα πυρόσβεσης) έχει μεγάλη σημασία για την προστασία των ανθρώπων και του κτιρίου όσον αφορά στην καταπολέμηση μιας πυρκαγιάς. Η επιλογή αυτή πρέπει να βασίζεται στο είδος και τις ποσότητες των υλικών που υπάρχουν σε ένα χώρο εργασίας. Εκτός από τις απαιτήσεις της ελληνικής νομοθεσίας, για τον πυροσβεστικό εξοπλισμό υπάρχουν και ακολουθούνται ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα.

Κινητά συστήματα και βασικός εξοπλισμός πυρόσβεσης Πυροσβεστήρες

Οι πυροσβεστήρες ανάλογα με το περιεχόμενο κατασβεστικό υλικό τους χαρακτηρίζονται: νερού, Ξηρής ή χημική σκόνης, διοξειδίου του άνθρακα , μηχανικού αφρού, αερίων υδρογονανθράκων κλπ. Ανάλογα με το μέγεθός τους ταξινομούνται σε: φορητούς πυροσβεστήρες, τροχήλατους πυροσβεστήρες εγκατεστημένους πάνω σε δίτροχο φορείο και δυνατότητα μεταφοράς τους από ένα

άτομο, ρυμουλκούμενους πυροσβεστήρες, κλπ . ***Σε πινακίδα που βρίσκεται στο σώμα του πυροσβεστήρα αναγράφονται το είδος του, οι κατηγορίες πυρκαγιάς για τις οποίες είναι κατάλληλος, η κατασβεστική του ικανότητα για τις διάφορες κατηγορίες πυρκαγιών, η καταλληλότητα ή μη για χώρους με τάση.***

Άλλα εργαλεία

Μια σειρά από εργαλεία και εξαρτήματα υποβοηθούν έμμεσα την κατάσβεση πυρκαγιών. Τέτοια είναι βαρέλια με νερό ή άμμο, πυρίμαχα υφάσματα, χωρίσματα, στολές κλπ, φτυάρια, πυροσβεστικά τσεκούρια, σκάλες, γάντια, μάσκες.

Εγκαταστάσεις πυρόσβεσης

Η χρησιμοποίηση των πυροσβεστήρων χαρακτηρίζεται από χρονικό και ποσοτικό όριο, άρα η παρουσία τους παίζει το ρόλο πρώτων βοηθειών. Με την επέκταση της φωτιάς και για την πλήρη αντιμετώπισή της, χρησιμοποιούνται μόνιμα, σταθερά συστήματα, που τα χρονικά και ποσοτικά τους όρια είναι συντριπτικά μεγαλύτερα από αυτά των φορητών μέσων πυρόσβεσης.

- **Μόνιμες εγκαταστάσεις πυρόσβεσης με νερό** (μόνιμο πυροσβεστικό σύστημα νερού, μόνιμο σύστημα αυτόματου καταιονισμού νερού -SPRINKLER, δίκτυο αυτόματων συστημάτων τεχνητής ομίχλης).

- **Μόνιμο σύστημα καταιονισμού με διοξείδιο του άνθρακα (CO₂).**

- **Μόνιμο σύστημα αφρού:** οι κυριότεροι τύποι αεραφρών είναι αφρός πρωτεΐνης, φλουοπρωτεΐνης , ειδικοί τύποι (μέσης, μεγάλης διόγκωσης), αφρός Τύπου AFFF, αφρός αλκοολικού τύπου.

- **Μόνιμο σύστημα με σκόνες.**

- **Μόνιμο σύστημα εναλλακτικών αερίων παραγόντων (συστήματα αδρανούς αερίου ή συστήματα αερίων αλογονοανθράκων).**

Όπου απαιτείται από τις ειδικές διατάξεις, εγκαθίσταται αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης. Το αυτόματο σύστημα καταιονητήρων εγκαθίστανται κατόπιν μελέτης , σύμφωνα με το παράρτημα Γ της Πυροσβεστικής διατάξης 3/81 « Βασικά στοιχεία εγκαταστάσεων αυτόματου συστήματος καταιονισμού ύδατος ». Ανάλογα με το ειδικό χαρακτηριστικό των καυσίμων υλικών των χώρων, τοποθετούνται και άλλα αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης με διοξείδιο του άνθρακα, ξηρή σκόνη, αφρό, αλογονούχες ενώσεις κλπ. Όταν μερικές από τις παραπάνω ουσίες είναι επικίνδυνες για την υγεία των ατόμων (τοξικές, ασφυξιογόνες κλπ.) επιβάλλεται η λήψη ειδικών μέτρων προστασίας, όπως κατάλληλη σήμανση, αυτόματο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης, γραπτές οδηγίες για τους κινδύνους αναρτημένες σε εμφανή σημεία, καθώς και ορισμένες αναπνευστικές συσκευές για τα μέλη της Ομάδας Πυρασφάλειας. Όπου από τις ειδικές διατάξεις απαιτείται εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυροσβέσεως είναι υποχρεωτική και η εγκατάσταση χειροκίνητων αγγελτήρων πυρκαγιάς.

Για κτίρια ύψους μεγαλύτερου των 28 μέτρων ή όπου από τις ειδικές διατάξεις απαιτείται, εγκαθίσταται μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο. Οι απαιτήσεις εγκατάστασης και οι προδιαγραφές των εξαρτημάτων του υδροδοτικού αυτού δικτύου πρέπει μεταξύ άλλων να είναι σύμφωνες με το παράρτημα Β της Πυροσβεστικής διάταξης « Βασικά στοιχεία υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου ».

Σήμανση πυροσβεστικού εξοπλισμού

Με βάση το ΠΔ 105/95 « Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ », ο πυροσβεστικός εξοπλισμός πρέπει να σημειωθεί κατάλληλα ώστε να είναι εύκολο να εντοπιστεί σε περίπτωση ανάγκης.

Υλικά κατάσβεσης

Τα βασικότερα υλικά κατάσβεσης τα οποία χρησιμοποιούνται στην προσπάθεια αντιμετώπισης των πυρκαγιών είναι : Νερό, Διοξείδιο του Άνθρακα, Ξηρές ή χημικές σκόνης, Αέραφρός κατάσβεσης, Αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες (Halons), Εναλλακτική αέριοι παράγοντες (Συστήματα αδρανούς αερίου και Συστήματα αερίων αλογονανθράκων).

Κατηγορίες πυρκαγιών και τύποι πυροσβεστήρων

Ανάλογα με την καύσιμη ύλη οι πυρκαγιές διαιρούνται σε κατηγορίες Α, Β, C και D. Για κάθε είδος φωτιάς υπάρχει και ο κατάλληλος τύπος πυροσβεστήρα. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι στην κατηγοριοποίηση των πυρκαγιών μέχρι πρόσφατα υπήρχε και η κατηγορία Ε, για πυρκαγιές πάνω ή κοντά σε ηλεκτρικές συσκευές ή εγκαταστάσεις, που βρίσκονται υπό τάση. Σύμφωνα όμως με την κατηγοριοποίηση που ισχύει με βάση τα ευρωπαϊκά πρότυπα, δεν υπάρχει πλέον η ένδειξη Ε. Σε κάθε περίπτωση, σε κάθε μέσο πυρόσβεσης πρέπει να αναγράφεται το αν είναι κατάλληλο ή όχι για χώρους με τάση (για αυτού του είδους τις πυρκαγιές χρησιμοποιούνται CO₂, κατάλληλη ξηρή σκόνη κλπ.).

Αντικατάσταση των Halons

Τα Halons (Αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες) που χρησιμοποιούνται στην πυρόσβεση έχουν το μεγαλύτερο δυναμικό καταστροφής Όζοντος, κατά συνέπεια έπρεπε να καταργηθούν. Το Halon 1211 κυρίως χρησιμοποιείται σε φορητούς πυροσβεστήρες, ενώ το Halon 1301 σε συστήματα ολικής κατάκλισης. Η 31^η Δεκεμβρίου 1993 ήταν η ημερομηνία παύσης παραγωγής ή εισαγωγής των Halon1211 και Halon 1301. Σαν 'Εναλλακτικό Halon' ορίζεται κάθε μορφή πυροπροστασίας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προστατεύσει μία επικίνδυνη περιοχή η οποία προστατευόταν προηγουμένως από τα Halons.

Εναλλακτικά Halon:

- Συστήματα καταιονισμού ύδατος
- Συστήματα ψεκασμού σταγονιδίων ύδατος
- Συστήματα διοξειδίου του άνθρακα
- Συστήματα αφρού
- Συστήματα Ξηράς σκόνης
- Εναλλακτικοί αέριοι παράγοντες.

Γενικά Προληπτικά Μέτρα Προστασίας

Στη συνέχεια αναφέρουμε ενδεικτικά ορισμένα γενικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας για τους χώρους εργασίας.

- Συνεχής καθαρισμός όλων των διαμερισμάτων, γραφείων, διαδρόμων, προαυλίων, αποθηκών κλπ. της επιχείρησης και άμεση απομάκρυνση των άχρηστων υλικών που μπορούν να αναφλεγούν (πχ. υλικά αποσυσκευασίας)

- Αποφυγή επικίνδυνων γειτνιάσεων για εγκαταστάσεις και αποθηκεύματα
- Τήρηση διόδων μεταξύ των αποθηκευμένων υλικών για τη διευκόλυνση επέμβασης σε περίπτωση ένταξης πυρκαγιάς σε αυτά.
- Επαρκής και συχνός αερισμός (φυσικός ή τεχνητός) των χώρων αποθήκευσης (αποφυγή δημιουργίας αναφλέξιμου μίγματος), ιδιαίτερα σε περιπτώσεις εύφλεκτων ή πολύ εύφλεκτων υλικών.
- Αποφυγή άστοχων πράξεων που ενδέχεται να δημιουργήσουν πυρκαγιά (πχ. Χρήση γυμνής φλόγας) - απαγόρευση καπνίσματος σε επικίνδυνους χώρους.
- Δημιουργία σε κατάλληλες θέσεις και το σωστικό σημείων. Αυτά θα περιλαμβάνουν κατάλληλους για τους κινδύνους του εργασιακού χώρου πυροσβεστήρες, διάφορα εργαλεία, κλπ
- Τακτική επιθεώρηση και καλή συντήρηση θερμικών, χημικών και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και συσκευών, σύμφωνα με τους υπάρχοντες κανονισμούς. Έκτακτες επιθεωρήσεις. Επιθεώρηση μετά το τέλος των εργασιών.
- Ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία της εγκατάστασης με οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και τρόπους ενέργειας του προσωπικού της επιχείρησης σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς
- Σήμανση θέσης πυροσβεστικών υλικών και μέσων, οδών διαφυγής και εξόδων κινδύνου.
- Σήμανση επικίνδυνων υλικών και χώρων.

5.7. Σχεδιασμός Έκτακτης Ανάγκης

Ένα από τα σημαντικότερα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων σε έκτακτες καταστάσεις (πυρκαγιά, σεισμός, κ.ά.), είναι η ύπαρξη **σχεδίου έκτακτης ανάγκης**. Σύμφωνα με το **ΠΔ 17/96, άρθρο 9** (πρώτες βοήθειες, πυρασφάλεια, εκκένωση των χώρων από τους εργαζόμενους, σοβαρός και άμεσος κίνδυνος), « 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 αντιμετωπιστούν 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 χρησιμοποίησής τους ».

Σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 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 απαραίτητοι σε αριθμό και να τίθεται στη διάθεσή τους το κατάλληλο υλικό, ανάλογο με το μέγεθος και τους ειδικούς κινδύνους της επιχείρησης και της εγκατάστασης.

Σύμφωνα με τον **N.1568/85, άρθρο 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 τους χώρους εργασίας. Το σχέδιο πρέπει να δοκιμάζεται τακτικά, με ασκήσεις ή άλλο πρόσφορο τρόπο, ώστε σε περίπτωση κινδύνου ή καταστροφής του να μπορούν οι εργαζόμενοι να διασωθούν ».

Ιδιαίτερα για τις περιπτώσεις αντιμετώπισης πυρκαγιάς, απαιτείται και επιβάλλεται νομοθετικά η συγκρότηση **ομάδας πυροπροστασίας** (για ορισμένες περιπτώσεις κτιρίων). Το προσωπικό πυροπροστασίας καθορίζεται ανάλογα με το είδος, την έκταση και τον πληθυσμό του κτιρίου. Η ομάδα πυροπροστασίας εκτελεί συγκεκριμένες ενέργειες που αποβλέπουν στην πρόληψη μεν της πυρκαγιάς, αλλά και την καταστολή της εάν αυτή προκληθεί. Γι' αυτό πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη εκπαίδευση.

Γενικά, η διαδικασία του σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης πρέπει να βασίζεται στους παρακάτω βασικούς άξονες, αποτελώντας μια χρήσιμη και διδακτική εμπειρία για τους συμμετέχοντες σε αυτήν:

- Εντοπισμός, αναγνώριση και καταγραφή όλων των επικίνδυνων σημείων που θα μπορούσαν να προκαλέσουν έκτακτη κατάσταση.
- Ανάλυση όλων των πιθανών σεναρίων ατυχημάτων.
- Αναγνώριση των περιπλοκών που θα μπορούσαν να υπάρξουν.
- Καταγραφή των διαθέσιμων μέσων αντιμετώπισης και σύγκριση με τα κατ'επίτηδες αναγκαία μέσα.
- Ορισμός των ρόλων και των αρμοδιοτήτων όσων συμμετέχουν στην αντιμετώπιση.
- Κατάρτιση σχεδίου έκτακτης ανάγκης.
- Γνωστοποίηση του σχεδίου σε όλους τους συμμετέχοντες.
- Κατάλληλη εκπαίδευση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

6.1. Θόρυβος

Στις αρχές του 20ου αιώνα ένας από τους πατέρες της σύγχρονης υγιεινολογίας, ο Robert Koch, έγραψε σχετικά με το θόρυβο ότι « μια μέρα ο άνθρωπος θα αγωνίζεται ενάντια στο θόρυβο με την ίδια επιμονή που παλεύει με τη χολέρα και την πανώλη ». Αυτή μέρα έφτασε και είναι αποτέλεσμα μιας μη ορθολογικής οργάνωσης της βιομηχανικής παραγωγής, αλλά και μιας χαώδους πολεοδομικής ανάπτυξης μαζί με τη βιομηχανική παραγωγικότητα αναπτύχθηκε παράλληλα η αύξηση της ταχύτητας των μηχανών και συνεπώς η μεγαλύτερη παραγωγή θορύβου. Η μεγάλη αύξηση των μέσων μεταφοράς και εγκατάστασης παραγωγικών δραστηριοτήτων η ή και δραστηριοτήτων « αναψυχής » στις κατοικημένες περιοχές των μεγαλουπόλεων, μεγαλώνουν το πρόβλημα της « ηχητικής ρύπανσης » και των επιδράσεων της στη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων.

Τι είναι ο θόρυβος;

Ήχος είναι κάθε μεταβολή της πίεσης του αέρα ή άλλου μέσου, η οποία είναι ικανή να ερεθίσει την αίσθηση της ακοής και να γίνει αντιληπτή από τον άνθρωπο.

Ο **ανεπιθύμητος, ενοχλητικός** ή και απλά **δυσάρεστος** για τον άνθρωπο **ήχος**, λέγεται **θόρυβος**. Από φυσική άποψη ο **θόρυβος** είναι *ένα σύμπλεγμα ηχητικών κυμάτων με ελάχιστη ή καμία περιοδικότητα*. Οι φυσικές έννοιες δεν επαρκούν για να καθορίσουν μόνες τους τη διαφορετική αίσθηση που προκαλεί ένας ήχος από ένα θόρυβο.

Η διαφορά καθορίζεται από υποκειμενικούς παράγοντες που δίνουν σε κάθε ηχητικό ερέθισμα που γίνεται αντιληπτό, ένα ανεπιθύμητο ή ανεπιθύμητο χαρακτήρα.

Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά του θορύβου;

Τα κύρια φυσικά χαρακτηριστικά του θορύβου είναι η **συχνότητα** και η **ένταση**.

Η **συχνότητα** ορίζει τον αριθμό των ολοκληρωμένων δονήσεων στη μονάδα του χρόνου και μετράται σε κύκλους ανά δευτερόλεπτο ή **Hertz (Hz)**.

Ο άνθρωπος μπορεί να αντιληφθεί, να αφομοιώσει και κυρίως να ανεχθεί ένα ορισμένο φάσμα ήχων που βρίσκονται μέσα στην περιοχή συχνοτήτων από 16 έως 20.000 Hz.

Ήχοι που έχουν συχνότητα μεγαλύτερη των 20.000 Hz ονομάζονται «υπέρηχοι» ενώ εκείνοι με συχνότητα μικρότερη των 16 Hz « υπόηχοι ».

Σαν **ένταση** ήχου ορίζεται το ποσό της ηχητικής ενέργειας που διέρχεται από τη μονάδα επιφάνειας (η οποία βρίσκεται κάθετα στην ακτίνα μετάδοσης του ηχητικού σήματος), στη μονάδα του χρόνου. Εκφράζεται σε Watt/m².

Στην ακοολογία ως μονάδα μέτρησης της ηχητικής έντασης χρησιμοποιείται το **decibel (dB)**, το οποίο είναι λογαριθμική μονάδα και εκφράζει το επίπεδο της ηχητικής πίεσης.

Το decibel (dB) ως λογαριθμική μονάδα παρουσιάζει μια ιδιαιτερότητα πολύ σημαντική στην εκτίμηση των ηχητικών επιπέδων στους εργασιακούς χώρους. Για κάθε διπλασιασμό της ηχητικής έντασης παρατηρείται μια αύξηση 3 decibel (dB) του ηχητικού επιπέδου, δηλαδή το διπλάσιο των 85 decibel (dB) δεν είναι τα 170 αλλά τα 88 decibel (dB).

Πως μετράμε το θόρυβο στους χώρους εργασίας

Οι μετρήσεις του θορύβου στους εργασιακούς χώρους γίνονται με τα « **ηχόμετρα** ». Τα όργανα αυτά μπορούν με τη βοήθεια ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, όπως το σταθμιστικό κύκλωμα άλφα(A), να προσομοιώνουν την ευαισθησία της ανθρώπινης ακοής.

Επίσης για τη μέτρηση της « **δόσης** » του θορύβου πρέπει να χρησιμοποιείται κατάλληλο « ηχοδοσίμετρο », το οποίο προσδιορίζει το σύνολο της ηχητικής ενέργειας που δέχεται ο εργαζόμενος στο ωράριο της βάρδιας (8 ώρες), ανάγοντάς το σε εκατοστιαία αναλογία (δόση) της προκαθορισμένης επιτρεπτής οριακής τιμής για 8ωρη έκθεση.

Ποιες είναι οι επιπτώσεις του θορύβου στην υγεία;

Οι επιπτώσεις του θορύβου στον οργανισμό ταξινομούνται σε:

- μη ακουστικές επιδράσεις
- επιδράσεις στην ακοή.

Οι *μη ακουστικές επιδράσεις* αφορούν κυρίως το νευρικό σύστημα, τις ψυχικές λειτουργίες, το κυκλοφορικό, το γαστρεντερικό, το ενδοκρινικό καθώς και άλλα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού.

Οι εκτεθειμένοι στο θόρυβο εργαζόμενοι παρουσιάζουν συχνά υπέρταση, ταχυκαρδία, διαταραχές στην πέψη, δυσκολία στη συγκέντρωση, πονοκεφάλους, διαταραχές στον ύπνο, σωματική κόπωση, εκνευρισμό, υπέρταση, άγχος καθώς και διαταραχές στη συμπεριφορά. Ο θόρυβος δρα στο κεντρικό νευρικό σύστημα προκαλώντας αλλοιώσεις στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, επιβράδυνση του χρόνου της αντίδρασης και αύξησης των λαθών.

Οι ακουστικές επιδράσεις που αφορούν το όργανο της ακοής, χαρακτηρίζονται από τη βαρηκοΐα που αποτελεί μια από τις συχνότερες επαγγελματικές ασθένειες.

Η επαγγελματική βαρηκοΐα χαρακτηρίζεται ως μια αμφοτερόπλευρη βαρηκοΐα αντιλήψεως (νευροαισθητηριακή) που προκαλείται από εκφυλιστικές και ατροφικές μεταβολές στο όργανο του Corti και το ακουστικό νεύρο. Αναπτύσσεται αργά, βαθμιαία, με δόλιο τρόπο. Αυτό οφείλεται στην ιδιαίτερη μορφή της μείωσης της ακουστικής οξύτητας που αρχικά αφορά το φάσμα των υψηλών συχνοτήτων (3.000-6.000 Hz.), με μια χαρακτηριστική εκλεκτική ακοομετρική πτώση στα 4000 Hz..

Η βαρηκοΐα συμπεριλαμβάνεται στον κατάλογο των επαγγελματικών ασθενειών που καθορίζονται στο άρθρο 40 του Κανονισμού Ασθενείας του ΙΚΑ.

Στο άρθρο αυτό προσδιορίζεται ως ελάχιστος χρόνος απασχόλησης για την αναγνώριση της βαρηκοΐας σαν επαγγελματική ασθένεια, τα 5 έτη. Στην περίπτωση εργασιών σε δοκιμαστήρια μηχανών αεροπλάνων, ο χρόνος αυτός μειώνεται στα 2 έτη.

Πως μπορούμε να προστατέψουμε την υγεία μας

Η πρόληψη της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ένα επιβαρυμένο από το θόρυβο εργασιακό περιβάλλον αναπτύσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του ΠΔ 85/91 « Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία » (ΦΕΚ 38/Α/18-3-1991), μέσω δύο ενιαίων φάσεων που στοχεύουν στη διαφύλαξη της υγείας των εργαζομένων:

□ **η τεχνική πρόληψη**, η οποία βασίζεται στην απομάκρυνση των γενεσιουργών αιτιών κινδύνου και τη μείωση του θορύβου στην πηγή του. Αυτό επιτυγχάνεται με την αντικατάσταση της θορυβωδώς παραγωγικής διαδικασίας με άλλη λιγότερο θορυβώδη, την τήρηση των οδηγιών εγκατάστασης και συντήρησης των μηχανών, καθώς και με τη μείωση της μετάδοσης του θορύβου τόσο στην πηγή (εγκλωβισμός των πηγών θορύβου) όσο και στο περιβάλλον εργασίας (υλικά κατασκευής με κατάλληλο συντελεστή ηχοαπορρόφησης, ηχοπαραπετάσματα κλπ.).

Τα μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π) αποτελούν την τελευταία γραμμή άμυνας κατά του θορύβου και πρέπει η χρήση τους να έχει προσωρινό χαρακτήρα.

□ **η ιατρική και οργανωτική πρόληψη**, η οποία βασίζεται αφ ενός μεν σε οργανωτικές επεμβάσεις που έχουν στόχο στη μείωση του χρόνου έκθεσης των εργαζομένων στο βλαπτικό παράγοντα, αφετέρου δε στην ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων που εκτίθενται σε θόρυβο και που αποτελεί και εργοδοτική υποχρέωση. Ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες γιατρού εργασίας όπως αυτός ορίζεται στο Νόμο 1568/85 ανεξάρτητα από τον αριθμό των εργαζομένων στην επιχείρηση.

Επίσης πρέπει να εξασφαλίζει σύμφωνα με τις υποδείξεις του γιατρού εργασίας ότι κάθε εργαζόμενος πριν από την έκθεση και στη συνέχεια σε τακτά χρονικά διαστήματα, υπόκειται σε ακοομετρικό έλεγχο για την εκτίμηση της κατάστασης της ακοής του.

6.2 Θερμικό περιβάλλον (μικροκλίμα)

Οι θερμικές συνθήκες ενός εργασιακού χώρου σε συνάρτηση με τη μορφή και το είδος της εργασίας, προσδιορίζουν τις θερμικές ανταλλαγές μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος καθορίζοντας τη θερμική κατάσταση (θερμική άνεση ή θερμική καταπόνηση) του ανθρώπινου οργανισμού. Οι επιβαρημένοι θερμικά εργασιακοί χώροι έχουν επιπτώσεις στη σωματική και ψυχική υγεία, με αποτέλεσμα την εξάντληση και κόπωση των φυσιολογικών μηχανισμών ρύθμισης του οργανισμού. Αυτό συμβάλλει και στην εμφάνιση συγκεκριμένων επαγγελματικών νοσημάτων, αλλά περιορίζει σημαντικά και την ικανότητα του εργαζομένου να αντιδράσει σωστά

στα εξωτερικά ερεθίσματα ή να παρακολουθήσει συνθέτες και εργασιακές διαδικασίες, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται εκείνες οι προϋποθέσεις που οδηγούν στα εργατικά ατυχήματα.

Ο άνθρωπος διατηρεί σταθερή τη θερμοκρασία του σώματος (ακόμα κι όταν οι κλιματολογικές συνθήκες του εξωτερικού περιβάλλοντος δεν τον ευνοούν) και ιδιαίτερα εκείνη του λεγόμενου εσωρικού πυρήνα, δηλαδή οργάνων όπως ο εγκέφαλος, η καρδιά και τα σπλάχνα, που δεν επιδέχονται σημαντικές θερμικές μεταβολές και τη φυσιολογική λειτουργία τους.

Σε φυσιολογικές συνθήκες η εσωτερική θερμοκρασία του σώματος ορίζεται στους 36,6°C, με διακυμάνσεις που κυμαίνονται μεταξύ των 36,1°C και των 37,3°C.

Η θερμοκρασιακή ισορροπία του σώματος συντελείται μέσω της θερμορύθμισης και είναι το αποτέλεσμα δύο μηχανισμών, της θερμογένεσης και της θερμοαποβολής.

Για την καλή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη ισορροπίας μεταξύ παραγόμενης, προσλαμβανόμενης και αποβαλλόμενης θερμότητας, έτσι ώστε να διατηρείται σταθερή η εσωτερική θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος γύρω στους 37°C.

Η φυσική δραστηριότητα αυξάνει τη θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος, περίπου κατά 0,5°C για την μέτρια εργασία και πάνω από 4°C για τη βαριά εργασία.

Ξεκινώντας από μια συγκεκριμένη θερμοκρασία που αντιστοιχεί στη ζώνη της θερμικής ευεξίας για τον εργαζόμενο έχουμε στην περίπτωση των θερμικών αποκλίσεων, την εμφάνιση των συμπτωμάτων του θερμικού stress. Η ζώνη ευεξίας δεν είναι ίδια για όλους τους εργαζόμενους. Τέτοια αυτών των διαφορών οφείλονται λιγότερο στο φύλο, την ηλικία ή τη φυλή και περισσότερο στο είδος και τη μορφή της εργασίας καθώς και στην ένδυση που με τη σειρά της επιδέχεται εποχικές διαφορές.

Οι παράμετροι που υπεισέρχονται για την εκτίμηση του θερμικού περιβάλλοντος είναι οι εξής:

- κλιματολογικοί παράγοντες: θερμοκρασία του αέρα, υγρασία του αέρα, ταχύτητα του αέρα, θερμική ακτινοβολία
- άλλοι παράγοντες: βαρύτητα της εργασίας, ένδυση, διάρκεια έκθεσης.

Για την εκτίμηση του θερμοκρασιακού περιβάλλοντος ενός εργασιακού χώρου, υπάρχουν τέσσερα φυσικά μεγέθη (παράμετροι) που πρέπει να συνεκτιμηθούν προκειμένου να προσδιοριστεί η θερμοκρασιακή πραγματικότητα του χώρου. Αυτή είναι η θερμοκρασία, υγρασία, η ταχύτητα του αέρα καθώς επίσης και η ακτινοβολία των θερμικά ακτινοβολούντων σωμάτων ή επιφανειών.

Πράγματι, ένα εργασιακό περιβάλλον όπου η θερμοκρασία του αέρα είναι 35°C, η σχετική υγρασία μικρή και στο οποίο υπάρχει κίνηση του αέρα ενώ δεν υπάρχουν ακτινοβολούντα σώματα, είναι ευνοϊκότερο για τον εργαζόμενο από ένα περιβάλλον στο οποίο η θερμοκρασία του αέρα είναι 32°C, αλλά η σχετική υγρασία είναι μεγάλη, ο αέρας είναι πρακτικά ακίνητος και υπάρχουν ακτινοβολούντα σώματα στον εργασιακό χώρο.

Κατά συνέπεια, για την εκτίμηση του θερμοκρασιακού περιβάλλοντος ενός εργασιακού χώρου δεν αρκεί μόνο η μέτρηση της θερμοκρασίας του αέρα, αλλά πρέπει να προσδιοριστούν και να συνεκτιμηθούν ταυτόχρονα και οι άλλοι φυσικοί παράμετροι, δηλαδή η υγρασία του αέρα, η ταχύτητα του αέρα και η θερμική ακτινοβολία.

Οι μικροκλιματικές συνθήκες στον εργασιακό χώρο αποτελούν εκείνους τους παράγοντες που επηρεάζουν άμεσα την αποδοτικότητα των εργαζομένων και δημιουργούν τις προϋποθέσεις για διαταραχές όπου ανία, δυσφορία, απώλεια συγκέντρωσης και μείωση της πνευματικής διαύγειας. Επίσης μπορεί να γίνουν και αιτία προσωπικών τριβών μεταξύ συναδέλφων ή και τεταμένων εργασιακών σχέσεων.

Στους εργασιακούς χώρους που οι μικροκλιματικές συνθήκες καθορίζονται από κλιματιστικά μηχανήματα θα πρέπει αυτά να καθαρίζονται αφενός μεν σε τακτά χρονικά διαστήματα, για να μην επιβαρύνεται ο εργασιακός χώρος με διάφορους μολυσματικούς παράγοντες, αφετέρου δε, να ρυθμίζονται κατάλληλα έτσι ώστε να επιτυγχάνεται :

- η ταχύτητα του αέρα σε καμία περίπτωση να μην είναι μεγαλύτερη από 0,2 m/sec.
- η ενδεδειγμένη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών χώρων.

Παθολογία από επαγγελματική έκθεση σε δυσμενές θεσμικό εργασιακό περιβάλλον

Οι παθολογικές καταστάσεις που οφείλονται στην επαγγελματική έκθεση σε δυσμενές θεσμικό περιβάλλον, ταξινομούνται σε δύο μεγάλες ομάδες ανάλογες των θερμικών συνθηκών που τις καθορίζουν.

- α) παθολογία από θερμό εργασιακό περιβάλλον.
- β) παθολογία από ψυχρό εργασιακό περιβάλλον.

α) Παθολογία από θερμό εργασιακό περιβάλλον

Όταν έχουμε επαγγελματική έκθεση σε θερμό περιβάλλον το οποίο προκαλεί παρατεταμένη ή μεγάλη θερμική καταπόνηση στον οργανισμό, παρουσιάζονται διάφορες παθολογικές καταστάσεις οι οποίες οφείλονται, είτε στην εξασθένιση της θερμορύθμισης, είτε στις διαταραχές των βοηθητικών μηχανισμών αυτής είτε ακόμη στις λειτουργικές αλλοίωσης των οργάνων που συμμετέχουν. Αυτές οι καταστάσεις κατατάσσονται σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες φυσιοπαθολογικών εκδηλώσεων, σύμφωνα με τον Minard (1976).

α. 1. Διαταραχές της θερμορύθμισης.

Η λειτουργική εξάπλωση των μηχανισμών της θερμορύθμισης προκαλεί την άνοδο της κεντρικής θερμοκρασίας άνω των 40,5ο C με ταυτόχρονη καταστολή των μηχανισμών της εφίδρωσης και εκδηλώνεται κυρίως με δύο παθολογικές καταστάσεις: τη θερμοπληξία, και την υπερπυρεξία.

□ Η θερμοπληξία, μπορεί να εκδηλωθεί είτε σταδιακά με πρόδρομα συμπτώματα είτε με οξύ τρόπο χωρίς καμία προειδοποίηση.

Στην πρώτη περίπτωση εκδηλώνεται με αίσθημα ανυπόφορης θερμότητας, ακολουθεί γενική εξάντληση, κεφαλαλγία και ναυτία συνοδευόμενη από εμετούς. Η συμπτωματολογία ολοκληρώνεται στις πρώτες δύο με τρεις ώρες από την εμφάνισή της ή το αργότερο εντός 48 ωρών.

Στην οξεία εμφάνισή του το σύνδρομο εκδηλώνεται με χαρακτηριστικά συμπτώματα όπως η άνοδος της εσωτερικής θερμοκρασίας του σώματος, η πλήρης καταστολή των μηχανισμών εφίδρωσης, η πτώση της αρτηριακής πίεσης, οι διαταραχές του ψυχισμού, οι σπασμοί και το κώμα, εμφανίζονται επίσης ερυθρότητα, ξηρότητα και υποθερμία του δέρματος. Η πρόγνωση είναι πολλές φορές μοιραία, όπως αποδεικνύει ο υψηλός δείκτης δυνατότητας που χαρακτηρίζει το σύνδρομο και ο οποίος προσεγγίζει το 21%.

□ Η υπερπυρεξία, χαρακτηρίζεται και αυτή από την άνοδο της εσωτερικής θερμοκρασίας του σώματος που μπορεί να υπερβεί τους 40,5^ο C, καθώς επίσης και από την πλήρη καταστολή των μηχανισμών της εφίδρωσης. Τα συμπτώματα αυτά συνοδεύονται από υπερκινητικότητα και κατάσταση παραληρήματος.

Η υπερπυρεξία θεωρείται πρόδρομος της θερμοπληξίας, καθώς και τα δύο σύνδρομα χαρακτηρίζονται από διαταραχές της ψυχικής σφαίρας και του κεντρικού νευρικού συστήματος, άνοδος της θερμοκρασίας του σώματος και πλήρης καταστολή των μηχανισμών της εφίδρωσης, . Η διαφορά τους όμως εστιάζεται στη βαρύτητα με την οποία εκδηλώνονται οι ψυχικές και νευρολογικές διαταραχές. Αυτή η βαρύτητα εξαρτάται από το χρονικό διάστημα έκθεσης του εγκεφάλου στην υψηλή θερμοκρασία. Η θερμοπληξία εκδηλώνεται με σαφώς βραδύτερα νευρολογικά συμπτώματα από την υπερπυρεξία, γεγονός που σημαίνει ότι θερμοπληκτικό σύνδρομο ο εγκέφαλος εκτέθηκε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στην υψηλή θερμοκρασία του σώματος.

Η υπερπυρεξία αντιμετωπίζεται με τη μεταφορά του παθόντα σε δροσερό περιβάλλον και την άμεση ιατρική φροντίδα με την αποκατάσταση του υδροηλεκτρολυτικού ισοζυγίου του. Η πλήρης αποκατάσταση της ομοιόστασης μπορεί να χρειαστεί περισσότερο από μια εβδομάδα.

α.2. Θερμική συγκοπή (θερμική λιποθυμία)

Ορίζεται ως θερμική συγκοπή (λιποθυμία) η παροδική και αιφνίδια απώλεια της συνείδησης, η οποία κατά κύριο λόγο οφείλεται σε ένα ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο λόγω μειωμένης αιματικής παροχής. Η πτώση της αιματικής παροχής στον εγκέφαλο εξαρτάται είτε από τη μείωση της καρδιακής ικανότητας είτε από μια περιφερειακή αγγειοδιαστολή που προκαλεί στάση και υπόταση. Η θερμική συγκοπή εκδηλώνεται στα άτομα που εργάζονται σε ένα πολύ θερμό εργασιακό περιβάλλον και συνοδεύεται από υποθερμία, ωχρότητα, ζαλάδες, γενική εξάντληση, ταχυκαρδία και λιποθυμία.

Το λιποθυμικό επεισόδιο που χαρακτηρίζει την θερμική συγκοπή, μπορεί να εμφανιστεί επίσης και σε άτομα τα οποία εργάζονται στην ορθή στάση σε μέτρια επίπεδα θερμοκρασίας, χωρίς όμως να παρατηρηθεί αύξηση της κεντρικής θερμοκρασίας του σώματος (υπερθερμία).

α.3. Διαταραχές του υδρο - υλεκτρολυτικού ισοζυγίου

Η παθογένεση, τα κλινικά συμπτώματα και η ιατρική φροντίδα των διαταραχών του υδρο - ηλεκτρολυτικού ισοζυγίου, εξαρτώνται από τις αιτίες που προκάλεσαν αυτές τις διαταραχές.

□ Το υδατικό έλλειμμα, οφείλεται κυρίως στη μη επαναπρόσληψη του ύδατος που χάθηκε από την εφίδρωση.

Τα βασικά συμπτώματα της αφυδάτωσης μπορούν να εμφανιστούν μετά από σχετικό μικρό χρονικό διάστημα βαριάς εργασίας σε θερμό περιβάλλον και εφόσον απολεσθεί το 5% του συνολικού υδατικού όγκου.

Η αφυδάτωση εκδηλώνεται με έντονα αίσθημα δίψας, ταχυκαρδία, καταστολή των μηχανισμών της εφίδρωσης και νοητική σύγχυση.

Το ηλεκτρολυτικό έλλειμμα, οφείλεται στη μη επαναπρόσληψη του νατρίου που χάθηκε με τον ιδρώτα. Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα εκδηλώνονται κυρίως μετά από 7 ή 8 ημέρες επαγγελματικής έκθεσης σε ένα θερμό περιβάλλον και εντοπίζονται στη γενική εξάντληση, τις κράμπες, τη βραδυκαρδία, τις ζαλάδες και τους εμετούς.

α.4. Διαταραχές του δέρματος και των ιδρωτοποιών αδένων

Οι διαταραχές της επιδερμίδας που οφείλονται στην έκθεση σε θερμό εργασιακό περιβάλλον ταξινομούνται σε δύο ομάδες διαφορετικής παθογένεσης.

Τα *εγκαύματα* προκαλούνται όταν η επιδερμίδα έρθει σε επαφή με θερμά στερεά ή υγρά αντικείμενα και η θερμοκρασία της ξεπεράσει τοπικά τους 60°C.

Ακόμα εγκαύματα στην επιδερμίδα μπορεί να προκαλέσει και η ακτινοβολούμενη θερμοκρασία.

Το ερύθημα, το οίδημα και η φλύκταινα που χαρακτηρίζουν τα εγκαύματα εάν καλύπτουν μεγάλη επιφάνεια του σώματος μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα στη γενικότερη κατάσταση υγείας των παθόντων.

Το *εξάνθημα από θερμότητα*, εκδηλώνεται με κνησμό και οφείλεται στη μακρά και διαρκή ύγρανση της επιδερμίδας από τον ιδρώτα. Συνοδεύεται με διακοπή της έκκρισης του ιδρώτα λόγω φραγμού των απεκκριτικών καναλιών του ιδρωτοποιού αδένου από κερατίνη. Τα εξανθήματα από τη θερμότητα όταν πλήττουν μεγάλες επιφάνειες του σώματος, επιδρούν αρνητικά στους μηχανισμούς της θερμορρύθμισης με μηχανικό τρόπο το θερμοαποβολή μέσω της εξάτμισης του ιδρώτα.

β) Παθολογία από ψυχρό εργασιακό περιβάλλον

Όταν ο ανθρώπινος οργανισμός εκτίθεται σε ένα πολύ ψυχρό εργασιακό περιβάλλον, μπορεί να διαταραχθούν οι μηχανισμοί της θερμορρύθμισης, εφόσον το ποσό της θερμότητας που αποδίδεται μέσω των παθητικών μηχανισμών της θερμοαποβολής στο περιβάλλον, είναι μεγαλύτερο από το ποσό της θερμότητας που παράγει ενδογενώς ο οργανισμός. Έτσι μειώνεται η κεντρική θερμοκρασία του οργανισμού (υποθερμία) προκαλώντας διαταραχές στο κεντρικό νευρικό σύστημα και το μυοκάρδιο καθώς επίσης και στο κέντρο της αναπνοής που βρίσκεται στον

προμήκη μυελό. Η επιμονή και συνεχής ενεργοποίηση των μηχανισμών της θερμορύθμισης, για την παραγωγή και εξοικονόμηση θερμότητας, επηρεάζει αρνητικά και τις επιφάνειες του σώματος που είναι εκτεθειμένα στο ψυχρό εργασιακόπεριβάλλον, με ανατομικές και ιστολογικές αλλοιώσεις.

Τα *κρυοπαγήματα* αποτελούν ιστολογικές αλλοιώσεις που οφείλονται κατά κύριο λόγο στην ισχαιμία που προκαλεί η έντονη αγγειοσυστολή.

Η συχνή εναλλαγή θερμοκρασιακών καταστάσεων, ευθύνεται για την εκδήλωση παθολογιών του μυϊκού (ψύξεις) και για την ανάπτυξη διαφόρων μικροβιακών σημάτων του αναπνευστικού συστήματος.

Πρόληψη της υγείας των εργαζομένων

Η πρόληψη της υγείας των εργαζομένων από επιβαρημένο θερμικό περιβάλλον. Για να μπορεί να είναι αποτελεσματική, πρέπει να θεωρείται αναπόσπαστο κομμάτι των γενικότερων διαδικασιών εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου και όχι μια περιστασιακή διαδικασία.

Ο ορθός προσδιορισμός όλων των φυσικών και φυσιολογικών παραμέτρων που συντελούν στους μηχανισμούς της θερμορύθμισης, θα καθορίσει τη μορφή και το είδος των αναγκαίων επεμβάσεων για τη διαμόρφωση ενός ανεκτού θερμικά εργασιακού περιβάλλοντος.

Μια τέτοια διαδικασία μπορεί να ανατρέψει κάθε κατάσταση κινδύνου και αναπτύσσεται μέσω δυο ενιαίων φάσεων που στοχεύουν στη διαφύλαξη της υγείας των εργαζομένων :

- τη τεχνική πρόληψη
- την ιατρική και οργανωτική πρόληψη.

α. **Η τεχνική πρόληψη**, βασίζεται κυρίως την απομάκρυνση των γενεσιουργών αιτιών κινδύνου με τη λήψη μέτρων τεχνικής φύσης και στη χρήση του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού.

β. **Ιατρική και οργανωτική πρόληψη**, που βασίζεται αφ ενός μεν σε οργανωτικές επεμβάσεις που στοχεύουν στη μείωση του χρόνου έκθεσης των εργαζομένων στο βλαπτικό παράγοντα καθώς επίσης και στον περιορισμό του επιπέδου δραστηριότητας, αφετέρου δε στην ιατρική παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται ή πρόκειται να εκτεθούν σε ένα δυσμενές θεσμικό περιβάλλον, αφ ενός μεν για την έγκαιρη διάγνωση πρόωρων νοσηρών καταστάσεων, αφετέρου δε για τον εντοπισμό των ατόμων υψηλού κινδύνου.

Στη διάρκεια της ιατρικής εξέτασης ο γιατρός εργασίας πρέπει να εστιαστεί στον έλεγχο της καρδιαγγειακής, νεφρικής και αναπνευστικής λειτουργίας καθώς επίσης και σε τυχόν διαταραχές των ενδοκρινικών αδένων .

Θερμική καταπόνηση των εργαζομένων κατά το θέρος

Κατά τη διάρκεια του θέρους και ιδιαίτερα κατά την περίοδο που δημιουργούνται ειδικές συνθήκες με αύξηση της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας (συνθήκες καύσωνα), η θερμική καταπόνηση μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες στην υγεία των εργαζομένων και προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία.

Για την αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων σε κλειστούς ή υπαίθριους χώρους, βάσει του νόμου 1568/85 και των εγκυκλίων του Υπουργείου Εργασίας, απαιτείται, *σύνταξη σχεδίου αντιμετώπισης της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων σε επίπεδο επιχείρησης.*

- Το σχέδιο συντάσσεται με τη συνεργασία του εργοδότη, του Τεχνικού Ασφάλειας, του Ειδικού Γιατρού Εργασίας και της Επιτροπής Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας.
- Στο σχέδιο αυτό εξειδικεύονται τα οργανωτικά και τεχνικά μέτρα που παίρνει η επιχείρηση με στόχο τη μείωση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων.
- Επισημαίνεται ότι κατά τη σύνταξη του πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα για τις ομάδες εργαζομένων με ιδιαίτερα προβλήματα υγείας (ομάδες υψηλού κινδύνου).

α. Οργανωτικά μέτρα.

- Δημιουργία διαλειμμάτων κατάλληλης διάρκειας, για τη μείωση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων.
- Διαμόρφωση κατάλληλων κλιματιζόμενων χώρων, κυλικείων ή άλλων, για την ανάπαυση των εργαζομένων.
- Διάθεση στους εργαζόμενους πόσιμοι δροσερού νερού.
- Προγραμματισμός των εργασιών που καταπονούν θερμικά, εκτός των θερμοκρασιακών αιχμών.

β. Τεχνικά μέτρα

- Επαρκής γενικός αερισμός με εγκατάσταση ανεμιστήρων στα ψηλά σημεία των αιθουσών και αερισμό των ζωνών εργασίας με φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες.
- Επαρκής ανανέωση του αέρα των εργασιακών χώρων με προσαγωγή νωπού αέρα, μη κλιματισμένου και σύγχρονη απαγωγή του αέρα και του χώρου εργασίας.
- Επιθυμητή είναι η ύπαρξη και λειτουργία κλιματιστικών στους χώρους εργασίας, όταν αυτό είναι δυνατόν.
- Θερμομόνωση, βάψιμο με λευκό, βρέξιμο της πλάκας ή στέγης.
- Κατασκευή σκιάστρων.
- Μόνωση των πηγών θερμότητας.

γ. Ομάδες υψηλού κινδύνου.

Κατά τους θερινούς μήνες οι εργαζόμενοι, που με τη γνωμάτευση Γιατρού Εργασίας ανήκουν σε μια από τις παρακάτω ομάδες υψηλού κινδύνου, χρειάζονται ιδιαίτερη φροντίδα και συνιστάται η αποχή τους από την εργασία για το χρονικό διάστημα της επικράτησης « συνθηκών καύσωνα »:

- Καρδιοπαθείς: με στεφανιαία νόσο, βαλβιδοπάθειες, μυοκαρδιοπάθειες.
- Πνευμονοπαθείς: με αναπνευστική ανεπάρκεια, πνευμονικό εμφύσημα, άσθμα.

- Εργαζόμενοι με σακχαρώδη διαβήτη, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, διαταραχές της ηπατικής λειτουργίας, του θυρεοειδούς και της αρτηριακής πίεσης, αναιμία, ψυχικά νοσήματα, δερματοπάθειες, παχυσαρκία.
- Εργαζόμενοι που παίρνουν φάρμακα.
- Εγκυμονούσες.

Με την εξαγγελία επικράτησης συνθηκών καύσωνα, πρέπει επίσης να παρθούν τα ακόλουθα μέτρα:

- Μείωση της απασχόλησης σε υπαίθριες εργασίες από τις 12:00 έως τις 15:00.
- Μείωση της απασχόλησης σε ιδιαίτερα επιβαρημένους θερμικά χώρους, όπως μηχανοστάσια, χυτήρια, υαλουργίες, κεραμοποιίες, ναυπηγικές εργασίες κλπ από τις 12:00 έως τις 15:00.
- Μείωση των ιδιαίτερα βαρέων εργασιών

6.3. Φωτισμός και εργασία

Στο παρελθόν, ενώ η μελέτη για τα αποτελέσματα της εργασίας στα ανθρώπινα όργανα όρασης, εστιαζόταν κυρίως σε εκφυλιστικές αλλοιώσεις από την έκθεση σε τοξικές ουσίες, φυσικούς 73 παράγοντες καθώς επίσης και σε οφθαλμικά τραύματα που προκαλούσαν ξένα σώματα ή διαβρωτικές ουσίες, τώρα η μηχανοποίηση και αυτοματοποίηση των παραγωγικών διαδικασιών συνέβαλε στη σχετική μείωση της συμμετοχής του μυοσκελετικού συστήματος στο εργασιακό φορτίο και στην αύξηση της απόδοσης των πνευματικών και αισθητήριων λειτουργιών.

Με την ανεξέλεγκτη χρήση της νέας τεχνολογίας στην παραγωγή (οθόνες οπτικής απεικόνισης, πίνακες ελέγχου κλπ) καθώς και με την εξάπλωση των λεγόμενων εργασιών ακρίβειας, κλήθηκε ο άνθρωπος μέσω των οπτικών λειτουργιών να καλύψει ένα μεγάλο μέρος των πληροφοριών του εξωτερικού περιβάλλοντος που συγκλίνουν στον εγκέφαλο. Κατά συνέπεια το επαγγελματικό οπτικό πεδίο δεν το χαρακτηρίζει μόνο η έκθεση σε φυσικούς και χημικούς βλαπτικούς παράγοντες, αλλά και η λεγόμενη οπτική προσήλωση, ως αποτέλεσμα τη συνεχώς πολύωρες παρατηρήσεις αντικειμένων, τοποθετημένων μπροστά και σε μικρή σχετικά απόσταση από τους οφθαλμούς.

Η συνεχής παρατήρηση αντικειμένων προκαλεί την καταπόνηση των οπτικών μηχανισμών λόγω της έντονης και επίπονης προσπάθειας στην οποία υποβάλλονται.

Στην εξέλιξή του το ανθρώπινο όργανο όρασης διαμορφώθηκε έτσι, ώστε να επιτελεί μη αποτελεσματική και τρισδιάστατη αναγνώριση του περιβάλλοντος χώρου και των αδικημένων. Εξαιτίας της ανατομικής κατασκευής του όμως, αλλά και των φυσιολογικών λειτουργιών του αδυνατεί να προσαρμοστεί στις σύγχρονες εργασιακές ανάγκες.

Επειδή οι εργάσιμες ώρες κατά τη διάρκεια της νύχτας και οι εργασίες σε περιβάλλον με τεχνητό φωτισμό έχουν πλέον καθιερωθεί, αφενός μεν λόγω της προσαρμογής του χρόνου εργασίας στις απαιτήσεις της παραγωγής, αφετέρου δε λόγω της χρήσης εργασιακών χώρων με ανεπαρκή φυσικό φωτισμό, η στατική όραση που απαιτείται επί το πλείστον σήμερα από τις διάφορες παραγωγικές

διαδικασίες σε συνάρτηση και με τις φωτομετρικές παραμέτρους που καθορίζουν ένα εργασιακό περιβάλλον, δεν αποτελούν μόνο διπλό κίνδυνο για την ψυχοσωματική υγεία των εργαζομένων, αλλά και μια πρόκληση για το γιατρό εργασίας.

Ο γιατρός εργασίας πρέπει, σε συνεργασία με τους τεχνικούς, να προσεγγίσει τη σχέση « όραση - φωτισμός - εργασία » εκτιμώντας συνολικά και όχι αποσπασματικά τους τρεις συντελεστές και να προδιαγράψει εκείνες τις φωτοτεχνικές και εργοφθαλμολογικές παραμέτρους που θα συντελέσουν στην οπτική υγεία των εργαζομένων.

Αυτές εξάλλου οι θεωρήσεις συμβαδίζουν και με τους εννοιολογικούς προσδιορισμούς του επαγγελματικού κινδύνου, που θέλουν τις διαδικασίες εκτίμησής του, μια δυναμική και ολοκληρωμένη ανάλυση των συνθηκών εργασίας με στόχο την διαφύλαξη και προαγωγή της υγείας των εργαζομένων.

Οι παράγοντες που καθορίζουν τις ποσοτικές και ποιοτικές ανάγκες σε φωτισμό, είναι σε άμεση συνάρτηση με τη φύση της εργασίας, την ικανότητα της οπτικής οξύτητας του εργαζόμενου και το περιβάλλον στο οποίο εκτελείται η εργασία.

Το γεγονός ότι ένας εργασιακός χώρος έχει επάρκεια φωτισμού δε σημαίνει ότι έχει καλές συνθήκες φωτισμού.

Τα κύρια χαρακτηριστικά καθώς και οι αντίστοιχες μονάδες μέτρησης του φωτισμού είναι τα εξής:

- **Η φωτεινή ισχύς ή φωτεινή ροή.** Εκφράζει το συνολικό ποσό φωτεινής ενέργειας που εκπέμπεται από μια φωτεινή πηγή στην μονάδα χρόνου. Το μέγεθος εκφράζεται σε Lumen.
- **Η ένταση φωτεινής πηγής.** Εκφράζει την ακτινοβολία που εκπέμπει μια φωτεινή πηγή μέσα σε ένα κώνο στερεάς γωνίας, του οποίου την κορυφή κατέχει φωτεινή πηγή. Το μέγεθος εκφράζεται σε κηρία/κανδέλες (CD).
- **Η ένταση φωτισμού.** Αφορά την πυκνότητα της φωτεινής ροής που βρίσκεται σε μια επιφάνεια. Μονάδα φωτισμού στο Διεθνές Σύστημα είναι το lux. Η ποσοτική εκτίμηση της έντασης φωτισμού γίνεται με ειδικά όργανα που ονομαζόταν λουξόμετρα.
- **Η λαμπρότητα.** Εκφράζει την ποσότητα του φωτός που ανακλάται, όταν σε μια επιφάνεια ενός m² πέφτει φως έντασης 1cd. Το μέγεθος εκφράζεται σε Nit.
- **Ο συντελεστής ανάκλασης.** Είναι ο λόγος της λαμπρότητας μιας επιφάνειας προς την ένταση φωτισμού.

Η εργασία σε ένα επιβαρημένο οπτικά εργασιακό περιβάλλον επηρεάζει αρνητικά τη φυσιολογική κατάσταση του ατόμου, δηλαδή προκαλεί την εμφάνιση σωματικών και ψυχολογικών συμπτωμάτων τα οποία προέρχονται είτε από τη λεγόμενη οπτική κόπωση, είτε από το φαινόμενο της θάμβωσης.

Η **θάμβωση** χαρακτηρίζεται από τη μείωση της οπτικής ικανότητας που δημιουργείται όταν υπάρχουν περιοχές με υψηλή λαμπρότητα μέσα στο οπτικό πεδίο του εργαζόμενου. Το φαινόμενο οφείλεται κυρίως στη δυσκολία προσαρμογής του αμφιβληστροειδή στις συνθήκες φωτεινότητας.

Παρ' όλο που η φυσιολογική θάμβωση είναι ένα φαινόμενο που εντοπίζεται σχετικά εύκολα και συνεπώς αποκαθίσταται, ένα άλλο οπτικό φαινόμενο γνωστό σαν ψυχολογική θάμβωση, είναι πολύ δύσκολο και στον εντοπισμό και στην αποκατάσταση του.

Με τον όρο ψυχολογική θάμβωση εννοούμε τη μείωση της οπτικής αντίληψης που προκαλείται από εξαιρετικές αντιθέσεις λαμπρότητας, ανάμεσα σε διαφορετικές περιοχές του οπτικού πεδίου, και οφείλεται κυρίως στην λανθασμένη επιλογή και τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων, με αποτέλεσμα την απευθείας ακτινοβολία από αυτά προς τον οφθαλμό, όχι όμως από την κύρια διεύθυνση όρασης, αλλά από δευτερεύουσες διευθύνσεις. Έτσι δημιουργείται μια οπτική δυσφορία που οφείλεται κυρίως σε ψυχολογικά αίτια, με γρήγορη μετεξέλιξη σε οργανικά και λειτουργικά ενοχλήματα.

Η **οπτική κόπωση** θεωρείται μια κόπωση μυϊκού τύπου εφ' όσον οι γενεσιουργές αιτίες εστιάζονται κυρίως την εξάντληση του βλεφαριδικού μυός που είναι υπεύθυνος για την προσαρμογή απόστασης του οφθαλμού, των εξωτερικών μυών που συντελούν στη συγκλητικότητα οφθαλμού, καθώς επίσης και των μυών που συμβάλλουν στη διατήρηση της ορθής στάσης της κεφαλής.

Η οπτική κόπωση εκδηλώνεται κυρίως κατά τη διάρκεια μιας επίμονης και λεπτεπίλεπτης οπτικής εργασίας, με κλινικά συμπτώματα όπως:

- ο ερεθισμός των οφθαλμών
- η δακρύρροια
- η επιπεφυκίτιδα
- η διπλωπία
- οι πονοκέφαλοι
- η υπνηλία
- η μειωμένη ικανότητα προσαρμογής και σύγκλισης
- η μειωμένη οπτική οξύτητα
- η μειωμένη οπτική ευαισθησία στις αντιθέσεις κλπ.

Πολλοί ερευνητές αποδέχονται ότι τα συμπτώματα που χαρακτηρίζουν την οπτική κόπωση δεν είναι μόνο μυϊκής προέλευσης, αλλά και αποτέλεσμα μιας λειτουργικής εξάντλησης των ειδικών και ψυχικών μηχανισμών.

Οι πηγές φωτισμού διαχωρίζονται σε:

- φυσικές πηγές
- τεχνητές πηγές.

Γενικά είναι παραδεκτό ότι όλοι οι χώροι εργασίας πρέπει να δέχονται φυσικό φως, γιατί το μάτι προσαρμόζεται ευκολότερα σε αυτό, αλλά και γιατί ο άνθρωπος νιώθει την ανάγκη να έχει επαφή με το εξωτερικό του περιβάλλον. Στην πραγματικότητα, λίγοι μόνο εργασιακοί χώροι βασίζονται αποκλειστικά στο φυσικό φως ως τη μόνη πηγή φωτός. Συνήθως συμπληρωματικά χρησιμοποιείται και τεχνητός φωτισμός με λαμπτήρες διαφόρων τύπων.

Για τον προσδιορισμό των φωτομετρικών παραμέτρων της οπτικής άνεσης, καθώς και για τη διαχρονική διατήρηση αυτών των τιμών, απαιτείται φωτομετρικός έλεγχος του εργασιακού χώρου σε συνάρτηση και με την ενεργοφθαλμολογική εξέταση των εργαζομένων, ενέργειες οι οποίες για να είναι πραγματικά αποτελεσματικές πρέπει να εντάσσονται στις συνεχείς διαδικασίες εκτίμησης και πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου.

Μπορούμε να αποδεχτούμε ως ικανοποιητικές τις αντιθέσεις λαμπρότητας του επαγγελματικού οπτικού πεδίου, αυτές που προτείνονται από τις προδιαγραφές της Διεθνούς Επιτροπής Φωτισμού, καθώς επίσης και από το ΠΔ 398/1994.

Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν κατοχυρωμένα νομοθετικά αποδεκτά επίπεδα φωτισμού, αλλά μόνο προδιαγραφές γενικής κατεύθυνσης ως προς τα χαρακτηριστικά τεχνητού φωτισμού στους χώρους εργασίας (Ν1568/85, Άρθρο 21, παρ.3), τη διάταξη των θέσεων εργασίας και προτεινόμενες αντιθέσεις λαμπρότητάς τους χώρους εργασίας (ΠΔ.398/94).

Ορισμένοι γενικοί κανόνες για την οπτική άνεση είναι:

- κατάλληλο επίπεδο φωτισμού
- Σωστές αντιθέσεις λαμπρότητας
- Ορθή διάταξη του φωτισμού
- Αποφυγή θάμβωσης

Όταν πρόκειται για εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης ο φωτισμός χρίζει ιδιαίτερης προσοχής δεδομένων των ενοχλητικών αντανακλάσεων στις οθόνες. Ένας γενικός κανόνας που μπορεί να εφαρμοστεί είναι ότι η διάταξη των Η/Υ πρέπει να είναι παράλληλη με τις πηγές φωτός.

Ο Ιατρικός έλεγχος εστιάζεται κυρίως σε μια πλήρη έργοοφθαλμολογική εξέταση η οποία αποτελεί μέρος της κλασικής εξέτασης Ιατρικής της Εργασίας στην οποία υποβάλλονται οι εργαζόμενοι και περιλαμβάνει τις εξετάσεις της διάθλασης και της προσαρμογής, συμπληρωμένων από τη ορθοπτική εξέταση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο

ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τα προβλήματα του εξαερισμού των χώρων εργασίας είναι αλληλένδετα με τη δημιουργία άνετου και υγιεινού περιβάλλοντος.

Για τη μελέτη και επίλυση των προβλημάτων εξαερισμού των εργασιακών χώρων, πρέπει να γίνει διαχωρισμός των προβλημάτων αυτών σε δύο κατηγορίες.

Α) Τοπικός εξαερισμός: Μέσα στον εργασιακό χώρο υπάρχουν πηγές μόλυνσης του αέρα που πρέπει να απομονωθούν και να μελετηθεί κατά περίπτωση το πρόβλημά τους. Με τον τοπικό εξαερισμό εννοούμε την εξαγωγή του αέρα από μια περιοχή κοντά στην πηγή, έτσι ώστε η επικίνδυνη ουσία για να μην διαδίδεται στον υπόλοιπο χώρο εργασίας. Στόχος είναι η δημιουργία μιας ροής αέρα που μπορεί να συλλαμβάνει την ουσία και να την φέρνει μέσα σε αγωγό αναρρόφησης. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα μιας εγκατάστασης τοπικού εξαερισμού είναι: η γεωμετρική μορφή του συστήματος εισαγωγής αέρα, η απόστασή του από την πηγή και η ροή του αέρα που εισπνέουμε.

Για το **καλύτερο αποτέλεσμα ενός τοπικού συστήματος εξαερισμού** πρέπει:

- να φέρουμε τον αγωγό όσο το δυνατό πιο κοντά στην πηγή της επικίνδυνης ουσίας.
- να σχεδιασθεί σωστά το γεωμετρικό σχήμα του καλύμματος αναρρόφησης
- να μειωθούν όσο γίνεται οι ροές αέρα μέσα στο χώρο της εργασίας.

Β) Γενικός εξαερισμός: Αερισμός - εξαερισμός όλου του εργασιακού χώρου, λαμβανομένων υπόψη τυχόν διαρροή αερίων, ατμών κλπ. από τα τοπικά συστήματα εξαερισμού. Ο γενικός εξαερισμός συνίσταται στην ανανέωση του αέρα σε όλη την έκταση του χώρου.

Η χρήση του γενικού εξαερισμού περιορίζεται από τους ακόλουθους παράγοντες:

- ο ρυθμός εκπομπής της ρυπαντικής ουσίας δεν πρέπει να είναι πολύ μεγάλος .
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να βρίσκονται αρκετά μακριά από την πηγή εκπομπής ή η πηγή εκπομπής δεν πρέπει να υπερβαίνει τα προβλεπόμενα όρια.
- Η εξέλιξη της ρυπαντικής ουσίας πρέπει να είναι ομοιόμορφη.
- Η τοξικότητα της ουσίας πρέπει να είναι χαμηλή.

Σε περίπτωση χώρων ατελούς μίξης, για να αντισταθμιστούν περιοχές όπου ο αερισμός είναι κατώτερος από το άμεσο αερισμό του περιβάλλοντος, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσουμε κατάλληλους συντελεστές ασφαλείας, για να αυξήσουμε τη ροή του αέρα και συνεπώς την αποτελεσματικότητα του εξαερισμού.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα κατασκευαστικά στοιχεία των συστημάτων αερισμού - εξαερισμού, δηλαδή οι ανεμιστήρες, οι αεραγωγοί πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από ανθεκτικά υλικά στην επήρεια των ουσιών που απάγουν μαζί με τον αέρα.

Ο αερισμός- εξαερισμός των χώρων πρέπει να ακολουθεί ορισμένους κανόνες και συμβάλλει στη δημιουργία υγιεινών συνθηκών εργασίας. Η επιλογή του είδους αερισμού απαιτεί εμπειρία και αποτελεί το βασικότερο τμήμα της λύσης του όλου προβλήματος.

Οι ανάγκες καθαριότητας, θερμοκρασίας, υγρασίας, εξαερισμού- αερισμού των εργασιακών χώρων οδηγούν στην βέλτιστη λύση που είναι ο κλιματισμός των χώρων αυτών.

Ένα τοπικό σύστημα εξαερισμού χρησιμοποιείται για να διώξει το μολυσμένο αέρα παγιδεύοντας τον στην πηγή του. Σε αντίθεση με τον γενικό εξαερισμό που αφήνει την μόλυνση να εξαπλωθεί σε όλο το χώρο και έπειτα να απαχθεί με τις ποσότητες του αέρα απαγωγής.

Το τοπικό σύστημα είναι προτιμότερο από ένα ειδικό σύστημα εξαερισμού, γιατί κάνει καθαρό και υγιές εργασιακό περιβάλλον και διακινεί μικρότερες ποσότητες αέρα, με αποτέλεσμα να χάνεται λίγη θερμότητα από το χώρο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο

ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ – ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

8.1 Ορισμός της εργονομίας

Αξίζει να επισημανθεί ότι έχουν διατυπωθεί κάπου 130 ορισμοί της εργονομίας και του συνώνυμου όρου της ανθρώπινοι παράγοντες .

Θα αναφερθούν μόνο δύο, που είναι ενδεικτικοί της εξέλιξης της εργονομίας κατά τα τελευταία 40 χρόνια.

« Η εργονομία », γράφει ο Ελβετός Grandjean το 1963, « είναι πολυεπιστήμη που περικλείει τη Φυσιολογία και την Ψυχολογία της εργασίας καθώς και την Ανθρωπομετρία και την Κοινωνιολογία του ανθρώπου στην εργασία. Ο στόχος της εφαρμογής της εργονομίας είναι η προσαρμογή των θέσεων εργασίας, των εργαλείων, των μηχανών, των ωραρίων και του περιβάλλοντος χώρου, στις απαιτήσεις του ανθρώπου. Η πραγματοποίηση αυτών των στόχων στο βιομηχανικό χώρο, έχει ως αποτέλεσμα η εργασία να γίνεται πιο εύκολη και η απόδοση της ανθρώπινης προσπάθειας να αυξάνει ».

« Εργονομία » λέει η Διεθνής Ένωσή Εργονόμων το 2000, « η επιστήμη που ασχολείται με τη μελέτη της αλληλεπίδρασης μεταξύ των εργαζομένων ανθρώπων και των υπόλοιπων στοιχείων ενός συστήματος εργασίας, η οποία εφαρμόζει θεωρητικές αρχές, δεδομένα και μεθόδους για το σχεδιασμό της εργασίας, με στόχο την προαγωγή της υγείας των εργαζομένων και τη βελτιστοποίηση της συνολικής απόδοσης του συστήματος. Οι εργονόμοι συμβάλλουν 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 περιορισμός του ανθρώπου ».

Όπως γίνεται αντιληπτό ενώ η κύρια επιδίωξη της εργονομίας παραμένει η ίδια κατά την πάροδο των τελευταίων δεκαετιών - προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο - η εργονομική προσέγγιση σήμερα εμπεριέχει ευρύτερη έννοια της υγείας των εργαζομένων - προαγωγή της υγείας - καθ' όσον παρεμβαίνει ήδη στο στάδιο σχεδιασμού και προγραμματισμού της εργασίας και των εργασιακών μεθόδων.

8.2. Σκοπός και στόχοι της εργονομίας

Σκοπός της εργονομίας είναι η διασφάλιση του γεγονότος ότι το εργασιακό περιβάλλον είναι εναρμονισμένο με τα εργασιακά καθήκοντα του εργαζόμενου. Όσο ευνόητο κι αν ακούγεται αυτό δεν κάθονται εύκολο να πραγματοποιηθεί για πολλούς λόγους. Παρ' όλο που ο άνθρωπος είναι ευέλικτος και ευπροσάρμοστος υπάρχουν πολύ μεγάλες διαφορές σε ατομικό επίπεδο. Διαφορές σε επίπεδο όπως αυτό του φυσικού μεγέθους και της μυϊκής δύναμης είναι προφανείς. Άλλες όμως όπως διαφορές σε επίπεδο πολιτισμικό ή επίπεδο δεξιοτήτων προσδιορίζονται δυσκολότερα.

Με δεδομένη αυτή την πολυπλοκότητα η λύση που προτείνεται είναι η δημιουργία μιας ευέλικτης κατάστασης στα πλαίσια της οποίας ο άνθρωπος να μπορεί να βελτιστοποιήσει τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιακών του καθηκόντων. Θα μπορούσε να υιοθετηθεί μια συστηματική προσέγγιση βάσει της οποίας θα τεθούν στόχοι που μπορούν να μετρηθούν και θα μπορεί να ελέγχεται η επίτευξη αυτών των στόχων. Οι στόχοι αυτοί θα μπορούσαν να είναι :

Ασφάλεια και υγεία.

Η ασφάλεια και υγεία ως στόχοι των εργαζομένων είναι βέβαια αδιαμφισβήτητοι. Η δυσκολία εδώ έγκειται στο γεγονός ότι οι στόχοι αυτοί δεν μπορούν να μετρηθούν άμεσα:

η επίτευξή τους εκτιμάται περισσότερο από την απουσία τους από την ύπαρξή τους. Όσον αφορά την υγεία, είναι απαραίτητο να γίνονται επιδημιολογικές μελέτες για να προσδιορίζονται και να καταμετρούνται οι παράγοντες κινδύνου. Η ασφάλεια μπορεί να μετρηθεί πιο άμεσα μέσω της καταγραφής του είδους και της συχνότητας των ατυχημάτων. Υπάρχουν βέβαια προβλήματα τόσο στον να ορισθούν τα διάφορα είδη ατυχημάτων όσο και στο να προσδιοριστούν οι αιτίες που τα προκαλούν και συχνά δεν μπορεί να συσχετιστεί το είδος του ατυχήματος με τη σοβαρότητα της βλάβης που προκαλείται.

Παρ' όλ' αυτά, τα τελευταία χρόνια έχουν συγκεντρωθεί πολλά στοιχεία όσον αφορά την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων που μπορούν αξιοποιηθούν τόσο για την εξέλιξη της θεωρίας όσο και για τη δημιουργία νομοθετικού πλαισίου και κατευθυντήριων γραμμών για συγκεκριμένες εργασιακές συνθήκες.

Παραγωγικότητα και αποτελεσματικότητα

Στη βιομηχανία είναι σχετικά δύσκολο να μετρηθεί η παραγωγικότητα ενώ η αποτελεσματικότητα είναι έννοια πιο πολύπλευρη και δυσκολότερα μετρήσιμη. Για να έχει νόημα η μέτρησή της θα πρέπει να προσδιοριστεί επακριβώς σε ένα σαφώς καθορισμένο πλαίσιο.

Αξιοπιστία και ποιότητα.

Σε συστήματα υψηλής τεχνολογίας (πχ. σε διυλιστήρια, ή σταθμούς παραγωγής ενέργειας) η κυρία μέτρηση αφορά την αξιοπιστία του συστήματος και όχι την παραγωγικότητα. Η ποιότητα σχετίζεται με την αξιοπιστία αλλά είναι δύσκολη η μέτρησή της.

Ικανοποίηση από την εργασία και προσωπική εξέλιξη

Αναγνωρίζοντας τη σημασία παραμέτρων όπως αυτές των προσωπικών πεποιθήσεων και αξιών στον άνθρωπο - εργαζόμενο, πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια κατά το σχεδιασμό και την οργάνωση της εργασίας, ώστε να διασφαλίζεται η ικανοποίηση από αυτή. Οι σκέψεις, απόψεις και αντιλήψεις των ανθρώπων που εκτελούν την εργασία αποτελούν σημαντικά στοιχεία που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την οργάνωσή της. Η ικανοποίηση μπορεί εν μέρει να μετρηθεί με βάση παραμέτρους όπως η αυτονομία του εργαζομένου κατά την εκτέλεση της εργασίας. Όταν η αρχή της ποσοτικής εξέλιξης του εργαζομένου, ενσωματωθεί επιτυχώς στην οργάνωση της εργασίας, μπορεί να βελτιώσει όλες τις πλευρές της επίδοσης του ανθρώπου. Με δεδομένο ότι ο ανθρώπινος παράγοντας έχει πρωταρχική σημασία σε εργασιακή δραστηριότητα, είναι καθοριστικό να λαμβάνονται συστηματικά υπόψη οι ανάγκες, οι δυνατότητες και οι περιορισμοί του.

Συνοψίζοντας, ο σκοπός της εργονομίας είναι η βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος, των εργασιακών συνθηκών και της εκτέλεσης των βασικών καθηκόντων. Διατυπωμένο διαφορετικά είναι σχεδιασμός ή επανασχεδιασμός των στοιχείων που διαμορφώνουν ένα νέο εργασιακό/ παραγωγικό σύστημα, ώστε οι συνθήκες εργασίας να βελτιστοποιούνται με την προσαρμογή του στα βιολογικά, φυσιολογικά, ψυχολογικά και κοινωνιολογικά χαρακτηριστικά του ανθρώπου.

8.3. Μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την εργασία

Όπως αναφέρθηκε ένας από τους κύριους λόγους που κατέθεσαν την εργονομία αναγκαία κατά το σχεδιασμό και οργάνωση της εργασίας ήταν οι συνέπειες στην υγεία των εργαζομένων από την μη προσαρμογή της εργασίας τον άνθρωπο. Οι συνέπειες αυτές εμφανίστηκαν με τη μορφή διαφόρων παθήσεων, κυρίως μυοσκελετικών σε όλες σχεδόν τις αναπτυγμένες χώρες μετά τη βιομηχανική επανάσταση. Πρόκειται για παθήσεις που καλύπτουν ευρύ φάσμα ασθενειών και αφορούν το σκελετό, τις αρθρώσεις, τους μύες και το μέρος εκείνο του νευρικού συστήματος που ελέγχει το μυϊκό σύστημα.

Εάν και έχουν επισημανθεί σχετικά πρόσφατα, δεν είναι καινούρια νοσολογική οντότητα. Ο πρώτος που κατέγραψε την ύπαρξή τους στο εργασιακό περιβάλλον είναι ο Bernadino Ramazzini, που θεωρείται σήμερα ο θεμελιωτής της Ιατρικής της Εργασίας. Στο κλασικό έργο του « οι ασθένειες των εργατών », ο Ramazzini παρατηρεί ότι στους εργασιακούς χώρους, συζητώντας με τους εργάτες και σήμερα συσχετίζοντάς τη συμπτωματολογία που παρουσίαζαν με την έκθεσή τους σε διάφορους παράγοντες του εργασιακού τους περιβάλλοντος, προσδιόρισε με σαφήνεια τη σχέση μεταξύ του τρόπου που οι ασθενείς του χρησιμοποιούσαν το σώμα τους κατά την εργασία και των συμπτωμάτων που παρουσίαζαν. « Κατά τη γνώμη μου » γράφει ο Ramazzini το 1713, « δυο είναι οι αιτίες που προκαλούν τις ποικίλες και σοβαρές ασθένειες των εργατών... Η πρώτη και σοβαρότερη αιτία αφορά τις ιδιότητες των χρησιμοποιούμενων ουσιών... Η δεύτερη αφορά εκείνες τις βίαιες κινήσεις και τις αφύσικες ενέργειες που προκαλούν ανωμαλίες στη δομή του σώματος, τέτοιες που με τον καιρό επέρχονται σοβαρές ασθένειες ». Ο Ramazzini κατέγραψε με ακρίβεια τις πιθανές αιτίες και τις μακροπρόθεσμες συνέπειες από την έκθεση σε χημικές ουσίες, τοξίνες, στρεσογόνα καθήκοντα ή επίπονες στάσεις εργασίας. Ήδη στις αρχές του 18 αι. προσδιόρισε ότι « παρατεταμένη καθιστική εργασία », « ακατάπαυστη κίνηση του χεριού », « ένταση/κούραση του μυαλού », καθώς και « βίαιες και άτακτες κινήσεις » ήταν παράγοντες καθοριστικής σημασίας για την ανάπτυξη νευρομυϊκών παθήσεων .

Οι μυοσκελετικές παθήσεις εμφανίστηκαν από τα μέσα του 20ου αι., με τη μορφή επιδημίας σε διάφορες χώρες τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Αμερική, Αυστραλία, Ιαπωνία. Στη Β. Αμερική αναφέρονται ως *πάθηση συσσωρευτικού τραύματος* (Cumulative Trauma Disorder), στην Αυστραλία και το Ηνωμένο Βασίλειο είναι γνωστές ως *κόπωση των άκρων που προέρχονται από επαναλαμβανόμενη καταπόνηση* (Repetitive Strain Injuries) καθώς και ως *σύνδρομο υπερβολικής επαγγελματικής δραστηριότητας* (Occupational Overuse Syndrome), στην Ιαπωνία αναφέρονται ως αυχενο-βραχιόνο σύνδρομο (Cervicobrachial Syndrome) και τέλος στις Σκανδιναβικές χώρες ως *παθήσεις μυοσκελετικής καταπόνησης* (Belastingssjukdomar). Οι διαφορές αυτές της ονομασίας στις διάφορες χώρες αντανακλούν και τη διαφορετική θεώρηση που αναπτύχθηκε γύρω από αυτές τις παθήσεις σε διάφορα σημεία του πλανήτη. Υπήρξαν διαφορετικές αντιλήψεις όσον αφορά τα αίτια που τις προκαλούσαν με αποτέλεσμα αφ ενός η έρευνα να εστιαστεί σε διαφορετικά σημεία και αφετέρου τα μέτρα που ελήφθησαν για την αντιμετώπισή τους να διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Αποτέλεσμα αυτών των διαφορετικών αντιλήψεων είναι να έχουμε σήμερα μια σχετικά πολύπλευρη εικόνα για τις αιτίες που προκαλούν τις μυοσκελετικές παθήσεις και του τρόπου πρόληψης και αντιμετώπισης τους (Sanders, 2001).

Ο πλέον δόκιμος όρος σήμερα, τουλάχιστον στην Ευρώπη, είναι « Μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την εργασία », καθώς έχουν πλέον σαφείς ενδείξεις ότι οι επαγγελματικοί παράγοντες αποτελούν μέρος της πολυδιάστατης αιτιολογίας για την εμφάνισή τους (Singleton, 1998).

Τα κύρια χαρακτηριστικά αυτών των παθήσεων είναι:

- Η αιτιολογία τους περιλαμβάνει φυσικούς, ψυχοκοινωνιολογικούς, καθώς οργανωτικούς βασικούς παράγοντες. Η σχετική συμμετοχή του κάθε παράγοντα ξεχωριστά δεν έχει ακόμα προσδιοριστεί.
- Σχετίζονται με την ένταση, συχνότητα και διάρκεια της έκθεσης σε εργονομικούς κινδύνους. Ο κίνδυνος για πάθηση εξαρτάται από το βαθμό της έκθεσης σε αυτούς τους παράγοντες και από τις προϋποθέσεις του ατόμου.
- Σε εργασίες στις οποίες συνυπάρχουν πολλοί παράγοντες κινδύνου υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα να προκληθούν νευρομυϊκά προβλήματα.
- Η συμπτωματολογία τους μπορεί να περιλαμβάνει τόσο αντικειμενικά σημεία όσο και μη ειδικά συμπτώματα όπως αυτό του πόνου.
- Αναπτύσσονται ύπουλα. Μπορεί να εμφανισθούν μετά από πάροδο μηνών ή και χρόνων.
- Αποκαθίστανται αργά. Ενδεχομένως να χρειάζονται μεγάλο χρόνο ανάρρωσης.
- Μπορεί να μειώσουν τόσο την αποδοτικότητα όσο και την αίσθηση ικανοποίησης από την εργασία.

8.4. Εργονομικοί κίνδυνοι

Ποιες αιτίες προκαλούν μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την εργασία; Υπάρχει πλέον ομοφωνία όσον αφορά τους παράγοντες που μπορούν να ενοχοποιηθούν για την πρόκληση των μυοσκελετικών παθήσεων. Οι παράγοντες αυτοί καλούνται εργονομικοί κίνδυνοι. Ως εργονομικοί κίνδυνοι θεωρούνται οι παράγοντες που προκαλούν σωματική καταπόνηση καθώς και οι συνθήκες του χώρου εργασίας που θέτουν σε κίνδυνο το μυοσκελετικό σύστημα του εργαζομένου μέσω τραυματισμού ή πάθησης. Πιο συγκεκριμένα, εργονομικοί κίνδυνοι είναι οι μονότονα επαναλαμβανόμενες και βίαιες κινήσεις, ο μεταβλητός φόρτος εργασίας και η καταπόνηση των μυών, οι κραδασμοί και οι ακραίες θερμοκρασίες, οι άβολες επίπונες και αφύσικες στάσεις εργασίας εξαιτίας ακατάλληλα σχεδιασμένου εξοπλισμού και εργασιακού χώρου. Στους οικονομικούς κινδύνους περιλαμβάνονται επίσης διάφοροι οργανωτικοί παράγοντες, όπως ο υπερβολικός ρυθμός ή διάρκεια της εργασίας, εργασία με μη ελεγχόμενο ή προκαθορισμένο ρυθμό, ανεπαρκή διαλείμματα ή διαστήματα ξεκούρασης, η μονότονη εργασία, η αίσθηση της μη ικανοποίησης από την εργασία, οι κακές εργασιακές σχέσεις, η ανασφάλεια της εργασίας και ο ηλεκτρονικός έλεγχος κατά την εργασία.

Το 2000, το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για τη Βελτίωση των Συνθηκών Διαβίωσης και Εργασίας, πραγματοποίησε την τρίτη του Ευρωπαϊκή έρευνα, με ερωτήσεις που έθεσε σε 21.500 εργαζομένους μέσω προσωπικών συνεντεύξεων, σχετικά με τις συνθήκες εργασίας τους. Η έρευνα του 2000 αποκαλύπτει ότι οι μυοσκελετικές παθήσεις παρουσιάζουν αύξηση, καθ ότι ένας στους τρεις εργαζομένους ανέφερε ότι υποφέρει από πόνους στη ράχη οι οποίοι σχετίζονται με το είδος της εργασίας που εκτελεί. Περίπου το μισό των ερωτηθέντων δήλωσε ότι η στάση του κατά την εργασία είναι επώδυνη ή κουραστική. Η έκθεση σε διάφορα είδη φυσικού περιβάλλοντος που προκαλούν άγχος και σωματική καταπόνηση (θόρυβος,

κραδασμοί επικίνδυνες ουσίες, ζέστη, κρύο, κλπ.), καθώς και ο πλημμελής σχεδιασμός (μεταφορά βαρέων φορτίων και εργασία κατά την οποία το σώμα λαμβάνει επίπονες ή κοπιώδης στάσεις) παραμένουν συνήθη φαινόμενα και το 2000, όπως ήταν το 1990 και το 1995. Το ποσοστό των εργαζομένων που εκτίθενται σε αυτούς τους κινδύνους παραμένει υψηλό ενώ παραμένουν τα παραδοσιακά χαρακτηριστικά της οργάνωσης της εργασίας - εξακολουθεί δηλαδή μεν επαναλαμβανόμενη και μονότονη. Η ένταση της εργασίας αυξήθηκε κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, και το 2000 περισσότεροι από τους μισούς εργαζομένους δήλωσαν ότι εργάζονταν με ταχύτατο ρυθμό και με πιεστικές προθεσμίες. Επιπλέον, το 21% του συνόλου των εργαζομένων δήλωσαν ότι δεν διαθέτουν αρκετό χρόνο για να εκτελέσουν την εργασία τους. Η εντατικοποίηση της εργασίας είναι από τα εντυπωσιακά ευρήματα της έρευνας. Το τελικό συμπέρασμα είναι ότι οι συνθήκες εργασίας στην Ευρώπη, όχι απλώς δεν βελτιώνονται αλλά, υπό ορισμένες απόψεις επιδεινώνονται.

8.5. Η συμβολή της εργονομίας στην πρόληψη των μυοσκελετικών παθήσεων.

Ένα από τα αδιαμφισβήτητα συμπεράσματα της ανασκόπησης των δεδομένων όσον αφορά τις μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την εργασία από την Εθνική Ακαδημία Επιστημών των ΗΠΑ το 1998, είναι ότι οι μυοσκελετικές παθήσεις μπορούν να προληφθούν αποτελεσματικά με τις κατάλληλες παρεμβάσεις στον εργασιακό χώρο που αποσκοπούν στη μείωση των εργονομικών κινδύνων.

Ερευνητές του Εθνικού Ιδρύματος και την Επαγγελματική Υγεία και Ασφάλεια των ΗΠΑ προσδιόρισαν πέντε ομάδες εργασιακών παραγόντων κινδύνου καθώς και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την πρόληψη και αντιμετώπιση τους.

Παράγοντας κινδύνου 1: Επαναληπτικότητα

Λύσεις: αναφέρεται ενδεικτικά η χρήση μηχανικών βοηθημάτων, η διερεύνηση των εργασιών με την προσθήκη περισσότερων ανόμοιων μεταξύ τους δραστηριοτήτων, η αυτοματοποίηση συγκεκριμένων εργασιών, η εργασία εκ περιτροπής, η αύξηση του χρόνου διαλείμματος, η ομοιόμορφη κατανομή της εργασίας σε κάθε βάρδια, η αναδιάρθρωση της εργασίας.

Παράγοντας κινδύνου 2: Στάση εργασίας

Λύσεις: αναφέρεται ενδεικτικά η προσαρμογή της εργασίας ώστε να μειώνονται οι φυσικές και άβολες/ επίπονες στάσεις εργασίας, η μετακίνηση του εργαζόμενου πιο κοντά στο αντικείμενο εργασίας ή το αντίθετο ώστε να αποφεύγονται οι άβολες στάσεις, ο κατάλληλος σχεδιασμός εργαλείων.

Παράγοντας κινδύνου 3: Μηχανική φόρτωση

Λύσεις: αναφέρεται ενδεικτικά η μείωση του βάρους εργαλείων/κιβωτίων και εξαρτημάτων, η αύξηση τριβής μεταξύ χειρολαβών και χεριού, η βελτίωση του σχήματος και του μεγέθους και χειρολαβών, η βελτίωση του μηχανικού όφελους, κατάλληλα γάντια, χρήση προστατευτικών μέσων κλπ.

Παράγοντας κινδύνου 4: Κραδασμοί

Λύσεις: αναφέρεται ενδεικτικά η επιλογή εργαλείων με τους λιγότερους κραδασμούς /δονήσεις, η χρήση μηχανικών βοηθημάτων, η χρήση μονωτικών εργαλείων ή αποσβεστήρων των δονήσεων, η ρύθμιση της ταχύτητας λειτουργίας των εργαλείων που προκαλούν δονήσεις.

Παράγοντας κινδύνου 5: Ψυχοκοινωνικές πιέσεις

Λύσεις: αναφέρεται ενδεικτικά η διεύρυνση των καθηκόντων των εργαζομένων, ο μεγαλύτερος έλεγχος του τρόπου εργασίας από τον εργαζόμενο, μικρά διαλείμματα, η ελαχιστοποίηση της εντατικής εργασίας, η κατάργηση ελέγχου μέσω ηλεκτρονικών οργάνων.

Σύμφωνα με τους ίδιους ερευνητές, ένα σωστό πρόγραμμα εργονομίας για την πρόληψη των μυοσκελετικών παθήσεων που σχετίζονται με την εργασία αποτελείται από τα εξής δομικά στοιχεία:

- 1) Ανάλυση του χώρου εργασίας (αξιολόγηση του χώρου εργασίας και των ανθρωπίνων ικανοτήτων).
- 2) Περιορισμός του επαγγελματικού κινδύνου (εργονομική προσαρμογή εργαλείων, εξοπλισμού⁴ τ'F, οργανωτικές/διοικητικές αλλαγές, χρήση προστατευτικού εξοπλισμού).
- 3) Παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων για την καταγραφή και παρακολούθηση των μυοσκελετικών παθήσεων που προκύπτουν από την εργασία.
- 4) Ιατρική παρακολούθηση (πρόωρη αναφορά μυοσκελετικών παθήσεων, άμεση πρόσβαση του εργαζομένου σε ιατρική παρακολούθηση που παρουσιάζει συμπτώματα μυοσκελετικών παθήσεων, ιατρική επίσης παρακολούθηση μετά την επιστροφή των εργαζομένων στην εργασία, αποκατάσταση των εργαζομένων που έχουν υποστεί μυοσκελετική πάθηση).
- 5) Πληροφόρηση και εκπαίδευση όλων των εμπλεκόμενων στην επιχείρηση για ενεργή συμμετοχή στην αντιμετώπιση των μυοσκελετικών παθήσεων (Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών ασφαλίσεων, 2000).

8.6. Η εργονομική παρέμβαση είναι αποτελεσματική

Υπάρχουν ήδη αρκετά ερευνητικά δεδομένα από τα οποία προκύπτει ότι ένα μεγάλο μέρος των μυοσκελετικών παθήσεων που σχετίζονται με την εργασία μπορεί να αποφευχθεί. Ανασκόπηση 14 μελετών που αφορούσαν προγράμματα εργονομικής παρέμβασης σε διάφορες βιομηχανίες έδειξε ότι ο επανασχεδιασμός της εργασίας είναι η πιο αποτελεσματική στρατηγική για την αντιμετώπιση των μυοσκελετικών παθήσεων που σχετίζονται με αυτή.

Πέραν όμως των ερευνητικών δεδομένων έχουμε ήδη αρκετά ελπιδοφόρα μηνύματα από την εφαρμογή εργονομικών παραβάσεων σε διάφορους παραγωγικούς τομείς. Εκπρόσωπος των εργατικών συνδικάτων σε σφαγείο στη Γαλλία απέδειξε ότι οι μυοσκελετικές παθήσεις μπορούν να καταπολεμηθούν με την κατάλληλη αναδιοργάνωση της εργασίας βάσει υποδείξεων των εργαζομένων. Αντίστοιχες παρεμβάσεις στη Γαλλία σε τομείς της φαρμακοβιομηχανίας και

αυτοκινητοβιομηχανίας έδειξαν πόσο ζωτικής σημασίας είναι η συνεργασία ανάμεσα στους ειδικούς εργονόμους και τους εργαζόμενους. Στις ΗΠΑ, αντίστοιχα, τα εργατικά συνδικάτα έχουν συμμετάσχει ενεργά στη δημιουργία εργονομικών εργαλείων στα κατασκευαστικά επαγγέλματα. Το Σουηδικό Εργατικό Συνδικάτο των Δημόσιων Διοικητικών Υπαλλήλων ανέπτυξε από τις αρχές της δεκαετίας του '80 έντονη δράση για να ενισχύσει τη δύναμη των εργαζομένων που χρησιμοποιούν οθόνη οπτικής απεικόνισης στην εργασία τους, καταδεικνύοντας τα θετικά αποτελέσματα της συμμετοχής των εργαζομένων στην εξέλιξη των οθονών οπτικής απεικόνισης. Οι προδιαγραφές τους σουϊδικού συνδικάτου αποτελούν σήμερα σημείο αναφοράς για πολλές χώρες της Βόρειας Αμερικής και της Ευρώπης και τα προϊόντα των μεγαλύτερων εταιρειών σε διεθνές επίπεδο έχουν πάρει την πιστοποίησή του. Έχει πλέον αποδειχθεί ότι η εξέλιξη των εργαλείων εργασίας με γνώμονα το χρήστη είναι θετική όχι μόνο για εκείνους που χρησιμοποιούν τα εργαλεία αλλά και για εκείνους που τα εμπορεύονται.

Αξίζει να επισημανθούν και τα οικονομικά οφέλη από την αντιμετώπιση των μυοσκελετικών παθήσεων που σχετίζονται με την εργασία με την συμβολή της εργονομίας. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 1997 από το Γενικό Λογιστήριο των ΗΠΑ κατά την εξέταση εργονομικών προγραμμάτων από πέντε εταιρείες, απεδείχθη ότι αφενός οι εργονομικές παρεμβάσεις δεν απαιτούν σημαντικές επενδύσεις από την πλευρά της εταιρείας και αφ' ετέρου μειώθηκε το κόστος των αποζημιώσεων προς τους εργαζόμενους σε ποσοστό που κυμαινόταν μεταξύ 36% και 92%.

Αντίστοιχα η συνεργασία της Ένωσης των Εργαζομένων στις Βιομηχανίες με το Διεθνές Συνδικάτο Μηχανικών και τη διοίκηση του εργοστασίου κατασκευής μοτοσυκλετών της εταιρείας Harley Davidson στις ΗΠΑ με τη βοήθεια του Εθνικού Ιδρύματος για την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια, κατόρθωσε να μειώσει τα περιστατικά των σχετικών υποθέσεων κατά 50% μέσα σε διάστημα πέντε χρόνων, ενώ οι εργάσιμες ώρες που χάνονταν μειώθηκαν από 610 σε 190 ανά 100 εργαζόμενους. Η σωστή τέλος και ασφαλής μετακίνηση των ασθενών τόσο για το προσωπικό όσο και για τους ασθενείς, μπορεί σύμφωνα με το Βασιλικό Κολέγιο Νοσηλευτριών στο Ηνωμένο Βασίλειο, να εξοικονομήσει σημαντικούς πόρους στους εργοδότες στο χώρο της υγείας.

8.7. Συμμετοχική εργονομία

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι βασικό σημείο μιας αποτελεσματικής εργονομικής παρέμβασης είναι η ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων. Για αυτό και σήμερα μιλάμε για συμμετοχική εργονομία. Το Εθνικό ίδρυμα για την Επαγγελματική Υγεία και Ασφάλεια προωθεί ήδη ένα εργονομικό πρόγραμμα για την καταπολέμηση των μυοσκελετικών υποθέσεων που σχετίζονται με την εργασία, βασικός άξονας του οποίου είναι η συμμετοχή τόσο της διοίκησης όσο και των εργαζομένων.

Η συμμετοχική εργονομία έχει 2 σημαντικά πλεονεκτήματα σύμφωνα με τον , από το Κέντρο Κοινωνικής Ανάλυσης της Δανίας (Denmarks's Centre for Alternative Social Analysis) : πρώτον καλύτερη ποιότητα και μεγαλύτερη διάρκεια των εργονομικών παρεμβάσεων όταν λαμβάνεται υπόψη η εμπειρία του εργαζόμενου και δεύτερον η συμμετοχή καλύπτει την ψυχολογική ανάγκη των εργαζομένων για περισσότερο έλεγχο της εργασίας τους. Όσο όμως και να είναι μεγάλα τα οφέλη από τη συμμετοχή των εργαζομένων δεν μπορεί κανείς να παραβλέψει τις δυσκολίες που υπάρχουν στην υλοποίησή της. Ο εργαζόμενος, επισημαίνει ο Peter Hasle μετά από αξιολόγηση παρεμβάσεων που αφορούσαν τη συμμετοχή εργονομία, διαθέτει συνήθως λίγα περιθώρια ελέγχου της δουλειάς του και για αποτελεσματική συμμετοχή απαιτείται μακροχρόνιος σχεδιασμός και μια σειρά θετικών αποτελεσμάτων που θα δώσουν τη δυνατότητα στους εργαζόμενους να ασκήσουν επιρροή και να αναπτύξουν σταδιακά τις ικανότητές τους. Πρέπει επίσης να υφίστανται ευκαιρίες για διάλογο και προβληματισμό και βέβαια η διοίκηση να είναι πρόθυμη να ενσωματώσει αυτή τη συμμετοχή των εργαζομένων στην συνολική της στρατηγική.

Ανεξάρτητα όμως από τις δυσκολίες που υπάρχουν για τη συμμετοχή των εργαζομένων σε θέματα που αφορούν το εργασιακό τους περιβάλλον και την επαγγελματική τους υγεία, οι προσπάθειες των εργατικών συνδικάτων θα πρέπει να είναι προς αυτή την κατεύθυνση. Το Τεχνικό Γραφείο της Συνομοσπονδίας Ευρωπαϊκών Συνδικάτων προωθεί αυτή την άποψη προτείνοντας στα πρόσφατα δημιουργηθέντα Ευρωπαϊκά Εργασιακά Συμβούλια να λαμβάνουν μέρος μέλη των Επιτροπών για την Επαγγελματική Υγεία και Ασφάλεια.

8.8. Επίλογος

Ως γνώση η εργονομία αξιοποιήθηκε από τη στιγμή που ο άνθρωπος άρχισε να κατασκευάζει εργαλεία για τις καθημερινές του ανάγκες. Μόλις στις αρχές του 20 αι. όμως άρχισε να διαμορφώνεται σε σαφές γνωστικό αντικείμενο με πρωταρχικό σκοπό την προσαρμογή της εργασίας, των εργασιακών μεθόδων και του εργασιακού περιβάλλοντος στον άνθρωπο.

Με δεδομένο τις συνθήκες που κατέστησαν αναγκαία την εξέλιξη της εργονομίας είναι προφανές ότι οι έννοιες της εργονομίας και της οργάνωσης της εργασίας είναι αλληλένδετες. Κοινός παρανομαστής και των δύο η έννοια « ανθρώπινος παράγων ». Γνωρίζουμε πλέον τις συνέπειές τους τόσο για την παραγωγική διαδικασία όσο και για την κοινωνία γενικότερα όταν η ανθρώπινη υπόσταση παραγκωνίζεται κατά το σχεδιασμό και την οργάνωση της εργασίας. Μια ανταγωνιστική και ισχυρή οικονομία δεν μπορεί να στηριχθεί σε ένα άρρωστο ανθρώπινο δυναμικό. Το « Πάντων χρημάτων μέτρον άνθρωπος » του Πρωταγόρα παραμένει όχι μόνο επίκαιρο αλλά και επιτακτική ανάγκη των καιρών μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

9.1. Κίνδυνοι απο τον τεχνικό εξοπλισμό εργασίας

Το νομοθετικό πλαίσιο για τον εξοπλισμό εργασίας

Στη συνέχεια αναφέρονται με χρονολογική σειρά από βασικά νομοθετήματα για τον εξοπλισμό εργασίας :

- **Π.Δ. της 14/3/34** (ΦΕΚ112 Α) (ιδιαίτερα στα άρθρα από 54 έως 155): « περί υγιεινής και ασφάλειας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κλπ». Το Π.Δ. αυτό αποτελούσε ένα πρωτοποριακό νομοθέτημα για την εποχή του και αρκετές διατάξεις του ισχύουν μέχρι σήμερα.
- **Ν.1568/85** (άρθρα 22&23) (ΦΕΚ 177 Α) : «Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων».
- **Π.Δ. 377/93** (ΦΕΚ 220 Α): « Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στις οδηγίες 89/392/ΕΟΚ και 91386/ΕΟΚ σχετικά με τις μηχανές. »
- **Π.Δ.395/94** (ΦΕΚ 220 Α): « Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ».

Αιτίες ατυχημάτων που σχετίζονται με τη χρήση του εξοπλισμού εργασίας

Σε όλες σχεδόν τις παραγωγικές μονάδες υπάρχει μηχανικός εξοπλισμός, είτε πρόκειται για σταθερό εξοπλισμό είτε για φορητά εργαλεία. Δυστυχώς πάνω από το 50% τον εργατικών ατυχημάτων στη χώρα μας δε σχετίζονται με τη χρήση του εξοπλισμού αυτού. Οι κυριότερες αιτίες των ατυχημάτων αυτών συνοψίζονται παρακάτω:

1. Ο χειρισμός των μηχανών από άτομα μη επαρκώς εκπαιδευμένα.
2. Επαφή μέλους ανθρώπινου σώματος με ακάλυπτα κινούμενα μέρη των μηχανών.
3. Είσοδος χεριών στην επικίνδυνη ζώνη της μηχανής (σημεία κοπής, διαμόρφωσης αντικειμένων κλπ), κατά τη τοποθέτηση - απομάκρυνση των υλικών ή τη διόρθωση των τοποθετημένων τεμαχίων.
4. Η χρησιμοποίηση ακατάλληλων ενδυμάτων, όπως φαρδιά ρούχα.
5. Ελλιπής συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού ή των συστημάτων ασφαλείας.
6. Η μη επιθυμητή έναρξη λειτουργίας της μηχανής κατά τη διάρκεια επισκευής, συντήρησης, καθαρισμού.
7. Η λειτουργία της μηχανής με εξουδετερωμένα τα συστήματα ασφαλείας .
8. Εκτίναξη υλικού ή αντικειμένου, του οποίου γίνεται η επεξεργασία, ή τμήματος αυτού.

9. Πτώση εργαζομένων από υπερυψωμένα δάπεδα εργασίας της μηχανής η από κλίμακες που δεν διαθέτουν προστασία έναντι πτώσης.
10. Πτώσεις εργαζομένων μετά απο γλίστρημα στο δάπεδο εργασίας, εξαιτίας ουσιών, λόγω διαρροών κλπ, της μηχανής (πχ.λάδια, γράσα κλπ).
11. Η ύπαρξη επικίνδυνων παραγόντων όπως αναθυμιάσεις, σκόνες, θόρυβος, υψηλές θερμοκρασίες κλπ, που μειώνουν την ένταση προσοχής του εργαζόμενου.
12. Η μη χρησιμοποίηση από τους εργαζόμενους μέσων ατομικής προστασίας όπως η γυαλιά, γάντια κλπ

Επιλογή των μηχανών-προδιαγραφές ασφαλείας

Ο χρησιμοποιούμενος μηχανολογικός εξοπλισμός εργασίας θα πρέπει να φέρει το σήμα CE.

Τα προβλεπόμενα μέτρα που εισάγει ο κατασκευαστής πρέπει να έχουν σαν στόχο την εξάλειψη των κινδύνων ατυχήματος κατά την προβλεπόμενη διάρκεια ζωής της μηχανής, συμπεριλαμβανομένων των φάσεων συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης, ακόμα και στην περίπτωση που οι κίνδυνοι ατυχημάτων προκύπτουν από ανώμαλες αλλά προβλέψιμες καταστάσεις .

Κατά την επιλογή των καταλληλότερων λύσεων ο κατασκευαστής θα πρέπει να εφαρμόζει τις ακόλουθες αρχές με τη σειρά που αναφέρονται:

1. Να εξαλείφει ή να μειώνει τους κινδύνους εξαντλώντας κάθε δυνατότητα συστημάτων ασφαλείας στο σχεδιασμό και την κατασκευή της μηχανής.
2. Να λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα προστασίας για τους κινδύνους που δεν μπορούν να εξαλειφθούν.
3. Να πληροφορεί τους χρήστες, για τους κινδύνους αυτούς.

Εγκατάσταση και διευθέτηση μηχανών

Παρακάτω δίνονται πρακτικές οδηγίες για τη σωστή εγκατάσταση και διευθέτηση των μηχανών, όπως προκύπτουν από τη σχετική νομοθεσία, αλλά και τη γενικότερη εμπειρία:

1. Γύρω από τις μηχανές πρέπει να διατίθεται επαρκής ελεύθερος χώρος για την ανεμπόδιση τροφοδοσία υλικών, την απομάκρυνση προϊόντων και αχρήστων, καθώς και τη ρύθμιση και συντήρηση αυτών. Συνιστάται δε να επισημαίνεται κατάλληλα ο χώρος αυτός.
2. Τα μηχανήματα πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε ο χειριστής να μην εκτίθεται κοντά σε διαδρόμους κυκλοφορίας. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να τοποθετείται ισχυρό μεταλλικό κιγκλίδωμα για την προστασία του.
3. Πρέπει να διατίθενται πάγκοι και τροχήλατα ντουλαπάκια για εργαλεία και εξαρτήματα, κοντά στον αντίστοιχο μηχανικό εξοπλισμό.
4. Τα άχρηστα υλικά δεν πρέπει να συγκεντρώνονται στο δάπεδο εργασίας, αλλά πρέπει να υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένα δοχεία για τη συγκέντρωσή τους.

5. Στους χώρους όπου υπάρχει ανάγκη ύπαρξης καθισμάτων συνιστάται να αποφεύγονται οι πρόχειρες κατασκευές διότι η χρήση τους μπορεί να είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη.

6. Η έδραση των μηχανών πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η δημιουργία και μετάδοση δονήσεων. Το δάπεδο στο οποίο εδράζονται πρέπει να αντέχει το στατικό και δυναμικό φορτίο που δημιουργεί η χρήση τους.

7. Είναι απαραίτητο να διασφαλίζεται επαρκής και σωστός φωτισμός. Σκιές, θάμβωση - άμεση ή από αντανάκλαση - και μεγάλες αντιθέσεις φωτεινότητας πρέπει να αποφεύγονται, διότι μπορεί να συνεισφέρουν στην πρόκληση ατυχημάτων.

8. Πρέπει να εγκαθίστανται τοπικά συστήματα απαγωγής των ρύπων εφόσον παράγονται από τη μηχανή. Παράλληλα πρέπει να εξασφαλίζεται επάρκεια αναπνεύσιμου αέρα με τεχνητό τρόπο, εάν ο φυσικός εξαερισμός δεν επαρκεί.

9. Πρέπει να απαγορεύονται οι συντμήσεις χρόνου και αλλαγές διαδικασιών. Να τηρούνται πάντα καθορισμένοι τρόποι εργασίας, οι οποίοι πρέπει προηγουμένως να έχουν μελετηθεί ιδιαίτερα ως προς την ασφάλεια εκτελέσεως της εργασίας.

Προστασία έναντι πτώσεων από υπερυψωμένα δάπεδα και κλίμακες των μηχανών

Οι κλίμακες, τα υπερυψωμένα δάπεδα εργασίας ή διαβάσεις γύρω από τη μηχανή πρέπει να φέρουν πλευρική προστασία πχ. μεταλλική ράβδο, ενδιάμεση ράβδο και ορθοστάτες.

Αντιολισθηρά δάπεδα επιβάλλονται όταν υπάρχει κίνδυνος γλιστρήματος.

Ειδικά μέτρα προστασίας

Τα μέτρα προστασίας αυτά εφαρμόζονται σε μηχανές διαμόρφωσης ή κοπής (πρέσες, στράντζες, ψαλίδια κλπ), αλλά μπορούν να εφαρμοστούν και σε πολλές άλλες περιπτώσεις μηχανών για πρόσθετη προστασία των εργαζομένων από τα κινητά μέρη.

- **Δίχειρο σύστημα χειρισμού:** Στην περίπτωση αυτή ο χειρισμός του μηχανήματος γίνεται από χειριστήριο με δύο διακόπτες, που απέχουν μεταξύ τους απόσταση μεγαλύτερη του μήκους της παλάμης ενός χεριού. Το σύστημα αυτό θέτει σε λειτουργία το επικίνδυνο τμήμα της μηχανής μόνο με ταυτόχρονη πίεση των δύο διακοπτών, ένα σε κάθε χέρι.

- **Έλεγχος επικίνδυνης περιοχής με φωτοκύτταρο:** Το φωτοκύτταρο ενεργοποιείται όταν βρεθεί κάποιο χέρι ή άλλο μέρος του σώματος, στην επικίνδυνη ζώνη.

- **Έλεγχος των προστατευτικών καλυμμάτων με σύστημα μανδάλωσης:**

Μέσω ηλεκτρικού, υδραυλικού ή μηχανικού μηχανισμού διακόπτετε η κίνηση της μηχανής όταν το προστατευτικό κάλυμμα δεν βρίσκεται στη θέση του. Έτσι μηχανή τίθεται σε λειτουργία ή διακόπτεται απότομα όταν απασφαλισθεί το κάλυμμα. Το κάλυμμα δεν ανοίγει ακόμη κι όταν η μηχανή κινείται λόγω αδράνειας.

• **Συστήματα γενικής διακοπής (STOP button):** Θεωρητικά πρέπει όλες οι μηχανές είναι να εφοδιασμένες με τη διάταξη αυτή. Όμως για να είναι αποτελεσματική πρέπει να έχει προβλεφθεί σε σημεία κοντά στη θέση εργασίας ή σε όποιο πιθανό επικίνδυνο σημείο μπορεί να βρεθεί ο εργαζόμενος.

Η ασφαλιστική αυτή διάταξη μπορεί να έχει τη μορφή push button τύπου μανιταριού, μεταλλικής ράβδου που ωθείται ή ακόμα συρματόσχοινου που τραβιέται όταν εμφανιστεί επικίνδυνη κατάσταση.

Η συντήρηση των μηχανών

Η φάση της συντήρησης του εξοπλισμού εργασίας συχνά εγκυμονεί κινδύνους ιδιαίτερα όταν είναι κατασταλτική, σαν αποτέλεσμα αποκατάστασης βλαβών. Η διαδικασία αυτή ενδέχεται να παρεκκλίνει από τις υπόλοιπες ελέγξιμες ενέργειες λόγω της άμεσης ανάγκης αποκατάστασης αναπάντεχων βλαβών.

Παρακάτω δίνονται πρακτικές οδηγίες για τη φάση αυτή:

1. Προτείνεται να ακολουθείται ένα πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης των μηχανών, τηρώντας όσο το δυνατό πιστότερα τις υποδείξεις του κατασκευαστή, ιδιαίτερα ως προς τις ώρες λειτουργίας τους, ώστε να αποφεύγονται οι απρόβλεπτες καταστάσεις που δημιουργούνται από την εμφάνιση αναπάντεχων βλαβών.

2. Εξασφάλιση απομόνωσης ηλεκτρικών και άλλων παροχών της μηχανής, κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης. Αποκλείονται έτσι επικίνδυνες ενεργοποιήσεις λόγω άγνοιας, από τρίτους.

3. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις εργασίες συντήρησης που γίνονται αναγκαστικά με ενεργοποιημένη τη μηχανή. Στις περιπτώσεις αυτές συνίσταται η χρήση βηματικού συστήματος ενεργοποίησης - απενεργοποίησης. Έτσι το επικίνδυνο τμήμα της μηχανής, δεν μπορεί να κινηθεί με μικρή ταχύτητα και να σταματήσει μετά από μικρή διαδρομή.

4. Προτείνεται η καθιέρωση οργανωτικών μέτρων και διαδικασιών, όπως γραπτές άδειες εργασίας όταν πρόκειται να γίνουν εργασίες σε επικίνδυνους χώρους.

5. Τέλος άλλες επικίνδυνες καταστάσεις που πιθανόν να υπάρχουν στο προς συντήρηση ή επισκευή μηχάνημα και οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πριν ξεκινήσουν οι εργασίες αυτές, είναι:

- υδραυλικά υγρά υπό πίεση
- συμπιεσμένος αέρας
- ενέργεια αποθηκευμένη σε ελατήρια
- άλλου είδους πηγές ενέργειας, που μπορεί να προκαλέσουν απροσδόκητες κινήσεις μερών του μηχανήματος.

Χειρισμός μηχανών- πρόληψη ατυχημάτων

Κατά τη χρήση των μηχανών και προκειμένου να προληφθούν διάφορες επικίνδυνες καταστάσεις, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- έκτακτες καταστάσεις, που μπορεί να δημιουργηθούν (όπως η ανάγκη αντικατάστασης του χειριστή από άλλον, λιγότερο έμπειρο)
- αδέξιες κινήσεις εργαζομένων (πχ. λόγω γλιστρήματος και πιθανή επαφή του με κινούμενα μέρη του εξοπλισμού)
- κούραση των εργαζομένων (ιδιαίτερα στη νυχτερινή βάρδια ή σε υπερωριακή απασχόληση).
- Περιέργεια των εργαζομένων
- αστεία μεταξύ συναδέλφων
- εργασία τρίτων
- ομάδες ατόμων

9.2. Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα

Από τη μέχρι σήμερα καταγραφή των ηλεκτρικών ατυχημάτων σε διεθνές επίπεδο, εξάγονται τα ακόλουθα στατιστικά συμπεράσματα:

1. Από το σύνολο των ατυχημάτων ηλεκτρικών κακώσεων, τα εργατικά ατυχήματα αντιπροσωπεύουν το 50-75%, και αφορούν κυρίως νέους άνδρες της παραγωγικής ηλικίας (20-40 ετών Μ.Ο. 35 έτη).
2. Τα υπόλοιπα εργατικά ατυχήματα συμβαίνουν στο σπίτι και σε ανοικτούς χώρους γύρω από αυτό. Αφορούν ηλικίες κάτω των 18 ετών σε ποσοστό μέχρι 40% και συνήθως συμβαίνουν σε άτομα που επιδιορθώνουν ή ασχολούνται ερασιτεχνικά με ηλεκτρικές συσκευές, οικιακές εγκαταστάσεις, και κεραίες τηλεόρασης.
3. Πάνω από το 50% των εργατικών ατυχημάτων συμβαίνουν σε υπαλλήλους ηλεκτρικών εταιρειών που εργάζονται στα δίκτυα διανομής του ρεύματος, ενώ τα υπόλοιπα αφορούν εργαζόμενους σε οικοδομές, σε βιομηχανίες και σε εγκαταστάσεις κεραιών.
4. Υπολογίζεται ότι το 80% όλων των περιπτώσεων ατυχημάτων θα μπορούσε να είχε προληφθεί εάν οι πληγέντες ή οι συνοδοί τους ήταν πιο ενημερωμένοι ή πιο προσεκτικοί.

Συνθήκες για τη δημιουργία του ηλεκτρικού ρεύματος

Ηλεκτροπληξία έχουμε στην περίπτωση που το ηλεκτρικό ρεύμα περάσει μέσα από το σώμα μας. Όταν δηλαδή το σώμα μας γίνεται μέρος ενός ηλεκτρικού κυκλώματος με τάση ικανή να διαπεράσει την (ηλεκτρική) αντίστασή του και να επιτευχθεί ροή του ρεύματος.

Για να συμβεί το ηλεκτρικό ατύχημα δεν είναι απαραίτητη η επαφή (άμεση ή έμμεση) με ηλεκτρισμένο σώμα ή κάποιο δίκτυο. Σε κάποιες περιπτώσεις αρκεί η

προσέγγιση του ανθρώπινου σώματος ή άλλου αγώγιμου σώματος με το οποίο βρίσκεται σε επαφή, σε ένα ισχυρό ηλεκτρομαγνητικό πεδίο.

Η καλούμενη κριτική απόσταση είναι η απόσταση μεταξύ καλωδίου υψηλής τάσης και άλλου γειωμένου αντικειμένου μεταξύ των οποίων μπορεί να υπερπηδήσει το ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργώντας φωτεινό τόξο. Σε πολύ υψηλές τάσεις η υπερπήδηση αυτή μπορεί να γεφυρώσει απόσταση μερικών μέτρων.

Στη χώρα μας η ΔΕΗ συνιστά το 1,5 m ως απόσταση ασφαλείας από τις ενεργείς γραμμές που έχουν τάση 150 KV και τα 4 m για τις γραμμές που έχουν τάση 400 KV.

Κατάταξη των ηλεκτρικών ατυχημάτων

Μπορούμε να κατατάξουμε τα ηλεκτρικά ατυχήματα σε τρεις κατηγορίες:

1. Ηλεκτρικά ατυχήματα λόγω άμεσης επίδρασης του ηλεκτρικού ρεύματος τον ανθρώπινο σώμα.
2. Έμμεση επαφή και πρόκληση εγκαυμάτων εξαιτίας μεγάλης ελκυσόμενης θερμικής ενέργειας από ηλεκτρικό τόξο.
3. Δευτερεύοντα ατυχήματα από ασθενή συνήθως ηλεκτρικά ρεύματα που μπορεί να προκαλέσουν πχ. πτώση ή ολίσθηση λόγω πανικού.

Διερχόμενο το ηλεκτρικό ρεύμα από το ανθρώπινο σώμα μπορεί να προκαλέσει εξωτερικά και εσωτερικά εγκαύματα, μυϊκές, αναπνευστικές και καρδιακές βλάβες, κακώσεις, αναπηρία ή και θάνατο.

Όταν ξεφύγει από τον έλεγχο σε μια κατάσταση ή συσκευή μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιές από υπερθέρμανση καλωδίων, εκρήξεις ατμών ή σκόνης από ηλεκτρικό σπινθήρα, κινδύνους πτώσης από ύψος λόγω απότομου τινάγματος, κινδύνους από άκαιρο ξεκίνημα ή σταμάτημα μηχανήματος κλπ.

Δρώντας επαγωγικά σε γειτονικά μηχανήματα ή εγκαταστάσεις μπορεί να προκαλέσει ανωμαλίες στη λειτουργία τους και να προκαλέσει ενδεχόμενα άλλα ατυχήματα.

Παράμετροι του ηλεκτρικού ρεύματος που επηρεάζουν τη σοβαρότητα του Ατυχήματος

Η σοβαρότητα των βλαβών που προκαλούνται στο ανθρώπινο σώμα από το ηλεκτρικό ρεύμα εξαρτάται από διάφορους παράγοντες:

1. την ποσότητα του ηλεκτρικού ρεύματος
2. τις παραμέτρους του ρεύματος
3. το χρόνο διέλευσης
4. την υγρασία του χώρου και την εφίδρωση του σώματος του θύματος
5. την επιφάνεια επαφής και εξόδου του ρεύματος
6. τη διαρροή του ρεύματος μέσα στο ανθρώπινο σώμα.

Όταν το δέρμα είναι υγρό, ρυπαρό ή εφιδρωμένο εμφανίζει 10 μέχρι 100 φορές μειωμένη αντίσταση.

Η τιμή της ηλεκτρικής αντιστάσεως του δέρματος μπορεί να μεταβληθεί ριζικά από την έκταση του σημείου επαφής με τον ενεργό αγωγό. Έτσι αν πχ. Η επαφή γίνει με την κορυφή ενός δακτύλου, καρφιού ή σύρματος, η πυκνότητα του ρεύματος στο συγκεκριμένο σημείο είναι μεγάλη και η θερμότητα που αναπτύσσεται υπερβολική. Αν η αντίσταση του δέρματος πέσει κάτω από 1200 Ω/cm² ακόμη και 110 Volt μπορούν να αποβούν μοιραία. Έτσι δικαιολογούνται θανατηφόρα ατυχήματα με ρεύμα χαμηλής τάσης που συμβαίνει στα λουτρά και άλλους χώρους ή αφορούν ιδρωμένους εργάτες.

Αναφορικά με την επενεργούσα τάση σήμερα οριοθετούνται 2 κατηγορίες βλαβών, θέτοντας ένα κατά τα άλλα αυθαίρετο όριο των 1000 Volt , βάση της κλινικής εικόνας του πληγέντος, δεδομένου ότι αυτές προκαλούνται από τάση υψηλότερη των 1000 Volt, είναι σημαντικά σοβαρότερες γιατί δεν περιορίζονται μόνο στο δέρμα αλλά επεκτείνονται και στις βαθύτερες ιστούς.

Το εναλλασσόμενο ρεύμα, σε σχέση με το αντίστοιχο συνεχές, είναι πιο επικίνδυνο γιατί προκαλεί ευκολότερα μη αναστρέψιμες διαταραχές του καρδιακού ρυθμού και παράλυση του αναπνευστικού κέντρου.

Αποδεικνύεται στην πράξη ότι οι άμεσοι θάνατοι προκαλούνται συχνότερα από ρεύμα χαμηλής τάσης, δηλαδή από αυτό που χρησιμοποιείται για οικιακή ή βιομηχανική χρήση, ενώ αντίθετα τα σοβαρά ηλεκτρικά εγκαύματα προκαλούνται από ρεύμα υψηλής τάσης.

Οι θερμικές κακώσεις που προκαλούνται στα σημεία εισόδου του ρεύματος είναι συνήθως σοβαρότερες από τις αντίστοιχες στο σημείο εξόδου, γιατί ένα μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας καταναλώνεται μέσα στο σώμα.

Η πύλη εισόδου, συνήθως εντοπίζεται στα άνω άκρα ή ακόμα στο τριχωτό της κεφαλής, όταν άτομα σκυμμένα ακουμπούν κατά την έγερσή τους με αυτά τα σημεία, ρευματοφόρους αγωγούς. Το ρεύμα τότε διέρχεται από το ΚΝΣ, προσβάλλοντας τον εγκέφαλο ή το νωτιαίο μυελό.

Μέθοδοι προστασίας

Ορισμένες κλασικές μέθοδοι προστασίας από τους κινδύνους του ηλεκτρικού ρεύματος είναι: συσκευές διπλής μόνωσης , ηλεκτρικός διαχωρισμός κυκλώματος, γείωση προστασίας, διακόπτης διαφυγής έντασης(ΔΕΕ).

Πρώτες Βοήθειες σε περίπτωση ηλεκτροπληξίας

1. Απομάκρυνση του ατόμου από « ενεργό » αγωγό ή με άμεση διακοπή του ρεύματος, αν αυτό δεν δημιουργεί μεγαλύτερα προβλήματα (όπως σβήσιμο φώτων, σταμάτημα κινητήρων) .

2. Αυτός που θα επιχειρήσει την απομάκρυνση δεν πρέπει να αγγίξει το θύμα με γυμνά χέρια. Πρέπει να χρησιμοποιήσει ένα ξερό ξύλο ή πλαστικό για να τον

σπρώξει ή να τον τραβήξει από τα ρούχα του (αν είναι στεγνά) ή διαφορετικά να χρησιμοποιήσει γάντια ελαστικά χωρίς τρύπες και κοψίματα.

3. Συχνά τα θύματα από ηλεκτροπληξία δεν αναπνέουν και χρειάζονται αμέσως τεχνητή αναπνοή.

Τα ηλεκτρικά εγκαύματα θεωρούνται μια από τις βαρύτερες κακώσεις που μπορεί να υποστεί ο ανθρώπινος οργανισμός. Η αντιμετώπισή τους είναι ειδική, δύσκολη και πολύπλοκη.

Σε προηγμένες υγειονομικά χώρες υπάρχουν « **Ειδικά Κέντρα Αντιμετώπισης Εγκαυμάτων** » με ομάδες πλαστικών χειρουργών, αναισθησιολόγων, καρδιολόγων, νευρολόγων, τραυματολόγων κλπ. και

εξοπλισμένα με συστήματα laser, μονάδες μικροχειρουργικής, μεταμοσχεύσεων ιστών, με μονάδες καλλιέργειας επιδερμικών κυττάρων κλπ.

Στη χώρα μας όπου λείπουν τα προαναφερόμενα κέντρα υπάρχει στασιμότητα σε θέματα αντιμετώπισης ηλεκτρικών και γενικότερα θερμικών κακώσεων. Υπάρχουν μόνο μικρά τμήματα πλαστικής χειρουργικής την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη και τα τμήματα γενικής χειρουργικής που αντιμετωπίζουν και όλα τα άλλα περιστατικά ασθενών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο

ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ)

«Ως **Μέσα (ή εξοπλισμός) Ατομικής Προστασίας**» νοείται κάθε εξοπλισμός μαζί με τα εξαρτήματά του, τον οποίο ο εργαζόμενος πρέπει να φορά ή να φέρει για να προστατεύεται από έναν ή περισσότερους κινδύνους που απειλούν την ασφάλεια ή την υγεία του κατά την εργασία.

Η χρήση των ΜΑΠ πρέπει να θεωρείται ως η τελευταία λύση για την προστασία των εργαζομένων και να γίνεται μόνον εφόσον οι κίνδυνοι μπορούν να αποφευχθούν ούτε να περιοριστούν επαρκώς με τεχνικά μέτρα ή μέτρα 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.

Ο εργοδότης πρέπει να παρέχει τα ΜΑΠ και να πληρώνει κάθε δαπάνη σχετικά με αυτά, καθώς επίσης και να διασφαλίζει την καλή κατάστασή τους από άποψη λειτουργίας και υγιεινής.

Η κατάρτιση και η επίδειξη για τη χρησιμοποίηση των Μέσων Ατομικής Προστασίας αποτελεί επίσης υποχρέωση του εργοδότη.

10.1 Γενικές απαιτήσεις μέσω ατομικής προστασίας

Τα ΜΑΠ πρέπει:

1. Να είναι σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις σχετικά με το σχεδιασμό και την κατασκευή τους από πλευράς ασφάλειας και υγείας.
2. Να είναι κατάλληλα για τους κινδύνους που πρέπει να προλαμβάνονται και η χρήση τους να μη συνεπάγεται νέους κινδύνους.
3. Να επιλέγονται με βάση τις συγκεκριμένες κάθε φορά συνθήκες και ανάγκες.
4. Να προσαρμόζονται στο χρήστη.
5. Να χρησιμοποιούνται μόνο για τις προβλεπόμενες χρήσεις και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
6. Να συνοδεύονται με σαφείς οδηγίες χρήσης στην ελληνική γλώσσα.
7. Να συντηρούνται, να επισκευάζονται και να καθαρίζονται τακτικά.
8. Να αντικαθίστανται όταν παρουσιάζουν προχωρημένη φθορά ή έχει λήξει ο επιτρεπόμενος χρόνος χρήσης τους.
9. Να φυλάσσονται σε ειδικές θέσεις ή χώρους με καλές συνθήκες καθαριότητας και υγιεινής.
10. Σε περίπτωση πολλαπλών κινδύνων αν χρησιμοποιούνται περισσότερα του ενός, πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους και αποτελεσματικά.
11. Σε περίπτωση που τα ΜΑΠ διαθέτουν σύστημα με το οποίο μπορούν να συνδέονται με άλλο συμπληρωματικό σύστημα, το εξάρτημα σύνδεσης πρέπει να έχει μελετηθεί και κατασκευαστεί έτσι ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί μόνο σε σύστημα κατάλληλου τύπου.
12. Τα ΜΑΠ που προορίζονται για χρήση σε εκρηκτική ατμόσφαιρα πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να μην είναι δυνατό να παραχθεί σε αυτά τόξο ή σπινθήρας ηλεκτρικής ή ηλεκτροστατικής προέλευσης λόγω κρούσης, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει ανάφλεξη εκρηκτικού μίγματος.
13. Να προορίζονται για προσωπική χρήση.
14. Τα ΜΑΠ επιτρέπεται να διατίθενται στην αγορά και να τίθενται σε χρήση εφόσον είναι κατάλληλα κατασκευασμένα ώστε να προφυλάσσουν την υγεία και να εξασφαλίζουν την ασφάλεια των χρηστών (χωρίς να θίγεται η υγεία και η ασφάλεια άλλων προσώπων) και εφόσον συντηρούνται κατάλληλα και χρησιμοποιούνται για τον κατάλληλο σκοπό.
15. Τα ΜΑΠ που διατίθενται στην αγορά απαιτείται να φέρουν τη σήμανση CE επ αυτών και στην συσκευασία τους με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ορατή και ευανάγνωστη και να παραμείνει ανεξίτηλη κατά την αναμενόμενη διάρκεια ζωής τους.
16. Για κάθε Μέσο Ατομικής Προστασίας που διατίθεται στην αγορά, ο κατασκευαστής υποχρεωτικά συντάσσει και παραδίνει ενημερωτικό σημείωμα στην **ελληνική γλώσσα** που περιέχει χρήσιμα στοιχεία για αυτό, όπως:
 - Τα στοιχεία του κατασκευαστή.
 - Τις οδηγίες χρήσης, αποθήκευσης, συντήρησης, καθαρισμού, επιθεώρησης, απολύμανσης.

- Τις επιδόσεις που επιτεύχθηκαν από τις τεχνικές δοκιμές για τον προσδιορισμό, το επίπεδο ή την κατηγορία προστασίας του. Τα προς τα εξαρτήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν.
- Τις διάφορες κατηγορίες προστασίας συναρτήσει του επιπέδου κινδύνων και τα όρια εκτός των οποίων αντενδείκνυται η χρησιμοποίησή του.
- Την ημερομηνία ή χρονική διάρκεια απόσυρής του.
- Τη συσκευασία της ασφαλούς μεταφοράς.
- Τη σημασία της σήμανσης που υπάρχει.

17. Εφόσον οι περιστάσεις απαιτούν χρησιμοποίηση ενός μέσου ατομικής προστασίας από περισσότερους του ενός εργαζόμενους, πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα έτσι ώστε αυτή να μη θέτει κανένα πρόβλημα υγείας ή υγιεινής στους διάφορους χρήστες.

Κατά τη χορήγηση των ΜΑΠ και μετά:

Πρέπει να γίνεται:

- Ενημέρωση των εργαζομένων για τους κινδύνους που απειλούν την ασφάλεια και την υγεία τους, τα προληπτικά μέτρα που έχουν ήδη ληφθεί, τα μέτρα και τις προφυλάξεις που πρέπει να τηρούν, καθώς και για τους κινδύνους που παραμένουν σε ορισμένες εργασίες ή θέσεις εργασίας και κάνουν αναγκαία τη χρήση των μέσων ατομικής προστασίας.
- 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.

Οι εργαζόμενοι πρέπει:

1. Να φορούν τα ΜΑΠ, όπου απαιτείται, για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας τους.
2. Να χρησιμοποιούν σωστά τα ΜΑΠ που τίθενται στη διάθεση τους και μετά τη χρήση τους να τα τακτοποιούν στη θέση τους.
3. Να ακολουθούν πιστά τις οδηγίες χρήσης.
4. Να αναφέρουν αμέσως τους επικεφαλής κάθε παρατηρούμενη ανωμαλία κατά τη χρήση των ΜΑΠ ή άλλη αιτία που δικαιολογεί τη συντήρηση, την επισκευή ή την αντικατάστασή τους.

10.2. Κατηγορίες Μέσων Ατομικής Προστασίας και Γενικές Αρχές Χρήσης τους 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 κυρίως από:

1. Πτώση των ιδίων των εργαζομένων.
2. Πτώση ή εκτίναξη αντικειμένων.
3. Πρόσκρουση σε αντικείμενο, μηχάνημα ή στοιχείο κατασκευής.
4. Ηλεκτρισμό

Τα προστατευτικά κράνη πρέπει να επιλέγονται ανάλογα με το είδος και τη σοβαρότητα του κινδύνου, τις ιδιαιτερότητες των προς εκτέλεση εργασιών. Π.χ. στις

περιπτώσεις κινδύνου ατυχήματος από ηλεκτροπληξία οι εργαζόμενοι πρέπει να εφοδιάζονται με προστατευτικά κράνη από μονωτικό υλικό.

Οι εργαζόμενοι που κατά τη διάρκεια της εργασίας τους εκτίθενται στον ήλιο για μεγάλα διαστήματα κατά τη θερινή περίοδο πρέπει να εφοδιαστεί με κατάλληλο κάλυμμα κεφαλιού, εφόσον δεν είναι δυνατόν να προστατευθούν από τον ήλιο με άλλο τρόπο.

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:

1. Ενδύματα προστασίας από τις κακοκαιρίες, σε εργασίες στο ύπαιθρο με βροχή ή κρύο.
2. Προστατευτικά ενδύματα που αναφλέγονται δύσκολα, για εργασίες συγκόλλησης.
3. Προστατευτικά ενδύματα για εκτέλεση εργασιών σε θέσεις με πιθανότητα ύπαρξης εκρηκτικού περιβάλλοντος.
4. Δερμάτινες ποδιές για εργασίες συγκόλλησης.
5. Γιλέκα, σακάκια και ποδιές προστασίας από τις μηχανικές και χημικές προσβολές.
6. Ζώνες συγκράτησης κορμού.

Τα παραπάνω πρέπει να καθαρίζονται ή να απολυμαίνονται αν απαιτείται, να σέρνονται μετά τη χρήση τους και να φυλάσσονται σε καλά αεριζόμενο χώρο μακριά από πηγές θερμότητας.

Προστασία ματιών και προσώπου

Οι εργαζόμενοι πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλη προσωπίδα, οθόνη, κατάλληλα γυαλιά (με άχρωμα ή έγχρωμα κρύσταλλα) ή άλλο κατάλληλο ανάλογα με τη φύση της εργασίας, ατομικό μέσο προστασίας όταν υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού του προσώπου και των ματιών τους ή βλάβη της όρασής τους, από:

1. Εκτινασσόμενα σωματίδια.
2. Επικίνδυνες ουσίες (καυστικά, ερεθιστικά υγρά, ατμούς κλπ).
3. 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.

Η έκθεση σε υψηλό θόρυβο μπορεί να προκαλέσει πτώση της ακουστικής ικανότητας του εργαζόμενου. Επίσης προκαλεί φυσιολογική και ψυχολογική καταπόνηση. Οι κίνδυνοι που δημιουργούνται από την ηχοέκθεση πρέπει να μειώνονται στο κατώτατο εύλογα εφικτό επίπεδο λαμβάνοντας υπόψη την τεχνική πρόοδο και τα διαθέσιμα μέτρα ελέγχου του θορύβου κυρίως στην πηγή (επιλογή μηχανών με χαμηλές εκπομπές θορύβου, εγκλεισμός των πηγών θορύβου, ηχοαπορροφητικά υλικά στο κτίριο ή ηχοπετάσματα).

Ο θόρυβος και την εργασία εκτιμάται και εφόσον υπάρχει ανάγκη μετράται προκειμένου να επισημανθούν οι εργαζόμενοι και οι τόποι εργασίας που πιθανόν δημιουργείται πρόβλημα.

Τα τρία βασικά είδη Μέσων Ατομικής Προστασίας της ακοής είναι:

1. ωτοασπίδες
2. ωτοβύσματα
3. ωτοπώματα.

Η επιλογή των κατάλληλων προστατευτικών της ακοής πρέπει να γίνεται μετά από ανάλυση των συχνοτήτων του θορύβου αλλά και λαμβάνοντας υπόψη το είδος της εργασίας και τις άλλες συνθήκες στο εργασιακό περιβάλλον.

Προστασία των αναπνευστικών οδών

Όταν η προστασία της υγείας των εργαζομένων από την εισπνοή επικίνδυνης σκόνης, καπνών, τοξικών αερίων ή την έλλειψη επαρκούς ποσότητας οξυγόνου δεν μπορεί να εξασφαλιστεί αποτελεσματικά με κλειστά συστήματα, εγκαταστάσεις επαρκούς τοπικού εξαερισμού ή άλλα τεχνικής φύσεως μέτρα, πρέπει αυτοί να εφοδιάζονται με τα κατάλληλα, ανάλογα με τη φύση της εργασίας και το είδος του επαγγελματικού κινδύνου, Μέσων Ατομικής Προστασίας των αναπνευστικών οδών. Αυτά τα Μέσα Ατομικής Προστασίας πρέπει να επιτρέπουν την τροφοδοσία του χρήστη με αέρα κατάλληλο για αναπνοή όταν αυτός εκτίθεται σε ατμόσφαιρα μολυσμένη ή και με ανεπαρκή συγκέντρωση οξυγόνου.

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 π.χ μάσκες που καλύπτουν το μισό ή ολόκληρο το πρόσωπο και είναι εφοδιασμένες με μηχανικό ή χημικό φίλτρο. Μπορεί να είναι μιας χρήσης ή πολλών χρήσεων με δυνατότητα καθαρισμού ή αντικατάστασης του φίλτρου, όταν καταστραφεί ή λήξει ο χρόνος ισχύος του (προκειμένου για χημικό φίλτρο).

Η εισρόφηση του αέρα μέσω φίλτρου, γίνεται συνήθως με φυσικό τρόπο κατά την εισπνοή του εργαζόμενου. Όμως σε ειδικούς τύπους τέτοιων αναπνευστήρων μπορεί να γίνεται με τη βοήθεια κατάλληλων ενσωματωμένων ανεμιστήρων. Οι ανεμιστήρες αυτοί κινούνται με μικρές φορητές μπαταρίες και εξασφαλίζουν έτσι θετική πίεση μέσα στον αναπνευστήρα η οποία εμποδίζει την είσοδο μολυσμένου αέρα από το περιβάλλον.

Οι αναπνευστήρες αυτής της κατηγορίας δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε χώρους με ανεπάρκεια οξυγόνου. Σε αυτές τις περιπτώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω κατηγορίες αναπνευστήρων που συνδυάζονται συνήθως με μάσκες οι οποίες καλύπτουν ολόκληρο το πρόσωπο.

2. Αυτοδύναμες αναπνευστικές συσκευές. Η ίδια η συσκευή παρέχει με κατάλληλο εσωτερικό κύκλωμα τον αέρα ή το οξυγόνο που χρειάζεται για την αναπνοή του εργαζομένου που τη φορά. Είναι κατάλληλη ιδιαίτερα για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και δίνει στον εργαζόμενο μεγάλη ελευθερία κίνησης.

3. Αναπνευστικές συσκευές με συνεχή παροχή καθαρού αέρα μέσω σωλήνα από το εξωτερικό περιβάλλον εκτός του μολυσμένου χώρου εργασίας. Ο αέρας διοχετεύεται με τη φυσική εισπνοή του εργαζομένου ή συνήθως υπό πίεση με τη βοήθεια φυσητήρα, φιάλης υπό πίεση ή αεροσυμπιεστή. Η συσκευή αυτή δίνει τη δυνατότητα μακροχρόνιας παραμονής και εργασίας σε μολυσμένα περιβάλλοντα, αλλά περιορίζει σημαντικά την ελευθερία κίνησης του εργαζόμενου.

Γενικά για το αναπνευστικό προστατευτικό εξοπλισμό πρέπει να ισχύουν τα εξής:

- Τα συστατικά υλικά και τα λοιπά συστατικά αυτών των τύπων των Μέσων Ατομικής Προστασίας πρέπει να επιλέγονται ή να σχεδιάζονται και να συνδυάζονται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η λειτουργία και υγιεινή της αναπνοής του χρήστη κατά τη διάρκεια χρήσης του εν λόγω ΜΑΠ, υπό τις προβλεπόμενες συνθήκες χρήσης.
- Ο βαθμός στεγανότητας της προσωπίδας (μάσκας), η υπο πίεση κατά την εισπνοή, καθώς και όσον αφορά τις διηθητικές συσκευές η ικανότητα καθαρισμού, πρέπει να είναι τέτοιες ώστε σε περίπτωση μολυσμένης ατμόσφαιρας, η διείσδυση μολυσματικών ουσιών να είναι ανεπαρκώς χαμηλή ώστε να μη δημιουργεί κινδύνους στην υγεία του χρήστη.

- Για τις διηθητικές συσκευές ο κατασκευαστής πρέπει στο ενημερωτικό του σημείωμα να αναφέρει το χρονικό όριο αποθήκευσης του φίλτρου σε καινούρια κατάσταση όταν διατηρείται στην αρχική του συσκευασία.
- Να είναι κατά το δυνατό προσωπικός, δηλαδή να χρησιμοποιείται κάθε φορά απο τον ίδιο τον εργαζόμενο.
- Να καθαρίζεται τουλάχιστον μια φορά την ημέρα, όταν φυσικά δεν είναι μιας χρήσης και να απολυμαίνεται τακτικά και οπωσδήποτε πριν δοθεί για χρήση σε άλλο εργαζόμενο.
- Να ελέγχεται και να συντηρείται σε συχνά διαστήματα και να αντικαθίσταται άμεσα όταν διαπιστώνεται ότι δεν καλύπτει τις προϋποθέσεις ασφαλούς και αποτελεσματικής λειτουργίας.
- Να φυλάσσεται, όταν δεν χρησιμοποιείται, σε καθαρούς κλειστούς χώρους ή κλειστά δοχεία που πληρούν τους όρους υγιεινής.

Προστασία χεριών και βραχιόνων

Οι εργαζόμενοι πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλα γάντια και –όταν χρειάζεται– με καλύμματα βραχιόνων 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 αιχμηρές ή κοφτερές.
- Μηχανήματα ή εργαλεία που είναι δυνατόν με άλλο τρόπο να τραυματίσουν τα χέρια

Η προστασία των χεριών από την έκθεση των παραπάνω αιτιών επιτυγχάνεται με τη χρήση κατάλληλων γαντιών.

Οδηγίες για τη χρήση και συντήρηση των γαντιών:

1. Δεν προσφέρουν όλα τα γάντια την ίδια προστασία, . Ανάλογα με την εργασία που εκτελείται υπάρχουν και τα κατάλληλα γάντια.
2. Να γίνεται έλεγχος στα γάντια πριν από κάθε χρήση ώστε να μην υπάρχουν τρύπες στα άκρα ή ανάμεσα στα δάκτυλα.
3. Πριν βγούν τα γάντια, πρέπει πρώτα να ξεπλένονται με σαπούνι και νερό για να απομακρυνθούν τα χημικά, τα ξένα σώματα κλπ, να στεγνώνονται καλά και να αερίζονται.
4. Να μην στεγνώνονται πάνω σε καλοριφέρ, σόμπα κλπ. Η διαρκής επίδραση της θερμότητας αλλοιώνει τα γάντια και αυξάνει τη διαπερατότητα.
5. Τα γάντια για χημικά να μην αφήνονται γυρισμένα το μέσα έξω. Αυτό μπορεί να παγιδεύει χημικά ή ατμούς μέσα σε αυτά και να σαπίσει το υλικό τους.
6. Τα γάντια με τα μανικέτια να μην αποθηκεύονται διπλωμένα. Η πτυχή εξασθενίζει το υλικό και μπορεί να σκιστούν εύκολα.
7. Να ελέγχονται τα γάντια που παραμένουν στις αποθήκες και να γίνεται αντικατάσταση των παλιών και των χαλασμένων.

8. Τα γάντια του ηλεκτροτεχνίτη πρέπει κάθε έξι μήνες να ελέγχονται για διηλεκτρική αντοχή, αν χρησιμοποιούνται συχνά, και κάθε δώδεκα και αν χρησιμοποιούνται ευκαιριακά.
9. Εκτός του οπτικού ελέγχου τα γάντια του ηλεκτροτεχνίτη πρέπει κάθε πρωί να ελέγχονται με πίεση αέρα.
10. Τα γάντια πρέπει να φυλάσσονται σε μέρος ξηρό και σκοτεινό, όπου η θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 10 και 21°C.

Γάντια προστασίας ηλεκτροτεχνίτη

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα γάντια προστασίας του ηλεκτροτεχνίτη.

Σε κάθε γάντι πρέπει να υπάρχουν τα παρακάτω:

- Το CE (σήμα πιστότητας της ΕΟΚ).
- Ο αριθμός του εργαστηρίου που το ενέκρινε.
- Το έτος παραγωγής του.
- Τον όνομα του κατασκευαστή.
- Οι ιδιαίτερες ιδιότητές του πχ. A,H, ή RC.
- Το σύμβολο προστασίας από ηλεκτρικούς κινδύνους που είναι το διπλό τρίγωνο.
- Διαφορετικός χρωματισμός ανά κλάση

Προστασία ποδιών

Εργαζόμενοι που λόγω της θέσης της εργασίας ή των χώρων στους οποίους ασχολούνται κινδυνεύουν να τραυματιστούν στα πόδια πρέπει να εφοδιάζονται με τα κατάλληλα, ανάλογα με το είδος του επαγγελματικού κινδύνου, προστατευτικά υποδήματα ή μπότες και όποτε χρειάζεται, με κατάλληλες περικνημίδες.

Υπάρχουν υποδήματα χαμηλά και υποδήματα που φτάνουν υψηλότερα στην κνήμη. Τα υψηλότερα υποδήματα προσφέρουν μεγαλύτερη άνεση, προστατεύουν μεγαλύτερο τμήμα του ποδιού, εξασφαλίζουν την καλύτερη στήριξη του, αντιστέκονται στην κάμψη και έτσι μειώνουν τους κίνδυνος τραυματισμού κατά τη χρήση.

Ο κίνδυνος τραυματισμού των ποδιών μπορεί να προέλθει από:

- πτώση αντικειμένων, πρόσκρουση ή σύνθλιψη.
- Ουσίες θερμές, τοξικές, ερεθιστικές ή διαβρωτικές.
- Καρφιά ή άλλα αιχμηρά υλικά ή επιφάνειες.
- Εργαλεία με κοφτερές ακμές.
- Ολισθηρές επιφάνειες.

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

- Υποδήματα, μπότες ασφάλειας.
- 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 απο πτώσεις

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

Ισχύουν οι παρακάτω βασικές αρχές:

1. Όλα τα μεταλλικά μέρη των ζωνών και των σχοινιών ασφαλείας πρέπει να είναι κατασκευασμένα από σφυρήλατο χάλυβα ή από άλλο ισοδύναμο αντοχής υλικό.
2. Τα σχοινιά ασφαλείας πρέπει να είναι κατασκευασμένα από συνθετικά νήματα υψηλής αντοχής ή από ειδικό εύκαμπτο συρματόσχοινο, αν υπάρχει κίνδυνος να κοπούν από εξωτερική αιτία.
3. Οι γάντζοι που χρησιμοποιούνται για την αγκύρωση των ζωνών ασφαλείας πρέπει να είναι ειδικοί για το σκοπό αυτό γάντζοι ασφάλειας.
4. Οι ζώνες ασφαλείας, τα σχοινιά ασφάλειας και όλα τα εξαρτήματα σύνδεσης και αγκύρωσης πρέπει, χωριστά το καθένα και συναρμολογημένα, να έχουν όριο θραύσεως τουλάχιστον 1300 Kg και να μπορούν να σηκώνουν με ασφάλεια αιωρούμενο φορτίο βάρους 450 Kg τουλάχιστον.
5. Οι ζώνες και τα σχοινιά ασφαλείας πρέπει να ελέγχονται πριν από κάθε χρήση. Πρέπει να προσέχετε ιδιαίτερα να μην είναι κομμένα ή μόνιμα παραμορφωμένα.
6. Κατά τη χρήση των σχοινιών ασφαλείας πρέπει να αποφεύγεται η επαφή του με κοφτερές γωνίες, πηγές θερμότητας, οξέα ή καυστικές ουσίες.
7. Οι ζώνες ασφαλείας πρέπει να προσαρμόζονται μόνες τους ή με σχοινιά ασφαλείας, σε ένα σταθερό και ασφαλές σημείο αγκύρωσης. Στις περιπτώσεις που είναι αναγκαίο μπορεί να χρησιμοποιείται συγχρόνως και ιδιαίτερο σχοινί ασφαλείας με ανεξάρτητη αγκύρωση.
8. Απαγορεύεται να στερεώνεται παραπάνω από ένα σχοινί ασφαλείας στο ίδιο σημείο αγκύρωσης. Επίσης απαγορεύεται να συνδέονται με το ίδιο σχοινί ασφαλείας περισσότεροι από ένας εργαζόμενοι.
9. Οι ζώνες και τον σχοινιά ασφαλείας πρέπει να χρησιμοποιούνται και να στερεώνονται κατάλληλα, ώστε να περιορίζουν το ύψος ελεύθερης πτώσης του εργαζόμενου στο 1,5 m.
10. Όταν η ζωή και η ασφάλεια ενός εργαζόμενου ο οποίος εργάζεται σε απομονωμένη θέση εργασίας, εξαρτάται μόνο από τη ζώνη ή το σχοινί ασφαλείας, αυτός δεν πρέπει να εργάζεται χωρίς παρακολούθηση.

Προστασία από κινούμενα οχήματα

Οι εργαζόμενοι που εκτίθεται συχνά σε κίνδυνο ατυχήματος από κινούμενα οχήματα πρέπει να εφοδιάζονται με :

1. Ειδικά ευδιάκριτα ακόμη και σε συνθήκες μειωμένης ορατότητας, ενδύματα χρώματος ζωηρού κίτρινου ή πορτοκάλι.
2. Μέσα ή εξαρτήματα που ανακλούν το φως.

Προστασία από πνιγμό

Οι εργαζόμενοι που μπορεί να εκτεθούν σε κίνδυνο ατυχήματος από πνιγμό πρέπει να εφοδιάζονται με:

1. Σωσίβια.
2. Σωστικές ενδυμασίες.

Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που έχουν σκοπό την πρόληψη πνιγμών πρέπει να μπορούν να επαναφέρουν το ταχύτερο στην επιφάνεια, τον ενδεχομένως και εξαντλημένο ή λιπόθυμο χρήστη που είναι βυθισμένος σε υγρό μέσο χωρίς να βλάπτουν την υγεία του και να του επιτρέπουν να επιπλέει σε θέση η οποία του επιτρέπει να αναπνέει περιμένοντας βοήθεια.

Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας μπορούν να έχουν ολική ή μερική εκ κατασκευής πλευστότητα. Η πλευστότητα αυτή μπορεί ακόμη να εξασφαλίζεται με φούσκωμα, είτε με αέριο που απελευθερώνεται αυτόματα είτε με το χέρι είτε με το στόμα.

Προστασία από ηλεκτροπληξία

Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που προορίζονται να προστατεύουν ολόκληρο το σώμα ή μέρος του από τις επιδράσεις του ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να είναι επαρκώς μονωτικά για τις τιμές τάσης στις οποίες ενδέχεται να εκτεθεί ο χρήστης υπό τις πλέον δυσμενείς απρόβλεπτες συνθήκες.

Ο κατασκευαστής οφείλει να αναφέρει ειδικά στο ενημερωτικό του σημείωμα το σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιούνται αποκλειστικά αυτοί οι τύποι ΜΑΠ καθώς και το είδος και την περιοδικότητα των ηλεκτρικών δοκιμών τις οποίες οι συσκευές αυτές πρέπει να υφίστανται κατά τη διάρκεια ζωής τους.

10.3. Η Βασική Νομοθεσία για τα ΜΑΠ

Απόφ.130558/89 Υπ. Προεδρίας της Κυβερνήσεως, Εθνικής Αμύνης, Εσωτερικών, Οικονομικών, Εργασίας και Υγείας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων «Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων στα μηχανογραφικά Κέντρα του Δημοσίου, ΝΠΔΔ και ΟΤΑ» .

(ΦΕΚ 471 τεύχος Β της 12.6.89)

Απόφ.2078920/9085/0022/89 Υπ. Προεδρίας της Κυβερνήσεως, Εσωτερικών, Οικονομικών και Εργασίας « Χορήγηση ειδών ατομικής προστασίας σε υπαλλήλους των ΟΤΑ».

(ΦΕΚ 800, τεύχος Β της 11.10.89)

Απόφ. 2024216/2802/0022/1990

« Είδη ατομικής προστασίας των εργαζομένων στα εργαστήρια των υπηρεσιών περιβάλλοντος του ΥΠΕΧΩΔΕ».

ΦΕΚ 265/Β/10-4-90

Απόφ. ΔΙΔ4/Φ7.1/30330/1990

Χορήγηση ειδών ατομικής προστασίας, σε υπαλλήλους του Υπουργείου Προεδρίας της Κυβερνήσεως.

ΦΕΚ 609'Β/21-9-90

Απόφ. 2039708/3491/0022/1991

Χορήγηση ειδών ατομικής προστασίας σε υπαλλήλους των ΟΔΔΥ.

Απόφ. Υπ. Προεδρίας της Κυβερνήσεως, Εσωτερικών, Οικονομικών και Εργασίας 130709/1991

ΦΕΚ 879, 'Β 29.10.1991

Απόφ.Οικ.Β. 4373/1205/93

Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την 89/686/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 7989 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας.

ΦΕΚ 187'Β/23-3-93

Απόφ. 2040831/14806/0022/93

Χορήγηση ειδών ατομικής προστασίας σε υπαλλήλους του Μηχανικού εξοπλισμού των Νομαρχιακών Ταμείων

ΦΕΚ 497 'Β/7-7-93

Απόφ. 2054482/6210/0022/93

Χορήγηση ειδών ατομικής προστασίας σε υπαλλήλους του Οργανισμού Κεντρικής αγοράς Αθηνών.

ΦΕΚ 718/'Β/16-9-93

Απόφ. 194/93 Υπ.Προεδρίας της Κυβέρνησης, Οικονομικών και Εργασίας « Είδη ατομικής προστασίας των τεχνικών και υγειονομικών επιθεωρητών των υπηρεσιών του Υπουργείου Εργασίας ».

ΦΕΚ 963 τεύχος 'Β της 31.12.93

Απόφ.αρ.2041405/4678/0022/94

« Τροποποίηση απόφασης για χορήγηση ειδών ατομικής προστασίας σε υπαλλήλους του μηχανικού εξοπλισμού των Νομαρχιακών Ταμείων ».

ΦΕΚ 535 'Β/7-7-94

Προεδρικό διάταγμα υπ.αριθμ. 396/1994

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ.

ΦΕΚ 220/'Α/19-12-94

Απόφ.Αρ.8881

Τροποποίηση της 4373/1205/11.3.1993 Κοινής απόφασης των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Εργασίας και Βιομηχανίας Ενέργειας και τεχνολογίας για τα μέσα ατομικής προστασίας σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες του Συμβουλίου 93/95/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ.

ΦΕΚ 450/'Β/1994

Απόφ.Αρ.Οικ.Β 5261/190

Τροποποίηση της κοινής απόφασης των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Εργασίας και Βιομηχανίας Ενέργειας και τεχνολογίας για το μέσα ατομικής προστασίας όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα σε συμμόρφωση προς την Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 96/58/ΕΟΚ.

ΦΕΚ 113/'Β/1997

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11ο

ΟΙ ΧΗΜΙΚΟΙ ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΤΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

11.1 Οι χημικοί βλαπτικοί παράγοντες και οι ιδιότητές τους

Οι χημικές ενώσεις που είναι γνωστό στον άνθρωπο ανέρχονται σε αρκετά εκατομμύρια. Η Αμερικάνικη Χημική Εταιρεία είχε καταγράψει μέχρι το Νοέμβριο του 1977 4.039.907 χημικές ενώσεις. Από αυτές οι 67.725 είχαν θεωρηθεί ως η πλέον διαδεδομένες στους διάφορους παραγωγικούς κύκλους. Ωστόσο, μόνο για 1.162 ενώσεις υπήρχαν τότε και έγκυρα επιστημονικά στοιχεία για τις τοξικές επιδράσεις τους στον ανθρώπινο οργανισμό.

Σήμερα, ο συνολικός αριθμός των χημικών ενώσεων (ουσιών) έχει φθάσει τις 18.500.000 και υπολογίζεται ότι περίπου 4.000 νέες χημικές ενώσεις προστίθενται καθημερινά στον κατάλογο απογραφής.

Κάθε ένωση χαρακτηρίζεται από ένα πλήθος ιδιοτήτων που έχουν άμεση σχέση με την πιθανή επικινδυνότητα της για τον ανθρώπινο οργανισμό. Η ίδια επικινδυνότητα λαμβάνει διαφορετικές μορφές. Υπάρχουν ενώσεις τοξικές, εύφλεκτες, διαβρωτικές, καρκινογόνες. Συνήθως οι ενώσεις παρουσιάζουν περισσότερες

σχετικές ιδιότητες. Είναι συνεπώς απαραίτητη η υιοθέτηση ενός συστήματος κατάταξης των ενώσεων βάσει των ιδιοτήτων αυτών ώστε να διευκολύνεται η προστασία των εργαζομένων.

11.2. Επισήμανση των χημικών ουσιών-Πηγές πληροφοριών για τις ιδιότητες των επικύνδινων χημικών ουσιών.

Για να επιτευχθεί ο στόχος της μεταφοράς αξιόπιστων πληροφοριών στο χρήστη είναι απαραίτητη η **ταξινόμηση** των χημικών ουσιών σε **ομοειδείς κατηγορίες** από την άποψη της δράσης των ουσιών είτε στον άνθρωπο είτε στο περιβάλλον του. Η ταξινόμηση αυτή δε βασίζεται κατ ανάγκη σε ανάλογη χημική δομή. Η οδηγία 67/548/ΕΟΚ για την ταξινόμηση, τη συσκευασία και την επισήμανση των επικύνδινων 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 που προκύπτουν από τη χρήση των χημικών.

Σύμφωνα με τις ρυθμίσεις τις σχετικές με την **επισήμανση** των ουσιών και των παρασκευασμάτων, χημικά που παρουσιάζουν ανάλογη δράση κατατάσσονται στην ίδια κατηγορία (εύφλεκτα, διαβρωτικά, ερεθιστικά κλπ.) και χαρακτηρίζονται από ένα ειδικό σήμα της κατηγορίας τους. Οι ορισμοί που περιέχονται στα κείμενα αυτά είναι απλοί και γενικοί και σκοπό έχουν την ταχεία κατάταξη. Εκρηκτικές είναι πχ. « ουσίες και παρασκευάσματα που δύνανται να εκραγούν υπό την επίδραση φλογός ή που είναι πλέον ευαίσθητα σε κρούσεις ή τριβές από το δινιτροβενζόλιο ».

Τοξικές είναι οι «ουσίες και παρασκευάσματα που διά της εισπνοής, καταπόσεως ή δια της διεισδύσεως δια του δέρματος δύνανται να προκαλέσουν σοβαρούς κινδύνους για την υγεία, οξείς ή χρόνιους, ακόμη και το θάνατο ». Δεδομένου μια ουσία μπορεί να παρουσιάζει ταυτόχρονα περισσότερες ιδιότητες, είναι δυνατός ο

πολλαπλός χαρακτηρισμός (πχ.ουσία εύφλεκτη και επιβλαβής) που συνοδεύεται από τα αντίστοιχα σήματα. 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 +. **Τα σήματα αποτελούν το πρώτο επίπεδο πληροφοριών** που είναι δυνατόν να αντλήσει ένας εργαζόμενος για τη δράση ενός χημικού.

Επισήμανση των χημικών ουσιών

T  Τοξικό	C  Διαβρωτικό	N  Επικίνδυνο για το περιβάλλον	E  Εκρηκτικό
---	---	---	--

X_n  Επιβλαβές	X_i  Ερεθιστικό	F  Εύφλεκτο	O  Οξειδωτικό
--	---	---	---

Ένα απλό σήμα συχνά δεν αρκεί για να μεταφέρει το σύνολο των πληροφοριών που είναι ενδιαφέρουσες ή και απαραίτητα στο χρήστη τους. Η ποικιλία των κινδύνων και των μέτρων για την αντιμετώπισή τους απαιτεί περισσότερο εξειδικευμένη γνώση. Αυτό επιτυγχάνεται με τις *τυποποιημένες φράσεις κινδύνου* και τις *τυποποιημένες δράσεις προφυλάξεων ή ασφαλούς χρήσης*. Οι πρώτες προσφέρουν πληροφορίες για τους κινδύνους που εγκυμονεί η χρήση της εκάστοτε ουσίας ενώ οι δεύτερες αναφέρονται σε μέτρα που είναι απαραίτητο να λάβει κάποιος ώστε να αποφευχθεί η βλάβη της υγείας του. Οι φράσεις είναι κωδικοποιημένες και φέρουν έναν αριθμό μετά το γράμμα R ή S. Πχ. η φράση R 27 σημαίνει « πολύ τοξικό σε επαφή με το δέρμα », η φράση S 37 σημαίνει « φοράτε κατάλληλα γάντια » ενώ είναι δυνατές και μικτές φράσεις σε κάθε κατηγορία που συνδυάζουν τις επιμέρους. Η φράση πχ. R 36/38 σημαίνει « ερεθίζει τα μάτια και το δέρμα » ενώ η φράση S 3/7/9 « διατηρήσατε το δοχείο κλεισμένο σε χώρο δροσερό και καλώς αεριζόμενο ».

Σε έναν εργασιακό χώρο βρίσκονται συχνά μεγάλες ποσότητες χημικών ουσιών σε διάφορα συσκευασίες. Κάθε συσκευασία πρέπει να φέρει **ετικέτα** με όλες τις βασικές πληροφορίες για την περιεχόμενο ουσία: Την ταυτότητα του προϊόντος, την καθαρότητα της ουσίας, τα σήματα ταξινόμησης, της φράσεις κινδύνου και προφυλάξεων, το όνομα και τη διεύθυνση του παραγωγού κλπ. Σημειώνεται ότι στα προϊόντα που κυκλοφορούν στην Ευρώπη, οι βασικές πληροφορίες για τους κινδύνους ή τα μέτρα πρέπει να είναι γραμμένα και στην τοπική γλώσσα.

Υδρόθειο - Γενικά περί ασφάλειας

Ιδιότητες: — άχρωμο

- άγευστο
- έχει χαρακτηριστική οσμή (σαν χαλασμένα αυγά)
- εξαιρετικά εύφλεκτο
- βαρύτερο του αέρα (σχετική πυκνότητα: 1,187)
- τοξικό
- διαβρωτικό
- όρια ανάφλεξης στους 20 οC και 1013 mbar: 4,3-45,5 % κ.ο.
- θερμοκρασία αυτανάφλεξης 250 οC
- σε θερμοκρασίες άνω των 300 οC διασπάται σε H₂ και S
- αποθήκευση σε υγρή μορφή σε φιάλες στα 18 bar

Το προσωπικό που έρχεται σε άμεση επαφή με το υδρόθειο πρέπει:

- να γνωρίζει καλά τους κινδύνους
- να γνωρίζει καλά τις διαδικασίες ορθού χειρισμού
- να είναι εξοικωμένο με τη χρήση εξοπλισμού ατομικής προστασίας

Πιθανοί κίνδυνοι από διαρροή:

Ως αέριο βαρύτερο του αέρα συγκεντρώνεται στο δάπεδο.

Δεν μπορούμε να βασιστούμε στην όσφρηση για τον εντοπισμό του.

Μετά από μερικές εισπνοές παραλύουν τα αισθητήρια όργανα της μύτης, χάνεται η δυνατότητα εντοπισμού, και ελλοχεύει ο κίνδυνος εισπνοής θανατηφόρας ποσότητας.

Συνέπειες διαρροής: δηλητηρίαση, ανάφλεξη, ασφυξία και ψυχρά εγκαύματα

Πρώτες ενδείξεις παρουσίας υδρόθειου

- μυρωδιά
- τσούξιμο των ματιών
- ελαφρής πονοκέφαλος
- προβλήματα όρασης

Δεν μπορούμε να βασιστούμε στην όσφρηση για τον εντοπισμό του !

ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΠΙΤΡΕΠΤΟ ΟΡΙΟ: 10 ppm

Επιπτώσεις εισπνοής

20-150 ppm: ερεθισμός των ματιών

>150 ppm: ερεθισμός της αναπνευστικής οδού, παρατεταμένα πνευμονικό οίδημα

500 ppm για 30 min: πονοκέφαλος, ζαλάδα, ευεξία και μυϊκός αποσυντονισμός

800-1000 ppm και άνω: θανατηφόρα εντός μερικών λεπτών

πολύ υψηλές συγκεντρώσεις: ακαριαία θανατηφόρες

Φυσιολογικές επιπτώσεις είναι μόνιμες: παράλυση του εγκεφάλου, μόνιμα συμπτώματα όπως πονοκέφαλος, γαστροεντερικά προβλήματα, ερεθισμός των ματιών, πνευμονικό οίδημα και σε σοβαρές περιπτώσεις δηλητηρίασης παράλυση του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Επαναλαμβανόμενη έκθεση οδηγεί σε αυξημένη ευαισθησία.

Ενέργειες σε περιπτώσεις σοβαρών δηλητηριάσεων

– μεταφέρουμε το θύμα άμεσα σε υπαίθριο χώρο (κίνδυνος ίδιας δηλητηρίασης!)

– τεχνητή αναπνοή ή οξυγόνο

– καλούμε ιατρική βοήθεια

Σε ελαφρές περιπτώσεις δηλητηρίασης το θύμα ανακάμπτει σύντομα.

Ενέργειες σε περίπτωση ερεθισμού των ματιών

– πλύση με νερό για τουλάχιστον 10 λεπτά

– επίσκεψη σε οφθαλμίατρο

Κρυοπαγήματα και ψυχρά εγκαύματα

– κάλυψη με επίδεσμο

– καλούμε γιατρό

– πλύση για 15 λεπτά με νερό

Επαφή με θερμότερα υλικών

– πλύση των ματιών για 15 λεπτά

– φαγούρα και εξανθήματα

Μέσα ατομικής προστασίας

Κατά την εργασία με υδρόθειο πρέπει να χρησιμοποιούνται:

- γάντια
- προστατευτικά γυαλιά
- προστατευτική ενδυμασία

Σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος διαρροής χρησιμοποιείτε κατάλληλη μάσκα.

Χρήση και αποθήκευση:

- γειώνουμε τον εξοπλισμό (κέντρα, συστοιχίες, δίκτυα)
- αποφεύγουμε την εισροή νερού στα δοχεία (κλείστρα κλειστά)
- χρησιμοποιούμε τον κατάλληλο εξοπλισμό (κέντρα, σωληνώσεις, φιάλες)
- απομακρύνουμε πιθανές πηγές ανάφλεξης
- δεν το αποθηκεύουμε μαζί με οξειδωτικά και εύφλεκτα αέρια (π.χ. Οξυγόνο)
- δεν το αποθηκεύουμε σε θερμοκρασία υψηλότερη των 50 οC
- καθαρίζουμε τον εξοπλισμό μετά από χρήση (purging)
- το χρησιμοποιούμε μόνο για εφαρμογές που προορίζεται
- όπου είναι απαραίτητο χρησιμοποιούμε επιπρόσθετα μέτρα ασφαλείας (π.χ. αισθητήρες)
- χρησιμοποιούμε ηλεκτρολογικό εξοπλισμό αντιακρηκτικού τύπου
- τηρούμε αυστηρά τις προβλεπόμενες ζώνες ασφαλείας (Ex-Zones)

Κατάσβεση της πυρκαγιάς

- CO₂, ξηρή σκόνη και σε έντονες πυρκαγιές με καταιονισμό νερού
- κίνδυνος επανάφλεξης, παρακολούθηση
- προσοχή στους σπινθήρες και στο στατικό ηλεκτρισμό
- κίνδυνος διάρρηξης των φιαλών από την θερμότητα, ψύξη με νερό

Μέτρα σε περίπτωση διαρροής σε κλειστό χώρο:

- αναλογιζόμαστε τους πιθανούς κινδύνους, σκεφτόμαστε πριν ενεργήσουμε

- εισερχόμαστε στο χώρο μόνο με αυτόνομη στεγανή αναπνευστική συσκευή
- προσπαθούμε να κλείσουμε το κλείστρο της φιάλης, αν είναι εφικτό
- αν όχι, αερίζουμε τον χώρο (χώροι εργασίας να αερίζονται διαρκώς), όχι πρόσβαση
- απομονώνουμε το χώρο και εμποδίζουμε την πρόσβαση
- απομακρύνουμε το προσωπικό από τον ευρύτερο χώρο

Μέτρα σε περίπτωση διαρροής σε ανοιχτό χώρο:

- αναλογιζόμαστε τους πιθανούς κινδύνους, σκεφτόμαστε πριν ενεργήσουμε
- πλησιάζουμε τη φιάλη μόνο με αυτόνομη στεγανή αναπνευστική συσκευή
- προσπαθούμε να κλείσουμε το κλείστρο της φιάλης, αν είναι εφικτό
- αν όχι, εμποδίζουμε την πρόσβαση, αφήνουμε τη φιάλη να αδειάσει

Διαρροή σε ανοιχτό χώρο (περιβαλλοντικές επιπτώσεις):

- δεν επιτρέπεται η εκούσια διοχέτευσή του στην ατμόσφαιρα (εξουδετέρωση)
- μεταβάλλει το pH του νερού, κίνδυνος για οικολογικά συστήματα, υδροφόρο ορίζοντα
- απομονώνουμε το χώρο και εμποδίζουμε την πρόσβαση, κατεύθυνση ανέμου
- απομακρύνουμε το προσωπικό από τον ευρύτερο χώρο
- κίνδυνος έκρηξης παρουσία σκουριάς στο δάπεδο και υγρασίας

11.3. Δελτία δεδομένων ασφαλείας προϊόντων (MSDS)

Τη σημερινή εποχή ανταλλάσσεται πλήθος προϊόντων σε όλο τον κόσμο. Είναι πρακτικά αδύνατο για το χρήστη να γνωρίζει τους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια από τη χρήση ενός προϊόντος. Ένα σημαντικό ποσοστό χρηστών των προϊόντων αυτών είναι εργοδότες που τα χρησιμοποιούν στην επιχείρησή τους είτε ως πρώτες ύλες, είτε και ως βοηθητικά υλικά. Το άρθρο 25 του Ν.1568/1985 αναφέρει ότι « ο εργοδότης οφείλει να γνωρίζει τους κινδύνους τους οποίους συνεπάγονται για την υγεία των εργαζομένων παράγοντες που χρησιμοποιούνται ή δημιουργούνται στους τόπους εργασίας και, προκειμένου να συμμορφωθεί με τις παραπάνω απαιτήσεις, **δικαιούται να ζητά από το παρασκευαστή, εισαγωγέα ή προμηθευτή** των παραγόντων αυτών πληροφορίες τόσο για τους κινδύνους που συνεπάγονται για την υγεία των εργαζομένων όσο και για τις μεθόδους ασφαλούς χρήσης τους ». Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε την οδηγία 91/155/ΕΟΚ (Υπουργική Απόφαση 378/94) όπου προβλέπεται υποχρέωση παροχής δωρεάν πληροφοριών από τον παραγωγό, τον εισαγωγέα ή το διανομέα προς το χρήστη. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να παρέχονται υπό τη μορφή ενός **Δελτίου Δεδομένων Ασφάλισης Προϊόντος (Material Safety Data Sheets, συντομογραφία: MSDS).**

Συγκεκριμένα :

- Στοιχεία της ουσίας ή του παρασκευάσματος και στοιχεία για την επιχείρηση/εταιρεία.
- Σύσταση και στοιχεία για τα συστατικά του παρασκευάσματος, προσδιορισμός των κινδύνων, πρώτες βοήθειες (ανάλογα με τον τρόπο έκθεσης του θύματος)
- Μέτρα για την καταπολέμηση της πυρκαγιάς (κατάλληλα και ακατάλληλα μέσα πυρόσβεσης)
- Μέτρα για την αντιμετώπιση τυχαίας έκλυσης (προσωπικές και περιβαλλοντολογικές προφυλάξεις και μέτρα καθαρισμού)
- Χειρισμός και αποθήκευση, έλεγχος της έκθεσης στο προϊόν και ατομική προστασία (πχ. τύπος εξοπλισμού για την προστασία χεριών, οφθαλμών)
- Φυσικές και χημικές ιδιότητες (πχ. οσμή, σημείο ή περιοχή ζέσης, τήξης, ανάφλεξης, τάση ατμών)
- Σταθερότητα και δραστικότητα (συνθήκες ή υλικά που πρέπει να αποφεύγονται, επικίνδυνα προϊόντα αποσύνθεσης)
- Τοξικολογικά στοιχεία
- Οικολογικά στοιχεία
- Μέθοδοι εξάλειψης της ουσίας ή του παρασκευάσματος
- Στοιχεία σχετικά με τη μεταφορά
- Στοιχεία σχετικά με τις κανονιστικές διατάξεις
- Άλλα στοιχεία

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το άρθρο 3 της Υ.Α 508/91(συμπλήρωση της Υ.Α 1197/89 σε συμμόρφωση προς την οδηγία 91/155/ΕΟΚ) αναφέρει ότι « το δελτίο δεδομένων ασφαλείας... πρέπει να περιέχει υποχρεωτικά τις ακόλουθες ενδείξεις **στην ελληνική ή και στην ελληνική** ».

11.4. Έκθεση-Δόση-Οριακές τιμές έκθεσης

Βασική έννοια στη Βιομηχανική Υγιεινή είναι αυτή της **έκθεσης**. Με τον όρο εννοούμε τις συνθήκες υπό τις οποίες βλαπτικοί παράγοντες **έρχονται αρχικά σε επαφή** με τον ανθρώπινο οργανισμό και στη συνέχεια **εισέρχονται** σε αυτόν. Η προσέγγιση μιας χημικής ουσίας στον άνθρωπο γίνεται συνήθως με φυσικό – χημικό τρόπο (πχ. με την εξάτμιση ενός διαλύτη). Κατόπιν, η ουσία εισέρχεται στον οργανισμό με τους εξής τρεις μηχανισμούς:

- Διά της εισπνοής
- Μέσω του δέρματος ή των οφθαλμών
- Διά της κατάποσης

Μέτρο της έκθεσης ενός ανθρώπου σ'έναν βλαπτικό παράγοντα είναι η **δόση** η οποία είναι το **ποσό της ουσίας που προσλαμβάνεται από το σώμα με την έκθεσή του στο βλαπτικό παράγοντα**. Η δόση είναι **ανάλογη** τόσο της **ατμοσφαιρικής συγκέντρωσης της ουσίας** όσο και του **χρόνου έκθεσης σε αυτήν**.

Στις περισσότερες περιπτώσεις προβλημάτων υγείας, υπάρχει στενή σχέση μεταξύ της ποσότητας της προσλαμβανόμενης τοξικής ουσίας και των **βλαβών** που προκαλούνται στην υγεία από την έκθεση. Όσο, λοιπόν, μεγαλύτερη είναι η τιμή

της συγκέντρωσης ενός βλαπτικού παράγοντα στον αέρα του εργασιακού χώρου και όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος έκθεσης, τόσο μεγαλύτερες θα είναι οι βλάβες αλλά και τόσο περισσότεροι θα είναι οι εργαζόμενοι που θα εκδηλώσουν τα συμπτώματα μιας επαγγελματικής ασθένειας. Είναι κατά συνέπεια απαραίτητο να ελεγχθούν οι υψηλές συγκεντρώσεις χημικών ουσιών. Η εισαγωγή των διαφόρων οριακών τιμών έκθεσης αποσκοπεί σε αυτό ακριβώς, να θέσει δηλαδή φραγμούς στις συγκεντρώσεις των χημικών βλαπτικών ουσιών στον αέρα των εργασιακών χώρων.

Μια **Οριακή Τιμή Έκθεσης (Ο.Τ.Ε)** αντιστοιχεί σε **συγκέντρωση** μιας χημικής ουσίας στον αέρα στην οποία πιστεύεται ότι όλοι σχεδόν οι εργαζόμενοι μπορούν εκτίθενται κατ επανάληψη καθημερινά χωρίς δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία τους. Ανάλογα με τον τρόπο εκτίμησης της δυσμενούς επίπτωσης στην υγεία αλλά και λαμβάνοντας υπόψη ζητήματα τεχνικής φύσεως, έχουν προταθεί διάφορα συστήματα Ο.Τ.Ε. Οι ιδιαίτερα αναπτυγμένες βιομηχανικά χώρες έχουν η καθεμία αναπτύξει ένα ή και περισσότερα συστήματα. Το πλέον γνωστό και καθιερωμένο διεθνώς είναι αυτό της Αμερικανικής Εταιρείας Κυβερνητικών Υγιεινολόγων Βιομηχανίας(ACGIH) το οποίο και αποτελεί τη βάση για νομοθετικές ρυθμίσεις σε άλλες χώρες, μεταξύ αυτών και την Ελλάδα. Είναι συνεπώς σκόπιμο να παρουσιαστεί η λογική των οριακών αυτών τιμών.

Η ACGIH έχει καθορίσει τις εξής εκφράσεις **Οριακών Τιμών (TLVs: Threshold Limit Values)**

- Οριακή Τιμή - Χρονικά Σταθμισμένη Μέση Τιμή (TLV-TWA):

Είναι η χρονικά σταθμισμένη μέση τιμή της συγκέντρωσης ουσίας για μια συνηθισμένη μέρα εργασίας 8 ωρών και για εβδομάδα 40 ωρών, στην οποία όλοι σχεδόν οι εργαζόμενοι μπορούν εκτεθούν κατ επανάληψη, καθημερινά, χωρίς αρνητικές επιδράσεις στην υγεία τους.

- Οριακή τιμή - Οριακή Τιμή Έκθεσης Μικράς Διάρκειας (TLV-STEL):

Είναι η συγκέντρωση στην οποία οι εργαζόμενοι μπορούν να εκτίθενται συνεχώς για μια σύντομη περίοδο χωρίς να υποφέρουν από α) ερεθισμό β) χρόνια ή μη αναστρέψιμη καταστροφή ιστών ή γ) νάρκωση σε τέτοιο βαθμό ώστε να αυξάνεται η πιθανότητα τραυματισμού από ατύχημα, να εμποδίζεται η αυτοπροστασία ή να μειώνεται ουσιαστικά η απόδοση της εργασίας (υπό την προϋπόθεση ότι η ημερήσια TLV-TWA δεν υπερβαίνεται).

Σημειώνεται ότι TLV-STEL δεν αποτελεί ανεξάρτητο όριο έκθεσης αλλά συμπληρώνει τη χρονικά σταθμισμένη μέση τιμή (TWA). Μια έκθεση STEL δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 15 min και θα πρέπει να παρεμβάλλεται ένα χρονικό διάστημα το λιγότερο 60 min μεταξύ διαδοχικών εκθέσεων σε αυτή τη διακύμανση. Επιτρέπονται μόνον 4 εκθέσεις STEL για 8ωρη έκθεση TWA .

- Οριακή Τιμή Οροφής (TLV-C) : Είναι η συγκέντρωση η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνεται οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Οι οριακές τιμές χημικών ουσιών εκφράζονται σε mg/m³ και σε ppm. Οι ορισμοί αυτοί αποδίδουν την προσπάθεια να καλυφθούν με τα κατάλληλα όρια είτε ουσίες

που δρουν ακαριαία είτε ουσίες των οποίων το αποτέλεσμα φανερώνεται μετά από μακρύ χρονικό διάστημα.

Οι TLVs δεν αποτελούν για τις ΗΠΑ νομοθετικές ρυθμίσεις/υποχρεώσεις. Είναι ένα είδος **οδηγιών ή προτάσεων** προς αυτούς που ασχολούνται με τη βιομηχανική υγιεινή για τον έλεγχο πιθανών κινδύνων υγείας. Έχουν καθαρά **διαχειριστικό χαρακτήρα**, υπό την έννοια ότι η υπέρβαση ενός ορίου θα πρέπει να θέτει σε ενέργεια διαδικασίες αποφυγής των υψηλών εκθέσεων.

Τονίζεται ότι **οι συγκεντρώσεις που υπερβαίνουν την οριακή τιμή έκθεσης είναι βλαπτικές για την υγεία**. Συγκεντρώσεις κατώτερες της οριακής τιμής δεν είναι κατά ανάγκην ακίνδυνες. Τα όρια δεν αποτελούν σαφείς γραμμές που διαχωρίζουν ασφαλείς από επικίνδυνες συγκεντρώσεις και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως δικαιολογία για το χαρακτηρισμό ως « επιτρεπτών »

συγκεντρώσεων βλαπτικών ουσιών κατώτερων των ορίων. **Στόχος είναι πάντοτε η όσο το δυνατόν χαμηλότερη συγκέντρωση βλαπτικών ουσιών, έως και ο μηδενισμός της παρουσίας τους.**

Στη χώρα μας έχουν εισαχθεί νομοθετικές ρυθμίσεις για μια σειρά βλαπτικούς παράγοντες. Πρώτη τέτοια ρύθμιση ήταν ο Ν.61/75 που αφορούσε την έκθεση στο βενζόλιο. Ακολούθησαν τα προεδρικά διατάγματα για το μονομερές βινυλοχλωρίδιο (ΠΔ 1179/80), την έκθεση σε ορισμένες χημικούς παράγοντες(ΠΔ307/86), το μεταλλικό μόλυβδο και τις ενώσεις του (ΠΔ94/87), τον αμίαντο (ΠΔ 70α/88)και άλλα.

A) Οριακή τιμή έκθεσης σε χημικό παράγοντα: Η τιμή την οποία δεν επιτρέπεται να ξεπερνά η μέση 8ωρη χρονικά σταθμισμένη έκθεση του εργαζόμενου στο χημικό παράγοντα, μετρημένη στον αέρα της ζώνης αναπνοής του , κατά τη διάρκεια της 8ωρης ημερήσιας και 40 ωρης εβδομαδιαίας εργασίας του.

B) Ανώτατη οριακή τιμή έκθεσης σε χημικό παράγοντα: Η τιμή την οποία δεν επιτρέπεται να ξεπερνά η μέση χρονικά σταθμισμένη έκθεση του εργαζόμενου στο χημικό παράγοντα, μετρημένη στον αέρα της ζώνης αναπνοής του, κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε δεκαπεντάλεπτης περιόδου μέσα στο χρόνο εργασίας του, έστω και αν τηρείται η οριακή τιμή έκθεσης.

Οι οριακές τιμές έκθεσης σε χημικούς παράγοντες εκφράζονται σε mg/m³ και σε ppm.

11.5. Μορφές των επικίνδυνων χημικών ουσιών – Κίνδυνοι και μέτρα προφύλαξης

Οι επικίνδυνες χημικές ουσίες ένα δυνατό να ταξινομηθούν με βάση τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά στις εξής μεγάλες ομάδες:

1. **σωματιδιακοί αερόφερτοι ρύποι:** Στην ομάδα συμπεριλαμβάνονται οι **σκόνες** και οι **ίνες**, οι **καπνοί** και τα **νέφη**
2. **Αερόμορφοι ρύποι:** Στην ομάδα συμπεριλαμβάνονται τα **αέρια** και οι **ατμοί**.
3. **Υγροί ρύποι (διαλύτες).**

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι χημικές ενώσεις ή στοιχεία είναι δυνατόν να βρίσκονται σε εργασιακούς χώρους σε περισσότερες από μια μορφές. Οι διαλύτες, εφόσον είναι πτητικοί, απελευθερώνουν ατμούς, τα μέταλλα είναι δυνατό να περιέχονται σε σκόνη του αέρα, σε καπνούς (πχ. κατά τις εργασίες συγκόλλησης μετάλλων) ή και σε νέφη (πχ. κατά τις εργασίες υγρού καθαρισμού μεταλλικών επιφανειών). Στη συνέχεια εξετάζονται ορισμένα χαρακτηριστικά των μορφών αυτών, παρουσιάζονται οι κυριότεροι κίνδυνοι για την υγεία και προτείνονται γενικά μέτρα προστασίας.

1. **Οι σωματιδιακοί αερόφερτοι ρύποι**, είναι χημικές ουσίες που παρουσιάζονται με τη μορφή αιωρημάτων στερεών ή υγρών σωματιδίων στον αέρα. Η αεροδυναμική συμπεριφορά των στερεών και των υγρών σωματιδιακών αιωρημάτων ταυτίζεται, με τη διαφορά ότι τα υγρά σωματιδιακά αιωρήματα έχουν σχήμα σφαιρικό, ενώ το σχήμα των στερεών σωματιδιακών αιωρημάτων ποικίλει. Η αεροδυναμική συμπεριφορά των σωματιδιακών αιωρημάτων σχετίζεται άμεσα με το χρόνο καθίζησης των σωματιδίων και εξαρτάται από την αεροδυναμική διάμετρο και την πυκνότητά τους.

A. Σκόνες: Οι σκόνες αποτελούνται από στερεά σωματίδια τα οποία έχουν τη δυνατότητα να αιωρούνται στον ατμοσφαιρικό αέρα λόγω της σχέσης που υπάρχει μεταξύ της διαμέτρου και της πυκνότητάς τους. Οι σκόνες δημιουργούνται κατά τη μηχανική κατεργασία στερεών σωμάτων ή αποτελούν το τελικό προϊόν της εκφυλιστικής διαδικασίας των υλικών.

Το μέγεθός τους ποικίλει από μερικές εκατοντάδες μm μέχρι το 0,1 μm Η θέση εναπόθεσης των σωματιδίων μέσα στο αναπνευστικό σύστημα σχετίζεται άμεσα με το μέγεθος των κόκκων.

Το σύνολο των σωματιδίων που επικάθονται στην περιοχή ανταλλαγής των αερίων, δηλαδή τις πνευμονικές κυψελίδες, ονομάζεται στη Βιομηχανική Υγιεινή **αναπνεύσιμο κλάσμα**.

Τα σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο ,0,5 μm φθάνουν στην περιοχή ανταλλαγής αερίων, αλλά δεν εναποτίθενται και αποβάλλονται με την εκπνοή.

Η εισπνεόμενη σκόνη μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο αναπνευστικό σύστημα και κυρίως στην περιοχή ανταλλαγής των αερίων ή να χρησιμοποιήσει το αναπνευστικό σύστημα ως πύλη εισόδου στον ανθρώπινο οργανισμό, μεταφέροντας την επιβλαβή δράση της σε άλλα όργανα και ιστούς.

Στην περίπτωση βλαβών από την την εισπνεόμενη σκόνη αναφερόμαστε σε **πνευμονοκονιογόνες σκόνες** και οι σχετικές ασθένειες ονομάζονται **πνευμονοκωνιώσεις**. Τις πνευμονοκονιογόνες σκόνες ανάλογα με την παθογενετική τους ικανότητα μπορεί να τις ταξινομήσουμε σε:

- **Αδρανείς ή μη ινογόνες σκόνες**, που προκαλούν συνήθως καλοήθειες πνευμονοκωνιώσεις. . Τέτοιες είναι οι ορυκτές σκόνες του βαρίου, αντιμονίου, κασσιτέρου κλπ, καθώς και οι ορυκτές σκόνες που περιέχουν κρυσταλλικό διοξείδιο

του πυριτίου σε ποσότητα μικρότερη του 1%. - **Ινογόνες ή σκληρογόνες σκόνες**, που προκαλούν αντιδραστική ίνωση των πνευμόνων (καταστροφή της αρχιτεκτονικής των κυψελίδων, ανάπτυξη ινώδους ιστού) με ανάλογη κλινική συμπτωματολογία.

Τέτοιες είναι οι ορυκτές σκόνες που περιέχουν κρυσταλλικό διοξείδιο του πυριτίου σε ποσότητα μεγαλύτερη του 1%, καθώς και οι ίνες του αμιάντου.

Υπάρχουν επίσης χρόνιες επαγγελματικές ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος που αν και οφείλονται στην εισπνοή αιωρημάτων στερεών σωματιδίων, δεν εντάσσονται στην κατηγορία των πνευμονοκονιώσεων καθώς το παθογενετικό αίτιο δεν εξαρτάται κύρια από τη συσσώρευση σκόνης στο πνευμονικό παρέγχυμα.

Η βυσσίνωση, η βηρυλλίωση και ο πνεύμονας του αγρότη αποτελούν τα δύο παραδείγματα τέτοιων χρόνιων από επαγγελματικών πνευμονοπαθειών των ικανών να προκαλέσουν αναπηρία. Η παθογένεια αυτών των νοσημάτων οφείλεται σε αντίδραση υπερευαισθησίας με τον εισπνεόμενο βλαπτικό παράγοντα, είτε του πνεύμονα, με επακόλουθη ανάπτυξη κοκκιώδους ιστού, είτε των βρόγχων με την εκδήλωση συμπτωμάτων του βρογχοσυστολής.

Β. Ίνες ονομάζονται τα επιμήκη στερεά αιωρούμενα σωματίδια . Οι ίνες με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη ή ίση των 3 μm συμπεριφέρονται ως στερεά σωματίδια και εντάσσονται στο πλαίσιο της αναπνεύσιμης σωματιδιακής μάζας. Οι ίνες μπορεί να είναι φυσικές ή συνθετικές, είτε οργανικές είτε ανόργανες.

Η ομάδα των ανόργανων φυσικών ιών περιλαμβάνει και τον αμιάντο που αποτελεί τη συλλογική ονομασία ορισμένων ορυκτών ινώδους και κρυσταλλικής δομής. Χημικώς είναι ένυδρα πυριτικά άλατα.

Η ίνα του αμιάντου εισέρχεται στον ανθρώπινο οργανισμό με την εισπνοή και την κατάποση. Η διάμετρος, το μήκος και το σχήμα της ίνας, θεωρούνται καθοριστικές παράμετροι για την « αναπνευστικότητα » και κατά συνέπεια για τη διανομή και τελική εναπόθεση της στον πνευμονικό ιστό. Επίσης η ανθεκτικότητα της ίνας θεωρείται σημαντικός παράγοντας, για τη βιολογική επίδραση του αμιάντου στον ανθρώπινο οργανισμό. Οι επιστημονικές διαπιστώσεις αποδεικνύουν ότι ο αμιάντος είναι η αιτία πολλών επαγγελματικών ασθενειών. Η έκθεση σε ίνες αμιάντου μπορεί να προκαλέσει τις ακόλουθες παθήσεις: **αμιάντωση, μεσοθηλίωμα, καρκίνο του πνεύμονα, καρκίνο του γαστρεντερικού συστήματος.**

Γ. Καπνοί: νοούνται στερεά σωματίδια, αιωρούμενα στον αέρα, παραγόμενα με θερμικές ή/και χημικές μεθόδους.

Δ. Νέφη: νοούνται υγρά σωματίδια σε λεπτό διαμερισμό, αιωρούμενα στον αέρα, παραγόμενα με τη συμπύκνωση αερίων ή με τη διασκόρπιση υγρών.

2. Οι αερόμορφοι ρύποι, είναι οι χημικές ουσίες που παρουσιάζονται διάχυτες στον ατμοσφαιρικό αέρα υπο τη μορφή αερίων ή ατμών. Η συγκεκριμένη μορφή εξαρτάται από τη σχέση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος με τη κριτική θερμοκρασία της ουσίας. Ως κριτική θερμοκρασία μιας ουσίας ορίζεται η τιμή της θερμοκρασίας πάνω από την οποία δεν είναι δυνατή η υγροποίηση ενός αερίου με συμπίεση. Εάν η κριτική θερμοκρασία της αερόμορφης ουσίας είναι υψηλότερη της

θερμοκρασίας περιβάλλοντος τότε έχουμε παρουσία ατμών. Εάν η κριτική θερμοκρασία της αερόμορφης ουσίας είναι χαμηλότερη της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος τότε έχουμε παρουσία αερίων.

Βασική αρχή της Βιομηχανικής Υγιεινής είναι ότι η **πρώτη επιλογή** για την αντιμετώπιση ενός κινδύνου για την υγεία και την ασφάλεια είναι η **εξάλειψη της ίδιας της πηγής του προβλήματος** (στην περίπτωση μας η αποφυγή δημιουργίας σκόνης, καπνών, αερίων ή ατμών υιοθετώντας μια άλλη παραγωγική διαδικασία). Εάν η εξάλειψη δεν είναι εφικτή, απαιτούνται **μέτρα ελέγχου της απελευθέρωσης των ουσιών** χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα συστήματα γενικού ή τοπικού εξαερισμού ή κλειστά κυκλώματα παραγωγής. Εάν ακόμα κι αυτή η επιλογή δεν επιφέρει δραστική μείωση των εκπομπών και παραμένουν σημαντικοί κίνδυνοι έκθεσης για τους εργαζόμενους, είμαστε υποχρεωμένοι να καταφύγουμε στα κατάλληλα **μέσα ατομικής προστασίας** δηλαδή σε προστατευτικές αναπνευστικές συσκευές. Ακόμα και σε αυτή την περίπτωση πρέπει να μεριμνάται ώστε η χρήση των μέσων να είναι περιορισμένη στα απολύτως απαραίτητα χρονικά διαστήματα και να παρεμποδίζει όσο το δυνατόν λιγότερο τις φυσικές κινήσεις του εργαζόμενου.

Τα **μέσα προστασίας της αναπνοής** διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

A) τα **φίλτρα** που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό του εισπνεόμενου αέρα του άμεσου περιβάλλοντος από τα αιωρούμενα τοξικά αέρια ή τη σκόνη. Τα φίλτρα εξαρτώνται από την ατμόσφαιρα του εργασιακού περιβάλλοντος.

B) Τις **αναπνευστικές συσκευές** οι οποίες δεν εξαρτώνται από την ατμόσφαιρα του εργασιακού περιβάλλοντος. Στην κατηγορία αυτή υπάγονται οι αυτόνομες αναπνευστικές συσκευές (στις οποίες παρέχεται με κατάλληλο εσωτερικό κύκλωμα αέρας ή οξυγόνο) και οι μη **αυτόνομες αναπνευστικές συσκευές** (στις οποίες παρέχεται μέσω σωλήνα καθαρός αέρας από το μη μολυσμένο εξωτερικό περιβάλλον).

Η επιλογή των μέσων προστασίας της αναπνοής είναι μια διαδικασία η οποία πρέπει να ακολουθεί τη λεπτομερή ανάλυση των κινδύνων ενός χώρου.

3. **Διαλύτες** : Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται πρακτικά οι υγρές χημικές ουσίες. Ένας διαλύτης χρησιμοποιείται συνήθως:

- για τη δημιουργία ενός **ομοιογενούς δείγματος**.
- για τη δημιουργία **μιγμάτων διασποράς συσσωματωμάτων**
- για τη δημιουργία « **ρευστών** » **μιγμάτων** κατάλληλων για δεδομένες βιομηχανικές διεργασίες όπως η εξώθηση, η εξάτμιση μετά από την εφαρμογή του μίγματος σε επιφάνειες κλπ
- ως **αντιδρώσα ουσία ή/και ενδιάμεσο** μιας χημικής αντίδρασης. Η **δραστηκότητα** μιας ουσίας είναι συνάρτηση της **δομής** της. Οι ενώσεις που ανήκουν στην ίδια χημική κατηγορία παρουσιάζουν κατά κανόνα ανάλογα τοξικολογικά χαρακτηριστικά και πλήττουν ανάλογους ιστούς του ανθρώπινου οργανισμού.

- Οι **κίνδυνοι για την ασφάλεια και την υγεία** από τους διαλύτες είναι συνοπτικά οι εξής:

- **Κίνδυνοι από ανάφλεξη και έκρηξη**

Οι διαλύτες είναι κατά κανόνα ηθικοί και εύφλεκτοι. Ενώ αρκετοί σχηματίζουν εκρηκτικά μίγματα μαζί με τον αέρα ακόμα και σε κανονική θερμοκρασία δωματίου. Υπάρχει άμεσος κίνδυνος εάν η θερμοκρασία του δωματίου είναι ανώτερη από το σημείο ανάφλεξης του διαλύτη (είναι κατώτατη θερμοκρασία η οποία μπορεί να παράσχει ικανή ποσότητα εύφλεκτων ατμών που να αναφλέγεται και με την εφαρμογή μιας μικρής φλόγας).

- **Κίνδυνοι για την υγεία**

Νάρκωση

Οι διαλύτες προκαλούν νάρκωση διότι είναι δυνατόν να καταλάβουν λιπόφιλες θέσεις των νευρικών κυττάρων. Αυξάνεται συνεπώς ο κίνδυνος ατυχήματος. Η πλήρης ανάνηψη μετά από νάρκωση είναι συνήθως δυνατή.

Τοξική δράση των διαλυτών

Οι διαλύτες είναι δυνατόν να προκαλέσουν μόνιμη βλάβη ή και το θάνατο. Η **τοξικότητα** του διαλύτη, η **διάρκεια της έκθεσης** και η **συγκέντρωση** του διαλύτη κατά την έκθεση είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες.

Ερεθισμός του δέρματος, των βλεννογόνων κλπ.

Δημιουργία ξηρής εύθραυστης και ευαίσθητης επιδερμίδας.

- **Τα μέτρα για την αντιμετώπιση των κινδύνων από διαλύτες είναι τα εξής:**

Υποκατάσταση με λιγότερο επικίνδυνο διαλύτη

Ορισμένες βιομηχανίες προσπαθούν να αντικαταστήσουν τους βλαπτικούς διαλύτες με άλλους λιγότερο βλαπτικούς, εφόσον αυτό είναι δυνατόν, δηλαδή εφόσον είναι εφικτή ανάλογη ποιότητα εργασιών. Σήμερα πχ υπάρχουν υδατοδιαλυτά χρώματα τοίχων και διαλύτες καθαρισμού φυτικής δράσης.

Προστασία από ανάφλεξη/έκρηξη

Έντονος τοπικός εξερισμός (ρυθμός εξερισμού τουλάχιστον πενταπλάσιος από τον ελάχιστο απαιτούμενο για τη μη ανάφλεξη).

Αποκλεισμός κάθε πιθανής πηγής ανάφλεξης.

Χρησιμοποίηση ειδικών δοχείων αποθήκευσης αεροστεγώς κλεισμένων και, εφόσον είναι δυνατόν, με κατάλληλο σύστημα τροφοδοσίας διαλύτη.

Στις βιομηχανίες όπου υπάρχουν δεξαμενές διαλυτών θα πρέπει το δάπεδο να διαθέτει κατάλληλη κλίση ώστε να διευκολύνεται η απομάκρυνση των διαλυτών σε περίπτωση που διαρρεύσει ποσότητά τους.

Πριν τις εργασίες συγκόλλησης ή κοπής θα πρέπει ένα δοχείο διαλύτη να εκκενώνεται και να απομακρύνονται ακόμα και ίχνη υγρού ή ατμών.

Προστασία της υγείας

Οι διεργασίες που συμπεριλαμβάνουν διαλύτες πρέπει να εκτελούνται σε κλειστό δοχείο κυκλώματα, κατά προτίμηση υπό αρνητική πίεση. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, απαιτείται κατάλληλος ο εξαερισμός του χώρου.

Παρακολούθηση της συγκέντρωσης των ατμών στον αέρα με φορητά όργανα.
Παρακολούθηση βιολογικών παραμέτρων.

Χρησιμοποίηση προστατευτικών μέσων του αναπνευστικού συστήματος.

Χρησιμοποίηση των προστατευτικών γαντιών για την πρόληψη ερεθισμών του δέρματος.

11.6. Ποιοτικοί και ποσοτικοί προσδιορισμοί των χημικών παραγόντων

Ως **προσδιορισμός** χαρακτηρίζεται κάθε μέθοδος μέτρησης των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των χημικών ρύπων, συμπεριλαμβανομένων και των αιωρούμενων στερεών σωματιδίων.

Ο ποσοτικός και ποιοτικός προσδιορισμός των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος εντάσσεται στις διαδικασίες εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου. Πρέπει να ακολουθεί τις φάσεις του « εντοπισμού των πηγών κινδύνου » και της « εξακρίβωσης των κινδύνων έκθεσης » ολοκληρώνοντας την φάση της « εκτίμησης » με την καταγραφή των αναλυτικών αποτελεσμάτων, την περιγραφή της θέσης δειγματοληψίας, την ημερομηνία και ώρα της δειγματοληψίας, την περιγραφή του εξοπλισμού, την περιγραφή της ακολουθούμενης μεθοδολογίας για τη δειγματοληψία και την ανάλυση καθώς και την οριακή τιμή αναφοράς της σύγκρισης. Η επιλογή των ποσοτικών και ποιοτικών μεθόδων εκτίμησης καθώς και η εφαρμογή των οριακών τιμών έκθεσης πρέπει να καθορίζονται, με δεδομένη την δωρη ημερήσια απασχόληση και την εργάσιμη εβδομάδα των 40ωρών.

Οι μέθοδοι μέτρησης των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των χημικών ρύπων, μπορούν να καταταγούν σε δύο βασικές κατηγορίες:

- τις **αναλυτικές μεθόδους**

- τις **μεθόδους απευθείας μέτρησης**

Η αναλυτική μέθοδος αποτελείται από δύο διαφορετικές φάσεις, τη φάση της **δειγματοληψίας** και τη φάση της **ανάλυσης** του δείγματος.

Η φάση της δειγματοληψίας απαιτεί τη δέσμευση μιας ποσότητας χημικού παράγοντα με τον κατάλληλο εξοπλισμό. Πραγματοποιείται στον υπό εξέταση εργασιακό χώρο και απαιτεί κατάλληλα όργανα, ανάλογα με τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά και τη συμπεριφορά της προσδιοριζόμενης χημικής ουσίας.

Μετά την ολοκλήρωση της δειγματοληψίας μεταφέρεται το δείγμα στο εργαστήριο για την ποσοτική και ποιοτική ανάλυση. Πρέπει να σημειώσουμε, ότι με τον όρο «ανάλυση του δείγματος» εννοούμε γενικότερα κάθε κατάλληλο χειρισμό που αποβλέπει στον ποσοτικό προσδιορισμό του δείγματος.

Οι **μέθοδοι της απευθείας μέτρησης** αερίων και ατμών χημικών ουσιών δίνει την δυνατότητα άμεσου προσδιορισμού του χημικού παράγοντα. Είναι σχετικά απλές και κατάλληλες για **μετρήσεις κινδύνου** σε περιπτώσεις διαφυγής αερίων ή για **έκτακτες μετρήσεις σε επικίνδυνους χώρους**, όπου απαιτείται ο μέσος προσδιορισμός του βλαπτικού παράγοντα για τη λήψη κατάλληλων μέτρων προστασίας. Τα βασικά μειονεκτήματα εντοπίζονται στη μικρή διαχωριστική ικανότητα που τις χαρακτηρίζει, καθώς και στη σημαντική απόκλιση τελικού αποτελέσματος από την πραγματική συγκέντρωση του χημικού παράγοντα στον εργασιακό αέρα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο

Ο ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

12.1. Ποιος είναι

Ο Οργανισμός συστάθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση για να ανταποκρίνεται στις αυξανόμενες ανάγκες πληροφόρησης στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας στην εργασία. Ο Οργανισμός έχει έδρα το Μπιλιμπάο (Ισπανία) και διαθέτει ειδικευμένο προσωπικό από εμπειρογνώμονες σε θέματα ασφάλειας και υγείας, πληροφόρησης και διοίκησης.

Στόχος του είναι η βελτίωση της ζωής των ανθρώπων στην εργασία με την ενθάρρυνση της ροής τεχνικών, επιστημονικών και οικονομικών πληροφοριών μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων για θέματα ασφαλείας και υγείας στην εργασία. Σε αυτούς περιλαμβάνονται εργαζόμενοι, εργοδότες, εκπρόσωποι σε θέματα ασφαλείας, εμπειρογνώμονες, επαγγελματίες, καθώς και φορείς τόσο σε εθνικό όσο και σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης.

12.2. Πως λειτουργεί

Το διοικητικό Συμβούλιο του Οργανισμού αποτελείται από εκπροσώπους των κυβερνήσεων, εργοδοτών και εργαζομένων όλων των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και από εκπροσώπους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Εργάζεται κυρίως μέσω δικτύου φορέων, οι οποίοι ορίζονται από τις εθνικές αρχές, δραστηριοποιούνται στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας στην εργασία και είναι γνωστή ως εστιακοί πόλοι. Λειτουργούν στα 25 κράτη μέλη, στις τρεις υποψήφιες χώρες και στα τέσσερα κράτη ΕΖΕΣ και είναι υπεύθυνοι για τη διαχείριση εθνικών τριμερών δικτύων. Σε διεθνές επίπεδο, συνεργάζεται με οργανισμούς όπως το Διεθνές Γραφείο Εργασίας (ILO), η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (WHO) και ο οργανισμός Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (OAS), καθώς και με παγκόσμιους φορείς στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας.

12.3. Τι υπηρεσίες παρέχει

Ο Οργανισμός αναπτύσσει δραστηριότητες σε τρεις κεντρικούς τομείς:

Συλλογή πληροφοριών

Έχουν δημιουργηθεί στα κράτη μέλη αρκετά δίκτυα ευρωπαϊκής εμβέλειας με διορισμένους εμπειρογνώμονες και οργανισμούς, οι οποίοι συμμετέχουν στις εργασίες του Οργανισμού. Το δίκτυο των εστιακών πόλων εκπροσωπεί τον Οργανισμό και συντονίζει τη συλλογή εθνικών πληροφοριών σε επίπεδο κρατών μελών, συμπεριλαμβανομένης της ιστοθέσης του κράτους μέλους. Συγκαλούνται ομάδες εμπειρογνομένων, με σκοπό την παροχή συμβουλών σε μεμονωμένα θέματα ασφάλειας και υγείας στην εργασία. Ειδικευμένα θεματικά και κέντρα συντρέχουν τον Οργανισμό, δρώντας ως εξωτερικοί σύμβουλοι σε ειδικά θέματα ασφάλειας και υγείας στην εργασία.

Μετάδοση πληροφοριών

Το Διαδίκτυο αποτελεί το κύριο μέσο διάθεσης των πληροφοριών του Οργανισμού. Μέσω της ιστοθέσης του στη διεύθυνση <http://osha.eu.int> , οι χρήστες συνδέονται με όλα τα δεδομένα των εθνικών εστιακών πόρων και με τα δίκτυα αυτών. Η ιστοθέση παρέχει επίσης άμεση και εύκολη πρόσβαση σε τράπεζα ευρωπαϊκών και διεθνών δεδομένων στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας στην εργασία, στην οποία περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με νομοθεσίες και προδιαγραφές, ορθές πρακτικές, έρευνες, στατιστικές, κατάρτιση και πολλά άλλα.

Από την ιστοθέση, οι χρήστες μπορούν επίσης να έχουν πρόσβαση στο ηλεκτρονικό ενημερωτικό δελτίο του Οργανισμού OSHmail, το οποίο μεταδίδει σε τακτική βάση τις τελευταίες εξελίξεις για την ΕΑΥ σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο ενώ αριθμεί περισσότερους από 20.000 συνδρομητές. Για τη συμπλήρωση των υπηρεσιών που παρέχονται μέσω Διαδικτύου, ο Οργανισμός εκδίδει τεχνικά δελτία για επιλεγμένα θέματα, τακτικά ενημερωτικά δελτία με αντικείμενο τις γενικότερες εξελίξεις στον τομέα της ασφάλειας και υγείας στην εργασία, περιοδικά πάνω σε θέματα ασφάλειας και υγείας στην εργασία στην Ευρώπη, καθώς και πιο λεπτομερές τεχνικές αναφορές σχετικά με ειδικά θέματα τοπικού ενδιαφέροντος. Ένα πρόγραμμα διασκέψεων και σεμιναρίων έρχεται να προστεθεί στη ροή των πληροφοριών.

Τέλος σε στενή συνεργασία με τους εστιακούς πόρους, ο Οργανισμός διοργανώνει ετησίως την ευρωπαϊκή εβδομάδα για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία του. Η εκστρατεία αυτή έχει δύο κύριους στόχους: την αύξηση της ευαισθητοποίησης σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα ΕΑΥ(πχ. άγχος, χειρισμός επικίνδυνων ουσιών, μυοσκελετικές παθήσεις) και την προώθηση της ανταλλαγής πληροφοριών και ορθών πρακτικών για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων.

Πάνω από 30 χώρες λαμβάνουν μέρος σε αυτή την εκστρατεία, την οποία συντονίζει ο Οργανισμός με την παραγωγή του απαραίτητου υλικού και την παροχή τις αναγκαίας υποστήριξης για την προώθηση της σε ολόκληρη την Ευρώπη.

Ανάπτυξη γνώσεων

Ένας τρίτος τομέας δραστηριοτήτων αφορά τη χρησιμοποίηση των δικτύων πληροφοριών του Οργανισμού για την παροχή υλικού που προορίζεται για τα μεγάλα πανευρωπαϊκά σχέδια πληροφόρησης του Οργανισμού, τα οποία αφορούν σημαντικά θέματα ασφάλειας και υγείας στην εργασία, όπως είναι τα σχέδια σχετικά με τις πολιτικές και τις στρατηγικές, την ανάπτυξη μιας νοοτροπίας πρόληψης σε θέματα ασφάλειας και υγείας, σχετική πληροφόρηση για κλάδους κινδύνου, πρόβλεψη κινδύνων στο μεταβαλλόμενο κόσμο της εργασίας, καθώς και ασφάλεια και υγεία στην εργασία στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

Ο Οργανισμός αναπτύσσει τις δραστηριότητές του σε στενή συνεργασία με όλους τους εταίρους, προκειμένου να εξασφαλιστεί η αποτελεσματική μετάδοση του μηνύματος για την ασφάλεια και υγεία σε όλες τις ομάδες που σχετίζονται με το σημερινό, συνεχώς μεταβαλλόμενο κόσμο της απασχόλησης (Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, 2004) .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13ο

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

13.1 Γενικός κανονισμός ασφαλείας ικριωμάτων

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΟΡΩΝ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:

Ο οίκος που κατασκεύασε τα υλικά του ικριώματος

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΤΗΣ:

Η ειδικευμένη εταιρεία που αναλαμβάνει να συναρμολογήσει το ικρίωμα

Για λογαριασμό της Μότορ Όιλ μπορεί να είναι ειδικό συνεργείο

ΣΤΑΘΕΡΑ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ :

Θεωρούνται σταθερές μεταλλικές κατασκευές που χρησιμοποιούνται για εργασίες σε ύψος **μεγαλύτερο από 3m από το έδαφος.**

Απαιτείται σύνταξη φακέλου , μελέτη και παραλαβή απο διπλωματούχο μηχανικό .

Εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για οικοδομικές εργασίες αποκλειστικά , απαιτείται πριν την συναρμολόγηση έκδοση αδείας απο την Πολεοδομία.

ΚΙΝΗΤΑ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ (ΚΑΒΑΛΕΤΑ) :

Χρησιμοποιούνται για εργασίες σε ύψος μικρότερο των 1.5 m από το έδαφος.

Δεν απαιτείται σύνταξη φακέλου , ούτε μελέτη , ούτε παραλαβή

ΚΙΝΗΤΑ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ (ΤΥΠΟΥ ΠΥΡΓΟΥ):

Πρόκειται για ανθεκτικές μεταλλικές κατασκευές που είναι δυνατόν να μεταφερθούν σε θέση πλησίον της αρχικής . Χρησιμοποιούνται για εργασίες σε ύψος μικρότερο των 5 m από το έδαφος. Το ύψος τους δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο απο το τριπλάσιο του μήκους της μικρότερης πλευράς .

Δεν απαιτείται σύνταξη φακέλου είτε μελέτη , αλλά απαιτείται παραλαβή απο διπλωματούχο μηχανικό .

ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΑ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΣΤΑΘΕΡΑ ΣΗΜΕΙΑ :

Για εργασίες όπου λόγω ύψους ή λόγω εξοπλισμού είναι αδύνατη ή απρόσφορη η χρήση άλλων ειδών ικριωμάτων.

Απαιτείται σύνταξη φακέλου , μελέτη και παραλαβή απο διπλωματούχο μηχανικό .

ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΑ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ ΣΕ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΤΥΠΟΥ "ΚΑΛΑΘΑΚΙ":

Για εργασίες όπου λόγω ύψους ή λόγω εξοπλισμού είναι αδύνατη ή απρόσφορη η χρήση άλλων ειδών ικριωμάτων.

Δεν απαιτείται σύνταξη φακέλου , ούτε μελέτη , ούτε παραλαβή . Όλα τα προηγούμενα καλύπτονται από τα πιστοποιητικά που οφείλει να φέρει το μηχάνημα και είναι ευθύνη του επιβλέποντος μηχανικού να τα ζητήσει και ελέγξει , πριν την έναρξη εργασιών.

ΦΟΡΗΤΕΣ ΚΛΙΜΑΚΕΣ :

Χρησιμοποιούνται για εργασίες σε ύψος μικρότερο των 4 m, όπου δεν απαιτείται η μεταφορά υλικών ή εργαλείων. Μικροαντικείμενα μπορούν να μεταφέρονται υπό την προϋπόθεση ότι και τα δυο χέρια του εργαζόμενου, που ανεβαίνει την κλίμακα, είναι ελεύθερα .

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ ΜΟΗ:

Σε περίπτωση που το ικρίωμα συναρμολογείται απο συνεργείο της ΜΟΗ, ακολουθούνται όλοι οι όροι του παρόντος κανονισμού .

ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΙΚΡΙΩΜΑΤΟΣ:

Ορίζεται διπλωματούχος μηχανικός , ο οποίος είναι υπεύθυνος επ'ονόματι του εργολάβου να συντάξει την μελέτη (εάν απαιτείται) και έπειτα να βεβαιώσει την παραλαβή του ικριώματος .

Η μελέτη και η παραλαβή μπορεί να γίνει από διαφορετικό διπλωματούχο μηχανικό .

Για έργα πολιτικού μηχανικού ο υπογράφων μηχανικός είναι Πολιτικός Μηχανικός.

Για τα υπόλοιπα έργα είναι είτε μηχανολόγος μηχανικός , είτε ναυπηγός μηχανικός.

Παρέκκλιση επ' αυτού, μόνο με άδεια από την Τεχνική Διεύθυνση και αφού ο ενδιαφερόμενος προσκομίσει έγκριση από την οικεία επιθεώρηση εργασίας.

Εάν το ικριώμα συναρμολογείται απο συνεργείο της ΜΟΗ , ο ορισμένος διπλωματούχος μηχανικός υποκαθίσταται απο αντίστοιχο μηχανικό του διυλιστηρίου, αντιστοίχων ικανοτήτων .

Ο ρόλος του επιβλέποντος μηχανικού της συναρμολόγησης είναι η πιστοποίηση ότι η διαδικασία ακολουθήθηκε πιστά.

Στην άδεια εργασίας, ο προϊστάμενος του συνεργείου που θα κάνει χρήση του ικριώματος, υπογράφει ότι το ικριώμα κατασκευαστικά και λειτουργικά , καλύπτει τις ανάγκες του .

ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Φάκελος ικριώματος (μόνο για σταθερά και αναρτημένα απο σταθερό σημείο)

Για την συναρμολόγηση

- σταθερών ικριωμάτων
- αναρτημένων ικριωμάτων απο σταθερό σημείο

Ο φάκελος θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Όνομα ή το σήμα του κατασκευαστού
- Τον τύπο ή τον αριθμό της σκαλωσιάς.
- Βεβαίωση εξέτασης τύπου των υλικών του συγκεκριμένου ικριώματος από αναγνωρισμένο φορέα σύμφωνα με την ΚΥΑ 16440/Φ10.4/445(ΦΕΚ756Β/28-9-93)
- Δήλωση πιστότητας απο τον κατασκευαστή των υλικών
- Σχέδιο και οδηγίες συναρμολόγησης και στήριξης του ικριώματος
- Μελέτη αντοχής της σκαλωσιάς , σύμφωνα με την εργασία που πρόκειται να γίνει
- Σχέδιο ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων (Σ.Α.Υ.) κατά την συναρμολόγηση και χρήση του ικριώματος
- Σε περιπτώσεις επιμήκυνσης του χρόνου χρήσης της σκαλωσιάς πέραν της μίας εβδομάδος , πρόγραμμα επιθεώρησης της αρτιότητας και λειτουργικότητας των ικριωμάτων από τον υπεύθυνο συναρμολογητή σε εβδομαδιαία βάση

- Ο φάκελλος συντάσσεται και υποβάλλεται υπ'ευθύνη διπλωματούχου μηχανικού του εργολάβου , επ'ονόματι της εταιρείας που συναρμολογεί .

Η μελέτη ικριώματος (σημείο iv) απαιτείται, διότι όλες σχεδόν οι περιπτώσεις εντός του Διυλιστηρίου εντάσσονται στις ειδικές κατασκευές .

Η υποβολή φακέλου δεν απαιτείται δια συνηθισμένου τύπου οικοδομικές εργασίες (ευθείες κατασκευές σε κτιριακές εγκαταστάσεις)

Σημείωση : Για σταθερά ικριώματα σε οικοδομικές εργασίες , απαιτείται άδεια Πολεοδομίας.

2. Αναρτημένα ικριώματα και αναρτημένα ικριώματα σε ανυψωτικό μηχάνημα (καλαθάκι)

Για τα αναρτημένα ικριώματα ισχύουν τα αναφερόμενα στο Άρθρο 15 του Π.Δ. 778/1980 (ΦΕΚ 193/Α/26-8-99).

Ειδικά για τα αναρτημένα ικριώματα σε ανυψωτικό μηχάνημα «καλαθάκι» ισχύουν τα αναφερόμενα στο Άρθρο 48 του Π.Δ. 70/1990

Τα αναρτημένα ικριώματα με ανυψωτικό μηχάνημα «καλαθάκι» επιτρέπονται υπό τους εξής περιορισμούς:

- Εργασίες ελαφρού τύπου, μικράς διάρκειας, όπου δεν απαιτείται χρήση βαρέων εργαλείων.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας ανυψωτικού μηχανήματος και παρελκόμενων εξαρτημάτων ανύψωσης (σαμπάνια, συρματόσχοινα, αλυσίδες, άγκιστρα, κ.α), θα πρέπει να έχει εκδοθεί τον τελευταίο χρόνο.
- Στιβαρή κατασκευή με διπλό προστατευτικό κιγκλίδωμα, ύψος κιγκλιδώματος 120CM, ενδιάμεση προστατευτική ράβδος στα 60 CM και προστατευτικό θωράκιο 15CM.
- Διπλή στήριξη καλαθιού από ανυψωτικό μηχάνημα και σύστημα σταθεροποίησης του καλαθιού.
- Αναγραφή μέγιστου και ωφέλιμου φορτίου.
- Μέγιστες διαστάσεις καλαθιού (1,5X1,5)M.

3. Χρησιμοποιούμενα υλικά

- Όλα τα επιμέρους υλικά συναρμολόγησης μιάς σκαλωσιάς θα πρέπει να είναι μεταλλικά πιστοποιημένα κατά ΕΛΟΤ EN39.
- Απαγορεύεται η χρήση ξύλινων στοιχείων κάθε είδους., πλην των θωρακίων .

4. Ειδικές οδηγίες

- Το δάπεδο εργασίας ενός σταθερού ικριώματος πρέπει κατ' ελάχιστον να είναι 60 cm. Σε κάθε περίπτωση το πλάτος να είναι επαρκές και ανάλογο με την εργασία για την οποία κατασκευάζεται και καθορίζεται από την μελέτη αντοχής του ικριώματος . Η μελέτη εκπονείται απο Πολ. Μηχανικό , ο οποίος εγκρίνει την συναρμολόγηση .
- Δεν επιτρέπεται να υπάρχουν κενά ανάμεσα στο δάπεδο εργασίας και τις κουπαστές . Κίνδυνος πτώσης εργαζομένου .
- Απαγορεύεται αυστηρά η τροποποίηση, η παραποίηση του ικριώματος , μετά την παράδοσή του . Τροποποιήσεις γίνονται μόνο μετά την επανάληψη της ίδιας διαδικασίας απο τον συναρμολογητή της σκαλωσιάς (μελέτη , περιγραφή , εκτέλεση, παραλαβή)
- Στα δάπεδα εργασίας τοποθετούνται εσωτερικά και εξωτερικά κράσπεδα (θωράκια) πλάτους 15CM κατ' ελάχιστον. Το υλικό αυτών μπορεί να είναι ξύλο ή μέταλλο χωρίς να απαιτείται πιστοποίηση .
- Εσωτερική, σταθερή μεταλλική σκάλα ανόδου από δάπεδο σε δάπεδο για τους εξής τύπους ικριωμάτων.
 - Σταθερά ικριώματα.
 - Κινητά ικριώματα τύπου Πύργου.

Η εσωτερική σκάλα μπορεί να είναι σταθερή ή φορητή . Σε κάθε περίπτωση όμως , η θέση της και η στερέωσή της θα είναι τέτοια που αποκλείεται η πτώση του εργαζόμενου εκτός του ικριώματος (πχ. χρήση επιπλέον κουπαστών , μεγαλύτερου ύψους κτλ)

Εάν για οποιοδήποτε λόγο δεν είναι εφικτή η κατασκευή εσωτερικής σκάλας, μπορεί να κατασκευασθεί κάθετη εξωτερική, εφραπτόμενη της εξωτερικής πλευράς του ικριώματος με προστατευτική πλάτη.

Η χρήση δικτύων επιβάλλεται εκεί που η πτώση εργαζόμενου δεν μπορεί να αποκλειστεί

Η μέγιστη απόσταση από το μέτωπο εργασίας δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 30CM.

Τα σταθερά ικρίωματα εξασφαλίζονται της οριζόντιας μετατόπισης με σύνδεσή τους με το μέτωπο εργασίας ή άλλη σταθερή κατασκευή, επίσης πρέπει να φέρουν αντιανεμικούς συνδέσμους σ' όλα τα φατνώματα.

5. Έλεγχοι κατά την επίβλεψη

- Ο Επ. Μηχανικός
 - παραλαμβάνει από τον συναρμολογητή τον φάκελο (εάν πρόκειται για σταθερό ικρίωμα) εργολάβο του ικριώματος τα κάτωθι.
 - Πιστοποιεί την τοποθέτηση της βεβαίωσης παραλαβής στην βάση του ικριώματος στα σημεία ανόδου. Στην περίπτωση σταθερών ικριωμάτων υπογράφει την τήρηση της διαδικασίας παραλαβής.
 - Για ικρίωματα τύπου πύργου δεν απαιτείται φάκελλος, αλλά απαιτείται βεβαίωση παραλαβής στην βάση του ικριώματος στα σημεία ανόδου.
 - Για φορητά ικρίωματα (καβαλεττα) δεν απαιτείται φάκελλος, ούτε πινακίδα άδειας χρήσης
 - Για ανηρτημμένα ικρίωματα (καλαθάκι) δεν απαιτείται φάκελλος, αλλά απαιτείται πινακίδα άδειας χρήσης υπογεγραμμένη από τον συναρμολογητή

- Αρμόδιο τμήμα
 - Βεβαιώνεται από τον επιβλέποντα μηχανικό ότι η διαδικασία συναρμολόγησης ακολουθήθηκε (υπογραφή στο έντυπο Α.Ε.Ε)
 - Ελέγχει ότι υπάρχουν υπογεγραμμένες οι πινακίδες άδειας χρήσης του ικριώματος

6. Χρήση σκαλωσιάς

Στη βάση κάθε σκαλωσιάς σταθερής ή τύπου πύργου πρέπει να υπάρχει σχετική πινακίδα, που επιτρέπει την χρήση της. Χωρίς αυτήν δεν επιτρέπεται σε κανέναν να ανέβει

Την πινακίδα υπογράφουν

ΥΠΟΓΡΑΦΗ Α: Ο πολιτικός μηχανικός που έφτιαξε τον φάκελο και έχει την ευθύνη συναρμολόγησης

ΥΠΟΓΡΑΦΗ Β: Ο επιβλέπων μηχανικός, που παρέλαβε την σκαλωσιά για λογαριασμό της ΜΟΗ.

13.2 Γενικός κανονισμός συμπεριφοράς εργολάβων

ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ

Κάθε Εργολάβος αναλαμβάνει τις ακόλουθες γενικές υποχρεώσεις:

- Να τηρεί το κατά το άρθρο 8 του Ν.1396/1983 προβλεπόμενο ημερολόγιο.
- Να ασφαλίζει το προσωπικό του στο ΙΚΑ ή σε οποιοδήποτε άλλο ασφαλιστικό φορέα που ανήκει.
- Να ασφαλίζει το προσωπικό του ειδικά για το συγκεκριμένο έργο κατά ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.
- Το προσωπικό του εργολάβου εργάζεται μέσα στις εγκαταστάσεις της ΜΟΗ κάτω από την δική του ευθύνη (εργολάβου).
- Να ζητήσει να ενημερωθεί από τον επιβλέποντα Μηχανικό για τυχόν απορίες σε θέματα ασφαλείας.
- Το προσωπικό του εργολάβου πρέπει να έχει για τις διάφορες εργασίες την κατάλληλη ειδικότητα, **ικανότητα προς εργασία (βλ. ΔΕΠ ΡΥΜ-09- Ε18α «Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων -Εργολαβία» Άρθρο 8)** καθώς και τα σχετικά νομιμοποιητικά στοιχεία (π.χ. άδεια χειριστή περικοφού ή γερανού / ανυψωτικού μηχανήματος) / διπλώματα (π.χ. για εργασίες συγκόλλησης).
- Να ακολουθεί:
 - τις αναρτημένες πινακίδες
 - τις προφορικές ή γραπτές οδηγίες κάθε υπεύθυνου του Διυλιστηρίου και βασικά του Τμήματος Περιοχής, του επιβλέποντος Μηχανικού, του Μηχανικού Ασφαλείας και του Τμήματος Υγιεινής, Ασφαλείας και Περιβάλλοντος και γενικά των εντεταλμένων οργάνων του Διυλιστηρίου
 - Τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας.
- Τέλος ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να ορίσει επιβλέποντα Μηχανικό του έργου (Υπεύθυνος Συνεργείου Εργολάβου) και Συντονιστή Ασφαλείας, ανεξάρτητα από τον επιβλέποντα Μηχανικό της εταιρείας, κατά τα οριζόμενα στη γενική συγγραφή υποχρεώσεων.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΕΙΣ

Εντός των εγκαταστάσεων του διυλιστηρίου της εταιρείας ΜΟΗ απαγορεύεται για το προσωπικό Εργολάβου:

- Να καπνίζει
- Να αγγίζει βάνες, διακόπτες, μηχανήματα ή όργανα κ.λ.π. που διακινούν προϊόν ή επηρεάζουν πηγή ενέργειας.
- Να χρησιμοποιεί μηχανοκίνητα δίτροχα.

- Να χρησιμοποιεί οποιαδήποτε πηγή θερμότητας χωρίς άδεια από το προσωπικό (τον αρμόδιο Εργοδηγό - Επόπτη Περιοχής) της περιοχής.
- Να αστειεύεται, να φωνασκεί ή να τρέχει.
- Να αστειεύεται, να φωνασκεί ή να τρέχει.
- Να χρησιμοποιεί εργαλείο ή μηχανήμα ή υλικό ιδιοκτησίας ΜΟΗ. Η εταιρεία ΜΟΗ δεν θα διαθέτει ανυψωτικά μηχανήματα, σκαλωσιές, σκάλες, εργαλεία, μηχανήματα κ.τ.λ. για χρήση από τους Εργολάβους.
- Να φέρει υλικά υποκείμενα σε πυρκαϊά, έκρηξη ή ανάφλεξη ή τοξικά ή επικίνδυνα υλικά, χωρίς αυτά να είναι αναγκαία στην εργασία του και να μην τα έχει εγκρίνει ο επιβλέπων Μηχανικός.
- Να πετά ή να διασκορπίζει τα άχρηστα κατάλοιπα και σκουπίδια.
- Να αφήνει καρφιά ή μεταλλικά εξαρτήματα να εξέχουν από σανίδες, ικριώματα κ.λ.π.
- Να πετάει αντικείμενα από υπερυψωμένα σημεία στο έδαφος ή από χέρι σε χέρι.
- Να κατευθύνει ροή νερού σε ηλεκτρικό εξοπλισμό ή ηλεκτρικούς αγωγούς.
- Να βαδίζει πάνω σε σωληνώσεις ή έξω από τους δρόμους και τα κράσπεδα κίνησης πεζών και μέσα από μονάδες.

ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- Ο Εργολάβος θα εφοδιάζει το προσωπικό του με ρουχισμό εργασίας συγκεκριμένου χρωματισμού, ώστε οι εργαζόμενοι σε αυτόν να έχουν ομοιόμορφη εμφάνιση και να αναγνωρίζεται εύκολα σε ποιο συνεργείο - Εργολάβο ανήκουν. Για το σκοπό αυτό καλό θα είναι να φέρουν στο ρουχισμό τους την επωνυμία του Εργολάβου.
- Εκτός από τα ενδύματα, ο Εργολάβος εφοδιάζει τους εργαζόμενους σε αυτόν με υποδήματα ασφαλείας σύμφωνα με το πρότυπο EN 345. Η χρήση των παραπάνω υποδημάτων και ενδυμάτων είναι υποχρεωτική για όλους τους υπαλλήλους του Εργολάβου που θα εργάζονται μέσα στο χώρο του Δωλιστηρίου.
- Πέρα από τον παραπάνω εξοπλισμό, ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να εφοδιάζει τους υπαλλήλους του με τον κατά περίπτωση απαιτούμενο εξοπλισμό και Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ). Τέτοια μέσα είναι οι ωτοασπίδες, τα γάντια, τα προστατευτικά γυαλιά και ασπίδα προσώπου (προσωπίδες), οι μάσκες προστασίας αναπνοής, οι ζώνες ασφαλείας κ.τ.λ.. Πέρα από τη χρήση των ΜΑΠ που είναι απαραίτητα κάθε φορά λόγω της φύσης της εργασίας που εκτελείται, υποχρεωτική είναι επιπλέον και η χρήση των ΜΑΠ που προβλέπονται με ειδική σήμανση για τους χώρους που διεξάγονται οι εργασίες.
- Αν σε περίπτωση ελέγχου από εντεταλμένο στέλεχος του Δωλιστηρίου διαπιστωθεί ότι δεν γίνεται η προβλεπόμενη χρήση Μ.Α.Π. μπορεί να γίνει διακοπή εργασιών μέχρι να συμμορφωθεί ο Εργολάβος με τα παραπάνω.

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

1. Απαγορεύεται η αφαίρεση προφυλακτών, τερματικών διακοπών και οποιασδήποτε άλλης ασφαλιστικής διάταξης ή μέρους τέτοιας από τις εγκαταστάσεις και τα μηχανήματα χωρίς την έγκριση του επιβλέποντος Μηχανικού. Όσες διατάξεις αφαιρούνται, θα τοποθετούνται πάλι, όπως προβλέπεται, αμέσως μετά το πέρας των εργασιών. Απαγορεύεται η θέση σε λειτουργία μηχανών ή άλλου εξοπλισμού χωρίς τις προβλεπόμενες ασφαλιστικές διατάξεις.
2. Ο εξοπλισμός (εργαλεία, οχήματα, ανυψωτικά και λοιπά μηχανήματα κτλ) που φέρνουν στις εγκαταστάσεις οι Εργολάβοι, θα πρέπει να έχουν όλες τις προβλεπόμενες από τον κατασκευαστή και την Νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης ασφαλιστικές διατάξεις σε λειτουργία και να είναι ελεγμένα σε ό,τι αφορά την ασφαλή λειτουργία τους. Ο εξοπλισμός αυτός θα χρησιμοποιείται μόνο για τις εργασίες και τα φορτία για τα οποία έχει κατασκευαστεί.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Προς αποφυγή ηλεκτροπληξίας χρησιμοποιείται μετασχηματιστής 1:1 σε περίπτωση που γίνεται χρήση εργαλείων τάσεως 220V και το ρεύμα του δικτύου είναι τάσεως 220V.
2. Απαγορεύεται το πέρασμα καλωδίων μέσα από νερό ή από περιοχές που υπάρχουν υγρά καύσιμα, διαλύτες, οξέα κ.α.
3. Απαγορεύεται η κατεύθυνση ροής νερού σε ηλεκτρικούς αγωγούς και εξοπλισμούς.
4. Στην περίπτωση χρήσης προεκτάσεων καλωδίων, τα καλώδια θα πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση, να μην διέρχονται από νερά και από σημεία που υπάρχει κυκλοφορία και οι συνδέσεις θα πρέπει να προφυλάσσονται από τα νερά με ειδικές προς τούτο μονωτικές ταινίες.
5. Σε περίπτωση που γίνεται χρήση ηλεκτρικών εργαλείων, αυτά θα πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση και να μην δημιουργούν κινδύνους (φθαρμένα μέρη, μονώσεις, καλώδια κτλ). Η κατάσταση των εργαλείων ηλεκτρολογικών χρήσεων του Εργολάβου αποτελεί αντικείμενο επιθεώρησης από:
 - τον Μηχανικό Ασφαλείας
 - τον επιβλέποντα Μηχανικό
 - οποιοδήποτε άλλο σχετικά εξουσιοδοτημένο στέλεχος του διυλιστηρίου.
1. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η επέμβαση σε ηλεκτρικούς πίνακες και εγκαταστάσεις ή η απομόνωση ηλεκτρικών κυκλωμάτων.

ΦΙΑΛΕΣ ΑΕΡΙΩΝ

- Ο Εργολάβος αναλαμβάνει την ασφαλή μεταφορά και φύλαξη των φιαλών του.
- Ο αριθμός των φιαλών που χρησιμοποιεί / μεταφέρει ο Εργολάβος αντιστοιχεί σε αυτόν που είναι απαραίτητος και αναγκαίος για την εργασία της ημέρας.
- Κατά την χρονική περίοδο που δεν χρησιμοποιούνται (παύση εργασίας της ημέρας), οι φιάλες τοποθετούνται συγκεντρωμένες στον ειδικά καθορισμένο και επισημασμένο χώρο αποθήκευσης φιαλών, τον οποίο υποχρεούται να επιδείξει ο επιβλέπων Μηχανικός:
 - χώρος Άνω Διυλιστηρίου
 - χώρος Κάτω Διυλιστηρίου
 - χώρος Προβλήτας.
- Οι ρυθμιστές πίεσης θα πρέπει να ελέγχονται για διαρροές (ποτέ με λάδι).
- Φιάλες με πίεση οξυγόνου ή ασετυλίνης χαμηλή που δεν μπορούν να συντηρήσουν φλόγα, πρέπει να αποσύρονται.
- Για λόγους αναγνώρισης οι φιάλες να φέρουν αυτοκόλλητη ετικέτα ή πινακίδα με τα στοιχεία του Εργολάβου.
- Κατά την διάρκεια των εργασιών οι φιάλες να τοποθετούνται έξω από εξοπλισμούς, μακριά από υπονόμους και να μην εμποδίζουν στους δρόμους την διέλευση των οχημάτων.
- Η φλόγα συγκολλήσεως να μην κατευθύνεται σε χώρους που πιθανόν τα πυρακτωμένα ρινίσματα θα προξενήσουν ανάφλεξη ή καταστροφή επενδύσεων καλωδιώσεων κ.λ.π..
- Να μην χρησιμοποιούνται νάιλον και άλλα εύφλεκτα καλύμματα προστασίας (ανέμου ηλεκτροσυγκολλήσεως).
- Κάτω και γύρω του σημείου συγκολλήσεως οι υπόνομοι πρέπει να είναι σκεπασμένοι με καλύμματα από πυροπροστατευτικά βραδύκαυστα καλύμματα ή από μουσαμά.
- Στο χώρο συγκολλήσεως να μην υπάρχουν υγρά ή πηγμένα πετρελαιοειδή και σε απόσταση 15 μέτρων από την εργασία. Διαφορετικά τα πετρελαιοειδή θα πρέπει να καλυφθούν με βρεγμένο κάλυμμα ή χώμα.
- Απαγορεύεται η χρήση από τους Εργολάβους φιαλών, που ανήκουν στην εταιρεία ΜΟΗ.

ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΕΚΣΚΑΦΕΣ

1. Πριν ξεκινήσει οποιαδήποτε εργασία εκσκαφής ή διαμόρφωσης ή διάτρησης του εδάφους, ο Υπεύθυνος Συνεργείου Εργολάβου οφείλει να διασφαλίσει ότι στην συγκεκριμένη περιοχή

- δεν διέρχονται αγωγοί ηλεκτρικού ρεύματος (απευθύνεται στο Τμήμα Ηλεκτρολογικής Συντήρησης)
 - δεν διέρχονται αγωγοί υπονόμων ή υπόγειες σωλήνες (απευθύνεται στον Επόπτη Περιοχής)
1. Οποιοσδήποτε εκσκαφές & χωματοургικές εργασίες θα γίνονται με προσοχή και σε περίπτωση αμφιβολιών θα πρέπει να εκτελούνται διερευνητικές τομές.
 2. Απαγορεύεται η εκσκαφή δρόμων χωρίς την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας Πυρασφαλείας και την ενημέρωση του Επόπτη Βάρδιας από τον επιβλέποντα Μηχανικό. Η εκσκαφή δρόμου μπορεί να γίνει κατά το ήμισυ του πλάτους του και ύστερα από το κλείσιμο τούτου, το άλλο ήμισυ, υπό την προϋπόθεση ότι η ενέργεια αυτή εγκρίθηκε από τον επιβλέποντα Μηχανικό.
 3. Οι εκσκαφές (τάφροι, σκάμματα, ανοίγματα κ.ο.κ.) θα οριοθετούνται προς αποφυγή ατυχήματος με προειδοποιητικά μέσα:
 - ταινίες - πινακίδες πλέγμα
 - σε κάθε περίπτωση με φώτα ασφαλείας κατά τη νύχταπου θα αποκλείουν την πρόσβαση σε αυτές οχημάτων ή ατόμων άσχετων με την εργασία.
 1. Ο χώρος γύρω από τις εκσκαφές / χώρους εκτέλεσης χωματοургικών εργασιών θα πρέπει να διατηρείται καθαρός και τακτοποιημένος για την αποφυγή ατυχημάτων.

ΠΡΟΣΩΡΙΝΑ ΚΤΙΡΙΑ

Πριν την εγκατάσταση προσωρινών κτηρίων (καμπίνων, γραφείων, containers, υπόστεγων, αποθηκών, κ.τ.λ.) θα πρέπει να ζητείται η άδεια του Επιβλέποντος Μηχανικού. Αν δοθεί η άδεια, οι κατασκευές θα πρέπει να είναι φτιαγμένες από πυράντοχα υλικά. Κάθε πηγή θέρμανσης θα πρέπει να κλείνει στο τέλος του ωραρίου. Η αποθήκευση σε αυτά εύφλεκτων υλικών θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία και αφού θα έχουν ληφθεί τα αναγκαία μέτρα πυρασφάλειας. Για την ύπαρξη τέτοιων υλικών θα ειδοποιείται έγγραφα ο Μηχανικός Ασφάλειας και η Κεντρική Πύλη. Σε κάθε περίπτωση οποιαδήποτε τέτοια κατασκευή θα εγκαθίσταται σε απόσταση μεγαλύτερη των 15 μέτρων από κτήρια και δεξαμενές υγραερίου. Απαγορεύεται η χρήση τέτοιων εγκαταστάσεων για διαμονή ή ύπνο. Κλειδιά τέτοιων εγκαταστάσεων θα παραδίδονται υποχρεωτικά και στην Κεντρική Πύλη. Η εταιρεία ΜΟΗ διατηρεί το δικαίωμα να ελέγχει το εσωτερικό τέτοιων αποθηκευτικών χώρων.

ΧΡΗΣΗ ΧΗΜΙΚΩΝ

- Ο Εργολάβος είναι υπεύθυνος για τη σωστή χρήση των χημικών από τους υπαλλήλους του. Συνεπώς κάθε υπάλληλος του εργολάβου που χειρίζεται χημικές ουσίες απαιτείται να:
 - γνωρίζει τις κατηγορίες και τον χαρακτηρισμό (σύμβολα) των επικίνδυνων χημικών ουσιών καθώς επίσης και τις βασικές ενέργειες χρήσης & προφύλαξης
 - είναι σε θέση να ερμηνεύσει τα στοιχεία στις ετικέτες περιεκτών χημικών ουσιών.
- Απαγορεύεται η χρήση δοχείου για χημική ουσία άλλη από αυτή για την οποία είναι κατασκευασμένο. Κάθε δοχείο που περιέχει χημική ουσία ή παρασκεύασμα θα πρέπει υποχρεωτικά να αναγράφει τουλάχιστον την ονομασία της ουσίας που περιέχει καθώς και τους κινδύνους που περικλείει η χρήση της (διαβρωτική, εύφλεκτη κτλ).
- Τα δοχεία / περιέκτες που φέρουν χημικά πρέπει:
 - να κλείνουν σωστά και να ασφαλιζονται μετά το τέλος της χρήσης τους ώστε να αποφεύγονται αναθυμιάσεις & διαρροές
 - να τοποθετούνται τόσο κατά την χρήση όσο και κατά την αποθήκευση τους σε λεκάνες / δοχεία συλλογής, ώστε να προλαμβάνονται διαρροές.
- Απαγορεύεται ο Εργολάβος να χρησιμοποιεί άδεια δοχεία / περιέκτες / βαρέλια που ανήκουν στην εταιρεία ΜΟΗ χωρίς έγκριση του Τεχνικού Ασφάλειας ή του επιβλέποντος Μηχανικού.

ΠΥΡΚΑΓΙΑ

- Πριν την έναρξη Θερμής Εργασίας ή οποιασδήποτε άλλης εργασίας, η οποία είναι δυνατόν να προκαλέσει πυρκαγιά, θα πρέπει να απομακρύνονται τυχόν εύφλεκτα υλικά, καθώς και σε όλα τα χαμηλότερα επίπεδα που επικοινωνούν με το επίπεδο της εργασίας. Αν αυτό είναι αδύνατο, θα πρέπει να τοποθετούνται προστατευτικές λαμαρίνες ή άλλα άκαυστα υλικά ανάμεσα στην πηγή και τα εύφλεκτα υλικά. Τέτοια προστατευτικά υλικά θα πρέπει να καλύπτουν και τα εύφλεκτα υλικά που τυχόν βρίσκονται κάτω από το σημείο της εργασίας.
- Μετά το τέλος της εργασίας θα βεβαιώνεται με ευθύνη του Υπεύθυνου Συνεργείου Εργολάβου, ότι δεν υπάρχουν σημεία φωτιάς σε ακτίνα 20 m (καπνός, θερμότητα, φλόγα, θόρυβος). Επίσης θα ειδοποιείται και η Κεντρική Πύλη για να πραγματοποιήσει περιοδικούς ελέγχους στις επόμενες ώρες.

ΥΓΕΙΑ - ΥΓΙΕΙΝΗ

- Τα συνεργεία του Εργολάβου θα έχουν μαζί τους φορητό φαρμακείο για τις ανάγκες τους. Αν αυτό δεν επαρκεί σε περίπτωση ατυχήματος, θα γίνεται χρήση του Ιατρείου του Διυλιστηρίου.
- Οι υπάλληλοι του Εργολάβου θα πρέπει να ενημερωθούν από τον επιβλέποντα Μηχανικό σχετικά με την θέση του Ιατρείου του Εργοστασίου.
- Απαγορεύεται η κατοχή και κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών και ναρκωτικών ουσιών στις εγκαταστάσεις του Διυλιστηρίου. Σε περίπτωση που γίνει αντιληπτό ότι υπάλληλοι του Εργολάβου έχουν στη κατοχή τους, κάνουν χρήση ή βρίσκονται υπό την επήρεια οινοπνεύματος ή ναρκωτικών ουσιών, θα απομακρύνονται από το Διυλιστήριο.

ΕΙΣΟΔΟΣ & ΕΞΟΔΟΣ ΣΤΟ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΟ

- Από την έναρξη της εργασίας και κατά την διάρκεια αυτής ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να ζητήσει, με έγγραφη αίτησή του, άδεια εισόδου από την Υπηρεσία Ασφαλείας, επισυνάπτοντας τα εξής στοιχεία:
 - Για το προσωπικό συμπληρώνοντας το έντυπο ΜΟ 327.
 - Για τα οχήματα συμπληρώνοντας το έντυπο ΜΟ 299.
 - Για τις μηχανές, μηχανήματα και εργαλεία, χειρόγραφο σημείωμα.

Τα παραπάνω έντυπα πρέπει να είναι προσυπογεγραμμένα από τον επιβλέποντα Μηχανικό της εταιρείας ΜΟΗ.

- Να δηλώνει εγγράφως καθημερινά στον Αρχιφύλακα Βάρδιας τυχόν καύσιμα που θα εισάγει, δοχεία κ.λ.π. για την κάλυψη των αναγκών των οχημάτων και μηχανημάτων του. Σε περίπτωση που βρεθούν καύσιμα μή δηλωμένα, κατάσχονται αμέσως και η εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα να διακόψει αμέσως την εργολαβία και κάθε μελλοντική συνεργασία.
- Να παραδώσει, μέσα σε 24 ώρες από την έναρξη των εργασιών, στον Αρχιφύλακα της Βάρδιας έγγραφο σημείωμα, στο οποίο να φαίνονται αναλυτικά τα καύσιμα που καταναλώθηκαν από κάθε μηχανή, μηχανήματα.
- Απαγορεύεται σε προσωπικό Εργολάβου να κυκλοφορούν ή να μπαίνουν σε χώρους άλλους από αυτούς που αφορούν την εργασία τους.

ΦΡΕΑΤΙΑ – ΥΠΟΝΟΜΟΙ - ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

- Φρεάτια, υπόνομοι και σωληνώσεις ελέγχονται σχολαστικά προς διαπίστωση τυχόν εγκατάλειψης καταλοίπων εργασίας, μπαζών κ.λ.π. αντικειμένων, ιδίως όταν τοποθετούνται οι γραμμές και κλείνονται οι υπόνομοι.
- Μετά το πέρας της εργασίας κάθε μέρας, να κλείνονται τα καπάκια των υπονόμων εφόσον τούτο είναι δυνατό.

ΑΝΑΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιήσει άμεσα τον Μηχανικό Ασφάλειας για οποιοδήποτε ατύχημα, άσχετα από τη σοβαρότητά του, συμβεί σε υπάλληλό του μέσα στο Διυλιστήριο. Ο Εργολάβος και οι υπάλληλοί του είναι υποχρεωμένοι να παρέχουν κάθε πληροφορία στον Μηχανικό Ασφάλειας κατά την διερεύνηση του ατυχήματος.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΟΥ

Οποιαδήποτε σχέδια, δεδομένα ή άλλα στοιχεία παρέχονται από την εταιρεία ΜΟΗ στον Εργολάβο με σκοπό την εκπόνηση προσφοράς ή την εκτέλεση του έργου είναι ιδιοκτησία της εταιρείας και θα επιστρέφονται στην εταιρεία με το πέρας του έργου. Απαγορεύεται ρητά η διοχέτευση των πληροφοριών αυτών σε τρίτους.

ΕΥΤΑΞΙΑ

- Ο εργολάβος και το προσωπικό τους στις εγκαταστάσεις της ΜΟΗ, υποχρεούται:
 - Να διατηρεί τους δρόμους, τις διακλαδώσεις και τις διόδους ελεύθερες από μηχανές, μηχανήματα και κατάλοιπα εργασίας.
 - Να επιστρέψει αμέσως μετά το πέρας της εργασίας και σε καλή κατάσταση (καθαρά και χωρίς ζημιές) τον εξοπλισμό, τα μηχανήματα ή τα εργαλεία κ.λ.π. που πιθανόν παραχωρήθηκαν προσωρινά από την ΜΟΗ.
 - Να τοποθετεί τα σκουπίδια και απορρίμματα της εργασίας στα ειδικά για τον σκοπό μεταλλικά δοχεία.
 - Να συγκεντρώνει τα κατάλοιπα της εργασίας και τα άχρηστα εξαρτήματα σε ένα μέρος και εφ'όσον συγκεντρωθεί μεγάλη ποσότητα και εμποδίζει, σε συνεργασία με τον επιβλέποντα Μηχανικό να απομακρύνονται.
 - Να καθαρίζει καλά και αμέσως όλα τα χυμένα υγρά.
- Με την περάτωση του έργου και μέσα σε τρεις (3) ημέρες ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να απομακρύνει από το χώρο ιδιοκτησίας της ΜΟΗ τις μηχανές, τα μηχανήματα και εργαλεία του και τυχόν άχρηστα υλικά ή σκουπίδια. Τυχόν παράταση παραμονής εγκρίνεται μόνο από τον Τεχνικό Διευθυντή. Η παρακολούθηση απομάκρυνσης των μηχανημάτων κ.λ.π. του εργολάβου γίνεται από τον επιβλέποντα Μηχανικό της εταιρείας ΜΟΗ, ο οποίος ενημερώνει την αρμόδια Διεύθυνση με Υπηρεσιακό Σημείωμα.

13.3 Κανονισμός Ηλεκτρογεννητριών

ΓΕΝΙΚΑ

Σχετικά με τη χρήση γεννητριών ρεύματος (ηλεκτρογεννητριών) σας επισημαίνονται τα ακόλουθα:

Πρέπει να έχουν κινητήρα diesel (απαγορεύονται οι βενζινοκινητήρες)

Απαγορεύεται να λειτουργούν σε κλειστούς χώρους

Απαγορεύεται ο ανεφοδιασμός τους με καύσιμα εν λειτουργία. Επιπλέον, όταν τροφοδοτούνται με καύσιμα πρέπει:

α) να απομονώνεται η ανάφλεξη της μηχανής

β) να αποφεύγεται η υπερχειλίση του καυσίμου

γ) να μην καπνίζει κανείς ή να μην υπάρχει ανοιχτή φλόγα στην περιοχή

δ) να υπάρχει διαθέσιμος πυροσβεστήρας

Βοηθητικές δεξαμενές καυσίμου πρέπει να είναι τοποθετημένες μακριά και έξω από το χώρο της μηχανής

Δεν πρέπει να υπάρχουν διαρροές καυσίμου από τη μηχανή ή τα δοχεία αποθήκευσής του

Επειδή κατά τη λειτουργία τους δημιουργούνται υπέρθερμες επιφάνειες, αυτή πρέπει να αντιμετωπίζεται ως θερμή εργασία (έλεγχος αερίων, κ.λ.π.)

Η εγκατάστασή τους πρέπει να γίνεται εκτός διαβαθμισμένων (classified) περιοχών και τουλάχιστον πέντε (5) μέτρα μακριά από πιθανές εστίες διαρροής ευφλέκτων (φρεάτια, εξαεριστικά, αντλίες που διακινούν εύφλεκτα, κ.λ.π.)

Η τοποθέτησή τους δεν πρέπει να εμποδίζει διαδρόμους και δρόμους διέλευσης οχημάτων

Πρέπει να φέρουν φλογοπαγίδα, κάλυμμα μπαταρίας και μηχανής, τάπα καυσίμου, καθώς και αναγνωριστική πινακίδα του ιδιοκτήτη στον οποίο ανήκουν

Η γενική εικόνα του μηχανήματος (διακόπτες, πίνακας, κ.λ.π.) πρέπει να είναι ιδιαίτερα καλή

Οι τροχοί και η διάταξη ρυμούλκησης πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση

Οι ρευματοδότες και οι ρευματολήπτες πρέπει να είναι κατάλληλου αντιεκρηκτικού τύπου, σύμφωνα με τις οδηγίες του Ηλεκτρολογικού Τμήματος, χωρίς εξωτερικές παρεμβάσεις

Τα καλώδια πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση, να μην έχουν υποστεί φθορές και μηχανικές καταπονήσεις και να μην εμφανίζουν σκασίματα, απουσία εξωτερικής επένδυσης και επιδιορθώσεις με μονωτική ταινία. Πρέπει να είναι μονοκόμματα (χωρίς ενδιάμεσες ενώσεις), το μήκος τους πρέπει να είναι το μικρότερο δυνατό και να μην είναι ριγμένα στο έδαφος

Οι διατάξεις στερέωσης και ακινητοποίησης (φρένο) πρέπει να λειτουργούν και να είναι σε καλή κατάσταση

Μετά το πέρας λειτουργίας τους να απομακρύνονται έξω από τα όρια των μονάδων, σε χώρους που έχουν υποδειχθεί από τα αντίστοιχα Τμήματα

Σε περίπτωση διαρροής ευφλέκτου αερίου απαιτείται άμεση διακοπή λειτουργίας και απομάκρυνσή τους

Αν γίνει εισρόφηση ευφλέκτου αερίου στο χώρο καύσης, υπάρχει μεγάλος κίνδυνος έκρηξης.

Επιπλέον, οι ιδιοκτήτες είναι υπεύθυνοι ώστε οι γεννήτριες ρεύματος:

Να συμφωνούν με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς, όσον αφορά την ασφαλή και αξιόπιστη λειτουργία

Να είναι βαθμονομημένες για να ανταποκρίνονται στο μέγιστο προβλεπόμενο φορτίο

Να είναι εφοδιασμένες με γενικό διακόπτη ισχύος, για να αποφεύγεται τυχαία έναρξη λειτουργίας κατά τη διάρκεια της συντήρησης

Να είναι εφοδιασμένες με επαρκείς σιγαστήρες και αγωγούς εξαγωγής.

ΓΕΙΩΣΕΙΣ

Οι σκελετοί των ηλεκτρογεννητριών πρέπει να γειώνονται ή αν είναι μονωμένοι πρέπει να επιθεωρούνται και να συντηρούνται τακτικά.

Γειώσεις (ηλεκτρικές συνδέσεις μεταξύ του κινητού εξοπλισμού και του εδάφους) πρέπει να γίνονται για να :

- ελατωθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας στην περίπτωση που η ηλεκτρογεννήτρια αναπτύξει επικίνδυνη τάση.
- εκφορτιστούν διάφορα λανθάνοντα ρεύματα διαμέσου ασφαλούς οδού
- ελαττωθεί ο κίνδυνος ανάφλεξης εκρηκτικής ατμόσφαιρας από ηλεκτροστατικό φορτίο.

Πριν τη γείωση οποιουδήποτε εξοπλισμού εντός των εγκαταστάσεων του Δωλιστηρίου πρέπει να ζητούνται πληροφορίες από τους χειριστές της περιοχής για να βρεθούν σταθερά σημεία γείωσης (ποτέ δεν πρέπει να χρησιμοποιείται εξοπλισμός, σωλήνες, αντλίες, δοχεία, κ.λ.π. ως γείωση).

Οι γειώσεις πρέπει να τοποθετούνται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι αδύνατο για κάποιο εργαζόμενο να έρθει σε επαφή με ένα γειωμένο και με ένα μη γειωμένο αντικείμενο ταυτόχρονα. Τα καλώδια γείωσης και οι αντίστοιχοι σφικτήρες πρέπει να μπορούν να γειώσουν τα πιθανά εμφανιζόμενα λανθάνοντα ρεύματα και πρέπει να έχουν μια πρότυπη ελάχιστη διατομή χαλκού.

Προκειμένου να γίνεται σωστή και κατάλληλη σύνδεση ή γείωση του εξοπλισμού

:

- Όλος ο φορητός εξοπλισμός (π.χ. γεννήτριες, ηλεκτροσυγκολλήσεις, κ.λ.π.) πρέπει να έχει το πλαίσió του συνδεδεμένο με κατάλληλο σημείο γείωσης πριν την έναρξη λειτουργίας του.
- Όλες οι φορητές μηχανές συγκόλλησης πρέπει να έχουν κατάλληλο γειωμένο πλαίσιο εξαιτίας της βαριάς χρήσης τους και της μεγάλης επικινδυνότητας τους. Ένα εξωτερικό καλώδιο γείωσης πρέπει να είναι διαθέσιμο όταν χρησιμοποιείται υψηλή τάση εξόδου. Η λαβή που συγκρατεί το ηλεκτρόδιο, τα καλώδια και οι σύνδεσμοι πρέπει να είναι σε καλή και ασφαλή κατάσταση. Τα σημεία σύνδεσης πρέπει να είναι καλά σφιγμένα και σε καλή κατάσταση.
- Όλα τα σταθερά σημεία γείωσης πρέπει
 - να έχουν κατάλληλη ευκρινή σήμανση
 - να ελέγχονται για τη λειτουργικότητά τους
- Όλα τα σημεία γείωσης πρέπει να καθαρίζονται μέχρι να φανεί γυμνό μέταλλο, προκειμένου να εξασφαλίζεται καλή επαφή.
- Αν σημεία γείωσης δεν είναι διαθέσιμα, τότε πρέπει ένας ηλεκτρολόγος να προτείνει μέθοδο που πρέπει να ακολουθηθεί, έτσι ώστε ο εξοπλισμός να γειωθεί κατάλληλα.
- Όλα τα καλώδια και οι ταινίες ή σύρματα γείωσης πρέπει
 - να έχουν το σωστό μέγεθος (π.χ. όσο μεγαλύτερη είναι η γεννήτρια, τόσο πιο μεγάλο πρέπει να είναι το καλώδιο γείωσης).
 - να είναι μονωμένα και να ελέγχονται καθημερινά για σημάδια καταστροφής
- Τα καλώδια γείωσης πρέπει
 - να είναι συνδεδεμένα με βίδες τόσο στο πλαίσιο, όσο και στο κατάλληλο σημείο γείωσης. Δαγκάνες τύπου «κροκόδειλου» πρέπει να αποφεύγονται διότι μπορούν εύκολα να αποσυνδεθούν.
 - να είναι απλωμένα έτσι ώστε να μην αποτελούν αιτία παραπατήματος και να βρίσκονται μακριά από θερμές επιφάνειες π.χ. εξατμίσεις, θερμές γραμμές παραγωγής και γραμμές ατμού. Είναι καλύτερα αν είναι δυνατόν να είναι καλυμμένα με σάκους άμμου για προστασία και ταυτοποίηση
 - να συνδέονται πρώτα στη γείωση και μετά στον εξοπλισμό
 - να τοποθετούνται και να απομακρύνονται χρησιμοποιώντας μονωτικά γάντια και κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό
 - να αποσυνδέονται πρώτα από τον εξοπλισμό και μετά από τη γείωση
 - να βρίσκονται στο σημείο εργασιών ή όσο το δυνατόν πιο κοντά σε αυτό.

13.4 Μέτρα ασφαλείας κατά την άντληση υδρογονανθράκων με βυτίο

Έκδοση Άδειας Εκτέλεσης Εργασίας.

Η μηχανή και η εξάτμιση του οχήματος καθώς και η αντλία του βυτίου πρέπει να βρίσκονται όσο το δυνατό πιο μακριά από το σημείο άντλησης και προς την κατεύθυνση που φυσάει ο άνεμος, αντίθετα από το σημείο άντλησης.

Οι μάνικες να έχουν συνολικό μήκος τουλάχιστον 4 μέτρα.

Το προσωπικό να φέρει Μ.Α.Π. αναπνοής, όπως συνήθως αυτά καθορίζονται στην αναγνώριση κινδύνου και την Άδεια Εκτέλεσης Εργασίας. Τα Μ.Α.Π. αυτά να βρίσκονται συνεχώς εντός του οχήματος του βυτίου για άμεση χρήση.

Το προσωπικό να φέρει συνεχώς τη φορητή ατομική συσκευή ανίχνευσης υδροθείου GasAlertExtreme Clip της BW.

Τακτικός έλεγχος της στάθμης του βυτίου για αποφυγή υπερχειλίσης.

Να εξεταστεί η περίπτωση να υπάρχει συνεχώς κατά την εργασία συσκευή ανίχνευσης ευφλέκτων και τοξικών αερίων.

13.5 Ασφάλεια κατά την εργασία με σφυριά

Η χρήση ενός σφυριού μπορεί να φαίνεται απλή, όμως σφυριά και άλλα εργαλεία κρούσης συχνά κακομεταχειρίζονται. Η κακή χρήση μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό. Σφυριά υπάρχουν σε διάφορους τύπους και μεγέθη για ειδικές εργασίες, ακόμα και για επιφάνειες με διαφορετική σκληρότητα. Χρησιμοποιήστε ένα σφυρί το οποίο είναι βολικό για εσάς και έχει το κατάλληλο μέγεθος και βάρος για την εργασία που πρόκειται να κάνετε.

Για την ασφαλή χρήση ενός σφυριού ακολουθήστε τις εξής οδηγίες:

- Χρησιμοποιήστε ένα σφυρί με διάμετρο επιφάνειας χτυπήματος περίπου 1,5 εκατοστό μεγαλύτερη από την επιφάνεια του αντικειμένου που θα χτυπηθεί.
- Βεβαιωθείτε ότι η κεφαλή του σφυριού είναι σταθερά τοποθετημένη στη λαβή.
- Αντικαταστήστε τις χαλαρές, ραγισμένες ή με σκλήθρες λαβές.
- Μη χρησιμοποιείτε σφυριά που έχουν ρωγμές ή ανώμαλη επιφάνεια χτυπήματος ή επιφάνεια χτυπήματος σαν μανιτάρι.
- Φορέστε γυαλιά ή προσωπίδα ασφαλείας.

- Όταν χτυπάτε με σφυρί χρησιμοποιήστε το κάθετα, με την επιφάνεια χτυπήματος παράλληλα στην επιφάνεια που θα χτυπηθεί.
- Πάντα κοιτάζετε πίσω και επάνω από εσάς πριν σηκώσετε το σφυρί για να χτυπήσετε.
- Να κοιτάτε το αντικείμενο που χτυπάτε.
- Κρατάτε το σφυρί με τον καρπό του χεριού σας ίσιο και την παλάμη σας γερά τυλιγμένη γύρω από τη λαβή.

13.6 Ανύψωση φορτίων με τα χέρια

Εσφαλμένες τεχνικές ανύψωσης φορτίων με τα χέρια μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμούς της πλάτης, των ποδιών και των χεριών. Επίσης, μπορεί να προκαλέσουν σοβαρά και χρόνια συμπτώματα. Μάθετε να ανυψώνετε σωστά με τα χέρια και προστατέψτε την πλάτη, τα πόδια και τα χέρια σας από διαστρέμματα και τραυματισμούς.

Ακολουθήστε αυτές τις οδηγίες για να αποφύγετε τραυματισμούς όταν ανυψώνετε με τα χέρια:

- Σχεδιάστε την ανύψωση. Γνωρίζοντας τι θα ανυψώσετε και πόσο μακριά θα το μεταφέρετε θα σας προστατέψει από αδέξιες κινήσεις καθώς κρατάτε κάτι βαρύ.
- Κρατήστε τα πόδια σας στο πλάτος των ώμων. Αν έχετε τα πόδια σας πολύ κοντά μεταξύ τους δημιουργείται αστάθεια, ενώ αν έχετε τα πόδια σας πολύ μακριά μεταξύ τους εμποδίζονται οι κινήσεις. Κρατήστε τα πόδια σας τόσο μακριά μεταξύ τους όσο το πλάτος των ώμων σας και κάνετε μικρά βήματα.
- Ανυψώστε με τα πόδια σας. Οι μυς των ποδιών σας είναι πιο δυνατοί από τους μυς της πλάτης σας, γι' αυτό πάντα να χρησιμοποιείτε τα πόδια σας για να ανυψώνετε διάφορα αντικείμενα.
- Λυγίστε τα γόνατά σας και κρατήστε την πλάτη σας ίσια. Το λύγισμα των γονάτων σας βοηθάει να κρατήσετε το κέντρο βάρους σας και επιτρέπει στους δυνατούς μυς των ποδιών σας να σηκώσουν το βάρος. Ποτέ μη λυγίζετε την πλάτη σας για να ανυψώσετε ή να ακουμπήσετε κάτω κάτι.
- Κρατήστε το αντικείμενο κοντά στο σώμα σας. Θα έχετε μεγαλύτερη δύναμη και σταθερότητα αν το αντικείμενο κρατιέται κοντά στο σώμα σας απ' ότι μακριά από αυτό.
- Σφίξτε τους στομαχικούς μύς. Το σφίξιμο των κοιλιακών μυών θα κρατήσει την πλάτη σας σε καλή θέση ανύψωσης και θα βοηθήσει στην αποφυγή υπερβολικής δύναμης στην σπονδυλική στήλη.
- Αποφύγετε τα στριψίματα. Τα στριψίματα μπορεί να υπερφορτώσουν την σπονδυλική σας στήλη και να οδηγήσουν σε σοβαρό τραυματισμό. Σιγουρευτείτε ότι τα πόδια, τα γόνατα και το κορμί σας είναι προς την ίδια κατεύθυνση όταν ανυψώνετε με τα χέρια.
- Ζητήστε βοήθεια αν χρειάζεται. Αν το φορτίο είναι βαρύ, ποτέ μην προσπαθείτε να το σηκώσετε μόνοι σας. Βρείτε κάποιον που μπορεί να σας βοηθήσει να το σηκώσετε, ή αν δεν είναι δυνατό, «σπάστε» το φορτίο σε μικρότερα, πιο βολικού μεγέθους φορτία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14ο

ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΥΑΕ)

Η βελτίωση των συνθηκών εργασίας είναι ένας από τους σημαντικότερους στόχους των σύγχρονων κοινωνιών.

Η θεμελιώδη σημασία; προστασία της σωματικής ακεραιότητας και της υγείας του εργαζομένου δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο στην επαγγελματική ασθένεια ή τραυματισμό αλλά και ψυχική και σωματική ευεξία του. Η ικανοποίηση του ατόμου από το περιβάλλον και το περιεχόμενο της εργασίας του έχει σαν άμεσο αποτέλεσμα τη συνεργασία και επικοινωνία μεταξύ των εργαζομένων καθώς και τη βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος γενικότερα .

Ένα από τα κύρια στοιχεία για τη βελτίωση των συνθηκών και της ασφάλειας της εργασίας είναι η σωστή και η επαρκής πληροφόρηση τόσο σχετικά με τους εγγενείς κινδύνους όσο και τις ασφαλές πρακτικές που σχετίζονται με το χώρο εργασίας. Σημαντική είναι η γνώση αποτελεσματικών μέσων για την πληροφόρηση προς το εργατικό δυναμικό και τα πρόσωπα που είναι αρμόδια για την ασφάλεια και υγιεινή του. **Η διάδοση της πληροφορίας στους εργαζόμενους μπορεί να επιτευχθεί είτε με την παροχή των πληροφοριών που χρειάζονται είτε με τη δυνατότητα πρόσβασης σε αυτές.**

Οι ανάγκες πληροφόρησης για θέματα υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία είναι:

1. Πληροφόρηση για τη νομοθεσία (εθνική και κοινοτική)
2. Τεχνική Πληροφόρηση σε θέματα υγιεινής και μέθοδοι πρόληψης - νέες τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της πρόληψης Υ+ΑΕ
3. Πρακτική πληροφόρηση (εξαρτάται από τη θέση του χρήστη)
4. Τυποποιημένες προδιαγραφές (πρότυπα κ.α.)
5. Πληροφόρηση για κατάρτιση (σεμινάρια, ημερίδες, ανάγκη συγκεκριμένων ομάδων)

Οι ανάγκες πληροφόρησης για θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας εργαζόμενους και εργοδότες, όπως οι τρόποι αντιμετώπισης ενός ή πολλών κινδύνων, αντανακλούν την εμπλοκή τους στον τομέα αυτό πχ. τεχνικοί ασφάλειας, ερευνητές, εργαζόμενοι εκτεθειμένοι σε χημικούς και βιολογικούς παράγοντες, σε καθημερινή χειρωνακτική εργασία κλπ.

Οι πληροφορίες πρέπει να συλλέγονται , να επεξεργάζονται, να παρουσιάζονται και να διαχέονται με κατάλληλο τρόπο στους ενδιαφερομένους, να χρησιμοποιούνται συστηματικά και όταν ταξινομούνται και αποθηκεύονται σε κάποιο σύστημα θα πρέπει εύκολα να επανακτώνται.

Κανένα σύνολο εθνικών νόμων και κανονισμών ξεχωριστά δεν καλύπτει όλες τις πλευρές οργάνωσης της ασφάλειας στους χώρους εργασίας.

Για το λόγο αυτό υπάρχει και το ανάλογο αίτημα θέσπισης ενιαίων νομοθετικού πλαισίου που να ισχύει σε όλα τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Τα αρμόδια κοινοτικά όργανα έχουν προβεί στην καθιέρωση νομοθετικών κανόνων εκ των οποίων κάποιοι έχουν άμεση εφαρμογή ενώ κάποιοι άλλοι αποτελούν τις κατευθυντήριες γραμμές βάσει των οποίων πρέπει να γίνει η εναρμόνιση των εθνικών νομοθεσιών.

Η προστασία της υγείας και της ασφάλειας στο χώρο εργασίας εξασφαλίζεται με διατάγματα και τεχνικές ρυθμίσεις σχετικά με τα προϊόντα και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται από τους εργαζόμενους.

Η νομοθετική προσπάθεια που έχει αναλάβει η Ευρωπαϊκή Ένωση στον τομέα της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων είναι σημαντική και έχει τεράστια σημασία για την επίτευξη αυτού του στόχου.

Αλλά τόσο οι κοινοτικές οδηγίες, όσο και οι εθνικοί νόμοι, θα μπορέσουν να αποφέρουν καρπούς, μόνο εφόσον όλα τα ενδιαφέροντα μέρη συνεργαστούν κατά την επεξεργασία τους και μεριμνήσουν για την εφαρμογή τους.

Αποφασιστικό ρόλο παίζει και η συμμετοχή των πολιτών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίοι πρέπει να βρίσκονται σε διαρκή εγρήγορση και να επιδεικνύουν αδιάλειπτα προσοχή και βούληση προστασίας στον ευαίσθητο αυτό τομέα προκειμένου να διασφαλιστεί το επίπεδο ποιοτικής παροχής εργασίας και η δυνατότητα εξέλιξης του.

Τα κράτη μέλη πρέπει:

1. Να εξασφαλίσουν την πρόσβαση των εργαζομένων σε πληροφορίες, σχετικά με τους κινδύνους στον τόπο εργασίας, τα νομοθετικά κείμενα, τις οδηγίες κλπ.
2. Να υποχρεώνουν τους εργοδότες να πληροφορούν τους εργαζόμενους, να ζητούν τη γνώμη τους και να διευκολύνουν τη συμμετοχή τους στα θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια και την υγεία κατά την εργασία.
3. Επίσης να τους υποχρεώνουν να δίνουν κατάλληλες πληροφορίες και υποδείξεις σχετικά με τον εξοπλισμό εργασίας.

Όσον αφορά στους αυτοαπασχολούμενους θα πρέπει να είναι ενημερωμένοι για τη νομοθεσία και να φροντίζουν οι ίδιοι για την ασφάλειά τους.

Στην Ελλάδα η πληροφόρηση για θέματα Υ+ΑΕ είναι κάπως περιορισμένης εμβέλειας. Για να υπάρξει μια σωστή υπηρεσία πληροφόρησης θα πρέπει να υπάρξει και μια ανάλογη οργάνωση και συνεργασία των αρμόδιων υπηρεσιών.

Το Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας απαρτίζεται από κρατικές υπηρεσίες - όργανα ελέγχου, το Εθνικό δίκτυο φορέων πληροφόρησης, συμβούλια και επιτροπές και άλλους φορείς. Αναλυτικά:

Το Υπουργείο Εργασίας έχει την κεντρική αρμοδιότητα επί των θεμάτων Υγείας - Ασφάλειας. Οι βασικές του υπηρεσίες είναι:

• **Η Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας.** Είναι η αρμόδια Γενική Διεύθυνση του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων για τα θέματα υγιεινής και ασφάλειας. Αποτελείται από **δύο διευθύνσεις:**

1. **Τη Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας** (προετοιμάζει το νομοθετικό έργο, ελέγχει την εφαρμογή του και υποστηρίζει τη διάδοση της πληροφορίας στους επιθεωρητές των περιφερειακών υπηρεσιών)

2. Το Κέντρο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΚΥΑΕ).

Είναι κέντρο εφαρμοσμένης έρευνας, ασχολείται με μετρήσεις χημικών, φυσικών και βιολογικών παραγόντων στους χώρους εργασίας στηρίζοντας τεχνικά τους επιθεωρητές. Είναι ο Εθνικός Εστιακός Πόλος του Οργανισμού για την υγεία και ασφάλεια της εργασίας και του ευρωπαϊκού δικτύου για την προαγωγή της υγείας στους χώρους εργασίας.

• Το Σώμα Επιθεωρητών Εργασίας (Σ.ΕΠ.Ε)

Συστάθηκε το 1998. Την τελευταία πενταετία το έργο των επιθεωρητών έχει ενταχθεί στις νομαρχιακές αυτοδιοικήσεις της χώρας. Η πρώτη συγκρότηση του Σώματος έγινε την 1.7.99. Το Σ.ΕΠ.Ε διαρθρώνεται σε κεντρική και περιφερειακές υπηρεσίες. Τα καθήκοντα των τεχνικών και υγειονομικών Επιθεωρητών Εργασίας είναι: επιθεωρήσεις και περιοδικοί έλεγχοι στους χώρους εργασίας, υποδείξεις για τη λήψη μέτρων ασφάλειας και υγιεινής, παροχή πληροφόρησης προς τους εργαζόμενους και εργοδότες, μετρήσεις φυσικών, χημικών και βιολογικών παραγόντων, έλεγχοι και υποδείξεις σε προμηθευτές, κατασκευαστές, εισαγωγείς, παρασκευαστές μηχανημάτων, εργαλείων κ.α. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, είναι αυτοί που θα επιβάλουν διοικητικές και ποινικές κυρώσεις. Επίσης είναι δικό τους καθήκον η εξέταση των αιτιών των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών.

Το Εθνικό Δίκτυο Φορέων Πληροφόρησης έχει σαν στόχο ένα οργανωμένο δίκτυο πληροφόρησης και μέλη του είναι το σύνολο των ελληνικών υπηρεσιών , οργανισμών και φορέων που στηρίζουν και διαχέουν την πληροφορία σχετικά με την Υ+ΑΕ. Στην παρούσα φάση της ανάπτυξης, απαρτίζεται από τους εξής φορείς: τη Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας και το ΕΛ.ΙΝ.Α.Ε.

Συμβούλια και Επιτροπές

Οι εργοδότες και εργαζόμενοι συμμετέχουν στη διαμόρφωση της πολιτικής για την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία.

Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Εργασίας λειτουργούν θεσμοθετημένα συμβούλια και επιτροπές (με τριμερή ή πολυμερή σύνθεση) που εξασφαλίζουν τον κοινωνικό διάλογο και τον κοινωνικό έλεγχο.

- Συμβούλιο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΣΥΑΕ).
- Τριμερής Επιτροπή συνεργασίας για την ανάπτυξη του Εθνικού Εστιακού Πόλου του Ευρωπαϊκού Οργανισμού.
- Τριμερής Επιτροπή για τα θέματα προαγωγής υγείας στους χώρους εργασίας.

Άλλοι φορείς της χώρας που αναπτύσσουν δραστηριότητες και την Επαγγελματική Υγεία και Ασφάλεια, όπως προγράμματα σπουδών, επιμόρφωσης, κατάρτισης και προγράμματα ενημέρωσης και έχουν ενεργή συμμετοχή σε συμβούλια και επιτροπές που προάγουν τα θέματα υγείας και ασφάλειας είναι διάφορα εκπαιδευτικά ιδρύματα, επιστημονικοί και επαγγελματικοί φορείς.

Τα δυο γνωστά ιδρύματα τα οποία έχουν ιδρυθεί μέσω της Ευρωπαϊκής Ένωσης με αντικείμενο την υγιεινή και ασφάλεια εργασίας είναι:

A) Το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για τη Βελτίωση των Συνθηκών Εργασίας που ιδρύθηκε το 1975 και εδρεύει στο Δουβλίνο και το οποίο έχει υλοποιήσει προγράμματα ασφάλειας και υγιεινής σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

B) Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την υγιεινή και ασφαλή εργασίας με έδρα το Bilbaο. Ο καινούριος αυτός οργανισμός έχει ως αντικείμενο τη συλλογή και τη διάδοση πληροφοριών τεχνικού, επιστημονικού και οικονομικού χαρακτήρα, σχετικά με την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία. Επίσης προωθεί την υποστήριξη ανταλλαγής πληροφοριών και εμπειρίας μεταξύ των κρατών μελών, τη διοργάνωση διασκέψεων και συνεδρίων, την παροχή στην Επιτροπή απαραίτητων πληροφοριών για την προετοιμασία και την αξιολόγηση της νομοθεσίας καθώς και τη δημιουργία ενός δικτύου που θα συνδέει τα εθνικά δίκτυα των κρατών μελών.

Ο Οργανισμός παρέχει πληροφορίες σε τακτική βάση, με εκστρατείες πληροφόρησης κατά θέματα, με τη μορφή για παράδειγμα της Ευρωπαϊκής εβδομάδας ή ημέρας για υγεία και ασφάλεια εργασίας, με την χρήση οπτικοακουστικών μέσων και άλλων νέων τεχνολογιών.

Το περιοδικό Magazine του Ευρωπαϊκού Οργανισμού μπορεί να θεωρηθεί ένα καλό παράδειγμα για την ενημέρωση των κρατών μελών σε θέματα υγείας και ασφάλειας. Μέσω του περιοδικού αυτού προωθείται η ροή πληροφοριών για την υγεία και την ασφάλεια κατά την εργασία και έτσι έχει καθιερωθεί ένα δίκτυο ενημέρωσης και πληροφόρησης μεταξύ των κρατών μελών με σκοπό τη συνέργεια και συνεργασία.

Συμπερασματικά η οργάνωση της εργασίας σε σχέση με την κοινωνία της πληροφορίας θα παίξει σπουδαίο ρόλο όσον αφορά νέες μορφές εργασίας, την υγιεινή και την ασφάλεια στην εργασία και γενικότερα στις εργασιακές σχέσεις.

Η πληροφόρηση - ενημέρωση είναι η καλύτερη πρόληψη και η πρόληψη είναι πάντα καλύτερη από τη θεραπεία.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η σύγχρονη τεχνολογία χρησιμοποιεί όλο και πιο προηγμένες διαδικασίες που περικλείουν νέους κινδύνους. Χρησιμοποιεί χημικές ουσίες που δεν έχουν δοκιμασθεί πλήρως για τις επιβλαβείς επιπτώσεις τους στον άνθρωπο. Όλοι οι χημικοί, φυσικοί, μηχανικοί και βιολογικοί παράγοντες καθώς και οι ψυχοκοινωνικοί συντελεστές, που σχετίζονται με την εργασία, πρέπει να αναγνωρίζονται εύκολα και να ελέγχονται ή να εξαλείφονται με τα κατάλληλα μέτρα ώστε να αποφευχθεί βλάβη της υγείας ή σημαντική μείωση της ασφάλειας .

Η πρόληψη, ο περιορισμός και όπου είναι δυνατόν η εξάλειψη των επαγγελματικών κινδύνων, συνιστούν τα σπουδαιότερα στοιχεία για την προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων στο εργασιακό περιβάλλον. Προς αυτή την κατεύθυνση ενεργεί και η Κοινότητα μόνη της ή και σε συνεργασία με άλλες οργανώσεις, όπως το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για τη Βελτίωση των συνθηκών Ζωής και Εργασίας, το Ευρωπαϊκό Κέντρο για την Ανάπτυξη της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, το Διεθνές Γραφείο Εργασίας, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, και με Εθνικούς Οργανισμούς και Ινστιτούτα εκτός της Κοινότητας. Με άλλα λόγια, η εργασία δεν αποτελεί μόνο μία από τις βασικές ανάγκες για την ολοκλήρωση του ατόμου, μπορεί να αποτελέσει συγχρόνως και ένα δυνητικό κίνδυνο για την σωματική και ψυχική υγεία του . Το γεγονός αυτό προκάλεσε τον προβληματισμό μου και το ενδιαφέρον μου να μελετηθούν ποιες είναι οι συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας στους εργασιακούς χώρους και ποια τα προβλήματα αυτών.

Παράλληλα, σκοπός της πτυχιακής μελέτης είναι να αναλύσει τους κινδύνους που προέρχονται από την εργασία και την επίδραση αυτών στην υγεία και ασφάλεια, η παροχή κατάλληλων πληροφοριών για την αντιμετώπισή τους και για την εφαρμογή της κείμενης Νομοθεσίας σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας, καθώς και να διερευνήσει τους παράγοντες που επηρεάζουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας του εργασιακού χώρου των εργαζομένων.

Επίσης , στόχος της πτυχιακής μελέτης είναι να εξετάσει ποιες είναι οι συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας στον εργασιακό χώρο των εργαζομένων και ποιοι οι κίνδυνοι και τα προβλήματα υγείας που μπορεί να αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι αυτών των εργασιακών χώρων, έτσι ώστε να γίνει προσπάθεια να διερευνηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας του εργασιακού χώρου των εργαζομένων, οι κίνδυνοι που πηγάζουν από την εργασία και η επίδρασή τους στην υγεία και ασφάλεια. Επιπρόσθετος σημαντικός στόχος της είναι και η προαγωγή της εργασιακής υγείας και ασφάλειας μέσω της διάδοσης της γνώσης σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Δρίβας Σ., Ζορμπά Κ. και Κουκουλάκη Θ.,(2003) *‘Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου’*, Αθήνα, Εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Εργατοϋπαλληλικό Κέντρο Αθήνας (ΕΚΑ), (2005) *‘Οδηγός για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων’*, Αθήνα, Εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Ζορμπά Κ. (2003) *‘Υγιεινή και Ασφάλεια στους χώρους εργασία’*, Πάτρα, Εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Μαλαχίας Γ. (1998) *‘Πυροπροστασία κτιρίων & 4 πρότυπες μελέτες’*, Αθήνα, Εκδόσεις Ίων.

Σπυρόπουλος Γ. (2000) *‘Υγεία, Ασφάλεια και Συνθήκες Εργασίας στην Ελλάδα, Εξελίξεις και Προοπτικές’*, Αθήνα, Εκδόσεις Α. Ν. Σάκκουλας.

Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων (2000) *‘Τα μυοσκελετικά προβλήματα που σχετίζονται με την εργασία’*, Αθήνα, Έκδοση του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας.

Χατζής Χ. (2000) *‘Ο θόρυβος στο χώρο εργασία’*, Αθήνα, Εκδόσεις Εργατοϋπαλληλικού Κέντρου Αθήνας (ΕΚΑ).

Σαραφόπουλος Ν. (2002) *‘Οδηγός Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασία’*, Αθήνα, Εκδόσεις Μεταίχιμο.

Κουκουλάκη Θ. (2003) *‘Η Τυποποίηση σε Θέματα ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ της ΕΡΓΑΣΙΑΣ’*, Αθήνα, Εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

MOTOR OIL HELLAS

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: ΜΗΛΙΟΣ Ι.
ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Α.
ΒΟΥΓΙΟΥΚΑΣ Ε.**