



ΕΛΛΗΝΙΚΟ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ  
ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ  
ΕΡΓΑΣΙΑΣ



# ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

*για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας (αρθ. 10, Ν. 3850/2010)*







**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**  
*για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας (αρθ. 10, Ν. 3850/2010)*

**ΑΘΗΝΑ 2013**

**ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**  
*για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας (αρθ. 10, Ν. 3850/2010)*

Γ' Έκδοση: Ιούλιος 2013

ISBN 978-960-6818-28-8

Copyright © Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας  
Λιοσίων 143 και Θειρσίου 6, 104 45 Αθήνα  
Τηλ.: 210 82 00 100  
Φαξ: 210 82 00 222 - 210 88 13 270  
Email: [info@elinyae.gr](mailto:info@elinyae.gr)  
Internet: <http://www.elinyae.gr>

Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή μέρους ή όλου του εντύπου, με οποιονδήποτε τρόπο, χωρίς αναφορά της πηγής

ΑΝΕΜΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. - ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΠΩΛΗΣΗ ΑΠΟ ΤΡΙΤΟΥΣ



Για τη συγγραφή του εγχειριδίου συνεργάστηκαν οι:

**Λευτέρης Αδαμάκης**, Ναυπηγός Μηχανολόγος Μηχανικός  
**Νίκος Βαγιόκας**, Χημικός Μηχανικός, MSc  
**Δρ Εύη Γεωργιάδου**, Χημικός Μηχανικός  
**Αφροδίτη Δαϊκού**, Χημικός, MSc  
**Δρ Σπύρος Δοντάς**, Χημικός  
**Δρ Βασίλης Δρακόπουλος**, Ειδικός Ιατρός Εργασίας  
**Σπύρος Δρίβας**, Ειδικός Ιατρός Εργασίας  
**Κωνσταντίνα Ζορμπά**, Μηχανικός Μεταλλείων - Μεταλλουργός  
**Φανή Θωμαδάκη**, Κοινωνική Επιστήμων, Βιβλιοθηκονόμος  
**Κωνσταντίνα Καψάλη**, Κοινωνιολόγος, Βιβλιοθηκονόμος  
**Θεώνη Κουκουλάκη**, Τοπογράφος Μηχανικός, Εργονόμος  
**Δημήτρης Κωνσταντινίδης**, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, MSc  
**Σοφία Κωνσταντοπούλου**, Μηχανικός Περιβάλλοντος A.T.E.I., MSc  
**Μάκης Παπαδόπουλος**, Μηχανολόγος Μηχανικός  
**Δήμητρα Πινότση**, Μαθηματικός, Στατιστικός, MSc  
**Κωνσταντίνος Πούλιος**, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός  
**Λορέντζο Ραντίν**, Βιομηχανικός Υγιεινολόγος  
**Αντώνης Ταργουτζίδης**, Μηχανολόγος Μηχανικός, MBA, PhD

Ο συντονισμός του έργου έγινε από την **Αφροδίτη Δαϊκού**.

Σελιδοποίηση, τεχνική επιμέλεια: **Εβίτα Καταγή**, Τμήμα Εκδόσεων, Κέντρο Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

## **ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.**

*Πρόεδρος:* Θ.Κ. Κωνσταντινίδης

*Αντιπρόεδρος:* Αλέξανδρος Κομίνης (Γ.Σ.Ε.Ε.)

*Μέλη:* Ιωάννης Αδαμάκης (Γ.Σ.Ε.Ε.)  
Θεόδωρος Δέδες (Σ.Ε.Β.)  
Ευθύμιος Θεοχάρης (Γ.Σ.Ε.Ε.)  
Ρένα Μπαρδάνη (Σ.Ε.Β.)  
Χρήστος Παπάζογλου (Γ.Σ.Ε.Ε.)  
Ευστάθιος Πολίτης (Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε.)

*Γενικός Διευθυντής:* Θ.Κ. Κωνσταντινίδης

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|   |     |
|---|-----|
| <b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b> .....   | 7   |
| <b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....   | 9   |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο</b>  |     |
| ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ Βασίλης Δρακόπουλος, Δήμητρα Πινότση.....  | 11  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο</b>  |     |
| ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ –ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ Αφροδίτη Δαΐκου .                                | 21  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο</b>  |     |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Τ.Α. - ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Λευτέρης Αδαμάκης.....                                      | 37  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο</b>  |     |
| ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ Σπύρος Δρίβας, Μάκης Παπαδόπουλος .....                                    | 43  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο</b>  |     |
| ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ Θεώνη Κουκουλάκη .....                                     | 57  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο</b>  |     |
| ΑΝΥΨΩΣΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΩΝ Θεώνη Κουκουλάκη.....   | 61  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο</b>  |     |
| ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΝΕΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΥΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ Θεώνη Κουκουλάκη .....   | 67  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο</b>  |     |
| ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ Θεώνη Κουκουλάκη .....   | 71  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο</b>  |     |
| ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Νίκος Βαγιόκας .....  | 81  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο</b>   |     |
| ΟΙ ΧΗΜΙΚΟΙ ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Σπύρος Δοντάς .....   | 93  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11ο</b>   |     |
| ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ Σπύρος Δρίβας .....  | 101 |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο</b>   |     |
| ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ Δημήτρης<br>Κωνσταντινίδης.....                       | 113 |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13ο</b>   |     |
| ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ Λορέντζο Ραντίν, Σοφία Κωνσταντοπούλου .....                                   | 123 |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14ο</b>   |     |
| ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ Εύη Γεωργιάδου,<br>Μάκης Παπαδόπουλος.....        | 127 |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15ο</b>   |     |
| ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ) Κωνσταντίνα Ζορμπά .....   | 145 |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16ο</b>   |     |
| ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΥΑΕ) Κωνσταντίνα<br>Καψάλη, Φανή Θωμαδάκη ..... | 157 |

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1**

|   |     |
|---|-----|
| ΦΡΑΣΕΙΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (ΦΡΑΣΕΙΣ R).....   | 167 |
| ΦΡΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΧΡΗΣΗΣ (ΦΡΑΣΕΙΣ S).....  | 170 |
| ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ .....   | 173 |
| ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ .....  | 179 |
| ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ .....  | 182 |
| ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗΣ / ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ<br>ΟΥΣΙΕΣ & ΜΕΙΓΜΑΤΑ..... | 183 |

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2**

|   |     |
|---|-----|
| ΒΑΣΙΚΑ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ..... | 185 |
|---|-----|

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3**

|   |     |
|---|-----|
| ΠΥΞΙΔΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....        | 195 |
| Το σύνδρομο του άρρωστου κτηρίου (Sick Building Syndrome) ..... | 197 |
| Μυοσκελετικές παθήσεις που οφείλονται στην εργασία.....         | 201 |
| Θερμική καταπόνηση των εργαζομένων.....                         | 204 |
| Ασθένειες από ΑΜΙΑΝΤΟ .....                                     | 208 |
| Σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στους χώρους εργασίας.....       | 212 |

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4**

|   |     |
|---|-----|
| ΑΝΑΓΓΕΛΙΑ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ – ΕΝΤΥΠΟ Σ.ΕΠ.Ε.....                     | 219 |
| ΑΝΑΓΓΕΛΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ – ΕΝΤΥΠΟ Σ.ΕΠ.Ε. .... | 220 |
| ΑΝΑΓΓΕΛΙΑ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ – ΕΝΤΥΠΟ ΙΚΑ.....                        | 221 |

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι κίνδυνοι στους χώρους εργασίας δεν υφίστανται μόνο στις παραγωγικές διαδικασίες υψηλής επικινδυνότητας, αλλά σε κάθε εργασία. Επομένως ο σχεδιασμός της πρόληψής τους πρέπει να αφορά όλων των ειδών τις επιχειρήσεις.

Στα πλαίσια των καταστατικών του αρχών, το *Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας* (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.) παρουσιάζει την επικαιροποιημένη αυτήν έκδοση, που απευθύνεται προς όλους εκείνους που δραστηριοποιούνται σε επιχειρήσεις χαμηλής επικινδυνότητας (Γ΄ Κατηγορίας). Η «χαμηλή επικινδυνότητα» δεν υπονοεί απουσία κινδύνου. Οι κίνδυνοι σε τέτοιου είδους επιχειρήσεις ελλοχεύουν πολλές φορές σε λανθάνουσα κατάσταση, αλλά πάντως είναι υπαρκτοί.

Για την υλοποίηση της έκδοσης αυτής συνεργάσθηκε σχεδόν όλο το επιστημονικό προσωπικό του Ινστιτούτου, που αποτελείται από καταξιωμένους επιστήμονες, οι οποίοι εδώ και χρόνια δραστηριοποιούνται στο χώρο της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας.

Η πολυεπιστημονική προσέγγιση που διασφαλίζεται από την πολλαπλότητα των ειδικοτήτων των συγγραφέων δεν είναι διόλου τυχαία επιλογή. Ακριβώς αντίθετα, τονίζεται για μια ακόμα φορά η προσέγγιση σύμφωνα με την οποία η αντιμετώπιση της υγείας και της ασφάλειας πρέπει να είναι διεπιστημονική, που διασφαλίζει τη μεγιστοποίηση των αποτελεσμάτων, στην κατεύθυνση της βελτίωσης των «χωροβιονομικών» συνθηκών για τους εργαζόμενους εντός του χώρου εργασίας.

Τα διαθέσιμα εργαλεία είναι δεδομένα και πεπερασμένα: η ανάλυση επικινδυνότητας κατά θέση εργασίας, αλλά και η υποκειμενική εκτίμησή της, ώστε να σχεδιασθεί κατάλληλα η πρωτογενής πρόληψη και ταυτόχρονα να διαχυθεί η σχετική γνώση, ώστε να αναπτυχθεί παιδεία πρόληψης στα πλαίσια της αγωγής και προαγωγής της υγείας στους χώρους εργασίας.

**Θ.Κ. Κωνσταντινίδης**

Αν. Καθηγητής Ιατρικής Δ.Π.Θ.

Πρόεδρος ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εργασία δεν αποτελεί μόνο μια από τις βασικές ανάγκες για την ολοκλήρωση του ατόμου, μπορεί να αποτελέσει συγχρόνως και ένα δυνητικό κίνδυνο για τη σωματική και ψυχική υγεία του. Η άκριτη εισαγωγή νέων τεχνολογιών, νέων ουσιών, νέων μορφών εργασίας κινήθηκε παράλληλα με την αύξηση τόσο των επαγγελματικών ασθενειών όσο και των εργατικών ατυχημάτων.

Η προαγωγή της εργασιακής υγείας και ασφάλειας αποτελεί έναν από τους βασικούς καταστατικούς στόχους του Ελληνικού Ινστιτούτου Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.). Βασικό μέσο για την επίτευξη αυτού του στόχου αποτελεί και η διάδοση της γνώσης. Το βιβλίο «ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας (αρθ. 10, Ν. 3850/2010)», αποτελείται από 16 κεφάλαια στα οποία με απλό και κατανοητό τρόπο αναλύονται οι κίνδυνοι που προέρχονται από την εργασία και η επίδρασή τους στην υγεία και την ασφάλεια. Συγχρόνως, παρέχονται οι κατάλληλες πληροφορίες για την αντιμετώπισή τους αλλά και για την εφαρμογή της κείμενης νομοθεσίας σε θέματα υγείας και ασφάλειας στην εργασία.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

## ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ

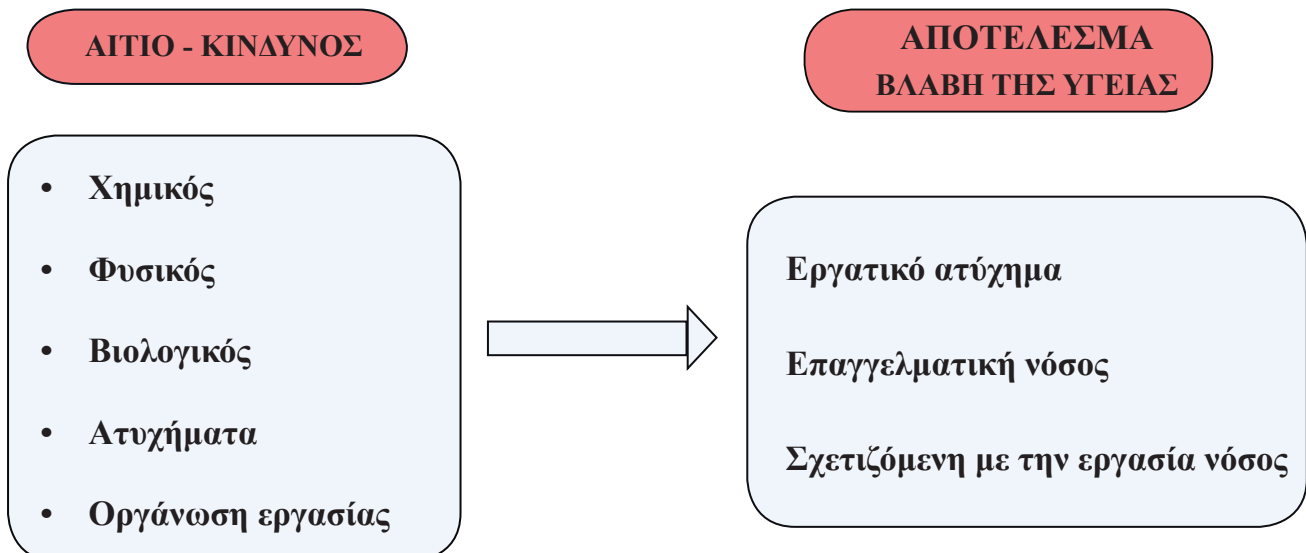
Βασίλης Δρακόπουλος, Δήμητρα Πινότση

## 1. Ο κίνδυνος στην εργασία και η σχέση του με την επαγγελματική νοσηρότητα

Ο **επαγγελματικός κίνδυνος**, είναι η πιθανότητα να προκληθεί βλάβη στην υγεία του εργαζομένου στις συνθήκες εργασίας ή έκθεσης σε ένα συγκεκριμένο βλαπτικό παράγοντα. **Πηγή κινδύνου** αποτελεί η εγγενής ιδιότητα ή ικανότητα ενός συγκεκριμένου παράγοντα (π.χ. υλικά και εξοπλισμός εργασίας, μέθοδοι και πρακτικές εργασίας κ.ά.), η οποία ενδέχεται να προκαλέσει βλάβη.

Όταν οι βλαπτικοί παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος δεν αντιμετωπίζονται έγκαιρα και αποτελεσματικά μπορεί να προκαλέσουν βλάβες στην υγεία του εργαζομένου, οι οποίες εκφράζονται ως **επαγγελματική νοσηρότητα** και εμφανίζονται με τη μορφή ενός εργατικού ατυχήματος, μιας επαγγελματικής νόσου ή μιας σχετιζόμενης με την εργασία νόσου (ΔΟΕ). Το **εργατικό ατύχημα** είναι μια **οξεία βλάβη της υγείας** του εργαζομένου, ως αποτέλεσμα ενός στιγμιαίου, έντονου και αιφνίδιου συμβάντος, κατά τη διάρκεια της εργασίας ή επ' ευκαιρία αυτής, το οποίο προκαλεί προσωρινή ή μόνιμη ανικανότητα ή θάνατο. Στην περίπτωση που επέλθει θάνατος το πολύ εντός ενός έτους από το συμβάν, αναφερόμαστε σε **θανατηφόρο εργατικό ατύχημα**. Η **επαγγελματική νόσος** είναι μια **χρόνια βλάβη** της υγείας του εργαζομένου, ως συνέπεια μιας σειράς βλαπτικών επιδράσεων που ωριμάζουν βραδέως στον οργανισμό του για να μετασηματισθούν μετά σε παθολογική κατάσταση (π.χ. αμιάντωση, μολυβδίαση, επαγγελματική βαρηκοΐα). Οι βασικοί παράγοντες που καθορίζουν την εμφάνισή της είναι η παρουσία του βλαπτικού παράγοντα στο εργασιακό περιβάλλον σε συγκεκριμένα επίπεδα και ο χρόνος έκθεσης του εργαζομένου. Επιπροσθέτως, υπάρχει περίπτωση ο εργαζόμενος να εκδηλώσει μια **σχετιζόμενη με την εργασία νόσο**, πολυπαραγοντικής προέλευσης. Στην περίπτωση αυτή παράγοντες από το εργασιακό περιβάλλον μπορεί να παίζουν ρόλο, μαζί με άλλους παράγοντες κινδύνου, στην εμφάνιση της νόσου (π.χ. οσφυαλγία, μη-ειδικές χρόνιες αναπνευστικές ασθένειες, υπέρταση).

Διαγραμματικά η σχέση κινδύνου – βλάβης παρουσιάζεται στο επόμενο σχήμα.



Τα πρώτα βήματα στην Ελλάδα για την προαγωγή της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία ξεκινούν στις αρχές του προηγούμενου αιώνα. Ιδιαίτερος σταθμός θεωρείται ο Ν. 2294/22 με τον οποίο κυρώθηκε η Γ΄ Διεθνής Συνδιάσκεψη Εργασίας της Γενεύης. Το 1934 ψηφίστηκε η πρώτη πραγματικά ολοκληρωμένη διάταξη, το Π.Δ. της 14ης/03/34 «Περί υγιεινής και ασφάλειας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κ.λπ.». Πρόκειται για ένα πρωτοποριακό για την εποχή τους νομοθέτημα και πολλές από τις διατάξεις του παραμένουν ακόμα σε ισχύ. Η ψήφιση του Ν. 1568/85 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων» βάζει ουσιαστικά τις βάσεις για την προαγωγή της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία και συμπληρώνεται αργότερα με το ΠΔ 17/1996 και πιο πρόσφατα με τον νόμο 3850/2010. Ακολουθεί μια σειρά εξειδικευμένων νομοθετημάτων.

Τα εργατικά ατυχήματα είναι παγκόσμιο πρόβλημα. Βάσει στοιχείων της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας, έχουμε στη γη ένα νεκρό κάθε 20 περίπου δευτερόλεπτα. Στην Ελλάδα κάθε τέταρτο συμβαίνει ένα εργατικό ατύχημα, ενώ κάθε τρεις μέρες συμβαίνει ένα θανατηφόρο εργατικό ατύχημα. Το κόστος των εργατικών ατυχημάτων για την εθνική οικονομία, ξεπερνά τα 100 εκατομμύρια ευρώ. Ωστόσο, το κόστος για τις επαγγελματικές ασθένειες δεν μπορεί να υπολογιστεί, δεδομένου ότι στη χώρα μας δεν υπάρχει ακόμα ουσιαστικό σύστημα για την καταγραφή τους.

Στην επαγγελματική νοσηρότητα υπάρχουν τρεις διαφορετικές παράμετροι που μπορούν να προσδιορίσουν την πορεία της. Η **πρόληψη**, η **αναγγελία του εργατικού ατυχήματος ή της επαγγελματικής νόσου** και η **διερεύνηση** στην περίπτωση που το εργατικό ατύχημα συμβεί. Παρακάτω αναπτύσσονται αυτές οι παράμετροι.

## 2. Πρόληψη – Είδη πρόληψης

Η **πρόληψη** είναι το σύνολο των ενεργειών που έχουν ως σκοπό τη διατήρηση της κατάστασης της υγείας, με την έννοια της ψυχικής και σωματικής ευεξίας του ανθρώπου. Η πρόληψη διακρίνεται στην **πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή**.

### 2.1 Πρωτογενής πρόληψη

Η **πρωτογενής πρόληψη** αποτελείται από ενέργειες – παρεμβάσεις στο περιβάλλον εργασίας ούτως ώστε να ελαττωθεί ο κίνδυνος που προκύπτει από αυτό. Οι παρεμβάσεις μπορεί να γίνουν στους εξής τρεις άξονες:

- στην πηγή
- στη διάδοση
- στον άνθρωπο.

Αναλυτικότερα για κάθε έναν άξονα παρέμβασης ισχύουν τα ακόλουθα:

#### *Παρεμβάσεις στην πηγή*

- √ Εξάλειψη της βλαπτικής ουσίας με τη χρήση υλικών που περιέχουν όσο το δυνατόν μικρότερο κίνδυνο.
- √ Τροποποίηση της παραγωγικής διαδικασίας και αν είναι δυνατόν αυτοματοποίησή της.
- √ Τροποποίηση της εγκατάστασης. Στο επίπεδο της μηχανής: με κατάλληλο σχεδιασμό της κατασκευής της, την περιοδική συντήρηση και την τοποθέτηση συστημάτων προστασίας, όπου είναι δυνατόν. Σε επίπεδο χώρου: σηματοδότηση ώστε να είναι εμφανές σε όλες τις περιπτώσεις το είδος του κινδύνου. Μέτρα προστασίας που αφορούν όλους τους εργαζόμενους όπως προφυλακτικές, κάγκελα, πατάρια, διαδρόμοι κ.λπ.
- √ Τροποποίηση της οργάνωσης εργασίας (συντήρηση, καθαριότητα και έλεγχος παραγωγικών ρυθμών).

#### *Παρεμβάσεις στη διάδοση*

- √ Τοπική απαγωγή
- √ Γενικός εξαερισμός
- √ Εξασφάλιση μέσω πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης

✓ Τροποποίηση της οργάνωσης εργασίας (χώρος, διευθετήσεις).

### Παρεμβάσεις στον άνθρωπο

✓ Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ), όπως γάντια, κράνος, ωτοασπίδες, γυαλιά, ειδικά ενδύματα, μάσκες, ζώνες ασφαλείας κ.ά. Τα ΜΑΠ πρέπει να είναι προσαρμοσμένα στις σωματομετρικές ανάγκες του εργαζόμενου και τις απαιτήσεις της εργασίας. Επειδή τα ΜΑΠ είναι γενικά δύσκολα αποδεκτά από τους εργαζόμενους, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αφού πρώτα έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια ασφάλειας που παρέχουν τα συλλογικά μέτρα προστασίας ή μέχρις ότου εφαρμοσθούν επαρκή συλλογικά μέτρα. Οι εργαζόμενοι πρέπει να ενημερώνονται και να εκπαιδεύονται στη χρήση των ΜΑΠ.

✓ Τοπική απαγωγή.

✓ Τροποποίηση της οργάνωσης εργασίας (μείωση του χρόνου έκθεσης, ενημέρωση).

✓ Συνεχής εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων για το είδος των κινδύνων και τους τρόπους προστασίας από αυτούς. Η εκπαίδευση των εργαζομένων αποτελεί βασικό στοιχείο για την πρόληψη της επαγγελματικής νοσηρότητας και μπορεί να περιλαμβάνει σεμινάρια πρόληψης, ολιγόλεπτες συγκεντρώσεις στους τόπους εργασίας πριν από την έναρξη ή την ανάθεση μιας εργασίας, εξομοιωτές μηχανημάτων κ.λπ.

✓ Υποκίνηση του ενδιαφέροντος των εργαζομένων ώστε να συμμετάσχουν στην προσπάθεια πρόληψης ατυχημάτων.

## 2.2 Δευτερογενής πρόληψη

Κατά τη **δευτερογενή πρόληψη** αναζητούνται πρώιμες διαταραχές των οργάνων, πριν από την εκδήλωση της νόσου. Περιλαμβάνει **ιατρική παρακολούθηση** στους εκτιθέμενους σε επαγγελματικούς παράγοντες κινδύνου. Η ιατρική παρακολούθηση, περιλαμβάνει τις **προληπτικές ιατρικές εξετάσεις** που γίνονται μετά την πρόσληψη του εργαζομένου για την εκτίμηση της καταλληλότητάς του για τη συγκεκριμένη εργασία και τις **περιοδικές ιατρικές εξετάσεις** που γίνονται για τον έλεγχο και την παρακολούθηση της υγείας του.

Ειδική μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για τις θέσεις και τα άτομα υψηλού κινδύνου (νέους, ηλικιωμένους, έγκυες, εργαζόμενους που επιστρέφουν από ασθένεια ή ατύχημα).

## 2.3 Τριτογενής πρόληψη

Η τριτογενής πρόληψη στοχεύει, μετά από την εκδήλωση μιας ασθένειας ή αναπηρίας, στη θεραπεία και την αποκατάσταση της υγείας των εργαζομένων, καθώς και στη διευκόλυνση της επιστροφής και της επανένταξής τους στην εργασία.

Οι γενικότεροι στόχοι της τριτογενούς πρόληψης είναι:

- ✓ η πρόληψη των βλαβών της υγείας, του πόνου ή της αναπηρίας
- ✓ η επιβράδυνση της ασθένειας
- ✓ η πρόληψη της ασθένειας ώστε να μην προκαλέσει περαιτέρω «επιπλοκές»
- ✓ η καλύτερη φροντίδα για τα άτομα με την ασθένεια
- ✓ η αποκατάσταση της βλάβης της υγείας του εργαζόμενου, ώστε να είναι σε θέση να κάνει ό, τι συνήθιζε να κάνει πριν ασθενήσει
- ✓ η επανένταξη στην εργασία (στους εργαζόμενους).

## 3. Εργατικό ατύχημα - Αναγγελία

Γενικά ένα ατύχημα θεωρείται εργατικό όταν:

- είναι βίαιο

- συνέβη κατά την εκτέλεση της εργασίας και είναι άμεση συνέπειά της (π.χ. τραυματισμός από εργαλείο ή μηχανήμα, κατάρρευση εγκαταστάσεων κ.λπ.)
- συνέβη με αφορμή την εργασία (π.χ. κατά τη μεταφορά εργατών στον τόπο της εργασίας τους)
- δεν οφείλεται σε πρόθεση του εργαζόμενου
- προκάλεσε την αδυναμία του προς εργασία για χρόνο μεγαλύτερο των τριών ημερών.

### 3.1 Ενδεικτικές περιπτώσεις ατυχημάτων που χαρακτηρίζονται εργατικά

Είναι αρκετές οι περιπτώσεις ατυχημάτων που μπορούν να χαρακτηριστούν εργατικά. Ενδεικτικά αναφέρονται κάποιες περιπτώσεις ακολούθως. Όταν το ατύχημα έχει συμβεί:

- κατά τη μετάβαση του εργαζόμενου στον τόπο της εργασίας ή κατά την επιστροφή στο σπίτι του. Δεν έχει σημασία αν η μετακίνησή του έγινε με μεταφορικό μέσο του εργοδότη ή με οποιοδήποτε άλλο μέσο
- κατά το χρόνο επιστροφής του εργαζόμενου στον τόπο εργασίας, μετά από εκτέλεση υπηρεσίας για τον εργοδότη μέσα στο χώρο της εργασίας, κατά τη διάρκεια της μεσημβρινής διακοπής
- σε οδηγό αυτοκινήτου κατά τη διάρκεια συμπλοκής με άλλο οδηγό την ώρα της εκτέλεσης της εργασίας.

Επίσης, εργατικό ατύχημα υπάρχει όταν η υπέρμετρη προσπάθεια την οποία κατέβαλε ο εργαζόμενος για να ανταποκριθεί σε ασυνήθεις όρους εργασίας:

- προκάλεσε το θάνατο ή την ανικανότητά του για εργασία (π.χ. οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου που προκλήθηκε από ασυνήθεις όρους εργασίας και δυσμενείς συνθήκες)
- οδήγησε σε επιδείνωση προϋπάρχουσας ασθένειας -που δεν τον εμπόδιζε στην εργασία του μέχρι τη στιγμή του ατυχήματος- με αποτέλεσμα το θάνατο ή την ανικανότητά του για εργασία.

Εργατικό ατύχημα υπάρχει κι όταν δεν παρασχέθηκε η απαιτούμενη ιατρική περίθαλψη σε εργαζόμενο, ο οποίος συνέχισε να εργάζεται με αποτέλεσμα να επιδεινωθεί η κατάσταση της υγείας του.

### 3.2 Φορείς αναγγελίας εργατικού ατυχήματος

Σύμφωνα με την **ελληνική νομοθεσία** τα εργατικά ατυχήματα πρέπει να αναγγέλλονται στις:

- **αρμόδιες, κατά τόπους, επιθεωρήσεις εργασίας**
- **πλησιέστερες αστυνομικές αρχές**
- **αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος (ΙΚΑ στην περίπτωση ιδιωτικού υπαλλήλου).**

Μόλις συμβεί το εργατικό ατύχημα ο εργοδότης οφείλει να το αναγγείλει στις αρμόδιες υπηρεσίες με τη χρήση της φόρμας αναγγελίας του εργατικού ατυχήματος. *Τα έντυπα αναγγελίας του εργατικού ατυχήματος στο Σ.ΕΠ.Ε. και στο ΙΚΑ παρουσιάζονται στο παράρτημα 4.*

Στο έντυπο «Δήλωσης του ατυχήματος» του ΙΚΑ καταρχάς σημειώνεται αν είναι εργατικό ή όχι. Συγκεντρώνονται γενικές πληροφορίες για τον ασφαλισμένο όπως, ονοματεπώνυμο, φύλο, ημερομηνία γέννησης, διεύθυνση κατοικίας. Επιπλέον αυτών συγκεντρώνονται στοιχεία που αφορούν:

- στην υπηκοότητα
- στο επάγγελμα
- στην προϋπηρεσία στον παρόντα εργοδότη και
- στο καθεστώς απασχόλησης [μισθωτός, αυτοαπασχολούμενος, μαθητευόμενος/εκπαιδευόμενος (με αμοιβή), συμβοηθούν και μη αμοιβόμενο μέλος της οικογένειας του επιχειρηματία].

Επιπλέον, συγκεντρώνονται στοιχεία του εργοδότη όπως η επωνυμία της επιχείρησης ή του εργοδότη, η ταχυδρομική διεύθυνση της εταιρείας, το υποκατάστημα ή το ασφαλιστικό γραφείο που υπάγεται ο εργοδότης. Επιπλέον, συγκεντρώνονται στοιχεία όπως

- το μέγεθος της επιχείρησης (πλήθος εργαζομένων) και

- ο κλάδος της οικονομικής δραστηριότητας που υπάγεται η επιχείρηση.

Στην τρίτη ενότητα του εντύπου καταγράφονται τα στοιχεία του ατυχήματος:

- η ημερομηνία και η ώρα που αυτό συνέβη
- ο τόπος που συνέβη
- αν ήταν τροχαίο ή όχι
- πού δόθηκαν οι πρώτες βοήθειες
- αν έγινε εισαγωγή του παθόντα σε νοσοκομείο
- το μεταφορικό μέσο με το οποίο μεταφέρθηκε στο νοσοκομείο
- η φύση του ατυχήματος
- ο υλικός παράγοντας που οδήγησε στην κάκωση
- σύντομη περιγραφή των συνθηκών του ατυχήματος.

Τέλος, συμπληρώνονται **από τις υπηρεσίες του ΙΚΑ** οι συνέπειες του ατυχήματος, οι οποίες αφορούν στη σοβαρότητά του (διάρκεια διακοπής εργασίας ή θάνατος), είδος τραυματισμού, μέρος τους σώματος που τραυματίστηκε.

Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή του ατυχήματος τέτοια ώστε να είναι δυνατόν με τα πρώτα στοιχεία να δοθεί η αιτιολογία και οι συνθήκες κάτω από τις οποίες αυτό συνέβη. Επιπλέον, αν υπάρχουν μάρτυρες, παρατίθενται τα ατομικά τους στοιχεία, οι διευθύνσεις και τα τηλέφωνα τους.

Τέλος, σημειώνεται η ημερομηνία της αναγγελίας. Η αναγγελία επικυρώνεται με την υπογραφή του υπευθύνου και τη σφραγίδα της εταιρείας.

Ανάλογα, αλλά πιο συνοπτικά, είναι και τα στοιχεία που συγκεντρώνονται από το αντίστοιχο έντυπο του Σ.ΕΠ.Ε.

### 3.3 Σύστημα καταγραφής εργατικών ατυχημάτων

Σύμφωνα με τη νομοθεσία, Ν 3850, Άρθρο 43, Παρ. 2β, 2γ, ο εργοδότης οφείλει να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων, στο οποίο να αναγράφονται τα αίτια και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμοδίων αρχών. Εκεί αναφέρονται και τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων συμβάντων. Επιπλέον, ο εργοδότης πρέπει να τηρεί κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών. Σύμφωνα με το άρθρο 15, παράγραφος 1γ του ίδιου νόμου, ο ΤΑ έχει υποχρέωση να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και να αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων.

Η επιχείρηση, καλό είναι, να εφαρμόζει ένα σύστημα καταγραφής εργατικών ατυχημάτων ούτως ώστε να παρακολουθεί διαχρονικά τα ατυχήματα και τις επιπτώσεις που έχουν σε αυτά παρεμβάσεις στο χώρο εργασίας. Επιπλέον, μπορεί να επιτευχθεί -ως κάποιιο βαθμό- η συγκρισιμότητα όσον αφορά στα εργατικά ατυχήματα της επιχείρησης σε σχέση με τον κλάδο που αυτή δραστηριοποιείται.

Γενικά, οι δείκτες που χρησιμοποιούνται και εφαρμόζονται στις εθνικές στατιστικές μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε εταιρικό επίπεδο. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται δείκτες με τη χρήση των οποίων τα στοιχεία των εργατικών ατυχημάτων «κανονικοποιούνται» και είναι συγκρίσιμα.

#### *Πλήθος ατυχημάτων*

Πρόκειται για τα αναφερθέντα εργατικά ατυχήματα, σε συγκεκριμένο εξεταζόμενο διάστημα, που έχουν ως αποτέλεσμα την αποχή του θύματος από την εργασία για περισσότερες από τρεις ημέρες.

#### *Χαμένες ανθρωποημέρες (Α/Η)*

Είναι οι ανθρωποημέρες που απουσίασε δικαιολογημένα το θύμα του ατυχήματος, βάσει των δικαιολογητικών των γιατρών, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη αργίες και Σαββατοκύριακα. Υπολογίζονται μόνο οι χαμένες Α/Η ατυχήματος μέσα στην υπό εξέταση χρονική περίοδο. Στην περίπτωση του θανατηφόρου ατυχήματος ή της μόνιμης ανικανότητας μπορεί να θεωρηθεί ότι οι μέρες που χάνονται είναι 7.500 ή 6.000.



Σε επίπεδο επιχείρησης υπάρχει ευελιξία να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε από τις δύο παραπάνω προτεινόμενες τιμές, αρκεί διαχρονικά να υπάρχει συνέπεια της επιλογής του πλήθους των χαμένων ημερών.

*Χαμένες εργατοώρες (E/Ω)*

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η εργασία είναι οκτάωρη, οι χαμένες εργατοώρες δίνονται από τη σχέση:

$$E / \Omega = A / H \times 8$$

*Δείκτης συχνότητας ατυχημάτων (accident frequency rate)*

Σχετίζεται το πλήθος των ατυχημάτων με τις εργατοώρες και αποτελεί αντικειμενικό μέτρο καταγραφής, σε σχέση με το πλήθος των ατυχημάτων, γιατί εξετάζει και πόσες ώρες εργάστηκαν οι εργαζόμενοι. Δίνεται από τη σχέση:

$$\text{Δείκτης συχνότητας ατυχημάτων} = \frac{\text{Πλήθος ατυχημάτων} \times 1.000.000}{\text{Πραγματοποιηθείσες εργατοώρες}}$$

*Δείκτης επίπτωσης ατυχημάτων (accident incident rate)*

Αποτελεί και αυτός αντικειμενικό μέτρο, αφού εξετάζει το πλήθος των ατυχημάτων σε σχέση με αυτό των εργαζομένων. Έτσι, το γεγονός ότι το πλήθος των ατυχημάτων μπορεί να μένει σταθερό διαχρονικά, αν το πλήθος των εργαζομένων μειώνεται, φανερώνει ότι ουσιαστικά τα ατυχήματα είναι περισσότερα. Εκφράζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$\text{Δείκτης ατυχημάτων} = \frac{\text{Πλήθος ατυχημάτων} \times 1.000}{\text{Πλήθος εργαζομένων}}$$

Άλλοι δείκτες που μπορούν εύκολα να υπολογιστούν είναι ο δείκτης σοβαρότητας, καθώς και η επιβάρυνση στο κόστος εργασιών.

#### 4. Επαγγελματική νόσος – Διαδικασία αναγνώρισης - Αναγγελία

Η **επαγγελματική νόσος** από την άποψη των συνεπειών και της παρεχόμενης ασφαλιστικής προστασίας ουσιαστικά εξομοιώνεται με το εργατικό ατύχημα.

Στην παράγραφο 4 του άρθρου 18 του νόμου 3850/2010 αναφέρεται ότι ο **ιατρός εργασίας** αναγγέλλει, μέσω την επιχείρησης, στην επιθεώρηση εργασίας ασθένειες των εργαζομένων που οφείλονται στην εργασία. Επιπλέον, στις παραγράφους 1 και 2 του άρθρου 19 του ίδιου νόμου οριοθετείται το δικαίωμα για ιατρικό έλεγχο και η υποχρέωση ενημέρωσης του εργαζόμενου. Πιο συγκεκριμένα κάθε εργαζόμενος, σύμφωνα με τις ισχύουσες ασφαλιστικές και υγειονομικές διατάξεις, τις σχετικές με την προληπτική ιατρική, μπορεί να προσφεύγει στον ιατρό εργασίας της επιχείρησης ή σε αρμόδια μονάδα του Ε.Σ.Υ. ή του ασφαλιστικού του οργανισμού για τη διάγνωση τυχόν βλάβης της υγείας του σε συνάρτηση με τους κινδύνους κατά την εργασία του. Σε περίπτωση που από τη μονάδα του ασφαλιστικού οργανισμού ή τη μονάδα του Ε.Σ.Υ., διαπιστωθεί ενδεχόμενο πρόβλημα της υγείας που πιθανόν συνδέεται με το εργασιακό περιβάλλον, ενημερώνεται σχετικά η αρμόδια επιθεώρηση εργασίας και ο ιατρός εργασίας της επιχείρησης για όλα τα απαραίτητα στοιχεία. Επίσης, αναφορικά με τις αρμοδιότητες της επιτροπής υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων και του εκπροσώπου των εργαζομένων, ενημερώνονται από τη διοίκηση της επιχείρησης για τα στοιχεία των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών που συμβαίνουν σε αυτήν.

#### 4.1 Διαδικασία αναγνώρισης της επαγγελματικής νόσου

Η διαδικασία αναγνώρισης της επαγγελματικής νόσου περιγράφεται αναλυτικά στα άρθρα 21-26 του κανονισμού ασφαλιστικής αρμοδιότητας του ΙΚΑ (Υ.Α. 57440, ΦΕΚ 33/Β, 13-1-1938), η ισχύς του οποίου επεκτάθηκε σε όλα τα ασφαλιστικά ταμεία σύμφωνα με το άρθρο 26 του Νόμου 2084/92. Η διαδικασία αυτή συνοψίζεται στην εγκύκλιο 45 της γενικής διεύθυνσης ασφαλιστικών υπηρεσιών του ΙΚΑ (αρ. πρωτ. Π08/12 της 24-6-2010) και περιλαμβάνει τρία στάδια:

- τη δήλωση (αναγγελία) της επαγγελματικής νόσου
- το χαρακτηρισμό της νόσου ως επαγγελματικής ή όχι από το διευθυντή του αρμόδιου υποκαταστήματος του ΙΚΑ και
- την παραπομπή του ασφαλισμένου για κρίση από τις υγειονομικές επιτροπές.

#### 4.2 Δήλωση (αναγγελία) επαγγελματικής νόσου

Η δήλωση της επαγγελματικής νόσου είναι υποχρεωτική και μπορεί να γίνει από οποιοδήποτε πρόσωπο λάβει γνώση (εργοδότης, ασφαλισμένος, οικείοι, τρίτα πρόσωπα) μέσα σε πέντε μέρες από τη γνώση της ασθένειας. Η αναγγελία γίνεται με τη συμπλήρωση ειδικού εντύπου που χορηγείται από το υποκατάστημα του ΙΚΑ του τόπου κατοικίας του ασφαλισμένου (άρθρο 7 ΚΑΑ, όπως τροποποιήθηκε με την αριθμ. Φ. 40021/241/24 της 14-3-2011). Η αναγγελία νόσου που σχετίζεται με την εργασία είναι, επίσης, υποχρεωτική προς την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας και γίνεται από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (όπου υπάρχει) ή από τις υγειονομικές μονάδες στις οποίες πραγματοποιείται ιατρικός έλεγχος των εργαζομένων (Ν. 3850/2010, άρθρα 18 & 19).

### 5. Διερεύνηση και ανάλυση των ατυχημάτων (Accident Investigation and Analysis)

Η **διερεύνηση και η ανάλυση των ατυχημάτων** είναι ουσιαστικά η αναζήτηση και η καταγραφή της αλυσίδας των συμβάντων που οδήγησαν στο ατύχημα, οι μεταξύ τους λογικές συνδέσεις καθώς, επίσης, και οι λογικές συνδέσεις μεταξύ των συμβάντων και των μόνιμων καταστάσεων που προκύπτουν. Η διερεύνηση των αιτιών των ατυχημάτων βοηθάει στον εντοπισμό των αιτιών που προκάλεσαν το ατύχημα προκειμένου να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή παρόμοιων ατυχημάτων.

Βασίζεται στις πληροφορίες που συγκεντρώνονται μετά από λεπτομερή εξέταση όλων των παραγόντων που σχετίζονται με το ατύχημα αλλά και των προσώπων που ενεπλάκησαν σε αυτό. Η διερεύνηση ενός ατυχήματος πρέπει να γίνεται το συντομότερο δυνατόν μετά την εκδήλωσή του (αφού βέβαια παρασχεθούν οι πρώτες βοήθειες και αντιμετωπιστούν οι άμεσες συνέπειες).

Περιλαμβάνει:

- την αξιολόγηση όλων των γεγονότων, των φυσικών στοιχείων, των αρχείων και των απόψεων για το ατύχημα
- τον προσδιορισμό των αρχικών αλλά και των μεταγενέστερων παραγόντων που οδήγησαν στο ατύχημα
- τον καθορισμό των μέτρων για την αποφυγή παρόμοιων ατυχημάτων στο μέλλον.

Γενικά, δεν πρόκειται για μια εύκολη διαδικασία μιας και οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν κατά τη διερεύνηση απαιτούν φιλική προσέγγιση προς τους εργαζομένους. Αρχικά, απαιτείται η διευκρίνιση στους εργαζομένους του στόχου της διερεύνησης που δεν είναι η εύρεση «ενόχων» αλλά η βελτίωση των συστημάτων για την αποφυγή παρόμοιων εργατικών ατυχημάτων. Οι εργαζόμενοι πρέπει να ενθαρρύνονται να εισηγηθούν μέτρα αποφυγής παρόμοιων περιστατικών. Πρέπει να επισημανθεί ότι οι διαφορετικές ερμηνείες του ίδιου γεγονότος δεν αποδεικνύουν ότι οι εργαζόμενοι – μάρτυρες ψεύδονται.

Κανονικά πρέπει να διερευνώνται όλα τα ατυχήματα στο χώρο εργασίας, ακόμα και αυτά που δεν έχουν ως αποτέλεσμα την απουσία από την εργασία ή τους σοβαρούς τραυματισμούς, ειδικά αν είναι επαναλαμβανόμενα, ούτως ώστε να αποφευχθούν σοβαρότερα παρόμοια ατυχήματα στο μέλλον.

### 5.1 Ποιοι πρέπει να διερευνούν τα ατυχήματα

Ανάλογα με το είδος και τη σοβαρότητα των ατυχημάτων ή παρολίγον ατυχημάτων, η διερεύνησή τους μπορεί να γίνει από τον Τεχνικό Ασφαλείας (Τ.Α.) σε συνεργασία με την Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας Εργαζομένων (ΕΥΑΕ) και τον εργοδότη.

Στη φάση αυτή ο Τ.Α. θα πρέπει να συνεργασθεί με το Γιατρό Εργασίας για θέματα που έχουν σχέση με την κατάσταση της υγείας του ατυχηματία. Το κύριο ενδιαφέρον του Τ.Α. πρέπει να στραφεί στο να συγκεντρώσει στοιχεία και πληροφορίες που θα βοηθήσουν στην αποφυγή επανάληψης του ατυχήματος.

Τα σοβαρά ατυχήματα καλό είναι να διερευνώνται από ειδική επιτροπή διερεύνησης που να περιλαμβάνει και εκπροσώπους των εργαζομένων της επιχείρησης. Το πόρισμα μιας τέτοιας επιτροπής διερεύνησης έχει περισσότερες πιθανότητες να γίνει αποδεκτό από το σύνολο ή την πλειοψηφία των εργαζομένων, απ' ό,τι 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, η τυχόν εμπλοκή τους σε ευθύνες για το ατύχημα, η προηγούμενη εμπειρία τους κ.λπ. 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 κ.λπ.

### 5.2 Πότε πρέπει να γίνεται η 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 πώς έγινε το ατύχημα, τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες να πάρουμε εσφαλμένες πληροφορίες και στοιχεία. Το σκηνικό του ατυχήματος αλλάζει με τη μετατόπιση ή απομάκρυνση εργαλείων, μηχανημάτων και άλλων στοιχείων που έχουν σχέση με τα αίτιά του. Ο ατυχηματίας όσο περνάει ο χρόνος προσπαθεί ενσυνείδητα ή όχι να βρει καλύτερες και ευνοϊκότερες για αυτόν περιγραφές του ατυχήματος, ειδικά 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.

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 ή επικίνδυνες καταστάσεις που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια αυτών που ασχολούνται με τη διερεύνηση.

### 5.3 Τι πρέπει να διερευνηθεί

Κατά τη διερεύνηση ατυχημάτων πρέπει να απαντηθούν πολλά ερωτήματα, τα οποία ποικίλουν 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, βασικοί παράγοντες που πρέπει να διερευνηθούν στα περισσότερα είδη ατυχημάτων είναι:

- ο εξοπλισμός
- τα υλικά
- ο χώρος (περιβάλλον)
- το προσωπικό

Ο **εξοπλισμός** θα πρέπει να ελεγχθεί αναφορικά με την αγορά του, τις προδιαγραφές, τα μέσα ατομικής προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιούνται, τη χρήση του και τη συντήρησή του. Ενδεικτικές ερωτήσεις κατά τη διερεύνηση για τον εξοπλισμό μπορεί να αφορούν:

√ στο λόγο που χρησιμοποιήθηκε ο συγκεκριμένος εξοπλισμός και αν ήταν ο κατάλληλος για τη συγκε-



κριμένη ενέργεια

- ✓ αν η ποιότητα του εξοπλισμού επηρέασε ώστε να συμβεί το ατύχημα
- ✓ αν ο κατασκευαστής συνιστούσε το συγκεκριμένο τρόπο χρήσης
- ✓ ποιοι ήταν οι απαραίτητοι πρόσθετοι έλεγχοι που έπρεπε να έχουν γίνει κατά την αγορά του εξοπλισμού
- ✓ αν υπήρχαν προβλήματα στη συντήρησή του και αν τηρείτο το χρονοδιάγραμμα συντήρησης του εξοπλισμού
- ✓ ποια ΜΑΠ παρέχονται και αν αυτά χρησιμοποιούνται κατάλληλα όταν αυτό απαιτείται κ.ά.

Ανάλογα και τα υλικά θα πρέπει να ελέγχονται αναφορικά με την αγορά τους και τις προδιαγραφές χρήσης τους. Ενδεικτικές ερωτήσεις κατά τη διερεύνηση των υλικών μπορεί να αφορούν:

- ✓ στα χαρακτηριστικά και στις προδιαγραφές των υλικών
- ✓ στον τρόπο αποθήκευσης, μεταφοράς και χρήσης του υλικού και
- ✓ στο γιατί χρησιμοποιήθηκε το συγκεκριμένο υλικό και αν θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και κάποιο άλλο αντί αυτού.

Αναφορικά με το **χώρο (περιβάλλον)** εργασίας τα σημεία που ελέγχονται είναι η κατασκευή και η διαρρύθμιση, η χρήση του αλλά και η συντήρησή του. Ενδεικτικές ερωτήσεις κατά τη διερεύνηση του χώρου μπορεί να αφορούν:

- ✓ στο πώς θα έπρεπε να ήταν ο χώρος και γιατί σχεδιάστηκε με το συγκεκριμένο τρόπο
- ✓ στις συνθήκες που επικρατούν στο χώρο
- ✓ στον τρόπο τακτοποίησης και στη βελτίωση αυτού καθώς και
- ✓ στα θέματα συντήρησης, στη συχνότητα που πρέπει αυτή να γίνεται αλλά και στη βελτίωσή της.

Τέλος, αναφορικά με το **προσωπικό** θα πρέπει να ελέγχεται η θέση αλλά και η κατάρτισή του. Ενδεικτικά θα πρέπει να διερευνηθεί:

- ✓ ποιοι εργαζόμενοι ήταν παρόντες την ώρα του ατυχήματος
- ✓ ποια είναι τα απαραίτητα προσόντα για τη συγκεκριμένη εργασία και αν το άτομο που την εκτελούσε ήταν το κατάλληλο
- ✓ ο λόγος που επιλέχθηκε ο συγκεκριμένος εργαζόμενος
- ✓ οι οδηγίες και το είδος της εκπαίδευσης που δόθηκαν για την εκτέλεση της εργασίας και αν κρινόταν αναγκαία και πρόσθετη εκπαίδευση και, τέλος,
- ✓ αν υπήρχαν οδηγίες ή κανόνες που δεν ακολουθήθηκαν και αν θα πρέπει να θεσπιστούν νέοι κανόνες για να αποφεύγονται παρόμοια ατυχήματα.

#### 5.4 Έκθεση διερεύνησης ατυχημάτων

Καλό είναι στο τέλος της διερεύνησης να συντάσσεται έκθεση που θα πρέπει να περιλαμβάνει στοιχεία όπως:

- ✓ το ιστορικό του ατυχήματος
- ✓ τις διαπιστώσεις για το πώς έγινε το ατύχημα
- ✓ τις καταθέσεις του ατυχηματία και των μαρτύρων
- ✓ τη διερεύνηση - ανάλυση των αιτιών του ατυχήματος
- ✓ την κύρια αιτία και τις συντελέσασες αιτίες του ατυχήματος
- ✓ το συμπέρασμα για το πώς έγινε το ατύχημα
- ✓ τις προτάσεις εισηγήσεις για την αποφυγή της επανάληψής τους.

## 6. Βιβλιογραφία

1. Decent Work Indicators – Concepts and definitions. International Labour Office. Geneva 2012.
2. Robson L.S., Shannon H.S., Goldenhar L.M., Hale A.R. Guide to Evaluating the Effectiveness of Strategies for Preventing Work Injuries: How to show whether a safety Intervention Really Works. DHHS (NIOSH). Cincinnati, 2001.
3. Yearbook of Labour Statistics – Time series – 2012. International Labour Office. Geneva 2012.
4. Κωνσταντινίδης Θ.Κ. Περιγραφική επιδημιολογία των εργατικών ατυχημάτων στον ελληνικό πληθυσμό κατά την περίοδο 1956 – 94. ΕΛΙΝΥΑΕ. Αθήνα 2004.
5. Σιγλετίδης Θ. Α. Επαγγελματικές παθήσεις. University Studio Press. Θεσσαλονίκη, 2002

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

## ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ – ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Αφροδίτη Δαϊκού

**1. Συνοπτική παρουσίαση του εθνικού και κοινοτικού δικαίου για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων**

Οι πρώτες ουσιαστικές αναφορές στα θέματα υγείας και ασφάλειας 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 κ.λπ.».

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

Η ψήφιση του ν. 1568/1985 (ΦΕΚ 177/Α/18.10.1985) «Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων» ήταν η σημαντικότερη αλλαγή-προσθήκη στο ισχύον ως τότε νομοθετικό πλαίσιο και αποσκοπούσε στον εκσυγχρονισμό του. Ο νόμος αυτός εισήγαγε νέους θεσμούς πρόληψης, όπως, την υποχρέωση των εργοδοτών για απασχόληση τεχνικού ασφάλειας (τ.α.) και γιατρού εργασίας (γ.ε.) για το προσωπικό της επιχείρησης, το δικαίωμα των εργαζομένων να συστήνουν επιτροπές υγιεινής και ασφάλειας στις επιχειρήσεις (Ε.Υ.Α.Ε.), τη σύσταση συμβουλίου υγιεινής και ασφάλειας σε εθνικό (Σ.Υ.Α.Ε.) και σε νομαρχιακό επίπεδο (Ν.Ε.Υ.Α.Ε.) και επέβαλε την εφαρμογή γενικών αρχών που διέπουν την εργασία.

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

Η εφαρμογή των διατάξεων του νόμου αυτού επεκτάθηκε στους χώρους που εποπτεύονται από το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας (π.δ. 289/1986), το Δημόσιο τομέα, τα Ν.Π.Δ.Δ. και τους Ο.Τ.Α. (κ.υ.α. 88555/1988 που κυρώθηκε με το ν. 1836/1989), ενώ με το π.δ. 157/1992, επεκτάθηκε και η εφαρμογή των π.δ/των που είχαν εκδοθεί με τις εξουσιοδοτήσεις του, στους χώρους αυτούς.

Με το ν. 3144/2003 (ΦΕΚ 111/Α/8.5.2003) επεκτάθηκε η εφαρμογή του ν. 1568/1985 και των π.δ/των που είχαν εκδοθεί με την εξουσιοδότησή του, καθώς και του άρθρου 39 του ν. 1836/1989 (79/Α) και στο ένστολο προσωπικό των ενόπλων δυνάμεων και των σωμάτων ασφαλείας με εξαίρεση ορισμένες δραστηριότητες του προσωπικού αυτού που παρουσιάζουν εγγενείς ιδιαιτερότητες.

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». Σ' αυτή 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. 1568/1985 και το π.δ. 294/1988 (ΦΕΚ 138/Α/21.6.1988) «ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού

ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παρ. 1 του ν.1568/1985».

Μετά και την ψήφιση του π.δ 17/1996 (ΦΕΚ 11/Α/18.1.1996) «μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά 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 προάγουν 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. 94/1987), αμιάντο (π.δ. 212/2006), καρκινογόνες ουσίες (π.δ. 399/1994) ή βιολογικούς παράγοντες (π.δ. 186/1995).

Ανεξαρτήτως του αριθμού εργαζομένων που απασχολούν, υποχρέωση για απασχόληση γιατρού εργασίας έχουν και οι επιχειρήσεις προσωρινής απασχόλησης.

Στις περιπτώσεις που δεν προκύπτει υποχρέωση απασχόλησης γιατρού εργασίας από τον έμμεσο εργοδότη (δηλ. όταν ο συνολικός αριθμός εργαζομένων είναι μικρότερος του 50), η Ε.Π.Α. μέσω του γιατρού εργασίας της, έχει την ευθύνη παρακολούθησης της υγείας των προσωρινά απασχολούμενων μισθωτών που διαθέτει.

*Ο ν. 3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α/2.6.2010) Κύρωση του Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των Εργαζομένων (Κ.Ν.Υ.Α.Ε.).*

Με σκοπό τον περιορισμό της πολυνομίας, την κωδικοποίηση και αναμόρφωση της νομοθεσίας, έγινε από την Κεντρική Επιτροπή Κωδικοποίησης (Κ.Ε.Κ.) συγκέντρωση, συστηματική κατάταξη και κωδικοποίηση των διατάξεων για την Υγεία και την Ασφάλεια των εργαζομένων.

Ο νέος «Κώδικας για την Υγεία και την Ασφάλεια των εργαζομένων», κυρώθηκε με το ν. 3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α/2.6.2010).

Καινοτομία του κώδικα αποτελεί η αντικατάσταση του όρου «υγιεινή» από τον όρο «υγεία», σύμφωνα με την ορολογία που έχει καθιερωθεί, από το 1992, από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ο όρος υγιεινή στον κώδικα χρησιμοποιείται μόνο με την έννοια της ατομικής υγιεινής.

Η κωδικοποίηση στηρίζεται κατά βάση στο ν. 1568/1985 και στο π.δ. 17/1996. Κωδικοποιεί, επίσης, διατάξεις των π.δ. 289/1986, π.δ. 294/1988, κ.υ.α. 88555/3293/1988, ν. 3144/2003, ν. 3227/2004 και άλλων.

Στην κωδικοποίηση δεν περιελήφθησαν διατάξεις, οι οποίες είτε είχαν σιωπηρώς καταργηθεί, διότι τα σχετικά θέματα ρυθμίζονται ήδη με νεότερες διατάξεις, είτε επειδή αποτελούσαν διατάξεις με προσωρινή ισχύ, είτε διότι απλώς καθόριζαν την έναρξη ισχύος των κωδικοποιούμενων διατάξεων ή την κατάργηση διατάξεων προγενέστερων νομοθετημάτων.

Ο κώδικας αποτελείται από 73 άρθρα κατανεμημένα σε 9 κεφάλαια. Οι διατάξεις του έχουν εφαρμογή σε όλες τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα, εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά. Εφαρμόζονται, επίσης, στο ένστολο προσωπικό των ενόπλων δυνάμεων και των σωμάτων ασφαλείας με εξαίρεση ορισμένες δραστηριότητες του προσωπικού αυτού που παρουσιάζουν εγγενείς ιδιαιτερότητες.

## 2. Παροχή υπηρεσιών προστασίας και πρόληψης

### 2.1 Τεχνικός ασφαλείας

Οι εργοδότες προκειμένου να ανταποκριθούν στην υποχρέωσή τους να χρησιμοποιούν υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας, έχουν τη δυνατότητα να αναθέτουν τα καθήκοντα αυτά:

- σε άτομα εκτός της επιχείρησης (πτυχιούχους ΑΕΙ ή ΤΕΙ με την προβλεπόμενη ειδικότητα του άρθρου 13§15 του ν. 3850/2010) ή
- σε Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης (ΕΞ.Υ.Π.Π.) (άρθ. 23, 24 του ν. 3850/2010 και π.δ. 95/1999) ή
- σε άτομα της επιχείρησης (πτυχιούχους ΑΕΙ ή ΤΕΙ με την προβλεπόμενη ειδικότητα του άρθρου 13§15 του ν. 3850/2010) ή
- σε εργαζόμενο της επιχείρησης (κάτοχο απολυτηρίου τεχνικού λυκείου ή μέσης τεχνικής σχολής ή άλλης αναγνωρισμένης τεχνικής επαγγελματικής σχολής του εσωτερικού ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού ή κάτοχο άδειας άσκησης επαγγέλματος, εμπειροτέχνη και με οκταετή προϋπηρεσία που υπολογίζεται από την απόκτηση του απολυτηρίου ή της άδειας, εφόσον όμως αυτός απασχολείται με πλήρες ωράριο στην επιχείρηση) μετά από κατάλληλη επιμόρφωση τουλάχιστον 35 ωρών και εφόσον η επιχείρηση ανήκει στην Β ή Γ κατηγορία επικινδυνότητας και απασχολεί μέχρι 50 άτομα.

**Σε επιχειρήσεις που ανήκουν στην Β ή Γ κατηγορία επικινδυνότητας και απασχολούν μέχρι 50 άτομα, τα καθήκοντα του τεχνικού ασφάλειας μπορούν να αναλαμβάνουν οι ίδιοι οι εργοδότες εφόσον έχουν τα κατάλληλα προσόντα.**

Τα καθήκοντα του τεχνικού ασφάλειας, σύμφωνα με τα εδάφια α', β', γ' και δ' του αρθ. 5§1 του ν. 1568/1985 (άρθ. 11§1 του ν. 3850/2010), μπορούν να ασκούν κάτοχοι:

- πτυχίου πολυτεχνείου ή πολυτεχνικής σχολής Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) του εσωτερικού ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού, που το αντικείμενο σπουδών έχει σχέση με τις εγκαταστάσεις και την παραγωγική διαδικασία και άδεια άσκησης επαγγέλματος, που χορηγείται από το Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδας (Τ.Ε.Ε.) και τουλάχιστον διετή προϋπηρεσία, που υπολογίζεται από κτήσης πτυχίου
- πτυχίου πανεπιστημιακής σχολής εσωτερικού ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού, που το αντικείμενο σπουδών έχει σχέση με τις εγκαταστάσεις και την παραγωγική διαδικασία και άδεια άσκησης επαγγέλματος, όταν αυτή προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία και τουλάχιστον διετή προϋπηρεσία που υπολογίζεται από κτήσης πτυχίου
- πτυχίου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Τ.Ε.Ι.) ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού ή πτυχίο των πρώην σχολών υπομηχανικών και των Κέντρων Ανωτέρας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης (Κ.Α.Τ.Ε.Ε.) και τουλάχιστον πενταετή προϋπηρεσία που υπολογίζεται από κτήσης πτυχίου
- απολυτηρίου τεχνικού λυκείου ή μέσης τεχνικής σχολής ή άλλης αναγνωρισμένης τεχνικής επαγγελματικής σχολής του εσωτερικού ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού ή άδεια άσκησης επαγγέλματος εμπειροτέχνη και τουλάχιστον οκταετή προϋπηρεσία που υπολογίζεται από κτήσης πτυχίου.

Για τους τεχνικούς ασφάλειας που έχουν παρακολουθήσει προγράμματα επιμόρφωσης σε θέματα ασφάλειας 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 υγείας και ασφάλεια της εργασίας, η προϋπηρεσία που προβλέπεται στην παρ. 2 του άρθρ. 11 του ν. 3850/2010 μειώνεται για τους πτυχιούχους Α.Ε.Ι. κατά ένα έτος ενώ για τους υπολοίπους κατά τρία έτη.

Οι ειδικότητες του Τ.Α ανάλογα με τον κλάδο οικονομικής δραστηριότητας της επιχείρησης καθορίζονται με το άρθρ. 13 του ν. 3850/2010. Ειδικότερα, στις επιχειρήσεις που υπάγονται βάση του άρθρ. 10 του ίδιου νόμου στην :

**Κατηγορία Α΄:** ορυχεία άνθρακα, μεταλλεία – λατομεία, υδρογονάνθρακες και γηγενή καύσιμα αέρια, χημικές βιομηχανίες, βιομηχανίες επεξεργασίας πετρελαιοειδών, εμφιάλωση υγραερίων, κατασκευή ειδών από αμιαντοσιμέντο ή αμίαντο, βασικές μεταλλουργικές βιομηχανίες, μεταλλικές κατασκευές, λεβητοποιεία, κατασκευή συσσωρευτών μολύβδου, ναυπήγηση και επισκευή σκαφών, βαφεία, τυποβαφεία, φινιριστήρια, εργασίες με ραδιενεργά υλικά ή ιοντίζουσες ακτινοβολίες, εργοτάξια μεγάλων δομικών έργων κ.λπ.

Πίνακας 1

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α΄        |              |                                       |
|---------------------|--------------|---------------------------------------|
| ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ | Τ.Α          | ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΝΩΣΕΩΝ<br>ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ |
| > 50                | 1ος          | Α.Ε.Ι.                                |
|                     | 2ος          | Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι.                       |
|                     | 3ος και πάνω | Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. ή και απόφοιτος Μ.Ε.  |
| <50                 |              | Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι.                       |

**Κατηγορία Β΄:** επιχειρήσεις που δεν εντάσσονται στις κατηγορίες Α΄ και Γ΄ (βιομηχανίες, βιοτεχνίες, κ.λπ.)

Πίνακας 2

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β΄           |              |   |
|------------------------|--------------|---|
| ΑΡΙΘΜΟΣ<br>ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ | Τ.Α          | ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΝΩΣΕΩΝ<br>ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ   |
| > 650                  | 1ος          | Α.Ε.Ι.  |
|                        | 2ος          | Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι.   |
|                        | 3ος και πάνω | Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. ή και απόφοιτος Μ.Ε.  |
| 50 - 650               |              | Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι.   |
| <50                    |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. ή απόφοιτος Μ.Ε. με πλήρη απασχόληση και κατάλληλη επιμόρφωση ή</li> <li>• ο εργοδότης εφόσον πληρεί τις προϋποθέσεις του πίνακα 3.</li> </ul> |

Ειδικότερα ο εργοδότης μπορεί να ασκεί τα καθήκοντα του τ.α στην επιχείρησή του κατηγορίας Β, με τις παρακάτω προϋποθέσεις:

Πίνακας 3

| ΑΡΙΘΜΟΣ<br>ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ | ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΝΩΣΕΩΝ<br>ΕΡΓΟΔΟΤΗ - ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  |
|------------------------|---|
| από 20 έως 50          | Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. και μία από τις ειδικότητες τ.α. που σύμφωνα με το άρθρ. 13 του ν. 3850/2010 προβλέπονται για τον κλάδο οικονομικής δραστηριότητας που ανήκει η επιχείρησή του. |



| ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ | ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΝΩΣΕΩΝ ΕΡΓΟΔΟΤΗ - ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  |
|---------------------|--|
| από 7 έως 20        | Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. και μια από τις ειδικότητες τ.α. που σύμφωνα με το άρθ. 13 του ν. 3850/2010 δεν προβλέπονται για τον κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στον οποία ανήκει η επιχείρησή του και κατάλληλη επιμόρφωση, διάρκειας τουλάχιστον 35 ωρών.  |
| από 4 έως και 6     | Πτυχίο τεχνικής ειδικότητας Τ.Ε.Ε. ή Ι.Ε.Κ. ή άλλης αναγνωρισμένης Τ.Ε.Σ., με αντικείμενο σπουδών σχετικό με τη δραστηριότητα της επιχείρησής του και κατάλληλη επιμόρφωση, διάρκειας τουλάχιστον 35 ωρών.   |
| έως και 3           | Άδεια άσκησης τεχνικού επαγγέλματος εμπειροτέχνη με αντικείμενο της άδειας σχετικό με τη δραστηριότητα της επιχείρησής του ή αποδεδειγμένα άσκηση επί δεκαετία και πλέον της οικονομικής δραστηριότητας για την οποία θα αναλάβει τις υποχρεώσεις του τ.α. και κατάλληλη επιμόρφωση διάρκειας τουλάχιστον 35 ωρών. |

Σύμφωνα με την παρ. 7 του ν. 3850/2010, όταν ο εργοδότης επιχείρησης Β' κατηγορίας επικινδυνότητας, δεν είναι πτυχιούχος Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. με μια από τις ειδικότητες τ.α. που προβλέπονται για τον κλάδο οικονομικής δραστηριότητας που ανήκει η επιχείρησή του, έχει την υποχρέωση να αναθέτει τη σύνταξη της γραπτής εκτίμησης κινδύνου της παρ. 1 του άρθ. 43, σε πρόσωπα που έχουν τα προσόντα.

**Κατηγορία Γ':** εμπόριο, εστιατόρια, ξενοδοχεία, μεταφορές, αποθηκείες, επικοινωνίες, τράπεζες και λοιπά οικονομικά ιδρύματα, ασφάλειες και λοιπές υπηρεσίες κ.λπ).

**Πίνακας 4**

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Γ'        |              |   |
|---------------------|--------------|---|
| ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ | Τ.Α          | ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  |
| > 50                | 1ος          | Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι.   |
|                     | 2ος          | Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι.   |
|                     | 3ος και πάνω | Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. ή και απόφοιτος Μ.Ε.  |
| < 50                |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. ή και απόφοιτος Μ.Ε. με πλήρη απασχόληση και κατάλληλη επιμόρφωση ή</li> <li>• ο εργοδότης με κατάλληλη επιμόρφωση.</li> </ul> |

Όταν ο εργοδότης επιχείρησης Γ' κατηγορίας επικινδυνότητας είναι πτυχιούχος Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. με μια από τις ειδικότητες τ.α. που προβλέπονται για τον κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στην οποία ανήκει η επιχείρησή του, σύμφωνα με το αρθ. 13 του ν. 3850/2010, αναλαμβάνει τις υποχρεώσεις του τ.α. σ' αυτήν, δεν απαιτείται επιμόρφωσή του.

Ειδικά για τις επιχειρήσεις Γ' κατηγορίας, με συνολικό αριθμό εργαζομένων μικρότερο από 50, δίνεται η δυνατότητα παροχής υπηρεσιών τεχνικού ασφάλειας σε άτομα με μια από τις ειδικότητες που περιλαμβάνονται στον πίνακα του άρθρου 13 του Κ.Ν.Υ.Α.Ε. (αρ. πρωτ. 2456/246/29.1.2013).

## 2.2 Γιατρός εργασίας

Τα καθήκοντα του γιατρού εργασίας, μπορούν να ασκούν οι γιατροί που κατέχουν και ασκούν την ειδικότητα της ιατρικής της εργασίας, όπως πιστοποιείται από τον οικείο ιατρικό σύλλογο.

Κατ' εξαίρεση, τα καθήκοντα του γιατρού εργασίας έχουν δικαίωμα να ασκούν:

α) οι γιατροί χωρίς ειδικότητα, οι οποίοι στις 15.5.2009 έχουν συνάψει συμβάσεις παροχής υπηρεσιών γιατρού εργασίας με επιχειρήσεις και αποδεικνύουν την άσκηση των καθηκόντων αυτών συνεχώς επί επτά τουλάχιστον έτη.

β) οι γιατροί, οι οποίοι στις 15.5.2009 εκτελούσαν καθήκοντα γιατρού εργασίας χωρίς να κατέχουν ή ασκούν τον τίτλο της ειδικότητας της ιατρικής της εργασίας, αλλά τίτλο άλλης ειδικότητας.

Στο Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης συγκροτείται ειδικός κατάλογος στον οποίο εγγράφονται οι γιατροί των παραπάνω περιπτώσεων.

## 3. Χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας και γιατρού εργασίας

Ο ετήσιος χρόνος απασχόλησης του τεχνικού ασφάλειας και του γιατρού εργασίας καθορίζεται με βάση το άρθρο 21 του ν. 3850/2010 συναρτήσει του αριθμού των εργαζομένων και της κατηγορίας στην οποία ανήκει η επιχείρηση ως εξής:

Πίνακας 5

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ | ΩΡΕΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ Τ.Α ΑΝΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ | ΩΡΕΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ Γ.Ε ΑΝΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ |
|-----------|---------------------|---|---|
| Α         | έως 500             | 3,5   | 0,8   |
|           | 501-1000            | 3,0   | 0,8   |
|           | 1001-5000           | 2,5   | 0,8   |
|           | 5001 και άνω        | 2,0   | 0,8   |
| Β         | έως 1000            | 2,5   | 0,6   |
|           | 1001-5000           | 1,5   | 0,6   |
|           | 50001 και άνω       | 1,0   | 0,6   |
| Γ         |                     | 0,4   | 0,4   |

Σε καμιά περίπτωση ο ελάχιστος πραγματικός χρόνος ετήσιας απασχόλησης για κάθε έναν χωριστά δεν μπορεί να είναι μικρότερος από :

Πίνακας 6

| ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ | ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΕΤΗΣΙΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ Τ.Α-Γ.Ε (ΣΕ ΩΡΕΣ) |
|---------------------|--|
| 1-20                | 25   |
| 21-50               | 50   |
| 51 και άνω          | 75   |



Στις επιχειρήσεις που απασχολούν εργαζόμενους μέσω επιχειρήσεων προσωρινής απασχόλησης (Ε.Π.Α.), για τον προσδιορισμό του ελάχιστου ετήσιου χρόνου απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας και γιατρού εργασίας από τον έμμεσο εργοδότη, προστίθεται στον αριθμό των εργαζόμενων του έμμεσου εργοδότη και ο αριθμός των μισθωτών της Ε.Π.Α. που αυτός απασχολεί.

Ο χρόνος απασχόλησης του τεχνικού ασφάλειας και του γιατρού εργασίας κατανέμεται κατά μήνα με κοινή συμφωνία του εργοδότη και της Ε.Υ.Α.Ε. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει Ε.Υ.Α.Ε. ή εκπρόσωπος εργαζομένων για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία και ο ελάχιστος ετήσιος χρόνος που αναλογεί για ένα υποκατάστημα ή παράρτημα είναι μικρότερος από τέσσερις ώρες, η κατανομή του χρόνου μπορεί να γίνεται σε εξαμηνιαία βάση με την προϋπόθεση ότι ο χρόνος αυτός δεν μπορεί να υπολείπεται των 2 ωρών ανά επίσκεψη στο χώρο εργασίας και πάντα υπό την κρίση του επιθεωρητή εργασίας (άρθ. 36§7 του ν. 4144/2013).

**Παράδειγμα 1:** Έστω ότι μια επιχείρηση απασχολεί 12 εργαζόμενους και ανήκει στην κατηγορία μικρής επικινδυνότητας (Γ' κατηγορία).

Ώρες ετήσιας απασχόλησης Τ.Α. = αριθμός εργαζομένων x 0,4 (συντελεστής του 21 §1γ του ν. 3850/2010, πίνακας 5) στο συγκεκριμένο παράδειγμα προκύπτει  $12 \times 0,4 = 4,8$  ώρες το χρόνο.

Όμως, σύμφωνα με το άρθρο 21 §2 του ν. 3850/2010 (πίνακας 6) όταν η επιχείρηση απασχολεί έως 20 εργαζόμενους, ο ελάχιστος χρόνος απασχόλησης του Τ.Α. κατά τη διάρκεια του ημερολογιακού έτους **δεν μπορεί να είναι μικρότερος των 25 ωρών.**

**Παράδειγμα 2:** Έστω ότι μια επιχείρηση απασχολεί 12 εργαζόμενους και ανήκει στην κατηγορία μεσαίας επικινδυνότητας (Β' κατηγορία).

Ώρες ετήσιας απασχόλησης Τ.Α. = αριθμός εργαζομένων x 2,5 (συντελεστής του 21 § 1β του ν. 3850/2010, πίνακας 5) στο συγκεκριμένο παράδειγμα προκύπτει  $12 \times 2,5 = 30$  ώρες το χρόνο. Επειδή ο υπολογισμός δίνει αποτέλεσμα μεγαλύτερο του 25 (πίνακας 6) ο Τ.Α. στο συγκεκριμένο παράδειγμα **θα απασχοληθεί κατ' ελάχιστο 30 ώρες το χρόνο.**

## 4. Εποχιακές 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
- τον 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 αναλογική κατανομή κατά μήνα με κριτήριο:

- τον αριθμό των εργαζομένων κατά μήνα
- το χρόνο που οι επιχειρήσεις αυτές απασχολούν εργαζόμενους.

### 4.1 Υπολογισμός και κατανομή του ελάχιστου ετήσιου χρόνου απασχόλησης του Τ.Α. σε εποχιακή επιχείρηση κατηγορίας Γ'.

**Παράδειγμα 3:** Έστω ότι μια επιχείρηση απασχολεί 90 εργαζόμενους επί 5 μήνες και 0 εργαζόμενους επί 7 μήνες. Υποχρέωση απασχόλησης Τ.Α. υπάρχει μόνο για τους 5 μήνες που απασχολεί τους εργαζόμενους.

Θα ήταν:

Ώρες ετήσιας απασχόλησης = αριθμός εργαζομένων X (μήνες απασχόλησης /12) X 0,4 (συντελεστής του άρθ. 21 §1γ του ν. 3850/2010)

$$\text{δηλ. } 90 \times (5/12) \times 0,4 = 15 \text{ ώρες ετησίως}$$

Επειδή όμως, σύμφωνα με το άρθ. 21 §2 του ν. 3850/2010, όταν η επιχείρηση απασχολεί περισσότερους από 50 εργαζόμενους, ο ελάχιστος χρόνος απασχόλησης Τ.Α. κατά τη διάρκεια ενός ημερολογιακού έτους δεν μπορεί να είναι μικρότερος των 75 ωρών και δεδομένου ότι η επιχείρηση του παραδείγματος απασχολεί εργαζόμενους μόνο 5 μήνες, ο υπολογισμός γίνεται ως εξής:

$$\text{Ώρες ετήσιας απασχόλησης } 75 \times (5/12) = 31,25 \text{ ώρες ετησίως.}$$

**Άρα, στο παράδειγμά μας οι ελάχιστες απαιτούμενες ώρες απασχόλησης Τ.Α είναι 31,25 ετησίως.**

Κατανομή του παραπάνω χρόνου στους 5 μήνες που απασχολούνται εργαζόμενοι δηλ.  $31,25/5 = 6,25$  **μηνιαίως** (ώρες μηνιαίας απασχόλησης Τ.Α = ώρες ετήσιας απασχόλησης / αριθμό μηνών απασχόλησης εργαζομένων) είναι αποδεκτή.

## 6. Υποχρεώσεις και καθήκοντα του τεχνικού ασφάλειας 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 υγείας και ασφάλειας της εργασίας:

- ✓ στον εργοδότη

- ✓ στη διεύθυνση της επιχείρησης και στους προϊσταμένους των τμημάτων

- ✓ στους εργαζόμενους, ιδιαίτερα στον καθένα ή σε ομάδες

- ✓ στην επιτροπή υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων ή τον εκπρόσωπό τους

- επιθεωρούν, χωριστά και μαζί, τις θέσεις εργασίας, επιβλέπουν την εφαρμογή των μέτρων προστασίας 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 υγείας 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 Υ.Α.Ε.

- 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 η 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 εκπρόσωπο των εργαζομένων

- συμμετέχουν στις κοινές συνεδριάσεις με τον εργοδότη και την Ε.Υ.Α.Ε. που γίνονται στο πρώτο δεκάημερο 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 λόγο καταγγελίας της σύμβασής τους. Σε κάθε περίπτωση η απόλυση του Τ.Α ή του Γ.Ε πρέπει να είναι αιτιολογημένη.

**Ο τεχνικός ασφάλειας και ο γιατρός εργασίας υπάγονται απευθείας στη διοίκηση της επιχείρησης.**

Επιπλέον ο τεχνικός ασφάλειας 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 αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών
- η άσκηση του έργου του Τ.Α δεν αποκλείει την ανάθεση σε αυτόν, από τον εργοδότη και άλλων καθηκόντων πέρα από το ελάχιστο όριο απασχόλησής του ως 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 μην χρησιμοποιείται για την επαλήθευση της απουσίας των εργαζομένων λόγω νόσου
- να οργανώνει υπηρεσία παροχής πρώτων βοηθειών
- να αναγγέλλει 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.

## 7. 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 υγείας 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
- να χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά μέσα κ.λπ.
- να χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό που τους παρέχεται.
- να μην θέτουν εκτός λειτουργίας, αλλάζουν, μετατοπίζουν αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφαλείας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτηρίων 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 Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας (Ε.Υ.Α.Ε.) ή εκπρόσωπο (αρθ. 4 του ν. 3850/2010)
- 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 έκθεσης 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 των εκπροσώπων των εργαζομένων γίνεται ως εξής :*

- όταν στην επιχείρηση απασχολούνται λιγότερα από 20 άτομα, οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα να διαβουλευτούν μεταξύ τους και να επιλέγουν με πλειοψηφία εκπρόσωπό τους
- όταν στην επιχείρηση απασχολούνται περισσότερα από 20 άτομα, οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα να επιλέγουν τους εκπροσώπους τους
- όταν στην επιχείρηση απασχολούνται περισσότερα από 50 άτομα, οι εργαζόμενοι εκλέγουν επιτροπή υγείας και ασφάλειας, 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 τουλάχιστο οι μισοί εργαζόμενοι
- ✓ σε 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 εκπρόσωπο 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.

Ο αριθμός των μελών της επιτροπής καθορίζεται με το άρθ. 6 του ν. 3850/2010 :

- ✓ 2 σε επιχειρήσεις με 20 έως 100 εργαζόμενους
- ✓ 3 σε επιχειρήσεις με 101 έως 300 εργαζόμενους
- ✓ 4 σε επιχειρήσεις με 301 έως 600 εργαζόμενους
- ✓ 5 σε επιχειρήσεις με 601 έως 1.000 εργαζόμενους
- ✓ 6 σε επιχειρήσεις με 1.001 έως 2.000 εργαζόμενους
- ✓ 7 σε επιχειρήσεις με περισσότερους από 2.000 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 εκπρόσωπος, έχουν συνδικαλιστική κάλυψη από το άρθρο 14 του ν. 1264/1982

(ΦΕΚ 79/Α/1.7.1982).

*Αρμοδιότητες της επιτροπής και του εκπροσώπου 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 ή θέσεις εργασίας
- να συμμετέχει στη διαμόρφωση πολιτικής της επιχείρησης για την πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου
  - να ενημερώνεται για τυχόν αλλαγές στην παραγωγική διαδικασία, στο μέτρο που επηρεάζουν τις συνθήκες υγείας και ασφάλειας
  - να ενημερώνονται από τη διοίκηση σχετικά με τα εργατικά ατυχήματα και τις επαγγελματικές ασθένειες που συμβαίνουν στην επιχείρηση
  - να καλεί τον εργοδότη να λάβει τα κατάλληλα μέτρα σε περίπτωση άμεσου και σοβαρού κινδύνου, χωρίς να αποκλείεται και η διακοπή λειτουργίας ή μηχανήματος εγκατάστασης ή παραγωγικής διαδικασίας
  - να ζητά τη συνδρομή εμπειρογνομόνων για θέματα ΥΑΕ, με τη σύμφωνη γνώμη του εργοδότη.

Η Ε.Υ.Α.Ε. ή ο εκπρόσωπος συνεδριάζει με τον εργοδότη ή τον εκπρόσωπό του μέσα στο πρώτο δεκάημερο κάθε τριμήνου, παρουσία του τεχνικού ασφάλειας και του γιατρού εργασίας, για τη διευθέτηση σχετικών με την υγεία και την ασφάλεια θεμάτων.

## 8. Υποχρεώσεις εργοδοτών

### 8.1 Αρχή της ευθύνης του εργοδότη

Ο εργοδότης υποχρεούται να εξασφαλίζει την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.

Ο εργοδότης δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση αυτή ούτε όταν αναθέτει καθήκοντα τεχνικού ασφάλειας (τ.α.) ή/και γιατρού εργασίας (γ.ε.), σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή σε Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης (ΕΞ.Υ.Π.Π.).

### 8.2 Γενικές υποχρεώσεις εργοδοτών

Οι εργοδότες υποχρεούνται να :

- λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων
- επιβλέπουν την ορθή εφαρμογή των μέτρων υγείας και ασφάλειας της εργασίας
- γνωστοποιούν στους εργαζόμενους τον επαγγελματικό κίνδυνο από την εργασία τους
- εξασφαλίζουν τη συντήρηση και την παρακολούθηση της ασφαλούς λειτουργίας των μέσων και των εγκαταστάσεων
  - ελέγχουν τις εγκαταστάσεις τακτικά, όσον αφορά στην πληρότητα και την ικανότητα χρησιμοποίησής τους
  - συντηρούν τους τόπους εργασίας και
  - μεριμνούν για την κατά το δυνατό άμεση αντικατάσταση των ελλείψεων που έχουν σχέση με την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

### 8.3 Υποχρεώσεις εργοδοτών προς τους εκπροσώπους των εργαζομένων

Οι εργοδότες, έχουν υποχρέωση :

- να διευκολύνουν το έργο τους, προσφέροντάς τους τα αναγκαία μέσα προκειμένου να μπορούν να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους
- να τους απαλλάσσουν από την εργασία τους χωρίς απώλεια των αποδοχών τους για χρόνο που δεν μπο-



ρεί να είναι μικρότερος από το ένα τρίτο (1/3) του ελάχιστου χρόνου απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας χωρίς να προσμετράται σε αυτόν ο χρόνος των κοινών τους συνεδριάσεων

- να τους ενημερώνουν και να τους παρέχουν τα σχετικά με την επιχείρηση στοιχεία που αφορούν στο έργο τους.

#### 8.4 Άλλες υποχρεώσεις εργοδοτών

- να αναγγέλλουν στις αρμόδιες Επιθεωρήσεις Εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος, εντός 24 ωρών, όλα τα εργατικά ατυχήματα και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος

- να γνωστοποιούν στην τοπική επιθεώρηση εργασίας στα αρμόδια ΚΕ.Π.Ε.Κ. (Κέντρα Πρόληψης Επαγγελματικού Κινδύνου) τα στοιχεία του τεχνικού ασφάλειας και του γιατρού εργασίας της επιχείρησης, τα τυπικά και ουσιαστικά τους προσόντα (θεωρημένους τίτλους σπουδών κ.λπ.), 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 ή υποκαταστημάτων κ.λπ.) (άρθ. 16 του ν. 2874/2000 (286/A))

- 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 τουλάχιστο δύο τεχνικούς ασφάλειας

- 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 τους και στη συνέχεια σε τακτά χρονικά διαστήματα
  - β) κατά την αλλαγή θέσης και πριν από την τοποθέτησή τους σε εργασία που συνεπάγεται έκθεση σε παράγοντες.

#### 8.5 Έγγραφα που οφείλουν να διαθέτουν οι εργοδότες

- Γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου (Γ.Ε.Ε.Κ.) (άρθ. 43§1α του ν. 3850/2010).
- Βιβλίο στο οποίο καταχωρούνται οι υποδείξεις του τεχνικού ασφάλειας ή/και του γιατρού εργασίας (σελιδομετρημένο και θεωρημένο από την επιθεώρηση εργασίας) (άρθ. 14§1 & 17§1 του ν. 3850/2010). Στις επιχειρήσεις που δεν προκύπτει υποχρέωση απασχόλησης ιατρού εργασίας και ο ίδιος ο εργοδότης ασκεί καθήκοντα τεχνικού ασφάλειας, η θεώρηση του βιβλίου δεν είναι υποχρεωτική (Εγκ. 29436/1143/28.12.2012).

- Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο αναγράφονται αναλυτικά τα αίτια και η περιγραφή των ατυχημάτων καθώς και οι μέρες αποχής των εργαζομένων από την εργασία (άρθ. 43§2β του ν. 3850/2010).

- Κατάλογο εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια την απουσία εργαζομένων από την εργασία τους μεγαλύτερη των τριών (3) ημερών (άρθ. 43§2γ του ν. 3850/2010).

- Βιβλίο 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. 31§2 του ν. 3850/2010).

- Βιβλίο καταχώρησης των μετρήσεων και των αποτελεσμάτων ελέγχου του εργασιακού περιβάλλοντος (άρθ. 38§3ε του ν. 3850/2010).

Επιπλέον, στις επιχειρήσεις που απασχολούν εργαζόμενους που εκτίθενται σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες ο εργοδότης οφείλει να διαθέτει:

- κατάλογο εργαζομένων που εκτίθενται σε παράγοντες (άρθ. 38§3ε του ν. 3850/2010)
- βιβλίο στο οποίο καταχωρούνται τα συλλογικά ανώνυμα αποτελέσματα των βιολογικών εξετάσεων στις περιπτώσεις που αυτές προβλέπονται (άρθ. 39§2α του ν. 3850/2010)
- ατομικό ιατρικό φάκελο για τους εργαζόμενους που εκτίθενται σε παράγοντες. Ο φάκελος τηρείται από το γιατρό εργασίας που είναι υπεύθυνος για τη διαφύλαξη του ιατρικού απορρήτου. (άρθ. 39§2α του ν. 3850/2010).

## 9. Διοικητικές και ποινικές κυρώσεις

Ο έλεγχος εφαρμογής της νομοθεσίας και των διατάξεων για την ΥΑΕ γίνεται από τους Επιθεωρητές Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία. Στους παραβάτες επιβάλλονται διοικητικές και ποινικές κυρώσεις.

### 9.1 Διοικητικές κυρώσεις

1. Σε κάθε εργοδότη, κατασκευαστή, παρασκευαστή, εισαγωγέα ή προμηθευτή που παραβαίνει την νομοθεσία για την Υ.Α.Ε. και τα π.δ. και υπ.αποφάσεις που εκδίδονται για την εκτέλεσή της, επιβάλλεται ανεξάρτητα από τις ποινικές κυρώσεις, με ειδική διαδικασία:

- πρόστιμο για κάθε παράβαση από 500,00€ έως 50.000€
- προσωρινή διακοπή μέρους ή του συνόλου της επιχείρησης μέχρι 6 ημέρες.

2. Επίσης, ο Υπουργός Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης μπορεί, ύστερα από εισήγηση του επιθεωρητή εργασίας να επιβάλλει με απόφασή του :

- προσωρινή διακοπή μέρους ή του συνόλου της επιχείρησης ή εκμετάλλευσης για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 6 ημερών
- οριστική διακοπή μέρους ή του συνόλου της επιχείρησης ή εκμετάλλευσης.

3. 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 τηρείται στην Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος.

4. 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 εάν δεν κοινοποιηθεί στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας εντός 10 ημερών από την άσκησή της.
- Μετά την πάροδο της προθεσμίας για την άσκησή της ή μετά την έκδοση της απόφασης του πρωτοδικείου γίνεται διοικητική βεβαίωση του προστίμου από 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. (άρθ. 16§2 του ν. 2639/1998)

5. Κατά την επιλογή και επιβολή των παραπάνω διοικητικών ποινών συνεκτιμώνται τέσσερεις (4) βασικές μεταβλητές - κριτήρια, τα οποία είναι :

- αριθμός εργαζομένων (ΑΕ).
- σοβαρότητα των συνεπειών της παράβασης και έκτασης του κινδύνου (Σ).
- κατηγορία επιχείρησης (Κ), με βάση το άρθ. 10 του ν. 3850/2010
- υποτροπή της επιχείρησης (Υ) και ενός (1) υπο-κριτηρίου του
- βαθμού συνεργασίας (ΒΣ).

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

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

## 9.2 Ποινικές κυρώσεις

1. Κάθε εργοδότης, κατασκευαστής, παρασκευαστής, εισαγωγέας ή προμηθευτής που παραβαίνει από πρόθεση τις διατάξεις για την Υ.Α.Ε. και των κανονιστικών πράξεων που εκδίδονται με εξουσιοδότησή της, τιμωρείται με φυλάκιση ή με χρηματική ποινή ή και με τις δύο αυτές ποινές.

2. Σε περίπτωση παράβασης των διατάξεων από αμέλεια, οι παραπάνω δράστες τιμωρούνται με φυλάκιση μέχρι ενός έτους ή με χρηματική ποινή.

3. Η υπόθεση εισάγεται για εκδίκαση με απ' ευθείας κλήση.

4. Σε περίπτωση αναβολής της δίκης, το δικαστήριο με την απόφασή του ορίζει ρητή δικάσιμο μέσα σε 21 ημέρες.

## 10. Βιβλιογραφία

1. Θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας (άρθ. 2 π.δ. 294/1988), ΕΛΙΝΥΑΕ 2008
2. **Αριθ. Πρωτ. 2456/246/29.1.2013** Απασχόληση τεχνικού ασφάλειας σε επιχειρήσεις Γ κατηγορίας
3. **Αριθ. Πρωτ. οικ. 11453/1284/16.4.2013** Άσκηση καθηκόντων τεχνικού ασφάλειας από τον εργοδότη στην επιχείρησή του – Διαδικασία αναγγελίας στην αρμόδια υπηρεσία του ΣΕΠΕ
4. **Ν. 4052/2012, (ΦΕΚ 41/Α/1.3.2012)** Νόμος αρμοδιότητας Υπουργείων Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης και Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης για εφαρμογή του νόμου «Έγκριση των Σχεδίων Συμβάσεων Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης μεταξύ του Ευρωπαϊκού Ταμείου Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας (ΕΤΧΣ), της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Τράπεζας της Ελλάδος, του Σχεδίου του Μνημονίου Συνεννόησης μεταξύ της Ελληνικής Δημοκρατίας, της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και της Τράπεζας της Ελλάδος και άλλες επείγουσες διατάξεις για τη μείωση του δημοσίου χρέους και τη διάσωση της εθνικής οικονομίας» και άλλες διατάξεις»
5. **Εγκ. 29436/1143/28.12.2012** Βιβλίο γραπτών υποδείξεων τεχνικού ασφάλειας
6. **Εγκ. οικ. 9086/49/4.5.2012** Εφαρμογή του ν. 4052/12 (41/Α) ως προς τις διατάξεις που αφορούν σε θέματα ασφάλειας και υγείας των προσωρινά απασχολούμενων
7. **Υ.Α. 2063/Δ1 632/2011, (ΦΕΚ 266/Β/18.2.2011)** Κατηγοριοποίηση παραβάσεων και καθορισμός ύψους προστίμων που επιβάλλονται από τους Επιθεωρητές του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ)
8. **Ν. 3850/2010, (ΦΕΚ 84/Α/2.6.2010)** Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων
9. **Ν. 3227/2004, (ΦΕΚ 31/Α/9.2.2004)** Μέτρα για την αντιμετώπιση της ανεργίας και άλλες διατάξεις».
10. **Ν. 3144/2003, (ΦΕΚ 111/Α/8.5.2003)** Κοινωνικός διάλογος για την προώθηση της απασχόλησης και την κοινωνική προστασία και άλλες διατάξεις».
11. **Π.Δ 159/1999, (ΦΕΚ 157/Α/3.8.1999)** : «Τροποποίηση του π.δ. 17/1996»
12. **Αριθ. Πρωτ. 13244/30.12.1985** : Ανακοίνωση δημοσίευσης του ν. 1568/1985
13. **Εγκύκλιος 130297/15.7.1996** : «Εφαρμογή του π.δ. 17/1996»
14. Έγγραφο του Υπ. Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων με **αριθ. πρωτ. 130391/27.7.2001** «Υπο-



λογισμός και κατανομή του χρόνου απασχόλησης του Τ.Α και του Γ.Ε στις εποχιακές επιχειρήσεις.».

15. **Π.Δ 17/1996, (ΦΕΚ 11/Α/18.1.1996)** Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία»
16. **Π.Δ 294/1988, (ΦΕΚ 138/Α/21.6.1988)** Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παρ. 1 του ν.1568/1985
17. **Ν. 1568/1985, (ΦΕΚ 177/Α/18.10.1985)** Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων.
18. Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας: [www.elinyae.gr](http://www.elinyae.gr)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

### ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Τ.Α. - ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Λευτέρης Αδαμάκης

#### 1. Εισαγωγή

Σημαντική προϋπόθεση για την αποτίμηση της κατάστασης ενός εργασιακού χώρου, αναφορικά με τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας και την υιοθέτηση μέτρων πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου για την αποφυγή εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών είναι η πραγματοποίηση ελέγχων στο χώρο.

Σύμφωνα με τον ν. 3850/2010, ο Τ.Α. κάθε επιχείρησης υποχρεούται:

- α) να επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας από πλευράς υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, να αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη μέτρων υγείας και ασφάλειας, να προτείνει μέτρα αντιμετώπισής της και να επιβλέπει την εφαρμογή τους
- β) να επιβλέπει την ορθή χρήση των ατομικών μέσων προστασίας
- γ) να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων.

Βασικό καθήκον του Τ.Α. είναι η επιθεώρηση των χώρων εργασίας με σκοπό τον έλεγχο της τήρησης κανόνων υγείας και ασφάλειας (μέτρα πρόληψης επαγγελματικού κινδύνου) και τη διασφάλιση ασφαλούς και υγιεινής εργασίας εν γένει, αλλά και τη διερεύνηση τυχόν εργατικών ατυχημάτων ή ακόμα και παρ' ολίγον ατυχημάτων.

Επιπλέον, η ικανοποίηση αυτών των απαιτήσεων προϋποθέτει, ανάμεσα στα άλλα, και την κατάλληλη οργάνωση της υπηρεσίας προστασίας και πρόληψης, ανάλογα με το είδος και το μέγεθος της επιχείρησης (Τ.Α., ΕΣ.Υ.Π.Π., ΕΞ.Υ.Π.Π.).

#### 2. Οργάνωση υπηρεσιών

Η υπηρεσία θα πρέπει να αποτελείται από κατάλληλα εκπαιδευμένα μέλη με τα προσόντα που προβλέπονται από το νόμο. Θα πρέπει να είναι με τέτοιο τρόπο οργανωμένη ώστε να διασφαλίζει τα παρακάτω:

- τήρηση ενημερωμένων πληροφοριών όσον αφορά στις νομικές απαιτήσεις για την υγεία και την ασφάλεια και τις τεχνικές και οργανωτικές προόδους στον τομέα
- γνώση του πώς ο νόμος εφαρμόζεται στη συγκεκριμένη επιχείρηση
- συμμετοχή στην εισαγωγή νέων διαδικασιών και προδιαγραφών σχετικά με τον εξοπλισμό και τους εργαζόμενους
- ανάπτυξη συστήματος καταγραφής και ανάλυσης των αιτιών των εργατικών ατυχημάτων και των συμβάντων
- ανάπτυξη διαδικασιών επιθεώρησης και ελέγχων των χώρων εργασίας
- παροχή συμβουλών για την υιοθέτηση μέτρων πρόληψης και προστασίας
- αναζήτηση βοήθειας από ειδικούς σε επιμέρους θέματα, αν χρειάζεται
- προγραμματισμός εκπαίδευσης εργαζομένων
- τήρηση αρχείων ελέγχου και συντήρησης εγκαταστάσεων και συστημάτων ασφαλείας.

### 3. Επιθεώρηση χώρων εργασίας

Η πραγματοποίηση ελέγχων μπορεί να γίνει από διάφορες υπηρεσίες ή πρόσωπα, ανάλογα με το σκοπό του ελέγχου (Τ.Α. επιχείρησης, κρατικοί φορείς, εξωτερικοί πιστοποιητές), αλλά γενικά η διαδικασία αυτή αφορά στην ίδια την επιχείρηση και στους εργαζόμενους στο πλαίσιο της πρόληψης ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών. Κατά κύριο λόγο, δηλαδή, οι έλεγχοι θα πρέπει να είναι μέλημα του Τ.Α., του Γ.Ε. και της Ε.Υ.Α.Ε. της επιχείρησης.

Ανάλογα με το σκοπό για τον οποίο πραγματοποιούνται οι έλεγχοι μπορούν να χωριστούν στα παρακάτω είδη:

1. Τακτικοί έλεγχοι
2. Έκτακτοι έλεγχοι (ατύχημα, νέες διαδικασίες παραγωγής, εισαγωγή νέου εξοπλισμού)

#### *Τακτικοί έλεγχοι*

Οι έλεγχοι αυτοί πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα και αφορούν είτε στο σύνολο της επιχείρησης είτε σε επιμέρους χώρους ή εγκαταστάσεις της. Κύριος σκοπός τους είναι η παρακολούθηση των γενικών συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση, η συμμόρφωσή της με τις νομικές απαιτήσεις και τις διαδικασίες που η ίδια έχει καθιερώσει για τη διαφύλαξη της υγείας και της ασφάλειας. Επιπλέον, ελέγχεται η συμμόρφωση ειδικών εγκαταστάσεων με τις απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας (π.χ. έλεγχος εγκαταστάσεων και εξοπλισμού πυροπροστασίας, έλεγχος χώρου αποθήκευσης χημικών ουσιών). Η συχνότητά τους εξαρτάται από το αντικείμενο του ελέγχου (π.χ. ετήσιος έλεγχος των βασικών νομικών απαιτήσεων, εξαμηνιαίος έλεγχος των πυροσβεστικών μέσων κ.λπ.). Σε κάθε περίπτωση, συνιστάται οι έλεγχοι να γίνονται τουλάχιστον μία φορά το χρόνο.

#### *Έκτακτοι έλεγχοι*

Οι έλεγχοι αυτοί δεν πραγματοποιούνται προγραμματισμένα και αφορούν καταστάσεις πέρα από τη συνηθισμένη παραγωγική διαδικασία. Αυτές μπορεί να είναι ατυχήματα, οπότε γίνεται έλεγχος στο χώρο του ατυχήματος για τη διερεύνηση των αιτιών του, παρ' ολίγον ατυχήματα, οπότε γίνεται έλεγχος για την εξακρίβωση της ενδεχόμενης επικίνδυνης κατάστασης και την αποφυγή ατυχήματος στο μέλλον, εισαγωγή νέων μεθόδων ή εξοπλισμού, οπότε ελέγχεται αν προκύπτουν νέοι κίνδυνοι ή αν η επιχείρηση και οι εργαζόμενοι μπορούν να ανταποκριθούν στα νέα δεδομένα από άποψη υγείας και ασφάλειας (εκπαίδευση στις νέες διαδικασίες, εκπαίδευση στον ασφαλή χειρισμό του νέου εξοπλισμού, ασφαλής εγκατάσταση του νέου εξοπλισμού κ.ά.).

#### 3.1 Αντικείμενο ελέγχου

Είναι σημαντικό να γνωρίζουν από πριν οι εμπλεκόμενοι το τί θα ελεγχθεί για να επιτευχθεί η πληρότητα του ελέγχου. Γενικά, η προσοχή, ανεξάρτητα από το είδος του ελέγχου, πρέπει να στρέφεται στα παρακάτω:

- Χώροι
  - √ γενική διαμόρφωση των χώρων και συμμόρφωσή τους με τις αντίστοιχες νομικές απαιτήσεις (οικοδομικός κανονισμός, πυροπροστασία)
  - √ εργασία σε ύψος
  - √ εξασφάλιση οδύσεων διαφυγής
  - √ βλαπτικοί παράγοντες
  - √ γενική ευταξία
- Εξοπλισμός και ουσίες
  - √ ηλεκτρική εγκατάσταση
  - √ εγκαταστάσεις εξαερισμού/ ψύξης – θέρμανσης
  - √ ύπαρξη και αποθήκευση χημικών ουσιών
  - √ μηχανήματα και εργαλεία

- Διαδικασίες που ακολουθούνται
  - √ διαδικασίες έκτακτης ανάγκης
  - √ οργάνωση – χαρακτηριστικά παραγωγικής διαδικασίας
  - √ είσοδος και παρουσία ατόμων στο χώρο
- Εργαζόμενοι
  - √ τήρηση μέτρων – χρήση προστατευτικού εξοπλισμού
  - √ ύπαρξη εργαζομένων ειδικών κατηγοριών
  - √ εκπαίδευση
  - √ ιατρική παρακολούθηση
  - √ επίβλεψη.

### 3.2 Διαδικασία επιθεώρησης

Κατά την ίδια τη διαδικασία επιθεώρησης πρέπει, επίσης, να διασφαλίζονται τα παρακάτω:

- Διεξαγωγή ελέγχων με ασφάλεια

Αυτονόητο είναι ότι η διεξαγωγή μιας επιθεώρησης δεν μπορεί να θέτει σε κίνδυνο ούτε τον επιθεωρητή ούτε τους εργαζόμενους της επιχείρησης. Οι διαδικασίες που προβλέπονται κατά την παρουσία κάποιου -ξένου προς την παραγωγική διαδικασία- προσώπου θα πρέπει να τηρούνται με συνέπεια, καθώς και οι οδηγίες του υπεύθυνου του συγκεκριμένου χώρου.

- Έλεγχοι σε περιόδους που γίνεται εργασία κατά το δυνατό

Γενικά, οι έλεγχοι θα πρέπει να γίνονται κατά τη διάρκεια των εργασιών για να είναι πιο αποτελεσματικοί, παρά τις δυσκολίες που ενδεχομένως να δημιουργούνται. Η εξακρίβωση των κινδύνων, της τήρησης των μέτρων πρόληψης και του τρόπου εργασίας ιδίως όμμασι είναι αναντικατάστατη σε σχέση με μια απλή μαρτυρία του υπευθύνου της μονάδας.

- Λήψη γνώμης και παρατηρήσεων των εργαζομένων.

Εξίσου αναντικατάστατη είναι και η λήψη των παρατηρήσεων και των μαρτυριών των εργαζομένων, καθώς και η παρατήρηση της συμπεριφοράς τους.

#### 3.2.1 Λίστες ελέγχου

Μια ευρέως διαδεδομένη πρακτική κατά την επιθεώρηση των χώρων εργασίας είναι η χρήση λιστών ελέγχου (checklists). Η χρήση τους έχει μεγάλη πρακτική σημασία και συνεισφέρει στα εξής:

1. Διευκόλυνση έργου Τ.Α./άμεση εποπτεία των απαιτήσεων

Οι απαιτήσεις είναι άμεσα συγκεντρωμένες και διαθέσιμες στον Τ.Α.

2. Αποφυγή παραλείψεων

Το γεγονός ότι οι απαιτήσεις που πρέπει να καλύπτονται είναι συγκεντρωμένες διευκολύνει την ολοκληρωμένη εξέταση του χώρου.

3. Διευκόλυνση προγραμματισμού λήψης μέτρων

Τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν είναι πιο εύκολο αντίστοιχα να προγραμματιστούν και να υλοποιηθούν. Σε αυτό βοηθάει και η ύπαρξη ειδικού πεδίου στη λίστα για την ιεράρχηση και τον προγραμματισμό των μέτρων σε περίπτωση που κάποια απαίτηση δεν ικανοποιείται.

Ανάλογα με το είδος και το αντικείμενο του ελέγχου πρέπει να υπάρχουν και να συμπληρώνονται ξεχωριστές λίστες. Π.χ. λίστα ελέγχου για τις κτηριακές δομές, λίστα ελέγχου για την ηλεκτρική εγκατάσταση, λίστα ελέγχου για την πυροπροστασία κ.λπ.

Στις λίστες ελέγχου θα πρέπει να ελέγχονται οπωσδήποτε τα παρακάτω:

- νομοθετικές απαιτήσεις

- έλεγχος τήρησης και επάρκειας μέτρων που ήδη λαμβάνονται και περιλαμβάνονται στην εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου
- έλεγχος λήψης μέτρων που προτείνονται από την εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου
- έλεγχος συμμόρφωσης νέων διαδικασιών και μηχανημάτων που εισάγονται στην επιχείρηση με τις γενικές απαιτήσεις ασφαλείας.

Μετά τη συμπλήρωσή τους γίνεται ο εντοπισμός των παραλείψεων και, γενικότερα, των πηγών του κινδύνου. Τα συμπεράσματα θα πρέπει να αξιολογηθούν και στη βάση της εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου να προγραμματιστούν μέτρα προστασίας και πρόληψης. Όπως προαναφέρθηκε, σε ειδικό πεδίο δίπλα από κάθε απαίτηση – ερώτηση μπορεί να αναγράφεται αν το αντίστοιχο μέτρο πρέπει να υλοποιηθεί επειγόντως, άμεσα ή να προγραμματιστεί στο μέλλον.

#### 4. Παραδείγματα διατύπωσης απαιτήσεων λιστών ελέγχου

Παρακάτω παρατίθενται ενδεικτικά κάποιες απαιτήσεις που θα πρέπει να περιλαμβάνονται στις λίστες ελέγχου. Πρέπει να σημειωθεί ότι αποτελούν παραδείγματα για να γίνει κατανοητός ο τρόπος διατύπωσής τους και ο τρόπος με τον οποίο μπορούν να εξειδικευτούν και όχι ολοκληρωμένες λίστες ελέγχου. Αυτές επίσης μπορούν να είναι ξεχωριστές για κάθε χώρο της επιχείρησης ανάλογα με το μέγεθός της και το είδος της.

##### Βασικές νομικές απαιτήσεις

| a/a | ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ  | ΝΑΙ | ΟΧΙ | Παρατηρήσεις | Προτεραιότητα |
|-----|---|-----|-----|--------------|---------------|
| 1   | Έχει οριστεί Τ.Α. στην επιχείρηση, ο οποίος πληροί τις προϋποθέσεις του νόμου;      |     |     |              |               |
| 2   | Υπάρχει σφραγισμένο από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας βιβλίο υποδείξεων του Τ.Α.; |     |     |              |               |
| 3   | Υπάρχουν όλα τα απαιτούμενα από τη νομοθεσία για την ΥΑΕ βιβλία;                    |     |     |              |               |
| 4   | Έχει γίνει γραπτή εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων;                             |     |     |              |               |
| 5   | Γίνεται καταγραφή των εργατικών ατυχημάτων;   |     |     |              |               |
| ... |   |     |     |              |               |

##### Κτηριολογικά θέματα

| a/a | ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ                                      | ΝΑΙ | ΟΧΙ | Παρατηρήσεις | Προτεραιότητα |
|-----|---|-----|-----|--------------|---------------|
| 1   | Τα δάπεδα είναι ολισθηρά;                       |     |     |              |               |
| 2   | Τα δάπεδα είναι επίπεδα;                        |     |     |              |               |
| 4   | Υπάρχει επαρκής χώρος κίνησης και εργασίας;     |     |     |              |               |
| 5   | Ο φωτισμός του χώρου είναι επαρκής;             |     |     |              |               |
| 6   | Το κτήριο είναι ασφαλές από άποψη στατικότητας; |     |     |              |               |

| α/α | ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ                               | ΝΑΙ | ΟΧΙ | Παρατηρήσεις | Προτεραιότητα |
|-----|--|-----|-----|--------------|---------------|
| 7   | Οι σκάλες είναι σταθερές και ανθεκτικές; |     |     |              |               |
| 8   | Υπάρχει κάγκελο προστασίας στο πατάρι;   |     |     |              |               |
| ... |  |     |     |              |               |

### Ηλεκτρικό ρεύμα

| α/α | ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ  | ΝΑΙ | ΟΧΙ | Παρατηρήσεις | Προτεραιότητα |
|-----|---|-----|-----|--------------|---------------|
| 1   | Η ηλεκτρική εγκατάσταση ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του Κ.Ε.Η.Ε. και των διατάξεων για ασφαλή εργασία;       |     |     |              |               |
| 2   | Οι αγωγοί της όλης εγκατάστασης είναι τοποθετημένοι μόνιμα και σταθερά;   |     |     |              |               |
| 3   | Φορητά καλώδια είναι σε καλή κατάσταση και ακολουθούν ασφαλή διαδρομή;  |     |     |              |               |
| 4   | Πίνακες και υποπίνακες προστατεύονται από σκόνη και υγρασία και έχουν δυνατότητα ασφάλισης;                     |     |     |              |               |
| 5   | Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός είναι σε καλή κατάσταση και δεν υπάρχουν στοιχεία με ηλεκτρική τάση ακάλυπτα ή προσιτά; |     |     |              |               |
| 6   | Στον ηλεκτρικό πίνακα υπάρχει ρελέ διαφυγής;  |     |     |              |               |
| 7   | Η όλη ηλεκτρική εγκατάσταση, συσκευές, κινητήρες κ.λπ., ελέγχεται περιοδικά από αρμόδιο εγκαταστάτη;            |     |     |              |               |
| 8   | Οι εργαζόμενοι έχουν εκπαιδευτεί σε θέματα ασφάλειας εργασίας με ηλεκτρισμό;                                    |     |     |              |               |
| ... |   |     |     |              |               |

### Πυροπροστασία – Σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης

| α/α | ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ   | ΝΑΙ | ΟΧΙ | Παρατηρήσεις | Προτεραιότητα |
|-----|--|-----|-----|--------------|---------------|
| 1   | Υπάρχει εγκεκριμένο «πιστοποιητικό πυρασφάλειας» σύμφωνα με τις προβλέψεις της νομοθεσίας;   |     |     |              |               |
| 2   | Υπάρχουν εύφλεκτα υλικά (υγρά, αέρια, στερεά); (συνοπτική αναφορά)   |     |     |              |               |
| 3   | Στις εγκαταστάσεις υπάρχει γενικά συνεχής μέριμνα καθαρισμών (θέσεων εργασίας, αποθηκών, καναλιών, καλωδίων-σωληνώσεων, χώρων κυκλοφορίας κ.ά.); |     |     |              |               |

| α/α | ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ  | ΝΑΙ | ΟΧΙ | Παρατηρήσεις                  | Προτεραιότητα |
|-----|---|-----|-----|-------------------------------|---------------|
| 4   | Διάφορες εγκαταστάσεις (ηλεκτρικές, θερμικές κ.α.) τίθενται εκτός τις ώρες που δεν λειτουργούν;   |     |     |                               |               |
| 5   | Πραγματοποιείται ο «οπτικός έλεγχος» των πυροσβεστήρων από τον ιδιοκτήτη, σύμφωνα με τις προβλέψεις της νομοθεσίας;                                       |     |     | Ημ/νία τελευταίου ελέγχου:    |               |
| 6   | Τα πυροσβεστικά μέσα είναι σε καλή κατάσταση και συντηρημένα σύμφωνα με τη νομοθεσία;   |     |     | Ημ/νία τελευταίας συντήρησης: |               |
| 7   | Οι θέσεις των πυροσβεστικών μέσων είναι επισημασμένες και εύκολα προσβάσιμες;   |     |     |                               |               |
| 8   | Γίνεται ενημέρωση και εκπαίδευση (ασκήσεις ετοιμότητας κ.λπ.) του προσωπικού για τους κινδύνους, τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης πυρκαγιάς ή έκρηξης; |     |     |                               |               |
| 9   | Υπάρχει σχέδιο διαφυγής;  |     |     |                               |               |
| 10  | Είναι ελεύθερες οι οδοί διαφυγής (ΟΔ) και οι έξοδοι κινδύνου (ΕΚ);  |     |     |                               |               |
| 11  | Υπάρχει κατάλληλος φωτισμός ασφαλείας;  |     |     |                               |               |
| 12  | Είναι εύκολη η πρόσβαση της Πυροσβεστικής;  |     |     |                               |               |
| ... |   |     |     |                               |               |

## 5. Βιβλιογραφία

1. Εργαλεία διερεύνησης θεμάτων ασφάλειας και εργονομικών παραγόντων, συλλογικό, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., 2008
2. Introduction to health and safety at work : the handbook for the NEBOSH national general certificate / Phil Hughes, Ed Ferrett.- 3η εκδ.- Amsterdam : Elsevier, c2007
3. RoSPA the handbook of health and safety practice / Stranks, Jeremy W.- 4th ed.- London : PITMAN, 1997



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

### ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Σπύρος Δρίβας, Μάκης Παπαδόπουλος

#### 1. Εισαγωγή

Στην καθομιλουμένη, η **έννοια του κινδύνου** εκφράζει το «επικείμενο κακό» ή και την «πιθανή δυσάρεστη έκβαση» ενός συμβάντος. Όταν όμως αναφερόμαστε στον **«επαγγελματικό κίνδυνο»**, εννοούμε τον κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, ο οποίος προέρχεται από την **έκθεση στους βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος**.

Ως **«πηγή κινδύνου»** χαρακτηρίζεται η εγγενής ιδιότητα ή ικανότητα κάποιου στοιχείου να προκαλέσει βλάβη. Ο **«επαγγελματικός κίνδυνος»** σχετίζεται με την **πιθανότητα ή τη συχνότητα έκθεσης** των εργαζομένων σε κάποια πηγή κινδύνου στον εργασιακό χώρο (π.χ. ολισθηρές επιφάνειες, εργαλεία, ηλεκτρικό ρεύμα, χημικές ουσίες, χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, μονότονη ή επαναληπτική εργασία κ.λπ.), καθώς 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 απ' την έννοια της **«επικινδυνότητας»** που προσδιορίζει το βαθμό του επαγγελματικού κινδύνου.

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου είναι μια σύνθετη, διαχρονική και δυναμική διαδικασία αξιολόγησης των κινδύνων του εργασιακού περιβάλλοντος, με σκοπό την προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων. Δεν πρέπει να κυριαρχήσει η άποψη ότι η εκτίμηση αυτή λειτουργεί μόνο ως μέσο αποθήκευσης τεχνικών πληροφοριών και ότι ως αποτέλεσμα έχει μόνο την εύρεση δεικτών επικινδυνότητας. Τα πληροφοριακά στοιχεία που προέρχονται από την ανάλυση του εργασιακού περιβάλλοντος και των επιπτώσεών του στην υγεία και την ασφάλεια, κατάλληλα επεξεργασμένα, συντελούν στη συγκρότηση των παρεμβάσεων πρόληψης που οδηγούν στην προσαρμογή του εργασιακού περιβάλλοντος στις ανθρώπινες ικανότητες και δυνατότητες.

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

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

Η **Γραπτή Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου**, αναφέρεται στις διατάξεις του **Νόμου 3850/2010** και αποτελεί εργοδοτική υποχρέωση. Συντάσσεται από τον Τεχνικό Ασφάλειας και τον Ιατρό Εργασίας. Επίσης, αποτελεί βασικό μέσο αυτοέλεγχου 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. Ωστόσο, θα πρέπει να αναφερθεί ότι η **έλλειψη θεσμοθετημένου επιπέδου ποιότητας για τη Γραπτή Εκτίμηση των Επαγγελματικών Κινδύνων** μπορεί να οδηγήσει στην κατ' όνομα εφαρμογή των διατάξεων της νομοθεσίας, αλλοιώνοντας έτσι, τους βασικούς στόχους των διαδικασιών πρόληψης της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας.

Για να είναι πλήρης και αποτελεσματική η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου πρέπει να είναι μια **συλλογική διαδικασία** με συγκεκριμένη **ακολουθία βασικών ενεργειών**.

**Οι βασικές ενέργειες περιλαμβάνουν:**

- εντοπισμό των πηγών κινδύνου για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων που χαρακτηρίζουν κάθε εργασιακή δραστηριότητα

- εξακρίβωση των δυνητικών για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων κινδύνων, προερχομένων από τις εργασιακές δραστηριότητες

- 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:

- απουσία κινδύνων έκθεσης στον εργασιακό χώρο

- παρουσία κινδύνων «ελεγχόμενης» έκθεσης αναφορικά με τα επίπεδα που ορίζει κάθε φορά η εθνική νομοθεσία ή/και η διεθνής πρακτική

- παρουσία κινδύνων μη ελεγχόμενης έκθεσης.

Στην πρώτη περίπτωση δεν αναδεικνύονται κίνδυνοι, οι οποίοι συνδέονται άμεσα με την εργασιακή δραστηριότητα. Στη δεύτερη, οι κίνδυνοι που προκύπτουν από αυτή 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 της ασφάλειας των εργαζομένων. Στην τρίτη περίπτωση πρέπει να εφαρμοστούν άμεσα οι επεμβάσεις πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου όπως αυτές καθορίζονται στο άρθρο 42 (παράγρ.7) του ν. 3850/2010 και την εκάστοτε νομοθεσία για την εργασιακή υγεία και ασφάλεια.

**2. Ταξινόμηση και ορισμός των επαγγελματικών κινδύνων**

Οι κίνδυνοι που πηγάζουν από κάθε επαγγελματική δραστηριότητα, αν και συνήθως δρουν σε συνέργεια (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 περικλείουν την πιθανότητα να προκληθεί τραυματισμός ή βιολογική βλάβη στους εργαζόμενους, ως συνέπεια της έκθεσης στην πηγή κινδύνου. Η φύση της πηγής κινδύνου καθορίζει την αιτία και το είδος του τραυματισμού ή της βιολογικής βλάβης, που μπορεί να είναι μηχανική, ηλεκτρική, χημική, θερμική κ.λπ.***

**Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να οφείλονται (ενδεικτικά):**

√ στις κτηριακές δομές και τη διαμόρφωση των χώρων εργασίας, όπως: μη τήρηση των πολεοδομικών και υγειονομικών κανονισμών, ανεπάρκεια εξόδων κινδύνου, στατική ανεπάρκεια εγκαταστάσεων, ολισθηρά δάπεδα, επικίνδυνες επιφάνειες (π.χ. αιχμηρές άκρες), περιορισμένος χώρος, ελλιπής συντήρηση κατασκευών, απουσία προστατευτικών έναντι πτώσης (εργασία σε ύψος, επικίνδυνα ανοίγματα κ.λπ.) και μέτρων προστασίας από πτώσεις υλικών, ακατάλληλος φωτισμός κ.ά.

√ στον εξοπλισμό εργασίας, όπως: απουσία ή κακή λειτουργία διατάξεων ασφαλείας (π.χ. συστήματα ασφαλείας εργαλείων χειρός και μηχανημάτων), ελλιπής συντήρηση, χρήση από μη εκπαιδευμένο προσωπικό, μη τήρηση διαδικασιών ασφαλούς εργασίας, απουσία προστατευτικών έναντι πτώσης, κίνηση οχημάτων στο χώρο εργασίας χωρίς τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας κ.ά.

√ στο ηλεκτρικό ρεύμα, όπως: μη τήρηση κανονισμού ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, απουσία προστατευτικών διατάξεων σε εγκαταστάσεις και εργαλεία, ελλιπής συντήρηση, μη τήρηση διαδικασιών ασφαλούς εργασίας κ.ά.

√ σε πρόκληση πυρκαγιάς/έκρηξης, όπως: μη τήρηση προδιαγραφών ασφαλούς χρήσης και αποθήκευσης εύφλεκτων ουσιών, έλλειψη μέτρων ελέγχου πηγών θερμότητας/ανάφλεξης, ελλιπής εξαερισμός, ανεπαρκής εξοπλισμός πυρανίχνευσης-συναγερμού-κατάσβεσης, απουσία διατάξεων ασφαλείας του εξοπλισμού υπό πίεση κ.ά.

√ σε χρήση ή/και ύπαρξη επικίνδυνων ουσιών (τοξικές, ερεθιστικές, διαβρωτικές κ.λπ.), όπως: ελλιπής πληροφόρηση για την επικινδυνότητα των ουσιών (π.χ. απουσία δελτίων δεδομένων ασφάλειας των υλικών/SDS), μη τήρηση προδιαγραφών ασφαλούς χρήσης και αποθήκευσης των ουσιών κ.ά.

√ σε απουσία ή ελλιπή εφαρμογή διαδικασιών ασφάλειας: π.χ. για αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων, για συντήρηση κ.ά.

√ σε φυσικούς παράγοντες, όπως: απόσπαση προσοχής εργαζόμενου λόγω υψηλού θορύβου, απουσία προστατευτικών διατάξεων για κινδύνους ακτινοβολίας, ελλιπή μέτρα ασφαλείας για τον κίνδυνο επαφής με θερμές/ψυχρές επιφάνειες κ.ά.

## 2η ομάδα:

**Κίνδυνοι για την υγεία που περιλαμβάνουν 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.**

**Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να οφείλονται σε:**

√ χημικούς παράγοντες όπως χημικές ουσίες, σκόνες ίνες (π.χ. υπέρβαση οριακών τιμών έκθεσης, ελλιπής εξαερισμός, μη χρήση των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας)

√ φυσικούς παράγοντες όπως θόρυβο, ακτινοβολίες, θερμικό περιβάλλον, δονήσεις κ.λπ. (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), οι οποίοι χαρακτηρίζονται από την αλληλεπίδραση της σχέσης, εργαζόμενου και οργάνωσης εργασίας στην οποία είναι ενταγμένος.**

Οι αιτίες αυτών των κινδύνων εντοπίζονται στην ίδια τη δομή της επαγγελματικής δραστηριότητας, 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 μία δυναμική ισορροπία μεταξύ ανθρώπου και 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.

**Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να οφείλονται :**

√ στην οργάνωση εργασίας (π.χ. εντατικοποίηση, μονοτονία, ωράρια εργασίας κ.λπ.)

√ σε ψυχολογικούς παράγοντες (π.χ. άτυπες μορφές εργασίας, ηθική παρενόχληση, ψυχική πίεση, κλειστοφοβία κ.λπ.)

√ σε εργονομικούς παράγοντες (π.χ. μη εργονομικός σχεδιασμός της θέσης εργασίας, χειρωνακτική διακίνηση φορτίων κ.λπ.)

√ σε αντίξοες συνθήκες εργασίας (π.χ. εργασίες με ακατάλληλο εξοπλισμό, εργασίες σε αντίξοες κλιματολογικές συνθήκες κ.λπ.)

### 3. Διαδικαστικές φάσεις εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου

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

#### 3.1 Εντοπισμός των πηγών κινδύνου (πρώτη φάση)

Αυτή η φάση περιλαμβάνει μια επιμελημένη και πλήρη καταγραφή των εργασιακών δραστηριοτήτων των υπό εξέταση χώρων ή θέσεων εργασίας.

Η καταγραφή αφορά:

- στην καταγραφή των επαγγελματικών δραστηριοτήτων, του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων, των διαδικασιών συντήρησης, των υλικών που χρησιμοποιούνται, την επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων (αν υπάρχουν), καθώς και την εσωτερική και εξωτερική διακίνηση των φορτίων και των προϊόντων
- τον προορισμό χρήσης των χώρων εργασίας (π.χ. εργαστήρια, γραφεία, αποθήκες κ.λπ.)
- τα κτηριακά χαρακτηριστικά του εργασιακού χώρου (αντισεισμική προστασία, επιφάνεια, χωρητικότητα, ανοίγματα κ.λπ.)
- τα χαρακτηριστικά των εργαζομένων στα υπό εξέταση τμήματα (αριθμός εργαζομένων, φύλο, ωράρια εργασίας, εργασιακή ηλικία, εκπαίδευση κ.λπ.)
- 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 η καταγραφή επιτρέπει τον εντοπισμό των πηγών κινδύνου για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Για να επιτευχθεί, ωστόσο, μια **ουσιαστική και όχι τυπική καταγραφή των εργασιακών διαδικασιών** είναι απαραίτητη η άντληση πληροφοριών από τους εργαζόμενους σχετικά με τις πραγματικές συνθήκες που επικρατούν στον εργασιακό χώρο.

#### 3.2 Εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης (δεύτερη φάση)

Η εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης αποτελεί εκείνη τη διαδικασία, η οποία επιτρέπει τον ποιοτικό προσδιορισμό των βλαπτικών παραγόντων και καταστάσεων στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι.

Εξετάζονται:

- ο τρόπος λειτουργίας (π.χ. χειροκίνητη, αυτοματοποιημένη, μηχανική, μικτή κ.λπ.), καθώς και η μορφή της επαγγελματικής δραστηριότητας
- η οργάνωση της εργασιακής δραστηριότητας στο υπό εξέταση εργασιακό περιβάλλον (π.χ. χρόνος παραμονής στον εργασιακό χώρο, ταυτόχρονη ύπαρξη άλλων δραστηριοτήτων, μέθοδοι εργασίας κ.λπ.)
- η λήψη ή μη μέτρων προστασίας και πρόληψης για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων (ύπαρξη τεχνικών και οργανωτικών μέτρων πρόληψης, βαθμός τήρησης των διαδικασιών ασφαλούς εργασίας κ.λπ.)
- η άποψη των εργαζομένων για τις συνθήκες που επικρατούν στον εργασιακό χώρο στον οποίο εργάζονται, καθώς και οι αναφορές τους για τις επιπτώσεις των βλαπτικών παραγόντων στην κατάσταση της υγείας τους (μέσω της εργατικής υποκειμενικότητας).

Στην υλοποίηση της συγκεκριμένης κατεύθυνσης ο ρόλος της **Επιτροπής ή του Εκπροσώπου Υγείας και Ασφάλειας των Εργαζομένων** είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Η ΕΥΑΕ ή ο εκπρόσωπος μπορεί αντικειμενικά να εξελιχθεί σε πόλο συγκέντρωσης της εμπειρίας των εργαζομένων και να αναδείξει επικίνδυνες πρακτικές που υπάρχουν στη ζωή της επιχείρησης.

Στη φάση αυτή μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα μεθοδολογικά εργαλεία όπως λίστες ελέγχου, ερωτηματολόγια για τους εργαζόμενους κ.ά.

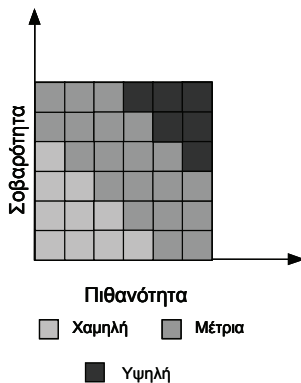


### 3.3 Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης (τρίτη φάση)

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

- του ελέγχου της εφαρμογής των τεχνικών και οργανωτικών κανόνων ασφάλειας και υγείας (π.χ. για την ασφάλεια των εργαλείων, την πυροπροστασία, την ασφάλεια των ηλεκτρομηχανολογικών, θερμικών και κτηριακών εγκαταστάσεων, των κανονισμών για τη διαχείριση χημικών ουσιών, την πρόληψη των κινδύνων από την έκθεση σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες, τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, την οργάνωση εργασίας κ.ά.)
- 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 εργασιακών δραστηριοτήτων), αναφορικά με την κείμενη νομοθεσία και τη διεθνή εμπειρία και πρακτική
- του ποσοτικού προσδιορισμού της επικινδυνότητας.

Για την **ποιοτική εκτίμηση** των κινδύνων μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα μεθοδολογικά εργαλεία. Ο **ποσοτικός προσδιορισμός** της επικινδυνότητας αποτελεί το πιο κρίσιμο στάδιο κάθε διαδικασίας εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου. Συνίσταται στον προσδιορισμό της **πιθανότητας** να υπάρξει έκθεση του εργαζόμενου σε μια επικίνδυνη κατάσταση ή ένα βλαπτικό παράγοντα του εργασιακού περιβάλλοντος, καθώς και στην εκτίμηση της **σοβαρότητας** των συνεπειών που θα έχει η έκθεση αυτή (βλ. ενδεικτικά στο σχήμα που ακολουθεί).



$$\text{Επικινδυνότητα} = \text{Πιθανότητα} \times \text{Σοβαρότητα}$$

Η ποσοτική εκτίμηση των δυο αυτών συνιστωσών είναι **απαραίτητη** στο πλαίσιο της **ιεράρχησης των μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης του επαγγελματικού κινδύνου** (μείωση της πιθανότητας να συμβεί ένα γεγονός, μέτρα που στοχεύουν στη μείωση της σοβαρότητας κάθε κινδύνου).

Στη βιβλιογραφία υπάρχουν μεθοδολογίες και μοντέλα που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της **πιθανότητας να συμβεί ένα ατύχημα**, ωστόσο, η αναλυτική αναφορά στις μεθόδους αυτές ξεφεύγει από τους σκοπούς του συγκεκριμένου κεφαλαίου.

Επίσης, στο πλαίσιο του ποσοτικού προσδιορισμού του επαγγελματικού κινδύνου εντάσσονται:

- οι **μετρήσεις και ο ποσοτικός προσδιορισμός βλαπτικών παραγόντων** του εργασιακού περιβάλλοντος (φυσικών, χημικών, βιολογικών)
- η στοχευμένη **ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων** για την εκτίμηση των επιπτώσεων στην υγεία, λόγω της έκθεσής τους σε βλαπτικούς παράγοντες και επικίνδυνες καταστάσεις.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί το πρόβλημα που ήδη αναφέρθηκε και σχετίζεται με τη μη ύπαρξη θεσμοθετημένης αποδεκτής μεθοδολογίας εκτίμησης της επικινδυνότητας. Το πρόβλημα αυτό επηρεάζει αρνητικά και τη δυνατότητα λήψης μέτρων στην κατεύθυνση της **εγγενούς ασφάλειας** στον εργασιακό χώρο, δηλ. στην κατεύθυνση για λήψη μέτρων πρόληψης του κινδύνου στην πηγή και όχι τη διαχείριση αυτών (όπως για παράδειγμα η αντικατάσταση επικίνδυνων ουσιών ή καταστάσεων με ασφαλέστερες και όχι η διαχείρισή τους). Αντίστοιχα, η αποτίμηση μιας βασικής παραμέτρου του ποσοτικού προσδιορισμού, η οποία είναι η σοβαρότητα των συνεπειών από κάθε πηγή κινδύνου δεν αποτελεί μια απλή, ουδέτερη, τεχνοκρατική διαδικασία. Το αποτέλεσμα της εκτίμησης εξαρτάται στην πράξη από ένα

πλήθος παραγόντων που καθορίζουν την εργασία του Τεχνικού Ασφάλειας και του Ιατρού Εργασίας (χρόνος απασχόλησής τους, εκπαίδευση, εργασιακές σχέσεις και βαθμός ανεξαρτησίας τους απ' τον εργοδότη κ.λπ.). Η παρέμβαση επομένως των εργαζομένων στη συγκεκριμένη θεματολογία δεν εξαντλείται στην απαίτηση για τυπική ύπαρξη γραπτής εκτίμησης, αλλά στους όρους διαμόρφωσης του περιεχομένου της. Ανάλογος πρέπει να είναι και ο προσανατολισμός του κρατικού έλεγχου.

#### 4. Σχηματική παρουσίαση των διάφορων φάσεων εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου

##### 1. Εντοπισμός των πηγών κινδύνου (πρώτη φάση)

καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας (π.χ. εργασίες, υλικά, εξοπλισμός, εγκαταστάσεις, οργάνωση εργασίας κ.λπ.)

+

ανάλυση των φάσεων εργασίας για τον εντοπισμό των πηγών κινδύνου



| κίνδυνοι για την ασφάλεια  | κίνδυνοι για την υγεία  | εργονομικοί ή εγκάρσιοι κίνδυνοι (για την υγεία και την ασφάλεια)   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• κτηριακές δομές</li> <li>• εξοπλισμός εργασίας</li> <li>• ηλεκτρικές εγκαταστάσεις</li> <li>• επικίνδυνες ουσίες</li> <li>• φυσικοί παράγοντες</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• χημικοί παράγοντες</li> <li>• φυσικοί παράγοντες</li> <li>• βιολογικοί παράγοντες</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• οργάνωση εργασίας</li> <li>• ψυχολογικοί παράγοντες</li> <li>• εργονομικοί παράγοντες</li> <li>• αντίξοες συνθήκες εργασίας</li> </ul> |

##### 2. Εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης (δεύτερη φάση)

αποτύπωση των πηγών έκθεσης

+

αποτελέσματα υποκειμενικής εκτίμησης εργαζομένων

+

μέτρα που λαμβάνονται: π.χ. εξαερισμός, συστήματα ασφαλείας εργαλείων, μέτρα διαχείρισης επικίνδυνων ουσιών, μέσα πυρόσβεσης, μέσα ατομικής προστασίας, δυνατότητα παροχής πρώτων βοηθειών, εκπαίδευση, πληροφόρηση, ενημέρωση κ.λπ.



μη ελεγχόμενοι κίνδυνοι έκθεσης

### 3. Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης (τρίτη φάση)

1. Επαλήθευση της εφαρμογής των κανόνων ασφάλειας και υγείας κατά τη διάρκεια της εργασίας (τεχνικών και οργανωτικών).
2. Επαλήθευση των αποδεκτών για την υγεία και ασφάλεια συνθηκών εργασίας, αναφορικά με την κείμενη νομοθεσία καθώς και τη διεθνή επιστημονική πρακτική και εμπειρία.
3. Ποσοτικός προσδιορισμός κινδύνων (προσδιορισμός πιθανότητας και σοβαρότητας συνεπειών, διεξαγωγή στοχευμένων μετρήσεων και συσχέτιση των αποτελεσμάτων με τις προτεινόμενες Οριακές Τιμές Έκθεσης της κείμενης Εθνικής ή Κοινοτικής Νομοθεσίας και Διεθνών Επιστημονικών Οργανισμών, στοχευμένος ιατρικός έλεγχος των εργαζομένων κ.λπ.).



αποτελέσματα εκτίμησης των κινδύνων έκθεσης



γραφτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου



σχεδιασμός:

- ολοκληρωμένου προγράμματος παρέμβασης για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων
- περιοδική επανεκτίμηση
- αξιολόγηση των επεμβάσεων

### 5. Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Δρίβας Σ., Ζορμπά Κ., Κουκουλάκη Θ. Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου. Εκδ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα 2001.
2. Δρίβας Σ., Παπαδόπουλος Μ. Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου. Από την έκδοση του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.: «Θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας (αρθ 2, ΠΔ 294/1988)», α έκδοση (Αθήνα 2003), β έκδοση (Αθήνα 2005).
3. Δρίβας Σ., Παπαδόπουλος Μ. Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου. Από την έκδοση του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.: «Θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις β' κατηγορίας (αρθ 2, ΠΔ 294/1988)», Αθήνα 2007.
4. Δρίβας Σ., Παπαδόπουλος Μ. Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου. Από την έκδοση ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.-ΕΚΑ: «Οδηγός για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων», Αθήνα 2004.
5. Παπαδόπουλος Μ. Προστασία της υγείας απ' τον επαγγελματικό κίνδυνο. Από την έκδοση του Κέντρου Μαρξιστικών Ερευνών: «Προσεγγίσεις στην κατάσταση της εργατικής τάξης στην Ελλάδα», σελ. 226-234, εκδ. Σύγχρονη Εποχή, Αθήνα 2000.



**6. Συνοπτικό έντυπο γραπτής εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου<sup>1</sup>****1. Στοιχεία επιχείρησης.**

1.α. Επωνυμία: .....

1.β. Ονοματεπώνυμο εργοδότη: .....

1.γ. Διεύθυνση Κεντρικής Έδρας:

Οδός: ..... Αριθμός: .....

Δήμος: ..... Πόλη: ..... Τ.Κ: .....

Τηλ.: ..... Fax: .....

1.δ. Διευθύνσεις παραρτημάτων, υποκαταστημάτων, αυτοτελών παραγωγικών μονάδων κ.λπ.<sup>2</sup>:

Οδός: ..... Αριθμός: .....

Δήμος: ..... Πόλη: ..... Τ.Κ: .....

Τηλ.: ..... Φαξ: .....

Δραστηριότητα: .....

Οδός: ..... Αριθμός: .....

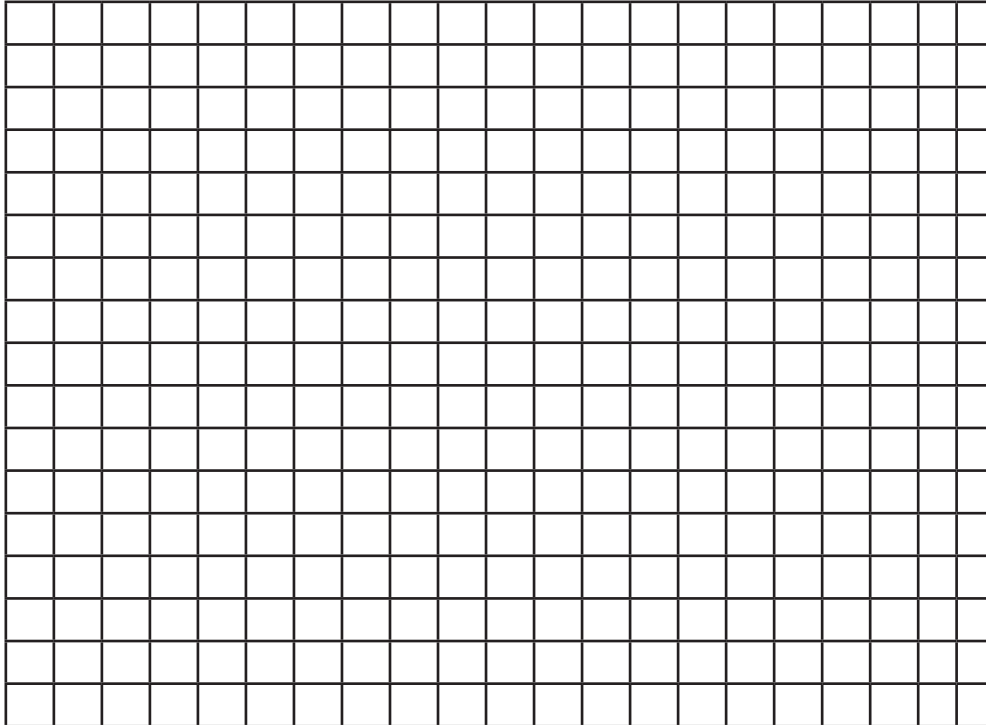
Δήμος: ..... Πόλη: ..... Τ.Κ: .....

Τηλ.: ..... Φαξ: .....

Δραστηριότητα: .....

**2. Δραστηριότητα της επιχείρησης:** .....**3. Έτος ίδρυσης της επιχείρησης:** **4. Συνολικός αριθμός ετών παραγωγικής δραστηριότητας:** **5. Αριθμός παραγωγικών τμημάτων:** **6. Παραγωγική διαδικασία και τελικό προϊόν:** .....<sup>1</sup> Ενδεικτική κωδικοποίηση των επιμέρους ζητημάτων που πρέπει να εξετάζονται στο πλαίσιο της γραπτής εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου.<sup>2</sup> Υπογραμμίστε πού αναφέρεστε.

Γενική κάτοψη της επιχείρησης και των εργασιακών τμημάτων.



Αναφορές: .....


7. Πρωτόκολλο συντήρησης εξοπλισμού εργασίας και εγκαταστάσεων: .....

8. Χρησιμοποιούμενες πρώτες ύλες και χημικές ουσίες: .....

9. Διάθεση αποβλήτων (στερεών, υγρών, αερίων, τοξικών κ.λπ.): .....

10. Αριθμός εργαζόμενων στην επιχείρηση:

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| • ανδρών                    |  |
| • γυναικών                  |  |
| • υπαλλήλων                 |  |
| • μαθητευομένων             |  |
| • ανηλίκων                  |  |
| • ατόμων με ειδικές ανάγκες |  |
| <b>σύνολο</b>               |  |

Μέση εργασιακή ηλικία στην επιχείρηση: 

11. Μέση ηλικία των εργαζόμενων: 

Παρούσες ειδικότητες στην επιχείρηση: .....

.....

.....

**13. Ωράρια εργασίας στην επιχείρηση:** .....

.....

.....

**14. Αξιολόγηση εργατικών ατυχημάτων :**

| Αριθμός εργατικών ατυχημάτων      | αριθμός |
|-----------------------------------|---------|
| σύνολο ατυχημάτων:                |         |
| θανατηφόρα ατυχήματα:             |         |
| πόσα δηλώθηκαν στον ασφλ. φορέα:  |         |
| πόσα δηλώθηκαν στην Επ. Εργασίας: |         |
| ατυχήματα που διερευνήθηκαν:      |         |

|   | Ναι | Όχι |
|---|-----|-----|
| α) Τηρείται ειδικό βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο αναγράφονται τα αίτια και η περιγραφή του ατυχήματος;  |     |     |
| β) Τηρείται κατάλογος των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών; |     |     |

| Αξιολόγηση συχνότητας και σοβαρότητας εργατικών ατυχημάτων | Αριθμός | Ώρες εργασίας | Ημέρες απουσίας | Δείκτης συχνότητας | Δείκτης σοβαρότητας |
|--|---------|---------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| σύνολο ατυχημάτων:   |         |               |                 |                    |                     |
| θανατηφόρα ατυχήματα:                                      |         |               |                 |                    |                     |

| Αξιολόγηση εργατικών ατυχημάτων ανά είδος ατυχήματος | Ατυχήματα που σχετίζονται με τον εξοπλισμό εργασίας | Ατυχήματα που σχετίζονται με χρήση χημικών ουσιών | Ατυχήματα που οφείλονται σε πτώσεις από ύψος | ..... | .... |
|--|---|---|--|-------|------|
| σύνολο ατυχημάτων:                                   |   |   |  |       |      |
| θανατηφόρα ατυχήματα:                                |   |   |  |       |      |

Παρατηρήσεις .....

.....

.....

.....

**15. Αξιολόγηση Επαγγελματικών Ασθενειών:**

| Επαγγ. ασθένεια | Παραγωγικό τμήμα | Αριθ. περιστατικών | Αριθ. δηλωθέντων περιστατικών |
|-----------------|------------------|--------------------|-------------------------------|
|                 |                  |                    |                               |
|                 |                  |                    |                               |
|                 |                  |                    |                               |
|                 |                  |                    |                               |
|                 |                  |                    |                               |
| <b>Σύνολο:</b>  |                  |                    |                               |

Παρατηρήσεις: .....

.....

.....

.....

.....

**16. Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης και μέτρα πρόληψης:**

| <b>α. Κίνδυνοι για την ασφάλεια</b>                |  |
|--|--|
| κτηριακές δομές και διαμόρφωση χώρων εργασίας:     |  |
| εξοπλισμός εργασίας:                               |  |
| ηλεκτρικό ρεύμα:                                   |  |
| επικίνδυνες ουσίες – κίνδυνοι πυρκαγιάς - έκρηξης: |  |
| διαδικασίες ασφάλειας:                             |  |
| ...  |  |

| <b>β. Κίνδυνοι για την υγεία</b> |  |
|----------------------------------|--|
| χημικοί παράγοντες:              |  |
| φυσικοί παράγοντες:              |  |
| βιολογικοί παράγοντες:           |  |

| <b>γ. Εγκάρσιοι ή εργονομικοί παράγοντες (για την υγεία και την ασφάλεια)</b> |  |
|---|--|
| οργάνωση εργασίας:  |  |
| ψυχολογικοί παράγοντες:   |  |
| εργονομικοί παράγοντες:   |  |
| αντίξοες συνθήκες εργασίας:   |  |

Παρατηρήσεις: .....

.....

.....

.....

.....

**17. Ποσοτικός προσδιορισμός φυσικών, χημικών και βιολογικών παραγόντων:**

|                    | Παράγοντας     | Τμήμα παραγωγής | Θέσεις δειγματοληψίας | Υπέρβαση Ορ.Τιμών<br>Ναι ή Όχι |
|--------------------|----------------|-----------------|-----------------------|--------------------------------|
| <b>Φυσικοί:</b>    | θόρυβος        |                 |                       |                                |
|                    | δονήσεις       |                 |                       |                                |
|                    | ακτινοβολίες   |                 |                       |                                |
|                    | φωτισμός       |                 |                       |                                |
|                    | μικροκλίμα     |                 |                       |                                |
| <b>Χημικοί:</b>    | σκόνη/ίνες     |                 |                       |                                |
|                    | ίνες αμιάντου  |                 |                       |                                |
|                    | χημικές ουσίες |                 |                       |                                |
| <b>Βιολογικοί:</b> | βακτηρίδια     |                 |                       |                                |
|                    | μύκητες        |                 |                       |                                |
|                    | ιοί            |                 |                       |                                |
|                    | ρικέτσιαι      |                 |                       |                                |
|                    | πρωτόζωα       |                 |                       |                                |
|                    | μετάζωα        |                 |                       |                                |

Παρατηρήσεις: .....

.....

.....

**18. Ιατρική παρακολούθηση των εργαζόμενων:**

| Είδος ιατρικών εξετάσεων | Τμήμα | Αριθμός εργαζόμενων που εξετάστηκαν | Αξιολόγηση |
|--------------------------|-------|-------------------------------------|------------|
|                          |       |                                     |            |
|                          |       |                                     |            |
|                          |       |                                     |            |

Παρατηρήσεις: .....

.....

.....

**19. Εκπαίδευση των εργαζόμενων σε θέματα υγείας και ασφάλειας:**

| Έγινε εκπαίδευση των εργαζόμενων επ' ευκαιρία: | Ναι | Όχι |
|--|-----|-----|
| α) της πρόσληψης                               |     |     |
| β) μετάθεσης ή αλλαγής θέσης εργασίας          |     |     |
| γ) εισαγωγής ή αλλαγής εξοπλισμού εργασίας     |     |     |
| δ) εισαγωγής νέας τεχνολογίας                  |     |     |
| ε) άλλη περίπτωση                              |     |     |

Παρατηρήσεις: .....

.....

.....

.....

**20. Ενημέρωση των εργαζόμενων για τους κινδύνους της παραγωγικής διαδικασίας:**

| Έγινε ενημέρωση των εργαζόμενων: | Ναι | Όχι |
|----------------------------------|-----|-----|
| α) κατ' άτομο                    |     |     |
| β) καθ' ομάδες                   |     |     |
| γ) στο σύνολο των εργαζόμενων    |     |     |
| δ) με ανακοινώσεις               |     |     |
| ε) με άλλο τρόπο                 |     |     |

Παρατηρήσεις: .....

.....

.....

**21. Αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων:**

|   | Ναι | Όχι |
|---|-----|-----|
| α) Υπάρχει σχεδιασμός έκτακτων καταστάσεων (για πυρκαγιά, σεισμό κ.λπ.);  |     |     |
| β) Πραγματοποιούνται ασκήσεις πυρασφάλειας, εκκένωσης χώρων κ.λπ.;  |     |     |
| γ) Υπάρχει κατάλληλη υποδομή και διασυνδέσεις με αρμόδιες υπηρεσίες προκειμένου να αντιμετωπισθούν άμεσα θέματα πρώτων βοηθειών, επείγουσας ιατρικής περίθαλψης, διάσωσης και πυρασφάλειας; |     |     |
| δ) Έχουν ορισθεί εκπαιδευμένοι εργαζόμενοι, υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που αφορούν τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων;                              |     |     |
| ...   |     |     |

Παρατηρήσεις: .....

.....

.....

**22. Εκπρόσωπος των εργαζόμενων με ειδική αρμοδιότητα σε θέματα προστασίας της υγείας και ασφάλειας των εργαζόμενων:**

|  | Ναι | Όχι |
|--|-----|-----|
| Υπάρχουν εκλεγμένοι εκπρόσωποι των εργαζόμενων για θέματα υγείας και ασφάλειας (ΕΥΑΕ); |     |     |
| Γίνονται συναντήσεις με τον εργοδότη;  |     |     |

Παρατηρήσεις: .....

.....

.....

**23. Στοιχεία προσωπικού που προσέφεραν υπηρεσίες Τεχνικού Ασφάλειας, Ιατρού Εργασίας και Νοσηλευτικού Προσωπικού που πλαισιώνει το Ιατρείο:**

| α. Υπηρεσίες Τεχνικού Ασφάλειας |  |
|---------------------------------|--|
| Όνοματεπώνυμο:                  |  |
| Επίπεδο γνώσεων:                |  |
| Ειδικότητα:                     |  |
| Χρόνος απασχόλησης:             |  |

| <b>β. Υπηρεσίες Ιατρού Εργασίας</b> |  |
|-------------------------------------|--|
| Όνοματεπώνυμο:                      |  |
| Ειδικότητα:                         |  |
| Χρόνος απασχόλησης:                 |  |

| <b>γ. Υπηρεσίες Νοσηλευτικού Προσωπικού που πλαισιώνει το Ιατρείο</b> |  |
|---|--|
| Όνοματεπώνυμο:  |  |
| Ειδικότητα:   |  |
| Χρόνος απασχόλησης:   |  |

|   | Ναι | Όχι |
|---|-----|-----|
| Τηρείται ειδικό βιβλίο υποδείξεων Τεχνικού Ασφάλειας και Ιατρού Εργασίας; |     |     |

Παρατηρήσεις: .....

#### 24. Σύνοψη των μη ελεγχόμενων κινδύνων έκθεσης της επιχείρησης:

.....

.....

.....

Το κείμενο της Γραπτής Εκτίμησης του Επαγγελματικού Κινδύνου, επεξεργάστηκαν και συνέταξαν :

#### Ο Τεχνικός Ασφάλειας

.....  
(Όνοματεπώνυμο)

.....  
(Υπογραφή)

#### Ο Ειδικός Ιατρός Εργασίας

.....  
(Όνοματεπώνυμο)

.....  
(Υπογραφή)

#### Ο Εργοδότης

.....  
(Όνοματεπώνυμο)

.....  
(Υπογραφή)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

## ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ

Θεώνη Κουκουλάκη

## 1. Εισαγωγή

Η λέξη **εργονομία** προέρχεται από τις ελληνικές λέξεις **έργο** και **νόμος** και μπορεί ελεύθερα να αποδοθεί ως οι φυσικοί νόμοι που διέπουν κάθε εργασιακή δραστηριότητα.

Η εργονομία, σύμφωνα με τη Διεθνή Ένωση Εργονομίας, είναι «η επιστήμη που ασχολείται με τη μελέτη της αλληλεπίδρασης μεταξύ των εργαζομένων ανθρώπων και των υπολοίπων στοιχείων ενός συστήματος εργασίας, η οποία εφαρμόζει θεωρητικές αρχές, δεδομένα και μεθόδους για τον σχεδιασμό της εργασίας με στόχο την προαγωγή της υγείας των εργαζομένων και τη βελτιστοποίηση της συνολικής απόδοσης του συστήματος» (IEA, 2000).

Με απλά λόγια, η εργονομία μπορεί να ορισθεί ως **η προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο**. Όλοι οι εργαζόμενοι δεν έχουν τα ίδια ανθρωπομετρικά δεδομένα (π.χ. ύψος, βάρος), τις ίδιες δυνατότητες ή περιορισμούς (ηλικία, φύλο). Η εργονομία λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορές στις ανθρώπινες ικανότητες έχει ως στόχο τον σχεδιασμό των θέσεων εργασίας, των μεθόδων εργασίας, του εξοπλισμού και των εργαλείων ώστε αυτά να ταιριάζουν στον εργαζόμενο. Δηλαδή, η εργονομία έχει ως στόχο την προσαρμογή ανάμεσα στις απαιτήσεις της εργασίας και στον εργαζόμενο που την εκτελεί. Ένα απλό παράδειγμα είναι η προσαρμογή του ύψους ενός τραπέζιου εργασίας, έτσι ώστε ο εργαζόμενος να μην χρειάζεται να σκύβει για να εργασθεί. Αυτές τις αρχές ακολουθεί η εργονομική διαμόρφωση της θέσης εργασίας.

Συχνά οι εργαζόμενοι αναγκάζονται να προσαρμοστούν σε κακώς σχεδιασμένο εργασιακό περιβάλλον. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στις λεγόμενες **μυοσκελετικές παθήσεις**. Πρόκειται για κακώσεις και παθήσεις των μαλακών ιστών (μύες, τένοντες, σύνδεσμοι και χόνδροι) και του νευρικού συστήματος.

Οι παθήσεις που προκαλούνται από κακώς σχεδιασμένα ή ακατάλληλα εργαλεία και θέσεις εργασίας αναπτύσσονται συχνά με αργούς ρυθμούς, κατά τη διάρκεια μηνών ή ετών. Τέτοιες παθήσεις είναι το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα, η τενοντίτιδα, η οστεοαρθρίτιδα κ.ά.

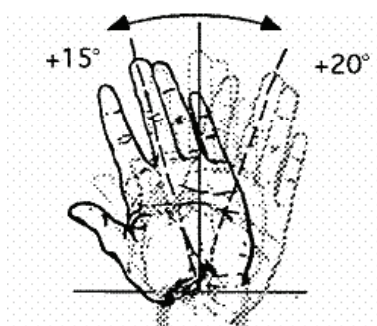
Οι παράγοντες κινδύνου για αυτές τις παθήσεις είναι:

- επίπονες στάσεις εργασίας (όπως ακραίες αποκλίσεις των καρπών, βραχίονες πάνω από το ύψος των ώμων κ.ά.)
- μονότονα επαναλαμβανόμενες κινήσεις, οι οποίες μπορεί να ερεθίσουν τένοντες και να αυξήσουν την πίεση σε νεύρα
- κινήσεις που απαιτούν υπερβολική δύναμη
- σημεία έντονης πίεσης
- δονήσεις
- χειρωνακτική διακίνηση φορτίων.

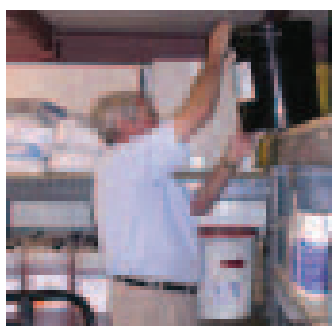


Εικόνα 1. Βασική παράμετρος για την προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο είναι ο ίδιος ο άνθρωπος.

Πηγή: Å. Kilbom.  
Ergonomi. Vad är det?  
Arbetskyddsstyrelsen, 1984.

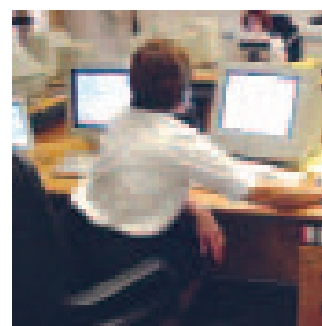


Εικόνα 2. Αποκλίσεις των καρπών από την ουδέτερη θέση.



Εικόνα 3. Εργασία με τα χέρια πάνω από το κεφάλι σε αποθήκη.

Πηγή: Further development of the usability and validity of the Quick Exposure Check (QEC) HSE, 2005.



Εικόνα 4. Εργασία με την πλάτη λυγισμένη στο πλάι σε χώρο γραφείου.

Πηγή: Further development of the usability and validity of the Quick Exposure Check (QEC) HSE, 2005.

## 2. Νομοθεσία

Στο Νόμο 3850/2010, «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων», προβλέπεται η προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο και η αποφυγή της μονότονης εργασίας. Εργονομικές προβλέψεις υπάρχουν σε μια σειρά από προεδρικά διατάγματα για τις μηχανές, τα μέσα ατομικής προστασίας, τις οθόνες οπτικής απεικόνισης κ.ά.

## 3. Εργονομικός σχεδιασμός θέσης εργασίας

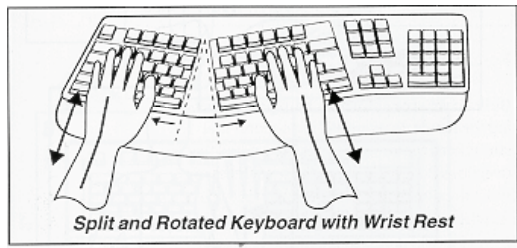
Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η **εργασία** μπορεί να θεωρηθεί ως η **αλληλεπίδραση των συστημάτων εργασίας και του ανθρώπου, μέσω των εργασιακών δραστηριοτήτων**. Η καλή προσαρμογή των δύο συστημάτων έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία καλών συνθηκών εργασίας, ευεξίας των εργαζομένων με ικανοποίηση από την εργασία τους. Η κακή προσαρμογή έχει ως αποτέλεσμα τη δυσαρέσκεια, την απουσία άνεσης, την καταπόνηση των εργαζομένων και, τέλος, τα επαγγελματικά ατυχήματα και τις ασθένειες.

Η προσαρμογή του εργαζόμενου με τη θέση εργασίας του πρέπει να επιτυγχάνεται σε όλα τα επίπεδα. Αν δεν συμβαίνει αυτό, η υγεία και ασφάλειά του τίθενται σε κίνδυνο. Η προσαρμογή αυτή μπορεί να αναλυθεί σε ανατομική, φυσιολογική, νοητική και ψυχολογική. Για την ανατομική προσαρμογή, η θέση εργασίας πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στα ανθρωπομετρικά δεδομένα ενός μεγάλου εύρους των διαστάσεων των εργαζομένων. Για τη φυσιολογική προσαρμογή, η θέση εργασίας πρέπει να μην απαιτεί υπερβολική κατανάλωση ενέργειας ή να έχει μυοσκελετική καταπόνηση. Για τη νοητική προσαρμογή, η θέση εργασίας δεν πρέπει να έχει νοητικές απαιτήσεις παραπάνω από τις ανθρώπινες δυνατότητες (επεξεργασία πληροφοριών, μνήμη, προσοχή κ.λπ.). Τέλος, για την ψυχολογική προσαρμογή, η θέση εργασίας δεν πρέπει να επιφέρει στρες στον εργαζόμενο ή να μην του παρέχει ικανοποίηση από την εργασία του.

Στη συνέχεια αναφέρονται γενικές και ειδικότερες αρχές εργονομικού σχεδιασμού θέσεων εργασίας.

### 3.1 Γενικές αρχές εργονομικού σχεδιασμού

- **Επιλογή μηχανών και εργαλείων** που η χρήση τους δεν επιβάλλει κακές στάσεις εργασίας (π.χ. αφύσικες αποκλίσεις των καρπών) ή θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια των χρηστών.



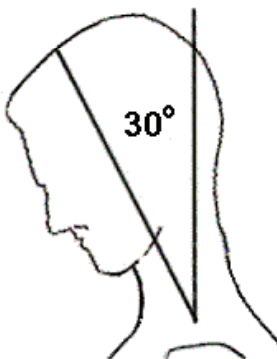
Εικόνα 5. Εργονομικό πληκτρολόγιο για την αποφυγή απόκλισης των καρπών.

Πηγή: NIOSH

- **Σχεδιασμός σταθμών εργασίας** που δεν επιβάλλουν επίπονες στάσεις εργασίας.
- Αποφυγή συνδυασμού **επαναληπτικής εργασίας με κακές στάσεις** εργασίας για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- **Ελαχιστοποίηση** του **στατικού φόρτου** εργασίας (παραμονή στην ίδια στάση για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς κίνηση).
  - Δυνατότητα **ρύθμισης** των θέσεων και μέσων εργασίας.
  - Δυνατότητα **εναλλαγής** των στάσεων εργασίας.
- Επαρκή **διαλείμματα** σε εργασίες που **καταπονούν** τον εργαζόμενο **φυσικά**, όπως οι βαριές εργασίες, **νοητικά**, όπως οι εργασίες που απαιτούν μεγάλη συγκέντρωση και προσοχή, ή τέλος μονότονες εργασίες.
- Η **ποσότητα** και η **ποιότητα** των πληροφοριών που δέχεται ο εργαζόμενος από το σύστημα εργασίας πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα ανεπάρκειας, κατανόησης ή και αδυναμίας χειρισμού.
- Ο **ρυθμός εργασίας** πρέπει να είναι προσαρμοσμένος στις δυνατότητες του εργαζόμενου και κατά το δυνατόν να μπορεί να ελέγχεται από αυτόν.
- Συμμετοχή των εργαζομένων στον σχεδιασμό της θέσης εργασίας τους.

### 3.2 Ειδικότερες αρχές σχεδιασμού μιας θέσης εργασίας

- **Όλες οι εργασίες πρέπει να γίνονται με τις αρθρώσεις στο μέσο του εύρους κίνησής τους. Ιδιαίτερη προσοχή στα πάνω άκρα, στο κεφάλι και στον κορμό.**



Εικόνα 6. Αυχένιας σε κλίση > 20°

Πηγή: Washington standard

- Όταν απαιτείται μυϊκή δύναμη από τους εργαζόμενους, να ασκείται με τις **πιο δυνατές ομάδες μυών**.
- **Προσαρμογή της επιφάνειας εργασίας** στο ύψος του αγκώνα ή λίγο ψηλότερα. Γενικά, το ύψος της επιφάνειας εργασίας εξαρτάται από το είδος της εργασίας και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται.

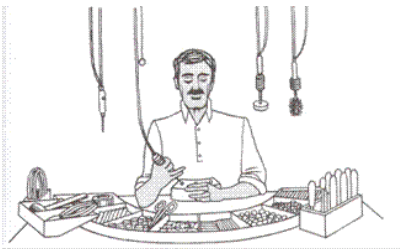
Προσπάθεια όλοι οι εργαζόμενοι να φτάνουν τους μοχλούς ή τα υλικά σε μια **φυσική στάση** (χωρίς να τεντώνονται ή να στρίβουν).



Εικόνα 7. Επιλογή βιτρίνας ή ταμείου που επιτρέπει στους εργαζόμενους την εξυπηρέτηση των πελατών, χωρίς ανύψωση ή τέντωμα των χεριών.

Πηγή: Ergonomics for the Prevention of Musculoskeletal Disorders: Guidelines for Retail Grocery Stores, OSHA.

- Προσπάθεια οι μεγαλόσωμοι εργαζόμενοι να έχουν **αρκετό χώρο** για να κινούν το σώμα τους.
- Τα **εργαλεία** ή τα αντικείμενα που χειρίζονται συχνά οι εργαζόμενοι να είναι τοποθετημένα **κοντά** τους και με **εύκολη πρόσβαση**.
- Προσπάθεια οι εργαζόμενοι να έχουν το **αντικείμενο της εργασίας** τους **μπροστά από το σώμα** τους για την αποφυγή επίπονων στάσεων.



Εικόνα 8. Υλικά και εργαλεία που χρησιμοποιούνται συχνά πρέπει να είναι κοντά στο σώμα.

Πηγή: Ergonomics, Geneva, ILO, 1996

- Αποφυγή παρατεταμένης ορθοστασίας, όταν είναι δυνατό.
- Εάν μια εργασία δεν απαιτεί ιδιαίτερη φυσική δύναμη και μπορεί να γίνει σε περιορισμένο χώρο, μπορεί να είναι καθιστική. Οι εργασίες που απαιτούν ακρίβεια πρέπει να γίνονται σε καθιστή στάση ενώ αυτές που απαιτούν ελευθερία κινήσεων ή/και άσκηση δύναμης να γίνονται σε όρθια στάση.
- **Δυνατότητα εναλλαγής της καθιστικής με την όρθια στάση** εργασίας.
- Οι εργαζόμενοι σε όρθια στάση πρέπει να εφοδιάζονται με εναλλακτικό κάθισμα.



Εικόνα 9. Κάθισμα όρθιας/καθιστής στάσης.

- **Δυνατότητα ρύθμισης του ύψους** της επιφάνειας εργασίας.
- Δυνατότητα ρύθμισης του **καθίσματος εργασίας**.
- **Αποφυγή εργασίας στο πάτωμα** – Προετοιμασία σε πάγκο εργασίας.

## 4. Βιβλιογραφία

1. Εργονομία - Μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την εργασία / Κ. Λώμη.  
Περιέχεται στο: Θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας (αρθ. 2, Π.Δ. 294/1988), Αθήνα, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., 2008, σ. 94-104

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

## ΑΝΥΨΩΣΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΩΝ

Θεώνη Κουκουλάκη

## 1. Εισαγωγή

Σχεδόν σε όλους τους οικονομικούς κλάδους και τις εργασίες, ανεξάρτητα από το μέγεθος της επιχείρησης, γίνεται κάποιου είδους **χειρωνακτική διακίνηση**. Ως χειρωνακτική διακίνηση φορτίων νοείται κάθε μετατόπιση ή στήριξη φορτίου, όπως και η έλξη, ώθηση, ανύψωση, απόθεση και μετακίνηση βάρους από έναν ή περισσότερους εργαζόμενους. Η χειρωνακτική διακίνηση έχει συνδεθεί με κίνδυνο ανάπτυξης μυοσκελετικών παθήσεων. Εργονομικές παρεμβάσεις μπορεί να μειώσουν τις φυσικές απαιτήσεις της χειρωνακτικής διακίνησης και κατά συνέπεια να μειώσουν την επικινδυνότητα.



Εικόνα 1: Ανύψωση



Εικόνα 2: Ωθηση



Εικόνα 3: Έλξη

## 2. Νομοθεσία για τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων

Υπάρχει σχετική νομοθεσία για τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, το Π.Δ. 397/1994: «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 90/269/ΕΟΚ».

Στο Π.Δ. 62/1998: «Μέτρα για την προστασία των νέων κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 94/33/ΕΟΚ», αναφέρονται συγκεκριμένα μέγιστα όρια ανύψωσης φορτίων για νέους (βλέπε κεφάλαιο 7ο).

Σύμφωνα με το Π.Δ. 397/1994, ο **εργοδότης πρέπει να:**

- λαμβάνει τα κατάλληλα οργανωτικά μέτρα ή να χρησιμοποιεί τον μηχανικό εξοπλισμό για την αποφυγή της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων
- λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος που διατρέχουν οι εργαζόμενοι
- κάνει κατάλληλη οργάνωση των θέσεων εργασίας
- κάνει εκτίμηση των κινδύνων από τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων
- ενημερώνει και να εκπαιδεύει τους εργαζόμενους.



Οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα διαβούλευσης με τον εργοδότη για θέματα ΥΑΕ και συμμετοχής στις διαδικασίες αυτές.

### 3. Εκτίμηση κινδύνων

Αν δεν μπορεί να αποφευχθεί η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, πρέπει να γίνεται εκτίμηση των κινδύνων. Η νομοθεσία δεν ορίζει ανώτερο βάρος φορτίου, καθώς παρότι σημαντικός, δεν είναι ο μόνος παράγοντας που καθορίζει την επικινδυνότητα της εργασίας αυτής. Η νομοθεσία αναφέρει όλους τους παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εκτίμηση των κινδύνων και αφορούν χαρακτηριστικά του φορτίου, της εργασίας, του περιβάλλοντος εργασίας και του εργαζομένου.

Οι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη κατά την εκτίμηση είναι:

- Χαρακτηριστικά του φορτίου

*Διαστάσεις και σχήμα του φορτίου:* Οι διαστάσεις και το σχήμα του φορτίου είναι σημαντικά για την καταπόνηση του εργαζομένου κατά την ανύψωση. Επίσης, μπορεί να αναγκάσουν τον εργαζόμενο να υιοθετήσει άβολες στάσεις εργασίας (π.χ. χέρια σε έκταση ή σε απόσταση από τον κορμό για την ανύψωση ενός μεγάλου σε διάσταση ή ογκώδους φορτίου). Όσο μεγαλύτερο είναι το άνοιγμα των χεριών, κατά την ανύψωση, τόσο μεγαλύτερη είναι η καταπόνηση στους ώμους.

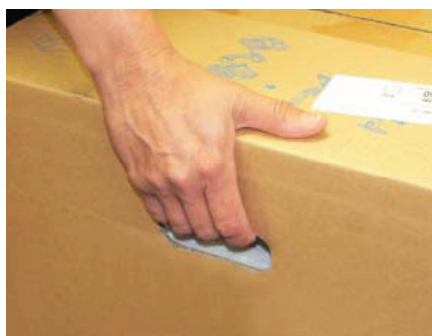


Εικόνα 4. Φορτίο μεγάλων διαστάσεων.

Πηγή: Manual Handling Operations, Occupational Safety and Health Branch Labour Department, 1998

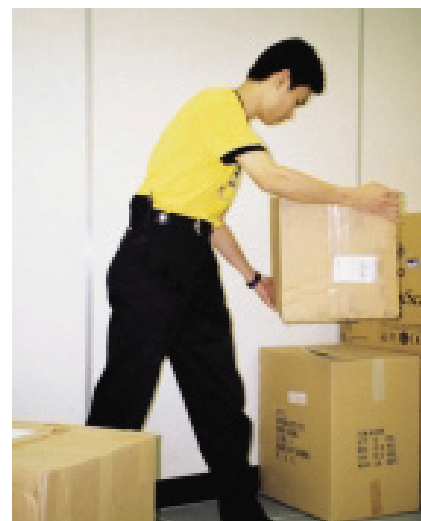
*Βάρος του φορτίου:* Στη νομοθεσία δεν αναφέρεται ανώτατο όριο, αλλά στη βιβλιογραφία (ευρωπαϊκό πρότυπο EN 1050-2, μέθοδος εκτίμησης κινδύνων NIOSH κ.ά.) αναφέρεται ως μέγιστο βάρος φορτίου αναφοράς (όταν όλες οι άλλες παράμετροι εργασίας είναι ικανοποιητικές) 23-25 κιλά.

*Λαβές – περιεχόμενο φορτίου:* Η καλή λαβή, όπως η λαβή «γάντζος», βελτιώνει τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων. Ένα φορτίο που το περιεχόμενό του μπορεί να μετακινηθεί είναι επικίνδυνο και μπορεί να τραυματίσει τον εργαζόμενο.



Εικόνα 5. Φορτίο με λαβή «γάντζο».

*Απαιτούμενη σωματική προσπάθεια:* Η σωματική προσπάθεια κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, είναι δυνατό να συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη ή/και την οσφυϊκή χώρα όταν είναι υπερβολικά κοπιώδης, πραγματοποιείται μόνο με στροφή του κορμού ή μπορεί να συνεπάγεται απότομη μετακίνηση του φορτίου. Για το λόγο αυτό θα πρέπει η θέση εργασίας να σχεδιαστεί έτσι ώστε να αποφεύγονται περιττές άβολες κινήσεις. Για παράδειγμα θα πρέπει να υπάρχει επαρκής χώρος στη θέση εργασίας.



Εικόνα 6. Διαχείριση φορτίων με στροφή του κορμού.

Πηγή: Manual Handling Operations, Occupational Safety and Health Branch Labour Department, 1998

- Χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος:

*Ύψος διακίνησης:* Το ύψος διακίνησης, είναι κρίσιμο για την ασφαλή διακίνηση φορτίων και πρέπει να είναι στο ύψος της μέσης. Για το σκοπό αυτό, τα υλικά πρέπει να αποθηκεύονται στο ύψος αυτό ή να χρησιμοποιούνται ψαλιδωτά τραπέζια για να ρυθμίσουν το ύψος. Γενικά, πρέπει να αποφεύγεται η αποθήκευση υλικών στο πάτωμα ή σε χαμηλά σημεία για τη μείωση άβολων στάσεων κατά την ανύψωση.



Εικόνα 7. Τα βαριά υλικά που ανυψώνονται συχνά, πρέπει να αποθηκεύονται στο ύψος της μέσης. Αποφυγή της αποθήκευσης στο πάτωμα.

Πηγή: Ergonomic guidelines for manual material handling, NIOSH

*Περιορισμένος χώρος - ορατότητα:* Όταν δεν υπάρχει επαρκής χώρος για την ανύψωση, ο εργαζόμενος αναγκαστικά υιοθετεί ακατάλληλες στάσεις εργασίας. Επίσης, όταν δεν υπάρχει ορατότητα στο χώρο ανύψωσης αλλά και στη διαδρομή μετακίνησης υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού, του ίδιου του εργαζόμενου ή άλλων, από το φορτίο.

*Μικροκλίμα - Έδαφος:* Η θερμοκρασία, η υγρασία και η κυκλοφορία του αέρα στο εργασιακό περιβάλλον, είναι καθοριστικοί παράγοντες για τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων. Ο εργαζόμενος καταπονείται περισσότερο όταν διακινεί φορτία σε υψηλή θερμοκρασία ή υπερβολικό κρύο. Επίσης, εάν το έδαφος είναι ανώμαλο ή ολισθηρό, υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος κατά τη διακίνηση φορτίου.

Στο παράρτημα II της σχετικής νομοθεσίας για τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων προτείνεται να υπολογίζονται στην εκτίμηση κινδύνων και ατομικά χαρακτηριστικά των εργαζομένων. Για παράδειγμα, ο εργαζόμενος μπορεί να έχει πρόβλημα υγείας ασύμβατο με την εκτέλεση του συγκεκριμένου έργου.

- Χαρακτηριστικά της εργασίας:

*Έντονος ρυθμός εργασίας:* Όπως προαναφέρθηκε, το βάρος του φορτίου δεν είναι ο μόνος παράγοντας κινδύνου κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων. Για παράδειγμα, μπορεί ένα φορτίο μικρού σχετικά βάρους να διακινείται πολύ συχνά μέσα στη μέρα, με αποτέλεσμα ο εργαζόμενος να καταλήγει να σηκώνει υπερβολικά βάρη (έως και ένα τόνο ή/και παραπάνω). Ο ρυθμός εργασίας είναι καθοριστικός παράγοντας, ιδιαίτερα αυτός που επιβάλλεται από τη διαδικασία και δεν μπορεί να μεταβάλλει ο εργαζόμενος (π.χ. μεταφορική ταινία συσκευασίας).

*Ανεπαρκής χρόνος ανάπαυσης:* Όταν ο εργαζόμενος δεν έχει τη δυνατότητα να αναπαυτεί και να ανακτήσει τις δυνάμεις του μέσα στη διάρκεια της μέρας, η καταπόνησή του από τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων είναι συνεχής και η επικινδυνότητα για μυοσκελετικές παθήσεις ή τραυματισμό αυξάνεται.

*Υπερβολικές αποστάσεις:* Ο εργαζόμενος καταπονείται περισσότερο όταν πρέπει να διανύσει υπερβολικές αποστάσεις με βαριά φορτία.

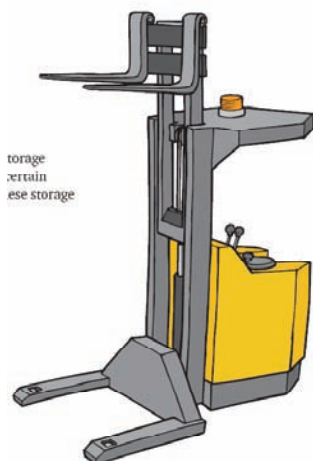
## 4. Μέτρα πρόληψης

Ο εργοδότης αφού κάνει την εκτίμηση κινδύνων, λαμβάνοντας υπόψη τους παραπάνω παράγοντες, θα



πρέπει να λάβει τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης για κάθε έναν από αυτούς και να διερευνήσει αν:

- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μηχανικό μέσο για τη μεταφορά του φορτίου ή βοηθήματα



Εικόνα 8. Ηλεκτροκίνητο παλετοφόρο.

Πηγή: «Prevention guide: manual material handling and customer service in warehouse superstores», IRSST, 2008

- Μπορεί να γίνει το φορτίο από τους προμηθευτές:

- ✓ λιγότερο ογκώδες
- ✓ με μικρότερο βάρος
- ✓ με καλύτερες λαβές.



Εικόνα 9. Μείωση του βάρους με μικρότερη συσκευασία (αριστερά).

Πηγή: Ergonomic guidelines for manual material handling, NIOSH

- Μπορεί να βελτιωθεί η θέση εργασίας ώστε να:

- ✓ είναι το ύψος ανύψωσης στο ύψος της μέσης (Πρέπει οι επιφάνειες εργασίας να είναι σε τέτοιο ύψος ώστε να μην χρειάζεται σκύψιμο ή τέντωμα των εργαζομένων)
- ✓ αποθηκεύονται τα φορτία στο ύψος της μέσης ή τουλάχιστον τα βαριά φορτία και τα ελαφρύτερα σε χαμηλότερο ύψος, αν υπάρχει θέμα χώρου
- ✓ υπάρχει άνεση χώρου και να είναι έτσι η διαρρύθμιση της θέσης εργασίας ώστε να μη χρειάζεται να στρίβουν τον κορμό οι εργαζόμενοι
- ✓ μειωθεί η απόσταση που μεταφέρουν οι εργαζόμενοι το φορτίο
- ✓ βελτιωθεί η θερμοκρασία στο χώρο εργασίας και η κατάσταση του εδάφους.



Εικόνα 10 Χρήση παλετών για την ανύψωση της επιφάνειας εργασίας.

Πηγή: Ergonomic guidelines for manual material handling, NIOSH



Εικόνα 11 Ψαλιδωτό τραπέζι για ρύθμιση του σωστού ύψους ανύψωσης.

Πηγή: Ergonomic guidelines for manual material handling, NIOSH

- Μπορεί να βελτιωθεί η οργάνωση της εργασίας ώστε να:

✓ μην είναι τόσο συχνή η ανύψωση

✓ γίνονται διαλείμματα

✓ είναι εκπαιδευμένοι οι εργαζόμενοι.

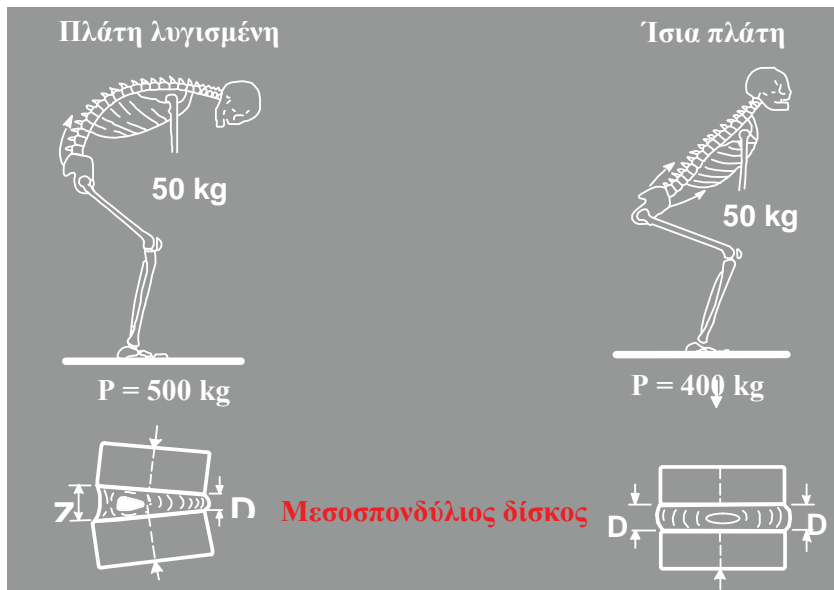
## 5. Οδηγίες για την ορθή ανύψωση φορτίων

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, υπάρχει μια σειρά από τεχνικά και οργανωτικά μέτρα για τη μείωση της επικινδυνότητας από τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων. **Η εκπαίδευση είναι ένα από αυτά και δεν εξαντλείται η πρόληψη με αυτή τη δράση.**

Κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων:

**Απέφυγε να σηκώνεις βάρη από το πάτωμα!**

Αν δεν μπορεί να γίνει αυτό, πρέπει πάντα να έχεις τη σωστή στάση, που είναι ίσια πλάτη, λυγισμένα πόδια, ποτέ σκυφτή μέση και το φορτίο όσο το δυνατό πιο κοντά στον κορμό. Πρέπει να κοιτάς μπροστά και να μην σκύβεις το κεφάλι καθώς μεταφέρεις ένα φορτίο.



Σχήμα 1. Στατικό φορτίο P των μεσοσπονδύλιων δίσκων κατά την ανύψωση φορτίων με λυγισμένη και ίσια πλάτη

Όταν η πλάτη είναι λυγισμένη κατά την ανύψωση φορτίων, οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι στη σπονδυλική στήλη, δέχονται μεγαλύτερο φορτίο. Επιπλέον, το φορτίο είναι ασύμμετρο.

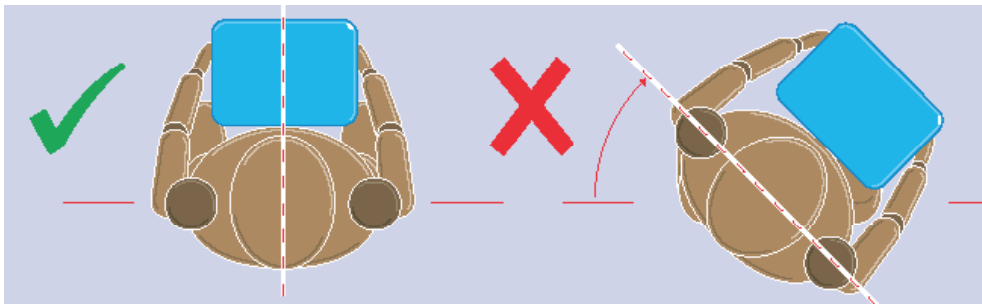


Εικόνα 11. Φορτίο κοντά στον κορμό,

Πηγή: Ergonomic guidelines for manual material handling, NIOSH

✓ Ποτέ δεν πρέπει να γίνονται περιστροφικές κινήσεις κατά την ανύψωση φορτίων.

✓ Πρέπει πάντα να ελέγχεις τη διαδρομή από πριν, για τον εντοπισμό και αποφυγή μικροπαγίδων κατά τη μεταφορά. Ένα βαρύ φορτίο πρέπει να κρατιέται κάθετα πάνω από το κέντρο βάρους του, με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζονται οι προσπάθειες για να κρατηθεί σε ισορροπία.



Εικόνα 12. Σωστή και λάθος στάση κατά την ανύψωση φορτίων.

Πηγή: «Getting to grips with manual handling», a short guide, HSE

## 6. Βιβλιογραφικές αναφορές

1. EN 1005-2: Part 2: Manual handling of objects associated to machinery, 2008
2. Ergonomic guidelines for manual material handling, NIOSH, 2007.
3. Getting to grips with manual handling», a short guide, HSE
4. Manual Handling Operations, Occupational Safety and Health Branch Labour Department, 1998
5. Prevention guide: manual material handling and customer service in warehouse superstores», IRSST, 2008
6. Waters T, Putz Anderson V., Garg A., Applications manual for the revised NIOSH lifting equation, CDC, 1994. Διαθέσιμο: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/94-110/pdfs/94-110.pdf>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο

### ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΝΕΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΥΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θεώνη Κουκουλάκη

#### 1. Προστασία νέων κατά την εργασία

Οι νέοι είναι μια ιδιαίτερα ευπαθής ομάδα στον χώρο εργασίας. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν διαθέτουν εμπειρία και μπορεί να μην είναι σε θέση να αντιληφθούν τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν. Είναι ευάλωτοι καθώς δεν έχει ολοκληρωθεί η ανάπτυξή τους. Δεν διαθέτουν σωματική και ψυχολογική ωριμότητα για να αντιμετωπίσουν τους επαγγελματικούς κινδύνους στους οποίους μπορεί να εκτεθούν. Δεν έχουν τις απαραίτητες δεξιότητες και εκπαίδευση.

Στη χώρα μας ισχύει ειδική νομοθεσία για την προστασία των νέων κατά την εργασία, το ΠΔ 62/1998: «Μέτρα για την προστασία των νέων κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 94/33/ΕΟΚ».

Σύμφωνα με τη νομοθεσία ισχύουν οι παρακάτω ορισμοί:

- **Νέος:** είναι κάθε πρόσωπο κάτω των 18 ετών
- **Παιδί:** είναι κάθε νέος κάτω των 15 ετών
- **Έφηβος:** είναι κάθε νέος πάνω από 15 και κάτω από 18 ετών.

Υπάρχουν όρια στο χρόνο εργασίας για τους εφήβους. Ο χρόνος εργασίας των εφήβων δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 8 ώρες την ημέρα και τις 40 ώρες την εβδομάδα. Απαγορεύεται η υπερωριακή εργασία των εφήβων. Ειδικά, για τους εφήβους που δεν έχουν συμπληρώσει το 16ο έτος της ηλικίας τους, ο χρόνος εργασίας δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 6 ώρες την ημέρα και τις 30 ώρες την εβδομάδα.

Η νομοθεσία απαγορεύει την εργασία των παιδιών, με την επιφύλαξη της συμμετοχής τους σε πολιτιστικές και συναφείς δραστηριότητες. Η εργασία σε πολιτιστικές δραστηριότητες όπως θεατρικές παραστάσεις ή καλλιτεχνικές και άλλες εκδηλώσεις, μπορεί να εκτελεστεί υπό προϋποθέσεις. Τέτοιες προϋποθέσεις είναι η ύπαρξη άδειας από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας ότι το παιδί έχει κλείσει το 3ο έτος της ηλικίας του, ότι δεν υπάρχει κίνδυνος για την ασφάλεια και την υγεία του, δεν εμποδίζεται η σχολική φοίτηση κ.ά.

Ο εργοδότης οφείλει να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία της υγείας και ασφάλειας των νέων. Για κάθε δραστηριότητα στην οποία απασχολούνται νέοι οφείλει να έχει **γραπτή εκτίμηση**, πριν οι νέοι αρχίσουν να εργάζονται. Ο εργοδότης πρέπει να ενημερώνει τους νέους για τους υφιστάμενους κινδύνους κατά την εργασία τους και τα μέτρα προστασίας που λαμβάνονται.

Τα μέτρα προστασίας των νέων πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους ειδικούς κινδύνους και τις απαγορεύσεις των εργασιών που αναφέρονται στη νομοθεσία.

Συγκεκριμένα οι νέοι απαγορεύεται να απασχολούνται σε εργασίες που (Άρθρο 7):

- υπερβαίνουν τις φυσικές, πνευματικές, ψυχικές ή ψυχολογικές ικανότητές τους
- συνεπάγονται έκθεση σε τοξικούς ή καρκινογόνους παράγοντες
- συνεπάγονται έκθεση σε ακτινοβολίες
- παρουσιάζουν κινδύνους ατυχήματος
- θέτουν σε κίνδυνο την υγεία λόγω υπερβολικά χαμηλών ή υψηλών θερμοκρασιών ή λόγω θορύβων και κραδασμών.

*Με άδεια της αρμόδιας επιθεώρησης εργασίας μπορεί να υπάρξει παρέκκλιση της απαγόρευσης των*

παραπάνω εργασιών εφόσον είναι απαραίτητες για την επαγγελματική κατάρτιση εφήβων (π.χ. σχολές ΕΠΑΛ) μετά από αίτηση του εργοδότη. Η εκτέλεση εργασίας γίνεται υπό την επίβλεψη Τεχνικού Ασφάλειας ή/και Ιατρού Εργασίας. Οι παρεκκλίσεις γνωστοποιούνται στην Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας.

Επίσης, στο Παράρτημα II του νόμου, υπάρχει εξαντλητικός κατάλογος με συγκεκριμένες εργασίες, στις οποίες απαγορεύεται να απασχολούνται οι νέοι (σύνολο 105 εργασίες).

[π.χ. Εργασίες με θόρυβο >85 dB(A), εργασίες με αφύσικες στάσεις εργασίας, χρήση διαλυτών, μόλυβδου, εργασίες επιμετάλλωσης, εργασία σε εργοστάσια παραγωγής εκρηκτικών υλών, υπόγειες εργασίες σε μεταλλεία και λατομεία, σε εναέρια και υπόγεια δίκτυα, χειρισμός γερανών, χειρισμός πρεσών, χειρισμός κοπτικών μηχανημάτων, χειρισμός εγκαταστάσεων υψηλής τάσης, ανύψωση μη επιτρεπτών φορτίων (πίνακας 1) κ.ά.]

Πίνακας 1

| Ηλικία | Φορτίο που ανυψώνεται ευκαιριακά<br>σε κιλά |          |
|--------|---|----------|
|        | Αγόρια                                      | Κορίτσια |
| 14-16  | 10  | 5        |
| 16-18  | 15  | 10       |

Επίσης, απαγορεύεται η **νυχτερινή εργασία** για τους έφηβους (από 22.00 μμ - 06.00 πμ.). Οι έφηβοι δικαιούνται ανάπαυση 12 συνεχών ωρών για περίοδο 24 ωρών και ελάχιστη εβδομαδιαία ανάπαυση 2 ημερών, εκ των οποίων η μία είναι Κυριακή.

Εκτός από την απαγόρευση εργασιών για τους νέους, στη νομοθεσία αναφέρονται εργασίες που συνεπάγονται επιβλαβή έκθεση των νέων σε ειδικούς κινδύνους (Παράρτημα 2).

Τέτοιες εργασίες αφορούν έκθεση σε φυσικούς παράγοντες (όπως ιοντίζουσες ακτινοβολίες), βιολογικούς παράγοντες (κατά την έννοια του ΠΔ 186/965), χημικούς παράγοντες (όπως επιβλαβείς ουσίες, ερεθιστικές, καρκινογόνοι παράγοντες, μόλυβδος, αμιάντος κ.ά.).

Επίσης, επικίνδυνες εργασίες όπως, εργασίες κατασκευής και χειρισμού μηχανημάτων, βιομηχανικής σφαγής ζώων, εργασίες με αποθήκευση ή χρήση συμπιεσμένων αερίων, με κίνδυνο κατάρρευσης κ.ά.

Σύμφωνα με πρόσφατη νομοθεσία, ο Ν 2956/2001: «Αναδιάρθρωση του ΟΑΕΔ και άλλες διατάξεις», στο Άρθρο 33, αντικαθίσταται το άρθρο 1 του ΠΔ 62/1998 με:

«Με την επιφύλαξη του άρθρου 7, οι διατάξεις του νόμου δεν εφαρμόζονται σε περιστασιακές, σύντομης διάρκειας οικογενειακές εργασίες, γεωργικές, δασικές και κτηνοτροφικές με την προϋπόθεση ότι είναι κατά τη διάρκεια της μέρας». Πριν την τροποποίηση του άρθρου, για τις εργασίες αυτές που υπήρχε παρέκκλιση, δεν υπήρχε απαγόρευση νυχτερινής εργασίας.

## 2. Προστασία εγκύων και γαλουχουσών κατά την εργασία

Οι εργασιακές συνθήκες μπορεί να έχουν μεγάλη επίδραση στην υγεία των εγκύων γυναικών και των εμβρύων. Οι εργοδότες έχουν υποχρέωση προστασίας των εγκύων, των εμβρύων και των γαλουχουσών εργαζομένων από τους επαγγελματικούς κινδύνους.

Η σχετική νομοθεσία, το ΠΔ 176/97 «Μέτρα για την βελτίωση ΥΑΕ των εγκύων, λεχώνων και γαλουχουσών εργαζομένων σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/85/ΕΟΚ» τροποποιήθηκε από το ΠΔ 41/2003.

Σύμφωνα με τη νομοθεσία ισχύουν οι ορισμοί:

- **Έγκυος εργαζόμενη:** Κάθε εργαζόμενη σε κατάσταση εγκυμοσύνης που έχει πληροφορήσει τον εργοδότη της.



- **Λεχώνα εργαζόμενη:** Κάθε εργαζόμενη που διανύει το στάδιο μετά τον τοκετό, για χρονικό διάστημα 2 μηνών και έχει πληροφορήσει τον εργοδότη της.
- **Γαλουχούσα εργαζόμενη:** Κάθε εργαζόμενη που γαλουχεί για χρονικό διάστημα μέχρι 1 έτος μετά τον τοκετό και έχει πληροφορήσει τον εργοδότη της.

Οι διατάξεις των προεδρικών διαταγμάτων αυτών εφαρμόζονται σε ένστολο προσωπικό του στρατού και οικιακό υπηρετικό προσωπικό.

Η νομοθεσία αναγνωρίζει βλαπτικούς παράγοντες, **ειδικές παραγωγικές διαδικασίες και συνθήκες εργασίας (Παράρτημα 2)** στις οποίες αν εκτεθούν οι έγκυες, οι λεχώνες ή οι γαλουχούσες εργαζόμενες, απαιτείται **γραπτή εκτίμηση** των επαγγελματικών κινδύνων. Τέτοιοι παράγοντες είναι φυσικοί (π.χ. δονήσεις, θόρυβος, ιοντίζουσες ακτινοβολίες κ.ά.), βιολογικοί, χημικοί (αυτοί που αναφέρονται στο ΠΔ 399/1994, μονοξειδίο του άνθρακα, υδράργυρος, χημικοί παράγοντες με επιδερμική απορρόφηση) και άλλοι παράγοντες, όπως χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, απότομες κινήσεις, ψυχική κόπωση κ.ά. Οι ειδικές παραγωγικές εργασίες αφορούν σε εργασίες με καρκινογόνους παράγοντες και οι ειδικές συνθήκες εργασίας αναφέρονται σε εργασία σε μεταλλεία και ορυχεία.

Η εκτίμηση των κινδύνων έχει στόχο να καθοριστούν άμεσα τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την προστασία των εργαζομένων εγκύων και των εμβρύων, των λεχώνων και των γαλουχουσών.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εκδώσει ανακοίνωση που δίνει «Κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την εκτίμηση των παραγόντων και των μεθόδων παραγωγής που θεωρείται ότι περικλείουν κίνδυνο για την ασφάλεια ή την υγεία των εγκύων, λεχώνων γαλουχουσών εργαζομένων».

Σύμφωνα με τις οδηγίες αυτές, η εκτίμηση των κινδύνων που αναφέρεται στην νομοθεσία έχει ιδιαίτερο χαρακτήρα, διότι καλύπτει μια αδιάλειπτα μεταβαλλόμενη κατάσταση που παρουσιάζει διακυμάνσεις μεταξύ των ατόμων. Επιπλέον, δεν επηρεάζει μόνον την ίδια τη γυναίκα, αλλά επίσης το αγέννητο παιδί και το νεογνό.

Μια εφάπαξ εκτίμηση μπορεί να μην είναι αρκετή, καθώς η εγκυμοσύνη είναι μια δυναμική διεργασία και όχι μια στατική κατάσταση. Επιπλέον, οι διάφοροι κίνδυνοι μπορεί να έχουν επίδραση στη γυναίκα και στο κυοφορούμενο ή το νεογέννητο παιδί της σε διαφορετική έκταση, όχι μόνο κατά τη διάρκεια των διαφόρων σταδίων της εγκυμοσύνης αλλά και μετά τον τοκετό. Τέλος, η εκτίμηση των κινδύνων πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ατομικές συνθήκες και το προσωπικό ιατρικό ιστορικό.

Όσον αφορά στους κινδύνους που οφείλονται σε χημικούς παράγοντες, πρέπει να σημειωθεί ότι τα όρια επαγγελματικής έκθεσης έχουν οριστεί για τον ενήλικο εργαζόμενο στο εργασιακό περιβάλλον και, συνεπώς, οι γυναίκες που εργάζονται με επικίνδυνες ουσίες πρέπει να ενημερώνονται για τους πρόσθετους κινδύνους που μπορεί να περικλείουν αυτές οι ουσίες για το αγέννητο παιδί ή το παιδί που τρέφεται με το μητρικό γάλα. Καθώς το πρώτο τρίμηνο της κύησης είναι η πλέον ευαίσθητη περίοδος από πλευράς πρόκλησης μονίμων βλαβών στο αγέννητο παιδί, θα πρέπει όσο το δυνατό νωρίτερα ν' αρχίσει η παροχή όλης της απαραίτητης προστασίας στη μητέρα και το αγέννητο παιδί. Στον πίνακα Β φαίνεται η ευαισθησία των ιστών, των οργάνων και των συστημάτων σε τερατογόνα κατά τη φάση της εμβρυογένεσης.

Εάν η προσαρμογή των συνθηκών εργασίας, προκειμένου να αποφευχθεί η έκθεση της εγκύου σε κινδύνους, είναι αδύνατη, πρέπει να γίνει αλλαγή θέσης ή απαλλαγή εργασίας.

Εκτός από τις εργασίες που βρέθηκαν επικίνδυνες μετά την εκτίμηση, **απαγορεύεται η εργασία εγκύων** σε έκθεση σε συγκεκριμένους φυσικούς παράγοντες (εργασία σε περιβάλλον υπερπίεσης, π.χ. σε θαλάμους πίεσης, καταδύσεις), βιολογικούς παράγοντες (τοξόπλασμα και ιό της ερυθράς), χημικούς παράγοντες (μόλυβδος και τα παράγωγά του, το βενζόλιο και τα προϊόντα που περιέχουν βενζόλιο) και ειδικές συνθήκες εργασίας (υπόγειες εργασίες σε ορυχεία και μεταλλεία).

Οι γαλουχούσες εργαζόμενες απαγορεύεται να εργάζονται σε εργασίες με έκθεση στους παραπάνω χημικούς παράγοντες και τις ειδικές συνθήκες εργασίας.

Οι εργαζόμενες έγκυες που απασχολούνται νύχτα μετακινούνται σε αντίστοιχη θέση ημέρας, εφόσον υποβάλλουν δικαιολογητικό για την ανάγκη λήψης τέτοιου μέτρου. Στην περίπτωση που η μετακίνηση είναι αδύνατη απαλλάσσονται από την εργασία. Η προσαρμογή των συνθηκών εργασίας ή η μετακίνηση από νυχτερινή εργασία σε θέση ημέρας δεν συνεπάγονται απώλεια αποδοχών ή άλλων δικαιωμάτων που

απορρέουν από τη σύμβαση ή τη σχέση εργασίας.

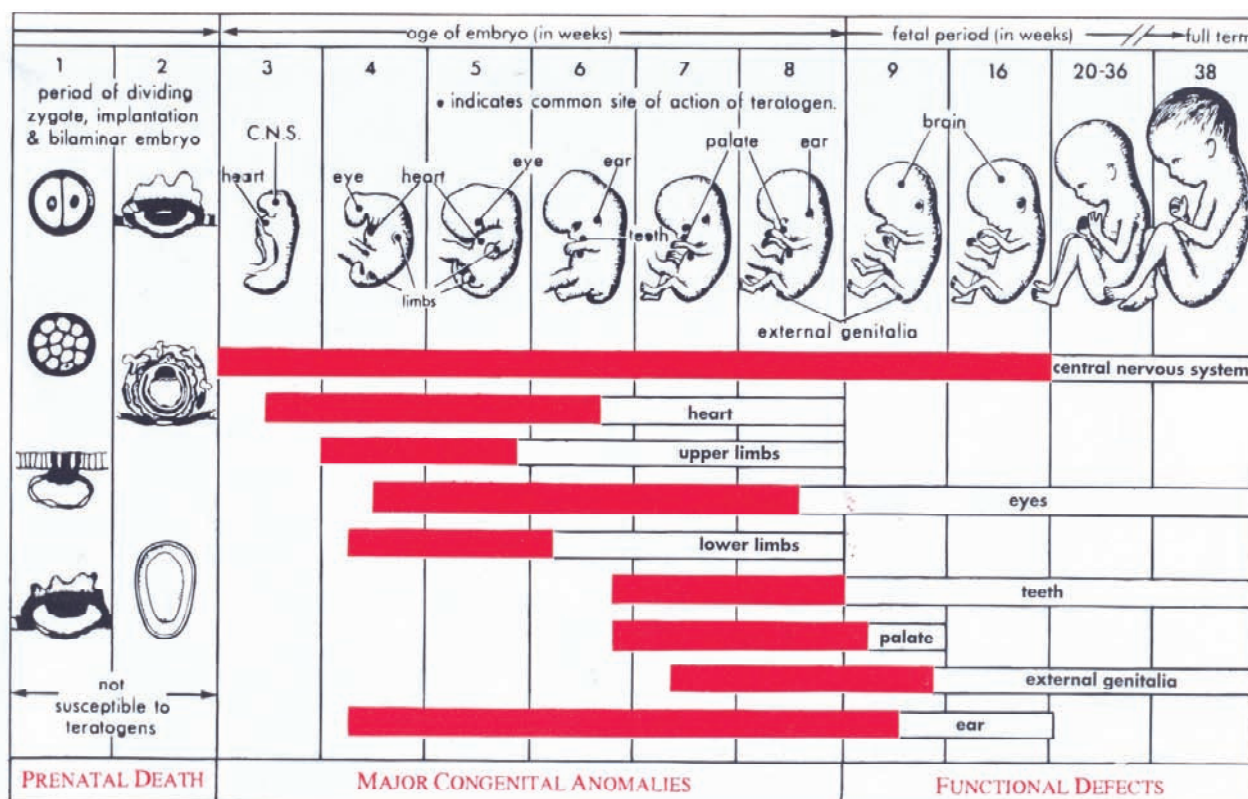
Επίσης, οι έγκυες εργαζόμενες απαλλάσσονται από την εργασία χωρίς περικοπή αποδοχών, για να υποβάλλονται σε εξετάσεις προγεννητικού ελέγχου, εφόσον αυτές πρέπει να γίνουν κατά τη διάρκεια του χρόνου εργασίας.

Σύμφωνα με τη νομοθεσία, η άδεια μητρότητας δεν μπορεί να είναι μικρότερη των 16 εβδομάδων. Οκτώ εβδομάδες υποχρεωτικά πριν τον τοκετό και οι υπόλοιπες μετά. Σύμφωνα με την Εθνική Γενική Συλλογική Σύμβαση Εργασίας 2000-2001, Άρθρο 7, χορηγείται μία επιπλέον εβδομάδα αδειας στις εργαζόμενες μετά τον τοκετό και έτσι η άδεια μητρότητας ορίζεται σε 17 εβδομάδες.

Σύμφωνα με τον Ν 3886/2011, «Αναμόρφωση του Σ.ΕΠ.Ε. και λοιπές διατάξεις», και το Άρθρο 36, απαγορεύεται η απόλυση εργαζομένων κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και 18 μήνες μετά.

Πίνακας 2

Ευαισθησία ιστών, οργάνων, συστημάτων σε τερατογόνα κατά τη φάση της εμβρυογένεσης



### 3. Βιβλιογραφικές αναφορές

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την εκτίμηση των χημικών, φυσικών και βιολογικών παραγόντων και των μεθόδων παραγωγής που θεωρείται ότι περικλείουν κίνδυνο για την ασφάλεια ή την υγεία των εγκύων, λεχώνων ή γαλουχουσών εργαζομένων (Οδηγία 92/85/ΕΟΚ του Συμβουλίου).



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο

### ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Θεώνη Κουκουλάκη

#### 1. Εισαγωγή

Η εισαγωγή των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Η/Υ) στην εργασία αποτελεί την πιο θεαματική τεχνολογική αλλαγή στον εργασιακό χώρο τα τελευταία 15 χρόνια. Όλο και περισσότερος χρόνος καταναλώνεται μπροστά στους Η/Υ, τόσο στην εργασία όσο και στον ελεύθερο χρόνο.

Η εισαγωγή των Η/Υ είχε ως αποτέλεσμα πολλές θετικές συνέπειες στην εργασιακή ζωή, όπως για παράδειγμα βελτίωση της αποτελεσματικότητας, επιτάχυνση στην πληροφόρηση και την επικοινωνία και μεγαλύτερη ευελιξία στους εργασιακούς χώρους και στο εργασιακό ωράριο. Υπάρχει, όμως, και μια αρνητική πλευρά αυτής της μηχανογράφησης που αφορά στις ανεπιθύμητες αλλαγές στο περιεχόμενο της εργασίας και στο εργασιακό περιβάλλον που μπορεί να εγκυμονούν κινδύνους για την υγεία.

Υπάρχει ειδική νομοθεσία για την εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης, το ΠΔ 398/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης σε συμμόρφωση με την Οδηγία του Συμβουλίου 90/270/ΕΟΚ»

#### 2. Παράγοντες Κινδύνου

Η εργασία με Η/Υ ενέχει κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων όπως:

- εργονομικούς παράγοντες
- ακατάλληλο φωτισμό
- θόρυβο
- μικροκλίμα
- ακτινοβολίες
- οργανωτικούς παράγοντες.

Στη συνέχεια αναλύονται οι επιμέρους παράγοντες και προτείνονται βασικές οδηγίες.

##### 2.1 Εργονομικοί παράγοντες

Κατά την εργασία με Η/Υ υπάρχουν συγκεκριμένοι παράγοντες κινδύνου που μπορεί να συμβάλουν στην ανάπτυξη μυοσκελετικών παθήσεων όταν οι χρήστες Η/Υ εκτίθενται συχνά σε αυτούς ή για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

- πληκτρολόγηση για μεγάλα χρονικά διαστήματα χωρίς χρόνο για διαλείμματα ή ανάπαυση
- εξάσκηση δύναμης κατά την πληκτρολόγηση ή κατά τη χρήση μονάδας εισαγωγής στοιχείων (π.χ. ποντίκι)
- εργασία σε επίπονες στάσεις για τον αυχένα, τον ώμο, τον καρπό ή την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης
- παραμονή στη ίδια στάση εργασίας για μεγάλο χρονικό διάστημα, που συνεπάγεται περιορισμένη ή απουσία κίνησης (π.χ. καθιστή θέση, κράτημα του ποντικιού).

Κάθε άνθρωπος αντιδρά διαφορετικά στους παραπάνω εργονομικούς παράγοντες. Κάποιος μπορεί να εμ-

φανίζει συμπτώματα ενώ κάποιος άλλος που εκτελεί τα ίδια καθήκοντα όχι. Ακολουθούν κάποιες βασικές αρχές όσον αφορά στο πώς μπορεί κανείς να εργάζεται σε μια θέση Η/Υ και τί μπορεί ο ίδιος να κάνει ώστε οι εργονομικοί αυτοί κίνδυνοι να μειώνονται και να προλαμβάνονται οι κακώσεις.

### *Δυναμική καθιστή θέση*

Το ανθρώπινο σώμα είναι φτιαγμένο για κίνηση. Η σύγχρονη, όμως, επαγγελματική ζωή επιβάλλει να καθόμαστε όλο και περισσότερο. Αλλιώς καθόμαστε στο σπίτι όταν βλέπουμε τηλεόραση και αλλιώς όταν καθόμαστε στο τραπέζι του φαγητού. Οι δυνατότητες, όμως, επιλογής περιορίζονται σε μια θέση εργασίας με Η/Υ όπου χρειάζεται να χρησιμοποιήσουμε πληκτρολόγιο, ποντίκι, κείμενα και οθόνη.

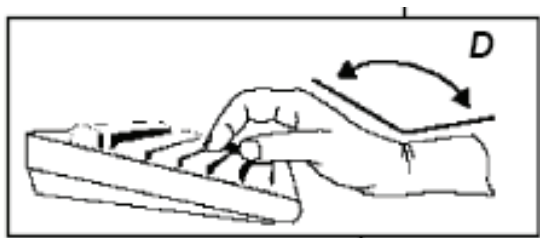
Η διαμόρφωση του εργασιακού χώρου με Η/Υ πρέπει να σχεδιασθεί έτσι ώστε να αποφευχθεί η εργασία σε επίπονες ή σταθερές/ακίνητες στάσεις εργασίας. Δεν υπάρχει μία και μοναδική στάση εργασίας που να είναι η βέλτιστη για όλα τα εργασιακά καθήκοντα με Η/Υ. Ακόμα και η πιο σωστή στάση εργασίας γίνεται δυσανεκτή, εάν παραμείνει κανείς σε αυτή για μεγάλο χρονικό διάστημα.

### *Βασικές οδηγίες*

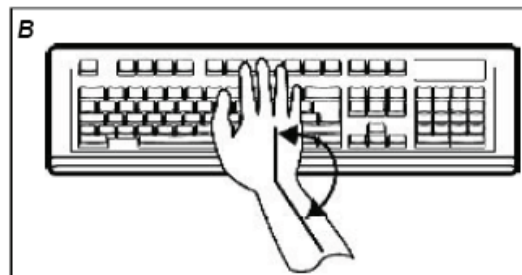
- Είναι σημαντικό να μπορεί να ρυθμισθεί το ύψος του γραφείου.
- Είναι, επίσης, σημαντικό το γραφείο να παρέχει ικανοποιητική επιφάνεια εργασίας.
- Δεν μπορεί να προκαθορισθεί επακριβώς το κατάλληλο ύψος του γραφείου για κάθε εργαζόμενο. Το ύψος του γραφείου σχετίζεται με την τοποθέτηση του πληκτρολογίου, τον τρόπο εργασίας και τα εργασιακά καθήκοντα.
- Το ύψος του γραφείου θα πρέπει να ρυθμίζεται για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί το πληκτρολόγιο με τους πήχεις να στηρίζονται ώστε να μειώνεται η φόρτιση στους ώμους και τον αυχένα.

### *Πληκτρολόγιο*

Λανθασμένη στάση εργασίας (όταν ο καρπός κρατείται σε έκταση και σε ωλένια απόκλιση) μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στον αγκώνα (επικονδυλίτιδα) ή προβλήματα στον καρπό.



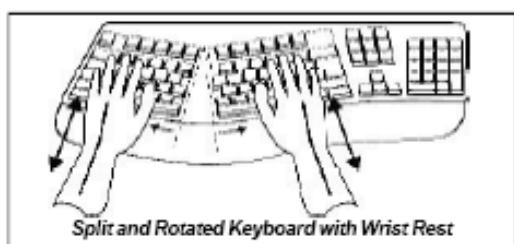
Εικόνα 1. Κλίση του καρπού κάθετα



Εικόνα 2. Ωλένια απόκλιση του καρπού (προς το μικρό δάκτυλο του χεριού)

Όταν το πληκτρολόγιο είναι στο σωστό ύψος:

- οι ώμοι είναι χαλαροί και οι αγκώνες κοντά στο σώμα
- οι αγκώνες είναι λυγισμένοι στις 90° ή σε ελαφρά μεγαλύτερη γωνία
- το άνω άκρο της μέσης σειράς πλήκτρων του πληκτρολογίου είναι στο ίδιο ύψος ή λίγο πιο κάτω από τους αγκώνες
- οι καρποί είναι σε φυσιολογική στάση (όχι έκταση ή ωλένια απόκλιση).



Εικόνα 3. Εργονομικό πληκτρολόγιο για την αποφυγή αποκλίσεων των καρπών

**Βασικές οδηγίες**

- Είναι σημαντικό να τοποθετείται το πληκτρολόγιο έτσι ώστε να υποστηρίζονται οι πήχεις.
- Είναι, επίσης, σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη η κλίση του πληκτρολογίου έτσι ώστε οι καρποί να είναι σε μια φυσιολογική θέση.
- Το πληκτρολόγιο τοποθετείται ανάλογα με την τεχνική που χρησιμοποιείται.
- Χρήση εργονομικού πληκτρολογίου σε εργασίες συνεχούς πληκτρολόγησης.

**Μονάδες εισαγωγής στοιχείων/ποντίκι**

Η συχνότερα χρησιμοποιούμενη μονάδα εισαγωγής στοιχείων είναι το ποντίκι. Στους χρήστες ποντικιού έχουν παρατηρηθεί προβλήματα στους ώμους, στον αγκώνα, τον καρπό και τον αυχένα.

**Βασικές οδηγίες**

- Είναι σημαντικό το ποντίκι να τοποθετείται στο ίδιο ύψος με το πληκτρολόγιο και όσο το δυνατόν κοντά στο πληκτρολόγιο και το σώμα για να μειωθεί η καταπόνηση.
- Να χρησιμοποιείται υποστήριγμα για το πληκτρολόγιο για τη διατήρηση του καρπού σε μια φυσιολογική θέση.

**Οθόνη**

Όταν έχει ρυθμιστεί σωστά το κάθισμα, το ύψος του γραφείου, το πληκτρολόγιο έχει τη σωστή κλίση και το σωστό ύψος, έχει τοποθετηθεί το ποντίκι σωστά, απομένει μόνο η τοποθέτηση της οθόνης.



Εικόνα 4: Κακή στάση εργασίας με έκταση του αυχένα



Εικόνα 5: Κακή στάση εργασίας με σκυφτή πλάτη



Εικόνα 6: Απόσταση οθόνης

Η απόσταση όρασης από τη οθόνη πρέπει να είναι περίπου 60 – 80 εκ. Αντιστοιχεί περίπου σε ένα τετωμένο χέρι.

**Βασικές οδηγίες**

- Είναι σημαντικό η οθόνη να τοποθετείται στο σωστό ύψος και στην σωστή απόσταση για μια αναπνευστική θέση των ματιών και του αυχένα.
- Είναι, επίσης, σημαντικό η οθόνη να τοποθετείται έτσι ώστε να αποφεύγονται οι αντανακλάσεις από το φως ημέρας ή από εσωτερικό φωτισμό (παράλληλα με τις πηγές φωτός).

### *Εργασία με κείμενο*

Όταν χρησιμοποιείται κείμενο ο φορέας τεκμηρίων, στο οποίο προσαρμόζεται το κείμενο, πρέπει να τοποθετηθεί όσο το δυνατόν πιο κοντά στην οθόνη.



Εικόνα 7. Οθόνη και φορέας τεκμηρίων

### *Οργάνωση του χώρου εργασίας*

Το τέντωμα μπροστά ή στο πλάι του χεριού για να πιάσει κάτι είναι κουραστικό και αυξάνει τον κίνδυνο για μυοσκελετική καταπόνηση και κάκωση. Με την κατάλληλη οργάνωση του χώρου εργασίας μειώνονται ή εξαλείφονται τέτοιες στάσεις.

Καθήκοντα που εκτελούνται συχνά ή επαναλαμβανόμενα θα πρέπει να εκτελούνται όσο το δυνατόν πιο κοντά στον εργαζόμενο, με τους αγκώνες κοντά στον κορμό.

Καθήκοντα που εκτελούνται ενίοτε, μπορεί να εκτελούνται σε απόσταση χεριού, αν και αυτό συνεπάγεται έκταση του άνω άκρου.

Καθήκοντα, όμως, που υπερβαίνουν αυτό το όριο και κατά τα οποία συνυπάρχει κάμψη εμπρός ή στο πλάι θα πρέπει να εκτελούνται σπάνια.

### **Βασικές οδηγίες.**

- Καθήκοντα που εκτελούνται συχνά πρέπει να εκτελούνται με τους αγκώνες κοντά στον κορμό.
- Καθήκοντα που εκτελούνται ενίοτε, μπορεί να εκτελούνται σε απόσταση όχι μεγαλύτερη από το τεντωμένο χέρι σας.
- Δεν πρέπει να εκτελούνται καθήκοντα σε κάμψη εμπρός ή στο πλάι.

## **2.2 Φωτισμός**

Ο φωτισμός είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες σε εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης. Τα βασικότερα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν είναι η ανεπάρκειά του, η ακαταλληλότητα των φωτιστικών σωμάτων και η δημιουργία θάμβωσης στους εργαζόμενους. Θάμβωση προκαλείται όταν τυφλώνεται ο εργαζόμενος άμεσα (π.χ. όταν το φως πέφτει πάνω στα μάτια του) ή έμμεσα (π.χ. με τις αντανακλάσεις του φωτός που πέφτουν πάνω στην οθόνη). Η θάμβωση προκαλεί οπτική κόπωση και πονοκεφάλους.



Εικόνα 8. Αντανακλάσεις σε οθόνη Η/Υ

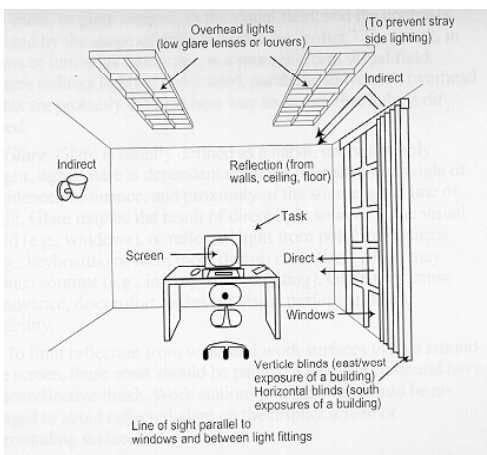


Εικόνα 9. Φωτιστικό μέσα στο οπτικό πεδίο εργαζόμενου, καλυμμένο από τον ίδιο για την αποφυγή θάμβωσης



### Βασικές οδηγίες

- Προτείνεται χρήση λαμπτήρων φθορισμού με χρώμα που μοιάζει με το φυσικό φως με κατάλληλη συνδεσμολογία (ανά δύο), τοποθέτηση ειδικών περσίδων και σωστή συντήρηση, καθαρισμό και αντικατάσταση όταν απαιτείται (για την αποφυγή φαινομένων, όπως το ορατό τρεμόπαιγμα (flickering) όταν τελειώνει η ζωή των λαμπτήρων).
- Προτείνονται επίπεδα φωτισμού 300-500 Lux για σκουρόχρωμη οθόνη και 500-700 Lux για ανοιχτόχρωμη οθόνη.
- Οι διαφορές λαμπρότητας (λόγος λαμπρότητας δύο επιφανειών) πρέπει να είναι μέσα στο κεντρικό οπτικό πεδίο 3:1, μεταξύ κεντρικού οπτικού πεδίου και γύρω χώρου 10:1 και ο λόγος λαμπρότητας οπουδήποτε μέσα στο χώρο εργασίας 40:1. Για παράδειγμα στο κεντρικό οπτικό πεδίο, το κείμενο που γράφεται ή η οθόνη, πρέπει να είναι τρεις φορές πιο λαμπρά από το γραφείο. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να αποφεύγεται η χρήση μαύρων ή πολύ σκούρων γραφείων που κάνουν έντονη αντίθεση που κουράζει τα μάτια. Επίσης, καλό είναι να επιλέγονται ματ επιφάνειες για το γραφείο και να αποφεύγεται το τζάμι που δημιουργεί ανεπιθύμητες αντανακλάσεις.
- Τα φωτιστικά σώματα πρέπει να είναι τοποθετημένα παράλληλα προς τα παράθυρα και τις φωτιστικές πηγές, για την αποφυγή αντανακλάσεων στην οθόνη. Αν δεν μπορεί να γίνει αυτό, να τοποθετούνται περσίδες στα παράθυρα.
- Το γραφείο πρέπει να είναι έτσι τοποθετημένο ώστε να μην υπάρχει φως μέσα στο οπτικό πεδίο των εργαζομένων.
- Αν υπάρχουν ενοχλητικά φώτα που πέφτουν στα μάτια, θα πρέπει να γίνει αλλαγή στις εγκαταστάσεις φωτισμού. Διαφορετικά θα πρέπει να ενισχυθεί ο φωτισμός στη θέση εργασίας με τοπικό φωτισμό. Στην προσπάθεια αποφυγής της θάμβωσης, δεν πρέπει να κλείνουν εντελώς τα ενοχλητικά φώτα, γιατί έτσι μπορεί να μην υπάρχει επαρκής φωτισμός.
- Τα γραφεία δεν πρέπει να είναι τοποθετημένα πολύ κοντά στα παράθυρα για την αποφυγή έντονης αντίθεσης λαμπρότητας του ηλιακού φωτός με την οθόνη.



Σχήμα 1: Οθόνη τοποθετημένη παράλληλα με τις πηγές φωτός

### 2.3 Θόρυβος

Γενικά, θεωρείται ότι οι χώροι γραφείων δεν έχουν θόρυβο, σε σύγκριση με άλλους θορυβώδεις χώρους στη βιομηχανία. Παρόλα αυτά, υπάρχουν πολλές πηγές θορύβου στο χώρο εργασίας, όπως είναι οι εκτυπωτές, τα φαξ και τα φωτοτυπικά. Επίσης, ο θόρυβος υποβάθρου ή βάθους (συνομιλίες, τηλέφωνα κ.λπ.), ειδικά σε συστήματα χωροθέτησης ανοικτού τύπου (open space), είναι αρκετά ενοχλητικός.

Από τη διεθνή βιβλιογραφία προτείνονται επίπεδα θορύβου σε χώρους γραφείων ή γενικά σε εργασίες που απαιτείται αυτοσυγκέντρωση, 55 dB(A) σε 8ωρη βάση. Η νομοθεσία για τις ΟΟΑ ορίζει ότι το υπόβαθρο θορύβου πρέπει να είναι μικρότερο των 50 dB(A).

Σε σχετική μελέτη του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. σε χώρους γραφείων, και ιδιαίτερα σε υπηρεσίες που δέχονται κοινό όπως οι τράπεζες, η μέση τιμή έντασης θορύβου ήταν αρκετά υψηλή, 77 dB(A), ενώ το 90% των μετρήσε-

ων ήταν πάνω από την προτεινόμενη τιμή των 55 dB(A).

### **Βασικές οδηγίες**

- Μείωση του θορύβου στο χώρο εργασίας απομονώνοντας τις πηγές σε ξεχωριστούς χώρους.
- Αποφυγή κατά το δυνατόν τοποθέτησης πολλών θέσεων εργασίας μαζί σε ένα χώρο.

## **2.4 Μικροκλίμα**

Δεδομένου ότι ο Η/Υ παράγει θερμότητα και παράλληλα αναπτύσσει ηλεκτροστατικά πεδία μπροστά από την οθόνη, οι θέσεις εργασίας απαιτούν ειδική μελέτη της θερμοκρασίας, υγρασίας και εξαερισμού του χώρου. Επιπλέον, τα καινούργια κτήρια γραφείων έχουν συνήθως συστήματα κλιματισμού και δημιουργείται έτσι μια ξηρή ατμόσφαιρα.

### **Βασικές οδηγίες**

- Γενικά προτείνεται η θερμοκρασία των χώρων να κυμαίνεται το χειμώνα από 18-22°C και 23-26°C το καλοκαίρι. Η υγρασία πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 45-60%. Η νομοθεσία για την εργασία με ΟΟΑ προτείνει υψηλότερα επίπεδα υγρασίας 50-70%. Όταν η θερμοκρασία είναι υψηλή η υγρασία πρέπει να είναι χαμηλή. Αντίστοιχα, όταν η θερμοκρασία είναι χαμηλή η υγρασία πρέπει να είναι υψηλότερη.
- Τα φίλτρα των κλιματιστικών πρέπει να επιθεωρούνται σε τακτά διαστήματα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

## **2.5 Ακτινοβολίες**

Το θέμα της εκπομπής ακτινοβολιών των οθονών οπτικής απεικόνισης έχει απασχολήσει πολλούς επιστήμονες σ' όλο τον κόσμο και έχει γίνει αντικείμενο πληθώρας ερευνών. Ακόμα και σήμερα εργαζόμενοι ανησυχούν για το αν η ακτινοβολία που εκπέμπει η οθόνη είναι επικίνδυνη για τον άνθρωπο.

Οι Οθόνες Οπτικής Απεικόνισης εκπέμπουν φως (ορατή ακτινοβολία), με το οποίο μπορούμε να βλέπουμε την οθόνη, καθώς και άλλες μορφές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, οι οποίες μπορεί να αποβούν βλαβερές όταν βρίσκονται πάνω από συγκεκριμένα επίπεδα. Ωστόσο τα επίπεδα ακτινοβολίας που μετρήθηκαν σε Η/Υ ήταν πολύ κάτω από τα επίπεδα ασφαλείας<sup>1</sup>. Συγκεκριμένα, οι ακτινοβολίες που εκπέμπονται σε οθόνες τύπου καθοδικού σωλήνα (με την ίδια κατασκευαστική αρχή με τις κλασικές τηλεοράσεις), είναι:

- **Ακτινοβολία ακτινών Χ:** παράγεται μέσα στον καθοδικό σωλήνα (CRT) της οθόνης. Το γυαλί του σωλήνα, όμως, αποτρέπει διαρροές και έτσι τέτοιου είδους εκπομπές δεν είναι ανιχνεύσιμες.
- **Υπεριώδης ακτινοβολία (UV):** μπορεί να ανιχνευτεί σε Ο.Ο.Α. Παρόλα αυτά τα επίπεδα είναι ασήμαντα σε σχέση με τα επίπεδα ασφαλείας και σε σύγκριση, για παράδειγμα, με την ακτινοβολία του ηλίου από τα παράθυρα.
- **Ορατή ακτινοβολία:** τα επίπεδα λαμπρότητας ρυθμίζονται σύμφωνα με την άνεση του χρήστη.
- **Υπέρυθρη ακτινοβολία (IR):** μπορεί να ανιχνευτεί στις οθόνες όπως και σε κάθε θερμό σώμα, αλλά τα επίπεδα είναι πολύ κάτω από τα όρια.
- **Ηλεκτρομαγνητικά πεδία πολύ χαμηλής συχνότητας και εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας {Very low frequency (VLF) και Extremely low frequency (ELF)}:** μπορούν να μετρηθούν σε οθόνες. Η πηγή των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων είναι η παροχή ενέργειας (στα 50-60 Hz) και οι γεννήτριες οριζόντιας και κάθετης σάρωσης των οθονών (σε συχνότητες 15-35 kHz και 50-80 Hz, αντίστοιχα). Τα επίπεδα των πεδίων είναι πολύ κάτω από τα επίπεδα ασφαλείας. Επιδημιολογικές μελέτες δεν έχουν αποδείξει συσχέτιση μεταξύ αυτών των πεδίων και προβλημάτων υγείας των εργαζομένων.
- **Ηλεκτροστατικά πεδία:** τα μεγέθη ηλεκτροστατικών πεδίων που έχουν βρεθεί μπροστά από οθόνες είναι σε υψηλότερα επίπεδα από αυτά σε άλλους εργαζόμενους σε γραφεία χωρίς οθόνες.

<sup>1</sup> Σημειωτέον ότι εδώ αναφερόμαστε στα όρια της Διεθνούς Επιτροπής για την Προστασία από τις Μη-Ιοντιζουσες Ακτινοβολίες (IC-NIRP) της Διεθνούς Οργάνωσης Υγείας (WHO), για τον γενικό πληθυσμό και τους επαγγελματικά εκτιθέμενους σε μη ιοντιζουσα ακτινοβολία.

Σύμφωνα με τις ισχύουσες γνώσεις βιοιατρικής, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος για την υγεία των εργαζομένων που να σχετίζεται με την ακτινοβολία που εκπέμπουν οι οθόνες. Η σχετική νομοθεσία προβλέπει ότι: «κάθε ακτινοβολία εκτός από το ορατό τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, πρέπει να περιορίζεται σε αμελητέα επίπεδα ώστε να αποκλείονται δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων». Τα σχετικά επίπεδα ακτινοβολίας πρέπει να αναγράφονται.

**Υπάρχουν ειδικά πρότυπα τα λεγόμενα TCO, βάσει των οποίων πιστοποιούνται οι οθόνες CRT και LCD<sup>2</sup>.**

Η τεχνολογία που εφαρμόζεται στους φορητούς Η/Υ (υγρών κρυστάλλων ή πλάσματος) εκπέμπει σχεδόν αμελητέα μαγνητικά πεδία. Παρόλα αυτά οι λεγόμενες επίπεδες οθόνες (flat screens) εξακολουθούν να εκπέμπουν ηλεκτρικά πεδία όπως κάθε ηλεκτρική συσκευή.

Επίσης, τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μειώνονται όσο μεγαλώνει η απόσταση από την οθόνη.

Σε πολλές χώρες έχουν παρουσιαστεί δερματικά προβλήματα στους εργαζόμενους με Ο.Ο.Α. και τα αίτια έχουν αναζητηθεί στα ηλεκτροστατικά πεδία που αναπτύσσονται μπροστά από τον χειριστή. Ιδιαίτερα τα ευαίσθητα σε δερματοπάθειες άτομα είναι ευάλωτα στη σκόνη που συγκεντρώνεται μπροστά από την οθόνη. Σε κάθε περίπτωση επιβάλλεται η καθαριότητα του χώρου, της οθόνης και τα απαραίτητα επίπεδα υγρασίας.

### **Βασικές οδηγίες**

- Ρύθμιση της συχνότητας σάρωσης της οθόνης στα 85 Hz, για να μειωθεί το τρεμόπαιγμά της.
- Τήρηση απαραίτητης απόστασης από την οθόνη.
- Δεν πρέπει να απέχει ο εργαζόμενος λιγότερο από άλλη οθόνη από όσο απέχει από τη δική του. Οι οθόνες εκπέμπουν ηλεκτρομαγνητικά κύματα προς όλες τις κατευθύνσεις.
- Απαραίτητα διαλείμματα.

## **2.6 Οργάνωση εργασίας με Η/Υ**

### **2.6.1 Σχεδιασμός περιεχομένου αντικειμένου**

Ορισμένες εργασίες με Η/Υ, ιδιαίτερα η εισαγωγή δεδομένων, είναι μονότονες και φτωχές σε περιεχόμενο. Γι' αυτό τέτοιες εργασίες πρέπει να εμπλουτίζονται με άλλες πιο ενδιαφέρουσες.

### **2.6.2 Ρυθμός εργασίας και διαλείμματα**

Η εργασία σε Η/Υ είναι επαναλαμβανόμενη και όταν ο εξοπλισμός και η θέση εργασίας δεν είναι εργονομικά σχεδιασμένα, αναγκάζει τον χειριστή να υιοθετεί επίπονες θέσεις. Επίσης, η πολύωρη εργασία με Η/Υ προκαλεί οπτική κόπωση. Η μεγαλύτερη πηγή του στρες για τους εργαζόμενους με Η/Υ είναι η απουσία εκπαίδευσης και η εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες.

### **Βασικές οδηγίες**

- Σύμφωνα με τη νομοθεσία για τις ΟΟΑ, πρέπει να γίνονται 15λεπτα διαλείμματα κάθε δύο ώρες ή η εργασία με ΟΟΑ να εναλλάσσεται με άλλες εργασίες χωρίς ΟΟΑ.
- Κανένα σύστημα ελέγχου της παραγόμενης εργασίας, μέσω του λογισμικού, δεν μπορεί να εγκαθίσταται εν αγνοία των εργαζομένων. Τέτοια συστήματα χρησιμοποιούνται σε τηλεφωνικά κέντρα.
- Πρέπει να παρέχεται επαρκής εκπαίδευση και ενημέρωση στους εργαζόμενους.

## **2.7 Λογισμικό**

Το λογισμικό πρέπει σε γενικές γραμμές να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

<sup>2</sup> Τα ηλεκτρονικά πρότυπα διατίθενται στη διεύθυνση: [www.tcodevelopment.com](http://www.tcodevelopment.com)



**Βασικές οδηγίες**

- Ανοιχτόχρωμη οθόνη με σκούρα γράμματα (θετική αντίθεση).
- Καλές αποστάσεις γραμμάτων για εύκολη ανάγνωση.
- Να μην παρουσιάζονται ταυτόχρονα πολλά χρώματα στην οθόνη (όχι πάνω από 4).

**3. Εργασία εγκύων με ΟΟΑ**

Την τελευταία 20ετία υπήρξαν ανησυχίες για τη συσχέτιση αποβολών και εργασίας με Η/Υ. Ιδιαίτερα ενοχοποιούνταν τα χαμηλής συχνότητας ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία που εξέπεμπε η οθόνη. Για το λόγο αυτό διενεργήθηκε μια σειρά από επιδημιολογικές μελέτες στον Καναδά, ΗΠΑ, Αυστραλία, Σουηδία, Νορβηγία κ.ά. Οι μελέτες αυτές συνέκριναν ποσοστά αποβολών σε εργαζόμενες με χρήση οθονών και υπαλλήλους γραφείου χωρίς Η/Υ. Μέχρι τώρα τέτοιου είδους συσχετίσεις, για αυξημένο ποσοστό αποβολών σε εργαζόμενες με Η/Υ, δεν έχουν τεκμηριωθεί επιστημονικά.

Παρόλα αυτά, σε ορισμένες μελέτες, διάφορα εργονομικά προβλήματα, όπως ακατάλληλος εξοπλισμός, κακή στάση εργασίας, ωράρια εργασίας και υψηλό στρες, βρέθηκαν να συντελούν στην έκθεση των εγκύων γυναικών σε κίνδυνο αποβολής.

Στην Υ.Α 130558/89 για ΥΑΕ σε μηχανογραφικά κέντρα του Δημοσίου, ΝΠΔΔ και ΟΤΑ, καθίσταται υποχρεωτική η απομάκρυνση των εγκύων από τις Ο.Ο.Α και η αλλαγή εργασίας τους κατά τη διάρκεια της κύησης.

**4. Οπτική κόπωση**

Απ' όλους τους κινδύνους που συνδέονται με την εργασία σε Η/Υ, τα προβλήματα όρασης είναι τα πιο συνηθισμένα. Πολλές μελέτες και επιδημιολογικές έρευνες δείχνουν ότι τουλάχιστον ένα τέταρτο των χειριστών εμφανίζουν προβλήματα όρασης ως αποτέλεσμα της εργασίας τους. Το ποσοστό των εργαζομένων που υποφέρουν από προβλήματα όρασης αυξάνεται ανάλογα με τον αριθμό των ωρών εργασίας σε Η/Υ. Εργαζόμενοι που εργάζονται πάνω από έξι ώρες την ημέρα σε Η/Υ εμφανίζουν διαταραχές όρασης σε ποσοστό 91%.

Οι διαταραχές στην όραση είναι πιο συχνές σε αυτούς που εκτελούν επαναλαμβανόμενες εργασίες με το πληκτρολόγιο και την οθόνη, όπως εισαγωγή δεδομένων, παρά σε αυτούς που εργάζονται με λιγότερη ένταση και χρησιμοποιούν τον Η/Υ κατά διαστήματα.

Οι διαταραχές που αναφέρονται περιλαμβάνουν οπτική κόπωση, αίσθημα καψίματος ή υπερευαισθησίας των ματιών, ερυθρότητα και δάκρυσμα, πονοκεφάλους ακριβώς επάνω από τα μάτια κ.ά.

Το μέγεθος της διαταραχής του κάθε ατόμου που χειρίζεται Η/Υ, εξαρτάται από παράγοντες, όπως: η κατάσταση των ματιών του, ο σχεδιασμός του εξοπλισμού, ο σχεδιασμός και η οργάνωση της θέσης εργασίας, η φύση της εργασίας και η συχνότητα των διαλειμμάτων.

**4.1 Παράγοντες σχετιζόμενοι με την οργάνωση της εργασίας που επηρεάζουν την όραση**

Η δομή, η διάρκεια, οι απαιτήσεις, ο ρυθμός, τα διαλείμματα και η εναλλαγή των εργασιών, επηρεάζουν όλα την οπτική κόπωση. Συχνά η εισαγωγή Η/Υ σε μία θέση εργασίας μπορεί να αυξήσει τις απαιτήσεις της εργασίας και να μειώσει τον έλεγχο που μπορεί να ασκήσει ο εργαζόμενος που χρησιμοποιεί τον Η/Υ.

Οι εργαζόμενοι πλήρους απασχόλησης υποφέρουν περισσότερο από τους εργαζόμενους μερικής απασχόλησης και έχει τεκμηριωθεί ότι η οπτική κόπωση αυξάνει ανάλογα με τις ώρες εργασίας στον Η/Υ. Η εργασία που απαιτεί από τον χειριστή να παραμείνει στην ίδια θέση εργασίας εκτελώντας επαναλαμβανόμενη εργασία για μεγάλη περίοδο χρόνου, χωρίς ξεκούραση, προκαλεί σταθερά οπτική κόπωση και στρες.

**Βασικές οδηγίες**

- Τα τακτικά διαλείμματα μακριά από την οθόνη είναι ουσιώδη.
- Όποτε είναι δυνατόν, θα πρέπει να ελέγχεται από τον ίδιο τον εργαζόμενο η συχνότητα, ο χρόνος και η διάρκεια των διαλειμμάτων μακριά από την οθόνη. Για να είναι αποτελεσματικά τα διαλείμματα θα πρέπει να προηγούνται των συμπτωμάτων της κόπωσης και όχι αντίστροφα.
- Σκόπιμο είναι, πέρα των διαλειμμάτων ανά ώρα, ο χειριστής κάθε 15' να ξεκουράζει τα μάτια του απομακρύνοντας το βλέμμα του από την οθόνη προς αντικείμενα περισσότερο απομακρυσμένα.
- Επίσης, οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποί τους, θα πρέπει να διαπραγματεύονται ώστε το περιεχόμενο της δουλειάς τους να περιλαμβάνει διαφορετικού τύπου - περιεχομένου εργασίες ώστε να αποφεύγεται η μονότονη εργασία αποκλειστικά στον Η/Υ.
- Για να υπάρχει αποτελεσματική μείωση της κόπωσης και τους στρες, τα διαλείμματα πρέπει να γίνονται σε χώρο μακριά από τον Η/Υ και δεν πρέπει να περιλαμβάνουν την απασχόληση του εργαζόμενου σε μία εξίσου επαναλαμβανόμενη εργασία.
- Τα μικρά, συχνά διαλείμματα είναι περισσότερο αποτελεσματικά από τα περιστασιακά διαλείμματα μεγάλης διάρκειας: για παράδειγμα ένα διάλειμμα 5 - 10 λεπτών, μετά από συνεχή εργασία σε οθόνη ή/και πληκτρολόγιο, είναι πιθανόν καλύτερο από 15' διάλειμμα κάθε 2 ώρες.

**5. Επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων**

Η επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων στο συγκεκριμένο θεματικό πεδίο αποτελεί συμβατική υποχρέωση για τον εργοδότη και δικαίωμα για τον εργαζόμενο και υλοποιείται με τη μέριμνα και την ευθύνη του αρμόδιου Ιατρού Εργασίας, σύμφωνα με τις προβλέψεις της σχετικής νομοθεσίας (Ν.3850/2010).

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τη νομοθεσία για τις ΟΟΑ, κάθε εργαζόμενος υπόκειται σε εξετάσεις της **όρασης** και του **μυοσκελετικού συστήματος** κατά την πρόσληψη, στη συνέχεια 1 φορά το χρόνο και όταν οι εργαζόμενοι αισθάνονται ενοχλήσεις.

Κάθε πρόγραμμα επίβλεψης της υγείας και ειδικότερα της όρασης διαφοροποιείται ανάλογα με το εάν αφορά:

- **στην αρχική ιατρική εξέταση** που διενεργείται πριν την έναρξη της εργασίας, η οποία συνεπάγεται παρατεταμένη καταπόνηση της όρασης και μάλιστα από κοντινή απόσταση και με την ευκαιρία της αρχικής επέμβασης των υπηρεσιών Ιατρικής της Εργασίας στους εργαζόμενους ενός συγκεκριμένου χώρου εργασίας του συγκεκριμένου θεματικού πεδίου
- **στην περιοδική ιατρική εξέταση** που θα πρέπει να διενεργείται σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες που ακολουθούν και τις προβλέψεις της σχετικής νομοθεσίας.

**Η περιοδικότητα της Ιατρικής Εξέτασης θα πρέπει να εξετασθεί με βάση:**

- τα ευρήματα της αρχικής εξέτασης ή/και
- τις μεταβολές του χώρου ή του αντικειμένου εργασίας από τον αρμόδιο κατά περίπτωση Ιατρό Εργασίας.

**6. Σχετική νομοθεσία για εργασία με Η/Υ**

Το βασικό νομοθέτημα είναι:

- το **ΠΔ 398/94**: «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία με Οθόνες Οπτικής Απεικόνισης σε συμμόρφωση με την Οδηγία του συμβουλίου 990/240/ΕΟΚ».

Επίσης, ισχύουν για το Δημόσιο, τα Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου, τους ΟΤΑ και τους εργαζόμενους σε κέντρα πληροφορικής και μηχανογραφικά κέντρα:

- η **Υ.Α 2048842/6017/0022/6.6.1989** «Χορήγηση ειδικού επιδόματος σε προσωπικό των Κέντρων Πληροφόρησης του Δημοσίου και των Ν.Π.Δ.Δ»
- η **Υ.Α 130558/12.6.1989** «Υγιεινή και Ασφάλεια σε προσωπικό των εργαζομένων σε μηχανογραφικά κέντρα του Δημοσίου, Ν.Π.Δ.Δ. και Ο.Τ.Α.»
- η **Υ.Α 130709/1991** σχετική με τη χορήγηση ειδών Ατομικής Προστασίας (ειδικών γυαλιών) σ' όλους τους εργαζόμενους στα μηχανογραφικά κέντρα του Δημοσίου, των Ν.Π.Δ.Δ και των ΟΤΑ».

Το κείμενο βασίστηκε στο βιβλίο «Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία με Οθόνες Οπτικής Απεικόνισης», Θ. Κουκουλάκη, Κ. Λώμη, Χ. Χατζής, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. 2007.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο

### ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Νίκος Βαγιόκας<sup>1</sup>

#### 1. Γενικά

Η μελέτη των χώρων εργασίας πρέπει να αποβλέπει στη δημιουργία ασφαλούς και υγιεινού περιβάλλοντος και ακώλυτης ροής της εργασίας. Οι διαστάσεις των χώρων εργασίας πρέπει να είναι ανάλογες με το είδος της παραγωγικής διαδικασίας και τον αριθμό των εργαζομένων.

Σε κάθε θέση εργασίας πρέπει να υπολογίζεται ελεύθερη επιφάνεια ώστε ο εργαζόμενος να μπορεί να κινείται ανεμπόδιστα κατά την εκτέλεση της εργασίας του.

Σε θέσεις εργασίας με αυξημένο κίνδυνο ατυχήματος, που δεν εποπτεύονται και που βρίσκονται έξω από το οπτικό ή το ακουστικό πεδίο των υπόλοιπων θέσεων εργασίας, κατά την κρίση του τεχνικού ασφαλείας, πρέπει να υπάρχουν συστήματα με τα οποία, σε περίπτωση κινδύνου, να μπορούν να ειδοποιηθούν πρόσωπα για παροχή βοήθειας.

Χώροι εργασίας, που δεν είναι κλειστοί από κάθε πλευρά, επιτρέπονται μόνο εφόσον αυτό είναι απαραίτητο για λόγους λειτουργίας ή παραγωγής. Το ίδιο ισχύει και για χώρους εργασίας, όπου οι πύλες ή οι θύρες οδηγούν άμεσα στο ύπαιθρο και παραμένουν συνέχεια ανοιχτές. Οι θέσεις εργασίας των χώρων εργασίας που δεν είναι κλειστοί από κάθε πλευρά ή εκείνων που παραμένουν συνέχεια ανοιχτοί διευθετούνται έτσι, ώστε οι εργαζόμενοι να προφυλάσσονται από τις καιρικές συνθήκες.

Απαγορεύεται το κάπνισμα σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος α' του Νόμου 3730/2008.

#### 2. Κτηριολογικές απαιτήσεις

##### 2.1 Κτηριολογική κατασκευή

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

##### 2.2 Ηλεκτρική εγκατάσταση

Η ηλεκτρική εγκατάσταση σε κάθε περίπτωση πρέπει να είναι σύμφωνη με το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 "Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις" σύμφωνα με την Υ.Α. Φ.7.5/1816/88/2004 (ΦΕΚ 470/Β'5.3.2004).

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 την ισχύουσα νομοθεσία.

##### 2.3 Δάπεδα

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

- να είναι σταθερά και στέρεα

<sup>1</sup> Το κείμενο επικαιροποιήθηκε από την κα Κωνσταντίνα Ζορμπά.

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

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

- να διαθέτουν κατάλληλο σύστημα αποχέτευσης (π.χ. κλίση, φρεάτια, κανάλια κ.λπ), 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 δημιουργίας σπινθήρων ή χρήση φλόγας
- να είναι κατασκευασμένα από υλικά που δεν επιτρέπουν τη δημιουργία σπινθήρων (αντιστατικά) στους χώρους αποθήκευσης εκρηκτικών υλών ή σε αυτούς που είναι δυνατόν να δημιουργηθεί εκρηκτική ατμόσφαιρα λόγω συγκέντρωσης σκόνης, ατμών, αερίων κ.λπ.
- να συμβάλουν στην απόσβεση των κραδασμών και όσο είναι δυνατόν στην απόσβεση των θορύβων
- να είναι ηλεκτρομονωτικά σε μεμονωμένες θέσεις με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο στα δάπεδα των χώρων εργασίας κάτω από τους οποίους υπάρχουν άλλοι χώροι και όπου πρέπει να τοποθετούνται εμπορεύματα ή άλλα βάρη, πρέπει να αναγράφεται ευκρινώς σε πινακίδα στις εισόδους και σε άλλα εμφανή και προσιτά σημεία των υπόψη χώρων. Τα στοιχεία της πινακίδας βεβαιώνονται από αρμόδιο μηχανικό. Τα δάπεδα των σταθερών θέσεων εργασίας πρέπει, λαμβάνοντας υπόψη το είδος της επιχείρησης και της σωματικής ενασχόλησης των εργαζομένων, να έχουν επαρκή θερμομόνωση και να διατηρούνται κατά το δυνατόν στεγνά. Τα καλύμματα των ανοιγμάτων των δαπέδων (κανάλια, φρεάτια, λάκκοι κ.λπ.) 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, πρέπει να διασφαλίζονται οι εργαζόμενοι από κίνδυνο πτώσης. Τα δάπεδα των χώρων εργασίας πρέπει να διατηρούνται καθαρά και ελεύθερα εμποδίων. Ζημιές, ανωμαλίες, παραμορφώσεις, ρυπάνσεις, ακάλυπτα ανοίγματα πρέπει να αποκαθίστανται χωρίς καθυστέρηση.



Εικόνα 1: Δάπεδο με κλίση.



Εικόνα 2: Δάπεδο με ακατάλληλα καλύμματα καναλιών.



## 2.4 Τοίχοι

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

Τα διαφανή ή διαφώτιστα τοιχώματα και ιδιαίτερα τα εντελώς υαλωτά τοιχώματα, εφόσον 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 ούτως ώστε οι εργαζόμενοι να μην έρχονται σε επαφή μ' αυτά, ούτε να τραυματίζονται από τυχόν θραύσματά τους.

Οι τοίχοι πρέπει να είναι λείοι και αδιαπότιστοι μέχρι ύψους τουλάχιστον 1,50 μέτρου από το δάπεδο, όπου το απαιτούν λόγοι υγιεινής (π.χ. αποχωρητήρια, λουτρά) ή όπου λόγω της χρήσης τους πρέπει να πλένονται (π.χ. κατεργασία ζωικών υλών).

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

## 2.5 Οροφές – Στέγες

Οι οροφές των χώρων εργασίας πρέπει να μπορούν να καθαρίζονται 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 κ.λπ.).

Η ανάρτηση φορτίων από στοιχεία της στέγης των ορόφων επιτρέπεται μόνον εφόσον τα στοιχεία αυτά είναι υπολογισμένα στα προβλεπόμενα φορτία. Σε περίπτωση ανάρτησης φορτίων από ξύλινα στοιχεία, αυτά πρέπει να ελέγχονται συχνά ως προς την επάρκεια της αντοχής τους και να αντικαθίστανται στην περίπτωση που η αντοχή τους έχει μειωθεί, άλλως να απαγορεύεται η ανάρτηση.

Η πρόσβαση σε στέγες κατασκευασμένες από υλικά ανεπαρκούς αντοχής, καθώς και σε στέγες που δεν έχουν σχεδιασθεί και κατασκευαστεί για να είναι βατές (π.χ. κεκλιμένες στέγες κ.λπ.) επιτρέπεται μόνον εφόσον υφίστανται εγκαταστάσεις ή παρέχεται εξοπλισμός που προστατεύει τους εργαζομένους από τον κίνδυνο πτώσης.

Σε υαλόφρακτα τμήματα σε οροφές ή στέγες πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία των εργαζομένων κάτωθεν αυτών 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 έτσι κατασκευασμένα ώστε να προστατεύουν από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

## 2.6 Παράθυρα και φεγγίτες των χώρων

Τα παράθυρα, οι φεγγίτες και τα άλλα συστήματα φυσικού φωτισμού ή αερισμού πρέπει να μπορούν να ανοίγονται, να ρυθμίζονται και να στερεώνονται από τους εργαζόμενους με ασφάλεια και ευκολία. Όταν είναι ανοιχτά 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, καθώς και για τους εργαζόμενους που ευρίσκονται στα κτήρια και γύρω από αυτά.

## 2.7 Θύρες και πύλες

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

Πρέπει να τοποθετείται επισήμανση, στο ύψος των οφθαλμών, στις θύρες που είναι διαφανείς. Θύρες και πύλες που ανοίγουν και προς τις δύο κατευθύνσεις κυκλοφορίας πρέπει να είναι διαφανείς ή να διαθέτουν άλλο τρόπο έτσι ώστε να μην παρεμποδίζεται η οπτική επαφή. Εφόσον οι διαφανείς ή διαφώτιστες

επιφάνειες των θυρών και πυλών δεν είναι κατασκευασμένες από υλικά ασφαλείας και υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού των εργαζομένων από θραύσματα, οι παραπάνω επιφάνειες πρέπει να προστατεύονται από τις κρούσεις.

Το δάπεδο εκατέρωθεν των θυρών και των πυλών πρέπει να είναι ομαλό, χωρίς αναβαθμούς και εμπόδια. Οι συρόμενες πόρτες πρέπει να διαθέτουν σύστημα ασφαλείας, το οποίο να τις εμποδίζει να βγαίνουν από τις τροχιές τους και να πέφτουν. Θύρες και πύλες απ' όπου διέρχονται εργαζόμενοι πρέπει να μπορούν να ανοίγουν και κλείνουν από αυτούς με ευκολία και ασφάλεια. Οι θύρες και οι πύλες που ανοίγουν προς τα πάνω πρέπει να είναι εφοδιασμένες με σύστημα ασφαλείας, το οποίο να τις εμποδίζει να πέφτουν. Οι θύρες και οι πύλες που βρίσκονται 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 προορίζονται κυρίως για την κυκλοφορία οχημάτων πρέπει να υπάρχουν, όταν 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. Πρέπει αν είναι εφοδιασμένες με συστήματα επείγουσας ακινητοποίησης, τα οποία να εντοπίζονται εύκολα, να είναι εύκολα προσιτά να μπορούν, επίσης, να ανοίγουν με το χέρι, εκτός εάν ανοίγουν αυτόματα σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.

## 2.8 Αποβάθρες και εξέδρες φόρτωσης

Οι αποβάθρες και οι εξέδρες φόρτωσης - εκφόρτωσης πρέπει να είναι κατάλληλες για τις διαστάσεις των μεταφερομένων φορτίων και να έχουν πλάτος τουλάχιστον 80 εκατοστά. Επίσης, πρέπει να διαθέτουν, όσο αυτό είναι πρακτικά δυνατόν, προστατευτικό προστέγασμα επαρκών διαστάσεων έναντι της βροχής. Ακόμη, πρέπει να διαθέτουν μία τουλάχιστον έξοδο και εφόσον το μήκος τους είναι μεγαλύτερο από 20 μέτρα πρέπει να έχουν μία έξοδο για κάθε άκρο. Οι εξοδοί αυτές μπορεί να είναι μόνιμες κλίμακες ή κεκλιμένα επίπεδα. Ειδικότερα, εφόσον το ύψος των εξεδρών είναι μεγαλύτερο από 0,75 μέτρα πρέπει να υπάρχουν προστατευτικές διατάξεις από πτώση. Τέτοιες διατάξεις πρέπει να υπάρχουν και στις θέσεις φόρτωσης εκφόρτωσης, οι οποίες όμως θα έχουν τη δυνατότητα εύκολης απομάκρυνσης και επανατοποθέτησης (π.χ. συρόμενα ή πτυσσόμενα κιγκλιδώματα).

## 3. Ειδικό χώρο

### 3.1 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 έχουν στη διάθεσή τους ένα χώρο ανάπαυσης εύκολα προσπελάσιμο. Αυτή η διάταξη δεν εφαρμόζεται εφόσον 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 είναι εφοδιασμένοι με τραπέζια και καθίσματα με ράχη, σε αριθμό ανάλογο με τον αριθμό των εργαζομένων. Οι χώροι ανάπαυσης πρέπει να έχουν κατά το δυνατόν οπτική επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον και πρέπει να φωτίζονται και να αερίζονται επαρκώς. Επίσης, ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων που είναι δυνατόν να παρευρίσκονται ταυτόχρονα σ' αυτούς, πρέπει να είναι εφοδιασμένοι 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. Χώρος ανάπαυσης μπορεί να θεωρηθεί και το εστιατόριο της επιχείρησης.

Εφόσον η φύση της εργασίας επιβάλλει τακτικές και συχνές διακοπές και δεν υπάρχουν χώροι ανάπαυσης πρέπει να τίθενται στη διάθεση των εργαζομένων άλλοι χώροι παραμονής κατά τη διάρκεια της διακοπής της εργασίας εφοδιασμένοι με επαρκή αριθμό καθισμάτων. Δυνατότητα για ολιγόλεπτη ανάπαυση στις θέσεις εργασίας με διάθεση κατάλληλων καθισμάτων πρέπει να παρέχεται στους εργαζόμενους που η φύση της εργασίας τους επιβάλλει να βρίσκονται σε ορθοστασία.



### 3.2 Εξοπλισμός υγιεινής

#### 3.2.1 Αποδυτήρια και ιματιοφυλάκια για τα ενδύματα

Εφόσον το προσωπικό υπερβαίνει τους 50 εργαζόμενους ή αν οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν ειδικά ρούχα εργασίας και δεν είναι δυνατόν να ζητηθεί από αυτούς για λόγους υγιεινής ή ευπρέπειας να αλλάζουν σε άλλο χώρο πρέπει να τίθενται στην διάθεση των εργαζομένων κατάλληλοι χώροι αποδυτηρίων ξεχωριστοί για άνδρες και γυναίκες. Στον πιο πάνω αριθμό δεν περιλαμβάνονται οι υπάλληλοι γραφείου.

Η πρόσβαση στα αποδυτήρια πρέπει να είναι ευχερής και να είναι ο χώρος τους επαρκής και εφοδιασμένος με καθίσματα. Τα αποδυτήρια πρέπει να είναι επαρκών διαστάσεων και να διαθέτουν ατομικά ερμάρια, τα οποία 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 έχει στη διάθεσή του ειδικό χώρο για την εναπόθεση των ενδυμάτων του.



Εικόνα 3: Αποδυτήρια και ιματιοφυλάκια.

#### 3.2.2 Λουτρά (ντους), νιπτήρες

Εφόσον επιβάλλεται από το είδος της δραστηριότητας ή από την υγιεινή, πρέπει να υπάρχουν επαρκή και κατάλληλα λουτρά (ντους) στη διάθεση των εργαζομένων, χωριστά για τους άνδρες και τις γυναίκες. Τα λουτρά πρέπει να έχουν 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 (κατά την έννοια της προηγούμενης παραγράφου) πρέπει να τοποθετείται κοντά στις θέσεις εργασίας και στα αποδυτήρια επαρκής αριθμός κατάλληλων νιπτήρων με τρεχούμενο νερό (ζεστό αν χρειάζεται). Πρέπει να υπάρχουν χωριστοί νιπτήρες για τους άνδρες και τις γυναίκες. Αν οι αίθουσες λουτρών ή οι νιπτήρες και τα αποδυτήρια είναι χωριστά, οι χώροι αυτοί πρέπει να επικοινωνούν ευχερώς μεταξύ τους.

#### 3.2.3 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 εφοδιασμένους με επαρκή αριθμό αποχωρητηρίων και νιπτήρων και σύμφωνα με τις ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις:

**Απόφαση Γ1γ/9900/27.11.74** «Περί υποχρεωτικής κατασκευής αποχωρητηρίων» (1266/Β), που τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις Γ1/2400/26.3.75 (371/Β) και Αιβ/2055/4.3.80 (338/Β) και

**Απόφαση Α1β/8577/83** «Περί υγειονομικού ελέγχου και αδειών ιδρύσεως και λειτουργίας των εγκαταστάσεων επιχειρήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος, καθώς και των γενικών και ειδικών όρων ιδρύσεως



Εικόνα 4: Λουτρά (ντους).

και λειτουργίας των εργαστηρίων και καταστημάτων τροφίμων ή/και ποτών» (526/B).

### 3.3 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 προβλέπεται και στους λοιπούς χώρους εργασίας όπου ο τύπος της δραστηριότητας που αναπτύσσεται εκεί και η συχνότητα των ατυχημάτων το απαιτούν.

Οι χώροι που προορίζονται για την παροχή πρώτων βοηθειών πρέπει να είναι εξοπλισμένοι 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 δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1

| Υλικά πρώτων βοηθειών  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ακετυλοσαλικυλικό οξύ</li> <li>• παρακεταμόλη</li> <li>• αντισταμινικά δισκία</li> <li>• αντιόξινα δισκία</li> <li>• σπασμολυτικό (σταγόνες ή δισκία)</li> <li>• αντιδιαροϊκό καολίνης/πηκτίνης</li> <li>• αντισηπτικό κολλύριο</li> <li>• αντιϊσταμινική αλοιφή</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• επίδεσμος 2,50 x 0,05 μέτρα</li> <li>• επίδεσμος 2,50 x 0,10 μέτρα</li> <li>• βαμβάκι</li> <li>• απορροφητική γάζα αποστειρωμένη</li> <li>• λευκοπλάστης πλάτους 0,08 μέτρα</li> <li>• τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη</li> <li>• τριγωνικός επίδεσμος</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ποτηράκια μιας χρήσης (χάρτινα ή πλαστικά)</li> <li>• αιμοστατικός επίδεσμος</li> <li>• διάλυμα αμμωνίας</li> <li>• οξυζενέ</li> <li>• οινόπνευμα καθαρό</li> <li>• βάμμα ιωδίου</li> <li>• μερκουροχρώμ ή άλλο αντισηπτικό</li> <li>• χάρτιο άνθρακα (καρβουνάκια)</li> </ul> |

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



Εικόνα 5:  
Πρώτες βοήθειες.



Εικόνα 6: Φορείο.



Εικόνα 7: Σήμανση φαρμακείου.

Υλικό πρώτων βοηθειών πρέπει να διατίθεται, επίσης, στους χώρους που αυτό απαιτείται λόγω των συνθηκών εργασίας. Το υλικό πρέπει να φέρει κατάλληλη σήμανση και η πρόσβαση σε αυτό 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 χώρων εργασίας.

Στους χώρους υγιεινής, ενδίαιτησης και πρώτων βοηθειών δεν επιτρέπεται η δια-

φύλαξη υλικών και ουσιών, που δεν ανήκουν στον λειτουργικό εξοπλισμό τους.

#### 4. Πυροπροστασία – Οδοί διαφυγής

Ανάλογα με τις διαστάσεις και τη χρήση των κτηρίων, τον υπάρχοντα εξοπλισμό, τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά των χρησιμοποιούμενων ουσιών, καθώς και τον μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορούν να βρίσκονται εκεί, οι χώροι εργασίας πρέπει να είναι εφοδιασμένοι 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.

*Η πυρανίχνευση και η πυρόσβεση εξετάζονται αναλυτικότερα στο αντίστοιχο κεφάλαιο.*

##### 4.2 Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου

Για τις οδούς διαφυγής και εξόδους κινδύνου εφαρμόζονται ο ν.1568/85 άρθρο 18 και το π.δ. 71/88 «Κανονισμός Παθητικής Πυροπροστασίας Κτηρίων». Για τα εμπορικά καταστήματα ισχύει η Πυρ. Διατ. 8γ/2007 (ΦΕΚ 276/Β/2.3.2007) «Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε εμπορικά καταστήματα». Θα μπορούσε να μπει το εξής: «Για τις οδούς διαφυγής και τις εξόδους κινδύνου εφαρμόζονται οι κανονισμοί πυροπροστασίας όπως το ΠΔ 71-88, η Πυρ. Διατ. 8γ-2007 κ.ά. ανάλογα με τη χρήση του κτηρίου και το χρόνο λήψης της άδειας οικοδομής (βλ. κεφάλαιο 14), καθώς και οι προβλέψεις του ΠΔ 16-96 και του Ν. 3850-2010.

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

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



Εικόνα 8: Οδοί διαφυγής.



Εικόνα 9: Έξοδοι κινδύνου.

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, ούτως ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανεμπόδιστα 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.

#### 5. Μετακινήσεις στο χώρο εργασίας

##### 5.1 Διάδρομοι κυκλοφορίας

Οι διάδρομοι κυκλοφορίας, στους οποίους περιλαμβάνονται και τα κλιμακοστάσια, οι μόνιμες σκάλες, οι αποβάθρες και οι εξέδρες φόρτωσης, πρέπει να σχεδιάζονται, κατασκευάζονται, διαρρυθμίζονται και διατηρούνται έτσι ώστε οι πεζοί ή τα οχήματα να μπορούν να τις χρησιμοποιούν εύκολα με πλήρη ασφάλεια



και σύμφωνα με τον προορισμό τους. Από τη χρήση των διαδρόμων κυκλοφορίας δεν πρέπει να δημιουργείται κίνδυνος για τους εργαζόμενους που απασχολούνται κοντά σ' αυτούς.

Ο υπολογισμός των διαστάσεων των διαδρόμων κυκλοφορίας προσώπων ή και εμπορευμάτων πρέπει να γίνεται με βάση τον αναμενόμενο αριθμό χρηστών και το είδος της επιχείρησης. Εφόσον χρησιμοποιούνται μεταφορικά μέσα σ' αυτούς τους διαδρόμους κυκλοφορίας, πρέπει να προβλέπεται επαρκής χώρος ασφαλείας για τους πεζούς. Οι οδοί κυκλοφορίας που προορίζονται για οχήματα πρέπει να βρίσκονται σε αρκετή απόσταση από θύρες, πύλες, διαβάσεις πεζών, διαδρόμους και κλιμακοστάσια. Εφόσον η χρήση και ο εξοπλισμός των χώρων το απαιτούν, για την εξασφάλιση της προστασίας των εργαζομένων, πρέπει να τοποθετείται σε εμφανές σημείο, το σχεδιάγραμμα των διαδρόμων κυκλοφορίας.

## 5.2 Μόνιμες σκάλες

Οι μόνιμες σκάλες πρέπει :

- να είναι ανθεκτικές και στέρεες
- να έχουν το κατάλληλο πλάτος και ύψος σκαλοπατιών και να είναι αυτά αντιολισθητικά
- να φέρουν κατάλληλο προστατευτικό έναντι πτώσης και από τις δύο πλευρές
- να παραμένουν ελεύθερες εμποδίων
- να φωτίζονται επαρκώς.

## 5.3 Κυλιόμενες σκάλες και διάδρομοι

Οι κυλιόμενες σκάλες και οι κυλιόμενοι διάδρομοι πρέπει:

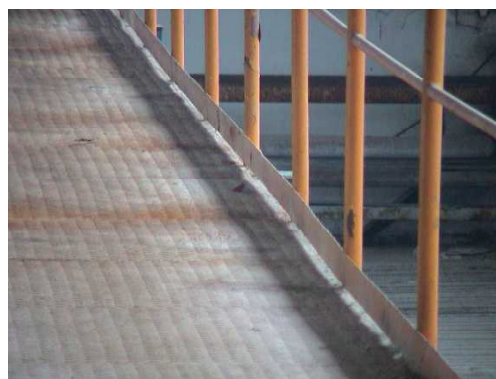
- να λειτουργούν με ασφάλεια
- να είναι εξοπλισμένοι με τα απαραίτητα συστήματα ασφαλείας
- να είναι εξοπλισμένοι με συστήματα επείγουσας ακινητοποίησης, τα οποία να αναγνωρίζονται εύκολα και να είναι ευπρόσιτα
- να ελέγχονται κάθε χρόνο και να συντηρούνται τουλάχιστον μία φορά το μήνα.

## 5.4 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 και το οποίο βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο των 0,75 μέτρων πρέπει να έχει σε κάθε ελεύθερη πλευρά προστατευτικό έναντι πτώσης προπέτασμα. Το προστατευτικό προπέτασμα πρέπει να έχει ύψος τουλάχιστον 1,00 μέτρο από το δάπεδο, να είναι συμπαγές στηθαίο ή κιγκλίδωμα με χειρολισθήρα (κουπαστή), θωράκιο (σοβατεπί) ύψους τουλάχιστον 0,15 μέτρων και ράβδο μεσοδιαστήματος ή αντ' αυτής να έχει πλέγμα ή άλλη κατάλληλη κατασκευή που να μην επιτρέπει την διαμέσου χειρολισθήρα και θωρακίου πτώση εργαζομένου.



Εικόνα 10: Προστατευτικό προπέτασμα.



Εικόνα 11: Θωράκιο (σοβατεπί).

Προστατευτικό προπέτασμα απαιτείται, επίσης, και στις παρακάτω περιπτώσεις:

- σε ανοίγματα δαπέδων και οριζοντίων γενικά επιφανειών (τάφροι, καταπακτές, κανάλια κ.λπ.) 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 κατακορύφων γενικά επιφανειών
- σε διαβάσεις πάνω από επικίνδυνες ζώνες (μεταφορικές ταινίες, κινούμενα μέρη μηχανημάτων, δεξαμενές κ.λπ.).

Στις περιπτώσεις που ενδέχεται να σημειωθεί πτώση αντικειμένων (π.χ. από υπερκείμενες θέσεις εργασίας, στοιβαγμένα υλικά κ.λπ.) πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα προστατευτικά μέτρα για την αποτροπή του κινδύνου 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, στο μέτρο του δυνατού, με σύστημα που να εμποδίζει την είσοδο εργαζομένων που δεν έχουν εξουσιοδότηση, στις ζώνες αυτές.



Εικόνα 12: Απαγορεύεται η είσοδος στους μη έχοντες ειδική άδεια.

Επίσης, πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων που είναι εξουσιοδοτημένοι να εισέρχονται στις επικίνδυνες ζώνες. Τέλος, οι επικίνδυνες ζώνες πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς με ειδικές λωρίδες κλίσης 45° κίτρινου – μαύρου ή κόκκινου – λευκού χρωματισμού.

### 5.5 Διαστάσεις και όγκος αέρα των χώρων

Οι χώροι εργασίας πρέπει να έχουν επιφάνεια, ύψος και όγκο αέρα που να επιτρέπουν στους εργαζόμενους να εκτελούν την εργασία τους χωρίς κίνδυνο για την ασφάλεια, την υγεία και την ευεξία τους. Οι διαστάσεις των χώρων εργασίας πρέπει 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 ιδίων χώρων.

Οι διαστάσεις της ελεύθερης μη κατειλημμένης από έπιπλα ή εξοπλισμό επιφάνειας της θέσης εργασίας πρέπει να υπολογίζεται έτσι ώστε οι εργαζόμενοι να έχουν αρκετή ελευθερία κίνησης για τις δραστηριότητές τους. Η ελάχιστη επιτρεπόμενη ελεύθερη επιφάνεια κίνησης στη θέση εργασίας πρέπει να είναι 1,50 τετραγωνικά μέτρα. Το πλάτος της ελεύθερης αυτής επιφάνειας δεν πρέπει σε κανένα σημείο να είναι μικρότερο των 0,70 μέτρων. Αν οι παραπάνω προβλέψεις δεν μπορούν να τηρηθούν για λόγους που αφορούν τη συγκεκριμένη θέση εργασίας, ο εργοδότης πρέπει να παρέχει κοντά στη θέση εργασίας μία άλλη επαρκή επιφάνεια κίνησης.

Στους χώρους εργασίας πρέπει για κάθε διαρκώς 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 δεν πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το διάστημα το ευρισκόμενο σε ύψος άνω των 4,00 μέτρων.

## 6. Φυσικοί παράγοντες

### 6.1 Εξαερισμός κλειστών χώρων εργασίας

Στους κλειστούς χώρους εργασίας πρέπει να υπάρχει επαρκής νωπός αέρας, λαμβανομένων υπόψη των μεθόδων εργασίας και της σωματικής προσπάθειας, την οποία καταβάλουν οι εργαζόμενοι. Στον παρακάτω πίνακα αναγράφονται ενδεικτικά οι ανάγκες σε παροχή νωπού αέρα, ανά εργαζόμενο και ώρα, συναρτήσει του είδους της εργασίας.

Πίνακας 2

| Παροχή νωπού αέρα                   |   |
|-------------------------------------|---|
| Είδος Εργασίας                      | Αέρας σε m <sup>3</sup> /ώρα και εργαζόμενο |
| Ως επί το πλείστον καθιστική        | 20 έως 40                                   |
| Ως επί το πλείστον ελαφριά σωματική | 40 έως 60                                   |
| Ως επί το πλείστον βαριά σωματική   | πάνω από 65                                 |

Η ποιότητα του αέρα πρέπει να διασφαλίζεται με βάση τις αρχές της υγιεινής. Σε περίπτωση που η ανανέωση του αέρα επιτυγχάνεται με τεχνητά μέσα ή συστήματα (εξαερισμός, κλιματισμός) τότε αυτά πρέπει :

- να λειτουργούν συνεχώς
- να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας
- κάθε βλάβη του συστήματος να επισημαίνεται κατάλληλα από αυτόματη διάταξη ενσωματωμένη στο σύστημα ή το μέσο.

Εάν χρησιμοποιούνται εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού, πρέπει να λειτουργούν κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η έκθεση των εργαζομένων σε ενοχλητικά ρεύματα. Αποθέσεις και ρύποι στις εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού που ενδέχεται να επιφέρουν κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων λόγω μόλυνσης του εισπνεομένου αέρα, πρέπει να περιορίζονται άμεσα.

### 6.2 Απαγωγή παραγόντων

Οι σκόνης, καπνοί, ατμοί και τα αέρια που δημιουργούνται στους χώρους εργασίας πρέπει κατά περίπτωση να παρακρατούνται ή να απάγονται στο σημείο παραγωγής τους με τα κατάλληλα προς τούτο μέσα, συστήματα και εγκαταστάσεις, τα οποία πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

Οι επιβλαβείς παράγοντες πριν εκδιωχθούν στην εξωτερική ατμόσφαιρα, πρέπει να υποβάλλονται σε ειδική, ανάλογα με την περίπτωση, επεξεργασία (συμπύκνωση, κατακρήμνιση, εξουδετέρωση, μεταποίηση δια πυρός κ.λπ.), ώστε να καθίστανται αβλαβείς για τους ανθρώπους, τα ζώα και το περιβάλλον.

### 6.3 Θερμοκρασία χώρων εργασίας

Οι χώροι εργασίας σε όλη τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας πρέπει να έχουν θερμοκρασία ανάλογη με τη φύση της εργασίας και τη σωματική προσπάθεια που απαιτείται για την εκτέλεσή της, λαμβανομένων πάντα υπόψη και των κλιματολογικών συνθηκών των εποχών του έτους. Περιοχές θέσεων εργασίας που βρίσκονται υπό την επίδραση υψηλών θερμοκρασιών, οι οποίες εκλύονται από τις εγκαταστάσεις, πρέπει να ψύχονται μέχρι μια ανεκτή θερμοκρασία, όσο αυτό είναι πρακτικά δυνατό.

Στους χώρους εργασίας που υπάρχουν παράθυρα και γυάλινα τοιχώματα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ώστε να αποφεύγεται ο υπερβολικός ηλιασμός λαμβανομένου υπόψη του είδους της εργασίας και της φύσης του χώρου εργασίας. Σε περίπτωση καύσωνα εφαρμόζονται τα ειδικά μέτρα που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις και τις εγκυκλίους οδηγίες.

Η θερμοκρασία των χώρων ανάπαυσης, υγιεινής, εστιατορίων, παροχής πρώτων βοηθειών και των φυλακίων πρέπει να ανταποκρίνονται στον ειδικό προορισμό των χώρων αυτών.

## 6.4 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 διαδρόμων κυκλοφορίας κατασκευάζονται ή διευθετούνται με τρόπο ώστε να μην δημιουργούνται κίνδυνοι για την ασφάλεια και την 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 μην 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 κίνδυνοι ατυχήματος από απρόοπτη διακοπή του γενικού φωτισμού, πρέπει να υπάρχει εφεδρικός φωτισμός ασφαλείας. 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 στις εισόδους και εξόδους, καθώς και κατά μήκος των διαδρόμων κυκλοφορίας και των θυρίδων προσπέλασης.

## 7. Ειδικές κατηγορίες εργαζομένων

### 7.1 Έγκυες γυναίκες

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

### 7.2 Εργαζόμενοι με ειδικές ανάγκες

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



Εικόνα 13: Άτομα με ειδικές ανάγκες.

Οι χώροι εργασίας πρέπει να είναι διαρρυθμισμένοι έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψη, κατά περίπτωση, οι ιδιαιτερότητες των εργαζομένων με ειδικές ανάγκες. Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να δοθεί στο σωστό σχεδιασμό σύμφωνα με τις οδηγίες του ΥΠΕΧΩΔΕ (Γραφείο μελετών για άτομα με ειδικές ανάγκες). Η διάταξη αυτή εφαρμόζεται ιδίως για τις θύρες, τους διαδρόμους επικοινωνίας, τα κλιμακοστάσια, τα σημεία τοποθέτησης των διακοπών τεχνητού φωτισμού και του εξοπλισμού έκτακτης ανάγκης, τα λουτρά



(ντούς), τους νιπτήρες, τα αποχωρητήρια, την επίπλωση, τις εγκαταστάσεις, τον τεχνικό εξοπλισμό και τις θέσεις εργασίας που χρησιμοποιούνται ή καταλαμβάνονται από εργαζόμενους με ειδικές ανάγκες.

## 8. Εξωτερικοί χώροι εργασίας

Οι θέσεις εργασίας, οι διάδρομοι κυκλοφορίας και άλλες θέσεις ή εγκαταστάσεις στο ύπαιθρο, που έχουν πρόσβαση οι εργαζόμενοι κατά τη διάρκεια της άσκησης των δραστηριοτήτων τους, πρέπει να σχεδιάζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε η κυκλοφορία των πεζών και των οχημάτων να μπορεί να γίνεται κατά ασφαλή τρόπο.

Οι χώροι εργασίας που βρίσκονται στο ύπαιθρο 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 γρήγορα 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.

## 9. Νομοθεσία

1. **Π.Δ. 16/1996 : (ΦΕΚ 10/Α`/18.1.1996)** Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ.
2. **Νόμος 3850/2010 : (ΦΕΚ 84/Α`/2.6.2010)** Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων
3. **Υ.Α. οικ. 3562/398/2013 : (ΦΕΚ 765/Β`/3.4.2013)** Απαιτήσεις για την ασφαλή εγκατάσταση και λειτουργία, τον περιοδικό έλεγχο και τη συντήρηση των κυλιόμενων κλιμάκων και κυλιόμενων πεζόδρομων.
4. **Π.Δ. 105/1995(ΦΕΚ 67/Α`/10.4.1995)** Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο

## ΟΙ ΧΗΜΙΚΟΙ ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σπύρος Δοντάς

## 1. Η σωστή χρήση και αποθήκευση των επικινδύνων ουσιών προϋποθέτει την ταξινόμηση και την επισήμανσή τους

Οι χημικές ενώσεις (ουσίες) που χρησιμοποιούνται διεθνώς στους χώρους εργασίας υπερβαίνουν σήμερα τις εκατό χιλιάδες. Τα παρασκευάσματα (μείγματα ουσιών) είναι ασφαλώς πολύ περισσότερα. Είναι, συνεπώς, εξαιρετικά πολύπλοκο το πρόβλημα της αντιμετώπισης των κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια από τη χρήση και την αποθήκευσή τους.

Οι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια προέρχονται από διαφορετικούς μηχανισμούς δράσης των ουσιών. Υπάρχουν ενώσεις τοξικές, εύφλεκτες, διαβρωτικές, καρκινογόνες κ.λπ. Ο απλούστερος τρόπος γνώσης και αντιμετώπισης των κινδύνων είναι η **ταξινόμηση των ουσιών σε λίγες βασικές κατηγορίες και η κατάλληλη επισήμανσή τους με εύκολα αναγνωρίσιμα σύμβολα.**

Στην Ευρώπη, η οδηγία 67/548/ΕΟΚ για την ταξινόμηση, τη συσκευασία και την επισήμανση των επικινδύνων ουσιών, καθώς και η οδηγία 88/379/ΕΟΚ για τα παρασκευάσματα έθεσαν τις βάσεις για μια ενοποιημένη αντίληψη αντιμετώπισης των κινδύνων. Οι ορισμοί που περιέχονται στα κείμενα αυτά είναι απλοί και γενικοί και σκοπό έχουν την κατάταξη της ουσίας ή του παρασκευάσματος σε κάποια από τις κατηγορίες επικινδυνότητας. Εκρηκτικές είναι π.χ. «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 δια 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».

Μια ουσία μπορεί να εγκυμονεί περισσότερους από έναν κινδύνους για τον χρήστη της. Στην περίπτωση αυτή επιβάλλεται πολλαπλός χαρακτηρισμός (π.χ. ουσία ταυτόχρονα εύφλεκτη και επιβλαβής) που συνοδεύεται από τα αντίστοιχα σήματα. Το σήμα κάθε κατηγορίας (βλ. εικόνα 1) είναι ένα τετράγωνο σε πορτοκαλί φόντο με ένα σχέδιο που απεικονίζει ή συμβολίζει τη δράση των χημικών της ομάδας. Το σήμα συνοδεύεται από ένα λατινικό γράμμα, το οποίο σε ορισμένες περιπτώσεις ακολουθείται από ένα δείκτη ή το σύμβολο + (π.χ. οι εξαιρετικά εύφλεκτες ουσίες φέρουν το F+, οι επιβλαβείς το Xn, οι διαβρωτικές το C κ.λπ.). Τα **σήματα αποτελούν το πρώτο επίπεδο πληροφοριών** για την επικινδυνότητα μιας χημικής ουσίας ή ενός παρασκευάσματος.





Εικόνα 1

Ένα απλό σήμα δεν αρκεί για να μεταφέρει το σύνολο των πληροφοριών που είναι απαραίτητες στο χρήστη μιας ουσίας. Η ποικιλία των κινδύνων και των μέτρων για την αντιμετώπισή τους απαιτεί περισσότερο εξειδικευμένη γνώση. Αυτή παρέχεται από τις **τυποποιημένες φράσεις κινδύνου** (φράσεις R, όπου R=risk) και τις **τυποποιημένες φράσεις προφυλάξεων ή ασφαλούς χρήσης** (φράσεις S, όπου S=safety). 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. Π.χ. η φράση R27 σημαίνει «Πολύ τοξικό σε επαφή με το δέρμα», η φράση S37 σημαίνει «Φοράτε κατάλληλα γάντια». Είναι δυνατές και μικτές φράσεις σε κάθε κατηγορία, που συνδυάζουν τις επιμέρους. Π.χ. η φράση R36/38 σημαίνει «Ερεθίζει τα μάτια και το δέρμα», ενώ η φράση S3/7/9 «Διατηρήσατε το δοχείο κλεισμένο σε χώρο δροσερό και καλώς αεριζόμενο» (βλ. παράρτημα 1).

Από το 2008 ισχύει στην Ευρωπαϊκή Ένωση ο κανονισμός 1272/2008 για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων (στα αγγλικά: Classification, Labelling and Packaging [CLP] Regulation), ο οποίος καταργεί την παλαιότερη οδηγία 67/548/ΕΟΚ. Σε συνδυασμό με τον κανονισμό 1907/2006 για την καταχώριση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων (στα αγγλικά: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals [REACH] Regulation) προβλέπουν μέχρι και το έτος 2015 να αντικατασταθούν τα παραπάνω σήματα με καινούργια (βλ. εικόνα 2) που θα ισχύουν για όλες τις χώρες του κόσμου (Παγκόσμιο Εναρμονισμένο Σύστημα. Στα αγγλικά: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals [GHS]). Το περιεχόμενο των σημάτων είναι ανάλογο των παλαιότερων, αλλά έχουν εισαχθεί και νέα π.χ. το σήμα GHS-04 αναφέρεται σε αέρια υπό πίεση (σε φιάλες), το σήμα GHS-07 σε ουσίες που παρουσιάζουν οξεία τοξικότητα χαμηλότερη της κατηγορίας GHS-06, προκαλούν ερεθισμό του δέρματος ή των οφθαλμών, ευαισθητοποίηση του δέρματος κ.λπ. Τέλος, το σήμα GHS-08 αναφέρεται σε ουσίες που ευαισθητοποιούν το αναπνευστικό, είναι καρκινογόνες, μεταλλαξιγόνες κ.λπ.



Εικόνα 2

Σύμφωνα με το νέο σύστημα οι φράσεις κινδύνου αντικαθίστανται από **δηλώσεις επικινδυνότητας** (στα αγγλικά: **Hazard statements**). Π.χ. η δήλωση H200 σημαίνει «Εκρηκτικά, Ασταθή εκρηκτικά». Αντίστοιχα, οι φράσεις προφυλάξεων ή ασφαλούς χρήσης αντικαθίστανται από **δηλώσεις προφύλαξης** (στα αγγλικά: **Precautionary statements**). Π.χ. η δήλωση P233 σημαίνει «Να διατηρείται ο περιέκτης ερμητικά κλειστός» (βλ. παράρτημα 1).

Κάθε συσκευασία ενός χημικού προϊόντος πρέπει να φέρει **ετικέτα** με όλες τις βασικές πληροφορίες για την περιεχόμενη ουσία:

- την ταυτότητα του προϊόντος
- την καθαρότητα της ουσίας
- τα σήματα ταξινόμησης
- τις φράσεις κινδύνου και προφυλάξεων (εναλλακτικά: τις δηλώσεις επικινδυνότητας και προφύλαξης)
- το όνομα και τη διεύθυνση του παραγωγού κ.λπ.

Σημειώνεται ότι για τα προϊόντα που κυκλοφορούν στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οι βασικές πληροφορίες για τους κινδύνους ή τα μέτρα πρέπει να είναι γραμμένα και στην τοπική γλώσσα.

## 2. Δελτία δεδομένων ασφάλειας (MSDS)

Το άρθρο 37 του Ν.3850/2010 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 τον 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 η υποχρέωση παροχής δωρεάν πληροφοριών από τον παραγωγό, τον εισαγωγέα ή το διανομέα προς το χρήστη. Οι πληροφορίες πρέπει να παρέχονται υπό τη μορφή ενός **δελτίου δεδομένων ασφάλειας** ( διεθνώς: Material Safety Data Sheets, συντομογραφία: **MSDS** ή **SDS**). Το άρθρο 3 της οδηγίας αναφέρει τις πληροφορίες που υποχρεωτικά πρέπει να περιέχονται σ' ένα δελτίο δεδομένων ασφάλειας. Συγκεκριμένα:

- στοιχεία της ουσίας ή του παρασκευάσματος και στοιχεία για την επιχείρηση/εταιρεία (§1 του δελτίου)
- σύσταση και στοιχεία για τα συστατικά του παρασκευάσματος, προσδιορισμός των κινδύνων, πρώτες βοήθειες (ανάλογα με τον τρόπο έκθεσης του θύματος) (§2,3,4 του δελτίου)
- μέτρα για την καταπολέμηση της πυρκαγιάς (κατάλληλα και ακατάλληλα μέσα πυρόσβεσης) (§5 του δελτίου)
- μέτρα για την αντιμετώπιση τυχαίας έκλυσης (προσωπικές και περιβαλλοντικές προφυλάξεις και μέτρα καθαρισμού) (§6 του δελτίου)
- Χειρισμός και αποθήκευση, έλεγχος της έκθεσης στο προϊόν και ατομική προστασία (π.χ. τύπος εξοπλισμού για την προστασία χεριών, οφθαλμών κ.λπ.) (§7,8 του δελτίου)
- φυσικές και χημικές ιδιότητες (π.χ. οσμή, pH, σημείο ή περιοχή ζέσης, τήξης, ανάφλεξης, τάση ατμών κ.λπ.) (§9 του δελτίου)
- σταθερότητα και δραστηκότητα (συνθήκες ή υλικά που πρέπει να αποφεύγονται, επικίνδυνα προϊόντα αποσύνθεσης) (§10 του δελτίου)
- τοξικολογικά στοιχεία (§11 του δελτίου)
- οικολογικά στοιχεία (π.χ. ικανότητα αποικοδόμησης, δυνατότητα βιοσυσσώρευσης κ.λπ.) (§12 του δελτίου)
- μέθοδοι εξάλειψης της ουσίας ή του παρασκευάσματος (§13 του δελτίου)

- στοιχεία σχετικά με τη μεταφορά (§14 του δελτίου)
- στοιχεία σχετικά με τις κανονιστικές διατάξεις (§15 του δελτίου)
- άλλα στοιχεία (§16 του δελτίου).

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 ασφάλειας ... πρέπει να περιέχει υποχρεωτικά τις ακόλουθες ενδείξεις **στην ελληνική ή και στην ελληνική**». Επιπλέον, ο κανονισμός 1907/2006 (κανονισμός REACH) [τίτλος 4, άρθρο 31, § 5], αναφέρει ότι τα δελτία δεδομένων ενός προϊόντος πρέπει να παρέχονται στην επίσημη γλώσσα των κρατών-μελών στις οποίες το προϊόν κυκλοφορεί.

Οι πληροφορίες που περιέχονται στα δελτία δεδομένων ασφάλειας είναι ο ακρογωνιαίος λίθος για τη χάραξη πολιτικής υγείας και ασφάλειας στον τομέα των επικινδύνων χημικών ουσιών στο πλαίσιο μιας επιχείρησης. **Δεν νοείται εκπαίδευση των εργαζομένων στη σωστή χρήση ή αποθήκευση ουσιών που δεν βασίζεται στο κείμενο των δελτίων δεδομένων.**

### 3. Βασικές έννοιες της βιομηχανικής υγιεινής: Έκθεση – Δόση – Οριακές τιμές έκθεσης

Βασική έννοια της βιομηχανικής υγιεινής είναι η **έκθεση**. Με τον όρο εννοούμε τις συνθήκες υπό τις οποίες βλαπτικοί παράγοντες **έρχονται σ' επαφή με τον ανθρώπινο οργανισμό και στη συνέχεια εισέρχονται σ' αυτόν**. Η προσέγγιση μιας χημικής ουσίας στον άνθρωπο γίνεται συνήθως με φυσικο-χημικό τρόπο (π.χ. με την εξάτμιση ενός διαλύτη). Κατόπιν, η ουσία εισέρχεται στον οργανισμό με τους εξής τρεις μηχανισμούς:

- την **εισπνοή**
- μέσω του **δέρματος** ή των **ματιών**
- την **κατάποση**

Συνήθως οι εργαζόμενοι εκτίθενται εισπνέοντας κάποια ποσότητα χημικής ουσίας. Μέτρο της έκθεσης είναι η **δόση**, η οποία είναι το ποσό της ουσίας που προσλαμβάνεται από το σώμα με την έκθεσή του στον βλαπτικό παράγοντα. Η δόση είναι **ανάλογη** τόσο της **συγκέντρωσης της ουσίας στον αέρα** όσο και **του χρόνου έκθεσης σ' αυτήν**. Στις περισσότερες περιπτώσεις προβλημάτων υγείας, υπάρχει στενή σχέση μεταξύ της **δόσης** και των **βλαβών** που προκαλούνται στην υγεία από την έκθεση. **Όσο μεγαλύτερη είναι η συγκέντρωση ενός βλαπτικού παράγοντα στον αέρα του εργασιακού χώρου και όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος έκθεσης, τόσο μεγαλύτερες θα είναι οι βλάβες στην υγεία 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 στον αέρα. Αυτό επιτυγχάνεται με τη θεσμοθέτηση οριακών τιμών έκθεσης χημικών ουσιών.

Μια **οριακή τιμή έκθεσης (Ο.Τ.Ε)** αντιστοιχεί σε **συγκέντρωση** μιας χημικής ουσίας στον αέρα στην οποία πιστεύεται ότι όλοι σχεδόν οι εργαζόμενοι μπορούν να εκτίθενται κατ' επανάληψη, καθημερινά, χωρίς δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία τους.

Στη χώρα μας μια σειρά από νομοθετήματα προβλέπουν Ο.Τ.Ε. για αρκετές χημικές ουσίες. Ο Ν.61/75 αφορά το βενζόλιο, το Π.Δ. 1179/80 το μονομερές του βινυλοχλωριδίου, το Π.Δ. 307/86 ορισμένους χημικούς παράγοντες, το Π.Δ. 94/87 το μεταλλικό μόλυβδο και τις ενώσεις του, το Π.Δ. 70α/88 τον αμίαντο κ.λπ. Το βασικότερο όμως νομοθέτημα στο αντικείμενο αποτελεί το **Π.Δ. 90/99**. Το Π.Δ. 90/99 καθορίζει τις Ο.Τ.Ε. ενός μεγάλου πλήθους χημικών ενώσεων πάσης φύσεως. Τέλος, στο Π.Δ. 338/01 προβλέπονται δύο ελαφρά τροποποιημένες εκφράσεις οριακών τιμών, χωρίς ωστόσο ν' αλλάζουν οι προβλέψεις του Π.Δ. 90/99:

A) **Οριακή τιμή έκθεσης** σε χημικό παράγοντα: η τιμή την οποία δεν επιτρέπεται να ξεπερνά η μέση δωρη χρονικά σταθμισμένη έκθεση του εργαζομένου στο χημικό παράγοντα, μετρημένη στον αέρα της ζώνης αναπνοής του, κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε δωρης ημερήσιας και 40ωρης 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 εργαζομένου στο χημικό παράγοντα, μετρημένη στον αέρα της ζώνης αναπνοής του, κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε δεκαπεντάλεπτης περιόδου μέσα στο χρόνο εργασίας του, έστω κι αν τηρείται η οριακή τιμή έκθεσης.

Οι οριακές τιμές έκθεσης σε χημικούς παράγοντες εκφράζονται σε mg/m<sup>3</sup> και σε ppm (μέρη ανά εκατομμύριο).

Τονίζεται ότι **οι συγκεντρώσεις που υπερβαίνουν την οριακή τιμή έκθεσης είναι βλαπτικές για την υγεία**. Συγκεντρώσεις κατώτερες της οριακής τιμής δεν είναι κατανάγκη **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 κατωτέρων των ορίων. **Στόχος είναι πάντοτε η όσο το δυνατόν χαμηλότερη συγκέντρωση βλαπτικών ουσιών στον αέρα του χώρου εργασίας, έως και ο μηδενισμός της παρουσίας τους.**

#### 4. Μορφές των επικίνδυνων χημικών ουσιών - Κίνδυνοι και μέτρα προφύλαξης

Οι επικίνδυνες χημικές ουσίες είναι δυνατόν να ταξινομηθούν με βάση τα **μορφολογικά** τους χαρακτηριστικά σε τρεις μεγάλες ομάδες.

- **Σωματιδιακοί αερόφερτοι ρύποι.** Στην ομάδα συμπεριλαμβάνονται οι σκόνες και οι ίνες, οι καπνοί και τα νέφη (ομίχλες).
- **Αερόμορφοι ρύποι.** Στην ομάδα συμπεριλαμβάνονται τα **αέρια** και οι **ατμοί**.
- **Διαλύτες (υγροί ρύποι).**

Σημειώνεται ότι χημικές ενώσεις ή στοιχεία είναι δυνατόν να ευρίσκονται σε εργασιακούς χώρους σε περισσότερες από μια μορφές. Οι διαλύτες, εφόσον είναι πτητικοί, απελευθερώνουν ατμούς, τα μέταλλα είναι δυνατόν να περιέχονται στη σκόνη του αέρα, σε καπνούς (π.χ. κατά τις εργασίες συγκόλλησης μετάλλων) ή και σε νέφη (π.χ. 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.

##### 4.1 Οι σωματιδιακοί αερόφερτοι ρύποι

Είναι χημικές ουσίες που παρουσιάζονται με τη μορφή αιωρημάτων στερεών ή υγρών σωματιδίων στον αέρα. Τα υγρά σωματιδιακά αιωρήματα έχουν σχήμα πάντοτε σφαιρικό, ενώ στα στερεά το σχήμα των αιωρημάτων ποικίλλει.

**α. 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. Η θέση (ζώνη) εναπόθεσης των σωματιδίων μέσα στο αναπνευστικό σύστημα σχετίζεται άμεσα με το μέγεθος των κόκκων.

Η εισπνεόμενη σκόνη μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο αναπνευστικό σύστημα και κυρίως στις κυψελίδες των πνευμόνων. Το αναπνευστικό σύστημα είναι η κατεξοχήν πύλη εισόδου ουσιών στον ανθρώπινο οργανισμό. Οι σκόνες που προκαλούν βλάβες στους πνεύμονες ονομάζονται πνευμονοκονιογόνες και οι σχετικές ασθένειες ονομάζονται **πνευμονοκονιώσεις**. Οι σκόνες αυτές μπορεί να είναι αδρανείς (οπότε προκαλούν αναστρέψιμες καλοήθειες πνευμονοκονιώσεις) ή ινογόνες (οπότε καταστρέφουν τη δομή των κυψελίδων).

Υπάρχουν, επίσης, χρόνιες επαγγελματικές ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος που, αν και οφείλονται στην εισπνοή αιωρημάτων στερεών σωματιδίων, δεν εντάσσονται στην κατηγορία των πνευμονοκονιογόνων, καθώς το παθογενετικό αίτιο δεν εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη συσσώρευση σκόνης. Η **βυσσίνωση**, η **βηρυλλίωση** και ο **πνεύμονας του αγρότη** αποτελούν παραδείγματα τέτοιων χρόνιων επαγγελματικών πνευμονοπαθειών ικανών να προκαλέσουν αναπηρία.

**β. Οι ίνες** είναι επιμήκη στερεά αιωρούμενα σωματίδια. Οι ίνες μπορεί να είναι φυσικές ή συνθετικές,



οργανικές ή ανόργανες.

Η ομάδα των ανόργανων φυσικών ινών περιλαμβάνει και τον **αμιάντο**. Ο αμιάντος είναι ορυκτά ινώδους μορφής και κρυσταλλικής δομής. Χημικώς είναι ένυδρα πυριτικά άλατα. Η ίνα του 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 εναπόθεσή της στον πνευμονικό ιστό. Η ανθεκτικότητα της ίνας θεωρείται, επίσης, 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** είναι στερεά σωματίδια, αιωρούμενα στον αέρα, παραγόμενα με θερμικές ή/και χημικές μεθόδους.

**δ. Νέφη (ομίχλες)** είναι υγρά σωματίδια σε λεπτό διαμερισμό, αιωρούμενα στον αέρα, παραγόμενα με τη συμπύκνωση αερίων ή με τη διασπορά υγρών.

## 4.2 Αερόμορφοι ρύποι

Είναι οι χημικές ουσίες που παρουσιάζονται διάχυτες στον ατμοσφαιρικό αέρα υπό τη μορφή αερίων ή ατμών.

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 μίαν 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 και αυτή η επιλογή δεν επιφέρει δραστική μείωση των εκπομπών και παραμένουν σημαντικοί κίνδυνοι έκθεσης για τους εργαζομένους, επιβάλλεται η χρήση κατάλληλων **μέσων ατομικής προστασίας**, δηλαδή προστατευτικών αναπνευστικών συσκευών. Ακόμα και σ' αυτή την περίπτωση πρέπει η χρήση τους να παρεμποδίζει όσο το δυνατόν λιγότερο τις φυσικές κινήσεις του εργαζομένου και να είναι περιορισμένη στα απολύτως απαραίτητα χρονικά διαστήματα.

Τα **μέσα προστασίας της αναπνοής** διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

α) **φίλτρα**: χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό του εισπνεομένου αέρα του άμεσου περιβάλλοντος από τα αιωρούμενα τοξικά αέρια ή τη σκόνη. Τα φίλτρα εξαρτώνται από την ατμόσφαιρα του εργασιακού περιβάλλοντος.

β) **αναπνευστικές συσκευές**: 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.

## 4.3 Διαλύτες

Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται υγρές χημικές ουσίες, συνήθως πτητικές.

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 **πτητικοί** και **εύφλεκτοι** (Όσο πτητικότεροι είναι, τόσο ευκολότερα απομακρύνονται από τη διαλυμένη ουσία). Αρκετοί σχηματίζουν **εκρηκτικά μίγματα** με τον αέρα, ακόμα και σε κανονική θερμοκρασία δωματίου. Υπάρχει άμεσος κίνδυνος, εάν η θερμοκρασία του δωματίου είναι ανώτερη από το σημείο ανάφλεξης (flash point) του διαλύτη. Το σημείο ανάφλεξης είναι η κατώτατη θερμοκρασία, η οποία μπορεί να παράσχει ικανή ποσότητα εύφλεκτων ατμών που να αναφλέγεται 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, έμμεσα ο κίνδυνος ατυχήματος. Η πλήρης ανάνηψη μετά από νάρκωση είναι συνήθως δυνατή.

**Τοξική δράση των διαλυτών.** Οι διαλύτες είναι δυνατόν να προκαλέσουν μόνιμες βλάβες ή και το θάνατο. Η **τοξικότητα** του διαλύτη, η **διάρκεια της έκθεσης** και η **συγκέντρωσή** του κατά την έκθεση είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες.

**Ερεθισμός του δέρματος, των βλεννογόνων κ.λπ.** Δημιουργία ξηρής, εύθραυστης και ευαίσθητης επιδερμίδας.

Τα μέτρα για την αντιμετώπιση των κινδύνων από διαλύτες είναι τα εξής:

- **Υποκατάσταση με λιγότερο επικίνδυνο διαλύτη**

Ορισμένες επιχειρήσεις προσπαθούν να αντικαταστήσουν τους βλαπτικούς διαλύτες με άλλους λιγότερο βλαπτικούς, εφόσον αυτό είναι δυνατόν, δηλαδή εφόσον είναι εφικτή ανάλογη ποιότητα εργασιών. Σήμερα π.χ. υπάρχουν υδατοδιαλυτά χρώματα τοίχων και διαλύτες καθαρισμού φυτικής βάσης.

- **Προστασία από ανάφλεξη/έκρηξη**

✓ Έντονος τοπικός εξερισμός (ρυθμός εξερισμού τουλάχιστον 5πλάσιος 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 ακόμη και ίχνη υγρού ή ατμών.

- **Προστασία της υγείας**

✓ Οι διεργασίες που συμπεριλαμβάνουν διαλύτες πρέπει να εκτελούνται σε κλειστά δοχεία και κυκλώματα, κατά προτίμηση υπό αρνητική πίεση.

✓ Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, απαιτείται κατάλληλος εξερισμός του χώρου.

✓ Παρακολούθηση της συγκέντρωσης των ατμών στον αέρα με φορητά όργανα.

✓ Παρακολούθηση βιολογικών παραμέτρων (μεταβολιτών των διαλυτών σε βιολογικά υγρά π.χ. στο αίμα ή τα ούρα).

✓ Χρησιμοποίηση προστατευτικών μέσων του αναπνευστικού συστήματος (μάσκες αερίων, γραμμές τροφοδοσίας αέρα, φιάλες κ.λπ.).

✓ Χρησιμοποίηση προστατευτικών γαντιών για την πρόληψη ερεθισμών του δέρματος.

## 5. Ποιοτικοί και ποσοτικοί προσδιορισμοί (μετρήσεις) των χημικών παραγόντων

Ως **προσδιορισμός** χαρακτηρίζεται κάθε μέθοδος μέτρησης των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των χημικών ρύπων, συμπεριλαμβανομένων και των αιωρούμενων στερεών σωματιδίων (σκόνης/ινών).

Ο ποσοτικός και ο ποιοτικός προσδιορισμός των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος **εντάσσεται στις διαδικασίες εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου** και προϋποθέτει εξειδικευμένες τεχνικές γνώσεις. Πρέπει να ακολουθεί τις φάσεις του «εντοπισμού των πηγών κινδύνου» και της «εξα-

κρίβωσης των κινδύνων έκθεσης» ολοκληρώνοντας τη φάση της «εκτίμησης» με την καταγραφή των αναλυτικών αποτελεσμάτων, την περιγραφή της θέσης δειγματοληψίας, την ημερομηνία και την ώρα της δειγματοληψίας, την περιγραφή του εξοπλισμού, την περιγραφή της ακολουθούμενης μεθοδολογίας για τη δειγματοληψία και την ανάλυση, καθώς και την Οριακή Τιμή Έκθεσης ως αναφορά και σύγκριση.

Οι **μέθοδοι μέτρησης** των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των χημικών ρύπων, μπορούν να καταταγούν σε δύο βασικές κατηγορίες:

Α) τις **αναλυτικές μεθόδους** (στις οποίες προηγείται δειγματοληψία αέρα που εμπεριέχει τον ρύπο και ακολουθεί μεταφορά του δείγματος στο εργαστήριο, όπου γίνεται ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός)

Β) τις **μεθόδους απευθείας μέτρησης** (στις οποίες γίνεται άμεσα στον αέρα του εργασιακού χώρου ποσοτικός προσδιορισμός ενός ή περισσοτέρων ρύπων).

## 6. Βιβλιογραφία

1. Δρίβας Σ., Ζορμπά Κ., Κουκουλάκη Θ., Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., 2η Έκδοση (2001), Παραρτήματα 5, 6 και 7
2. Κουκουλάκη Θ., Τυποποίηση σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., 1999, σελ.73-75
3. Δοντάς Σ., Κομηνός Ξ., Βασικές αρχές υγείας και ασφάλειας στα χημικά εργαστήρια, Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, τ.5 (13-14), τ.6 (6-9), τ.7 (13-15)
4. Δοντάς Σ., Κομηνός Ξ., Έκθεση-Δόση-Οριακές Τιμές Έκθεσης σε χημικούς βλαπτικούς παράγοντες, Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, Πυξίδα Ν° 9, σ.7-10
5. (Συλλογικό), Οδηγός για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, ΕΛΙΝΥΑΕ - ΕΚΑ, 2005, σελ. 71-74
6. Δοντάς Σ., Κεφάλαιο 10ο: Οι χημικοί βλαπτικοί παράγοντες στον εργασιακό χώρο, Θέματα Υγείας & Ασφάλειας της Εργασίας, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., 2003, σελ. 112-120

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11ο

### ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Σπύρος Δρίβας

#### 1. Θόρυβος

Στην αρχή 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 η μέρα έφθασε και δεν είναι μόνο το αποτέλεσμα μιας μη ορθολογικής οργάνωσης της βιομηχανικής παραγωγής, αλλά και μιας χαώδους πολεοδομικής ανάπτυξης. Η βιομηχανική παραγωγικότητα αναπτύχθηκε παράλληλα με την αύξηση της ταχύτητας των μηχανών και κατά συνέπεια με τη μεγαλύτερη παραγωγή θορύβου. Η μεγάλη αύξηση των μέσων μεταφοράς, καθώς και η εγκατάσταση παραγωγικών δραστηριοτήτων ή και δραστηριοτήτων «αναψυχής» στις κατοικημένες περιοχές των μεγάλων πόλεων, οξύνουν το πρόβλημα της «ηχητικής ρύπανσης» και των επιδράσεων της στη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων.

##### 1.1 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 **θόρυβος** είναι ένα *σύμπλεγμα ηχητικών κυμάτων με ελάχιστη ή καμιά περιοδικότητα*. Οι φυσικές έννοιες δεν επαρκούν για να καθορίσουν μόνες τους τη διαφορετική αίσθηση που προκαλεί ένας ήχος από ένα θόρυβο.

Αυτή η διαφορά καθορίζεται από υποκειμενικούς παράγοντες που προσδίδουν σε κάθε ηχητικό ερέθισμα που γίνεται αντιληπτό, έναν επιθυμητό ή ανεπιθύμητο χαρακτήρα.

##### 1.2 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.

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

Οι υπόηχοι και οι υπέρηχοι, αν και δεν γίνονται αντιληπτοί από τον άνθρωπο, μπορεί να έχουν βλαπτική επίδραση στην υγεία του.

Σαν **ένταση ήχου** ορίζεται το ποσό της ηχητικής ενέργειας που διέρχεται από τη μονάδα επιφάνειας (η οποία βρίσκεται κάθετα στην ακτίνα μετάδοσης του ηχητικού κύματος), στη μονάδα του χρόνου. Εκφράζεται σε  $\text{Watt/m}^2$ .

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 3dB του ηχητικού επιπέδου, δηλαδή το διπλάσιο των 85 dB δεν είναι τα 170 αλλά τα 88 dB.*

### 1.3 Πώς γίνεται αντιληπτός ο θόρυβος;

Το αισθητήριο όργανο της ακοής αποτελείται από το **εξωτερικό αυτί** (ακουστικό πτερύγιο και έξω ακουστικός πόρος), το **μέσον αυτί** (τυμπανοσταριώδες σύστημα και ευσταχιανή σάλπιγγα) και το **εσωτερικό αυτί** (κοχλίας και ημικύκλιοι σωλήνες).

Τα ηχητικά κύματα συγκεντρώνονται από το ακουστικό πτερύγιο, διέρχονται από τον έξω ακουστικό πόρο και φθάνουν στην **τυμπανική μεμβράνη**. Στο τυμπανοσταριώδες σύστημα μετασχηματίζεται το ηχητικό κύμα σε μηχανική κινητική ενέργεια. Το **τυμπανοσταριώδες σύστημα** (τυμπανική μεμβράνη, σφύρα, άκμονας και αναβολέας) έχει ως βασική αποστολή τη μετάδοση των δονήσεων στο εσωτερικό αυτί (περίλεμφο του κοχλίου). Ο **κοχλίας** αποτελεί το «όργανο αντίληψης της ακοής» και μέσω του **οργάνου του Corti** μετατρέπει τη μηχανική ενέργεια σε βιοηλεκτρική. Έτσι, τα ακουστικά ερεθίσματα μεταβιβάζονται από το ακουστικό νεύρο στην ακουστική οδό και φθάνοντας στον ακουστικό φλοιό του εγκεφάλου γίνονται αντιληπτά.

### 1.4 Πώς μετράμε το θόρυβο στους χώρους εργασίας;

Οι μετρήσεις του θορύβου στους εργασιακούς χώρους γίνονται με κατάλληλα όργανα, τα οποία ονομάζονται «**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 όργανο αυτό προσδιορίζει το σύνολο της ηχητικής ενέργειας που δέχεται ο εργαζόμενος στο ωράριο της βάρδιας του (8 ώρες), ανάγοντάς το σε εκατοστιαία αναλογία (δόση) της προκαθορισμένης επιτρεπτής Οριακής Τιμής για 8ωρη έκθεση.

### 1.5 Ποιες είναι οι επιπτώσεις του θορύβου στην υγεία;

Οι επιπτώσεις του θορύβου στον οργανισμό μπορούν να ταξινομηθούν 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 και άλλα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού.

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

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

Η **επαγγελματική βαρηκοΐα** χαρακτηρίζεται ως μία αμφοτερόπλευρη βαρηκοΐα αντιλήψεως (νευροαισθητηριακή) που προκαλείται από εκφυλιστικές και ατροφικές μεταβολές στο όργανο του Corti και το ακουστικό νεύρο. Αναπτύσσεται αργά, βαθμιαία, θα λέγαμε με δόλιο τρόπο. Αυτό οφείλεται στην ιδιάζουσα μορφή της μείωσης της ακουστικής οξύτητας που αρχικά αφορά το φάσμα των υψηλών συχνοτήτων (3000-6000 Hz), με μία χαρακτηριστική εκλεκτική ακοομετρική πτώση στα 4000 Hz.

Η βαρηκοΐα συμπεριλαμβάνεται στον Εθνικό Κατάλογο Επαγγελματικών Ασθενειών (Π.Δ. 41/2012, ΦΕΚ 91/Α/19.4.2012).

### 1.6 Πώς μπορούμε να προστατέψουμε την υγεία μας;

Η πρόληψη της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ένα επιβαρημένο από το θόρυβο εργασιακό



περιβάλλον αναπτύσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του **Π.Δ. 149/2006** «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ, μέσω δυο ενιαίων φάσεων που στοχεύουν στη διαφύλαξη της υγείας των εργαζομένων:

- **Η τεχνική πρόληψη**, βασίζεται στην απομάκρυνση των γενεσιουργών αιτιών κινδύνου και τη μείωση του θορύβου στην πηγή του. Αυτό πετυχαίνεται με την αντικατάσταση της θορυβώδους 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, ηχοπετάσματα κ.λπ.).

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**, βασίζεται αφενός μεν σε οργανωτικές επεμβάσεις που στοχεύουν στη μείωση του χρόνου έκθεσης των εργαζομένων στον βλαπτικό παράγοντα, αφετέρου δε στην **ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων** που εκτίθενται σε «θόρυβο» και η οποία αποτελεί εργοδοτική υποχρέωση.

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.

## 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 την εξάντληση και κόπωση των φυσιολογικών μηχανισμών θερμορύθμισης του οργανισμού. Αυτό συμβάλλει στην εμφάνιση συγκεκριμένων επαγγελματικών νοσημάτων, αλλά περιορίζει, επίσης, σημαντικά την ικανότητα του εργαζόμενου να αντιδράσει σωστά στα εξωτερικά ερεθίσματα ή να παρακολουθήσει σύνθετες εργασιακές διαδικασίες, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται εκείνες οι προϋποθέσεις που οδηγούν στα εργατικά ατυχήματα.

Ο άνθρωπος ως ομοιόθερμος οργανισμός, διατηρεί σταθερή τη θερμοκρασία του σώματος (ακόμα και όταν οι κλιματολογικές συνθήκες του εξωτερικού περιβάλλοντος δεν τον ευνοούν) και ιδιαίτερα εκείνη του λεγόμενου εσωτερικού πυρήνα, δηλαδή οργάνων όπως ο εγκέφαλος, η καρδιά και τα σπλάχνα, που δεν επιδέχονται σημαντικές θερμικές μεταβολές για 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 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 τη 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 στρες. Η ζώνη ευεξίας δεν είναι η ίδια για όλους τους εργαζόμενους. Τα αίτια 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 εποχιακές διαφορές.



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

| Κλιματολογικοί παράγοντες | Άλλοι παράγοντες      |
|---------------------------|-----------------------|
| θερμοκρασία του αέρα      |                       |
| υγρασία του αέρα          | βαρύτητα της εργασίας |
| ταχύτητα του αέρα         | ένδυση                |
| θερμική ακτινοβολία       | 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. Αυτοί οι παράμετροι είναι η θερμοκρασία, η 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 είναι από εκείνους τους παράγοντες που επηρεάζουν άμεσα την αποδοτικότητα των εργαζόμενων και δημιουργούν τις προϋποθέσεις για διαταραχές όπως ανία, δυσφορία, απώλεια συγκέντρωσης και μείωσης της πνευματικής διαύγειας όπως, 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 επιβαρύνουν τον εργασιακό χώρο 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 θα πρέπει να συμφωνεί με τις τιμές που καθορίζει ο πίνακας που ακολουθεί:

|                       | Χειμώνας (°C) | Καλοκαίρι (°C) |
|-----------------------|---------------|----------------|
| εξωτερική θερμοκρασία | οποιαδήποτε   | 20 22 24 28 30 |
| εσωτερική θερμοκρασία | 20            | 20 21 22 24 25 |

*Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες η διαφορά μεταξύ εξωτερικής και εσωτερικής θερμοκρασίας δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 5°C*

- Οι ενδεικνυόμενες τιμές θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας για διάφορα είδη εργασίας είναι:

| Είδος εργασίας     | Θερμοκρασία °C |
|--------------------|----------------|
| εργασίες γραφείου  | 18 - 22        |
| ελαφριά βιομηχανία | 15,5 - 19,5    |
| βαριά βιομηχανία   | 13 - 18        |

*Η σχετική υγρασία πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 40 - 60%, και η ταχύτητα του αέρα δεν πρέπει να ξεπερνά τα 0,20 m/sec.*

Παθολογία από επαγγελματική έκθεση σε δυσμενές θερμικό εργασιακό περιβάλλον.

Οι παθολογικές καταστάσεις που οφείλονται στην επαγγελματική έκθεση σε δυσμενές θερμικό 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 εξασθένηση της θερμορύθμισης, είτε στις διαταραχές των βοηθητικών μηχανισμών αυτής είτε ακόμη στις λειτουργικές αλλοιώσεις των οργάνων που συμμετέχουν. Αυτές οι καταστάσεις κατατάσσονται σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες φυσιοπαθολογικών εκδηλώσεων, σύμφωνα και με την ταξινόμηση που πρότεινε ο Minard το 1976.

#### • Διαταραχές της θερμορύθμισης

Η λειτουργική εξάντληση των μηχανισμών της θερμορύθμισης προκαλεί την άνοδο της κεντρικής θερμοκρασίας άνω των 40,5 °C με ταυτόχρονη καταστολή των μηχανισμών της εφίδρωσης.

Αυτή η λειτουργική εξάντληση εκδηλώνεται κύρια με δύο παθολογικές καταστάσεις την **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 ή 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 υπερθερμία του δέρματος.

Η πρόγνωση είναι πολλές φορές μοιραία, όπως αποδεικνύει ο υψηλός δείκτης θνητότητας 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 °C, καθώς επίσης και από την πλήρη καταστολή των μηχανισμών της εφίδρωσης. Τα συμπτώματα αυτά συνοδεύονται από υπερκινητικότητα και κατάσταση παραληρημάτος.

Η υπερπυρεξία θεωρείται από πολλούς ερευνητές πρόδρομος της θερμοπληξίας, καθώς και τα δύο σύνδρομα χαρακτηρίζονται από την τριάδα των συμπτωμάτων, 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 όχι από τα επίπεδα της εσωτερικής θερμοκρασίας, αλλά από το χρονικό διάστημα έκθεσης του εγκεφάλου στην υψηλή θερμοκρασία. Η θερμοπληξία εκδηλώνεται με σαφώς βαρύτερα νευρολογικά συμπτώματα από την υπερπυρεξία, γεγονός που σημαίνει ότι στο θερμοπληκτικό σύνδρομο ο εγκέφαλος εκτέθηκε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στην υψηλή θερμοκρασία του σώματος.

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

#### • Θερμική συγκοπή (θερμική λιποθυμία)

Ορίζεται ως **θερμική συγκοπή** (λιποθυμία) η παροδική και αιφνίδια απώλεια της συνείδησης, η οποία κατά κύριο λόγο οφείλεται σ' 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 σ' ένα πολύ θερμό εργασιακό περιβάλλον και συνοδεύεται από υπερθερμία (η κεντρική θερμοκρασία του σώματος πλησιάζει τους 39°C), ωχρότητα, ζαλάδες, γενική εξάντληση, ταχυκαρδία και λιποθυμία.

Το λιποθυμικό επεισόδιο που χαρακτηρίζει τη 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).

- **Διαταραχές του υδρο-ηλεκτρολυτικού ισοζυγίου**

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

✓ Το **υδατικό έλλειμμα**, οφείλεται κύρια στη μη επαναπρόσληψη του ύδατος που χάθηκε με την εφίδρωση.

Τα βασικά συμπτώματα της αφυδάτωσης μπορούν να εμφανιστούν μετά από σχετικά μικρό χρονικό διάστημα βαριάς εργασίας σε θερμό περιβάλλον και εφόσον απολεσθεί το 5% του συνολικού υδατικού όγκου (η εφίδρωση 1 λίτρου ιδρώτα, αντιστοιχεί στην απώλεια του 2,5% του συνολικού υδατικού όγκου, για έναν ενήλικα βάρους 75 Kg και ύψους 175 cm).

Η αφυδάτωση εκδηλώνεται με έντονο 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 που παρουσιάζει το έλλειμμα του νατρίου εκδηλώνονται κυρίως μετά από 7 με 8 ημέρες επαγγελματικής έκθεσης σ' ένα θερμό περιβάλλον και εντοπίζονται στη γενική εξάντληση, τις κράμπες (οξείς μυϊκοί πόνοι), τη βραδυκαρδία, τις ζαλάδες και τους εμετούς.

- **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. Επίσης, 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 στην γενικότερη κατάσταση της υγείας των παθόντων.

✓ Το **εξάνθημα από θερμότητα**, εκδηλώνεται με κνησμό (φαγούρα) και οφείλεται στην 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 θερμορύθμισης αφού καταστέλλουν με μηχανικό τρόπο τη θερμοαποβολή μέσω της εξάτμισης του ιδρώτα.

### *β. Παθολογία από ψυχρό εργασιακό περιβάλλον*

Όταν ο ανθρώπινος οργανισμός εκτίθεται σ' ένα πολύ ψυχρό εργασιακό περιβάλλον, μπορεί να υπάρξουν διαταραχές στους μηχανισμούς της θερμορύθμισης, εφ' όσον το ποσόν της θερμότητας που αποδίδεται μέσω των παθητικών μηχανισμών της θερμοαποβολής στο περιβάλλον, είναι μεγαλύτερο από το ποσόν της θερμότητας που παράγει ενδογενώς ο οργανισμός. Αυτό το αρνητικό θερμικό ισοζύγιο οδηγεί σε μια μείωση της κεντρικής θερμοκρασίας του οργανισμού (υποθερμία), που προκαλεί διαταραχές στο κεντρικό νευρικό σύστημα και το μυοκάρδιο, καθώς και στο κέντρο της αναπνοής που βρίσκεται στον προμήκη μυελό. Η επίμονη και συνεχής ενεργοποίηση των μηχανισμών της θερμορύθμισης, για την παραγωγή και εξοικονόμηση θερμότητας, επηρεάζει αρνητικά και τις επιφάνειες του σώματος που είναι εκτεθειμένες στο ψυχρό εργασιακό περιβάλλον, οι οποίες μπορούν να παρουσιάσουν ανατομικές και ιστολογικές αλλοιώσεις.

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

Πρέπει να προσθέσουμε ότι η συχνή εναλλαγή θερμοκρασιακών καταστάσεων (ζέστη-κρύο), ευθύνεται για την εκδήλωση παθολογιών του μυϊκού (ψύξεις), καθώς και για την ανάπτυξη διαφόρων μικροβιακών νοσημάτων του αναπνευστικού συστήματος.

### *γ. Πρόληψη της υγείας των εργαζόμενων*

Για την αντιμετώπιση και εκτίμηση του θερμικού περιβάλλοντος στους εργασιακούς χώρους της βιομηχανίας, καθώς και στους χώρους των γραφείων, μπορούμε να εφαρμόσουμε εκτός από τα ISO/DIS 7726, ISO/DIS 7730 και ISO/DIS 7243 και την υπ' αριθμόν 130329/3.5.95 εγκύκλιο του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, τις συστάσεις της ACGIH (Αμερικάνικη Εταιρία Κυβερνητικών Υγιεινολόγων Βιομηχανίας), καθώς και το Π.Δ 398/94 που αναφέρεται στις «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/270/ΕΟΚ» Φ.Ε.Κ 221/Α της 19.12.94.

Η πρόληψη της υγείας των εργαζόμενων που εκτίθενται σ' ένα επιβαρημένο θερμικό περιβάλλον για να μπορεί να είναι αποτελεσματική, πρέπει να θεωρείται αναπόσπαστο κομμάτι των γενικότερων διαδικασιών εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου και να μην αποτελεί μία 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 πρόληψης είναι ικανή να ανατρέψει κάθε κατάσταση κινδύνου και αναπτύσσεται μέσω δύο ενιαίων φάσεων που στοχεύουν στη διαφύλαξη της υγείας των εργαζομένων:

- **την τεχνική πρόληψη**
- **την ιατρική και οργανωτική πρόληψη.**

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

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

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

## **2.2 Θερμική καταπόνηση των εργαζόμενων 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 των Εγκυκλίων 140120/24.7.1989 & 130427/26.6.1990 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 Υγείας 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 σύνταξή 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 κλιματισμένων χώρων, κυλικίων ή άλλων, για την ανάπαυση των εργαζο-



μένων.

- Διάθεση στους εργαζόμενους πόσιμο δροσερό νερό (10° - 15°C).
- Προγραμματισμός των εργασιών που καταπονούν θερμικά, εκτός θερμοκρασιακών αιχμών.

### *β. Τεχνικά μέτρα*

- Επαρκής γενικός αερισμός με εγκατάσταση ανεμιστήρων στα ψηλά σημεία των αιθουσών και αερισμό ζωνών εργασίας με φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες.
- Επαρκής ανανέωση αέρα των εργασιακών χώρων με προσαγωγή νωπού αέρα, μη κλιματισμένου και σύγχρονη επαγωγή του αέρα 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 μία από τις παρακάτω ομάδες υψηλού κινδύνου, χρειάζονται ιδιαίτερη φροντίδα και συνίσταται 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: διουρητικά, αναστολείς ιόντων ασβεστίου, αντιχολινεργικά, ψυχοφάρμακα, αντιεπιληπτικά, αντιδιαβητικά, ορμόνες.

- 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, υαλοργάνες, κεραμοποιείες, ναυπηγικές εργασίες κ.λπ., από τις 12:00 έως τις 15:00.
- Μείωση των ιδιαίτερα βαρέων εργασιών.

## **3. Φωτισμός και εργασία**

Στο παρελθόν η μελέτη για τα αποτελέσματα της εργασίας στο ανθρώπινο όργανο όρασης, εστιάζόταν κύρια σε εκφυλιστικές αλλοιώσεις από την έκθεση σε τοξικές ουσίες (μόλυβδος, αρσενικό, υδράργυρος, χαλκός κ.λπ.), φυσικούς παράγοντες (ακτινοβολίες), καθώς και σε οφθαλμικά τραύματα που προκαλούσαν ξένα σώματα ή διαβρωτικές ουσίες.

Η μηχανοποίηση και αυτοματοποίηση των παραγωγικών διαδικασιών συνέβαλε στη σχετική μείωση της συμμετοχής του μυοσκελετικού συστήματος στο εργασιακό φορτίο, απαιτώντας όμως μια αυξημένη απόδοση των πνευματικών και αισθητήριων λειτουργιών.

Με την ανεξέλεγκτη χρήση της νέας τεχνολογίας στην παραγωγή (οθόνες οπτικής απεικόνισης, πίνακες ελέγχου κ.λπ.), καθώς και με την εξάπλωση των λεγόμενων εργασιών ακρίβειας, κλίθηκε 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 της συνεχούς πολύωρης παρατήρησης αντικειμένων, τοποθετημένων μπροστά και σε μικρή σχετικά απόσταση από τους οφθαλμούς.

Είναι γνωστό ότι η συνεχής παρατήρηση αντικειμένων προκαλεί την καταπόνηση των οπτικών μηχανισμών λόγω της έντονης και επίπονης προσπάθειας στην οποία υποβάλλονται.

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

Επίσης, πρέπει να προσθέσουμε ότι οι εργάσιμες ώρες κατά τη διάρκεια της νύκτας 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.

Επομένως, 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 διττό κίνδυνο για την ψυχοσωματική υγεία των εργαζόμενων, αλλά και μια πρόκληση για τον 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 εργοοφθαλμολογικές παραμέτρους, οι οποίες θα συντελέσουν στην οπτική υγεία των εργαζόμενων.

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.

Σήμερα δύο είναι οι επικρατέστερες θεωρίες, που χρησιμοποιούνται για να κατανοήσουμε τους οπτικούς μηχανισμούς, σχετικά με την προέλευση και συμπεριφορά του φωτός.

Σύμφωνα με την κυματοειδή θεωρία, το φως είναι ένα φάσμα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που περιέχεται μεταξύ των 400 και 700 nm, έχοντας την ιδιότητα να ερεθίζει τον οφθαλμό σ' ένα μήκος κύματος 555 nm για την ημέρα και 505 nm για τη νύκτα.

Η κυματοειδής θεωρία μας βοηθάει να κατανοήσουμε τη συμπεριφορά του οφθαλμού που σχετίζεται άμεσα με τα φυσικά φαινόμενα της διάθλασης και της πόλωσης του φωτός.

Οι φωτοχημικοί μηχανισμοί του αμφιβληστροειδούς χιτώνα κατανοούνται καλύτερα μέσω της σωματιδιακής θεωρίας, σύμφωνα με την οποία το φως είναι μορφή ενέργειας που αποτελείται από «φωτόνια». Η ενεργειακή δέσμη πλήττοντας τον αμφιβληστροειδή χιτώνα προκαλεί μια οπτική αίσθηση, ανάλογη της ποσότητας των φωτονίων που απορροφήθηκαν.

Ο αριθμός των απορριφθέντων φωτονίων εξαρτάται από την επιλεκτικότητα των οπτικών κυττάρων του αμφιβληστροειδή χιτώνα, τους φωτοδέκτες.

Ο αμφιβληστροειδής χιτώνας περιέχει δύο ειδών οπτικά κύτταρα (φωτοδέκτες):

- Τα ραβδία, τα οποία είναι περίπου 100 εκατομμύρια και ενεργοποιούνται για την νυχτερινή όραση, έχοντας μεγάλη αισθητικότητα στη μικρή ένταση του φωτός.
- Τα κωνία, τα οποία είναι περίπου 6 εκατομμύρια, έχουν χαμηλή αισθητικότητα στο έντονο φως και ενεργοποιούνται κατά την ημέρα.

Επίσης, κάθε μήκος κύματος που χαρακτηρίζει το ορατό φάσμα, προσπίπτοντας στον οφθαλμό προκαλεί διαφορετικό ερέθισμα και ερμηνεύεται ως χρώμα.

Σχηματικά μπορούμε να διαχωρίσουμε το ανθρώπινο οπτικό σύστημα σε τρία διαφορετικά μέρη, τον **οπτικό βολβό** με αισθητήριες ιδιότητες, την οπτική οδό, με λειτουργίες μεταφοράς και επεξεργασίας του οπτικού ερεθίσματος και τους **μύες του οφθαλμού**, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την κινητική λειτουργία



των οπτικών βολβών.

Η φωτεινή ενέργεια εισερχόμενη στον οπτικό βολβό, παράγει δια μέσου φωτοχημικών μηχανισμών που συντελούνται στον αμφιβληστροειδή χιτώνα το νευρικό ερέθισμα, το οποίο κατάλληλα επεξεργασμένο μεταφέρεται μέσω του οπτικού νεύρου στον εγκέφαλο, δημιουργώντας την οπτική αίσθηση.

Οι παράγοντες που καθορίζουν τις ποσοτικές και ποιοτικές ανάγκες σε φωτισμό, είναι σε άμεση συνάρτηση με τη φύση (είδος) 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 δεν σημαίνει ότι έχει καλές συνθήκες φωτισμού. Η εκτίμηση των συνθηκών φωτισμού δεν γίνεται μόνο βάσει της έντασης του φωτός αλλά συνεκτιμώντας και άλλες παραμέτρους όπως είναι το είδος, η θέση και διάταξη των φωτεινών πηγών, το χρώμα του περιβάλλοντος χώρου καθώς επίσης η μορφή και η οργάνωση της εργασίας.

*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 σημειακή φωτεινή πηγή στη μονάδα χρόνου. Το μέγεθος εκφράζεται σε Lumen.

- Η **ένταση φωτεινής πηγής**. Εκφράζει την ακτινοβολία που εκπέμπει μια φωτεινή πηγή μέσα σ' ένα κώνο στερεάς γωνίας, του οποίου την κορυφή κατέχει η φωτεινή πηγή. Το μέγεθος εκφράζεται σε κηρία/ κανδέλλες (Candela, CD).

- Η **ένταση φωτισμού**. Αφορά την πυκνότητα της φωτεινής ροής που προσπίπτει σε μια επιφάνεια. Μονάδα φωτισμού στο Διεθνές Σύστημα (S.I.) είναι το lux. Η ποσοτική εκτίμηση της έντασης φωτισμού γίνεται με ειδικά όργανα που ονομάζονται λουξόμετρα. Δεν πρέπει να συγχέουμε τα λουξόμετρα με τα φωτόμετρα, που είναι τα κατεξοχήν όργανα μέτρησης της φωτεινής ροής.

- Η **λαμπρότητα**. Εκφράζει την ποσότητα του φωτός που ανακλάται, όταν σε μια επιφάνεια ενός  $m^2$  πέφτει φως έντασης 1 cd. Το μέγεθος εκφράζεται σε Nit (INit = 1 cd/m<sup>2</sup>).

- Ο **συντελεστής ανάκλασης (R)**. Είναι ο λόγος της λαμπρότητας μιας επιφάνειας προς την ένταση φωτισμού.

Η εργασία σ' ένα επιβαρημένο οπτικά εργασιακό περιβάλλον επηρεάζοντας αρνητικά τη φυσιολογική κατάσταση του ατόμου, 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 κύρια στη δυσκολία προσαρμογής του αμφιβληστροειδή στις συνθήκες φωτεινότητας.

Ενώ όμως η φυσιολογική θάμβωση είναι ένα φαινόμενο που εντοπίζεται σχετικά εύκολα και συνεπώς αποκαθίσταται, ένα άλλο οπτικό φαινόμενο γνωστό ως *ψυχολογική θάμβωση* είναι πολύ δύσκολο και στον εντοπισμό και στην αποκατάστασή 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.

Η ψυχολογική θάμβωση οφείλεται κυρίως στη λανθασμένη επιλογή και τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων, που έχει ως αποτέλεσμα την απευθείας ακτινοβολία από αυτά προς τον οφθαλμό, όχι όμως από την κύρια διεύθυνση οράσεως, αλλά από δευτερεύουσες διευθύνσεις. Δημιουργείται με αυτόν τον τρόπο 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 εφόσον οι γενεσιουργές αιτίες εστιάζονται κύρια στην εξάντληση του βλεφαριδικού μυός που είναι υπεύθυνος για την προσαρμογή απόστασης του οφθαλμού, των εξωτερικών μυών που συντελούν στη συγκλιτικότητα του οφθαλμού, καθώς 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 κ.λπ.

Αυτή όμως η θεώρηση που αποδίδει τις γενεσιουργές αιτίες της οπτικής κόπωσης κατά κύριο λόγο στην μυϊκή εξάντληση, δεν εξηγεί όλα τα συμπτώματα καταπόνησης των οπτικών μηχανισμών που αναφέρονται από τους εργαζόμενους, λόγω της έντονης και επίπονης οπτικής προσπάθειας στην οποία υποβάλλονται.

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

*Μπορούμε να διαχωρίσουμε τις πηγές φωτισμού σε:*

- φυσικές πηγές
- τεχνητές πηγές

Γενικά είναι παραδεκτό ότι όλοι οι χώροι εργασίας πρέπει να δέχονται φυσικό φως, όχι μόνο γιατί το μάτι προσαρμόζεται ευκολότερα σ' αυτό, αλλά και γιατί ο άνθρωπος νοιώθει 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 φωνομετρικών παραμέτρων της οπτικής άνεσης, καθώς και για τη διαχρονική διατήρηση αυτών των τιμών, απαιτείται φωτομετρικός έλεγχος του εργασιακού χώρου σε συνάρτηση και με την εργοοφθαλμολογική εξέταση των εργαζόμενων, ενέργειες οι οποίες για να είναι πράγματι 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 (CIE 1984), καθώς επίσης και από το ΠΔ 398/1994.

- 3:1 στο μέσο οπτικό πεδίο
- 10:1 στο περιφερειακό οπτικό πεδίο
- 10:1 μεταξύ του μέσου και του περιφερειακού οπτικού πεδίου

Ενδεικτικά επίσης παραθέτουμε τα αποδεκτά όρια έντασης φωτισμού για διάφορα είδη εργασίας

| Είδος εργασίας     | Ένταση (lux)  |
|--------------------|---------------|
| Διάδρομοι          | 150           |
| Αποθήκες           | 150-200       |
| Απλή κατεργασία    | 300-400       |
| Εργασία με Η/Υ     | 300-500       |
| Εργασία γραφείου   | 500           |
| Συναρμολόγηση      | 500-700       |
| Εργασίες ακριβείας | 1500 και πάνω |

Στην **Ελλάδα δεν υπάρχουν κατοχυρωμένα νομοθετικά αποδεκτά επίπεδα φωτισμού**, αλλά μόνο προδιαγραφές γενικής κατεύθυνσης ως προς τα χαρακτηριστικά του τεχνητού φωτισμού στους χώρους εργασίας (Ν. 3850/2010, άρθρο 33, παρ.3), τη διάταξη των θέσεων εργασίας και προτεινόμενες αντιθέσεις λαμπρότητας στους χώρους εργασίας (Π.Δ. 398/94, «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία με Οθόνες Οπτικής Απεικόνισης», Παράρτημα Ι παρ. 2.2 και Παράρτημα ΙΙ παρ. 2 αντίστοιχα).

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 κύρια σε μια πλήρη εργοοφθαλμολογική 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 την ορθοπτική εξέταση.

#### 4. Βιβλιογραφία

1. Δρίβας, Σ., Ζορμπά, Κ., Κουκουλάκη, Θ., «Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου», Αθήνα: Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας, 2001
2. Αγγελής, Α., «Ιατρική της Εργασίας και Βιομηχανική Ιατρική», Αθήνα, 1973
3. Casula, O., «Medicina del Lavoro», Monduzzi Editore, Bologna, 1996

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο

## ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

Δημήτρης Κωνσταντινίδης\*

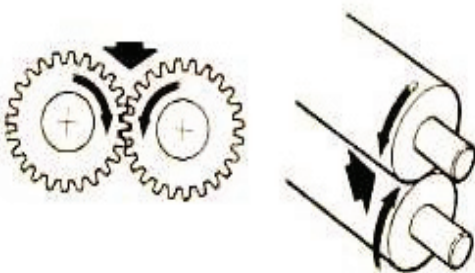
## 1. Κίνδυνοι από τον τεχνικό εξοπλισμό

## 1.1 Το νομοθετικό πλαίσιο για τον εξοπλισμό εργασίας

Στην συνέχεια αναφέρονται με χρονολογική σειρά τα βασικά νομοθετήματα για τον εξοπλισμό εργασίας.

- **Π.Δ. της 14/3/34 (ΦΕΚ 112 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. 395/94 (ΦΕΚ 220 Α')**: «Ελάχιστες προδιαγραφές Ασφάλειας & Υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ».
- **Π.Δ. 89/99 (ΦΕΚ 94/Α')**: «Τροποποίηση του π.δ 395/94 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (220/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου»
- **Π.Δ. 155/2004 (ΦΕΚ 121/Α')**: «Τροποποίηση του π.δ 395/94 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (Α/220) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2001/45/ΕΚ»
- **Ν. 3850/2010 (άρθρα 34 & 35) (ΦΕΚ 84/Α')**: «Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων»
- **Π.Δ. 57/2010 (ΦΕΚ 97/Α')**: «Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την οδηγία 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου «σχετικά με τα μηχανήματα και την τροποποίηση της οδηγίας 95/16/ΕΚ» και κατάργηση των Π.Δ. 18/96 και 377/93»

## 1.2 Αιτίες ατυχημάτων που σχετίζονται με τη χρήση του εξοπλισμού εργασίας



Εικόνα 1

Σε όλες σχεδόν τις παραγωγικές μονάδες υπάρχει μηχανικός εξοπλισμός, είτε πρόκειται για σταθερό εξοπλισμό είτε για φορητά εργαλεία. Δυστυχώς, πάνω από το 50% των εργατικών ατυχημάτων στη χώρα μας 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

\* Το κείμενο επικαιροποιήθηκε από τον κο Κώστα Πούλιο.

κοπής, διαμόρφωσης αντικειμένων κ.λπ.), κατά την 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 ακούσια έναρξη λειτουργίας της μηχανής κατά τη διάρκεια επισκευής, συντήρησης, καθαρισμού κ.λπ.
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 ή από κλίμακες που δεν διαθέτουν προστασία έναντι πτώσης.
10. Πτώσεις εργαζομένων μετά από γλίστρημα στο δάπεδο εργασίας, εξαιτίας ουσιών, λόγω διαρροών κ.λπ., της μηχανής (π.χ. λάδια, γράσα κ.λπ.).
11. Η ύπαρξη επικίνδυνων παραγόντων όπως αναθυμιάσεις, σκόνες, θόρυβος, υψηλές θερμοκρασίες κ.λπ., που μειώνουν την ένταση προσοχής του εργαζόμενου.
12. Η μη χρησιμοποίηση από τους εργαζομένους μέσων ατομικής προστασίας όπως γυαλιά, γάντια κ.λπ.

### 1.3 Επιλογή των μηχανών - Προδιαγραφές ασφαλείας

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

Τα προβλεπόμενα μέτρα που εισάγει ο κατασκευαστής πρέπει να έχουν ως στόχο την εξάλειψη των κινδύνων ατυχήματος κατά την προβλεπόμενη διάρκεια ζωής της μηχανής, συμπεριλαμβανομένων των φάσεων συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης, ακόμη 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 στον 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.

### 1.4 Εγκατάσταση και διεύθυνση μηχανών

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

- Γύρω από τις μηχανές πρέπει να διατίθεται επαρκής ελεύθερος χώρος για την ανεμπόδιστη τροφοδοσία υλικών, την απομάκρυνση προϊόντων και αχρήστων, καθώς και τη ρύθμιση και συντήρηση αυτών. Συνιστάται δε να επισημαίνεται κατάλληλα ο χώρος αυτός.

- Τα μηχανήματα πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε ο χειριστής να μην εκτίθεται σε διαδρόμους κυκλοφορίας. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να τοποθετείται ισχυρό μεταλλικό κιγκλίδωμα για την προστασία του.

- Πρέπει να διατίθενται πάγκοι και τροχήλατα ντουλαπάκια για εργαλεία και εξαρτήματα, κοντά στον αντίστοιχο μηχανολογικό εξοπλισμό.

- Τα άχρηστα υλικά δεν πρέπει να συγκεντρώνονται στο δάπεδο εργασίας, αλλά πρέπει να υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένα δοχεία για τη συγκέντρωσή τους.

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

- 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.

- Είναι απαραίτητο να διασφαλίζεται επαρκής και σωστός φωτισμός. Σκιές, θάμβωση -άμεση ή από αντανάκλαση- και μεγάλες αντιθέσεις φωτεινότητας πρέπει να αποφεύγονται, διότι μπορεί να συντελέσουν στην πρόκληση ατυχημάτων.
- Πρέπει να εγκαθίστανται τοπικά συστήματα απαγωγής των ρύπων εφόσον παράγονται από τη μηχανή. Παράλληλα πρέπει να εξασφαλίζεται επάρκεια αναπνεύσιμου αέρα με τεχνητό τρόπο, αν ο φυσικός εξαερισμός δεν επαρκεί.
- Πρέπει να απαγορεύονται οι συντμήσεις χρόνου και αλλαγές διαδικασιών. Να τηρούνται πάντα οι καθορισμένοι τρόποι εργασίας, οι οποίοι πρέπει προηγουμένως να έχουν μελετηθεί ιδιαίτερα ως προς την ασφάλεια εκτέλεσης της εργασίας.

### 1.5 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 π.χ. μεταλλική ράβδο (χειρολισθήρας), ενδιάμεση ράβδο και ορθοστάτες.

Αντιολισθητικά δάπεδα επιβάλλονται όταν υπάρχει κίνδυνος γλιστρήματος.

### 1.6 Ειδικά μέτρα προστασίας

Τα ειδικά μέτρα προστασίας εφαρμόζονται σε μηχανές διαμόρφωσης ή κοπής (πρέσες, στράντζες, ψαλίδια κ.λπ.), 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 διακοπών, 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 αποτρέπεται η κίνηση της μηχανής όταν το προστατευτικό κάλυμμα δεν βρίσκεται στην θέση του. Επιπλέον, σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας, η κίνηση της μηχανής διακόπτεται απότομα σε περίπτωση που για κάποιο λόγο απασφαλισθεί το κάλυμμα.

Το κάλυμμα δεν ανοίγει ακόμη και όταν η μηχανή κινείται λόγω αδράνειας.

#### • Συστήματα γενικής διακοπής ( STOP button)

Θεωρητικά πρέπει όλες οι μηχανές να είναι 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 ακόμη συρματόσχοινου που τραβιέται όταν εμφανιστεί η επικίνδυνη κατάσταση.



Εικόνα 2

### 1.7 Η συντήρηση των μηχανών

Η φάση της συντήρησης του εξοπλισμού εργασίας εγκυμονεί συχνά κινδύνους, ιδιαίτερα όταν είναι κα-

τασταλτική, ως 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:

- Προτείνεται να ακολουθείται ένα πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης των μηχανών, τηρώντας όσο το δυνατόν 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.
- Εξασφάλιση απομόνωσης ηλεκτρικών και άλλων παροχών της μηχανής, κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης. Αποκλείονται έτσι επικίνδυνες ενεργοποιήσεις ακούσια ή λόγω άγνοιας, από τρίτους.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις εργασίες συντήρησης που γίνονται αναγκαστικά με ενεργοποιημένη τη μηχανή. Στις περιπτώσεις αυτές συνιστάται η χρήση βηματικού συστήματος ενεργοποίησης-απενεργοποίησης. Έτσι, το επικίνδυνο τμήμα της μηχανής (π.χ. κυλινδρικά τμήματα), μπορεί να κινηθεί με μικρή ταχύτητα και να σταματήσει μετά από μικρή διαδρομή.
- Προτείνεται η καθιέρωση οργανωτικών μέτρων και διαδικασιών, όπως γραπτές άδειες εργασίας όταν πρόκειται να γίνουν εργασίες σε επικίνδυνους χώρους.
- 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.

### 1.8 Χειρισμός μηχανών - Πρόληψη ατυχημάτων

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

- έκτακτες καταστάσεις, που μπορεί να δημιουργηθούν (όπως π.χ. η ανάγκη αντικατάστασης του χειριστή από άλλον, λιγότερο έμπειρο)
- αδέξιες κινήσεις εργαζόμενου (π.χ. λόγω γλιστρήματος και πιθανή επαφή του με κινούμενα μέρη του εξοπλισμού)
- κούραση εργαζομένων (ιδιαίτερα στη νυχτερινή βάρδια ή σε υπερωριακή απασχόληση).
- περιέργεια των εργαζομένων (ιδιαίτερα νέο-προσληφθέντων)
- αστεία μεταξύ συναδέλφων
- εργασία τρίτων (π.χ. υπεργολάβων)
- ομάδες ατόμων (π.χ. νέοι, υπερήλικες, έγκυες γυναίκες κ.λπ.).

## 2. Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα

### 2.1 Το νομοθετικό πλαίσιο για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

- Π.Δ. 1073/1981 (άρθρα 75 έως 81) (ΦΕΚ 260 Α'): «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού».
- Π.Δ. 225/1989 (άρθρο 21) (ΦΕΚ 106/Α): «Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα».
- Π.Δ. 16/1996 (παρ/μα Ι, παρ. 3, παρ/μα ΙΙ, παρ. 3) (ΦΕΚ 10/Α'): «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ».
- Υ.Α. Φ.7.5/1816/88/2004 (ΦΕΚ 470/Β'): «Αντικατάσταση του ισχύοντος Κανονισμού Εσωτερικών

Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Κ.Ε.Η.Ε) με το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και άλλες σχετικές διατάξεις».

• **Υ.Α. Φ.Α'50/12081/642/2006 (ΦΕΚ 1222/Β')**: «Θέματα Ασφάλειας των Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Ε.Η.Ε.). Καθιέρωση υποχρέωσης εγκατάστασης διατάξεων διαφορικού ρεύματος και κατασκευής θεμελιακής γείωσης».

## 2.2 Στατιστικά στοιχεία των ατυχημάτων ηλεκτρικών κακώσεων

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 μη 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, κεραίες τηλεόρασης κ.λπ.
3. Πάνω από το 50% των εργατικών ατυχημάτων συμβαίνουν σε υπαλλήλους ηλεκτρικών εταιριών 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 αν οι πληγέντες ή οι συνοδοί τους ήταν πιο ενημερωμένοι ή πιο προσεκτικοί.**

## 2.3 Συνθήκες για τη δημιουργία του ηλεκτρικού ατυχήματος

**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 αγωγίμου σώματος με το οποίο βρίσκεται σε επαφή, σε ένα ισχυρό ηλεκτρομαγνητικό πεδίο.

Η καλούμενη **κριτική απόσταση** είναι η απόσταση ανάμεσα σε ένα καλώδιο υψηλής τάσης και ένα γειωμένο αντικείμενο, μεταξύ των οποίων μπορεί να υπερπηδήσει το ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργώντας φωτεινό τόξο. Σε πολύ υψηλές τάσεις η υπερπήδηση αυτή μπορεί να γεφυρώσει αποστάσεις *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 **400kV**.

## 2.4 Κατάταξη των ηλεκτρικών ατυχημάτων

Μπορούμε να κατατάξουμε τα ηλεκτρικά ατυχήματα σε τρεις κατηγορίες :

1. Ηλεκτρικά ατυχήματα λόγω άμεσης επίδρασης του ηλεκτρικού ρεύματος στο ανθρώπινο σώμα.
2. Έμμεση επαφή και πρόκληση εγκαυμάτων εξαιτίας μεγάλης εκλυόμενης θερμικής ενέργειας από ηλεκτρικό τόξο.
3. Δευτερεύοντα ατυχήματα από ασθενή συνήθως ηλεκτρικά ρεύματα που μπορεί να προκαλέσουν π.χ. 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.

Τα ηλεκτρικά σφάλματα (διαρροές, βραχυκυκλώματα) σε μία εγκατάσταση ή συσκευή μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιές από υπερθέρμανση καλωδίων, εκρήξεις ατμών ή σκόνης από ηλεκτρικό σπινθήρα, κινδύνους πτώσης από ύψος λόγω απότομου τινάγματος, κινδύνους από αναπάντεχο ξεκίνημα ή σταμάτημα μηχανήματος κ.λπ.

Δρώντας επαγωγικά σε γειτονικά μηχανήματα ή εγκαταστάσεις, το ηλεκτρικό ρεύμα μπορεί να προκαλέ-

σει ανωμαλίες στη λειτουργία τους και να προκαλέσει ενδεχόμενα άλλα ατυχήματα.

## 2.5 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 :

- την τάση και την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος
- τη συχνότητα ή τη μορφή του ρεύματος (εναλλασσόμενο, συνεχές, κρουστικό ρεύμα)
- τη χρονική διάρκεια επαφής με το ρεύμα
- την υγρασία του χώρου και την κατάσταση του οργανισμού του παθόντα (εξασθενημένος, φαγωμένος, ιδρωμένος)
- την επιφάνεια επαφής και εξόδου του ρεύματος
- τη διαδρομή του ρεύματος μέσα στο ανθρώπινο σώμα (διέλευση μέσα από νευρικά κέντρα και ζωτικά όργανα).

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

Η τιμή της ηλεκτρικής αντίστασης του δέρματος μπορεί να μεταβληθεί ριζικά από την έκταση του σημείου επαφής με τον ενεργό αγωγό. Έτσι αν π.χ. 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  $1200 \Omega/\text{cm}^2$  ακόμη και 110Volt μπορούν να αποβούν μοιραία. Έτσι δικαιολογούνται θανατηφόρα ατυχήματα με ρεύμα χαμηλής τάσης που συμβαίνουν σε λουτρά και άλλους υγρούς χώρους ή αφορούν ιδρωμένους εργάτες.

Αναφορικά με την επενεργούσα τάση σήμερα οριοθετούνται 2 κατηγορίες βλαβών, θέτοντας ένα κατά τα άλλα αυθαίρετο όριο των 1000V, βάσει της κλινικής εικόνας του πληγέντος, δεδομένου ότι οι βλάβες που προκαλούνται από τάση υψηλότερη των 1000V, είναι σημαντικά σοβαρότερες γιατί δεν περιορίζονται μόνο στο δέρμα, αλλά επεκτείνονται και στους βαθύτερους 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 (<400V), όπως αυτό που χρησιμοποιείται για οικιακή ή βιομηχανική χρήση, ενώ αντίθετα τα σοβαρά ηλεκτρικά εγκαύματα προκαλούνται από ρεύματα υψηλής τάσης.

Οι θερμικές κακώσεις που προκαλούνται στο σημείο 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 ακόμη στο τριχωτό της κεφαλής ή τον τράχηλο, όταν άτομα σκυμμένα ακουμπούν κατά την έγερσή τους με αυτά τα σημεία, ρευματοφόρους αγωγούς. Το ρεύμα τότε διέρχεται από το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ), προσβάλλοντας τον εγκέφαλο ή το νωτιαίο μυελό.

## 2.6 Μέθοδοι προστασίας

Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένες κλασσικές μέθοδοι προστασίας από τους κινδύνους του ηλεκτρικού ρεύματος.

### • Συσκευές με διπλή μόνωση

Η διπλή μόνωση σαν μέθοδος προστασίας εφαρμόζεται σε μεγάλη έκταση σε οικιακές συσκευές και ηλεκτρικά εργαλεία. Η διπλή μόνωση πρέπει να αντέχει τουλάχιστον σε διπλάσια τάση δοκιμής από ότι η απλή μόνωση λειτουργίας. Δηλαδή για συσκευές των 400/230 V, όπου π.χ. η τάση δοκιμής είναι τα 2000 V συ-

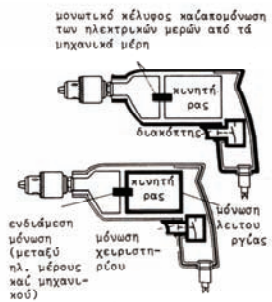


νήθως, για διπλή μόνωση πρέπει να ζητηθούν 4000 V σαν τάση δοκιμής οποιουδήποτε σημείου του κυκλώματος ως προς τη γη. Η διπλή μόνωση εξασφαλίζεται συνήθως είτε με πρόσθετο στρώμα μόνωσης, είτε με ενίσχυση του πάχους της μόνωσης.

Ένα παράδειγμα δίνεται στην εικόνα 3:

Αν το τρυπάνι έρθει σε επαφή με ρευματοφόρο αγωγό, κατά τη διάρκεια της διάρκειας, το εργαλείο δε θα βρεθεί υπό τάση στο σύνολό του.

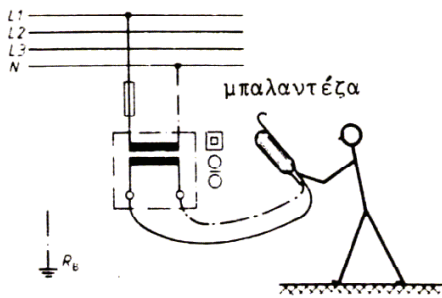
Αντίστροφα, ένα ηλεκτρικό σφάλμα (διαρροή) στον κινητήρα δεν θα θέσει υπό τάση το κέλυφος και το μεταλλικό μηχανισμό του τσοκ του τρυπανιού.



Εικόνα 3

### • Ηλεκτρικός (γαλβανικός) διαχωρισμός κυκλώματος

Η ηλεκτρική συσκευή τροφοδοτείται μέσω μετασχηματιστή απομόνωσης (μονοφασικό ή τριφασικό) με λόγο μετασχηματισμού 1:1. Το δευτερεύον του μετασχηματιστή απομόνωσης δεν έχει σύνδεση ούτε με το πρωτεύον ούτε με τη γη.



Εικόνα 4

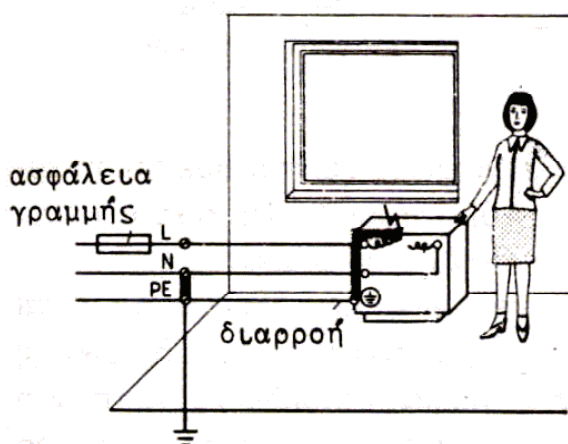
Έτσι, σε περίπτωση που το ανθρώπινο σώμα έρθει σε επαφή με έναν από τους δύο αγωγούς της εξόδου (δευτερεύον κύκλωμα), δεν κλείνει κάποιο κύκλωμα ώστε να υπάρχει ρεύμα διαρροής προς τη γη.

Ωστόσο, κίνδυνος ηλεκτροπληξίας υπάρχει, αν έρθουμε σε επαφή και με τα δύο άκρα του δευτερεύοντος κυκλώματος ταυτόχρονα.

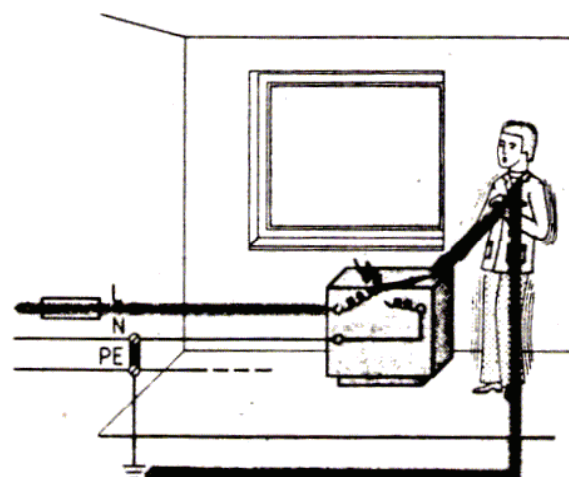
Η προστασία με γαλβανική απομόνωση εφαρμόζεται κατά κανόνα σε εργοτάξια ή σε μικρές προσωρινές εγκαταστάσεις και σε εγκαταστάσεις υπαίθριες (κήπους).

### • Γείωση Προστασίας

Η γείωση προστασίας συνίσταται στη σύνδεση των μεταλλικών μερών των συσκευών με τον αγωγό γείωσης της εγκατάστασης (λέγεται και αγωγός προστασίας), που συνδέεται με τον ουδέτερο αγωγό και με ηλεκτρόδιο γείωσης στο σημείο της παροχέτευσης πριν από τον μετρητή της ΔΕΗ. Η γειωμένη συσκευή (σε αντίθεση με τη μη γειωμένη) προκαλεί σε περίπτωση ηλεκτρικού σφάλματος πτώση ή τήξη της ασφάλειας της γραμμής τροφοδοσίας διακόπτοντας άμεσα την παροχή ρεύματος.



Εικόνα 5



Εικόνα 6

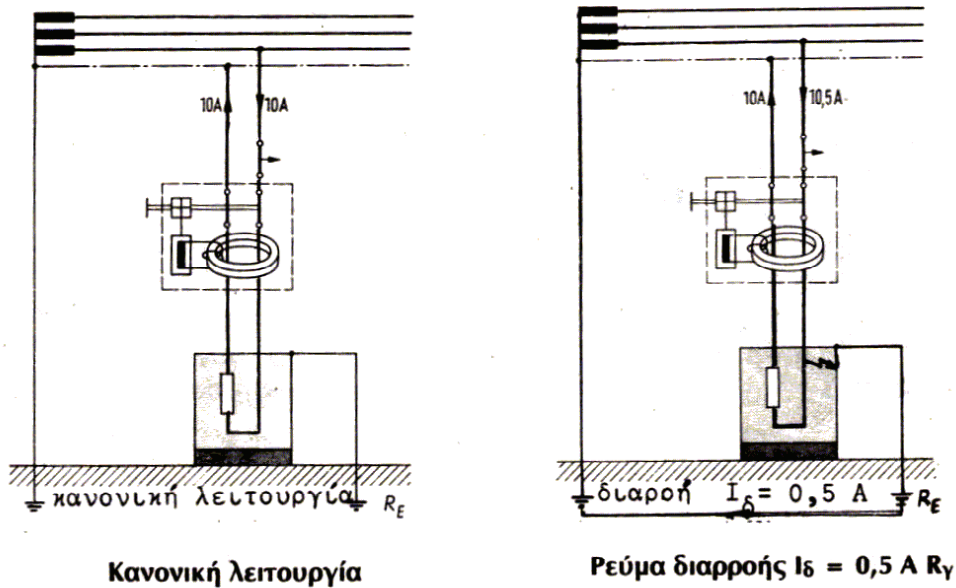
### • Διακόπτης Διαφυγής Έντασης (ΔΔΕ)

Ο διακόπτης διαφυγής έντασης παρακολουθεί το ρεύμα διαρροής ως προς τη γη. Αν αυτό υπερβεί μία τιμή, συνήθως 30 mA, τότε αποζεύγει το κύκλωμα σε όλους τους πόλους, δηλ. στις φάσεις και στον ουδέτερο, σε 0,2 sec περίπου.



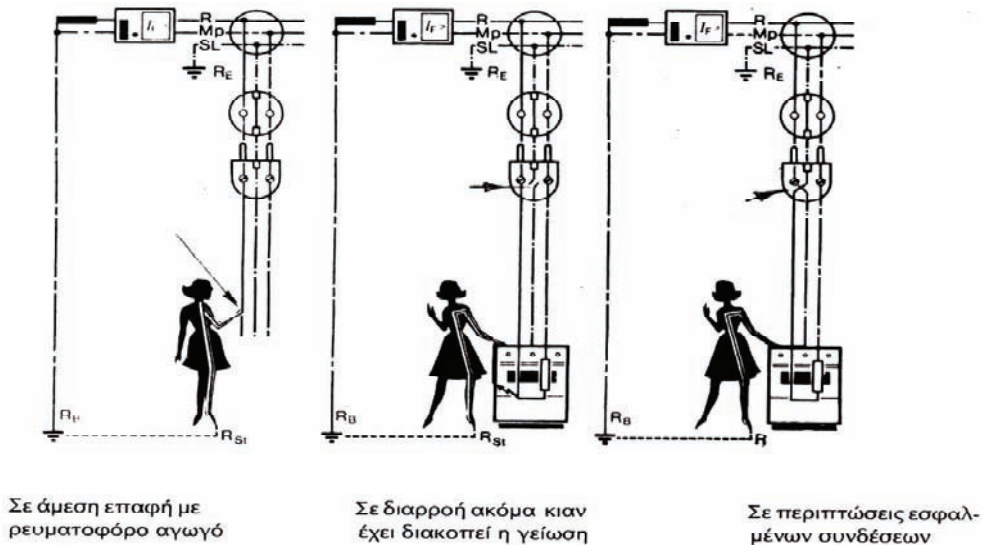
Ένας ΔΔΕ μπορούμε να πούμε απλουστευμένα ότι ανιχνεύει τη διαφορά εντάσεων των ρευματοφόρων αγωγών και ενεργοποιείται όταν ανιχνεύει ένα ρεύμα διαρροής. Η χρησιμότητά του είναι επικουρική, επίπλέον των υπόλοιπων μεθόδων προστασίας.

Παρακάτω φαίνεται σχηματικά η αρχή λειτουργίας του διακόπτη διαφυγής έντασης.



Εικόνα 7

Στην πράξη χρησιμοποιείται συνήθως ο ΔΔΕ με  $I_{ΔΝ} = 30\text{mA}$  με  $I_{ο\text{ν}} = 40\text{A}$   
**Με τοποθέτηση ενός ΔΔΕ προστατευόμαστε:**



Εικόνα 8

• Χαμηλή τάση λειτουργίας

Χαμηλή ή υποβιβασμένη ονομαστική τάση λειτουργίας (<50V Ε.Ρ., 120V Σ.Ρ.) χρησιμοποιείται σε τηλεφωνικές εγκαταστάσεις, κυκλώματα ελέγχου, ηλεκτρικά ή ηλεκτρονικά παιχνίδια, μετασχηματιστές συγκολλήσεων και αλλού. Για λόγους ασφαλείας μπορεί η τάση να είναι 24 V π.χ. σε ηλεκτρονικά μουσικά

όργανα. Σε χώρους υγρούς, π.χ. σε κήπους γίνεται χρήση 24 ή 48 V.

Άλλο παράδειγμα υποβιβασμένης τάσης είναι το δευτερεύον των μετασχηματιστών ηλεκτροσυγκόλλησης.

#### • Ισοδυναμικές συνδέσεις

Σε περιπτώσεις σφαλμάτων μόνωσης καλωδίων, μπορεί σε ένα κοντινό μεταλλικό αντικείμενο -π.χ. σε μία σωλήνωση κοντά στο καλώδιο- να επαχθεί μία τάση ως προς τη γη λόγω διαρροής. Έτσι, μπορεί να δημιουργηθούν επικίνδυνες τάσεις επαφής μεταξύ δύο μεταλλικών αντικειμένων. Γενικά, δύο μεταλλικοί σωλήνες ή εκτεταμένες μεταλλικές κατασκευές που μπορεί να πιάσει κανείς ταυτόχρονα, πρέπει να είναι συνδεδεμένες ισοδυναμικά με αγωγό διατομής 6 mm<sup>2</sup> τουλάχιστον. Η ανάγκη ισοδυναμικής σύνδεσης είναι ιδιαίτερα επιτακτική σε υγρούς χώρους, π.χ. στο μαγειρείο, το μπάνιο και σε εργοστάσια.

Συνιστάται να γίνεται και ισοδυναμική σύνδεση στις παροχές των καταναλωτών, σε «ζυγό γειώσεως». Εκεί συνδέονται ισοδυναμικά οι σωληνώσεις της θέρμανσης, του νερού, του φυσικού αερίου μαζί με τη γείωση του ουδέτερου.

#### • Προστασία με περίβλημα ή περίφραξη ή απόσταση

Η μέθοδος αυτή συνίσταται στην περιφραγή του υπό προστασία μέρους του ηλεκτρικού κυκλώματος έτσι ώστε να μην μπορεί κανείς απλώνοντας το χέρι του, να έλθει σε επαφή με τα υπό τάση στοιχεία. Τέτοιες περιφράξεις μπορεί να είναι κάγκελα ή μπάρες που εμποδίζουν τη μη ηθελημένη, δηλαδή τυχαία πρόσβαση, π.χ. σε μία απόσταση 1,25 m από τα κυκλώματα.

Θεωρούνται ασφαλή περιβλήματα εκείνα, που δεν μπορεί κανείς να αγγίξει τα υπό τάση μέρη. Δηλαδή εκείνα που δεν επιτρέπουν επαφή με το δάκτυλο ή είσοδο σωμάτων με διάμετρο μεγαλύτερη των 12 mm.

#### • Εγκατάσταση σε μη αγωγίμο (μονωμένο) χώρο

Στα πλαίσια αυτής της μεθόδου, ή προστασία από ηλεκτροπληξία μπορεί να εξασφαλιστεί τοποθετώντας τις συσκευές σε δάπεδο με μόνωση άνω των 50 kΩ για εναλλασσόμενες τάσεις μέχρι 500 V ή 100 kΩ για τάσεις άνω των 500 V. Πρέπει να αποκλείεται η ταυτόχρονη επαφή με τα χέρια των μεταλλικών κελυφών των συσκευών και τοίχων. Δηλαδή, αν οι συσκευές είναι κοντά στους τοίχους πρέπει κι αυτοί να μονωθούν εν μέρει.

Επίσης, αν οι συσκευές με μεταλλικά κελύφη είναι κοντά η μία στην άλλη, πρέπει να συνδεθούν τα κελύφη τους με ισοδυναμική σύνδεση, έτσι ώστε να αποκλείεται διαφορά δυναμικού σε δύο κελύφη που μπορεί να πιάσει ένας άνθρωπος ταυτόχρονα.

## 2.7 Πρώτες βοήθειες σε περίπτωση ηλεκτροπληξίας

• Απομάκρυνση του ατόμου από τον «ενεργό» αγωγό ή άμεση διακοπή του ρεύματος, εάν αυτό δε δημιουργεί μεγαλύτερα προβλήματα (όπως σβήσιμο φώτων, σταμάτημα κινητήρων).

• Αυτός που θα επιχειρήσει την απομάκρυνση δεν πρέπει να αγγίξει το θύμα με γυμνά χέρια. Πρέπει να χρησιμοποιήσει ένα ξηρό ξύλο ή πλαστικό για να τον σπρώξει ή να τον τραβήξει από τα ρούχα του (εάν είναι στεγνά) ή διαφορετικά να χρησιμοποιήσει γάντια ελαστικά χωρίς τρύπες και κοψίματα.

• 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 άνθρωπος 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 κ.λπ. και είναι εξοπλισμένα με συστήματα laser, μονάδες μικροχειρουργικής, μεταμοσχεύσεων ιστών, καλλιέργειας επιδερμικών κυττάρων κ.λπ.

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

### 3. Προτεινόμενη βιβλιογραφία

1. «Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία», Υπουργείο Εργασίας, 1987
2. Willie Hammer, “Occupational Safety Management and Engineering”, 2nd ed., 1981.
3. Brauer, R.L., “Safety and Health for Engineers”, New York : Van Nostrand Reinhold, 1990.
4. Occupational Health and Safety Management Systems - Specification, OHSAS 18001:1999, BSI - British Standards Institution.
5. Φ. Δημόπουλος, «Εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις», 2001
6. Δ. Χατζηπουλίδης, «Ηλεκτρικά εγκαύματα», Θεσσαλονίκη : Σιώκης, 1997
7. “Electricity at work : safe working practices”, London : HSE, 1993, ISBN 0-7176- 0442-X
8. “Maintaining portable & transportable electrical equipment”, London : HSE, 1994, ISBN 0-7176-0715-1
9. “Electrical safety on construction sites” London : HSE, 1995, ISBN 0-7176-1000-4

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13ο

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ

Λορέντζο Ραντίν, Σοφία Κωνσταντοπούλου

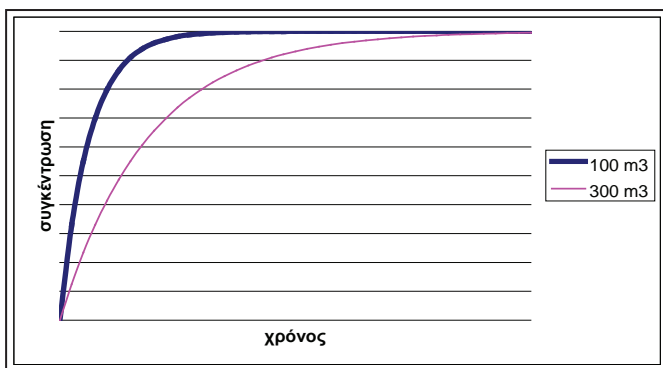
Για να μειωθεί η συγκέντρωση των ρυπαντικών ουσιών, εκτός από την απομόνωση των πηγών ρύπανσης του περιβάλλοντος ή την αντικατάσταση των ουσιών, που χρησιμοποιούνται στον κύκλο εργασίας, με άλλες λιγότερο επικίνδυνες, μπορούμε να καταφύγουμε στον **εξαερισμό γενικού ή τοπικού τύπου**.

## 1. Γενικός εξαερισμός

Ο γενικός εξαερισμός συνίσταται στην ανανέωση του αέρα σε όλη την έκταση του χώρου.

Μια πρώτη εκτίμηση της αποτελεσματικότητας μιας εγκατάστασης γενικού εξαερισμού είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί υποθέτοντας ότι η συγκέντρωση της επικίνδυνης ουσίας είναι ομοιογενής στο εσωτερικό του χώρου εργασίας, στο διάστημα κατά το οποίο λειτουργεί η εγκατάσταση (εξαερισμός με αραίωμα).

Από τους υπολογισμούς προκύπτει ότι η τελική συγκέντρωση της ρυπαντικής ουσίας, έπειτα από ένα ικανοποιητικό χρονικό διάστημα, εξαρτάται μόνο από την εκπομπή της επικίνδυνης ουσίας στο χρόνο (σε kg/ώρα) και από τη χωρητικότητα της εγκατάστασης εξαερισμού (σε m<sup>3</sup>/ώρα). Είναι δε ίση με το λόγο τους. Ο όγκος του δωματίου (σε m) επηρεάζει μόνο το χρόνο κατά τον οποίο επιτυγχάνεται η ισορροπία (εικόνα 1).



Εικόνα 1

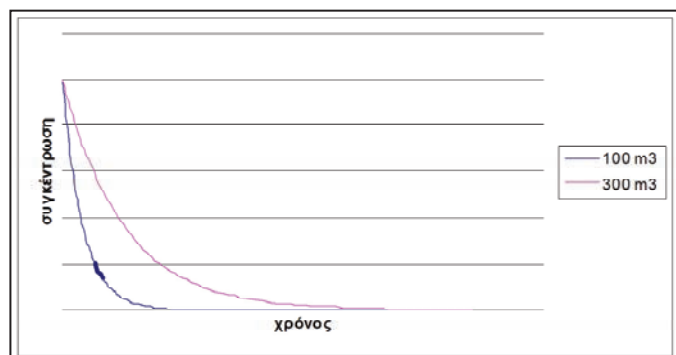
Οι δύο καμπύλες αναφέρονται σε δύο χώρους διαφορετικής ογκομετρίας (100 και 300m<sup>3</sup>), οι οποίοι όμως έχουν ίδια και σταθερή χωρητικότητα εξαερισμού και εκπομπή ρυπαντικής ουσίας στο χρόνο.

Όπως είναι εμφανές, η συγκέντρωση, έπειτα από ένα αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα είναι όμοια και στις δύο περιπτώσεις, ενώ στις αρχικές φάσεις προκύπτει μια συγκέντρωση αυξημένη στο μικρότερο χώρο.

Μπορεί, επίσης, να εξακριβωθεί τί συμβαίνει σε ένα χώρο, όταν η πηγή ρύπανσης δεν είναι πλέον ενεργή.

Στην *εικόνα 2* οι συνθήκες είναι όμοιες με τις προηγούμενες, με τη μόνη διαφορά ότι η πηγή ρύπανσης δεν είναι πλέον ενεργή.

Προφανώς, έχοντας ως σημείο εκκίνησης την ίδια ακριβώς συγκέντρωση, ο χώρος που έχει μεγαλύτερο όγκο, χρειάζεται περισσότερο χρόνο για να φθάσει τις χαμηλές συγκεντρώσεις.



Εικόνα 2

## 2. Γενικές συμβουλές

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 (όπως συμβαίνει συχνά) χώρων ατελούς μίξης, για να αντισταθμιστούν περιοχές όπου ο αερισμός είναι κατώτερος από το μέσο αερισμό του περιβάλλοντος, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσουμε κατάλληλους συντελεστές ασφαλείας, για να αυξήσουμε τη ροή του αέρα και συνεπώς την αποτελεσματικότητα του εξαερισμού.

## 3. Τοπικός εξαερισμός

Όταν αναφερόμαστε σε τοπικό εξαερισμό εννοούμε την εξαγωγή του αέρα από μια περιοχή κοντά στην πηγή, έτσι ώστε η επικίνδυνη ουσία να μη διαδίδεται στον υπόλοιπο χώρο εργασίας. Στόχος είναι η δημιουργία μιας ροής αέρα που μπορεί να συλλαμβάνει την ουσία και να την φέρνει μέσα στον αγωγό αναρρόφησης. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα μια εγκατάστασης τοπικού εξαερισμού είναι: η γεωμετρική μορφή του συστήματος εισαγωγής αέρα (κάλυμμα αναρρόφησης), η απόστασή του από την πηγή και η ροή του αέρα που εισπνέουμε.

## 4. Θεωρητικά στοιχεία

Η θεμελιώδης ιδέα του τοπικού εξαερισμού είναι η ταχύτητα σύλληψης, που ορίζεται ως η ταχύτητα του αέρα που είναι απαραίτητη για να εμποδιστούν οι ροές του αέρα στο χώρο εργασίας, αναγκάζοντας την επικίνδυνη ουσία να εισέλθει μέσα στον αγωγό.

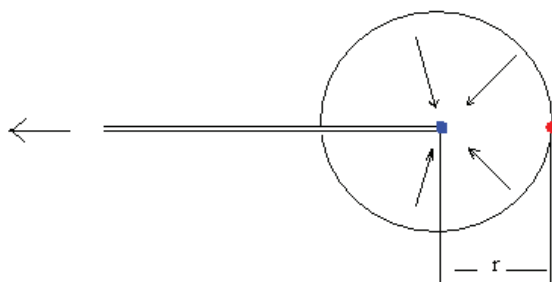
Οι παράγοντες που χρησιμοποιούμε για να επιλέξουμε την ταχύτητα σύλληψης είναι: ταχύτητα εκπομπής της επικίνδυνης ουσίας, υπάρχουσες ροές αέρα στο χώρο εργασίας, τοξικότητα της ουσίας.

Η ταχύτητα του αέρα που δημιουργείται από το τοπικό σύστημα εξαερισμού και επομένως και η αποτελεσματικότητά του, ελαττώνεται ανάλογα με την απόσταση από τον αγωγό (εικόνα 3).

## 5. Ιδανική κατάσταση

Ας υποθεθεί ότι: η πηγή (η οποία σημειώνεται με την κόκκινη τελεία) έχει ασήμαντες διαστάσεις και ότι είναι τοποθετημένη στην επιφάνεια μιας ιδανικής σφαίρας, η οποία έχει στο κέντρο το σημείο αναρρόφησης (που σημειώνεται με την μπλε τελεία).

Εικόνα 3



Τότε ισχύει:

$$Q = V \cdot A = V \cdot (4 \cdot \pi \cdot r^2) = 12,6 \cdot V \cdot r^2$$

$$V = Q / (12,6 \cdot r^2)$$

$$Q \text{ (m}^3\text{/s)} = \text{ροή αέρα}$$

$$V \text{ (m/s)} = \text{ταχύτητα αέρα στη απόσταση } r$$

$$r \text{ (m)} = \text{απόσταση πηγή - αγωγό}$$

$$A \text{ (} 4 \cdot \pi \cdot r^2 \text{)} = \text{εμβαδόν της σφαίρας}$$



## 6. Πραγματική κατάσταση

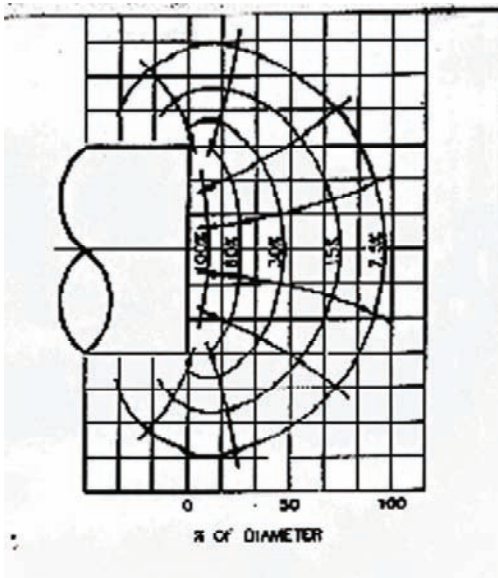
Στην *εικόνα 4* παρουσιάζεται η ταχύτητα του αέρα σε σχέση με την απόσταση από το κάλυμμα αναρρόφησης (ένας σωλήνας με κυκλική διατομή). Απ' αυτό προκύπτει ότι σε μια απόσταση ίση με τη διάμετρο του αγωγού, η ταχύτητα αναρρόφησης μειώνεται στο 7,5% της αρχικής τιμής. Ο εμπειρικός τύπος για μια πηγή μπροστά από το σύστημα αναρρόφησης είναι:

$$V = Q / (10 * r^2 + A)$$

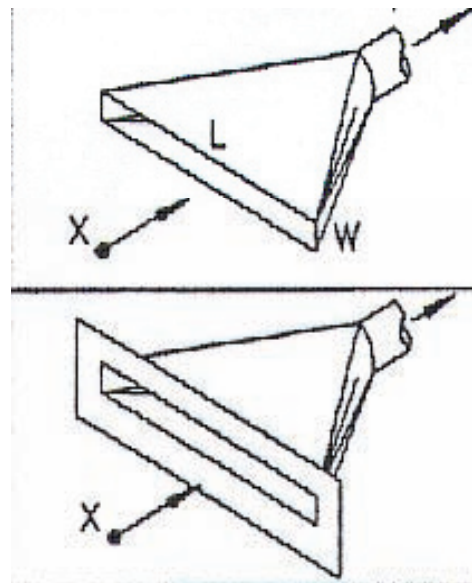
όπου

A = διατομή του αγωγού

Μια μικρή βελτίωση (κατά 25% περίπου) είναι εφικτή τοποθετώντας φλάντζες στο σημείο εισόδου (*εικόνα 5*), έτσι ώστε να συγκεντρώνεται η ροή στο μπροστινό μέρος.



Εικόνα 4



Εικόνα 5. Χωρίς φλάντζα (επάνω) Με φλάντζα (κάτω)

## 7. Γενικές συμβουλές

Για το καλύτερο αποτέλεσμα ενός τοπικού συστήματος εξαερισμού πρέπει:

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

## 8. Αέρας αποκατάστασης

Ένα λάθος που συμβαίνει συχνά στον σχεδιασμό των εγκαταστάσεων εξαερισμού, ειδικά σε μεγάλες ροές, είναι ότι δεν προβλέπεται ένα σύστημα για την αποκατάσταση του αέρα που έχει αναρροφηθεί.

Το να βασιζόμαστε μόνο στα φυσικά ανοίγματα που υπάρχουν στο κτήριο (παράθυρα, πόρτες κ.λπ.) έχει σαν αποτέλεσμα σημαντικούς κινδύνους για την υγεία, όπως: ρεύματα που δεν μπορούμε να ελέγξουμε, που εμποδίζουν την καλή σύλληψη των ουσιών, οι οποίες εκπέμπονται στο χώρο εργασίας και δημιουργούν ένα δυσμενές μικροκλίμα (ειδικά τον χειμώνα), αρνητικές πιέσεις που έχουν ως αποτέλεσμα τη μειωμένη απόδοση των συστημάτων εξαερισμού και θέρμανσης, που υπάρχουν στο εσωτερικό του κτηρίου.

## 9. Έλεγχος και εκτίμηση του συστήματος αερισμού

Είναι σημαντικό να μετρήσουμε την πίεση και τη ροή του συστήματος αερισμού για τους παρακάτω λόγους:

- να καταγράψουμε την αρχική αποτελεσματικότητα του συστήματος και να αποφασίσουμε αν λειτουργεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές
- να καθορίσουμε αν το σύστημα έχει αρκετές δυνατότητες για περαιτέρω αναπτύξεις
- να αποφασίσουμε αν πρέπει να γίνει συντήρηση ή επισκευή βλαβών του συστήματος, υλοποιώντας περιοδικές μετρήσεις.

Ειδικά, πρέπει να προβαίνουμε σε αλλαγές όταν σημειώνονται μεγάλες διακυμάνσεις στη ροή του αέρα ωφελούμενες σε:

- ζημιές, στρώματα χρώματος, φθορά των απαγωγών ή των σωληνώσεων, μη σωστή συντήρηση.
- σημαντικές διαφορές μεταξύ του αρχικού σχεδίου και τις παρούσες καταστάσεις ή με την προσθήκη επιπροσθέτων κλάδων.
- αλλαγές στα συστήματα καθαρισμού του αέρα.

## 10. Νομοθεσία

Π.Δ. 16/1996, Π.Δ. 90/1999, Π.Δ. 77/1993, Ν. 1568/1985, Ν.3850/2010

## 11. Βιβλιογραφία

1. Industrial Ventilation - A Manual of Recommended Practice, ACGIH.
2. Ταξινόμηση επικίνδυνων περιοχών - ΕΛΟΤ EN 60079.10
3. Ventilazione Industriale, Renato Rota, AIDII.
4. Guida alla classificazione dei luoghi pericolosi, CEI 31/35.

Σημείωση: Οι εικόνες 4 και 5 έχουν ανατυπωθεί από το εγχειρίδιο TW ACGIH «Industrial Ventilation - A manual of Recommended Practice».

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14ο

### ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

#### ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Εύη Γεωργιάδου, Μάκης Παπαδόπουλος

### 1. Εισαγωγή

Σε κάθε εργασιακό χώρο, αλλά και στο χώρο κατοικίας, η λήψη μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων (πυρκαγιά, σεισμός κ.ά.) αποτελεί βασική πλευρά των μέτρων προστασίας εργαζομένων και κοινού.

Κάθε επιχείρηση για να έχει άδεια λειτουργίας θα πρέπει να έχει ανανεωμένο «πιστοποιητικό πυροπροστασίας» σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Σε αυτό το πλαίσιο, ανάλογα με το είδος του κτηρίου και τη δραστηριότητα της επιχείρησης, επιβάλλονται κατ' ελάχιστον συγκεκριμένα μέτρα παθητικής και ενεργητικής πυροπροστασίας (βλ. στη συνέχεια).

Ωστόσο, η προστασία εργαζομένων και άλλων ανθρώπων που μπορεί να βρίσκονται στο χώρο μιας επιχείρησης δεν εξαντλείται στην τυπική τήρηση των παραπάνω κανονισμών. **Για κάθε εργασιακό χώρο ο εργοδότης οφείλει να έχει στη διάθεσή του μια γραπτή εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων και να διασφαλίζει ότι λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης αυτών (ν. 3850/2010).** Οι κίνδυνοι από πυρκαγιά ή άλλες έκτακτες καταστάσεις, πρέπει να περιλαμβάνονται σε αυτή την εκτίμηση.

Ο υπεύθυνος της εγκατάστασης οφείλει να διασφαλίσει τη λήψη μέτρων πρόληψης για την αποφυγή έναρξης μιας πυρκαγιάς, όπως επίσης και το σχεδιασμό για την αντιμετώπισή της αν αυτή συμβεί. Επίσης, θα πρέπει να επισημανθεί ότι ο σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης και εκκένωσης χώρων δεν περιορίζονται στην αντιμετώπιση του κινδύνου πυρκαγιάς, αλλά και άλλων εκτάκτων καταστάσεων κινδύνου. Όλες οι σχετικές διαδικασίες θα πρέπει να είναι δυναμικές, **ώστε να λαμβάνονται υπόψη αλλαγές που μπορεί να συμβούν στο χώρο.**

*Στη συνέχεια γίνεται μια συνοπτική αναφορά σε ζητήματα που αφορούν στους παραπάνω τομείς, με έμφαση σε δραστηριότητες των επιχειρήσεων Γ' κατηγορίας επικινδυνότητας σύμφωνα με το ν. 3850/2010.*

### 2. Κίνδυνοι πυρκαγιάς – εκρήξεων

#### 2.1 Το «τρίγωνο της φωτιάς»

Η **καύση** είναι μια χημική αντίδραση κατά την οποία παράγεται θερμότητα. Φωτιά είναι το φαινόμενο στο οποίο η καύση είναι εμφανής και άμεσα ορατή από τον άνθρωπο, όταν δηλ. υπάρχει φλόγα.

Για την αποφυγή έναρξης και επέκτασης μιας φωτιάς, αλλά και για την κατάσβεσή της, πρέπει να εμποδιστεί η συνύπαρξη τριών παραγόντων: καύσιμης ύλης, κατάλληλης θερμοκρασίας (ανάλογα με την καύσιμη ύλη) και οξειδωτικού παράγοντα (συνήθως οξυγόνο του αέρα). Οι παράγοντες αυτοί αποτελούν το λεγόμενο «τρίγωνο της φωτιάς».



Εικόνα 1: Το «Τρίγωνο της φωτιάς».

**Ανάφλεξη** ονομάζεται η έναρξη του φαινομένου της καύσης. Μια βασική πλευρά της διαχείρισης των εύφλεκτων υλικών σε ένα χώρο εργασίας είναι η εύρεση πληροφοριών σχετικά με τις συνθήκες στις οποίες μπορεί να ξεκινήσει η ανάφλεξη (για παράδειγμα η γνώση της **θερμοκρασίας ανάφλεξης**, δηλ. της θερμοκρασίας στην οποία πρέπει να θερμανθεί το καύσιμο για να ξεκινήσουν οι αντιδράσεις καύσης, οι ιδιότητες κάθε υλικού). Υπάρχουν περιπτώσεις όπου για την απαιτούμενη θερμότητα δεν είναι απαραίτητη η συνδρομή εξωτερικής πηγής ανάφλεξης, οπότε έχουμε αυτανάφλεξη. Η απαιτούμενη θερμοκρασία του καυσίμου ονομάζεται θερμοκρασία **αυτανάφλεξης**. **Πληροφορίες για τα παραπάνω υπάρχουν στα σήματα και τις ετικέτες των συσκευασιών κάθε προϊόντος, καθώς και στα δελτία δεδομένων ασφάλειας των υλικών (SDS) και γενικότερα στη σχετική βιβλιογραφία.**



Εικόνα 2: Σήματα για το χαρακτηρισμό μιας ουσίας ή προϊόντος ως «εύφλεκτου» (παλαιό και νέο σύστημα επισήμανσης, αντίστοιχα).

## 2.2 Κίνδυνος έκρηξης

Σημαντικός, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να είναι και ο κίνδυνος **έκρηξης** σε ένα χώρο εργασίας, ακόμη και στην περίπτωση όπου δεν αναφερόμαστε σε παραγωγικές διαδικασίες που αφορούν σε χρήση υλικών που χαρακτηρίζονται ως «εκρηκτικά».

Εκρήξεις, για παράδειγμα, μπορούν να συμβούν, κάτω από ορισμένες συνθήκες και αν δεν λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας, σε περιπτώσεις χρήσης εξοπλισμού υπό πίεση, δημιουργίας εκρηκτικής ατμόσφαιρας λόγω ύπαρξης εύφλεκτων αερίων ή σκόνης (π.χ. χρήση πτητικών διαλυτών, διαρροή υγραερίου ή φυσικού αερίου, σκόνη μετάλλων ή άλλων υλικών σε πολύ λεπτό διαμερισμό).

Επίσης, ορισμένα υλικά αντιδρούν βίαια σε επαφή με το νερό ή άλλες ουσίες. Πληροφορίες που σχετίζονται με την πιθανότητα εκρηκτικής αντίδρασης κάποιου υλικού όταν έρθει σε επαφή με το νερό, με άλλες ουσίες ή κάτω από ειδικές συνθήκες, αναφέρονται στα δελτία δεδομένων ασφάλειας των προϊόντων (SDS).



Εικόνα 3: Συσκευή που λειτουργεί με φιάλη υγραερίου.

## 2.3 Πηγές θερμότητας

Οποιαδήποτε πηγή θερμότητας μπορεί υπό ορισμένες συνθήκες να αποτελέσει την πηγή ανάφλεξης ενός υλικού ή και έκρηξης. Τέτοιες πηγές σε ένα χώρο εργασίας (ανάλογα με τη φύση της παραγωγικής διαδικασίας και των εργασιακών δραστηριοτήτων), ενδεικτικά μπορεί να είναι:

- γυμνές φλόγες
- κάπνισμα ή υπολείμματα καπνίσματος
- στατικός ηλεκτρισμός
- βραχυκύκλωμα σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
- κεραυνοί
- εκρήξεις - πυρκαγιές (είτε από τον εσωτερικό είτε από τον εξωτερικό χώρο της εγκατάστασης)
- θερμές επιφάνειες και διάφορα στοιχεία του εξοπλισμού (π.χ. σωλήνες μεταφοράς ζεστού νερού, ατμού ή θερμού αέρα, θερμαντικά σώματα, οικιακές συσκευές)
- μηχανικά μέρη όπου αναπτύσσεται υψηλή θερμοκρασία (π.χ. κινητήρες)
- διεργασίες που περιλαμβάνουν τρόχισμα, άλεση, κοπή, συγκόλληση, και γενικότερα επαφή μεταλλικών επιφανειών κ.ά.





Εικόνα 4: Πηγές θερμότητας.

## 2.4 Επιπτώσεις

Η φωτιά μπορεί να **μεταδοθεί** με απευθείας μετάδοση θερμότητας, με μεταφορά ή διοχέτευση θερμότητας με τα ρεύματα του αέρα, με θερμική ακτινοβολία, με εκτίναξη κομματιών των σωμάτων που καίγονται. Στην περίπτωση των εκρήξεων, το φωστικό κύμα και τα θραύσματα μπορεί να φτάσουν σε πολύ μεγάλη απόσταση.

**Οι φωτιές και οι εκρήξεις αποτελούν πηγή σοβαρών κινδύνων για τον άνθρωπο:**

- 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 του ανθρώπινου σώματος.

✓ Με τη μορφή ισχυρής θερμικής ακτινοβολίας. Η υψηλή θερμοκρασία προκαλεί αφυδάτωση (εξάτμιση του νερού που είναι κύριο στοιχείο του ανθρώπινου σώματος) και εγκαύματα που μπορεί να οδηγήσουν στο θάνατο.

✓ Με την επαφή με θερμές αέριες μάζες (υπερθερμία, αφυδάτωση, σοκ, εγκαύματα, αναπνευστικά προβλήματα, καρδιακά προβλήματα κ.ά.).

- 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 κτηρίων και μπορεί να προκληθούν καταρρεύσεις δομικών στοιχείων με σοβαρές συνέπειες για τους ανθρώπους που βρίσκονται εντός.

- Στις περιπτώσεις **εκρήξεων** είναι πιθανό να υπάρξουν σοβαροί τραυματισμοί ή/και θάνατοι από το φωστικό κύμα και τα θραύσματα.

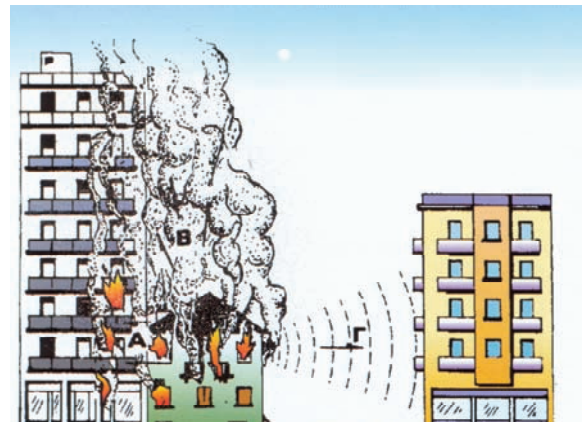
- Τα **καυσαέρια** (αέρια προϊόντα μιας καύσης) αποτελούνται συνήθως από ορατά κατάλοιπα της καύσης που χαρακτηρίζονται με τον όρο καπνός (αιρούμενα σωματίδια άνθρακα και πίσσας) και από διάφορες χημικές ενώσεις. Οι **δυσμενείς επιπτώσεις από τα καυσαέρια** μπορεί να οφείλονται σε:

✓ εναπόθεση αιθάλης στους πνεύμονες,

✓ παραγωγή μονοξειδίου του άνθρακα η εισπνοή του οποίου ακόμη και για λίγα λεπτά είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη και μπορεί να προκαλέσει θάνατο,

✓ παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα το οποίο μπορεί να προκαλέσει ασφυξία,

✓ ανάλογα με το είδος των καιγόμενων υλικών, τα παραγόμενα καυσαέρια μπορεί να περιέχουν μεγάλη ποικιλία ενοχλητικών έως και επικίνδυνων ουσιών που προκαλούν σοβαρά προβλήματα στην υγεία ή/και θάνατο (αρωματικοί υδρογονάνθρακες, υδρόθειο, διοξείδιο του θείου, αμμωνία, υδροχλωρίο κ.ά.).



Εικόνα 5: Μετάδοση φωτιάς.



Οι υλικές ζημιές εξαιτίας μιας πυρκαγιάς ή/και έκρηξης μπορεί να είναι καταστροφές στο υλικό περιεχόμενο, τον εξοπλισμό και το περίβλημα του χώρου ή γειτονικών χώρων, καταστροφή των φερόντων στοιχείων (υποστυλώματα, δοκοί) και τελική αχρήστευση ή κατάρρευση κτηρίων.

### 3. Πιστοποιητικό πυροπροστασίας

Για την έγκριση άδειας οικοδομής των κτηρίων απαιτείται η αδειοδότησή τους σχετικά με την πυροπροστασία. Στις διαδικασίες εμπλέκονται οι Πολεοδομίες (ζητήματα παθητικής πυροπροστασίας) και οι Πυροσβεστικές Υπηρεσίες (ζητήματα ενεργητικής πυροπροστασίας).

Ανάλογα με τη χρήση του κτηρίου, όπως επίσης και ανάλογα με το αν τα κτήρια θεωρούνται «υφιστάμενα» ή «νέα» (ο διαχωρισμός γίνεται με βάση το αν έχουν κατασκευαστεί πριν ή μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος του ΠΔ 71/88, δηλ. του κανονισμού πυροπροστασίας κτηρίων), εφαρμόζονται διαφορετικές διατάξεις. Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρονται για ορισμένες δραστηριότητες οι σχετικές διατάξεις ανάλογα με το είδος του κτηρίου, όπως επίσης και η χρονική διάρκεια ισχύος του πιστοποιητικού πυροπροστασίας, σύμφωνα με τη Διαταγή του Αρχηγείου του Πυροσβεστικού Σώματος 1308 (Φ.701.2/11-01-2010).

**Πίνακας 1: Ισχύουσα νομοθεσία πυροπροστασίας – Χρονική διάρκεια πιστοποιητικού πυροπροστασίας (Α.Π.Σ. – Διαταγή Αριθ. Πρωτ. 1308, Φ.701.2, 11/01/2010)**

| ΚΥΡΙΑ ΧΡΗΣΗ   | ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΝΑ ΧΡΗΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ Ή ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ  |   | ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΙΣΧΥΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ |
|---|---|---|---|
|   | ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ  | ΝΕΑ   |   |
| Κατοικίες   | ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ. 7600/700 (Φ.51/1/6-7-1960)  | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 5   | 5 ΧΡΟΝΙΑ  |
| Εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης                                   | Π.Δ. 922/1977   | Π.Δ. 71/1988<br>Π.Δ. 922/1977                                       | 5 ΧΡΟΝΙΑ  |
| Ξενοδοχεία  | Π.Δ. 71/1988, άρθ. 16 έως 22<br>Πυρ/κή Δ/ξη 2/1979<br>Ν. 3766/2009  | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 6   | 8 ΧΡΟΝΙΑ  |
| Εκπαιδευτήρια   | ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ. 7600/700 (Φ.51/1/6-7-1960)  | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 7   | 5 ΧΡΟΝΙΑ  |
| Γραφεία, γραφεία τελετών, οδοντιατρεία, ιατρεία, πρακτορεία Ο.Π.Α.Π | ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ. 7600/700 (Φ.51/1/6-7-1960)  | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 8   | 5 ΧΡΟΝΙΑ  |
| Καταστήματα, ταχυδρομικά καταστήματα - μονάδες διανομής             | πυρ/κή Δ/ξη 8γ/2007   | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 9   | 5 ΧΡΟΝΙΑ  |
| Χώροι συνάθροισης κοινού, ΚΑΠΗ, σχολές χορού                        | πυρ/κή Δ/ξη 3/1981  | Πληθυσμός έως 50 άτομα ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ. 7600/700 (Φ.51/1/6-7-1960) | 5 ΧΡΟΝΙΑ  |
|   | Κινηματογράφοι, θέατρα, & κέντρα διασκέδασης άνω των 200 ατόμων<br>Ισχύει το Βασιλικό Διάταγμα 15/17 Μαΐου 1956 | Πληθυσμός άνω των 50 ατόμων<br>Π.Δ. 71/1988 άρθ. 10                 |   |

|  |   |   |          |
|--|---|---|----------|
| <b>Τράπεζες</b>  | Για επιφάνεια < 70 τ.μ.<br>ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ. 7600/700<br>(Φ.51/1/6-7-1960)        | Για Επιφάνεια < 70 τ.μ.<br>Π.Δ. 71/1988 άρθ. 8  | 5 ΧΡΟΝΙΑ |
|  | Για Επιφάνεια > 70 τ.μ.<br>Πυρ/κή Δ/ξη 3/1981                                     | Για Επιφάνεια > 70 τ.μ.<br>Π.Δ. 71/1988 άρθ. 10   |          |
| <b>Ινστιτούτα αισθητικής</b>   | Πυρ/κή Δ/ξη 8γ/2007 ή<br>ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ. 7600/700<br>(Φ.51/1/6-7-1960)          | Π.Δ. 71/1988, άρθ. 8 ή<br>Π.Δ. 71/1988 άρθ. 9   | 5 ΧΡΟΝΙΑ |
| <b>Internet cafe</b>   | Πυρ/κή Δ/ξη 3/1981  | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 10  | 5 ΧΡΟΝΙΑ |
| <b>Ανεξάρτητες αποθήκες</b>  | Πυρ/κή Δ/ξη 6 /1996   | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 11  | 5 ΧΡΟΝΙΑ |
| <b>Κτήρια κοινωνικής πρόνοιας</b>  | Γηροκομεία ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ.<br>7600/700 (Φ.51/1/6-7-1960)                        | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 12 Α  | 5 ΧΡΟΝΙΑ |
|  | Γηροκομεία και λοιπά κτήρια<br>κοινωνικής πρόνοιας<br>Πυρ/κή Δ/ξη 2 /1979         |   |          |
| <b>Πρατήρια υγρών καυσίμων</b>   | Εντός σχεδίου<br>Π.Δ. 1224/1981<br>Ν. 2801/2000<br>Π.Δ. 118/2006                  | ΠΑΘΗΤΙΚΗ<br>Π.Δ. 71/1988 άρθ.<br>8, 9 (Γραφεία ή<br>Καταστήματα)  | 3 ΧΡΟΝΙΑ |
|  | Εκτός σχεδίου<br>Β.Δ. 465/1970<br>Ν. 2801/2000<br>Π.Δ. 118/2006                   | ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ<br>Ν. 2801/2000<br>Π.Δ. 1224/1981<br>Β.Δ. 465/1970<br>Π.Δ. 118/2006                            |          |
| <b>Κτήρια υγείας</b>   | ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ. 7600/700<br>(Φ.51/1/6-7-1960)                                   | Π.Δ. 71/1988, άρθ. 12 Α   | 5 ΧΡΟΝΙΑ |
| <b>Σωφρονιστικά κτήρια</b>   | ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ. 7600/700<br>(Φ.51/1/6-7-1960)                                   | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 12 Β  | 5 ΧΡΟΝΙΑ |
| <b>Σταθμοί αυτοκινήτων.<br/>Χώροι στάθμευσης<br/>με χρήση μηχανικών<br/>μέσων</b>  | Π.Δ. 455/1976 όπως τροποποιήθηκε<br>και ισχύει                                    | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 13 για<br>10 θέσεις, διαφορετικά<br>με την κύρια χρήση του<br>κτηρίου                   | 1 ΧΡΟΝΟ  |
| <b>Σταθμοί αυτοκινήτων<br/>με αντλίες καυσίμων</b>   | Π.Δ. 455/1976<br>Ν. 2801/2000<br>Π.Δ. 118/2006<br>Β.Δ. 465/1970<br>Π.Δ. 1224/1981 | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 13<br>Π.Δ. 455/1976<br>Ν. 2801/2000<br>Π.Δ. 118/2006<br>Β.Δ. 465/1970<br>Π.Δ. 1224/1981 | 6 ΜΗΝΕΣ  |
| <b>Συνεργεία, Ι.Κ.Τ.Ε.Ο.,<br/>εμπορευματικοί<br/>σταθμοί αυτοκινήτων,<br/>σταθμοί υπεραστικών<br/>λεωφορείων, πλυντήρια<br/>- λιπαντήρια</b> | Κ.Υ.Α. 16085/2009   | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 11,<br>Κ.Υ.Α. 16085/2009  | 3 ΧΡΟΝΙΑ |
| <b>Πρατήρια υγραερίων</b>  | Π.Δ. 595/1984 όπως τροποποιήθηκε με το<br>Π.Δ. 269/1998 και το Π.Δ. 282/1999      |   | 3 ΧΡΟΝΙΑ |

|  |   |  |          |
|--|---|--|----------|
| Κέντρα διανομής - εγκαταστάσεις φυσικού αερίου   | 50 mbar έως και 16 bar (Υ.Α. Δ3/5286/1997, Κ.Υ.Α. Δ3/14413/1998)<br>P: 1 bar (Κ.Υ.Α. Δ3/11346/2003, Υ.Α. Δ3/22560/2005) |  | 5 ΧΡΟΝΙΑ |
| Εγκαταστάσεις ηλεκτρονικών επικοινωνιών (αναμεταδότες T.V., ραδιοφώνου, κομβικοί σταθμοί κινητής τηλεφωνίας κ.λπ.)   | ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ. 7600/700 (Φ.51/1/6-7-1960) & Πυρ/κή Δ/ξη 9/2000   |  | 5 ΧΡΟΝΙΑ |
| Αυτοκινούμενες καντίνες  | ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ. 7600/700 (Φ.51/1/6-7-1960)  |  | 5 ΧΡΟΝΙΑ |
| Σταθμοί μοτό πάρκινγκ  | ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ. 7600/700 (Φ.51/1/6-7-1960)  | Π.Δ. 71/1988 άρθ. 13 για 20 θέσεις, διαφορετικά με την κύρια χρήση του κτηρίου | 1 ΧΡΟΝΟ  |
| Ελικοδρόμια - Υπόστεγα αεροσκαφών  | NFPA 418 - NFPA 409   |  | 5 ΧΡΟΝΙΑ |
| Παιδικές κατασκηνώσεις με αδειοδότηση από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, παιδικές κατασκηνώσεις και κατασκηνώσεις ενηλίκων με αδειοδότηση από τη δ/νση υγιεινής της οικείας νομαρχίας |   |  | 1 ΧΡΟΝΟ  |
| Παιδικές κατασκηνώσεις με αδειοδότηση από τον ΕΟΤ, camping με αδειοδότηση από τον ΕΟΤ  |   |  | 5 ΧΡΟΝΙΑ |
| Τεχνικός κανονισμός εγκαταστάσεων υγραερίου στα κτήρια (εκτός βιομηχανιών, βιοτεχνιών)   | Κ.Υ.Α. 31856/2003   |  |          |
| Υγραέρια για βιομηχανικές βιοτεχνικές και επαγγελματικές δραστηριότητες  | Κ.Υ.Α. Δ3/14858/1993  |  |          |
| Τελωνειακοί χώροι  | ΑΠΟΘΗΚΕΣ<br>Πυρ/κή Δ/ξη 6/1996<br>Πυρ/κή Δ/ξη 8γ/2007 για έκθεση αυτοκινήτων  | ΑΠΟΘΗΚΕΣ<br>Π.Δ. 71/1988 άρθ. 11 ή άρθ. 9 για εκθέσεις αυτοκινήτων             |          |
| Κέντρα εξυπηρέτησης πολιτών (Κ.Ε.Π.)   | ΕΓΚ. ΔΙΑΤ. Α.Π.Σ. 7600/700 Φ.51/1/6-7-1960  | ΓΡΑΦΕΙΑ Π.Δ. 71 /1988 άρθ. 8   |          |
| Πρακτορεία Ο.Π.Α.Π.  | Πυρ/κή Δ/ξη 8γ/2007   | ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ Π.Δ. 71/1988 άρθ. 9  |          |

Σύμφωνα με την **Πυροσβεστική Διάταξη 12/2012**, η Πυροσβεστική Αρχή χορηγεί πιστοποιητικό (ενεργητικής) πυροπροστασίας **χωρίς τη διενέργεια αυτοψίας** εφόσον από την ισχύουσα νομοθεσία πυροπροστασίας ή την υπόδειξη μέτρων και μέσων πυροπροστασίας, δεν επιβάλλεται η εγκατάσταση μόνιμων ή ημιμόνιμων συστημάτων πυροπροστασίας με την υποβολή κάποιων δικαιολογητικών, στις επιχειρήσεις – εγκαταστάσεις που από άποψη πυροπροστασίας εμπίπτουν στις ακόλουθες διατάξεις:

- πυροσβεστική διάταξη 6/1996 (ΦΕΚ Β' 150) «Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε αποθήκες»,
- πυροσβεστική διάταξη 8γ/2007 (ΦΕΚ Β' 2007) «Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε εμπορικά καταστήματα και κατάργηση των υπ' αριθμ. 1/1978, 8/1997, 8α/2002 και 8β/2004 πυροσβεστικών διατάξεων»,
- πυροσβεστική διάταξη 11/2003 (ΦΕΚ Β' 817) «Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας σε λυόμενες στεγασμένες κατασκευές με εύκαμπτο περίβλημα (τέντα)»,
- Εγκύκλιος Διαταγή Αρχηγείου Πυροσβεστικού Σώματος 7600/700 Φ.51/1/6.7.1960 «Περί υποδείξεως και εφαρμογής προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων πυροπροστασίας» μη περιλαμβανομένων των εστιατορίων, μπαρ, χώρων αναψυχής κλπ θεωρητικού πληθυσμού κάτω των 50 ατόμων του κεφ. Α' του ΠΔ 71/1988 (ΦΕΚ Α' 32),
- στα ακόλουθα άρθρα του ΠΔ 71/1988 (ΦΕΚ Α' 32) «Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων»: (i) Άρθρο 8 – «Γραφεία», ii) Άρθρο 9 – «Καταστήματα», iii) Ανεξάρτητες αποθήκες του Άρθρου 11 – «Βιομηχανίες – βιοτεχνίες».

## 4. Παθητική πυροπροστασία

### 4.1 Γενικά

Η **παθητική πυροπροστασία** αφορά στη μελέτη των φαινομένων που εμφανίζονται και εξελίσσονται κατά τη διάρκεια των πυρκαγιών σε κτήρια. Περιλαμβάνει τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται **κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή των κτηρίων**, ώστε αν ξεσπάσει πυρκαγιά, τα αποτελέσματά της να είναι όσο το δυνατόν λιγότερο καταστρεπτικά για τους πληθυσμό, το άψυχο περιεχόμενο του κτηρίου, το ίδιο το κτήριο, καθώς και για την περιοχή στην οποία βρίσκεται, ακόμη και στην περίπτωση που δεν γίνει χρήση των μέτρων και των μέσων της ενεργητικής πυροπροστασίας. Για την πραγματοποίηση των παραπάνω στόχων εφαρμόζονται ορισμένες **κατασκευαστικές προβλέψεις** που περιλαμβάνουν:

(α) πρόβλεψη κατά τη σχεδίαση των κτηρίων, ώστε να εξασφαλίζεται η ύπαρξη **οδών διαφυγής** του πληθυσμού προς το ύπαιθρο ή προς άλλα διαμερίσματα προστατευμένα από την πυρκαγιά (ταυτόχρονα πρέπει να γίνεται πρόβλεψη της **διαδρομής καπνού και αερίων**, ώστε οι οδοί διαφυγής να διατηρούνται ελεύθερες)

(β) διαχωρισμό του κτηρίου σε **διαμερίσματα**, τα οποία κατασκευάζονται με επαρκώς **πυράντοχα** δομικά στοιχεία, ώστε να επιτυγχάνεται η καθυστέρηση της μετάδοσης της φωτιάς

(γ) **στατική επάρκεια** των φερόντων στοιχείων

(δ) **άρτια εξωτερική διαμόρφωση** του κτηρίου ώστε να εξασφαλίζεται η ακίνδυνη δυνατότητα προσέγγισης και δράσης της Πυροσβεστικής.

### 4.2 Οδεύσεις διαφυγής - Έξοδοι κινδύνου

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης υπάρχει πιθανότητα η κεντρική έξοδος κινδύνου να μη μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Για τον περιορισμό των κινδύνων εγκλωβισμού είναι σκόπιμο να υπάρχει η δυνατότητα να υπάρχει και εναλλακτική έξοδος κινδύνου.

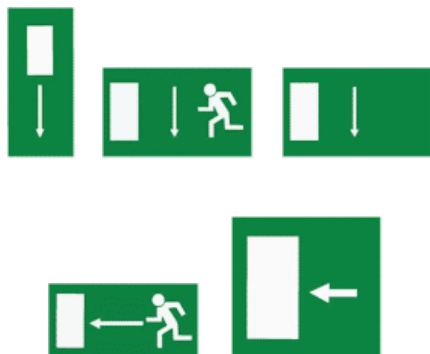
Σύμφωνα με τους κανονισμούς πυροπροστασίας, γενικά απαιτούνται δύο τουλάχιστον έξοδοι κινδύνου, τοποθετημένες σε θέσεις απομακρυσμένες μεταξύ τους, που να ανοίγουν προς την κατεύθυνση διαφυγής παρέχοντας το πλήρες πλάτος του ανοίγματός τους. Κατ' εξαίρεση σε αρκετές περιπτώσεις μπορεί να επιτρέπεται μόνο μία έξοδος κινδύνου. Επισημαίνεται, ωστόσο, ότι οι κανονισμοί πυροπροστασίας επιβάλλουν τις ελάχιστες απαιτήσεις για τις εξόδους κινδύνου. Στο βαθμό που υπάρχει δυνατότητα, η διασφάλιση εναλλακτικής εξόδου κινδύνου θα συμβάλει στην ενίσχυση της ασφάλειας σε περίπτωση

έκτακτης ανάγκης.

Σύμφωνα με τη νομοθεσία για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων (ΠΔ 16/1996), «σε περίπτωση κινδύνου όλες οι θέσεις εργασίας πρέπει να μπορούν να εκκενώνονται από τους εργαζόμενους γρήγορα και με συνθήκες πλήρους ασφάλειας. Η χάραξη, οι διαστάσεις και η διευθέτηση των οδών διάσωσης και των εξόδων κινδύνου πρέπει να είναι ανάλογες με τις εγκαταστάσεις, τη χρήση και την επιφάνεια των χώρων εργασίας, καθώς και με τον αριθμό των εργαζομένων».

**Η νομοθεσία για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, καθώς και οι κανονισμοί πυροπροστασίας αναφέρονται, επίσης, στην ανάγκη:**

- Κατάλληλης σήμανσης των οδύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου. Η σήμανση πρέπει να γίνεται με σήματα και ευανάγνωστες επιγραφές σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 105/95.



Εικόνα 6: Σήμανση οδύσεων διαφυγής, εξόδων κινδύνου.

- Διατήρησης ελεύθερων των οδύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου. Ιδιαίτερα για τις εξόδους κινδύνου αναφέρεται ότι «δεν πρέπει να κλειδώνονται, να φράσσονται ή να μειώνεται η δυνατότητα διάκρισης των θυρών, που βρίσκονται στην πορεία των οδών διάσωσης. Οι θύρες κινδύνου δεν πρέπει να είναι κλειστές με τρόπο που να μην μπορεί να τις ανοίξει εύκολα και αμέσως κάθε πρόσωπο που θα χρειαστεί τυχόν να τις χρησιμοποιήσει σε περίπτωση ανάγκης και πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω. Απαγορεύεται να προορίζονται ειδικά σαν θύρες κινδύνου οι συρόμενες και οι περιστρεφόμενες θύρες».



Εικόνα 7: Η ύπαρξη υλικών κοντά στην έξοδο κινδύνου εμποδίζει την ασφαλή διέλευση σε περίπτωση εκκένωσης.



- Ύπαρξης κατάλληλου φωτισμού ασφαλείας ώστε σε περίπτωση βλάβης οι οδοί διαφυγής και οι εξοδοί κινδύνου να διαθέτουν εφεδρικό φωτισμό επαρκούς έντασης.

Εικόνα 8: Φωτισμός ασφαλείας.

### 4.3 Δομική πυροπροστασία – Πυραντίσταση

Ο έλεγχος εξάπλωσης της πυρκαγιάς μέσα στο κτήριο επιδιώκεται με το διαχωρισμό του κτηρίου σε **πυροδιαμερίσματα** και τη χρήση υλικών περιορισμένης αναφλεξιμότητας και καυστότητας στα διάφορα δομικά στοιχεία και τα εσωτερικά τελειώματα. Ο διαχωρισμός ενός κτηρίου σε πυροδιαμερίσματα έχει στόχο να περιορίσει την πυρκαγιά μέσα στο χώρο που εκδηλώθηκε.



Για **κάθε κατηγορία κτηρίων** καθορίζεται ένα **μέγιστο εμβαδόν** ορόφου ή ορόφων ή/και όγκου κτηρίου, πέρα από το οποίο ο όροφος ή το κτήριο υποδιαιρείται σε πυροδιαμερίσματα. Τα **δομικά στοιχεία** του περιβλήματος ενός πυροδιαμερίσματος, δηλαδή οι τοίχοι, τα πατώματα και τα κουφώματα έχουν δείκτη πυραντίστασης που καθορίζεται, επίσης, στις Ειδικές Διατάξεις για κάθε χρήση κτηρίου.

**Επικίνδυνοι χώροι** (π.χ. λεβητοστάσια) ή τμήματα κτηρίων με υψηλό βαθμό κινδύνου από τα περιεχόμενα πρέπει υποχρεωτικά να αποτελούν πυροδιαμέρισμα, με δείκτη πυραντίστασης τον απαιτούμενο για το υπόλοιπο κτήριο και όχι μικρότερο των 60 λεπτών.

## 5. Ενεργητική Πυροπροστασία

Η Ενεργητική Πυροπροστασία αφορά στα κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας (εξοπλισμός και προγραμματισμένες δραστηριότητες που ενεργοποιούνται με την εμφάνιση ή κατά τη διάρκεια της πυρκαγιάς). Στη συνέχεια γίνεται μια ενδεικτική αναφορά σε μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας (πυρανίχνευση, συστήματα συναγερμού, πυρόσβεση, βοηθητικός εξοπλισμός κ.λπ.).

### 5.1 Πυρανίχνευση - Ανιχνευτές εύφλεκτων αερίων

Όπου επιβάλλεται από τις ειδικές διατάξεις για κάθε κατηγορία κτηρίων, γίνεται εγκατάσταση αυτομάτου συστήματος ανίχνευσης της πυρκαγιάς με παροχή σημάτων συναγερμού ή και ελέγχου ή και βλάβης. Σκοπός της εγκατάστασης ενός αυτομάτου συστήματος ανίχνευσης πυρκαγιάς είναι ν' ανιχνεύσει έγκαιρα την πυρκαγιά και να σημάνει συναγερμό, που δίνεται με ηχητικά ή οπτικά μέσα στην ελεγχόμενη περιοχή ή σ' έναν πίνακα ενδείξεων τοποθετημένο σε ειδικό χώρο ελέγχου.

### 5.2 Συστήματα συναγερμού

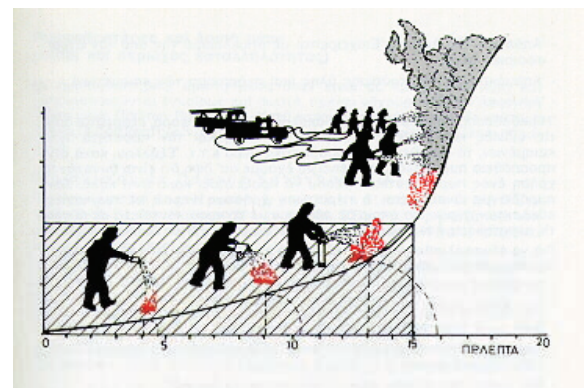
Τα συστήματα συναγερμού ανήκουν σε δύο τύπους: χειροκίνητα, τα οποία επιτρέπουν στο άτομο που θα ανακαλύψει μια πυρκαγιά να καλέσει αμέσως βοήθεια, χειριζόμενο ένα διακόπτη από αυτούς που βρίσκονται μέσα στο κτήριο και αυτόματα συστήματα ανίχνευσης πυρκαγιάς και κρούσης του συναγερμού χωρίς ανθρώπινη επέμβαση.



Εικόνα 9: Κομβίο αναγγελίας πυρκαγιάς.

### 5.3 Κατηγορίες πυρκαγιάς και υλικά κατάσβεσης






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 αποτραπεί μια πολύ δύσκολη προσπάθεια με μεγάλη πιθανότητα σοβαρών επιπτώσεων.



Εικόνα 10: Η άμεση επέμβαση σε μια μικρή εστία μπορεί να αποτρέψει την επέκταση της φωτιάς.

Η επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού (κατασβεστικά υλικά – μέσα πυρόσβεσης) έχει μεγάλη σημασία για την καταπολέμηση μιας πυρκαγιάς. Η επιλογή αυτή πρέπει να βασίζεται στο είδος και τις ποσότητες των υλικών που υπάρχουν σε ένα χώρο εργασίας. Ανάλογα με το είδος καυσίμου, υπάρχουν τέσσερις βασικές κατηγορίες πυρκαγιάς που παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

**Πίνακας 2: Κατηγορίες πυρκαγιών και κατάλληλα (ενδεικτικά) υλικά κατάσβεσης.**

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ   | ΚΑΙΓΟΜΕΝΑ ΕΙΔΗ   | ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ (ενδεικτικά)   |
|---|--|---|
|    | Συνήθη καιγόμενα υλικά (ξύλο, χαρτί, άχυρο, υφάσματα, ελαστικό, διάφορα πλαστικά κ.ά.). Γενικά στερεά οργανικής σύνθεσης τα οποία καιγόμενα σχηματίζουν στάχτη και κάρβουνο. | Νερό, αφρός, ξηρά σκόνη (P), αδρανή αέρα  |
|    | Εύφλεκτα υγρά, υγρά καύσιμα (πετρελαιοειδή, διαλύτες, άλλα εύφλεκτα υγρά κ.λπ.).   | Αφρός, Διοξείδιο του άνθρακα (CO <sub>2</sub> ), ξηρά σκόνη (Pa,P), ομίχλη νερού    |
|    | Αέρια καύσιμα (μεθάνιο, προπάνιο, βουτάνιο, ασετιλίνη, υδρογόνο κ.λπ.).  | Διοξείδιο του άνθρακα (CO <sub>2</sub> ), ξηρά σκόνη (Pa,P), αφρός                  |
|   | Μέταλλα (νάτριο, κάλιο, μαγνήσιο, τιτάνιο και ζirkόνιο).   | Ξηρά σκόνη (Pa,P,Pd), άμμος, γραφίτης   |
|  | Παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος.  | Διοξείδιο του άνθρακα (CO <sub>2</sub> )<br>Ξηρά σκόνη (Pa έως 1000 V, P έως 80 Kv) |

Στην κατηγοριοποίηση των πυρκαγιών υπήρχε παλαιότερα και η **κατηγορία E** για πυρκαγιές **πάνω ή κοντά σε ηλεκτρικές συσκευές ή εγκαταστάσεις που βρίσκονται υπό τάση**. Σύμφωνα όμως με την κατηγοριοποίηση που ισχύει σήμερα, με βάση τα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα, δεν υπάρχει πλέον η ένδειξη E. Σε κάθε περίπτωση, σε κάθε μέσο πυρόσβεσης πρέπει να αναγράφεται το αν είναι κατάλληλο ή όχι για χώρους με τάση.

Τα **υλικά κατάσβεσης** τα οποία χρησιμοποιούνται (ανάλογα με την κατηγορία πυρκαγιάς) είναι το νερό, ο αφρός, το διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), οι ξηρές χημικές σκόνες. Παλαιότερα χρησιμοποιούνταν ευρέως οι αλογονομένοι υδρογονάνθρακες (Halons), ωστόσο, έχει απαγορευθεί η παραγωγή τους λόγω της σημαντικής συμβολής τους στην καταστροφή του στρώματος όζοντος της στρατόσφαιρας. Οι χρήστες Halons έχουν αρκετές εναλλακτικές επιλογές (π.χ. αδρανή αέρια). *Ο ενδιαφερόμενος αναγνώστης μπορεί να αναζητήσει πληροφορίες για εγκεκριμένα υλικά στην ιστοσελίδα του Πυροσβεστικού Σώματος Ελλάδας (<http://www.fireservice.gr>).*

Επισημαίνεται ότι πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή για τις περιπτώσεις όπου κάποια κατασβεστικά υλικά δεν είναι κατάλληλα για ορισμένες κατηγορίες πυρκαγιών και για ορισμένες συνθήκες (π.χ. κατάσβεση πετρελαιοειδών με νερό).

#### 5.4 Πυροσβεστήρες

Οι πυροσβεστήρες ανάλογα με το περιεχόμενο κατασβεστικό υλικό τους χαρακτηρίζονται σε νερού, ξηρής ή χημικής σκόνης, CO<sub>2</sub>, μηχανικού αφρού, εναλλακτικών αέριων παραγόντων κ.λπ. Ανάλογα με το μέγεθός τους ταξινομούνται σε: φορητούς, τροχήλατους, εγκατεστημένους πάνω σε δίτροχο φορείο και δυνατότητα μεταφοράς τους από ένα άτομο, ρυμουλκούμενους κ.λπ.

Οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά από τον ιδιοκτήτη (οπτικός έλεγχος) όσον αφορά στην καλή κατάσταση σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας τους (π.χ. έλεγχος μανομέτρου πίεσης), στο σημείο τοποθέτησής τους, τον έλεγχο για εμφανή σημεία κακώσεων κ.λπ. Ο οπτικός έλεγχος θα πρέπει να διενεργείται τουλάχιστον κάθε τρεις μήνες και κατά προτίμηση κάθε μήνα. Όταν οι συνθήκες το απαιτούν οι έλεγχοι θα πρέπει να διεξάγονται πιο συχνά.

Επίσης, ο ιδιοκτήτης θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι οι πυροσβεστήρες ελέγχονται και συντηρούνται κατάλληλα από αναγνωρισμένη εταιρεία (που έχει εγκριθεί από ένα διαπιστευμένο φορέα) και να φροντίζει να αναγομωθούν ή να αντικατασταθούν οι πυροσβεστήρες οι οποίοι έχουν ολικώς ή μερικώς εκκενωθεί για κάποιο λόγο, ή ο έλεγχός τους έχει υποδείξει ότι είναι απαραίτητη η αναγόμωση. Οι Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις 618/43/2005 και 17230/671/2005, καθορίζουν τις διαδικασίες και προϋποθέσεις έγκρισης, διάθεσης και ελέγχου στην ελληνική αγορά των πυροσβεστήρων, τις διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης αυτών. Διεξάγονται οι παρακάτω διαδικασίες οι οποίες επιτηρούνται από Αναγνωρισμένο Φορέα Ελέγχου.



Εικόνα 11: Οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να βρίσκονται σε προσβάσιμες θέσεις και να υπάρχει κατάλληλη σήμανση.

### Πίνακας 3: Διαδικασίες ελέγχου πυροσβεστήρων.

| Ετήσια Συντήρηση   | Περαιτέρω Συντήρηση ανά 5 έτη   | Εργαστηριακός Έλεγχος ανά 10 έτη   |
|--|---|--|
| Έλεγχος του πυροσβεστήρα, της ποιότητας και της ποσότητας του κατασβεστικού υλικού χωρίς να επιβάλλεται η αναγόμωσή του. | Εκτεταμένος έλεγχος του πυροσβεστήρα με αναγόμωση του κατασβεστικού υλικού. (Δεν υπόκειται σε περαιτέρω συντήρηση οι πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα και οι πυροσβεστήρες με αέρια εναλλακτικά των Halon). | Εργαστηριακός έλεγχος με αντικατάσταση όλων των φθαρμένων εξαρτημάτων, αντικατάσταση του κατασβεστικού υλικού και αποστολή για υδραυλική δοκιμή και πλήρη επανελέγχο του συγκροτήματος πίεσης του πυροσβεστήρα σε Αναγνωρισμένο Κέντρο Επανελέγχου Δοχείων Πίεσης υπό την εποπτεία Αναγνωρισμένου Φορέα Ελέγχου. |

### 5.5 Εγκαταστάσεις πυρόσβεσης

Η χρησιμοποίηση των πυροσβεστήρων χαρακτηρίζεται από χρονικό και ποσοτικό όριο, συνεπώς η παρουσία τους παίζει 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. Μπορεί να χρησιμοποιούνται μόνιμες εγκαταστάσεις πυρόσβεσης με νερό, μόνιμα συστήματα καταιονισμού με CO<sub>2</sub>, αφρού, σκόνης, εναλλακτικών αέριων παραγόντων (π.χ. συστήματα αδρανούς αερίου).

Η **πυροσβεστική φωλιά**, αποτελείται από επίτοιχο μεταλλικό ερμάριο κόκκινου συνήθως χρώματος που συνδέεται με μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο κατάλληλης παροχής και περιέχει ανέμη, πυροσβεστικό σωλήνα κατάλληλου μήκους και διατομής με ανθεκτική ελαστική επένδυση, αυλό ρυθμιζόμενης εκτόξευσης νερού, ρακόρ αλουμινίου ή ορειχάλκινα τύπου storz και γωνιακό κρονονό.



Εικόνα 12: Πυροσβεστική φωλιά.

Σε πολλές περιπτώσεις επιχειρήσεων χαμηλής επικινδυνότητας δεν επιβάλλεται από τη νομοθεσία η ύπαρξη μόνιμων μέσων πυρόσβεσης. Σε κάθε περίπτωση, η ενίσχυση των μέσων πυρόσβεσης, ακόμη και αν δεν απαιτούνται από τη νομοθεσία, συμβάλλει στην πυροπροστασία σε περιπτώσεις χώρων με παρουσία εύφλεκτων υλικών ή χώρων όπου υπάρχει δυσκολία διευθετήσεων για την ενίσχυση της δυνατότητας ασφαλούς εκκένωσης.

### 5.6 Άλλα εργαλεία

Μία σειρά από **εργαλεία και εξαρτήματα** υποβοηθούν την κατάσβεση πυρκαγιών και συμβάλλουν στην προστασία των εργαζομένων από μια πυρκαγιά, καθώς και στη δυνατότητα εκκένωσης σε περίπτωση εγκλωβισμού. Τέτοια είναι πυρίμαχα υφάσματα, χωρίσματα, στολές, σκάλες, γάντια, μάσκες κ.ά. Τα εργαλεία αυτά θα πρέπει να φυλάσσονται σε ειδικό ερμάριο και να είναι εύκολα προσβάσιμα.

Σύμφωνα με την **απόφαση 1589/104/2006**, επιχειρήσεις που υποχρεούνται στην εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου, επιβάλλεται να εφοδιάζονται με ένα ειδικό ερμάριο με βοηθητικά εργαλεία και μέσα, ανεξαρτήτου αριθμού πυροσβεστικών φωλιών. Ωστόσο, ακόμη και αν δεν απαιτείται από τη νομοθεσία για μια συγκεκριμένη χρήση κτηρίου, η ύπαρξη βοηθητικού εξοπλισμού μπορεί να συμβάλλει στην προστασία των εργαζομένων και του κοινού από την πυρκαγιά.

Εικόνα 13: Η ύπαρξη δύσφλεκτης κουβέρτας στο χώρο εργασίας μπορεί να συμβάλει στη διάσωση ατόμου που κινδυνεύει από τη θερμότητα κατά τη διάρκεια μιας πυρκαγιάς.



### 5.7 Βιβλίο ελέγχου - συντήρησης – Σήμανση μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας

Από τη νομοθεσία (**Πυροσβεστική Διάταξη 12/2012**) επιβάλλεται η ύπαρξη θεωρημένου και συμπληρωμένου βιβλίου ελέγχου συντήρησης και καλής λειτουργίας των μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας των επιχειρήσεων.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η τοποθέτηση των μέσων πυρόσβεσης και άλλων εργαλείων σε κατάλληλα σημεία, εύκολα προσβάσιμα και η κατάλληλη σήμανση με βάση το **ΠΔ 105/95**, ώστε να είναι εύκολο να εντοπισθεί ο εξοπλισμός σε περίπτωση ανάγκης.



Πυροσβεστική μάνικα



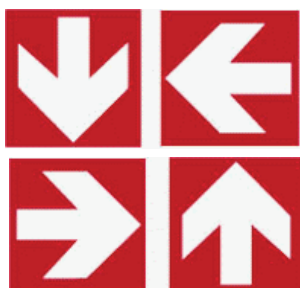
Σκάλα



Πυροσβεστήρας



Τηλέφωνο για την καταπολέμηση πυρκαγιών



Κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθηθεί

Εικόνα 14: Σήμανση πυροσβεστικού εξοπλισμού.



## 6. Διαδικασίες εκτίμησης – πρόληψης κινδύνων

### 6.1 Γενικά

Όπως ήδη αναφέρθηκε, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας κάθε κτήριο για να πάρει άδεια οικοδομής πρέπει να αδειοδοτηθεί από την Πολεοδομία και την Πυροσβεστική για τα ζητήματα παθητικής και ενεργητικής πυροπροστασίας. Ωστόσο, η λήψη μέτρων για την αποφυγή πρόκλησης μιας πυρκαγιάς ή έκρηξης, αποτελεί μια δυναμική διαδικασία που περιλαμβάνει τη συνεχή παρακολούθηση για την αποτελεσματική εφαρμογή των μέτρων και των διαδικασιών που προβλέπονται στα πλαίσια των διαδικασιών αδειοδότησης, την πρόβλεψη και εφαρμογή μέτρων πρόληψης πυρκαγιάς/έκρηξης, την εκπαίδευση των εργαζομένων κ.ά. Στη συνέχεια γίνεται μια συνοπτική αναφορά σε ορισμένες πλευρές που αφορούν στα παραπάνω. Επισημαίνεται ότι ανάλογα με το είδος του εργασιακού χώρου, τη δραστηριότητα, τον εξοπλισμό και τα υλικά που χρησιμοποιούνται, τον αριθμό του προσωπικού κ.λπ., θα πρέπει να γίνεται συγκεκριμένη εκτίμηση των κινδύνων και να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα.

### 6.2 Έλεγχος πηγών θερμότητας - ανάφλεξης

Ιδιαίτερη σημασία για την πρόληψη μιας πυρκαγιάς, έχει ο έλεγχος των πηγών θερμότητας - ανάφλεξης. Στα πλαίσια αυτά μπορεί να περιλαμβάνονται μέτρα όπως αυτά που ακολουθούν ενδεικτικά.

- Απομάκρυνση από τους χώρους εργασίας των πηγών θερμότητας που δεν είναι απαραίτητες.
- Μέριμνα για αντικατάσταση πηγών θερμότητας με ασφαλέστερες (π.χ. αντικατάσταση συσκευών γυμνής φλόγας με κεντρικές εγκαταστάσεις θέρμανσης, αποφυγή χρήσης συσκευών που λειτουργούν με υγραέριο).
- Απαγόρευση ορισμένων ενεργειών που θα μπορούσαν να προκαλέσουν πυρκαγιά ή και έκρηξη (π.χ. κάπνισμα, χρήση γυμνής φλόγας όπως σπέρτα και αναπτήρες) σε χώρους διαχείρισης/αποθήκευσης εύφλεκτων υλικών.



Εικόνα 15: Σήμανση απαγόρευσης (κάπνισμα, χρήση γυμνής φλόγας).

- Θέση εκτός λειτουργίας των εγκαταστάσεων κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες, εκτός από τις εγκαταστάσεις εκείνες των οποίων η λειτουργία είναι απαραίτητη τις ώρες αυτές. Επιθεώρηση μετά τη διακοπή της εργασίας, καθώς και τις εργάσιμες ώρες για επισήμανση και εξάλειψη τυχόν υφιστάμενων προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς.

- Λειτουργία και συντήρηση όλων των ηλεκτρικών – θερμικών - μηχανολογικών εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού με βάση τους τεχνικούς κανονισμούς (προληπτική συντήρηση, τακτικός έλεγχος, άμεση αποκατάσταση βλαβών από ειδικευμένο προσωπικό, λειτουργία με βάση τις σχετικές οδηγίες του κατασκευαστή κ.λπ.).

- Αν χρησιμοποιούνται οικιακές συσκευές σε χώρους εργασίας (π.χ. τοστιέρες, καφετιέρες σε χώρους γραφείων, εμπορικών καταστημάτων, κομμωτηρίων κ.λπ.), αυτές θα πρέπει να βρίσκονται σε ξεχωριστό χώρο από αυτόν όπου αποθηκεύονται ή χρησιμοποιούνται εύφλεκτα προϊόντα. Για την αποφυγή έναυσης πυρκαγιάς ή έκρηξης θα πρέπει να λαμβάνονται και όλα τα αντίστοιχα μέτρα που



Εικόνα 16: Ασφαλής διαχείριση - απόρριψη των τσιγάρων και άλλων πηγών ανάφλεξης.



προβλέπονται για τα υπόλοιπα εργαλεία και συσκευές (οδηγίες χρήσης και συντήρησης με βάση τις προδιαγραφές, προληπτική συντήρηση και τακτικός έλεγχος από ειδικευμένο προσωπικό κ.λπ.).



Εικόνα 17: Οι οικιακές συσκευές θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή, μακριά από εύφλεκτα υλικά και με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές λειτουργίας και συντήρησης.

- Πρέπει να υπάρχει μέριμνα για προστασία και έγκαιρη ειδοποίηση σε περίπτωση μετάδοσης πυρκαγιάς από και προς τον εξωτερικό χώρο. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να υπάρχει συνεργασία με γειτονικές επιχειρήσεις ή κατοικίες.

### 6.3 Διαχείριση υλικών - Καθαριότητα – Ευταξία χώρων

Για την πρόληψη των κινδύνων που σχετίζονται με πυρκαγιές - εκρήξεις ένα βασικό μέτρο αποτελεί η προσπάθεια για **υποκατάσταση ουσιών** που χρησιμοποιούνται με λιγότερο επικίνδυνες (π.χ. υποκατάσταση με ουσίες με υψηλότερο σημείο ανάφλεξης, υποκατάσταση διαλυτών με ουσίες βασισμένες στο νερό κ.λπ.).

Γενικότερα, η αποθήκευση και η χρήση των υλικών θα πρέπει να σχεδιάζεται και να υλοποιείται με βάση την επικινδυνότητά τους. Σχετικές πληροφορίες για την επικινδυνότητα των ουσιών υπάρχουν στην ετικέτα του προϊόντος καθώς και στα **δελτία δεδομένων ασφάλειας (SDS)**. Οι πληροφορίες και ιδιαίτερα αυτές που αναφέρονται στις παραγράφους 2 έως 5 και 7 των δελτίων δεδομένων ασφάλειας, είναι απαραίτητες για την πρόληψη των κινδύνων πυρκαγιάς έκρηξης και για τη λήψη μέτρων αντιμετώπισής τους.

Ενδεικτικά, στο πλαίσιο της ασφαλούς διαχείρισης χημικών προϊόντων, μπορεί να λαμβάνονται μέτρα όπως:

- μείωση στο ελάχιστο δυνατό των ποσοτήτων που αποθηκεύονται (π.χ. μικρότερες ποσότητες μέσω κατάλληλων δοχείων αποθήκευσης), διατήρηση των υλικών που υπάρχουν στο χώρο παραγωγής και αποθήκευσης στα προβλεπόμενα από τη μελέτη πυροπροστασίας όρια
- αποθήκευση ουσιών σε κατάλληλα δοχεία ανάλογα με το καύσιμο, τα οποία να αντέχουν στη φωτιά και τα οποία θα πρέπει να κρατώνται κλειστά όταν δεν χρησιμοποιούνται (ή να κλείνουν αυτόματα)
- διαμόρφωση δεξαμενών (π.χ. πετρελαίου) με βάση τους τεχνικούς κανονισμούς, ύπαρξη των απαραίτητων διατάξεων ασφαλείας (π.χ. λεκάνες απορροής καυσίμων σε περίπτωσης διαρροής, βάνες διακοπής, κατασκευαστικά μέτρα κ.λπ.)
- επιλογή των χώρων αποθήκευσης μακριά από τις θέσεις παραγωγής και εργασίας, διατήρηση μόνο των απαραίτητων ποσοτήτων στους χώρους εργασίας, αποθήκευση των εύφλεκτων προϊόντων σε πυράντοχα ντουλάπια
- αποφυγή επικίνδυνων γειτνιάσεων για εγκαταστάσεις και αποθηκεύματα (π.χ. διαχωρισμός ασύμβατων ουσιών, δημιουργία προϋποθέσεων για την αποφυγή τυχαίας ανάμιξης υλικών που μπορεί να προκαλέσουν εξώθερμη αντίδραση, κατάλληλα κατασκευαστικά μέτρα, διευθετήσεις για την πραγματοποίηση επικίνδυνων εργασιών σε κατάλληλους χώρους, αποθήκευση οξειδωτικών ουσιών μακριά από εύφλεκτα υλικά, κατάλληλη διευθέτηση του χώρου αποθήκευσης υλών που μπορούν να αυταναφλεγούν)
- άδεια δοχεία υπό πίεση που δεν έχουν ακόμα απομακρυνθεί πρέπει να βρίσκονται σε θέσεις ασφαλείς από άποψη μετάδοσης τυχόν πυρκαγιάς και να διασφαλίζεται ότι δεν θα εκτεθούν στον ήλιο ακόμη και αν αδειάζουν.

Η **καθαριότητα και η ευταξία των χώρων εργασίας** αποτελεί βασική παράμετρο πρόληψης μιας πυρκαγιάς. Στο πλαίσιο αυτό, απαιτείται ο συνεχής καθαρισμός όλων των διαμερισμάτων, γραφείων, διαδρόμων, προαυλίων, αποθηκών κ.λπ. της επιχείρησης, η άμεση απομάκρυνση των άχρηστων υλικών που μπορούν να αναφλεγούν (π.χ. υλικά αποσυσκευασίας) και η τοποθέτησή τους σε ασφαλή μέρη. Ιδιαίτερα σε χώρους εργασίας όπου χρησιμοποιούνται διαλύτες, τα χρησιμοποιημένα υλικά καθαρισμού θα πρέπει να τοποθετούνται σε ειδικά μεταλλικά κουτιά και να απομακρύνονται έγκαιρα από τον εργασιακό χώρο.



Εικόνα 18: Τα χρησιμοποιημένα υλικά καθαρισμού, ιδιαίτερα αυτά που περιέχουν εύφλεκτες ουσίες, πρέπει να απορρίπτονται με ασφάλεια και να απομακρύνονται από το χώρο εργασίας.

Απαιτείται απομάκρυνση των εύφλεκτων υλικών από θέσεις όπου γίνεται χρήση γυμνής φλόγας, από όπου προκαλούνται σπινθήρες και γενικά από πηγές εκπομπής θερμότητας.

Για την αποφυγή δημιουργίας μίγματος ατμών/αέρα εντός των ορίων αναφλεξιμότητας που μπορεί να οδηγήσει σε ανάφλεξη, αυτανάφλεξη ή έκρηξη, είναι απαραίτητος ο **επαρκής και συχνός αερισμός** (φυσικός ή τεχνητός) των χώρων αποθήκευσης και εργασίας (συστήματα τοπικού και γενικού εξαερισμού).

Η **σήμανση των χώρων εργασίας** πρέπει να περιλαμβάνει σήματα απαγόρευσης χρήσης γυμνής φλόγας, καπνίσματος σε χώρους όπου αποθηκεύονται εύφλεκτα υλικά, σήματα προειδοποίησης κινδύνων για αποθήκευση και χρήση εύφλεκτων υλικών και φιαλών υπό πίεση, σήμανση σχετικά με την καταλληλότητα ή μη χρήσης συγκεκριμένων υλικών κατάσβεσης (π.χ. απαγόρευση χρήσης νερού για κατάσβεση σε πυρκαγιά στον ηλ. πίνακα) κ.λπ.



Εύφλεκτες ύλες ή/και υψηλή θερμοκρασία



Εκρηκτικές ύλες



Αναφλέξιμες ύλες

Εικόνα 19: Σήματα προειδοποίησης χώρων εργασίας.

#### 6.4 Διαδικασίες ασφαλούς εργασίας

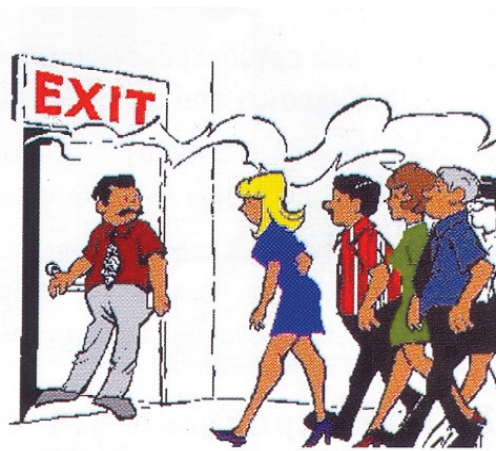
Για κάθε είδους εργασία και ειδικότερα για εργασίες που σχετίζονται με κινδύνους πυρκαγιάς ή και έκρηξης θα πρέπει να υπάρχουν **διαδικασίες ασφαλούς εργασίας** στα πλαίσια της **γραπτής εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου** και του **κανονισμού υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων**. Οι διαδικασίες αυτές θα πρέπει να περιλαμβάνουν γενικά μέτρα πρόληψης των κινδύνων που ήδη αναφέρθηκαν και συγκεκριμένα μέτρα ανάλογα με τη φύση της εργασίας. Πληροφορίες για τα μέτρα αυτά υπάρχουν στους σχετικούς κανονισμούς, πρότυπα και γενικότερα στην ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η ενημέρωση και η εκπαίδευση των εργαζομένων με βάση αυτές τις διαδικασίες και η διασφάλιση σε οργανωτικό και τεχνικό επίπεδο της συνεχούς **τήρησής** τους. Επίσης, ιδιαίτερη σημασία έχει η διαρκής **αξιολόγηση** και **ανανέωση** των διαδικασιών ασφαλείας ανάλογα με τις αλλαγές που μπορεί να συμβαίνουν στο χώρο εργασίας.

## 7. Σχέδιο έκτακτης ανάγκης – Ασφαλής εκκένωση χώρων

Ένα από τα σημαντικότερα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων σε έκτακτες καταστάσεις (πυρκαγιά, σεισμό κ.ά.), είναι η ύπαρξη **σχεδίου έκτακτης ανάγκης**. Γενικά, η **διαδικασία του σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης** πρέπει να βασίζεται στους παρακάτω βασικούς άξονες:

- εντοπισμό, 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' εκτίμηση αναγκαία μέσα
- ορισμό των ρόλων και των αρμοδιοτήτων όσων συμμετέχουν στην αντιμετώπιση
- κατάρτιση σχεδίου έκτακτης ανάγκης
- γνωστοποίηση του σχεδίου σε όλους τους συμμετέχοντες
- κατάλληλη εκπαίδευση.



Εικόνα 20: Εκκένωση χώρων εργασίας.

Σχετικές προβλέψεις υπάρχουν στη νομοθεσία για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Σύμφωνα με το **N. 3850/2010**, «ο εργοδότης οφείλει:

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

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

*γ) να ελέγχει τις εγκαταστάσεις και τα μέσα παροχής πρώτων βοηθειών τακτικά, όσον αφορά την πληρότητα και την ικανότητα χρησιμοποίησής τους».*

Επίσης, 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. Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν λάβει κατάλληλη επιμόρφωση, να είναι επαρκείς σε αριθμό και να τίθεται στη διάθεσή τους το κατάλληλο υλικό, ανάλογα με το μέγεθος και τους ειδικούς κινδύνους της επιχείρησης και της εγκατάστασης».

Επίσης, σύμφωνα με το **N. 3850/2010**, ο εργοδότης «οφείλει να καταρτίσει **σχέδιο διαφυγής και διάσωσης** από τους χώρους εργασίας, εφόσον απαιτείται από τη θέση, την έκταση και το είδος της εκμετάλλευσής. Το σχέδιο διαφυγής και διάσωσης πρέπει να αναρτάται σε κατάλληλες θέσεις στους χώρους εργασίας. Το σχέδιο πρέπει να δοκιμάζεται τακτικά, με ασκήσεις ή άλλο πρόσφορο τρόπο, ώστε σε περίπτωση κινδύνου ή καταστροφής να μπορούν οι εργαζόμενοι να διασωθούν».

Ιδιαίτερα για τις περιπτώσεις αντιμετώπισης πυρκαγιάς, για ορισμένες παραγωγικές διαδικασίες και χρήσεις κτηρίων η νομοθεσία προβλέπει τη συγκρότηση **ομάδας πυροπροστασίας** από το προσωπικό και η μέριμνα για την εκπαίδευσή της. Το προσωπικό πυροπροστασίας καθορίζεται ανάλογα με το είδος, την έκταση και τον πληθυσμό του κτηρίου. Η ομάδα πυροπροστασίας εκτελεί συγκεκριμένες ενέργειες που αποβλέπουν στην πρόληψη μεν της πυρκαγιάς, αλλά και την καταστολή της εάν αυτή προκληθεί.

Εκτός από την ύπαρξη και εκπαίδευση της ομάδας πυροπροστασίας, το **σχέδιο έκτακτης ανάγκης** θα πρέπει να περιλαμβάνει γενικότερα τις ενέργειες που απαιτούνται από το προσωπικό (π.χ. για την ασφαλή εκκένωση των χώρων), να υπάρχει μέριμνα για την **ενημέρωση**, την ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή

σημεία της εγκατάστασης με **οδηγίες** πρόληψης πυρκαγιάς ή/και έκρηξης και οδηγίες αντιμετώπισής της (π.χ. χρήση πυροσβεστήρων) και παροχής πρώτων βοηθειών.

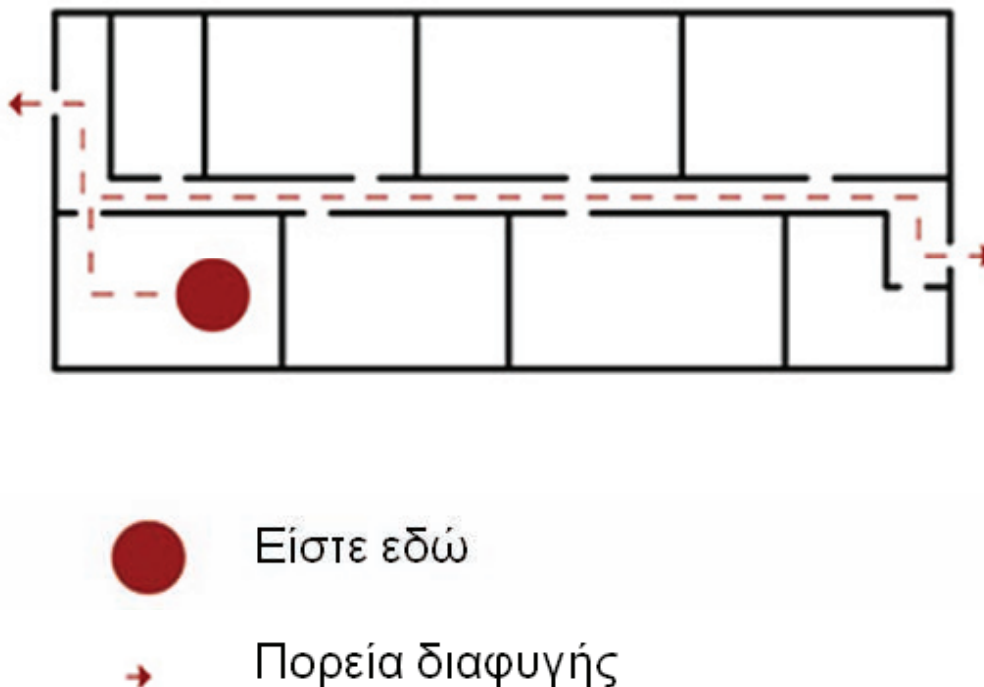


Εικόνα 21: Βασικά βήματα για τη χρήση φορητού πυροσβεστήρα.

**Το σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα πιθανά σενάρια έκτακτων καταστάσεων με τις ανάλογες ενέργειες για κάθε περίπτωση.** Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δίνεται όσον αφορά στις οδηγίες για **άτομα που δεν ανήκουν στο προσωπικό** (π.χ. κοινό, προσωπικό εργολάβων κ.λπ.) και μπορεί να βρίσκονται στην επιχείρηση, για τα **άτομα με ειδικές ανάγκες, ηλικιωμένους** κ.λπ.

Οι εργαζόμενοι και οι πελάτες θα πρέπει να γνωρίζουν το σημείο συγκέντρωσης εκτός του χώρου εργασίας το οποίο θα πρέπει να έχει οριστεί σε ασφαλές σημείο. Η συγκέντρωση στο σημείο αυτό είναι αναγκαία ώστε να ελεγχθεί ότι δεν έχει εγκλωβιστεί κάποιος και άρα να χρειάζεται άμεση βοήθεια, καθώς και να διασφαλιστεί ότι οι εργαζόμενοι ή κάποιος από το κοινό δεν θα βρίσκονται σε κίνδυνο μετά την εκκένωση.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι ενημερωμένοι και να εκπαιδεύονται κατάλληλα, ανάλογα με τη φύση των κινδύνων και το σχέδιο έκτακτης ανάγκης, στη χρήση πυροσβεστικών μέσων και γενικότερα στις ενέργειες αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών. Σε αυτό το πλαίσιο θα πρέπει να γίνονται και **ασκήσεις ετοιμότητας**.



Εικόνα 22: Παράδειγμα σχεδιαγράμματος διαφυγής.



**Σημειώσεις**

*A) Για πλήρη κείμενα της νομοθεσίας ο ενδιαφερόμενος αναγνώστης μπορεί να ανατρέξει στις ιστοσελίδες του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. (<http://www.elinyae.gr>) και του Πυροσβεστικού Σώματος Ελλάδας (<http://www.fireservise.gr>).*

*B) Οι εικόνες που περιέχονται στην παρούσα έκδοση προέρχονται από το φωτογραφικό αρχείο του ΕΛΙΝΥΑΕ και ορισμένες έχουν ανατυπωθεί από τις ακόλουθες βιβλιογραφικές αναφορές: Εικόνα 4: Βιβλιογραφική αναφορά [15], Εικόνα 5: Βιβλιογραφική αναφορά [8], Εικόνα 10: Βιβλιογραφική αναφορά [7], Εικόνα 16: Βιβλιογραφική αναφορά [4], Εικόνα 20: Βιβλιογραφική αναφορά [16], Εικόνα 21: Βιβλιογραφική αναφορά [2], Εικόνες 7,18: Βιβλιογραφική αναφορά [1].*

**8. Βιβλιογραφικές Αναφορές**

1. Health & Safety Executive, Fire safety: an employer's guide, HMSO, 1999
2. National Fire Protection Association, Fire extinguishers at work, USA, 2005
3. National Fire Protection Association, Fire protection Handbook, 18th edition, USA 1997
4. National Fire Protection Association, Fire safety on the job, USA, 2005
5. Γεωργιάδου Ε., Παπαδόπουλος Μ., Κίνδυνοι πυρκαγιάς – εκρήξεων. Μέτρα προστασίας, εκδ. ΕΛΙΝΥΑΕ, Αθήνα 2008
6. Γεωργιάδου Ε., Παπαδόπουλος Μ., Μέτρα ασφαλείας για πυρκαγιές – εκρήξεις. Από την έκδοση του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.: «Θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις β' κατηγορίας (αρθ 2, ΠΔ 294/1988)», Αθήνα 2007
7. ΔΕΗ, Θέματα Πυρασφάλειας
8. ΔΕΗ, Τομέας Ασφάλειας Εργασίας, Ό,τι πρέπει να ξέρετε για την κατάσβεση μιας πυρκαγιάς, 1997
9. Δοντάς Σ., Γεωργιάδου Ε., Βαγιόκας Ν., Σήμανση ασφάλειας και υγείας, ΕΛΙΝΥΑΕ, 2007
10. Δρίβας Σ., Παπαδόπουλος Μ., Γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου. Από την έκδοση του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.: «Θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις β' κατηγορίας (αρθ 2, ΠΔ 294/1988)», Αθήνα 2007
11. Κώνστας Α., Εγχειρίδιο πυρασφάλειας, Αθήνα, 1988
12. Μαλαχίας Γ., Πυροπροστασία κτιρίων & 4 πρότυπες μελέτες, ΙΩΝ, 1998
13. Παπαϊωάννου Κ., Εισαγωγή στην πυροπροστασία των κατασκευών, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 1986
14. Σελλούντος Β., Πέρδιος Στ., Παπαϊωάννου Γ., Χουσιανάκος Κ., Πυρασφάλεια – Εφαρμοσμένη πυροπροστασία και στοιχεία πυρόσβεσης, Φοίβος, 1995
15. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων Κύπρου, Εκρήξεις αερίων, 2005
16. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων Κύπρου, Πυρασφάλεια στους χώρους εργασίας
17. Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη, Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος, Πυροσβεστήρες



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15ο

### ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ)

Κωνσταντίνα Ζορμπά

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

Τα ΜΑΠ πρέπει να χρησιμοποιούνται εφόσον οι κίνδυνοι δεν είναι δυνατόν να αποφευχθούν ή να περιοριστούν επαρκώς με τεχνικά μέτρα ή μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας.

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

Ο εργοδότης πρέπει να παρέχει τα ΜΑΠ και να πληρώνει κάθε δαπάνη σχετικά με αυτά, καθώς 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.

#### 1. Γενικές απαιτήσεις Μέσων Ατομικής Προστασίας

*Τα ΜΑΠ πρέπει:*

- Να είναι σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις σχετικά με το σχεδιασμό και την κατασκευή τους από πλευράς ασφάλειας και υγείας.
- Να είναι κατάλληλα για τους κινδύνους που πρέπει να προλαμβάνονται και να μη συνεπάγεται η χρήση τους νέους κινδύνους.
- Να ανταποκρίνονται στις συνθήκες που επικρατούν στο χώρο εργασίας.
- Να έχουν επιλεγεί με πρόνοια για τις εργονομικές ανάγκες και τις ανάγκες προστασίας της υγείας των εργαζομένων.
- Να έχουν υποστεί τις απαραίτητες προσαρμογές ώστε να ταιριάζουν στο χρήστη.
- Να χρησιμοποιούνται μόνο για τις προβλεπόμενες χρήσεις και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Να συνοδεύονται με σαφείς οδηγίες χρήσης στην ελληνική γλώσσα.
- Να συντηρούνται, να επισκευάζονται και να καθαρίζονται τακτικά.
- Να αντικαθίστανται όταν παρουσιάζουν προχωρημένη φθορά ή έχει λήξει ο επιτρεπόμενος χρόνος χρήσης τους.
- Να φυλάσσονται σε ειδικές θέσεις ή χώρους με καλές συνθήκες καθαριότητας και υγιεινής.
- Σε περίπτωση πολλαπλών κινδύνων αν χρησιμοποιούνται περισσότερα του ενός, πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους και αποτελεσματικά.
- Σε περίπτωση που τα ΜΑΠ διαθέτουν σύστημα με το οποίο μπορούν να συνδέονται με άλλο συμπλη-

ρωματικό σύστημα, το εξάρτημα σύνδεσης πρέπει να έχει μελετηθεί και κατασκευαστεί έτσι ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί μόνο σε σύστημα κατάλληλου τύπου.

- Τα ΜΑΠ που προορίζονται για χρήση σε εκρηκτική ατμόσφαιρα πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να μην είναι δυνατό να παραχθεί σ' αυτά τόξο ή σπινθήρας ηλεκτρικής ή ηλεκτροστατικής προέλευσης ή λόγω κρούσης, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει ανάφλεξη εκρηκτικού μίγματος.

- Να προορίζονται για προσωπική χρήση.

- 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.

- Τα ΜΑΠ που διατίθενται στην αγορά απαιτείται να φέρουν τη σήμανση CE επ' αυτών, και στη συσκευασία τους, με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ορατή και ευανάγνωστη και να παραμείνει ανεξίτηλη κατά την αναμενόμενη διάρκεια ζωής τους.

- 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

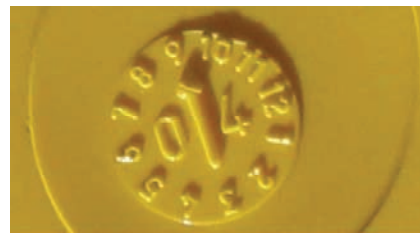
- ✓ τα πρόσθετα εξαρτήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν

- ✓ τις διάφορες κατηγορίες προστασίας συναρτήσει του επιπέδου κινδύνων και τα όρια εκτός των οποίων αντενδείκνυται η χρησιμοποίησή του

- ✓ την ημερομηνία ή τη χρονική διάρκεια απόσυρής του

- ✓ τη συσκευασία της ασφαλούς μεταφοράς

- ✓ τη σημασία της σήμανσης που υπάρχει.



Εικόνα 1

- Εφόσον οι περιστάσεις απαιτούν χρησιμοποίηση ενός Μέσου Ατομικής Προστασίας από περισσότερους του ενός εργαζομένους, 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 τους σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

- Αντικατάστασή τους σε περίπτωση φθοράς ή όταν έχει λήξει ο επιτρεπόμενος χρόνος χρήσης τους.



Εικόνα 2

*Οι εργαζόμενοι πρέπει:*

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

## 2. Κατηγορίες Μέσων Ατομικής Προστασίας και γενικές αρχές χρήσης τους

### 2.1 Προστασία κεφαλιού

Στις περιπτώσεις που οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε κίνδυνο τραυματισμού του κεφαλιού κατά τη διάρκεια της εργασίας πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλο κράνος ασφαλείας. Ο κίνδυνος αυτός μπορεί να προέλθει κύρια από:

- πτώση των ιδίων των εργαζομένων
- πτώση ή εκτίναξη αντικειμένων
- πρόσκρουση σε αντικείμενο, μηχάνημα ή στοιχείο κατασκευής
- ηλεκτρισμό

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.



Εικόνα 3

Οι εργαζόμενοι που κατά τη διάρκεια της εργασίας τους εκτίθενται στον ήλιο για μεγάλα διαστήματα κατά τη θερινή περίοδο πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλο κάλυμμα κεφαλιού, εφόσον δεν είναι δυνατό να προστατευθούν από τον ήλιο με άλλο τρόπο (π.χ. με την εγκατάσταση τεντών).

### 2.2 Προστατευτικός ιματισμός

Ο προστατευτικός ιματισμός μπορεί να παράσχει προστασία στον κορμό, τα άνω και τα κάτω άκρα από ορισμένους από τους κινδύνους που μπορεί να προκύψουν κατά τη διαδικασία της εργασίας. Η κατάλληλη χρήση του προστατευτικού ιματισμού μπορεί να προστατεύσει αποτελεσματικά από μηχανική καταπόνηση, πιασίματα από τα κινούμενα μέρη, θερμική καταπόνηση, συνθήκες υγρασίας, ένταση αέρα, σκόνες, ακτινοβολία, ανοιχτή φλόγα, σπινθήρες, χημικές ουσίες, διέλευση οχημάτων.

Ο προστατευτικός ιματισμός δεν θα πρέπει να συγχέεται με τον ιματισμό εργασίας ή τον ιματισμό υπηρεσιών που φοριούνται κατά τη διάρκεια της εργασίας, αλλά δεν παρέχουν οποιαδήποτε προστατευτική λειτουργία.

Ο **ιματισμός προειδοποίησης** είναι προστατευτικός ιματισμός για τα άτομα που εργάζονται σε χώρους όπου επικρατεί κίνηση οχημάτων. Χρησιμεύει στο να κάνει όποιον τον φορά ευδιάκριτο σε ικανοποιητική απόσταση και σε εύθετο χρόνο -ακόμη και στο σκοτάδι. Ο ιματισμός προειδοποίησης πρέπει να περιλαμβάνει ανακλαστικές λωρίδες και στις δύο πλευρές του.



Εικόνα 4

Ο **προστατευτικός ιματισμός έναντι των ακραίων καιρικών συνθηκών** μπορεί να παράσχει προστασία στον κορμό σε συνθήκες αυξημένης υγρασίας, έντονου αέρα και θερμοκρασίας περιβάλλοντος μέχρι  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Ο **προστατευτικός ιματισμός έναντι των επικίνδυνων χημικών ουσιών** εξυπηρετεί στην προστασία από τους κινδύνους που μπορεί να προκύψουν σε περιβάλλον όπου γίνεται χρήση χημικών ουσιών. Υπάρχουν 6 τύποι προστατευτικού ιματισμού έναντι των επικίνδυνων χημικών ουσιών.

Ο **προστατευτικός ιματισμός για τις εργασίες αμμοβολής** προστατεύει από τα εκτινασσόμενα μέρη του προς αμμοβολή αντικειμένου, καθώς και από το ίδιο το υλικό της αμμοβολής. Επιτρέπεται να φορεθεί μόνο σε συνδυασμό με αναπνευστικό προστατευτικό εξοπλισμό.

Ο **προστατευτικός ιματισμός για εργασίες σε περιβάλλον με μηχανήματα** διακρίνεται από τη στενή γραμμή στο σχεδιασμό του και την αποφυγή των εξωτερικών τσεπών προοριζόμενος να αποτρέψει πιασίματα από τα κινούμενα μέρη των μηχανημάτων. Είναι διαθέσιμοι ως ολόσωμο κοστούμι και ως σαλοπέτα συνδυαζόμενη με το σακάκι μέσης.

Ο **προστατευτικός ιματισμός για οξυγονοκολλητές** παρέχει προστασία από το κάψιμο λόγω της αυξημένης θερμοκρασίας στα σημεία συγκόλλησης, καθώς και λόγω της πιθανής επαφής με τη γυμνή φλόγα συγκόλλησης ή με το ηλεκτρικό τόξο. Ο εν λόγω προστατευτικός ιματισμός είναι κατασκευασμένος από το μαλλί ή βραδύκαυστο βαμβάκι και, εκτός των άλλων, παρέχει και προστασία έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας. Επομένως, ολόκληρο το σώμα πρέπει να είναι πάντα καλυμμένο.

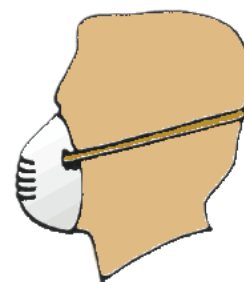
Οι **προστατευτικές ποδιές** προστατεύουν κυρίως τη μπροστινή πλευρά του σώματος π.χ. σε περιπτώσεις μηχανικών δυσλειτουργιών, σε εργασίες συγκόλλησης, σε εργασίες με χρήση χημικών ουσιών, σε εργασίες με συνθήκες εκτόξευσης νερού ή μολυσμένων ουσιών.

Οι **προστατευτικές επιγονατίδες** απαιτούνται στην εργασία για την εκτέλεση της οποίας απαιτείται ο εργαζόμενος να βρίσκεται σε γονατιστή θέση για μεγάλο χρονικό διάστημα. Προστατεύουν προ πάντων από ασθένειες που έχουν σχέση με την περιοχή του γονάτου όπως π.χ. φθορά της επιγονατίδας, καθώς και από δερματοπάθειες.

### 2.3 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:

- εκτινασσόμενα σωματίδια
- επικίνδυνες ουσίες (καυστικά, ερεθιστικά υγρά, ατμούς κ.λπ.)
- επικίνδυνες ακτινοβολίες.



Εικόνα 5

### 2.4 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 κτήριο ή ηχοπετάσματα).

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



Εικόνα 6

*Τα τρία βασικά είδη Μέσων Ατομικής Προστασίας της ακοής είναι:*

- **ωτοασπίδες**



- **ωτοβύσματα**
- **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 (π.χ. θερμοκρασία).



Εικόνα 7

#### 2.4 Προστασία των αναπνευστικών οδών

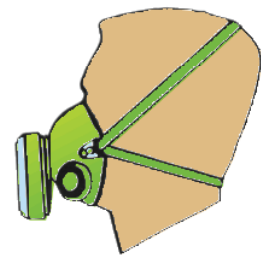
Όταν η προστασία της υγείας των εργαζομένων από την εισπνοή επικίνδυνης σκόνης, καπνών, τοξικών αερίων ή την έλλειψη επαρκούς ποσότητας οξυγόνου δεν μπορεί να εξασφαλισθεί αποτελεσματικά με κλειστά συστήματα, εγκαταστάσεις επαρκούς τοπικού εξαερισμού ή άλλα τεχνικής φύσης μέτρα, πρέπει αυτοί να εφοδιάζονται με τα κατάλληλα, ανάλογα με τη φύση της εργασίας και το είδος του επαγγελματικού κινδύνου, Μέσα Ατομικής Προστασίας των αναπνευστικών οδών (αναπνευστικός προστατευτικός εξοπλισμός).

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.*

**Αναπνευστικός προστατευτικός εξοπλισμός με φίλτρο για τον καθαρισμό του εισπνεόμενου αέρα του άμεσου περιβάλλοντος από τα αιωρούμενα βλαπτικά 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).

Οι συσκευές με χρήση φίλτρου προορίζονται να καθαρίσουν τον εισπνεόμενο αέρα από τις βλαβερές για την υγεία ουσίες που υπάρχουν ή παράγονται στο χώρο εργασίας με τη βοήθεια των μοριακών φίλτρων, των φίλτρων αερίων ή με συνδυασμό φίλτρων. Η συσκευή με χρήση φίλτρου μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο όταν είναι γνωστό το είδος και η συγκέντρωση των ουσιών στη θέση εργασίας, καθώς και η ικανότητα παρεμπόδισης και απορρόφησης του επικίνδυνου αερίου από το φίλτρο. Επιπλέον, η περιβαλλοντική ατμόσφαιρα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον 17 % οξυγόνο.

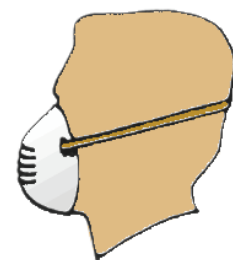


Εικόνα 8

Οι συσκευές με χρήση φίλτρου χωρίς μηχανική υποστήριξη αποτελούνται από δύο μέρη. Από τη μάσκα προσώπου, που μπορεί να είναι μισής ή ολόκληρης κάλυψης, και από το φίλτρο προστασίας των αναπνευστικών οδών είτε από αιωρούμενα σωματίδια ή/και από ατμούς.

Η συσκευή με χρήση σταθερού μη ανταλλάξιμου φίλτρου μισής κάλυψης προσώπου αποτελεί κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες περιβάλλοντος μια πλήρη αναπνευστική προστατευτική συσκευή.

Υπάρχουν συσκευές με χρήση φίλτρου μάσκας μισής κάλυψης προσώπου με εγκατεστημένη βαλβίδα εκπνοής. Η βαλβίδα εκπνοής μειώνει την αντίσταση εκπνοής. Οι συσκευές με βαλβίδα εκπνοής χρησιμοποιούνται κατά προτίμηση, δεδομένου ότι η πίεση στον χρήστη είναι χαμηλότερη.



Εικόνα 9

Οι διαφορετικοί τύποι φίλτρων είναι:

#### **Φίλτρα αιωρούμενων σωματιδίων**

Τα φίλτρα αιωρούμενων σωματιδίων προστατεύουν από τα στερεά, καθώς και από τα υγρά ατμοσφαιρικά μόρια. Είναι ταξινομημένα σύμφωνα με την ικανότητα διατήρησης των προστατευτικών τους ιδιοτήτων στις κατηγορίες φίλτρων μορίων (P1 έως P3). Η ταξινόμηση σχετικά με τις επικίνδυνες ουσίες και το χρό-



νο έκθεσης στη θέση εργασίας στις επικίνδυνες ουσίες παίζουν βασικό και απαραίτητο ρόλο στον προσδιορισμό της κατηγορίας των φίλτρων που θα χρησιμοποιηθούν.

### Φίλτρο αερίων

Τα φίλτρα αερίων χρησιμοποιούνται για την προστασία ενάντια στα αέρια χωρίς την ταυτόχρονη ύπαρξη αιωρούμενων σωματιδίων στο περιβάλλον της θέσης εργασίας.

Είναι ταξινομημένα στους τύπους φίλτρων αερίων (A, B, E, K, CO και NO) σύμφωνα με την κύρια κατηγορία εφαρμογής τους και στις κατηγορίες φίλτρων αερίου (1 έως 3) σύμφωνα με την ικανότητα απορρόφησης τους. Η συγκέντρωση των ουσιών, εάν δεν είναι ήδη γνωστή πρέπει να καθοριστεί με τη διεξαγωγή μετρήσεων.

Τα χρώματα προσδιορισμού των φίλτρων αερίου διαφέρουν σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση της εφαρμογής τους.

### Συνδυασμένο φίλτρο

Εάν οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε κίνδυνο ταυτόχρονα από αιωρούμενα σωματίδια και επικίνδυνα αέρια, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέσο προστασίας τα συνδυασμένα φίλτρα. Σε αυτήν την περίπτωση το φίλτρο αιωρούμενων σωματιδίων είναι τοποθετημένο πριν από το φίλτρο αερίου, σύμφωνα με την κατεύθυνση ροής του αέρα προς τις αναπνευστικές οδούς. Αυτός ο συνδυασμός μπορεί να παράσχει προστασία και σε περιπτώσεις όπου στην περιβαλλοντική ατμόσφαιρα του χώρου εργασίας υπάρχουν και υγρά σωματίδια (αερολύματα).

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 (υπερπίεση) 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. Σ' αυτές τις περιπτώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω κατηγορίες αναπνευστήρων που συνδυάζονται συνήθως με μάσκες, οι οποίες καλύπτουν ολόκληρο το πρόσωπο.

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

**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 εργαζόμενου 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.

Για τις αναπνευστικές συσκευές με συνεχή παροχή καθαρού αέρα μέσω σωλήνα από το εξωτερικό περιβάλλον εκτός μολυσμένου χώρου εργασίας, επισημαίνονται τα εξής:

- Ο παρεχόμενος μέσω του σωλήνα αέρας πρέπει να είναι πάντα καθαρός και απαλλαγμένος από σκόνες, επικίνδυνα αέρια ή καπνούς, λάδια, νερό και δυσάρεστες οσμές. Η θερμοκρασία του πρέπει κατά το δυνατό να κυμαίνεται από 15 – 20°C και η σχετική υγρασία του να μην ξεπερνά το 85%.
- Όταν χρησιμοποιείται αεροσυμπιεστής ή φιάλη υπό πίεση για την παραγωγή του διοχετευόμενου αέρα πρέπει αυτός να είναι εφοδιασμένος με τα κατάλληλα φίλτρα καθαρισμού και βαλβίδες μείωσης και ρύθμισης της παροχής. Η ποσότητα του αέρα δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 120 lt/sec για κάθε εργαζόμενο και η πίεσή του στο σωλήνα προσαγωγής μικρότερη από 0,35 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την άμεση ειδοποίηση του εργαζόμενου που φορά την αναπνευστική συσκευή στις περιπτώσεις κινδύνου διακοπής της παροχής του αέρα.



Εικόνα 10

*Γενικά για τον αναπνευστικό προστατευτικό εξοπλισμό πρέπει να ισχύει:*

- 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 η 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 υποπίεση κατά την εισπνοή, καθώς και όσον αφορά στις διηθητικές συσκευές η ικανότητα καθαρισμού, πρέπει να είναι τέτοιες ώστε στην περίπτωση μολυσμένης ατμόσφαιρας, η διείσδυση μολυσματικών ουσιών να είναι επαρκώς χαμηλή ώστε να μη δημιουργεί κινδύνους για την υγεία του χρήστη.
- Για τις διηθητικές συσκευές ο κατασκευαστής πρέπει στο ενημερωτικό του σημείωμα να αναφέρει το χρονικό όριο αποθήκευσης του φίλτρου σε καινούργια κατάσταση όταν διατηρείται στην αρχική του συσκευασία.
- Να είναι κατά το δυνατόν προσωπικός, δηλαδή να χρησιμοποιείται κάθε φορά από τον ίδιο 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.

## 2.6 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, χημικές, τοξικές, ερεθιστικές ή διαβρωτικές
- εκτινάξεις διάπυρων ή αιχμηρών σωματιδίων
- κίνδυνο ηλεκτροπληξίας
- αντικείμενα, εργαλεία ή μηχανήματα υψηλής θερμοκρασίας ή με επιφάνειες και ακμές αιχμηρές ή κοφτερές
- μηχανήματα ή εργαλεία που είναι δυνατόν με άλλο τρόπο να τραυματίσουν τα χέρια (π.χ. με συνεχή τριβή, πρόσκρουση ή δονήσεις όπως οι διατρητικές αεροσφύρες).



Εικόνα 11

*Κίνδυνοι για τα χέρια στον εργασιακό χώρο*

| ΑΙΤΙΑ           | ΤΥΠΟΣ   | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ   | ΣΧΟΛΙΑ  |
|-----------------|---|--|---|
| <b>Μηχανικά</b> | δονήσεις, τριβή   | εκδορές, γδαρμένο δέρμα, μελανιές, κάλοι, μόλυνση του δέρματος                                 | συσχετίζονται με τη χρήση εργαλείων                       |
| <b>Φυσικά</b>   | θερμότητα, ψύχος, άνεμος, ακτινοβολία, υπερβολική έκθεση στον ήλιο, υγρασία (παρατεταμένη διαβροχή με νερό) | καψίματα, εξανθήματα από ζέστη, σκάσιμο δέρματος, κρυοπαγήματα, δερματοπάθεια, φούσκωμα χεριών | αποτελούν κίνδυνο για εκείνους που εργάζονται στο ύπαιθρο |

| ΑΙΤΙΑ   | ΤΥΠΟΣ                     | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ   | ΣΧΟΛΙΑ  |
|---|---------------------------|--|---|
| <b>Χημικά</b><br><br><i>Κυκλοφορούν πολλές χιλιάδες διαφορετικές χημικές ουσίες στην αγορά. Μερικές από αυτές είναι βλαβερές ή ερεθίζουν το δέρμα ενώ άλλες προκαλούν αλλεργικές αντιδράσεις σε ορισμένους ανθρώπους.</i> | υγρά μέταλλου             | σπυράκια, ξηρό ή σκασμένο δέρμα, έλκη  | Χρησιμοποιούνται στο σχηματισμό μετάλλων και τις μηχανές.   |
|   | διαλυτικά                 | ερυθρότητα, πόνος, φουσκάλες, νεκρώσεις  | Χρησιμοποιούνται σε λάδια, λίπη, μπογιές και λιπαντικά. Μπορεί να απορροφηθούν από το δέρμα.                        |
|   | οξέα                      | εγκαύματα, φουσκάλες, νεκρώσεις  | Χρησιμοποιούνται ως βάση για άλλα χημικά.   |
|   | σαπούνια, απορρυπαντικά   | ξηρό, σκασμένο δέρμα (αίσθηση καμμένου)  | Χρησιμοποιούνται για την απομάκρυνση της βρωμιάς, των λιπών. Μπορεί να αφαιρέσουν τη φυσική προστασία του δέρματος. |
|   | καυστικές ενώσεις, ουσίες | εγκαύματα, φουσκάλες, νέκρωση  | Χρησιμοποιούνται ενάντια στα μέταλλα και τις χημικές ουσίες. Μπορεί να καταστρέψουν το δέρμα.                       |
| <b>Βιολογικά</b>  | μικρόβια, μύκητες, ιοί    | μολύνσεις του δέρματος, εξανθηματικό νόσημα του δέρματος, φαγούρα, αλλεργίες, πιθανή μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο | Μπορεί να προσβάλουν αγρότες, εργαζόμενους σε δάσος και άλλους.   |

Η προστασία των χεριών από την έκθεση στα προαναφερόμενα αίτια επιτυγχάνεται με τη χρήση κατάλληλων γαντιών.

#### *Οδηγίες για τη χρήση και τη συντήρηση των γαντιών*

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

- Τα γάντια πρέπει να φυλάσσονται σε μέρος ξηρό και σκοτεινό, όπου η θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 10 και 21°C.

*Τα γάντια κατατάσσονται σε κατηγορίες ανάλογα με τις ειδικές ιδιότητες που έχουν*

| ΚΩΔΙΚΟΣ | αντοχή σε:                |
|---------|---------------------------|
| A       | οξέα                      |
| H       | έλαια                     |
| Z       | όζον                      |
| M       | υψηλή μηχανική καταπόνηση |
| R       | σύνολο προηγούμενων       |
| C       | χαμηλές θερμοκρασίες      |

*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
- το όνομα του κατασκευαστή
- οι ιδιαίτερες ιδιότητές του π.χ. A,H, ή RC
- το σύμβολο προστασίας από ηλεκτρικούς κινδύνους που είναι το διπλό τρίγωνο
- διαφορετικός χρωματισμός ανά κλάση.

## 2.7 Προστασία ποδιών

Εργαζόμενοι που λόγω της φύσης της εργασίας ή των χώρων στους οποίους απασχολούνται, κινδυνεύουν να τραυματισθούν 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 φθάνουν υψηλότερα, στην κνήμη. Τα υψηλότερα υποδήματα προσφέρουν μεγαλύτερη άνεση, προστατεύουν μεγαλύτερο τμήμα του ποδιού, εξασφαλίζουν την καλύτερη στήριξή του, αντιστέκονται στην κάμψη και έτσι μειώνουν τους κινδύνους 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 (όπως π.χ. τσεκούρια)
- ολισθηρές επιφάνειες.

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

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



Εικόνα 12



## 2.8 Προστασία από πτώσεις

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

Ο εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις περιλαμβάνει: ολόσωμη ζώνη ασφάλειας, σχοινί σύνδεσης (πρόσδεσης), κρίκους ασφαλείας που συνδέονται σε ασφαλή σημεία αγκύρωσης ή σε γάντζους με δυνατότητα προσαρμογής σε σταθερά σημεία, φρένο απορρόφησης κινητικής ενεργείας κατά την πτώση, η οποία δεν πρέπει να συνεχίζεται πέραν του ενός μέτρου κ.ά. ανάλογα με το είδος της εργασίας.

Οι ζώνες ασφαλείας και τα παρελκόμενά τους, (σχοινιά, μιάντες πρόσδεσης, και λοιπά εξαρτήματα αγκύρωσης και γενικά οι σύνδεσμοι και μεταλλικά μέρη) πρέπει να έχουν καθένα ξεχωριστά, αλλά και σαν σύνολο, ενδεικτικά όρια θραύσης 1.150 Kg (κιλά) και να αντέχουν χωρίς κίνδυνο αιωρούμενο φορτίο τουλάχιστον 450 Kg (κιλά).

Οι ζώνες ασφαλείας πρέπει να περιορίζουν το ύψος πτώσης στο 1 μέτρο.

Απαγορεύεται να συνδέεται πάνω από ένας εργαζόμενος με το ίδιο σύστημα πρόσδεσης.

Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ώστε τα σχοινιά πρόσδεσης να μην είναι ελαττωματικά ή μειωμένης αντοχής και να εξασφαλίζεται, ότι κατά τη χρήση τους δεν κινδυνεύουν να υποστούν μείωση της αντοχής τους π.χ. από επαφή με αιχμηρά αντικείμενα ή διαβρωτικά υλικά.

Οι ζώνες ασφαλείας πρέπει να ελέγχονται πριν από κάθε χρήση.

Απαγορεύεται οι εργαζόμενοι που χρησιμοποιούν ζώνες ασφαλείας να εργάζονται σε απομονωμένους χώρους εργασίας. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να παρακολουθούνται συνέχεια.



Εικόνα 13



Εικόνα 14

## 2.9 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 προβλεπτές 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.

## 3. Βασική νομοθεσία για τα μέσα ατομικής προστασίας

**Απόφ. 130558/1989 (Φ.Ε.Κ. 471/Β/12.6.1989)** 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»

**Απόφ. 2078920/9085/0022/1989 (Φ.Ε.Κ. 800/Β/11.10.1989)** Υπ. Προεδρίας της Κυβερνήσεως, Εσωτερικών, Οικονομικών και Εργασίας «Χορήγηση ειδών ατομικής προστασίας σε υπαλλήλους των ΟΤΑ»

**Απόφ. 2024216/2802/0022/1990 (Φ.Ε.Κ. 265/Β/10.4.1990)** «Είδη ατομικής προστασίας των Εργαζομένων στα εργαστήρια των υπηρεσιών Περ/ντος του ΥΠΕΧΩΔΕ»

**Απόφ. Δ1Δ4/Φ7.1/30330/1990 (Φ.Ε.Κ. 609/Β/21.9.1990)** Χορήγηση ειδών ατομικής προστασίας, σε υπαλλήλους του Υπουργείου Προεδρίας της Κυβ/σεως

**Απόφ. 2039708/3491/0022/1991** Χορήγηση ειδών ατομικής προστασίας σε υπαλλήλους των ΟΔΔΥ



**Απόφ. 130709/1991 (Φ.Ε.Κ. 879/B/29.10.1991)** Υπ. Προεδρίας της Κυβέρνησης, Εσωτερικών, Οικονομικών και Εργασίας

**Απόφ. Οικ. Β. 4373/1205/1993 (Φ.Ε.Κ. 187/B/23.3.1993)** Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την 89/686/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1989 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας

**Απόφ. 2040831/14806/0022/1993 (Φ.Ε.Κ. 497/B/7.7.1993)** Χορήγηση ειδών ατομικής προστασίας σε υπαλλήλους του Μηχανικού εξοπλισμού των Νομαρχιακών Ταμείων

**Απόφ. 2054482/6210/0022/1993 (Φ.Ε.Κ. 718/B/16.9.1993)** Χορήγηση ειδών ατομικής προστασίας σε υπαλλήλους του Οργανισμού Κεντρικής Αγοράς Αθηνών

**Απόφ. 194/1993 (Φ.Ε.Κ. 963/B/31.12.1993)** Υπ. Προεδρίας της Κυβέρνησης, Οικονομικών και Εργασίας "Είδη ατομικής προστασίας των Τεχνικών και Υγειονομικών Επιθεωρητών των Υπηρεσιών του Υπουργείου Εργασίας"

**Απόφ. αρ. 2041405/4678/0022/1994 (Φ.Ε.Κ. 535/B/7.7.1994)** Τροποποίηση απόφασης για χορήγηση ειδών ατομικής προστασίας σε υπαλλήλους του Μηχανικού εξοπλισμού των Νομαρχιακών Ταμείων

**Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμ. 396/1994 (Φ.Ε.Κ. 220/A/19.12.1994)** Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζομένους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ

**Απόφ. Αρ 8881/1994 (Φ.Ε.Κ. 450/B/16.6.1994)** 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)

**Απόφ. Αρ Οικ. Β 5261/190/1997 (Φ.Ε.Κ. 113/B/26.2.1997)** Τροποποίηση της 4373/1205/11.3.1993 Κοινής απόφασης των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Εργασίας και Βιομηχανίας Ενέργειας και τεχνολογίας για τα μέσα Ατομικής Προστασίας όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα σε συμμόρφωση προς την Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 96/58/ΕΚ

#### 4. Βιβλιογραφία

1. «Νομοθετικό Πλαίσιο για την Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων », Αθήνα : Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, 2001
2. Σ. Δρίβας, Κ. Ζορμπά, Θ. Κουκουλάκη «Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου», Αθήνα : ΕΛΙΝΥΑΕ, 2001
3. Θ. Κουκουλάκη «Η τυποποίηση σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας», Αθήνα 2001
4. «Μέσα Ατομικής Προστασίας Ακοής» Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, Αθήνα, 2001
5. «Ο θόρυβος στην δουλειά σας» Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, Αθήνα, 2001
6. «Ότι πρέπει να ξέρετε για τα γάντια προστασίας» Τομέας Ασφάλειας Εργασίας, ΔΕΚΠ, ΔΕΗ, 1995
7. «Ότι πρέπει να ξέρετε για τα μέσα προστασίας της αναπνοής» Τομέας Ασφάλειας Εργασίας, ΔΕΚΠ, ΔΕΗ, 1995
8. «Ότι πρέπει να ξέρετε για την προστασία της ακοής» Τομέας Ασφάλειας Εργασίας, ΔΕΚΠ, ΔΕΗ, 1996
9. «Ότι πρέπει να ξέρετε για τις πτώσεις –ολισθήσεις» Τομέας Ασφάλειας Εργασίας, ΔΕΚΠ, ΔΕΗ, 1996
10. «Ότι πρέπει να ξέρετε για την προστασία της κεφαλής» Τομέας Ασφάλειας Εργασίας, ΔΕΚΠ, ΔΕΗ, 1996
11. «Personal protective equipment» Occupational Safety and Health Administration (OSHA), 1994
12. «Οδηγός για την επιλογή και την χρήση αναπνευστικών συσκευών προστασίας» Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Γενική Διεύθυνση Απασχόλησης, Εργασιακών Σχέσεων και Κοινωνικών Υποθέσεων, Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας, V/E/3

13. «Οδηγός για την επιλογή και την χρήση εξοπλισμού προστασίας των οφθαλμών και του προσώπου», Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Γενική Διεύθυνση Απασχόλησης, Εργασιακών Σχέσεων και Κοινωνικών Υποθέσεων, Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας, V/E/3
14. «Οδηγός για την επιλογή και τη χρήση ιματισμού προστασίας», Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Γενική Διεύθυνση Απασχόλησης, Εργασιακών Σχέσεων και Κοινωνικών Υποθέσεων, Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας, V/E/3
15. «Οδηγός για την επιλογή και τη χρήση εξοπλισμού ατομικής προστασίας κατά των πτώσεων», Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Γενική Διεύθυνση Απασχόλησης, Εργασιακών Σχέσεων και Κοινωνικών Υποθέσεων, Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας, V/E/3
16. «Οδηγός για την επιλογή και την χρήση προστατευτικών γαντιών», Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Γενική Διεύθυνση Απασχόλησης, Εργασιακών Σχέσεων και Κοινωνικών Υποθέσεων, Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας, V/E/3
17. «Οδηγός για την επιλογή και την χρήση των ειδών υπόδησης ασφαλείας», Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Γενική Διεύθυνση Απασχόλησης, Εργασιακών Σχέσεων και Κοινωνικών Υποθέσεων, Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας, V/E/3
18. «Οδηγός για την επιλογή και την χρήση κρανών προστασίας στη βιομηχανία», Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Γενική Διεύθυνση Απασχόλησης, Εργασιακών Σχέσεων και Κοινωνικών Υποθέσεων, Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας, V/E/3
19. «Οδηγός για την επιλογή και την χρήση των μέσων προστασίας της ακοής», Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Γενική Διεύθυνση Απασχόλησης, Εργασιακών Σχέσεων και Κοινωνικών Υποθέσεων, Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας, V/E/3

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16ο

### ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

### ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΥΑΕ)

Κωνσταντίνα Καψάλη, Φανή Θωμαδάκη

Η βελτίωση της ασφάλειας, της υγιεινής και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία αποτελεί στόχο, για την επίτευξη του οποίου απαιτείται η εφαρμογή γενικών αρχών, θεσμικών δομών και άλλων διαδικασιών. Οι γενικές αρχές αναφέρονται στην πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου, την προστασία της ασφάλειας και της υγείας, την εξάλειψη των συντελεστών κινδύνου και των ατυχημάτων. Οι θεσμικές δομές και οι διαδικασίες, αναφέρονται στην ενημέρωση, την εκπαίδευση, την κατάρτιση, τη διαβούλευση και τη συμμετοχή των εργαζομένων σε θέματα ασφάλειας και υγείας.

Η σωστή ενημέρωση των εργαζομένων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την παροχή έγκαιρης και έγκυρης πληροφόρησης από τους εργοδότες, που είναι υποχρεωμένοι θεσμικά να μεταφέρουν την πληροφορία στους εργαζόμενους και τους εκπροσώπους τους, οι οποίοι με τη σειρά τους θα τη χρησιμοποιήσουν για την προστασία τους. Η διάδοση της πληροφορίας μπορεί να επιτευχθεί είτε με την παροχή στους εργαζόμενους της πληροφορίας που χρειάζονται είτε με την παροχή της δυνατότητας να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτή.

Οι ανάγκες πληροφόρησης για θέματα ΥΑΕ εντοπίζονται σε θέματα:

- νομοθεσίας (εθνικής και κοινοτικής)
- νέων τεχνολογικών εξελίξεων στον τομέα πρόληψης (τεχνική πληροφόρηση)
- πρακτικής πληροφόρησης (πρακτικές συμβουλές και μέτρα προστασίας σε κατανοητή μορφή για άμεση χρήση)
- τυποποιημένων προδιαγραφών (πρότυπα κ.ά.)
- κατάρτισης (σεμινάρια, ημερίδες, ανάγκες συγκεκριμένων ομάδων).

Οι πληροφορίες για τα παραπάνω θέματα πρέπει να συλλέγονται, να επεξεργάζονται συστηματικά και να διαχέονται με κατάλληλο τρόπο στους ενδιαφερόμενους ώστε να είναι εύκολα προσβάσιμες και χρηστικές.

#### 1. Ελλάδα

Στην Ελλάδα οι ανάγκες πληροφόρησης καλύπτονται από:

- τις κρατικές υπηρεσίες – όργανα ελέγχου
- τα συλλογικά όργανα κοινωνικού διαλόγου (συμβούλια, επιτροπές) και
- άλλους φορείς.

##### 1.1 Οι κρατικές υπηρεσίες – Όργανα ελέγχου

Το **Υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας**. Έχει την κεντρική αρμοδιότητα για θέματα ΥΑΕ και περιλαμβάνει :

- Τη **Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας**. Είναι αρμόδια για τα θέματα ΥΑΕ και αποτελείται από :

✓ Τη **Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας**. Αναπτύσσει δράσεις σε νομοθετικό, οργανωτικό και ενημε-

ρωτικό επίπεδο.

✓ Τη Διεύθυνση Διαχείρισης της Πληροφόρησης, Επιμόρφωσης και Παρακολούθησης Πολιτικής Συνθηκών Εργασίας για Θέματα Ασφάλειας και Υγείας. Οι αρμοδιότητές της καθορίζονται αναλυτικά από την Υ.Α. 80025/2004 (ΦΕΚ 845/Β/9.6.2004). Αποτελείται από 4 τμήματα:

1. Τμήμα Εθνικού Εστιακού Πόλου Πληροφόρησης
2. Τμήμα Επιμόρφωσης, Ενημέρωσης, Εκδόσεων και Τεχνικής Υποστήριξης
3. Τμήμα Ατυχημάτων Μεγάλης Έκτασης
4. Τμήμα τεκμηρίωσης, παρακολούθησης και αξιολόγησης θεσμικών για την υγεία και ασφάλεια μέτρων.

Η Διεύθυνση αυτή, αποτελεί τον **Εθνικό Εστιακό Πόλο του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία**.

✓ Το Κέντρο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΚΥΑΕ). Είναι Κέντρο Εφαρμοσμένης Έρευνας με δυνατότητα μετρήσεων χημικών και φυσικών παραγόντων στους χώρους εργασίας, καθώς και βιολογικών μετρήσεων των εργαζομένων. Υποστηρίζει τεχνικά τους επιθεωρητές και είναι ο **Εθνικός Εστιακός Πόλος** του Ευρωπαϊκού Δικτύου για την προαγωγή της υγείας στους χώρους εργασίας.

- Το Σώμα Επιθεωρητών Εργασίας (Σ.ΕΠ.Ε). Συστάθηκε το 1998 και συγκροτήθηκε σε σώμα την 1.7.99. Είναι η αρμόδια ελεγκτική αρχή. Τα πέντε προηγούμενα χρόνια το έργο των επιθεωρητών εντασσόταν στις νομαρχιακές αυτοδιοικήσεις. Το Σ.ΕΠ.Ε. είναι υπηρεσία που υπάγεται απευθείας στον Υπουργό Εργασίας και της οποίας προϊστάται μετακλητός Ειδικός Γραμματέας (άρθρο 28, Ν.1558/1985). Διαρθρώνεται από κεντρική και περιφερειακές υπηρεσίες.

Το Σ.ΕΠ.Ε. έχει ως έργο:

- ✓ την επίβλεψη και τον έλεγχο εφαρμογής των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας
- ✓ την έρευνα, ανακάλυψη και δίωξη των περιπτώσεων παράβασης της εργατικής νομοθεσίας και παράνομης απασχόλησης, καθώς και την έρευνα για την ασφαλιστική κάλυψη των εργαζομένων
- ✓ την παροχή πληροφοριών και υποδείξεων για την αποτελεσματική εφαρμογή των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας.

Αρμοδιότητες του Σ.ΕΠ.Ε. είναι:

- ✓ να ελέγχει όλες τις επιχειρήσεις του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα
- ✓ να προβαίνει σε ελέγχους, μετρήσεις, δειγματοληψίες και έρευνες για να διαπιστώσει αν τηρούνται οι διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας
- ✓ να ερευνά τα αίτια των θανατηφόρων και σοβαρών εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών.
- ✓ να εξετάζει τις υποβαλλόμενες καταγγελίες και αιτήματα εργαζομένων. Σημειώνεται ότι οι καταγγελίες υποβάλλονται γραπτά ή προφορικά, επώνυμα ή ανώνυμα
- ✓ να επιβάλλει στους παραβάτες διοικητικές κυρώσεις ή να προσφεύγει στη δικαιοσύνη για επιβολή ποινικών κυρώσεων
- ✓ να παρεμβαίνει συμφιλιοτικά για την επίλυση των ατομικών ή συλλογικών διαφορών εργασίας.

Οι Επιθεωρητές Εργασίας του Σ.ΕΠ.Ε. μπορούν να εισέρχονται ελεύθερα καθ' όλο το εικοσιτετράωρο σε όλους τους χώρους εργασίας.

Η λειτουργία του Σ.ΕΠ.Ε. ελέγχεται εσωτερικά από τη Μονάδα Ειδικών Επιθεωρητών Εργασίας και, επίσης, υπόκειται σε κοινωνικό έλεγχο μέσω του Συμβουλίου Κοινωνικού Ελέγχου Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.Κ.Ε.Ε.Ε.) και των Περιφερειακών Επιτροπών Κοινωνικού Ελέγχου Επιθεώρησης Εργασίας (Π.Ε.Κ.Ε.Ε.Ε.).

## 1.2 Τα Συλλογικά Όργανα Κοινωνικού Διαλόγου

Για τα θέματα ΥΑΕ διενεργείται ευρύτατος κοινωνικός διάλογος. Η δράση που αναπτύσσεται στους σχε-

τικούς τομείς (νομοθετικό, ενημερωτικό, οργανωτικό, ελεγκτικό και ερευνητικό) είναι αποτέλεσμα διαβουλεύσεων θεσμοθετημένων οργάνων κοινωνικού διαλόγου. Συγκεκριμένα λειτουργούν τα παρακάτω αναφερόμενα όργανα και επιτροπές:

### 1.2.1 Συμβούλια και Επιτροπές

- Σε εθνικό επίπεδο

- √ Συμβούλιο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (Σ.Υ.Α.Ε.)
- √ Συμβούλιο Κοινωνικού Ελέγχου Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.Κ.Ε.ΕΕ.)

- Σε νομαρχιακό και περιφερειακό επίπεδο

- √ Νομαρχιακές Επιτροπές Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (Ν.Ε.Υ.Α.Ε.)
- √ Περιφερειακές Επιτροπές Κοινωνικού Ελέγχου Επιθεώρησης Εργασίας (Π.Ε.Κ.Ε.Ε.Ε.)

- Άλλες Επιτροπές

- √ Γνωμοδοτική επιτροπή για τη χορήγηση αδειών σε Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης (ΕΞ.Υ.Π.Π.)
- √ Γνωμοδοτική Επιτροπή του Υπουργείου Εργασίας για Θέματα Αμιάντου - Μητρώο Ε.Α.Κ. (Επιχειρήσεις Αφαίρεσης - Κατεδάφισης Αμιάντου)
- √ Τριμερής επιτροπή για τα θέματα του Εθνικού Εστιακού Πόλου του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Υγεία και την Ασφάλεια
- √ Τριμερής επιτροπή για τα θέματα Προαγωγής της Υγείας στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων και προγραμμάτων του Ευρωπαϊκού Δικτύου Προαγωγής της Υγείας στους Χώρους Εργασίας (European Network for Workplace Health Promotion, ENWHP)
- √ Μικτές Επιτροπές Ελέγχου
  1. Μικτές Επιτροπές Ελέγχου σε Οικοδομές και άλλα Τεχνικά Έργα
  2. Μικτές Επιτροπές Ελέγχου στη Ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη.

### 1.2.2 Άλλοι φορείς

Εκτός από τους εθνικούς, υπάρχουν και άλλοι φορείς (οργανώσεις εργοδοτών και εργαζομένων, επιστημονικοί και επαγγελματικοί φορείς, εκπαιδευτικά ιδρύματα κ.λπ.) που αναπτύσσουν δραστηριότητες στον τομέα της επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας, με στόχο τη μείωση των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών. Ένας από αυτούς είναι και το **Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας**.



#### *Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε)*

Δημιουργήθηκε το 1993. Είναι μη κερδοσκοπικός φορέας που ιδρύθηκε με την έμπρακτη συνεργασία των εργοδοτικών και συνδικαλιστικών οργανώσεων της χώρας. Παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες εμπειρογνώμονα σε συνδικαλιστικές οργανώσεις, εργοδότες και επιχειρήσεις, επιστημονικούς και επαγγελματικούς φορείς σε θέματα ασφάλειας και υγείας της εργασίας. Οι δραστηριότητές του καλύπτουν θέματα εφαρμοσμένης έρευνας, τεκμηρίωσης-πληροφόρησης και κατάρτισης.

Το **Κέντρο Πληροφόρησης-Τεκμηρίωσης (ΚΠΤ)** του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., συγκεντρώνει, επεξεργάζεται και διαδίδει κάθε μορφή πληροφορίας που αφορά στην επαγγελματική υγεία και ασφάλεια. Αναπτύσσει και λειτουργεί τη βιβλιοθήκη, παρέχει υπηρεσίες τεκμηρίωσης - πληροφόρησης, επιμελείται και διακινεί τις εκδόσεις του Ινστιτούτου, υποστηρίζει την ιστοθέση του στο διαδίκτυο και το Ινστιτούτο σε θέματα πληροφορικής. Επίσης, είναι συνεργαζόμενο κέντρο του Κέντρου Πληροφόρησης για την Ασφάλεια και την Υγιεινή της Εργασίας του Διεθνούς Γραφείου Εργασίας (CIS-ILO).

Η **Βιβλιοθήκη** είναι εξειδικευμένη σε θέματα ΥΑΕ. Η συλλογή της ανέρχεται σε **7.500 τίτλους βιβλίων** ελληνικών και ξενόγλωσσων, **150 περιοδικές εκδόσεις** και μια ειδική συλλογή **3.000 αποδελτιωμένων**



**άρθρων και φυλλαδίων.** Διαθέτει συλλογή βιντεοταινιών, cds, dvds και σειρά ενημερωτικών φυλλαδίων από εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς. Η βιβλιοθήκη έχει πρόσβαση σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων όπως οι **NIOSHTIC, HSELINE, CIS-DOC, MEDLINE**. Επίσης, υπάρχουν γενικοί τύποι πηγών πληροφόρησης όπως εγκυκλοπαίδειες, εγχειρίδια, λεξικά, κατάλογοι προϊόντων, ευρετήρια οργανισμών, στατιστικές, διδακτικά βιβλία, νομικά εγχειρίδια κ.ά. Το υλικό της βιβλιοθήκης καταγράφεται, καταχωρείται και επεξεργάζεται από αυτοματοποιημένο βιβλιοθηκονομικό σύστημα, που χρησιμοποιείται και για τη βιβλιογραφική αναζήτηση και ανάκτηση. **Επιγραμμική (online)**



**αναζήτηση στον κατάλογο της βιβλιοθήκης** γίνεται στη διεύθυνση <http://www.elinyae.gr:8090>

Στο πλαίσιο των υπηρεσιών που προσφέρει το ΚΠΤ, έχει δημιουργηθεί μια **βάση δεδομένων νομοθεσίας και νομολογίας για θέματα ΥΑΕ** που καλύπτει χρονολογικά την περίοδο από το 1861 μέχρι σήμερα και στην οποία παρέχονται τα πλήρη νομοθετικά κείμενα και οι αποφάσεις των δικαστηρίων.

Στην προσπάθειά του να καλύψει κάποια κενά στην περιορισμένη ελληνική βιβλιογραφία σε θέματα ΥΑΕ, το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. εκδίδει ενημερωτικά φυλλάδια και εγχειρίδια με θέματα νομοθεσίας, κατάρτισης, επαγγελματικού κινδύνου, στατιστικής ατυχημάτων και νομολογίας, επιδημιολογίας, εργονομίας, βιομηχανικών ατυχημάτων κ.ά.

Επίσης, αναπτύσσει θεματικά βιβλιογραφικά δελτία της σειράς με τίτλο «Τεκμηρίωση ΥΑΕ» που στοχεύουν στη βιβλιογραφική κάλυψη θεμάτων ΥΑΕ.

Η έκδοση τριμηνιαίου ενημερωτικού περιοδικού με τίτλο «**Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας**» που ξεκίνησε το 2000, έχει στόχο την έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση σε θέματα επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας. Θα το αναζητήσετε στην παρακάτω ηλεκτρονική διεύθυνση:

[http://www.elinyae.gr/el/category\\_details.jsp?cat\\_id=40](http://www.elinyae.gr/el/category_details.jsp?cat_id=40)

Από τον Φεβρουάριο του 2003, εκδίδεται το ηλεκτρονικό μηνιαίο δελτίο «**e-δησεόγραμμα**» σκοπός του οποίου είναι η τρέχουσα και έγκαιρη πληροφόρηση για την έρευνα, την κατάρτιση, την τεκμηρίωση και πληροφόρηση σε θέματα ΥΑΕ, τόσο από τον ελληνικό όσο και τον διεθνή χώρο. Θα το αναζητήσετε στην παρακάτω ηλεκτρονική διεύθυνση:

[http://www.elinyae.gr/el/category\\_details.jsp?cat\\_id=41](http://www.elinyae.gr/el/category_details.jsp?cat_id=41)

Από τον Δεκέμβριο του 2012 το ΚΠΤ διοργανώνει **ενημερωτικές θεματικές εκδηλώσεις** στο χώρο του Ινστιτούτου.

Ο **διαδικτυακός τόπος** του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. (<http://www.elinyae.gr>) είναι μια από τις σημαντικότερες πηγές πληροφόρησης σε θέματα ΥΑΕ σε εθνικό επίπεδο. Η παροχή έγκυρων πληροφοριών και η πρόσβαση σε μια πηγή γνώσεων που συνεχώς εμπλουτίζεται με θέματα νομοθεσίας, νομολογίας, μελετών, βιβλιογραφικών πηγών, έρευνας, στατιστικών εργατικών ατυχημάτων, εθνικών και διεθνών διασυνδέσεων, ζητήματα καλών πρακτικών, προγραμμάτων κατάρτισης, δημοσιεύσεων και νέων εκδηλώσεων, επιτυγχάνεται μέσα από μια φιλική προς το χρήστη ιστοθέση.

Το ΚΠΤ απαντά σε **αιτήματα** ατόμων που ενδιαφέρονται για την ασφάλεια και υγεία σε χώρους εργασίας και συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα που δεν μπορούν να λυθούν χωρίς πρόσθετη πληροφόρηση. Η αναγνώριση, η αξιολόγηση και ο έλεγχος των κινδύνων στο χώρο εργασίας απαιτούν τεκμηριωμένη επιστημονικά αντιμετώπιση. Οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι θα πρέπει να γνωρίζουν τις βασικές πηγές πληροφόρησης στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας στην εργασία.

*Άλλοι φορείς* που αναπτύσσουν δραστηριότητες σχετικές με την ΥΑΕ και παρέχουν υπηρεσίες πληροφόρησης, είναι:

- Η **Βιβλιοθήκη** και η **Μονάδα Τεκμηρίωσης-Πληροφόρησης του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ)** (<http://www.tee.gr>).
- Το **Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ)** του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών (<http://www.ekt.gr>).
- Το **Εργατικό Κέντρο Αθήνας (ΕΚΑ)**, το οποίο έχει γραμματεία ΥΑΕ και εκδίδει ενημερωτικό δελτίο

με τίτλο «Δράση για υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας και προστασία του περιβάλλοντος» (<http://www.eka.org.gr>).

- Η Γενική Συνομοσπονδία Εργατών Ελλάδας (Γ.Σ.Ε.Ε.) (<http://www.gsee.gr>).

Επίσης, εργατικά κέντρα, εργοδοτικές και συνδικαλιστικές οργανώσεις, σωματεία, συνομοσπονδίες κ.ά. συμβάλλουν στη δραστηριότητα αυτή.

## 2. Ευρωπαϊκοί οργανισμοί

- **Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για τη Βελτίωση των Συνθηκών Διαβίωσης και Εργασίας.** Ιδρύθηκε το 1975 και εδρεύει στο Δουβλίνο. Έχει υλοποιήσει προγράμματα ΥΑΕ σ' όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



- **Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία.**

Ιδρύθηκε το 1996 και εδρεύει στο Μπιλμπάο της Ισπανίας. Στόχος του είναι η συλλογή, ανάλυση και διάδοση πληροφοριών τεχνικού, επιστημονικού και οικονομικού χαρακτήρα σχετικά με την ΥΑΕ. Επίσης, προωθεί την ανταλλαγή πληροφοριών και εμπειριών μεταξύ των κρατών-μελών, τη διοργάνωση διασκέψεων και συνεδρίων, την παροχή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή απαραίτητων πληροφοριών για την προετοιμασία και την αξιολόγηση της νομοθεσίας και τη δημιουργία ενός δικτύου που θα συνδέει τα εθνικά δίκτυα των κρατών-μελών με απώτερο σκοπό **να καταστήσει τους χώρους εργασίας στην Ευρώπη ασφαλέστερους, υγιεινότερους και παραγωγικότερους και ιδίως να προαγάγει μια αποτελεσματική παιδεία πρόληψης στον χώρο εργασίας.**



Στο πλαίσιο αυτής της πολιτικής, παρέχει πληροφορίες σε τακτική βάση με εκστρατείες πληροφόρησης κατά θέματα, όπως για παράδειγμα η Ευρωπαϊκή Εβδομάδα. Μέσω των ενημερωτικών εκδόσεων και εκδηλώσεων του Οργανισμού, έχει δημιουργηθεί ένα δίκτυο ενημέρωσης και πληροφόρησης που προάγει την συνέργεια και την συνεργασία στα θέματα ΥΑΕ.

## 3. Διεθνείς οργανισμοί

- **Διεθνές Γραφείο Εργασίας (ILO). Κέντρο Πληροφόρησης για την Ασφάλεια και Υγιεινή της Εργασίας (CIS-ILO).**

Ιδρύθηκε το 1959. Εδρεύει στη Γενεύη και αποτελεί ένα διεθνές δίκτυο με 136 μέλη. Στόχος του είναι η διάχυση και ανταλλαγή πληροφοριών σε θέματα ΥΑΕ, παγκοσμίως. Εκδίδει την πληρέστερη βάση βιβλιογραφικών δεδομένων ΥΑΕ την οποία διαθέτει δωρεάν στο διαδίκτυο μαζί με άλλα χρηστικά εργαλεία, όπως η Εγκυκλοπαίδεια και ο Θησαυρός ΥΑΕ.



- **Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO). Διεθνές Δίκτυο για την Επαγγελματική Υγεία (GOHNET).**

Ιδρύθηκε το 1990. Εδρεύει στη Γενεύη και αριθμεί 64 συνεργαζόμενα κέντρα ΥΑΕ σε όλο τον κόσμο. Στόχος του είναι η υιοθέτηση μιας παγκόσμιας στρατηγικής για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και την ανάπτυξη της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας.



Υπάρχουν, επίσης, πολλά Εθνικά Ινστιτούτα και Οργανισμοί σε όλο τον κόσμο, π.χ. το Εθνικό Ινστιτούτο για Επαγγελματική Ασφάλεια και Υγιεινή (NIOSH) των ΗΠΑ, αλλά και πανεπιστημιακά τμήματα, επιστημονικές οργανώσεις και εταιρείες που είναι ευαισθητοποιημένες και δραστηριοποιούνται στα συγκεκριμένα θέματα προσφέροντας πολύτιμες πληροφορίες.

Το σημαντικότερο μέσο πληροφόρησης είναι σήμερα το διαδίκτυο (Internet). Υπάρχει ένα τεράστιο σύνολο από προσπελάσιμη πληροφόρηση που είναι αποθηκευμένη σε υπολογιστές συνδεδεμένους με το Internet (ηλεκτρονικά βιβλία, περιοδικές εκδόσεις, εφημερίδες, διάφοροι κατάλογοι, οδηγοί κ.λπ.).

Καθώς διανύουμε την εποχή της κοινωνίας της πληροφορίας, μας δίνεται η ευκαιρία μέσα από τη σωστή διαχείριση και διάχυση του πλούτου των πληροφοριών, να συμμετάσχουμε ενεργά στην προαγωγή της υγείας. Ας αδράξουμε λοιπόν την ευκαιρία και ας κάνουμε πραγματικότητα την παρακάτω φράση «πληροφόρηση-ενημέρωση είναι η καλύτερη πρόληψη και η πρόληψη είναι πάντα καλύτερη από τη θεραπεία».

#### 4. Χρήσιμες διευθύνσεις, ηλεκτρονικές διευθύνσεις και τηλέφωνα

- **Κέντρο Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.**

*Γραφείο πληροφόρησης - Βιβλιοθήκη - Τμήμα εκδόσεων*

Λιοσίων 143 και Θειραίου 6, 104 45 Αθήνα

Τηλ. 210 8200100, 210 8200151, 210 8200152, 2108200155

<http://www.elinyae.gr>

e-mail: [library@elinyae.gr](mailto:library@elinyae.gr)

*Κατάλογος Βιβλιοθήκης:* <http://www.elinyae.gr:8090>

- **Υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας**

- ✓ *Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας*

Επικούρου 29, 105 53 Αθήνα

Τηλ.: 210 3214327, φαξ: 210 3214294

Internet: <http://www.ypakp.gr>

e-mail: [grhsa@otenet.gr](mailto:grhsa@otenet.gr)

- ✓ *Κέντρο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΚΥΑΕ)*

Επικούρου 29, 105 53 Αθήνα

Τηλ. 210 3214147, φαξ: 210 3214197

Internet: <http://www.ypakp.gr/kyae>

- ✓ *Εθνικός Εστιακός Πόλος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία*

Υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας

Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας

Πειραιώς 40, 10182, Αθήνα

Αντ. Χριστοδούλου Τηλ. +30 210 3214 310

Email: [christodoulou.osh@yeka.gr](mailto:christodoulou.osh@yeka.gr)

- ✓ *Σώμα Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.ΕΠ.Ε.)*

Τηλεφωνική γραμμή καταγγελιών Σ.Ε.Π.Ε: 15512 (εργάσιμες ημέρες, ώρες 09:00-17:00)

Κεντρική Υπηρεσία

Αγησιλάου 10 (4ος όροφος), 104 37 Αθήνα

Τηλ. 210 5289114, φαξ: 210 5246531

- **Υπουργείο Υγείας. Διεύθυνση Δημόσιας Υγιεινής**

- ✓ *Τμήμα Επιδημιολογίας Νοσημάτων*

- ✓ *Τμήμα Προστασίας και Προαγωγής της Δημόσιας Υγείας*

- ✓ *Τμήμα Υγειονομικών Κανονισμών Δημόσιας Υγείας*

- ✓ *Ιατρικής της Εργασίας*

- ✓ *Σχολικής Υγείας*

Αριστοτέλους 17, 101 87 Αθήνα

Τηλ. 210 5222393, φαξ: 210 5243426

- **Κέντρο Διάγνωσης και Ιατρικής της Εργασίας ΕΟΠΠΥ**  
Δεληγιώργη 6, Αθήνα 104 37  
Τηλ. 210 5238470, 5234701, 5235855, 5233130, 5235759, 5235803, 5230134, 5231127  
Φαξ: 210-5233158  
E-mail: cendiag@otenet.gr
- **Ελληνική Εταιρεία Ιατρικής της Εργασίας και Περιβάλλοντος**  
<http://www.iatrikiergasias.gr/>
- **Γραμματεία Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας ΓΣΕΕ**  
Πατησίων 69 & Αινιάνος 2, 10434 Αθήνα  
Τηλ. 210 8202100, φαξ: 210 8202186, 210 8202187  
[info@gsee.gr](mailto:info@gsee.gr)  
[http://www.gsee.gr/left\\_menu\\_files/left\\_m\\_p.php?p\\_id=11&men\\_pos=2](http://www.gsee.gr/left_menu_files/left_m_p.php?p_id=11&men_pos=2)
- **Γραμματεία Υγιεινής & Ασφάλειας ΕΚΑ**  
<http://www.eka.org.gr/index.php/grammateies/68--a-/123--a->
- **Σύλλογος Τεχνικών Ασφάλειας Ελλάδος (ΣΤΑΕ)**  
<http://stae.gr/>
- **European Agency for Safety and Health at Work**  
<http://osha.eu.int>
- **International Labour Organization**  
<http://www.ilo.org>
- **International Labour Organization. International Occupational Safety and Health Information Centre**  
<http://www.ilo.org/safework/cis/lang--en/index.htm>
- **European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions**  
<http://www.eurofound.europa.eu/>
- **European Commission. Joint Research Centre. Major Accidents Hazards Bureau (MAHB)**  
<http://mahb.jrc.it/>
- **European Commission. Employment, Social Affairs & Inclusion**  
<http://ec.europa.eu/social/home.jsp>
- **Network of WHO Collaborating Centres in Occupational Health**  
[http://www.who.int/occupational\\_health/network/en/](http://www.who.int/occupational_health/network/en/)
- **American Conference of Government Industrial Hygienists**  
<http://www.acgih.org>
- **National Institute for Occupational Safety and Health (USA)**  
<http://www.cdc.gov/niosh/>
- **Occupational Safety and Health Administration – US Department of Labor (USA)**  
<http://www.osha.gov>
- **Canadian Centre for Occupational Health and Safety**  
<http://www.ccohs.ca>

- **Health and Safety Executive (UK)**  
<http://www.hse.gov.uk>
- **Institut National de Recherche et de Sécurité (FR)**  
<http://www.inrs.fr>
- **Finnish Institute of Occupational Health**  
<http://www.ttl.fi/en/Pages/default.aspx>
- **BIA Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz (GERMANY)**  
<http://www.dguv.de/ifa/en/index.jsp>
- **Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (ESPAÑA)**  
<http://www.insht.es/>

Οι παραπάνω διευθύνσεις είναι οι βασικές για να ξεκινήσει κάποιος την έρευνά του. Οι περισσότεροι από τους οργανισμούς, παρέχουν από τις ιστοσελίδες τους άλλες, εξίσου χρήσιμες, διασυνδέσεις.

Όταν δεν γνωρίζουμε συγκεκριμένες διευθύνσεις για τα θέματα που αναζητούμε, κάνουμε χρήση λέξεων κλειδιών μέσα από τις διαθέσιμες μηχανές αναζήτησης στο διαδίκτυο (Google, Altavista, Looksmart, Lycos, Overture, Metacrawler, Ixquick κ.ά.)

## 5. Βιβλιογραφία

1. Encyclopaedia of occupational health and safety, 4th ed., Geneva : ILO, 1998
2. Ν. Σαραφόπουλος. Οδηγός υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, Αθήνα : Μεταίχμιο, 2001
3. Γ. Σπυρόπουλος. Υγεία, ασφάλεια και συνθήκες εργασίας στην Ελλάδα : εξελίξεις και προοπτικές, Αθήνα : Α. Σάκκουλα, 2000
4. Υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας. Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας (<http://www.ypakp.gr>)



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1**

**ΦΡΑΣΕΙΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (ΦΡΑΣΕΙΣ R)**

**ΦΡΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΧΡΗΣΗΣ (ΦΡΑΣΕΙΣ S)**

**ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ**

**ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ**

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗΣ/  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ & ΜΕΙΓΜΑΤΑ**



**Φράσεις ειδικών κινδύνων (Φράσεις R)**

- R1** Εκρηκτικό σε ξηρή κατάσταση.
- R2** Κίνδυνος έκρηξης από κρούση, τριβή, φωτιά ή άλλες πηγές ανάφλεξης.
- R3** Πολύ μεγάλος κίνδυνος έκρηξης από κρούση, τριβή, φωτιά ή άλλες πηγές ανάφλεξης.
- R4** Σχηματίζει πολύ ευαίσθητες εκρηκτικές μεταλλικές ενώσεις.
- R5** Θέρμανση μπορεί να προκαλέσει έκρηξη.
- R6** Εκρηκτικό σε επαφή ή χωρίς επαφή με τον αέρα.
- R7** Μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.
- R8** Η επαφή με καύσιμο υλικό μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.
- R9** Εκρηκτικό όταν αναμειχθεί με καύσιμα υλικά.
- R10** Εύφλεκτο.
- R11** Πολύ εύφλεκτο.
- R12** Εξαιρετικά εύφλεκτο.
- R14** Αντιδρά βίαια με νερό.
- R15** Σε επαφή με το νερό εκλύει εξαιρετικά εύφλεκτα αέρια.
- R16** Εκρηκτικό όταν αναμειχθεί με οξειδωτικές ουσίες.
- R17** Αυτοαναφλέγεται στον αέρα.
- R18** Κατά τη χρήση μπορεί να σχηματίσει εύφλεκτα/εκρηκτικά μείγματα ατμού-αέρος.
- R19** Μπορεί να σχηματίσει εκρηκτικά υπεροξειδία.
- R20** Επιβλαβές όταν εισπνέεται.
- R21** Επιβλαβές σε επαφή με το δέρμα.
- R22** Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης.
- R23** Τοξικό όταν εισπνέεται.
- R24** Τοξικό σε επαφή με το δέρμα.
- R25** Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης.
- R26** Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται.
- R27** Πολύ τοξικό σε επαφή με το δέρμα.
- R28** Πολύ τοξικό σε περίπτωση κατάποσης.
- R29** Σε επαφή με το νερό ελευθερώνονται τοξικά αέρια.
- R30** Κατά τη χρήση γίνεται πολύ εύφλεκτο.
- R31** Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται τοξικά αέρια.
- R32** Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται πολύ τοξικά αέρια.
- R33** Κίνδυνος αθροιστικών επιδράσεων.
- R34** Προκαλεί εγκαύματα.
- R35** Προκαλεί σοβαρά εγκαύματα.
- R36** Ερεθίζει τα μάτια.
- R37** Ερεθίζει το αναπνευστικό σύστημα.
- R38** Ερεθίζει το δέρμα.
- R39** Κίνδυνος πολύ σοβαρών μονίμων επιδράσεων.
- R40** Ύποπτο καρκινογένεσης.
- R41** Κίνδυνος σοβαρών οφθαλμικών βλαβών.
- R42** Μπορεί να προκαλέσει ευαισθητοποίηση όταν εισπνέεται.

|            |  |
|------------|--|
| <b>R43</b> | Μπορεί να προκαλέσει ευαισθητοποίηση σε επαφή με το δέρμα.                     |
| <b>R44</b> | Κίνδυνος έκρηξης αν θερμανθεί υπό περιορισμό.                                  |
| <b>R45</b> | Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο.  |
| <b>R46</b> | Μπορεί να προκαλέσει κληρονομικές γενετικές βλάβες.                            |
| <b>R48</b> | Κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση.             |
| <b>R49</b> | Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο όταν εισπνέεται.                                  |
| <b>R50</b> | Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς.                                    |
| <b>R51</b> | Τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς.   |
| <b>R52</b> | Επιβλαβές για τους υδρόβιους οργανισμούς.                                      |
| <b>R53</b> | Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον. |
| <b>R54</b> | Τοξικό για τη χλωρίδα.   |
| <b>R55</b> | Τοξικό για την πανίδα.   |
| <b>R56</b> | Τοξικό για τους οργανισμούς του εδάφους.                                       |
| <b>R57</b> | Τοξικό για τις μέλισσες.   |
| <b>R58</b> | Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον.         |
| <b>R59</b> | Επικίνδυνο για τη στιβάδα του όζοντος.   |
| <b>R60</b> | Μπορεί να εξασθενήσει τη γονιμότητα.   |
| <b>R61</b> | Μπορεί να βλάψει το έμβρυο κατά τη διάρκεια της κύησης.                        |
| <b>R62</b> | Πιθανός κίνδυνος εξασθένησης της γονιμότητας.                                  |
| <b>R63</b> | Πιθανός κίνδυνος δυσμενών επιδράσεων στο έμβρυο κατά τη διάρκεια της κύησης.   |
| <b>R64</b> | Μπορεί να βλάψει τα βρέφη που τρέφονται με μητρικό γάλα.                       |
| <b>R65</b> | Επιβλαβές: Μπορεί να προκαλέσει βλάβη στους πνεύμονες σε περίπτωση κατάποσης.  |
| <b>R66</b> | Παρατεταμένη έκθεση μπορεί να προκαλέσει ξηρότητα δέρματος ή σκάσιμο.          |
| <b>R67</b> | Η εισπνοή ατμών μπορεί να προκαλέσει υπνηλία και ζάλη.                         |
| <b>R68</b> | Πιθανοί κίνδυνοι μονίμων επιδράσεων.   |

### Συνδυασμός φράσεων R

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>R 14/15</b>    | Αντιδρά βίαια σε επαφή με νερό εκλύοντας αέρια εξαιρετικά εύφλεκτα.           |
| <b>R 15/29</b>    | Σε επαφή με νερό ελευθερώνονται τοξικά, εξαιρετικά εύφλεκτα αέρια.            |
| <b>R 20/21</b>    | Επιβλαβές όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.                           |
| <b>R 20/22</b>    | Επιβλαβές όταν εισπνέεται και σε περίπτωση κατάποσης.                         |
| <b>R 20/21/22</b> | Επιβλαβές όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.   |
| <b>R 21/22</b>    | Επιβλαβές σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.                    |
| <b>R 23/24</b>    | Τοξικό όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.                              |
| <b>R 23/25</b>    | Τοξικό όταν εισπνέεται και σε περίπτωση κατάποσης.                            |
| <b>R 23/24/25</b> | Τοξικό όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.      |
| <b>R 24/25</b>    | Τοξικό σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.                       |
| <b>R 26/27</b>    | Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.                         |
| <b>R 26/28</b>    | Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται και σε περίπτωση κατάποσης.                       |
| <b>R 26/27/28</b> | Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης. |
| <b>R 27/28</b>    | Πολύ τοξικό σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.                  |

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>R 36/37</b>       | Ερεθίζει τα μάτια και το αναπνευστικό σύστημα.   |
| <b>R 36/38</b>       | Ερεθίζει τα μάτια και το δέρμα.  |
| <b>R 36/37/38</b>    | Ερεθίζει τα μάτια, το αναπνευστικό σύστημα και το δέρμα.   |
| <b>R 37/38</b>       | Ερεθίζει το αναπνευστικό σύστημα και το δέρμα.   |
| <b>R 39/23</b>       | Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται.  |
| <b>R 39/24</b>       | Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε επαφή με το δέρμα.   |
| <b>R 39/25</b>       | Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε περίπτωση κατάποσης.   |
| <b>R 39/23/24</b>    | Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.   |
| <b>R 39/23/25</b>    | Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε περίπτωση κατάποσης.   |
| <b>R 39/24/25</b>    | Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.  |
| <b>R 39/23/24/25</b> | Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.                             |
| <b>R 39/26</b>       | Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται.   |
| <b>R 39/27</b>       | Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε επαφή με το δέρμα.  |
| <b>R 39/28</b>       | Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε περίπτωση κατάποσης.  |
| <b>R 39/26/27</b>    | Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.  |
| <b>R 39/26/28</b>    | Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε περίπτωση κατάποσης.  |
| <b>R 39/27/28</b>    | Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.   |
| <b>R 39/26/27/28</b> | Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.                        |
| <b>R 42/43</b>       | Μπορεί να προκαλέσει ευαισθητοποίηση όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.   |
| <b>R 48/20</b>       | Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται.  |
| <b>R 48/21</b>       | Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε επαφή με το δέρμα  |
| <b>R 48/22</b>       | Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε περίπτωση κατάποσης.   |
| <b>R 48/20/21</b>    | Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.                         |
| <b>R 48/20/22</b>    | Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται και σε περίπτωση κατάποσης.                       |
| <b>R 48/21/22</b>    | Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.                  |
| <b>R 48/20/21/22</b> | Επιβλαβές: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης. |
| <b>R 48/23</b>       | Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται.   |
| <b>R 48/24</b>       | Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε επαφή με το δέρμα.  |
| <b>R 48/25</b>       | Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε περίπτωση κατάποσης.  |



|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>R 48/23/24</b>    | Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.                         |
| <b>R 48/23/25</b>    | Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται και σε περίπτωση κατάποσης.                       |
| <b>R 48/24/25</b>    | Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.                  |
| <b>R 48/23/24/25</b> | Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης. |
| <b>R 50/53</b>       | Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον.                  |
| <b>R 51/53</b>       | Τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον.                       |
| <b>R 52/53</b>       | Επιβλαβές για τους υδρόβιους οργανισμούς, μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον.                    |
| <b>R68/20</b>        | Επιβλαβές: πιθανοί κίνδυνοι μονίμων επιδράσεων όταν εισπνέεται.   |
| <b>R68/21</b>        | Επιβλαβές: πιθανοί κίνδυνοι μονίμων επιδράσεων σε επαφή με το δέρμα   |
| <b>R68/22</b>        | Επιβλαβές: πιθανοί κίνδυνοι μονίμων επιδράσεων σε περίπτωση κατάποσης.  |
| <b>R68/20/21</b>     | Επιβλαβές: πιθανοί κίνδυνοι μονίμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.  |
| <b>R68/20/22</b>     | Επιβλαβές: πιθανοί κίνδυνοι μονίμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε περίπτωση κατάποσης.  |
| <b>R68/21/22</b>     | Επιβλαβές: πιθανοί κίνδυνοι μονίμων επιδράσεων σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.   |
| <b>R68/20/21/22</b>  | Επιβλαβές: πιθανοί κίνδυνοι μονίμων επιδράσεων όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης.                            |

### Φράσεις ασφαλούς χρήσης (Φράσεις S)

|             |  |
|-------------|--|
| <b>S 1</b>  | Να φυλάσσεται κλειδωμένο   |
| <b>S 2</b>  | Μακριά από παιδιά.   |
| <b>S 3</b>  | Να φυλάσσεται σε δροσερό μέρος.  |
| <b>S 4</b>  | Μακριά από κατοικημένους χώρους.   |
| <b>S 5</b>  | Να διατηρείται το περιεχόμενο μέσα σε ... (το είδος τους κατάλληλου υγρού καθορίζεται από τον παραγωγό). |
| <b>S 6</b>  | Να διατηρείται σε ατμόσφαιρα ... (το είδος του αδρανούς αερίου καθορίζεται από τον παραγωγό).            |
| <b>S 7</b>  | Το δοχείο να διατηρείται ερμητικά κλεισμένο.   |
| <b>S 8</b>  | Το δοχείο να προστατεύεται από την υγρασία.  |
| <b>S 9</b>  | Το δοχείο να διατηρείται σε καλά αεριζόμενο μέρος.   |
| <b>S 12</b> | Μη διατηρείτε το δοχείο ερμητικά κλεισμένο.  |
| <b>S 13</b> | Μακριά από τρόφιμα, ποτά και ζωοτροφές.  |
| <b>S 14</b> | Μακριά από ... (ασύμβατες ουσίες που καθορίζονται από τον παραγωγό).                                     |
| <b>S 15</b> | Μακριά από θερμότητα.  |
| <b>S 16</b> | Μακριά από πηγές ανάφλεξης – Απαγορεύεται το κάπνισμα.   |
| <b>S 17</b> | Μακριά από καύσιμα υλικά.  |
| <b>S 18</b> | Χειριστείτε και ανοίξτε το δοχείο προσεκτικά.  |

- S 20 Μην τρώτε ή πίνετε όταν το χρησιμοποιείτε.
- S 21 Μην καπνίζετε όταν το χρησιμοποιείτε.
- S 22 Μην αναπνέετε την σκόνη.
- S 23 Μην αναπνέετε αέρια/αναθυμιάσεις /ατμούς /εκνεφώματα (η κατάλληλη διατύπωση καθορίζεται από τον παραγωγό).
- S 24 Αποφεύγετε την επαφή με το δέρμα.
- S 25 Αποφεύγετε την επαφή με τα μάτια.
- S 26 Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια πλύνετε τα αμέσως με άφθονο νερό και ζητήστε ιατρική συμβουλή.
- S 27 Αφαιρέστε αμέσως όλα τα ενδύματα που έχουν μολυνθεί.
- S 28 Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα, πλυθείτε αμέσως με άφθονο ... (το είδος του υγρού καθορίζεται από τον παραγωγό).
- S 29 Μην αδειάζετε το περιεχόμενο στην αποχέτευση.
- S 30 Ποτέ μην προσθέτετε νερό στο προϊόν αυτό.
- S 33 Λάβετε προστατευτικά μέτρα έναντι ηλεκτροστατικών εκκενώσεων.
- S 35 Το υλικό και ο περιέκτης του πρέπει να διατεθούν με ασφαλή τρόπο.
- S 36 Να φοράτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία.
- S 37 Να φοράτε κατάλληλα γάντια.
- S 38 Σε περίπτωση ανεπαρκούς αερισμού, χρησιμοποιείτε κατάλληλη αναπνευστική συσκευή.
- S 39 Χρησιμοποιείτε συσκευή προστασίας ματιών / προσώπου.
- S 40 Για τον καθαρισμό του δαπέδου και όλων των αντικειμένων που έχουν μολυνθεί από το υλικό αυτό χρησιμοποιείτε ... (το είδος καθορίζεται από τον παραγωγό).
- S 41 Σε περίπτωση πυρκαγιάς και / ή έκρηξης μην αναπνέετε τους καπνούς.
- S 42 Κατά τη διάρκεια υποκαπνισμού /υεκάσματος χρησιμοποιείτε κατάλληλη αναπνευστική συσκευή (η κατάλληλη διατύπωση καθορίζεται από τον παραγωγό).
- S 43 Σε περίπτωση πυρκαγιάς χρησιμοποιείτε ... (Αναφέρεται το ακριβές είδος μέσων πυρόσβεσης. Εάν το νερό αυξάνει τον κίνδυνο, προστίθεται: «Μη χρησιμοποιείτε ποτέ νερό»).
- S 45 Σε περίπτωση ατυχήματος ή αν αισθανθείτε αδιαθεσία ζητήστε αμέσως ιατρική συμβουλή (δείξτε την ετικέτα αν είναι δυνατό).
- S 46 Σε περίπτωση κατάποσης ζητήστε αμέσως ιατρική συμβουλή και δείξτε αυτό το δοχείο ή την ετικέτα.
- S 47 Να διατηρείται σε θερμοκρασία που δεν υπερβαίνει τους ... °C (καθορίζεται από τον παραγωγό).
- S 48 Να διατηρείται υγρό με ... (το κατάλληλο υλικό καθορίζεται από τον παραγωγό).
- S 49 Διατηρείται μόνο μέσα στο αρχικό δοχείο.
- S 50 Να μην αναμιχθεί με ... (καθορίζεται από τον παραγωγό).
- S 51 Να χρησιμοποιείται μόνο σε καλά αεριζόμενο χώρο.
- S 52 Δεν συνιστάται η χρήση σε ευρείες επιφάνειες σε εσωτερικούς χώρους.
- S 53 Αποφύγετε την έκθεση – εφοδιαστείτε με τις ειδικές οδηγίες πριν από τη χρήση.
- S 56 Το υλικό αυτό και ο περιέκτης του να εναποτεθούν σε χώρο συλλογής επικινδύνων ή ειδικών αποβλήτων.
- S 57 Να χρησιμοποιηθεί ο κατάλληλος περιέκτης για να αποφευχθεί μόλυνση του περιβάλλοντος.
- S 59 Ζητήστε πληροφορίες από τον παραγωγό/προμηθευτή για ανάκτηση/ανακύκλωση.
- S 60 Το υλικό και ο περιέκτης του να θεωρηθούν κατά τη διάθεσή τους επικίνδυνα απόβλητα.

- S 61** Αποφύγετε τη ελευθέρωσή του στο περιβάλλον. Αναφερθείτε σε ειδικές οδηγίες/Δελτίο δεδομένων ασφαλείας.
- S 62** Σε περίπτωση κατάποσης να μην προκληθεί εμετός: ζητήστε αμέσως ιατρική συμβουλή και δείξτε αυτό το δοχείο ή την ετικέτα του.
- S 63** Σε περίπτωση ατυχήματος λόγω εισπνοής: απομακρύνετε το θύμα από το μολυσμένο χώρο και αφήστε το να ηρεμήσει.
- S 64** Σε περίπτωση κατάποσης, ξεπλύνετε το στόμα με νερό (μόνο εφόσον το θύμα διατηρεί τις αισθήσεις του).

### Συνδυασμός φράσεων S

- S 1/2** Φυλάξτε το κλειδωμένο και μακριά από παιδιά.
- S 3/7** Διατηρείστε το δοχείο ερμητικά κλεισμένο σε δροσερό μέρος.
- S 3/9/14** Διατηρείται σε δροσερό και καλά αεριζόμενο μέρος μακριά από ... (ασύμβατα υλικά που υποδεικνύονται από τον παραγωγό).
- S 3/9/14/49** Διατηρείται μόνο μέσα στο αρχικό δοχείο σε δροσερό και καλά αεριζόμενο μέρος μακριά από ... (ασύμβατα υλικά που υποδεικνύονται από τον παραγωγό).
- S 3/9/49** Διατηρείται μόνο μέσα στο αρχικό δοχείο σε δροσερό μέρος.
- S 3/14** Διατηρείται σε δροσερό μέρος μακριά από ... (ασύμβατα υλικά που υποδεικνύονται από τον παραγωγό).
- S 7/8** Το δοχείο να διατηρείται ερμητικά κλεισμένο και να προστατεύεται από την υγρασία.
- S 7/9** Το δοχείο να διατηρείται ερμητικά κλεισμένο και σε καλά αεριζόμενο μέρος.
- S 7/47** Διατηρείστε το δοχείο καλά κλεισμένο σε θερμοκρασία που δεν υπερβαίνει τους ... °C (να καθοριστεί από τον παραγωγό).
- S 20/21** Όταν το χρησιμοποιείτε μην τρώτε, μην πίνετε, μην καπνίζετε.
- S 24/25** Αποφεύγετε επαφή με το δέρμα και με τα μάτια.
- S27/28** Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα αφαιρέστε αμέσως όλα τα μολυσμένα ρούχα και πλύνετε αμέσως με άφθονο ..... (το είδος του υγρού καθορίζεται από τον παραγωγό).
- S29/35** Μην αδειάζετε το υπόλοιπο του περιεχομένου στην αποχέτευση, διαθέστε αυτό το υλικό και τον περιέκτη του κατά ασφαλή τρόπο.
- S29/56** Μην αδειάζετε το υπόλοιπο του περιεχομένου στην αποχέτευση. Το υλικό αυτό και ο περιέκτης του να εναποτεθούν σε δημόσιο χώρο συλλογής επικινδύνων ή ειδικών αποβλήτων.
- S 36/37** Φοράτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία και γάντια.
- S 36/37/39** Φοράτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία, γάντια και συσκευή προστασίας ματιών / προσώπου.
- S 36/39** Φοράτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία και συσκευή προστασίας ματιών / προσώπου.
- S 37/39** Φοράτε κατάλληλα γάντια και συσκευή προστασίας ματιών / προσώπου.
- S 47/49** Διατηρείται μόνο μέσα στο αρχικό δοχείο σε θερμοκρασία που δεν υπερβαίνει τους ...°C (καθορίζεται από τον παραγωγό).

## Δηλώσεις προφύλαξης

### 1. Δηλώσεις προφύλαξης - Γενικές

|             |  |   |
|-------------|--|---|
| <b>P101</b> | Εάν ζητήσετε ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιέκτη του προϊόντος ή την ετικέτα. | If medical advice is needed, have product container or label at hand. |
| <b>P102</b> | Μακριά από παιδιά.   | Keep out of reach of children.  |
| <b>P103</b> | Διαβάστε την ετικέτα πριν από τη χρήση.  | Read label before use.  |

### 2. Δηλώσεις προφύλαξης - Πρόληψη

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| <b>P201</b> | Εφοδιαστείτε με τις ειδικές οδηγίες πριν από τη χρήση.  | Obtain special instructions before use.  |
| <b>P202</b> | Μην το χρησιμοποιήσετε πριν διαβάσετε και κατανοήσετε όλες τις οδηγίες προφύλαξης.            | Do not handle until all safety precautions have been read and understood.                            |
| <b>P210</b> | Μακριά από θερμότητα/σπινθήρες/φλόγες/θερμές επιφάνειες. – Μην καπνίζετε.                     | Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. – No smoking.                                   |
| <b>P211</b> | Μην ψεκάζετε κοντά σε φλόγα ή άλλη πηγή ανάφλεξης.  | Do not spray on an open flame or other ignition source.  |
| <b>P220</b> | Διατηρείται/Φυλάσσεται μακριά από ενδύματα/.../καύσιμα υλικά.                                 | Keep/Store away from clothing/.../combustible materials.   |
| <b>P221</b> | Λάβετε κάθε προφύλαξη ώστε να μην αναμειχθεί με καύσιμα...                                    | Take any precaution to avoid mixing with combustibles...   |
| <b>P222</b> | Να μην έρθει σε επαφή με τον αέρα.  | Do not allow contact with air.   |
| <b>P223</b> | Αποφύγετε κάθε πιθανή επαφή με το νερό, διότι αντιδρά βίαια και μπορεί να προκληθεί ανάφλεξη. | Keep away from any possible contact with water, because of violent reaction and possible flash fire. |
| <b>P230</b> | Να διατηρείται υγρό με ...  | Keep wetted with...  |
| <b>P231</b> | Χειρισμός σε αδρανή ατμόσφαιρα.   | Handle under inert gas.  |
| <b>P232</b> | Προστατέψτε από την υγρασία.  | Protect from moisture.   |
| <b>P233</b> | Να διατηρείται ο περιέκτης ερμητικά κλειστός.   | Keep container tightly closed.   |
| <b>P234</b> | Να διατηρείται μόνο στον αρχικό περιέκτη.   | Keep only in original container.   |
| <b>P235</b> | Να διατηρείται δροσερό.   | Keep cool.   |
| <b>P240</b> | Γείωση/ισοδυναμική σύνδεση του περιέκτη και του εξοπλισμού δέκτη.                             | Ground/bond container and receiving equipment.   |
| <b>P241</b> | Να χρησιμοποιείται αντιακρηκτικός ηλεκτρολογικός/εξαερισμού/φωτιστικός/.../εξοπλισμός.        | Use explosion-proof electrical/ventilating/lighting/.../equipment.                                   |
| <b>P242</b> | Να χρησιμοποιούνται μόνο εργαλεία που δεν παράγουν σπινθήρες.                                 | Use only non-sparking tools.   |
| <b>P243</b> | Να λαμβάνονται μέτρα προφύλαξης κατά των ηλεκτροστατικών εκκενώσεων.                          | Take precautionary measures against static discharge.  |

|                  |   |  |
|------------------|---|--|
| <b>P244</b>      | Να διατηρούνται καθαρές από γράσα και λάδια οι βαλβίδες μείωσης.  | Keep reduction valves free from grease and oil.                            |
| <b>P250</b>      | Να αποφεύγεται άλεση/κρούση/.../τριβή.  | Do not subject to grinding/shock/.../friction.                             |
| <b>P251</b>      | Περιέκτης υπό πίεση: Να μην τρυπηθεί ή καεί ακόμη και μετά τη χρήση.                                    | Pressurized container: Do not pierce or burn, even after use.              |
| <b>P260</b>      | Μην αναπνέετε σκόνη/ αναθυμιάσεις/ αέρια/ σταγονίδια/ ατμούς/ εκνεφώματα.                               | Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray.                           |
| <b>P261</b>      | Αποφεύγετε να αναπνέετε σκόνη/ αναθυμιάσεις/αέρια/ συγκεντρώσεις σταγονιδίων / ατμούς/ εκνεφώματα.      | Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.                          |
| <b>P262</b>      | Να μην έρθει σε επαφή με τα μάτια, με το δέρμα ή με τα ρούχα.   | Do not get in eyes, on skin, or on clothing.                               |
| <b>P263</b>      | Αποφεύγετε την επαφή στη διάρκεια της εγκυμοσύνης/ γαλουχίας.   | Avoid contact during pregnancy/ while nursing.                             |
| <b>P264</b>      | Πλύνετε ...σχολαστικά μετά το χειρισμό.   | Wash ... thoroughly after handling.  |
| <b>P270</b>      | Μην τρώτε, πίνετε, ή καπνίζετε, όταν χρησιμοποιείτε αυτό το προϊόν.                                     | Do not eat, drink or smoke when using this product.                        |
| <b>P271</b>      | Να χρησιμοποιείται μόνο σε ανοικτό ή καλά αεριζόμενο χώρο.  | Use only outdoors or in a well-ventilated area.                            |
| <b>P272</b>      | Τα μολυσμένα ενδύματα εργασίας δεν πρέπει να βγαίνουν από το χώρο εργασίας.                             | Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.     |
| <b>P273</b>      | Να αποφεύγεται η ελευθέρωση στο περιβάλλον.   | Avoid release to the environment.  |
| <b>P280</b>      | Να φοράτε προστατευτικά γάντια/ προστατευτικά ενδύματα/μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια / πρόσωπο. | Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. |
| <b>P281</b>      | Χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας όταν απαιτείται.  | Use personal protective equipment as required.                             |
| <b>P282</b>      | Φοράτε μονωτικά γάντια προστασίας από το ψύχος/ προστατευτική μάσκα/ προστατευτικά γυαλιά.              | Wear cold insulating gloves/face shield/eye protection.                    |
| <b>P283</b>      | Φοράτε αντιπυρικά /αλεξίφλογα πυράντοχα/ βραδυφλεγή ενδύματα.   | Wear fire/flame resistant/retardant clothing.                              |
| <b>P284</b>      | Φοράτε μέσα ατομικής προστασίας της αναπνοής.   | Wear respiratory protection.   |
| <b>P285</b>      | Σε περίπτωση ανεπαρκούς αερισμού, να φοράτε μέσα ατομικής προστασίας της αναπνοής.                      | In case of inadequate ventilation wear respiratory protection.             |
| <b>P231+P232</b> | Χειρισμός σε αδρανή ατμόσφαιρα. Προστατέψτε από την υγρασία.  | Handle under inert gas. Protect from moisture.                             |
| <b>P235+P410</b> | Να διατηρείται δροσερό. Να προστατεύεται από τις ηλιακές ακτίνες.                                       | Keep cool. Protect from sunlight.  |



## 3. Δηλώσεις προφύλαξης - Απόκριση

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| <b>P301</b> | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ:   | IF SWALLOWED:  |
| <b>P302</b> | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ:  | IF ON SKIN:  |
| <b>P303</b> | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ<br>(ή με τα μαλλιά):                              | IF ON SKIN (or hair):  |
| <b>P304</b> | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΙΣΠΝΟΗΣ:  | IF INHALED:  |
| <b>P305</b> | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ:  | IF IN EYES:  |
| <b>P306</b> | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΡΟΥΧΑ:  | IF ON CLOTHING:  |
| <b>P307</b> | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ έκθεσης:   | IF exposed:  |
| <b>P308</b> | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ έκθεσης ή πιθανής έκθεσης:   | IF exposed or concerned:   |
| <b>P309</b> | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ έκθεσης ή αδιαθεσίας:  | IF exposed or if you feel unwell:                                    |
| <b>P310</b> | Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ<br>ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό.                           | Immediately call a POISON<br>CENTER or doctor/physician.             |
| <b>P311</b> | Καλέστε το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή<br>ένα γιατρό.                                  | Call a POISON CENTER or doc-<br>tor/physician.                       |
| <b>P312</b> | Καλέστε το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή<br>ένα γιατρό, εάν αισθανθείτε αδιαθεσία.       | Call a POISON CENTER or doc-<br>tor/physician if you feel unwell.    |
| <b>P313</b> | Συμβουλευθείτε / Επισκεφθείτε γιατρό.   | Get medical advice/attention.  |
| <b>P314</b> | Συμβουλευθείτε / Επισκεφθείτε γιατρό, εάν<br>αισθανθείτε αδιαθεσία.               | Get medical advice/attention if<br>you feel unwell.                  |
| <b>P315</b> | Συμβουλευθείτε / Επισκεφθείτε αμέσως<br>γιατρό.                                   | Get immediate medical advice/<br>attention.                          |
| <b>P320</b> | Χρειάζεται επείγοντως ειδική αγωγή (βλέπε ...<br>στην ετικέτα).                   | Specific treatment is urgent (see<br>... on this label).             |
| <b>P321</b> | Χρειάζεται ειδική αγωγή (βλέπε ... στην<br>ετικέτα).                              | Specific treatment (see ... on this<br>label).                       |
| <b>P322</b> | Χρειάζονται ειδικά μέτρα (βλέπε ... στην<br>ετικέτα).                             | Specific measures (see ... on this<br>label).                        |
| <b>P330</b> | Ξεπλύνετε το στόμα.   | Rinse mouth.   |
| <b>P331</b> | ΜΗΝ προκαλέσετε εμετό.  | Do NOT induce vomiting.  |
| <b>P332</b> | Εάν παρατηρηθεί ερεθισμός του δέρματος:   | If skin irritation occurs:   |
| <b>P333</b> | Εάν παρατηρηθεί ερεθισμός του δέρματος ή<br>εμφανιστεί εξάνθημα:                  | If skin irritation or rash occurs:                                   |
| <b>P334</b> | Βυθίστε σε δροσερό νερό/τυλίξτε με<br>βρεγμένους επιδέσμους.                      | Immerse in cool water/wrap in<br>wet bandages.                       |
| <b>P335</b> | Αφαιρέστε προσεκτικά τα σωματίδια που<br>έχουν μείνει στο δέρμα.                  | Brush off loose particles from<br>skin.                              |
| <b>P336</b> | Ξεπαγώστε τα παγωμένα μέρη με χλιαρό νερό.<br>Μην τρίβετε την περιοχή που πάγωσε. | Thaw frosted parts with lukewarm<br>water. Do not rub affected area. |
| <b>P337</b> | Εάν δεν υποχωρεί ο οφθαλμικός ερεθισμός:  | If eye irritation persists:  |

|      |  |   |
|------|--|---|
| P338 | Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλένετε.  | Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.   |
| P340 | Μεταφέρετε τον παθόντα στον καθαρό αέρα και αφήστε τον να ξεκουραστεί σε στάση που διευκολύνει την αναπνοή.                    | Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.                            |
| P341 | Εάν ο παθών έχει δύσπνοια, μεταφέρετέ τον στον καθαρό αέρα και αφήστε τον να ξεκουραστεί σε στάση που διευκολύνει την αναπνοή. | If breathing is difficult, remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. |
| P342 | Εάν παρουσιάζονται αναπνευστικά συμπτώματα:  | If experiencing respiratory symptoms:   |
| P350 | Πλύνετε απαλά με άφθονο νερό και σαπούνι.  | Gently wash with plenty of soap and water.  |
| P351 | Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά.   | Rinse cautiously with water for several minutes.  |
| P352 | Πλύνετε με άφθονο σαπούνι και νερό.  | Wash with plenty of soap and water.   |
| P353 | Ξεπλύνετε την επιδερμίδα με νερό/στο ντους.  | Rinse skin with water/shower.   |
| P360 | Ξεπλύνετε αμέσως τα μολυσμένα ρούχα και την επιδερμίδα με άφθονο νερό πριν αφαιρέσετε τα ρούχα.                                | Rinse immediately contaminated clothing and skin with plenty of water before removing clothes.                  |
| P361 | Αφαιρέστε / Βγάλτε αμέσως όλα τα μολυσμένα ρούχα.  | Remove/Take off immediately all contaminated clothing.  |
| P362 | Βγάλτε τα μολυσμένα ρούχα και πλύνετε τα πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε.  | Take off contaminated clothing and wash before reuse.   |
| P363 | Πλύνετε τα μολυσμένα ενδύματα πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε.   | Wash contaminated clothing before reuse.  |
| P370 | Σε περίπτωση πυρκαγιάς:  | In case of fire:  |
| P371 | Σε περίπτωση σοβαρής πυρκαγιάς και εάν πρόκειται για μεγάλες ποσότητες:  | In case of major fire and large quantities:   |
| P372 | Κίνδυνος έκρηξης σε περίπτωση πυρκαγιάς.   | Explosion risk in case of fire.   |
| P373 | ΜΗΝ προσπαθείτε να σβήσετε την πυρκαγιά, όταν η φωτιά πλησιάζει σε εκρηκτικά.  | DO NOT fight fire when fire reaches explosives.   |
| P374 | Προσπαθήστε να σβήσετε την πυρκαγιά λαμβάνοντας τις κατάλληλες προφυλάξεις και από εύλογη απόσταση.                            | Fight fire with normal precautions from a reasonable distance.  |
| P375 | Προσπαθήστε να σβήσετε την πυρκαγιά από απόσταση, επειδή υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.   | Fight fire remotely due to the risk of explosion.   |
| P376 | Σταματήστε τη διαρροή, εφόσον δεν υπάρχει κίνδυνος.  | Stop leak if safe to do so.   |
| P377 | Διαρροή φλεγόμενου αερίου: Μην την σβήσετε, εκτός εάν μπορείτε να σταματήσετε τη διαρροή χωρίς κίνδυνο.                        | Leaking gas fire:<br>Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.                                      |
| P378 | Χρησιμοποιήστε...για την κατάσβεση.  | Use ... for extinction.   |
| P380 | Εκκενώστε την περιοχή.   | Evacuate area.  |
| P381 | Απομακρύνετε τις πηγές ανάφλεξης, εάν αυτό μπορεί να γίνει χωρίς κίνδυνο.  | Eliminate all ignition sources if safe to do so.  |

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| <b>P390</b>           | Σκουπίστε τη χυμένη ποσότητα για να προλάβετε υλικές ζημιές.  | Absorb spillage to prevent material damage.  |
| <b>P391</b>           | Μαζέψτε τη χυμένη ποσότητα.   | Collect spillage.  |
| <b>P301+P310</b>      | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ: Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό.  | IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.  |
| <b>P301+P312</b>      | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ: Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό, εάν αισθανθείτε αδιαθεσία.   | IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell.   |
| <b>P301+P330+P331</b> | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ: Ξεπλύνετε το στόμα. ΜΗΝ προκαλέσετε εμετό.  | IF SWALLOWED: rinse mouth. Do NOT induce vomiting.   |
| <b>P302+P334</b>      | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ: Πλύνετε με άφθονο δροσερό νερό/τυλίξτε με βρεγμένους επιδέσμους.   | IF ON SKIN: Immerse in cool water/wrap in wet bandages.  |
| <b>P302+P350</b>      | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ: Πλύνετε απαλά με άφθονο νερό και σαπούνι.  | IF ON SKIN: Gently wash with plenty of soap and water.   |
| <b>P302+P352</b>      | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ: Πλύνετε με άφθονο νερό και σαπούνι.  | IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water.  |
| <b>P303+P361+P353</b> | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ (ή με τα μαλλιά): Αφαιρέστε αμέσως όλα τα μολυσμένα ενδύματα. Ξεπλύνετε το δέρμα με νερό/στο ντους.                                     | IF ON SKIN (or hair): Remove/ Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower.                      |
| <b>P304+P340</b>      | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΙΣΠΙΝΟΗΣ: Μεταφέρετε τον παθόντα στον καθαρό αέρα και αφήστε τον να ξεκουραστεί σε στάση που διευκολύνει την αναπνοή.                                     | IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.                                 |
| <b>P304+P341</b>      | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΙΣΠΙΝΟΗΣ: Εάν ο παθών έχει δύσπνοια, μεταφέρετέ τον στον καθαρό αέρα και αφήστε τον να ξεκουραστεί σε στάση που διευκολύνει την αναπνοή.                  | IF INHALED: If breathing is difficult, remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.      |
| <b>P305+P351+P338</b> | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλένετε. | IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. |
| <b>P306+P360</b>      | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΡΟΥΧΑ: Ξεπλύντε αμέσως τα μολυσμένα ρούχα και την επιδερμίδα με άφθονο νερό πριν αφαιρέσετε τα ρούχα.   | IF ON CLOTHING: rinse immediately contaminated clothing and skin with plenty of water before removing clothes.                   |
| <b>P307+P311</b>      | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ έκθεσης: Καλέστε το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό.   | IF exposed: Call a POISON CENTER or doctor/physician.  |
| <b>P308+P313</b>      | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ έκθεσης ή πιθανότητας έκθεσης: Συμβουλευθείτε / Επισκεφθείτε γιατρό.   | IF exposed or concerned: Get medical advice/attention.   |
| <b>P309+P311</b>      | ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ έκθεσης ή αδιαθεσίας: Καλέστε το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό.  | IF exposed or if you feel unwell: Call a POISON CENTER or doctor/physician.  |

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| <b>P332+P313</b>      | Εάν παρατηρηθεί ερεθισμός του δέρματος: Συμβουλευθείτε / Επισκεφθείτε γιατρό.   | If skin irritation occurs: Get medical advice/attention.   |
| <b>P333+P313</b>      | Εάν παρατηρηθεί ερεθισμός του δέρματος ή εμφανιστεί εξάνθημα: Συμβουλευθείτε/ Επισκεφθείτε γιατρό.  | If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention.   |
| <b>P335+P334</b>      | Αφαιρέστε προσεκτικά τα σωματίδια που έχουν μείνει στο δέρμα. Πλύντε με άφθονο δροσερό νερό/τυλίξτε με βρεγμένους επιδέσμους.   | Brush off loose particles from skin. Immerse in cool water/wrap in wet bandages.                             |
| <b>P337+P313</b>      | Εάν δεν υποχωρεί ο οφθαλμικός ερεθισμός: Συμβουλευθείτε / Επισκεφθείτε γιατρό.  | If eye irritation persists: Get medical advice/attention.  |
| <b>P342+P311</b>      | Εάν παρουσιάζονται αναπνευστικά συμπτώματα: Καλέστε το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό.   | If experiencing respiratory symptoms: Call a POISON CENTER or doctor/physician.                              |
| <b>P370+P376</b>      | Σε περίπτωση πυρκαγιάς: Σταματήστε τη διαρροή, εφόσον δεν υπάρχει κίνδυνος.   | In case of fire: Stop leak if safe to do so.   |
| <b>P370+P378</b>      | Σε περίπτωση πυρκαγιάς: Χρησιμοποιήστε ... για την κατάσβεση.   | In case of fire: Use ... for extinction.   |
| <b>P370+P380</b>      | Σε περίπτωση πυρκαγιάς: Εκκενώστε την περιοχή.  | In case of fire: Evacuate area.  |
| <b>P370+P380+P375</b> | Σε περίπτωση πυρκαγιάς: Εκκενώστε την περιοχή. Προσπαθήστε να σβήσετε την πυρκαγιά από απόσταση, επειδή υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.   | In case of fire: Evacuate area. Fight fire remotely due to the risk of explosion.                            |
| <b>P371+P380+P375</b> | Σε περίπτωση σοβαρής πυρκαγιάς και εάν πρόκειται για μεγάλες ποσότητες: Εκκενώστε την περιοχή. Προσπαθήστε να σβήσετε την πυρκαγιά από απόσταση, επειδή υπάρχει κίνδυνος έκρηξης. | In case of major fire and large quantities: Evacuate area. Fight fire remotely due to the risk of explosion. |

#### 4. Δηλώσεις προφύλαξης - Αποθήκευση

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| <b>P401</b> | Αποθηκεύεται ...  | Store ...  |
| <b>P402</b> | Αποθηκεύεται σε στεγνό μέρος.   | Store in a dry place.  |
| <b>P403</b> | Αποθηκεύεται σε καλά αεριζόμενο χώρο.   | Store in a well-ventilated place.  |
| <b>P404</b> | Φυλάσσεται σε κλειστό περιέκτη.   | Store in a closed container.   |
| <b>P405</b> | Φυλάσσεται κλειδωμένο.  | Store locked up.   |
| <b>P406</b> | Αποθηκεύεται σε ανθεκτικό στη διάβρωση/ ... περιέκτη με ανθεκτική εσωτερική επένδυση. | Store in corrosive resistant/... container with a resistant inner liner. |
| <b>P407</b> | Να υπάρχει κενό αέρος μεταξύ των σωρών/ παλετών.                                      | Maintain air gap between stacks/pallets.                                 |
| <b>P410</b> | Να προστατεύεται από τις ηλιακές ακτίνες.   | Protect from sunlight.   |
| <b>P411</b> | Αποθηκεύεται σε θερμοκρασίες που δεν υπερβαίνουν τους ...°C/...°F.                    | Store at temperatures not exceeding ...°C/...°F.                         |
| <b>P412</b> | Να μην εκτίθεται σε θερμοκρασίες που υπερβαίνουν τους 50°C/ 122°F.                    | Do not expose to temperatures exceeding 50°C/ 122°F.                     |

|                  |  |  |
|------------------|--|--|
| <b>P413</b>      | Οι σωροί χύδην με βάρος άνω των ... kg/... lbs αποθηκεύονται σε θερμοκρασίες που δεν υπερβαίνουν τους ...°C/...°F. | Store bulk masses greater than ... kg/... lbs at temperatures not exceeding ...°C/...°F. |
| <b>P420</b>      | Αποθηκεύεται μακριά από άλλα υλικά.  | Store away from other materials.   |
| <b>P422</b>      | Το περιεχόμενο αποθηκεύεται σε ...   | Store contents under ...   |
| <b>P402+P404</b> | Αποθηκεύεται σε στεγνό μέρος. Φυλάσσεται σε κλειστό περιέκτη.  | Store in a dry place. Store in a closed container.                                       |
| <b>P403+P233</b> | Αποθηκεύεται σε καλά αεριζόμενο χώρο. Ο περιέκτης διατηρείται ερμητικά κλειστός.                                   | Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.                         |
| <b>P403+P235</b> | Αποθηκεύεται σε καλά αεριζόμενο χώρο. Διατηρείται δροσερό.   | Store in a well-ventilated place. Keep cool.   |
| <b>P410+P403</b> | Να προστατεύεται από τις ηλιακές ακτίνες. Αποθηκεύεται σε καλά αεριζόμενο χώρο.                                    | Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place.                                 |
| <b>P410+P412</b> | Να προστατεύεται από τις ηλιακές ακτίνες. Να μην εκτίθεται σε θερμοκρασίες που υπερβαίνουν τους 50°C/ 122°F.       | Protect from sunlight. Do not expose to temperatures exceeding 50°C/ 122°F.              |
| <b>P411+P235</b> | Αποθηκεύεται σε θερμοκρασίες που δεν υπερβαίνουν τους ...°C/...°F. Διατηρείται δροσερό.                            | Store at temperatures not exceeding ...°C/...°F. Keep cool.                              |

## 5. Δηλώσεις προφύλαξης - Διάθεση

|             |  |                                      |
|-------------|--|--------------------------------------|
| <b>P501</b> | Διάθεση του περιεχομένου/περιέκτη σε ... | Dispose of contents/container to ... |
|-------------|--|--------------------------------------|

## Δηλώσεις επικινδυνότητας

### 1. Δηλώσεις επικινδυνότητας, για φυσικούς παράγοντες

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| <b>H200</b> | Ασταθή εκρηκτικά.                                     | Unstable explosive                          |
| <b>H201</b> | Εκρηκτικό κίνδυνος μαζικής έκρηξης.                   | Explosive; mass explosion hazard            |
| <b>H202</b> | Εκρηκτικό σοβαρός κίνδυνος εκτόξευσης.                | Explosive, severe projection hazard         |
| <b>H203</b> | Εκρηκτικό κίνδυνος πυρκαγιάς ανατίναξης ή εκτόξευσης. | Explosive; fire, blast or projective hazard |
| <b>H204</b> | Κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκτόξευσης.                      | Fire or projection hazard                   |
| <b>H205</b> | Κίνδυνος μαζικής έκρηξης σε περίπτωση πυρκαγιάς.      | May mass explode in fire                    |
| <b>H220</b> | Εξαιρετικά εύφλεκτο αέριο.                            | Extremely flammable gas.                    |
| <b>H221</b> | Εύφλεκτο αέριο.                                       | Flammable gas.                              |
| <b>H222</b> | Εξαιρετικά εύφλεκτο αερόλυμα.                         | Extremely flammable aerosol.                |
| <b>H223</b> | Εύφλεκτο αερόλυμα.                                    | Flammable aerosol.                          |
| <b>H224</b> | Υγρό και ατμοί εξαιρετικά εύφλεκτα.                   | Extremely flammable liquid and vapor.       |
| <b>H225</b> | Υγρό και ατμοί πολύ εύφλεκτα.                         | Highly flammable liquid and vapor.          |
| <b>H226</b> | Υγρό και ατμοί εύφλεκτα.                              | Flammable liquid and vapor.                 |
| <b>H228</b> | Εύφλεκτο στερεό.                                      | Flammable solid.                            |
| <b>H240</b> | Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει έκρηξη.               | Heating may cause an explosion.             |



|             |  |  |
|-------------|--|--|
| <b>H241</b> | Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά ή έκρηξη.                                 | Heating may cause a fire or explosion.   |
| <b>H242</b> | Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.  | Heating may cause a fire.  |
| <b>H250</b> | Αυταναφλέγεται εάν εκτεθεί στον αέρα.  | Catches fire spontaneously if exposed to air.                                  |
| <b>H251</b> | Αυτοθερμαίνεται: μπορεί να αναφλεγεί.  | Self-heating: may catch fire.  |
| <b>H252</b> | Σε μεγάλες ποσότητες αυτοθερμαίνεται: μπορεί να αναφλεγεί.                         | Self-heating in large quantities; may catch fire.                              |
| <b>H260</b> | Σε επαφή με το νερό ελευθερώνει εύφλεκτα αέρια τα οποία μπορούν να αυτοαναφλεγούν. | In contact with water releases flammable gases which may ignite spontaneously. |
| <b>H261</b> | Σε επαφή με το νερό ελευθερώνει εύφλεκτα αέρια.                                    | In contact with water releases flammable gases.                                |
| <b>H270</b> | Μπορεί να προκαλέσει ή αναζωπυρώσει πυρκαγιά οξειδωτικό.                           | May cause or intensify fire; oxidizer.   |
| <b>H271</b> | Μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά ή έκρηξη ισχυρό οξειδωτικό.                          | May cause fire or explosion; strong oxidizer.                                  |
| <b>H272</b> | Μπορεί να αναζωπυρώσει την πυρκαγιά οξειδωτικό                                     | May intensify fire; oxidizer.  |
| <b>H280</b> | Περιέχει αέριο υπό πίεση εάν θερμανθούν μπορεί να εκραγούν.                        | Contains gas under pressure; may explode if heated.                            |
| <b>H281</b> | Περιέχει αέριο υπό ψύξη μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα ψύχους ή τραυματισμούς.     | Contains refrigerated gas; may cause cryogenic burns or injury.                |
| <b>H290</b> | Μπορεί να διαβρώσει μέταλλα.   | May be corrosive to metals.  |

## 2. Δηλώσεις επικινδυνότητας για την υγεία

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| <b>H300</b> | Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης.  | Fatal if swallowed.                           |
| <b>H301</b> | Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης.  | Toxic if swallowed.                           |
| <b>H302</b> | Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης.   | Harmful if swallowed.                         |
| <b>H304</b> | Μπορεί να προκαλέσει θάνατο σε περίπτωση κατάποσης και διείσδυσης στις αναπνευστικές οδούς. | May be fatal if swallowed and enters airways. |
| <b>H310</b> | Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα.  | Fatal with contact with skin.                 |
| <b>H311</b> | Τοξικό σε επαφή με το δέρμα.  | Toxic in contact with skin.                   |
| <b>H312</b> | Επιβλαβές σε επαφή με το δέρμα.   | Harmful in contact with skin.                 |
| <b>H314</b> | Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες.                                  | Causes severe skin burns.                     |
| <b>H315</b> | Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος.   | Causes skin irritation.                       |
| <b>H317</b> | Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση.   | May cause an allergic skin reaction.          |
| <b>H318</b> | Προκαλεί σοβαρή οφθαλμική βλάβη.  | Causes serious eye damage.                    |
| <b>H319</b> | Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό.   | Causes serious eye irritation.                |
| <b>H330</b> | Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής.   | Fatal if inhaled.                             |
| <b>H331</b> | Τοξικό σε περίπτωση εισπνοής.   | Toxic if inhaled.                             |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| <b>H332</b> | Επιβλαβές σε περίπτωση εισπνοής.   | Harmful if inhaled.  |
| <b>H334</b> | Μπορεί να προκαλέσει αλλεργία ή συμπτώματα άσθματος ή δύσπνοια σε περίπτωση εισπνοής.  | May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.   |
| <b>H335</b> | Μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό της αναπνευστικής οδού.  | May cause respiratory irritation.  |
| <b>H336</b> | Μπορεί να προκαλέσει υπνηλία ή ζάλη.   | May cause drowsiness or dizziness.   |
| <b>H340</b> | Μπορεί να προκαλέσει γενετικά ελαττώματα <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.   | May cause genetic defects <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.  |
| <b>H341</b> | Ύποπτο για πρόκληση γενετικών ελαττωμάτων <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.  | Suspected of causing genetic defects <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.   |
| <b>H350</b> | Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.   | May cause cancer <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.   |
| <b>H351</b> | Ύποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.   | Suspected of causing cancer <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.  |
| <b>H360</b> | Μπορεί να βλάψει τη γονιμότητα ή το έμβρυο <αναφέρεται η ειδική επίπτωση εάν είναι γνωστή> <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.             | May damage fertility or the unborn child <state specific effect if known> <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.            |
| <b>H361</b> | Ύποπτο για πρόκληση βλάβης στη γονιμότητα ή στο έμβρυο <αναφέρεται η ειδική επίπτωση εάν είναι γνωστή> <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>. | Suspected of damaging fertility or the unborn child <state specific effect if known> <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>. |
| <b>H362</b> | Μπορεί να βλάψει τα βρέφη που τρέφονται με μητρικό γάλα.   | May cause harm to breast-fed children.   |
| <b>H370</b> | Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.              | Causes damage to organs <or state all organs affected, if known> <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.                     |
| <b>H371</b> | Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.  | May cause damage to organs <or state all organs affected, if known> <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.                  |

- |             |  |  |
|-------------|--|--|
| <b>H372</b> | Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητο ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.             | Causes damage to organs <or state all organs affected, if known> through prolonged or repeated exposure <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.    |
| <b>H373</b> | Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητο ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>. | May cause damage to organs <or state all organs affected, if known> through prolonged or repeated exposure <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>. |

### 3. Δηλώσεις επικινδυνότητας για το περιβάλλον

- |             |  |   |
|-------------|--|---|
| <b>H400</b> | Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς.                                | Very toxic to aquatic life.                             |
| <b>H410</b> | Πολύ τοξικό στους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις.       | Very toxic to aquatic life with long lasting effects.   |
| <b>H411</b> | Τοξικό στους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις.            | Toxic to aquatic life with long lasting effects.        |
| <b>H412</b> | Επιβλαβές στους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις.         | Harmful to aquatic life with long lasting effects.      |
| <b>H413</b> | Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες επιπτώσεις, στους υδρόβιους οργανισμούς. | May cause long lasting harmful effects to aquatic life. |

## Συμπληρωματικές πληροφορίες κινδύνου

### 1. Φυσικές ιδιότητες

- |                |   |   |
|----------------|---|---|
| <b>EUH 001</b> | Εκρηκτικό σε ξηρή κατάσταση.  | Explosive when dry                                      |
| <b>EUH 006</b> | Εκρηκτικό σε επαφή ή χωρίς επαφή με τον αέρα.                                 | Explosive with or without contact with air              |
| <b>EUH 014</b> | Αντιδρά βίαια με νερό.  | Reacts violently with water                             |
| <b>EUH 018</b> | Κατά τη χρήση μπορεί να σχηματίζει εύφλεκτα /εκρηκτικά μείγματα ατμού –αέρος. | In use may form flammable/ explosive vapour-air mixture |
| <b>EUH 019</b> | Μπορεί να σχηματίζει εκρηκτικά υπεροξειδία.                                   | May form explosive peroxides.                           |
| <b>EUH 044</b> | Κίνδυνος εκρήξεως εάν θερμανθεί υπό περιορισμό.                               | Risk of explosion if heated under confinement.          |

### 2. Ιδιότητες που επηρεάζουν την υγεία

- |                |  |   |
|----------------|--|---|
| <b>EUH 029</b> | Σε επαφή με το νερό ελευθερώνονται τοξικά αέρια. | Contact with water liberates toxic gas. |
|----------------|--|---|

|                |   |   |
|----------------|---|---|
| <b>EUH 031</b> | Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται τοξικά αέρια.                         | Contact with acids liberates toxic gas.               |
| <b>EUH 032</b> | Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται πολύ τοξικά αέρια.                    | Contact with acids liberates very toxic gas.          |
| <b>EUH 066</b> | Παρατεταμένη έκθεση μπορεί να προκαλέσει ξηρότητα δέρματος ή σκάσιμο. | Repeated exposure may cause skin dryness or cracking. |
| <b>EUH 070</b> | Τοξικό σε επαφή με τα μάτια.  | Toxic by eye contact.                                 |
| <b>EUH 071</b> | Διαβρωτικό της αναπνευστικής οδού.                                    | Corrosive to the respiratory tract.                   |

### 3. Ιδιότητες που επηρεάζουν το περιβάλλον

|                |   |                               |
|----------------|---|-------------------------------|
| <b>EUH 059</b> | Επικίνδυνο για τη στοιβάδα του όζοντος. | Hazardous to the ozone layer. |
|----------------|---|-------------------------------|

### Συμπληρωματικά στοιχεία επισημάνσης/ πληροφορίες για ορισμένες ουσίες & μείγματα

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| <b>EUH 201/201A</b> | Περιέχει μόλυβδο. Να μη χρησιμοποιείται σε επιφάνειες που είναι πιθανόν να μασήσουν ή να πιπίλίσουν τα παιδιά.<br>Προσοχή! Περιέχει μόλυβδο.        | Contains lead. Should not be used on surfaces liable to be chewed or sucked by children.<br>Warning! Contains lead.                                  |
| <b>EUH 202</b>      | Κυανοακρυλική ένωση. Κίνδυνος. Κολλλάει στην επιδερμίδα και στα μάτια μέσα σε δευτερόλεπτα. Να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.                        | Cyanoacrylate. Danger. Bonds skin and eyes in seconds. Keep out of reach of children.  |
| <b>EUH 203</b>      | Περιέχει χρώμιο (VI). Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση.   | Contains chromium (VI). May produce an allergic reaction.  |
| <b>EUH 204</b>      | Περιέχει ισοκυανικές ενώσεις. Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση.   | Contains isocyanates. May produce an allergic reaction.  |
| <b>EUH 205</b>      | Περιέχει εποξειδικές ενώσεις. Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση.   | Contains epoxy constituents. May produce an allergic reaction.   |
| <b>EUH 206</b>      | Προσοχή! Να μην χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλα προϊόντα. Μπορεί να ελευθερωθούν επικίνδυνα αέρια (χλώριο).                                    | Warning! Do not use together with other products. May release dangerous gases (chlorine).  |
| <b>EUH 207</b>      | Προσοχή! Περιέχει κάδμιο. Κατά τη χρήση αναπτύσσονται επικίνδυνες αναθυμιάσεις. Βλέπε πληροφορίες του κατασκευαστή. Τηρείται τις οδηγίες ασφαλείας. | Warning! Contains cadmium. Dangerous fumes are formed during use. See information supplied by the manufacturer. Comply with the safety instructions. |
| <b>EUH 208</b>      | Περιέχει <όνομα της ευαισθητοποιητικής ουσίας>. Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση.   | Contains <name of sensitizing substance>. May produce an allergic reaction.  |
| <b>EUH 209/209A</b> | Μπορεί να γίνει πολύ εύφλεκτο κατά τη χρήση.<br>Μπορεί να γίνει εύφλεκτο κατά τη χρήση.   | Can become highly flammable in use.<br>Can become flammable in use.  |
| <b>EUH 210</b>      | Δελτίο δεδομένων ασφάλειας παρέχεται εφόσον ζητηθεί.  | Safety data sheet available on request.  |
| <b>EUH 401</b>      | Για να αποφύγετε τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον, ακολουθήστε τις οδηγίες χρήσης.  | To avoid risks to human health and the environment, comply with the instructions for use.  |





## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2**

### **ΒΑΣΙΚΑ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**



## Ενδεικτικός κατάλογος νομοθεσίας για την υγεία και την ασφάλεια στους χώρους εργασίας

Στην ιστοσελίδα του ινστιτούτου στο διαδίκτυο στη διεύθυνση [www.elinyae.gr](http://www.elinyae.gr), περιλαμβάνονται πλήθος διατάξεων σχετικών με την υγεία και την ασφάλεια στους χώρους εργασίας, το περιβάλλον. Περιλαμβάνονται επίσης διατάξεις που σχετίζονται γενικότερα με την εύρυθμη λειτουργία των επιχειρήσεων. Οι διατάξεις αυτές παρατίθενται με τα πλήρη κείμενά τους, με χρονολογική σειρά και με θεματική ταξινόμηση.

### 1. Θεσμικό πλαίσιο ΥΑΕ - Κυρώσεις

**Αρ. Πρωτ. 2456/246/29.1.2013** Απασχόληση τεχνικού ασφάλειας σε επιχειρήσεις Γ κατηγορίας.

**Αρ. Πρωτ. οικ. 11453/1284/16.4.2013** Άσκηση καθηκόντων τεχνικού ασφάλειας από τον εργοδότη στην επιχείρησή του - Διαδικασία αναγγελίας στην αρμόδια υπηρεσία του ΣΕΠΕ.

**Εγκ. 29436/1143/28.12.2012** Βιβλίο γραπτών υποδείξεων τεχνικού ασφάλειας.

**Υ.Α. 2063/Δ1 632/2011** (ΦΕΚ 266/Β/18.2.2011) Κατηγοριοποίηση παραβάσεων και καθορισμός ύψους προστίμων που επιβάλλονται από τους Επιθεωρητές του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ).

**Αρ. Πρωτ. οικ. 21228/22.3.2011** Κατευθυντήριες οδηγίες για τη μέθοδο υπολογισμού των προστίμων που επιβάλλονται από το ΣΕΠΕ κατ εφαρμογή της υ.α. 2063/Δ1 632/2011 (ΦΕΚ 266/Β/18.2.2011).

**Ν. 3850/2010** (ΦΕΚ 84/Α/2.6.2010) Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

**Αρ. Πρωτ. 10057/11.2.2010** Εφαρμογή της κ.υ.α. αριθμ. Υ7α/Γ.Π.οικ. 112498/2009 «Ιατροί Εργασίας-Όροι και προϋποθέσεις για την απόκτηση της ειδικότητας της Ιατρικής της Εργασίας από ιατρούς άλλων ειδικοτήτων».

**Αρ. Πρωτ. οικ. 10041/27.1.2010** Διευκρινίσεις για την εφαρμογή της κ.υ.α. αριθμ. Υ7α/Γ.Π.οικ. 112498/2009 «Ιατροί Εργασίας-Όροι και προϋποθέσεις για την απόκτηση της ειδικότητας της Ιατρικής της Εργασίας από ιατρούς άλλων ειδικοτήτων».

**Υ.Α. Υ7α/ΓΠ. Οικ. 112498/2009** (ΦΕΚ 1775/Β/26.8.2009) Ιατροί εργασίας – όροι και προϋποθέσεις για την απόκτηση της ειδικότητας της Ιατρικής της Εργασίας από ιατρούς άλλων ειδικοτήτων.

**Υ.Α. Υ7α/ΓΠ. Οικ. 76712/2009** (ΦΕΚ 1230/Β/23.6.2009) Κατάργηση της υπ αριθμ. Υ7α/ΓΠ. Οικ. 37794/2009 (ΦΕΚ 574/Β/30.3.2009) Ιατροί εργασίας – Όροι και προϋποθέσεις για την απόκτηση της ειδικότητας της Ιατρικής της Εργασίας από ιατρούς άλλων ειδικοτήτων.

### 2. Ανήλικοι – Νέοι

**Ν. 3850/2010** (ΦΕΚ 84/Α/2.6.2010) Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

**Π.Δ. 62/1998** (ΦΕΚ 67/Α/26.3.1998) Μέτρα για την προστασία των νέων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 94/33/ΕΚ.

### 3. Έγκυες – Λεχώνες – Γαλουχούσες

**Π.Δ. 41/2003** (ΦΕΚ 44/Α/21.2.2003) Τροποποίηση του π.δ 176/97 «μέτρα για την ασφάλεια και την υγεία κατά την εργασία των εγκύων, λεχόνων και γαλουχουσών εργαζομένων σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ» (150/Α).

**Π.Δ. 176/1997** (ΦΕΚ 150/Α/15.7.1997) Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά

την εργασία των εγκύων, λεχώνων και γαλουχουσών εργαζομένων σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ.

#### 4. Εξοπλισμοί εργασίας

**Π.Δ. 155/2004 (ΦΕΚ 121/Α/5.7.2004)** Τροποποίηση του π.δ 395/94 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (Α/220) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2001/45/ΕΚ.

**Π.Δ. 304/2000 (ΦΕΚ 241/Α/3.11.2000)** Τροποποίηση του π.δ 395/94 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (220/Α) όπως αυτό τροποποιήθηκε με το π.δ 89/99 «τροποποίηση του π.δ 395/94 σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου» (94/Α).

**Π.Δ. 89/1999 (ΦΕΚ 94/Α/13.5.1999)** Τροποποίηση του π.δ 395/94 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (220/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου.

**Π.Δ. 395/1994 (ΦΕΚ 220/Α/19.12.1994)** Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ.

#### 5. Επικίνδυνοι παράγοντες

##### Α. Χημικοί

**Π.Δ. 12/2012 (ΦΕΚ 19/Α/9.2.2012)** Τροποποίηση του π.δ. 307/86 «Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους» (ΦΕΚ 135/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 2009/161/ΕΕ της Επιτροπής (ΕΕ L 338/19.12..2009).

**Ν. 3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α/2.6.2010)** Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

**Π.Δ. 162/2007 (ΦΕΚ 202/Α/23.8.2007)** Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους, κατά τροποποίηση του π.δ. 307/86 όπως ισχύει, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 2006/15/ΕΚ.

**Π.Δ. 339/2001 (ΦΕΚ 227/Α/9.10.2001)** Τροποποίηση του π.δ 307/86 «προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.

**Π.Δ. 338/2001 (ΦΕΚ 227/Α/9.10.2001)** Προστασίας της υγείας και ασφαλείας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες.

**Π.Δ. 90/1999 (ΦΕΚ 94/Α/13.5.1999)** Καθορισμός οριακών τιμών έκθεσης και ανώτατων οριακών τιμών έκθεσης των εργαζομένων σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 91/322/ΕΟΚ και 96/94/ΕΚ της Επιτροπής και τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ 307/86 «προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους (135/Α)» όπως τροποποιήθηκε με το π.δ 77/93 (34/Α).

**Π.Δ. 77/1993 (ΦΕΚ 34/Α/18.3.1993)** Για την προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ/τος 307/86, (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ.

**Π.Δ. 307/1986 (ΦΕΚ 135/Α/29.8.1986)** Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.

**Β. Φυσικοί****Β.1. Θόρυβος**

**Π.Δ. 149/2006 (ΦΕΚ 159/Α/28.7.2006)** Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ.

**Β.2. Θερμική καταπόνηση**

**Αρ. Πρωτ. 10406/12.6.2012** Πρόληψη της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων.

**Εγκ. οικ. 10326/13.5.2010** Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος.

**Εγκ. οικ. 10349/10.6.2009** Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος.

**Εγκ. οικ. 10264/8.5.2008** Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος.

**Εγκ. 13029513.6./2001** Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος.

**Εγκ. 1303293.7./1995** Αντιμετώπιση θερμικής καταπόνησης εργαζομένων κατά το θέρος.

**Εγκ. 130427/26.6.1990** Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος.

**Εγκ. 140120/24.7.1989** Τεχνικές οδηγίες για τις μετρήσεις θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας στους χώρους εργασίας.

**Γ. Βιολογικοί**

**Π.Δ. 15/1999 (ΦΕΚ 9/Α/2.2.1999)** Τροποποίηση του π.δ 186/95 «προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσης τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ» (97/Α) όπως τροποποιήθηκε με το π.δ 174/97 (150/Α), σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 97/59/ΕΚ και 97/65/ΕΚ της Επιτροπής.

**Π.Δ. 174/1997 (ΦΕΚ 150/Α/15.7.1997)** Τροποποίηση του π.δ 186/95 «προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσης τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ» (97/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/30/ΕΚ.

**Π.Δ. 186/1995 (ΦΕΚ 97/Α/30.5.1995)** Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ.

**Π.Δ. 77/1993 (ΦΕΚ 34/Α/18.3.1993)** Για την Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ/τος 307/86, (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ.

**Δ. Καρκινογόνοι**

**Π.Δ. 43/2003 (ΦΕΚ 44/Α/21.2.2003)** Τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ 399/94 «προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ» (221/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 1999/38/ΕΚ του Συμβουλίου της 29ης Απριλίου 1999 (Ε.Ε.Λ 138/01.06.1999).

**Π.Δ. 127/2000 (ΦΕΚ 111/Α/6.4.2000)** Τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ 399/94 «προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ (221/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 97/42/ΕΚ του Συμβουλίου.

**Π.Δ. 399/1994 (ΦΕΚ 221/Α/19.12.1994)** Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ.

**6. Κάπνισμα**

**Υ.Α. Υ1/Γ.Π.οικ. 134274/2011 (ΦΕΚ 2931/Β/22.12.2011)** Καθορισμός όρων και προϋποθέσεων για τη λειτουργία χώρων καπνιζόντων εντός των καζίνο και των κέντρων διασκέδασης (όπως αυτά ορίζονται από



την υγειονομική διάταξη με αριθμ. Α1β/8577/1983, άρθρο 41).

**Υ.Α. Υ1/Γ.Π/οικ 93828/2011** (ΦΕΚ 2026/Β/12.9.2011) Καθορισμός όρων και προϋποθέσεων για τη λειτουργία χώρων καπνιζόντων εντός των καζίνο και των κέντρων διασκέδασης, με μουσική, άνω των 300 τ.μ.

**Αρ. Πρωτ. οικ. 7136/19.1.2011** Εφαρμογή νομοθεσίας για την απαγόρευση του καπνίσματος.

**Αρ. Πρωτ. Υ1γ/Γ.Π/οικ. 103094/15.9.2011** Αποστολή της υπ. αριθμ. 93828/18.8.2011 (ΦΕΚ 2026/Β/12.9.2011) κ.υ.α. «Καθορισμός όρων και προϋποθέσεων για τη λειτουργία χώρων καπνιζόντων εντός των καζίνο και των κέντρων διασκέδασης, με μουσική, άνω των 300 τ.μ.».

**Υ.Α. Γ.Π. οικ. 104720/2010 (ΦΕΚ 1315/Β/25.8.2010)** Καθορισμός των οργάνων, της διαδικασίας ελέγχου πιστοποίησης των παραβάσεων και επιβολής των προβλεπόμενων κυρώσεων, καθώς και των κριτηρίων προσδιορισμού του ύψους του προστίμου, της διαδικασίας είσπραξης των προστίμων καθώς και κάθε άλλης αναγκαίας λεπτομέρειας, για την εφαρμογή του νόμου 3868/2010 (ΦΕΚ 129/Α/3.8.10).

**Ν. 3868/2010 (ΦΕΚ 129/Α/3.8.2010)** Αναβάθμιση του Εθνικού Συστήματος υγείας & λοιπές διατάξεις αρμοδιότητας του Υπουργείου Υγείας και κοινωνικής Αλληλεγγύης.

**Εγκ. 103147/19.8.2010** Εφαρμογή ν. 3868/2010 «Αναβάθμιση του ΕΣΥ & άλλες διατάξεις» και ειδικότερα κεφ. Ζ περί μέτρων ολικής απαγόρευσης του καπνίσματος στους δημόσιους χώρους, τροποποίηση των ν. 3730/2008 και Ν. 3370/2005.

**Αρ. Πρωτ. Υ1γ/Γ. Π/ οικ.105660/27.8.2010** Αποστολή της κ.υ.α. «Καθορισμός των οργάνων, της διαδικασίας ελέγχου πιστοποίησης των παραβάσεων και επιβολής των προβλεπόμενων κυρώσεων, καθώς και των κριτηρίων προσδιορισμού του ύψους του προστίμου, της διαδικασίας είσπραξης των προστίμων καθώς και κάθε άλλης αναγκαίας λεπτομέρειας για την εφαρμογή του νόμου 3868/2010».

**Υ.Α. Υ1/Γ.Π./ΟΙΚ. 82942/2003** (ΦΕΚ 1292/Β/12.9.2003) Συμπλήρωση της υ.δ Υ1/Γ.Π./76017/02 (1001/Β) «περί απαγόρευσης του καπνίσματος σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους, μεταφορικά μέσα και μονάδες παροχής Υπηρεσιών Υγείας»

**Υ.Α. Υ1/Γ.Π./οικ. 76017/2002** (ΦΕΚ 1001/Β/29.8.2002) Απαγόρευση του καπνίσματος σε δημόσιους χώρους, μεταφορικά μέσα και μονάδες παροχής Υπηρεσιών Υγείας..

## 7. Ηλεκτρολογικές απαιτήσεις

**Υ.Α. Φ.50/οικ. 13286/1152/2010** (ΦΕΚ 1932/Β/14.12.2010) Τροποποίηση της υπ αριθ. Φ.7.5/1816/88/27.2.2004 απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης «Αντικατάσταση του ισχύοντος Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (ΚΕΗΕ) με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και άλλες σχετικές διατάξεις» (ΦΕΚ 470/Β/5.3.2004).

**Υ.Α. Φ Α'50/12081/642/2006** (ΦΕΚ 1222/Β/5.9.2006) Θέματα Ασφάλειας των Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Ε.Η.Ε.). Καθιέρωση υποχρέωσης εγκατάστασης διατάξεων διαφορικού ρεύματος και κατασκευής θεμελιακής γείωσης.

**Υ.Α. Φ.7.5/1816/88/2004** (ΦΕΚ 470/Β/5.3.2004) Αντικατάσταση του ισχύοντος Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Κ.Ε.Η.Ε) με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και άλλες σχετικές διατάξεις.

## 8. Μέσα ατομικής προστασίας

**Υ.Α. οικ. Β 5261/190/1997** (ΦΕΚ 113/Β/26.2.1997) Τροποποίηση της Β 4373/1205/11.3.93 κ.υ.α. των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Εργασίας και Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας για τα Μέσα Ατομικής Προστασίας, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 96/58/ΕΚ.

**Κ.Υ.Α 8881/1994 (ΦΕΚ 450/Β/16.6.1994)** Τροποποίηση της 4373/1205/93 (187/Β) 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.

**Π.Δ. 396/1994 (ΦΕΚ 220/Α/19.12.1994)** 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.

**Υ.Α. οικ. Β. 4373/1205/1993 (ΦΕΚ 187/Β/23.3.1993)** Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την οδηγία 89/686/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1989 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας.

## 9. Οθόνες Οπτικής Απεικόνισης

**Π.Δ. 398/1994 (ΦΕΚ 221/Α/19.12.1994)** Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/270/ΕΟΚ.

## 10. Προδιαγραφές χώρων εργασίας

**Ν. 3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α/2.6.2010)** Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

**Π.Δ. 16/1996 (ΦΕΚ 10/Α/18.1.1996)** Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ.

## 11. Πυροπροστασία

**Αποφ. 12/2012 (ΦΕΚ 1794/Β/6.6.2012)** Καθιέρωση βιβλίου ελέγχου συντήρησης και καλής λειτουργίας των μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας των επιχειρήσεων – εγκαταστάσεων.

**Αποφ. 13/2012 (ΦΕΚ 1794/Β/6.6.2012)** Διαδικασία χορήγησης πιστοποιητικού (ενεργητικής) πυροπροστασίας σε επιχειρήσεις – εγκαταστάσεις.

**Ν. 3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α/2.6.2010)** Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων

**Δ/γή Α.Π.Σ. 1308 Φ. 701.2/11.1.2010** Ισχύουσα νομοθεσία πυροπροστασίας - Χρονική διάρκεια ισχύος πιστοποιητικού πυροπροστασίας

**Υ.Α. οικ. 16085 Φ. 700.1/2009 (ΦΕΚ 770/Β/28.4.2009)** Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε Ιδιωτικά Κέντρα Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ), σε συνεργεία συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων - μοτοσικλετών και μοτοποδηλάτων, σε Εμπορευματικούς Σταθμούς Αυτοκινήτων (Ε.Σ.Α.) για φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων, σε Σταθμούς Υπεραστικών Λεωφορείων, καθώς και σε λοιπές εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης οχημάτων που υπάγονται στην αρμοδιότητα των κατά τόπους Υπηρεσιών Μεταφορών και Επικοινωνιών των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων της χώρας

**Πυρ.Διατ. 8γ/2007 (ΦΕΚ 276/Β/2.3.2007)** Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε εμπορικά καταστήματα και κατάργηση των υπ αριθμ. 1/1978, 8/1997, 8α/2002 και 8β/2004 πυροσβεστικών διατάξεων.

**Υ.Α. Φ15/οικ. 1589/104/2006 (ΦΕΚ 90/Β/30.1.2006)** Λήψη μέτρων πυροπροστασίας στις βιομηχανικές - βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, επαγγελματικά εργαστήρια, αποθήκες και μηχανολογικές εγκαταστάσεις παροχής υπηρεσιών, που υπάγονται στις διατάξεις του ν. 3325/05 (68/Α) και σε λοιπές δραστηριότητες

**Υ.Α. 618/43/2005 (ΦΕΚ 52/Β/20.1.2005)** Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης (τροποποίηση με Κ.Υ.Α. 17230/671/2005 (ΦΕΚ 1218/Β/1.9.2005)).

**Υ.Α. 31856/2003 (ΦΕΚ 1257/Β/3.9.2003)** Τεχνικός κανονισμός εγκαταστάσεων υγραερίου στα κτίρια (πλην βιομηχανιών - βιοτεχνιών)

**Υ.Α. Δ3/Α/11346/2003 (ΦΕΚ 963/Β`/15.7.2003)** Κανονισμός εσωτερικών εγκαταστάσεων φυσικού αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 1 bar

**Υ.Α. 30722/Φ.700.1, Πυρ/κή Δ/ξη 11/2003 (ΦΕΚ 817/Β/23.6.2003)** Έγκριση πυροσβεστικής διάταξης 11/03 «Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας σε λυόμενες στεγασμένες κατασκευές με εύκαμπτο περίβλημα (τέντα)».

**Υ.Α. 34897/Φ700.1, Πυρ/κή Δ/ξη 10/2002 (ΦΕΚ 844/Β`/8.7.2002)** Έγκριση πυροσβεστικής διάταξης 10/02 «λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε τουριστικούς λιμένες σκαφών αναψυχής».

**Αρ. Πρωτ. 39112 Φ.701.2/12.10.1998** Κωδικοποίηση ερμηνευτικών – διευκρινιστικών διαταγών επί εφαρμογής του π.δ. 71/88.

**Αποφ. 7181 Φ.700.1, Πυρ/κή Δ/ξη 6/1996 (ΦΕΚ 150/Β/13.3.1996)** Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε αποθήκες.

**Π.Δ. 16/1996 (ΦΕΚ 10/Α`/18.1.1996)** Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ.

**Πυρ.Διατ. 3δ/1995 (ΦΕΚ 959/Β/22.11.1995)** Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ αριθ. 3/1981 (20/Β) Πυρ/κής Δ/ξης «περί λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας εις αίθουσας συγκεντρώσεως κοινού».

**Π.Δ. 105/1995 (ΦΕΚ 67/Α`/10.4.1995)** Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ

**ΦΕΚ 578/Β`/29.7.1991** Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε εγκαταστάσεις αποθήκευσης υγρών καυσίμων των επιχειρήσεων που δεν αποτελούν εταιρείες εμπορίας πετρελαιοειδών προϊόντων

**Αποφ. 17949/109.1, Πυρ/κή Δ/ξη 5/1991 (ΦΕΚ 387/Β/11.6.1991)** Καθορισμός της διάρκειας ισχύος των βεβαιώσεων πυρασφάλειας.

**Π.Δ. 71/1988 (ΦΕΚ 32/Α/17.2.1988)** Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων.

**Υ.Α. Φ. 701.1/3β/1983 (ΦΕΚ 457/Β/8.8.1983)** Τροποποίηση της 3/19.1.1981 πυροσβεστικής διάταξης «περί λήψεως Βασικών μέτρων πυροπροστασίας εις αιθούσας συγκεντρώσεως κοινού».

**Υ.Α. Φ.701.1/2γ/1983 (ΦΕΚ 457/Β/8.8.1983)** Τροποποίηση της 2/3.2.1979 πυροσβεστικής διάταξης «περί λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας εις τα ξενοδοχειακά καταλύματα».

**Πυρ.Διατ. 2β/1982 (ΦΕΚ 623/Β/25.8.1982)** Τροποποίηση της 2/3.2.79 Πυροσβεστικής Διάταξης «Περί λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας εις τα ξενοδοχειακά καταλύματα».

**Αποφ. 37738 Φ.700.1/3α/1981 (ΦΕΚ 538/Β/11.9.1981)** Περί τροποποιήσεως της υπ αριθ. 3/19.1.1981 πυροσβεστικής διατάξεως «περί λήψεως βασικών μέτρων Πυροπροστασίας εις αίθουσας συγκεντρώσεως κοινού».

**Αποφ. 37738/Φ.700.1/2α/1981 (ΦΕΚ 538/Β/11.9.1981)** Περί τροποποιήσεως της υπ αριθ. 2/3.2.1979 πυροσβεστικής διατάξεως «περί λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας εις τα ξενοδοχειακά καταλύματα»

**Πυρ.Διατ. 3/1981 (ΦΕΚ 20/Β/19.1.1981)** Περί λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας σε αίθουσες συγκεντρώσεως κοινού.

**Πυρ.Διατ. 2/1979 (ΦΕΚ 100/Β/3.2.1979)** Περί λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας εις τα ξενοδοχειακά καταλύματα.

**Π.Δ. 922/1977 (ΦΕΚ 315/Α`/12.10.1977)** Περί απαγορεύσεως της χρήσης πετρελαίου τύπου μαζούτ σε κτιριακές εγκαταστάσεις καύσεως

**Εγκ. Α.Π.Σ 7600/700 Φ.51.1/6.7.1960** Περί υποδείξεως και εφαρμογής προληπτικών μέτρων και μέσων πυροπροστασίας.

## 12. Σήμανση

**Π.Δ. 105/1995 (ΦΕΚ 67/Α/10.4.1995)** Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ.

### 13. Χειρωνακτική διακίνηση φορτίων

**Π.Δ. 397/1994** (ΦΕΚ 221/Α/19.12.1994) Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ.

### 14. Χρόνος εργασίας

**Π.Δ. 76/2005** (ΦΕΚ 117/Α/19.5.2005) Τροποποίηση του π.δ 88/99 «ελάχιστες προδιαγραφές για την οργάνωση του χρόνου εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 93/104/ΕΚ» (94/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 2000/34/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

**Π.Δ. 88/1999** (ΦΕΚ 94/Α/13.5.1999) Ελάχιστες προδιαγραφές για την οργάνωση του χρόνου εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 93/104/ΕΚ.





### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3**

**ΠΥΞΙΔΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**  
**(Έχουν δημοσιευθεί στην τριμηνιαία έκδοση του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.**  
**«Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας»)**



| <b>Το σύνδρομο του άρρωστου κτηρίου<br/>(Sick Building Syndrome)</b> |   |
|--|---|
| <b>Άρρωστο κτήριο</b>  | Ο όρος «άρρωστο κτήριο» χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει τα καινούργια κτήρια που δεν προορίζονται για βιομηχανική χρήση αλλά για να στεγάσουν υπηρεσίες ή κατοικίες και που παρουσιάζουν προβλήματα «εσωτερικής ρύπανσης».  |
| <b>Εσωτερική ρύπανση</b>   | Ως «εσωτερική ρύπανση» νοείται η κακή ποιότητα του αέρα των εσωτερικών χώρων, ο οποίος εμπεριέχει φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς βλαπτικούς παράγοντες, σε συνάρτηση με τις μικροκλιματολογικές συνθήκες που χαρακτηρίζουν τους χώρους.   |
| <b>Σύνδρομο του άρρωστου κτηρίου</b>                                 | Ο όρος «σύνδρομο του άρρωστου κτηρίου» χρησιμοποιείται για να εκφράσει την κακή κατάσταση υγείας (τουλάχιστον του 50% των ενοίκων), που χαρακτηρίζεται από συγκεκριμένα συμπτώματα, αποδιδόμενα αποκλειστικά και μόνο στην εσωτερική ρύπανση του αέρα του κτηρίου.  |
| <b>Συμπτώματα</b>  | <p>Τα κυριότερα συμπτώματα που παρουσιάζουν οι ένοικοι κατά την παραμονή τους σ' ένα άρρωστο κτήριο είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● δύσπνοια</li> <li>● ξηρός βήχας</li> <li>● πονόλαιμος</li> <li>● βράχνιασμα</li> <li>● ρινόρροια</li> <li>● δακρύρροια</li> <li>● φτάρνισμα</li> <li>● ερεθισμός του δέρματος (εξανθήματα)</li> <li>● πονοκέφαλοι</li> <li>● ζαλάδες</li> <li>● ναυτία</li> <li>● πνευματική κόπωση</li> <li>● σύγχυση</li> <li>● σωματική κόπωση</li> <li>● λήθαργος</li> <li>● πεπτικές διαταραχές</li> </ul> |
| <b>Παθολογικές εκδηλώσεις</b>  | <p>Η μακροχρόνια παραμονή σ' ένα άρρωστο κτήριο μπορεί να προκαλέσει λοιμώξεις όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ρινίτιδες (αλλεργικές ή από μη αλλεργικές αιτίες)</li> <li>● ιγμορίτιδες</li> <li>● ωτίτιδες</li> <li>● επιπεφυκίτιδες</li> <li>● πνευμονίες</li> </ul>   |

|  |   |
|--|---|
| <b>Παθολογικές εκδηλώσεις (συνέχεια)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● δερματίτιδες (εκζέματα)</li> <li>● παθήσεις του πεπτικού συστήματος</li> </ul> <p>και άλλες ασθένειες όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● νεοπλασίες</li> <li>● παθήσεις του ήπατος</li> <li>● παθήσεις των νεφρών</li> <li>● παθήσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος</li> </ul>   |
| <b>Κύριες αιτίες</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Χημικοί παράγοντες</b></li> </ul> <p>✓ <b>Φορμαλδεΰδη (HCHO).</b> Είναι υποπροϊόν καύσης και ευρέως χρησιμοποιούμενη χημική ουσία που βρίσκεται σε πολλά βιομηχανικά προϊόντα. Η παρουσία της φορμαλδεΰδης στους εσωτερικούς χώρους οφείλεται κατά κύριο λόγο στη μεγάλη χρήση ρητινών που την εμπεριέχουν και από τις οποίες απελευθερώνεται. Τέτοιες ρητίνες χρησιμοποιούνται στην κατασκευή μονωτικών υλικών, επίπλων από κόντρα πλακέ, νοβοπάν ή από άλλα συνθετικά ξύλα, συνθετικών μοκετών, υφασμάτων επιπλώσεως κ.λπ. Η φορμαλδεΰδη, επίσης, μαζί με άλλες αλδεΰδες αποτελεί ένα από τα προϊόντα που απελευθερώνονται κατά την καύση των τσιγάρων.</p> <p>✓ <b>Μονοξειδίο του άνθρακα (CO).</b> Είναι ένα άχρωμο και άοσμο αέριο, το οποίο παράγεται κατά την ατελή καύση. Όταν εισέρχεται στον ανθρώπινο οργανισμό ενώνεται με την αιμοσφαιρίνη και εμποδίζει την κατανομή του οξυγόνου στα κύτταρα.</p> <p>Ένα μέρος της ποσότητας του μονοξειδίου του άνθρακα που εντοπίζεται στους εσωτερικούς χώρους των κτηρίων προέρχεται από το εξωτερικό περιβάλλον δεδομένου ότι αποτελεί προϊόν, αφενός μεν της οδικής κυκλοφορίας αφετέρου δε της βιομηχανικής δραστηριότητας και των κεντρικών συστημάτων θέρμανσης.</p> <p>Στους εσωτερικούς χώρους το μονοξειδίο του άνθρακα απελευθερώνεται κατά την καύση των τσιγάρων, καθώς και από τη χρήση μαγειρικών συσκευών αερίου.</p> <p>✓ <b>Οξείδια του αζώτου (NO – NO<sub>2</sub>).</b> Απελευθερώνονται στον εσωτερικό χώρο με τη χρήση μαγειρικών συσκευών αερίου.</p> <p>✓ <b>Αμιάντος.</b> Αποτελεί τη συλλογική ονομασία ορισμένων ορυκτών ινώδους μορφής και κρυσταλλικής δομής. Ο αμιάντος ως πρώτη ή δευτερεύουσα ύλη εντοπίζεται σε περισσότερες από 3.000 διαφορετικές τεχνικές εφαρμογές. Αναμιγνύεται με διάφορες συγκολλητικές ουσίες όπως το τσιμέντο και χρησιμοποιείται ως οικοδομικό υλικό με τη μορφή των φύλλων και των σωλήνων αμιαντοτσιμέντου. Επίσης, χρησιμοποιείται ως μονωτικό υλικό στα πλακάκια, στους φούρνους, στις σόμπες, στα ηλεκτρικά σίδερα και σε άλλα προϊόντα.</p> <p>Η απελευθέρωσή του στον εσωτερικό χώρο των κτηρίων οφείλεται στη σταδιακή γήρανση του υλικού, καθώς και στις παρεμβάσεις συντήρησης.</p> <p>✓ <b>Τεχνητές ορυκτές ίνες.</b> Χρησιμοποιούνται ως θερμομονωτικά υλικά σε υποκατάσταση του αμιάντου. Τέτοιες ίνες είναι ο πετροβάμβακας και ο υαλοβάμβακας. Η απελευθέρωσή του στον εσωτερικό χώρο των κτηρίων οφείλεται κύρια στις παρεμβάσεις συντήρησης.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Κύριες αιτίες (συνέχεια)</b></p> | <p>✓ <b>Παθητικό κάπνισμα.</b> Ένα σημαντικό μέρος της ρύπανσης του εσωτερικού αέρα, οφείλεται και στα προϊόντα καύσης του καπνού των τσιγάρων, της πίπας και των πούρων. Ο καπνός που παράγεται αποτελεί ένα μείγμα αερίων, αιωρούμενων στερεών σωματιδίων και οργανικών ουσιών που προέρχονται από την ατελή καύση, τόσο των καπνών όσο και του χαρτιού των τσιγάρων. Έχουν εντοπιστεί στον καπνό του τσιγάρου περίπου 200 χημικές ουσίες, ορισμένες εκ των οποίων είναι δυνατόν να προκαλέσουν διάφορα πνευμονικά νοσήματα αλλά και καρκίνο στους παθητικούς καπνιστές. Ο καπνός του τσιγάρου στους κλειστούς εσωτερικούς χώρους αυξάνει τις συγκεντρώσεις, τόσο των αιωρούμενων στερεών σωματιδίων όσο και των άλλων αερίων ρύπων όπως τη νικοτίνη, τους αρωματικούς υδρογονάνθρακες, το μονοξείδιο του άνθρακα κ.λπ.</p> <p>✓ <b>Πτητικές οργανικές ουσίες.</b> Χημικές ουσίες όπως το τριχλωροαιθυλένιο, το τριχλωροαιθάνιο, το τριχλωρομεθάνιο καθώς και άλλοι αλογονωμένοι διαλύτες, εξαερώνονται με τη θερμοκρασία των εσωτερικών χώρων, από διάφορα προϊόντα (χρώματα, πλαστικά, κόλλες κ.λπ.), τα οποία τις χρησιμοποιούν ως διαλύτες.</p> <p>✓ <b>Στερεά σωματίδια.</b> Σε μη αεριζόμενους κλειστούς εσωτερικούς χώρους έχει παρατηρηθεί υψηλή συγκέντρωση στερεών αιωρούμενων σωματιδίων, τα οποία αποτελούν και το τελικό προϊόν της εκφυλιστικής διαδικασίας των υλικών.</p> <p>● <b>Φυσικοί παράγοντες</b></p> <p><b>Ραδόνιο.</b> Αποτελεί προϊόν ραδιενεργούς μετάπτωσης του ραδίου 226 και σε ίχνη αποτελεί συστατικό στοιχείο των βράχων και του εδάφους. Απελευθερώνεται σε αέρια μορφή στους κλειστούς εσωτερικούς χώρους των κτηρίων από τα κατασκευαστικά υλικά και το νερό.</p> <p>Υψηλές συγκεντρώσεις από ραδόνιο, παρατηρούνται και στους μη αεριζόμενους υπόγειους χώρους, όπου το στοιχείο απελευθερώνεται και από το έδαφος.</p> <p>● <b>Βιολογικοί παράγοντες</b></p> <p>Οι βιολογικοί παράγοντες, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τη ρύπανση του εσωτερικού αέρα των κτηρίων είναι κυρίως τα βακτήρια, οι ιοί και οι μύκητες. Αυτοί οι βιολογικοί ρυπαντές του εσωτερικού αέρα προέρχονται από τα κλιματιστικά συστήματα με πύργους ψύξης καθώς επίσης από τους ανθρώπους και τα ζώα.</p> <p>Το 1976 στη Φιλαδέλφεια των ΗΠΑ, στα μέλη ενός συνεδρίου απόστρατων λεγεωνάριων, παρουσιάστηκαν 29 θανατηφόρα κρούσματα πνευμονίας (νόσος των λεγεωνάριων). Αργότερα εξακριβώθηκε ότι η αιτία αυτής της πνευμονίας ήταν ένα μικρόβιο (λεγιονέλλα πνευμονόφιλος) που είχε αναπτυχθεί στους αεραγωγούς και τα φίλτρα του κεντρικού κλιματιστικού συστήματος του ξενοδοχείου.</p> |
| <p><b>Πρόληψη</b></p>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● καλή συντήρηση και καθαρισμός των κεντρικών κλιματιστικών συστημάτων</li> <li>● εναλλαγή του εσωτερικού αέρα</li> <li>● ανακύκλωση του εσωτερικού αέρα, η οποία να μην υπερβαίνει το 30%</li> <li>● μείωση της χρήσης συνθετικών προϊόντων στην επίπλωση του χώρου</li> </ul>  |



|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Πρόληψη</b><br><i>(συνέχεια)</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>• μη χρησιμοποίηση χημικών καθαριστικών</li><li>• απαγόρευση του καπνίσματος σε κλειστούς εσωτερικούς χώρους</li><li>• εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων με ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος.</li></ul> |
|-------------------------------------|--|

**Επιμέλεια: Σπύρος Δρίβας**

## Μυοσκελετικές παθήσεις που οφείλονται στην εργασία

|  |  |
|--|--|
| <b>Μυοσκελετικές παθήσεις (ΜΣΠ)</b>              | <p>Οι «<b>Μυοσκελετικές Παθήσεις</b>» καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα διαταραχών της υγείας των εργαζόμενων. Οι κυριότερες εκδηλώσεις αφορούν κακώσεις λόγω επαναλαμβανόμενης καταπόνησης σε όλα τα τμήματα της σπονδυλικής στήλης (αυχένα, ράχη, οσφυϊκή μοίρα), καθώς και παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος των άνω και κάτω άκρων συμπεριλαμβανομένων των ώμων, των καρπών, των αγκώνων και των γονάτων.</p>   |
| <b>Κάκωση λόγω επαναλαμβανόμενης καταπόνησης</b> | <p>Ο όρος «<b>Κάκωση λόγω Επαναλαμβανόμενης Καταπόνησης</b>» χρησιμοποιείται ευρέως, χωρίς ωστόσο να έχει συμφωνηθεί καθολικά, για να δηλώσει τις μυοσκελετικές παθήσεις που οφείλονται στην εργασία.</p> <p>Συγχρόνως, ο όρος αποδίδει επακριβώς τόσο τους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς αυτών των παθήσεων που μπορεί να προκληθούν από εργασίες που απαιτούν <b>επίμονες στάσεις του σώματος και έντονα επαναλαμβανόμενες κινήσεις</b> ή γίνονται με εξαιρετικά <b>γρήγορο ρυθμό</b>, όσο και τη γενεσιουργό αιτία που δεν είναι άλλη από την <b>επαγγελματική έκθεση στους βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος</b>.</p>   |
| <b>Το μέγεθος του προβλήματος</b>                | <p>Οι μυοσκελετικές παθήσεις αποτελούν την επικρατέστερη μορφή χρόνιων παθήσεων στις αναπτυγμένες χώρες. Σύμφωνα με επιδημιολογικές μελέτες αφορούν το 20 με 40% του πληθυσμού ηλικίας από 16 ετών και πάνω. Το μέγεθος του προβλήματος προβλέπεται να αυξηθεί, καθώς οι εργαζόμενοι εκτίθενται όλο και περισσότερο σε παράγοντες κινδύνου που συντελούν στην ανάπτυξη μυοσκελετικών παθήσεων.</p> <p>Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία για τις Σκανδιναβικές και τις Κάτω Χώρες, υπολογίζεται ότι το κόστος των ΜΣΠ από την εργασία αντιστοιχεί σε ποσοστό μεταξύ 0,5 και 2% του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος.</p>  |
| <b>Ομάδες υψηλού κινδύνου</b>                    | <p>Οι ΜΣΠ από την εργασία εκδηλώνονται σε όλες τις μορφές και σε όλους τους κλάδους απασχόλησης. Ωστόσο ορισμένες ομάδες όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● γεωργία, δασοκομία και αλιεία</li> <li>● βιομηχανία, εξορυκτική βιομηχανία</li> <li>● χειριστές μηχανών, τεχνίτες, ράφτες</li> <li>● κατασκευές, χονδρικό και λιανικό εμπόριο</li> <li>● ξενοδοχειακές υπηρεσίες, εστίαση και τροφοδοσία</li> <li>● γραμματείς, δακτυλογράφοι</li> <li>● φορτωτές και εκφορτωτές</li> <li>● είναι ιδιαίτερα ευπρόσβλητες από τις παθήσεις αυτές.</li> </ul> <p>Οι πιθανότητες να εκδηλώσει ένας εργαζόμενος ΜΣΠ αυξάνονται από παράγοντες ή συνδυασμούς παραγόντων, όπως η χειρωνακτική μεταφορά φορτίων, η έλλειψη κίνησης, οι επίμονες και οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις, καθώς και η έκθεση σε δονήσεις και κραδασμούς. Η εμφάνιση αυτών των παθήσεων συνδέεται άμεσα με το είδος και τη μορφή της εργασίας που εκτελείται.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <b>Ομάδες υψηλού κινδύνου</b><br>( <i>συνέχεια</i> ) | <p>Η γυναικεία εργασία δεν εξαντλείται μόνο στη διπλή εργασιακή ημέρα αλλά χαρακτηρίζεται και από συγκεκριμένες παραγωγικές δραστηριότητες που θέτουν τις γυναίκες σε μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν μυοσκελετικές παθήσεις.</p>  |
| <b>Παθολογικές εκδηλώσεις</b>                        | <p>Η <b>οσφυαλγία</b>, γνωστή από την εποχή του Ιπποκράτη, έχει πάρει σήμερα επιδημικές διαστάσεις στις βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής, καθώς και η σημερινή δομή της παραγωγικής διαδικασίας που οδηγεί στην αναγκαστική προσαρμογή του ανθρώπου στις απαιτήσεις της εργασίας έχουν ως αποτέλεσμα το 20 - 40% των ατόμων της παραγωγικής ηλικίας να παρουσιάζουν κάποιο πρόβλημα στη μέση τους. Θα πρέπει να τονισθεί ότι η οσφυαλγία (άλγος στην οσφύ) δεν είναι αρρώστια αλλά αποτελεί ένα σύμπτωμα, ένα σημάδι ότι κάτι δεν πάει καλά με τη μέση μας, με υπεύθυνη τις περισσότερες φορές τη σπονδυλική μας στήλη. Παρατηρείται είτε σε περιπτώσεις υπερφόρτωσης της σπονδυλικής στήλης (αχθοφόροι κ.λπ.), είτε σε μη σωστή θέση της σπονδυλικής στήλης σε ελαφρές εργασίες (καθιστικές), είτε σε κακώσεις που οφείλονται σε επαναλαμβανόμενη καταπόνηση των στοιχείων που συντελούν στη φυσιολογική λειτουργία της σπονδυλικής στήλης.</p> <p>Μπορεί να προσβληθεί ο δίσκος (δισκοπάθεια, δισκοκήλη) ή τα διάφορα τμήματα των σπονδύλων (αρθρίτιδα, σπονδυλολίθωση κ.λπ.). Η απώλεια της ανθεκτικότητας του ινώδη δακτυλίου οδηγεί προοδευτικά σε φθορά από την πίεση που ασκεί σε αυτόν ο πηκτοειδής πυρήνας και σε δημιουργία μικρορωγμών. Μέσω των ρωγμών αυτών προβάλλει προς τα πίσω ο παχύρρευστος και υπό συνεχή τάση ευρισκόμενος, πηκτοειδής πυρήνας και πιέζει τις ρίζες των νεύρων. Η προβολή αυτή του πυρήνα, γνωστή ως «κήλη του μεσοσπονδύλιου δίσκου ή δισκοκήλη» είναι υπεύθυνη για τους οξείς πόνους στη μέση που παραχωρούνται σε εκτιθέμενους επαγγελματικά εργαζόμενους.</p> <p>Η εκτίμηση και η ακριβής διάγνωση γίνεται, κυρίως, κλινικά και βασίζεται στο επαγγελματικό ιστορικό του παθόντος.</p> <p>Επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή ασυνήθιστη, αφύσικη δραστηριότητα των άκρων μπορεί να οδηγήσει σε <b>τενοντίτιδα</b> ή <b>ελυτρίτιδα</b> με φλεγμονή και οίδημα των γύρω μαλακών μορίων. Οι συχνότερα προσβαλλόμενες περιοχές είναι ο ώμος, ο αγκώνας, ο καρπός και η ποδοκνημική άρθρωση. Στην περιοχή του ώμου η συχνότερη και αντιπροσωπευτική τενοντίτιδα είναι εκείνη του υπερρακανθίου μυός. Παρατηρείται, κυρίως, σε εργαζόμενους που χειρίζονται περιστρεφόμενα ή και κρουστικά βιομηχανικά εργαλεία, καθώς και σε χειριστές ηλεκτρονικών υπολογιστών που αναγκάζονται να κρατούν τα άνω άκρα τους σε απαγωγή και ελαφρά έσω στροφή.</p> <p>Η <b>επικονδυλίτιδα</b>, είναι μια ιδιαίτερη κλινική εκδήλωση που παραχωρείται στους ασχολούμενους με την πληκτρολόγηση, σε χτίστες κ.ά. Πρόκειται για φλεγμονή της παρακονδύλιας απόφυσης του βραχιονίου οστού και των γύρω τενόντων, η οποία μπορεί να επεκταθεί στο περίοστεο και να συνυπάρχει με μικρές ρωγμές και μικροσκοπικές ρήξεις μεταξύ οστού - περιοστέου.</p> <p>Πολύ συχνό, επίσης, είναι το <b>σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα</b> που παρατηρείται συνήθως σε δακτυλογράφους, αγρότες και άλλους χειρώνακτες. Εκδηλώνεται με πόνο και μούδιασμα στην κατανομή του μέσου νεύρου (3 1/2 δάκτυλα) και αδυναμία κάμψης των δακτύλων, με αποτέλεσμα τη δυσχέρεια εκτέλεσης διάφορων μικροεργασιών.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <b>Παθολογικές εκδηλώσεις (συνέχεια)</b> | Σπανιότερα επαγγελματικά σύνδρομα μπορούν να εμφανιστούν σε ορισμένες επαγγελματικές ομάδες (καθαρίστριες, πατωματζήδες κ.λπ.) που καταπονούν ή χρησιμοποιούν συνεχώς ένα συγκεκριμένο μέλος του σώματός τους, όπως το γόνατο ( <b>προεπιγονατιδική θυλακίτιδα</b> ).   |
| <b>Πρόληψη των ΜΣΠ</b>                   | <p>Οι μυοσκελετικές παθήσεις αποτελούν τη συνέπεια των επιδράσεων της οργάνωσης εργασίας στην υγεία.</p> <p>Ως εκ τούτου η <b>πρόληψη</b> αυτών των παθήσεων εντάσσεται στις διαδικασίες που χαρακτηρίζουν την εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου στους εργασιακούς χώρους.</p> <p>Η καταγραφή, ο ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος, η εκτίμηση των επιπτώσεων των παραγόντων αυτών στην υγεία των εργαζόμενων, καθώς και η ενημέρωση και κατάρτιση των εργαζόμενων μαζί με την εργονομική συμβολή στην οργάνωση της εργασίας, θα συμβάλουν στη διαμόρφωση ευρύτερων προγραμμάτων πρόληψης, ικανών να περιορίσουν την επαγγελματική έκθεση στους βλαπτικούς παράγοντες.</p>   |
| <b>Νομοθεσία</b>                         | <p>Μια σειρά από νομοθετήματα προβλέπουν την εκτίμηση των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος, τον ιατρικό έλεγχο, την ενημέρωση των εργαζόμενων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Ν. 3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α/2.6.2010)</b> «Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων».</li> <li>● <b>Π.Δ. 395/1994 (ΦΕΚ 220/Α/19.12.1994)</b> «Εξοπλισμός εργασίας»</li> <li>● <b>Π.Δ. 397/1994 (ΦΕΚ 221/Α/19.12.1994)</b> «Χειρωνακτική διακίνηση φορτίων»</li> <li>● <b>Π.Δ. 398/1994 (ΦΕΚ 221/Α/19.12.1994)</b> «Οθόνες Οπτικής Απεικόνισης»</li> <li>● <b>Π.Δ. 16/1996 (ΦΕΚ 10/Α/18.1.1996)</b> «Χώροι εργασίας»</li> </ul> <p>Επίσης, ορισμένες από τις μυοσκελετικές παθήσεις που οφείλονται σε επαγγελματική έκθεση, περιλαμβάνονται στον <b>Εθνικό Κατάλογο των Επαγγελματικών Ασθενειών Π.Δ. 41/2012 (ΦΕΚ 91/Α/19.4.2012)</b>.</p> |

Επιμέλεια κειμένου: Σπύρος Δρίβας

| <b>Θερμική καταπόνηση των εργαζομένων</b>                             |  |
|---|--|
| <b>Παθολογία από θερμό εργασιακό περιβάλλον</b>                       | <p>Η παρατεταμένη ή μεγάλη θερμική καταπόνηση του οργανισμού από την επαγγελματική έκθεση σε θερμό περιβάλλον μπορεί να προκαλέσει διάφορες παθολογικές καταστάσεις, οι οποίες οφείλονται είτε στην εξασθένιση της θερμορύθμισης είτε στις διαταραχές των βοηθητικών μηχανισμών αυτής είτε ακόμη στις λειτουργικές αλλοιώσεις των οργάνων που συμμετέχουν.</p>   |
| <b>Κατηγορίες φυσιοπαθολογικών εκδηλώσεων</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Διαταραχές της θερμορύθμισης</b> <p>Η λειτουργική εξάντληση των μηχανισμών της θερμορύθμισης προκαλεί την άνοδο της εσωτερικής θερμοκρασίας άνω των 40,5° C με ταυτόχρονη καταστολή των μηχανισμών της εφίδρωσης και εκδηλώνεται κύρια με δύο παθολογικές καταστάσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>√ τη <b>θερμοπληξία</b>, η οποία μπορεί να εκδηλωθεί είτε σταδιακά με πρόδρομα συμπτώματα, η εκδήλωση των οποίων ξεκινά με αίσθημα ανυπόφορης θερμότητας ακολουθούμενο από γενική εξάντληση, κεφαλαλγία και ναυτία συνοδευόμενη από εμετούς, είτε με οξύ τρόπο χωρίς καμία προειδοποίηση, 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. Η πρόγνωση είναι πολλές φορές μοιραία, όπως αποδεικνύει ο υψηλός δείκτης θνησιμότητας που χαρακτηρίζει το σύνδρομο και ο οποίος προσεγγίζει το 21%.</li> <li>√ την υπερπυρεξία, η οποία θεωρείται πρόδρομος της θερμοπληξίας.</li> </ul> </li> <li>● <b>Θερμική συγκοπή</b> <p>Ως θερμική συγκοπή (θερμική λιποθυμία) ορίζεται η παροδική και αιφνίδια απώλεια της συνείδησης, η οποία κατά κύριο λόγο οφείλεται σε ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο λόγω μειωμένης αιματικής παροχής.</p> </li> <li>● <b>Διαταραχές του υδρο-ηλεκτρολυτικού ισοζυγίου</b> <p>Το υδατικό έλλειμμα, οφείλεται κύρια στη μη επαναπρόσληψη του ύδατος που χάθηκε με την εφίδρωση. Το ηλεκτρολυτικό έλλειμμα οφείλεται στη μη επαναπρόσληψη του νατρίου που χάθηκε με τον ιδρώτα.</p> </li> <li>● <b>Διαταραχές του δέρματος και των ιδρωτοποιών αδένων</b> <p>Οι διαταραχές του δέρματος που οφείλονται στην έκθεση σε θερμό εργασιακό περιβάλλον ταξινομούνται σε δύο ομάδες διαφορετικής παθογένεσης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>√ Τα <b>εγκαύματα</b>, τα οποία προκαλούνται όταν η επιδερμίδα έρθει σε επαφή με θερμά στερεά ή υγρά αντικείμενα και η θερμοκρασία της ξεπεράσει τοπικά τους 60° C.</li> <li>√ Το <b>εξάνθημα από θερμότητα</b> που εκδηλώνεται με φαγούρα και οφείλεται στη μακρά και διαρκή ύγρανση της επιδερμίδας από τον ιδρώτα.</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Παράμετροι προσδιορισμού του εργασιακού θερμικού περιβάλλοντος</b> | <p>Οι καταστάσεις θερμικής καταπόνησης στο εργασιακό περιβάλλον είναι σύνθετες και καθορίζονται από πολλούς παράγοντες. Για τη μελέτη και ανάλυσή τους απαιτείται ο προσδιορισμός όχι μόνο μίας σειράς φυσικών παραγόντων όπως η θερμοκρασία του χώρου, η σχετική υγρασία, η ταχύτητα</p>  |



|   |  |                            |                 |                          |                 |                            |                                |                          |                                |                           |                                |                         |                                |                            |                                |                          |                                |
|---|--|----------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <p><b>Παράμετροι προσδιορισμού του εργασιακού θερμικού περιβάλλοντος (συνέχεια)</b></p> | <p>του αέρα, οι πηγές θερμικής ακτινοβολίας αλλά και παραμέτρων που σχετίζονται με τον εργαζόμενο όπως το είδος και η μορφή της εργασίας, η βαρύτητα της εργασιακής δραστηριότητας εκφρασμένη σε κατανάλωση οξυγόνου, η διάρκεια έκθεσης στο δυσμενές θερμικό περιβάλλον, ο ρουχισμός καθώς και η κατάσταση υγείας του εργαζόμενου (ασθένειες, παχυσαρκία, εγκυμοσύνη, εγκλιματισμός κ.λπ.).</p>   |                            |                 |                          |                 |                            |                                |                          |                                |                           |                                |                         |                                |                            |                                |                          |                                |
| <p><b>Εκτίμηση του θερμικού περιβάλλοντος στους εργασιακούς χώρους</b></p>              | <p>Για την ορθή εκτίμηση της θερμικής καταπόνησης στους εργασιακούς χώρους πρέπει να χρησιμοποιείται ο βιοκλιματικός δείκτης WBGT. Ως μεθοδολογία μετρήσεων και οριακές τιμές για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, προτείνονται τα περιλαμβανόμενα στην ελληνική έκδοση του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. «1996 - Οριακές τιμές Χημικών Ουσιών και Φυσικών Παραγόντων και Δείκτες Βιολογικής Έκθεσης» της Αμερικανικής Εταιρείας Κυβερνητικών Υγιεινολόγων Βιομηχανίας (σελ. 100 - 107).</p> <p><b>Οριακές Τιμές Επιτρεπτής Θερμικής Έκθεσης (σε °C WBGT)</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Ελαφριά εργασία σε 30,0 °C</td> <td>Συνεχής εργασία</td> </tr> <tr> <td>Βαριά εργασία σε 25,0 °C</td> <td>Συνεχής εργασία</td> </tr> <tr> <td>Ελαφριά εργασία σε 30,6 °C</td> <td>75% εργασία - 25% ανάπαυση/ώρα</td> </tr> <tr> <td>Βαριά εργασία σε 25,9 °C</td> <td>75% εργασία - 25% ανάπαυση/ώρα</td> </tr> <tr> <td>Ελαφριά εργασία σε 31,4°C</td> <td>50% εργασία - 50% ανάπαυση/ώρα</td> </tr> <tr> <td>Βαριά εργασία σε 27,9°C</td> <td>50% εργασία - 50% ανάπαυση/ώρα</td> </tr> <tr> <td>Ελαφριά εργασία σε 32,2 °C</td> <td>25% εργασία - 75% ανάπαυση/ώρα</td> </tr> <tr> <td>Βαριά εργασία σε 30,0 °C</td> <td>25% εργασία - 75% ανάπαυση/ώρα</td> </tr> </table> <p>Οι οριακές τιμές του πίνακα αναφέρονται σε συνθήκες θερμικής καταπόνησης, υπό τις οποίες πιστεύεται ότι σχεδόν όλοι οι εργαζόμενοι μπορούν να εκτίθενται επανειλημμένα χωρίς βλαπτικές επιπτώσεις στην υγεία τους. Οι τιμές αυτές βασίζονται στην παραδοχή ότι σχεδόν όλοι οι εγκλιματισμένοι, με πλήρη ένδυση εργαζόμενοι που εφοδιάζονται επαρκώς με νερό και αλάτι μπορούν να λειτουργήσουν αποτελεσματικά κάτω από τις δεδομένες εργασιακές συνθήκες χωρίς η εσωτερική θερμοκρασία του σώματός τους να υπερβεί τους 38°C.</p> | Ελαφριά εργασία σε 30,0 °C | Συνεχής εργασία | Βαριά εργασία σε 25,0 °C | Συνεχής εργασία | Ελαφριά εργασία σε 30,6 °C | 75% εργασία - 25% ανάπαυση/ώρα | Βαριά εργασία σε 25,9 °C | 75% εργασία - 25% ανάπαυση/ώρα | Ελαφριά εργασία σε 31,4°C | 50% εργασία - 50% ανάπαυση/ώρα | Βαριά εργασία σε 27,9°C | 50% εργασία - 50% ανάπαυση/ώρα | Ελαφριά εργασία σε 32,2 °C | 25% εργασία - 75% ανάπαυση/ώρα | Βαριά εργασία σε 30,0 °C | 25% εργασία - 75% ανάπαυση/ώρα |
| Ελαφριά εργασία σε 30,0 °C  | Συνεχής εργασία  |                            |                 |                          |                 |                            |                                |                          |                                |                           |                                |                         |                                |                            |                                |                          |                                |
| Βαριά εργασία σε 25,0 °C  | Συνεχής εργασία  |                            |                 |                          |                 |                            |                                |                          |                                |                           |                                |                         |                                |                            |                                |                          |                                |
| Ελαφριά εργασία σε 30,6 °C  | 75% εργασία - 25% ανάπαυση/ώρα   |                            |                 |                          |                 |                            |                                |                          |                                |                           |                                |                         |                                |                            |                                |                          |                                |
| Βαριά εργασία σε 25,9 °C  | 75% εργασία - 25% ανάπαυση/ώρα   |                            |                 |                          |                 |                            |                                |                          |                                |                           |                                |                         |                                |                            |                                |                          |                                |
| Ελαφριά εργασία σε 31,4°C   | 50% εργασία - 50% ανάπαυση/ώρα   |                            |                 |                          |                 |                            |                                |                          |                                |                           |                                |                         |                                |                            |                                |                          |                                |
| Βαριά εργασία σε 27,9°C   | 50% εργασία - 50% ανάπαυση/ώρα   |                            |                 |                          |                 |                            |                                |                          |                                |                           |                                |                         |                                |                            |                                |                          |                                |
| Ελαφριά εργασία σε 32,2 °C  | 25% εργασία - 75% ανάπαυση/ώρα   |                            |                 |                          |                 |                            |                                |                          |                                |                           |                                |                         |                                |                            |                                |                          |                                |
| Βαριά εργασία σε 30,0 °C  | 25% εργασία - 75% ανάπαυση/ώρα   |                            |                 |                          |                 |                            |                                |                          |                                |                           |                                |                         |                                |                            |                                |                          |                                |
| <p><b>Νομοθεσία</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο <b>Νόμος 3850/2010</b> (Θέτει το γενικό θεσμικό πλαίσιο προστασίας της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων): «Οι χώροι εργασίας, καθώς και οι βοηθητικοί χώροι σε όλη τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας πρέπει να έχουν θερμοκρασία ανάλογη με τη φύση της εργασίας και τη σωματική προσπάθεια που απαιτείται για την εκτέλεσή της. Περιοχές θέσεων εργασίας που βρίσκονται υπό την επίδραση υψηλών θερμοκρασιών που εκλύονται από τις εγκαταστάσεις, πρέπει να ψύχονται μέχρι μια ανεκτή θερμοκρασία, όσο αυτό είναι πρακτικά δυνατό» (άρθρο 33§2).</li> </ul> <p>«Ο εργοδότης οφείλει να παίρνει μέτρα, ώστε να αποφεύγεται ή να ελαχιστοποιείται η έκθεση των εργαζομένων σε παράγοντες, όσο είναι πρακτικά δυνατό. Σε κάθε περίπτωση το επίπεδο έκθεσης πρέπει να είναι κατώτερο από εκείνο που ορίζει η “οριακή τιμή έκθεσης”» (άρθρο 38§1). Επίσης, ο εργοδότης πρέπει «να προβλέπει και να λαμβάνει ειδικά επείγοντα μέτρα για τις περιπτώσεις έκτακτων περιστατικών, που μπορεί να οδηγήσουν σε μεγάλες υπερβάσεις των “οριακών τιμών έκθεσης”» (άρθρο 38§3.γ).</p>   |                            |                 |                          |                 |                            |                                |                          |                                |                           |                                |                         |                                |                            |                                |                          |                                |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Νομοθεσία</b><br/>(<i>συνέχεια</i>)</p>  | <p>«Ο εργοδότης υποχρεούται να εξασφαλίζει την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας, και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων» (άρθρο 42§1). Επίσης, ο εργοδότης υποχρεούται «να γνωστοποιεί στους εργαζόμενους τον επαγγελματικό κίνδυνο από την εργασία τους» (άρθρο 42§6δ).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Εγκύκλιος 140120/24.7.1989</b> του Υπουργείου Εργασίας, με θέμα τις τεχνικές οδηγίες για τις μετρήσεις θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας στους χώρους εργασίας.</li> <li>● <b>Εγκύκλιος 130427/26.6.1990</b> του Υπουργείου Εργασίας, με θέμα την αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος, όπου ορίζονται τα οργανωτικά και τεχνικά μέτρα, τα μέτρα για τις υπαίθριες εργασίες, οι ομάδες υψηλού κινδύνου και οι οριακές τιμές έκθεσης.</li> </ul> |
| <p><b>Σχέδιο αντιμετώπισης της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων σε επίπεδο επιχείρησης</b></p> | <p>Το σχέδιο συνάσεται με την συνεργασία του εργοδότη, του Τεχνικού Ασφάλειας, του Ειδικού Ιατρού Εργασίας και της Επιτροπής Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας. Στο σχέδιο αυτό εξειδικεύονται τα <b>οργανωτικά</b> και <b>τεχνικά μέτρα</b> που παίρνει η επιχείρηση με στόχο τη μείωση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων. Επισημαίνεται ότι κατά τη σύνταξή του πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα για τις <b>ομάδες εργαζόμενων με ιδιαίτερα προβλήματα υγείας (ομάδες υψηλού κινδύνου)</b>.</p>   |
| <p><b>Οργανωτικά μέτρα</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Δημιουργία διαλειμμάτων κατάλληλης διάρκειας, για τη μείωση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων.</li> <li>● Διαμόρφωση κατάλληλων κλιματισμένων χώρων, κυλικίων ή άλλων, για την ανάπαυση των εργαζομένων.</li> <li>● Διάθεση στους εργαζόμενους πόσιμου δροσερού νερού (10° - 15° C).</li> <li>● Προγραμματισμός των εργασιών που καταπονούν θερμικά, εκτός θερμοκρασιακών αιχμών.</li> </ul>   |
| <p><b>Τεχνικά μέτρα</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Επαρκής γενικός εξαερισμός με εγκατάσταση ανεμιστήρων στα ψηλά σημεία των αιθουσών και αερισμός ζωνών εργασίας με φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες.</li> <li>● Επαρκής ανανέωση του αέρα των εργασιακών χώρων με προσαγωγή νωπού αέρα (μη κλιματισμένου) και σύγχρονη απαγωγή του αέρα του χώρου εργασίας.</li> <li>● Απαγωγή των ρύπων και του θερμού αέρα στο πλησιέστερο δυνατό σημείο προς την πηγή χους.</li> <li>● Επιθυμητή είναι η ύπαρξη και λειτουργία κλιματιστικών στους χώρους εργασίας, όταν αυτό είναι δυνατό.</li> <li>● Θερμομόνωση, βάψιμο με λευκό χρώμα, βρέξιμο της πλάκας ή στέγης.</li> <li>● Κατασκευή σκιάστρων.</li> <li>● Μόνωση των πηγών θερμότητας.</li> </ul>  |
| <p><b>Ομάδες υψηλού κινδύνου</b></p>   | <p>Κατά τους θερινούς μήνες οι εργαζόμενοι που με τη γνωμάτευση Ιατρού Εργασίας ανήκουν σε μία 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:</p>   |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Ομάδες υψηλού κινδύνου</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Καρδιοπαθείς: με στεφανιαία νόσο, βαλβιδοπάθειες, μυοκαρδιοπάθειες.</li><li>• Πνευμονοπαθείς: με αναπνευστική ανεπάρκεια, πνευμονικό εμφύσημα, άσθμα.</li><li>• Εργαζόμενοι με σακχαρώδη διαβήτη, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, διαταραχές της ηπατικής λειτουργίας, του θυρεοειδούς και της αρτηριακής πίεσης, αναιμία, ψυχικά νοσήματα, δερματοπάθειες, παχυσαρκία.</li><li>• Εργαζόμενοι που παίρνουν φάρμακα: διουρητικά, αναστολείς ιόντων ασβεστίου, αντιχολινεργικά, ψυχοφάρμακα, αντιεπιληπτικά, αντιδιαβητικά, ορμόνες.</li><li>• Εγκυμονούσες.</li></ul> |
|-------------------------------|---|

**Επιμέλεια κειμένου: Σπύρος Δρίβας, Θανάσης Σαμαράς**

## Ασθένειες από ΑΜΙΑΝΤΟ

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Ιστορία</b> | <p>Αναφορές για τη βλαπτικότητα του αμιάντου στην ανθρώπινη υγεία υπάρχουν ήδη από τον 1<sup>ο</sup> μ.Χ. αιώνα, όταν για πρώτη φορά ο Ρωμαίος ιστορικός Πλίνιος ο Νεότερος, περιέγραφε την αρνητική επίδραση του αμιάντου στην υγεία των σκλάβων που εργάζονταν στην εξόρυξή του. Χρειάστηκε όμως να περάσουν 1.800 χρόνια ώστε οι υπόνοιες να μετατραπούν σε πεποίθηση. Το 1906 ο Λονδρέζος ιατρός M. Murray κλήθηκε να καταθέσει σε μια κυβερνητική επιτροπή που εξέταζε θέματα συνταξιοδότησης. Η περίπτωση για την οποία η επιτροπή επικαλέστηκε τη μαρτυρία του Dr. Murray ως ειδήμονα, αφορούσε εργαζόμενους σε μια εταιρεία επεξεργασίας αμιάντου, όπου σε μια ομάδα 11 εργατών με μέση εργασιακή ηλικία τα 30 χρόνια, οι 10 είχαν πεθάνει.</p> <p>Στην δεκαετία του '60 εμφανίζονται στον τύπο οι πρώτες αντιδράσεις για τη μαζική παραγωγή και χρήση του αμιάντου, μαζί με τα πρώτα επιδημιολογικά στοιχεία για τη βλαπτική επίδρασή του στην ανθρώπινη υγεία. Παρ' όλα αυτά όμως, η παγκόσμια ετήσια παραγωγή αμιάντου που το 1960 ήταν 2.200.000 τόνοι, αυξάνεται αλματωδώς στους 6.018.000 τόνους το 1977.</p> <p>Η Ελλάδα αποτέλεσε μια από τις πιο σημαντικές χώρες εξόρυξης και παραγωγής προϊόντων αμιάντου (το 1995 κάλυπτε την 7η θέση στον κατάλογο των αμιαντοπαραγωγών χωρών του κόσμου με παραγωγή 100.000 τόνους χρυσότιλο αμιάντο το χρόνο).</p>   |
| <b>Ουσία</b>   | <p><b>Αμιάντος</b> είναι η συλλογική ονομασία ορισμένων ορυκτών ινώδους μορφής. Από χημική άποψη είναι ένυδρα πυριτικά άλατα του μαγνησίου. Όμως ανάλογα με το είδος τους μπορεί να περιέχουν και ασβέστιο (Ca), σίδηρο (Fe) ή νάτριο (Na) καθώς και 2 - 4% ελεύθερο πυρίτιο (Si).</p> <p>Ορυκτολογικά διακρίνονται στους <b>οφειτικούς</b> ή ομάδα των <b>σερπεντινών</b> (χρυσότιλος) και στους <b>αμφιβολιτικούς</b> (ανθοφυλλίτης, κροκιδολιθικός ή μπλε αμιάντος, αμοσίτης). Τα μεγαλύτερα κοιτάσματα αμιάντου υπάρχουν στον Καναδά, τη Ρωσία και τη Νότια Αφρική. Στην Ευρώπη κοιτάσματα υπάρχουν στην Ιταλία, την Ελλάδα και την Κύπρο. Στην Ελλάδα, το σημαντικότερο βρίσκεται στο Ζιδάνι Κοζάνης.</p> <p>Ο αμιάντος, λόγω των φυσικών ιδιοτήτων που διαθέτει, είναι ελαστικός και ανθεκτικός στα οξέα, στις μεγάλες θερμοκρασίες και στην τριβή. Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '80 χρησιμοποιείται σχεδόν παντού: στα φρένα και στους δίσκους των αυτοκινήτων, στις σόμπες και στους φούρνους, στις ηλεκτρικές σιδερώστρες και στα ηλεκτρικά σίδερα, στα πιστολάκια για τα μαλλιά, στα πλαστικά πλακάκια, στις πρίζες και στα καλώδια. Υφάινεται και με την κατάλληλη επεξεργασία παίρνει τη μορφή σχοινιών, υφασμάτων, ακόμα και φίλτρων για υγρά.</p> <p>Αναμιγνύεται με διάφορες συγκολλητικές ουσίες, όπως το τσιμέντο, και χρησιμοποιείται ως οικοδομικό υλικό. Επίσης, παίρνει τη μορφή σωλήνων αμιαντοτσιμέντου που χρησιμοποιούνται στην αποχέτευση αλλά και την ύδρευση των πόλεων.</p> <p>Ως πρώτη ή δευτερεύουσα ύλη εντοπίζεται σε περίπου 5.000 διαφορετικές τεχνικές εφαρμογές και καταναλωτικά προϊόντα.</p> |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Έκθεση</b>                | <p>Οι κυριότερες ομάδες εργαζομένων, που στο παρελθόν έχουν εκτεθεί σε υψηλές συγκεντρώσεις ινών αμιάντου και για τις οποίες θα πρέπει να δημιουργηθούν αρχεία «πρώην εκτεθειμένων», είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• οι εργαζόμενοι στα ορυχεία αμιάντου</li> <li>• οι εργαζόμενοι στην παραγωγή προϊόντων αμιαντοτσιμέντου</li> <li>• οι εργαζόμενοι στα ναυπηγεία και τα διαλυτήρια των πλοίων</li> <li>• οι εργαζόμενοι στην κατασκευή και επεξεργασία διάφορων προϊόντων αμιάντου.</li> </ul> <p>Στο παρελθόν έχουν εκτεθεί σε ίνες αμιάντου και άλλες ομάδες εργαζομένων, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• οι εργαζόμενοι στις θερμομονώσεις</li> <li>• οι οικοδόμοι που χρησιμοποιούσαν προϊόντα με αμιάντο</li> <li>• οι τεχνίτες των συνεργείων αυτοκινήτων.</li> </ul> <p>Σήμερα είναι εκτεθειμένοι σε αμιάντο:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• οι εργαζόμενοι στην ανακαίνιση παλαιών κτηρίων όπου είχε χρησιμοποιηθεί ο αμιάντος ως οικοδομικό υλικό</li> <li>• οι εργαζόμενοι που απασχολούνται σε εργασίες αποξήλωσης, εγκλεισμού ή επικάλυψης αμιαντούχων υλικών, καθώς και οι εργαζόμενοι στη μεταφορά αμιαντούχων υλικών.</li> </ul> <p>Είναι, όμως, πολύ δύσκολο να προσδιορίσουμε τους μη επαγγελματικά εκτεθειμένους στον αμιάντο. Οι κάτοικοι των περιοχών που βρίσκονται κοντά σε παλιά ορυχεία αμιάντου ή εργοστάσια επεξεργασίας αμιαντούχων υλικών. Οι κάτοικοι των μεγάλων πόλεων κινδυνεύουν, επίσης, από τη διάβρωση των οικοδομικών υλικών που περιέχουν αμιάντο και την τριβή των φρένων και των συμπλεκτών των αυτοκινήτων και των τραίνων. Χαρακτηριστικό είναι αυτό που γράφει ο Dr. Selikof (Ιατρός παγκοσμίως γνωστός για τις σχετικές με τον αμιάντο μελέτες του) «αυτοί που εκτίθενται στον αμιάντο, συχνά δεν υποπτεύονται ούτε γνωρίζουν την παρουσία του».</p> |
| <b>Οριακές Τιμές Έκθεσης</b> | <p>Το Π.Δ. 212/2006 «Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμιάντο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 83/477/ΕΟΚ του Συμβουλίου, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την οδηγία 91/382/ΕΟΚ του Συμβουλίου και την οδηγία 2003/18/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου», αναφέρει στο άρθρο 5:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Απαγορεύεται η εφαρμογή του αμιάντου τόσο με τη μέθοδο του ψεκασμού (flocage) όσο και με κάθε άλλη μέθοδο, καθώς και οι δραστηριότητες που συνεπάγονται τη χρησιμοποίηση χαμηλής πυκνότητας (μικρότερης του 1 g/cm<sup>3</sup>) μονωτικών ή ημιμονωτικών υλικών που περιέχουν αμιάντο.</li> <li>2. Με την επιφύλαξη της εφαρμογής άλλων διατάξεων σχετικών με την εμπορία και χρήση του αμιάντου, απαγορεύονται οι δραστηριότητες που εκθέτουν τους εργαζόμενους σε ίνες αμιάντου κατά την εξόρυξη του αμιάντου ή κατά την παρασκευή και μεταποίηση προϊόντων αμιάντου ή την παρασκευή και μεταποίηση προϊόντων που περιέχουν αμιάντο κατόπιν εκούσιας προσθήκης, με εξαίρεση τη διαχείριση και την απόθεση σε καθορισμένους κατάλληλους χώρους, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, των προϊόντων που προέρχονται από κατεδάφιση και από αφαίρεση του αμιάντου.</li> </ol>  |






































































































|   |   |
|---|---|
| <b>Οριακές Τιμές Έκθεσης</b><br>( <i>συνέχεια</i> ) | <p>Επίσης στο άρθρο 8, προσδιορίζει ότι:</p> <p>οι εργοδότες μεριμνούν ώστε κανένας εργαζόμενος να μην εκτίθεται σε ατμόσφαιρα με συγκέντρωση ινών αμιάντου μεγαλύτερη της 0,1 ίνας ανά cm<sup>3</sup> αέρα ως μέση 8ωρη χρονικά σταθμισμένη έκθεση.</p>  |
| <b>Παθολογία</b>                                    | <p>Η ίνα του αμιάντου εισέρχεται στον ανθρώπινο οργανισμό με την εισπνοή και με την κατάποση. Η διάμετρος, το μήκος και το σχήμα της ίνας, θεωρούνται κριτικοί παράμετροι για την «αναπνευστικότητα» και κατά συνέπεια για τη διανομή και τελική κατάληξή της, στον πνευμονικό ιστό.</p> <p>Επίσης, σημαντικές για τη βιολογική επίδραση στον ανθρώπινο οργανισμό, θεωρούνται η ανθεκτικότητα και η αντοχή της ίνας αμιάντου. Οι ίνες αμιάντου μπορούν να εντοπισθούν σ' όλο το αναπνευστικό σύστημα και κύρια στον κάτω και μέσο λοβό του πνεύμονα. Άπαξ και βρεθούν οι ίνες στον πνεύμονα, ένα ποσοστό τους, ιδιαίτερα αυτές που έχουν ένα μήκος από 10 μέχρι και 40 μικρά και διάμετρο 3 με 5 μικρά, αποκτούν ένα ανώμαλο κάλυμμα που τους δίνει μορφή ροπάλου ή κομπολογιού και χρώμα κίτρινο μέχρι κόκκινο-καφέ. Οι επικαλυμμένες αυτές ίνες ονομάζονται «<b>σωματίδια αμιάντου</b>».</p> <p>Αυτά μπορούν να βρεθούν στην απόχρεμψη ήδη 2 με 3 μήνες από την αρχή της έκθεσης ή ακόμα 3 χρόνια μετά το τέλος της έκθεσης. Η δημιουργία τους είναι μια βιολογική διαδικασία, δηλαδή το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης μεταξύ ινών αμιάντου και των κυψελιδικών μακροφάγων. Ο εντοπισμός των «σωματιδίων αμιάντου» στα πτύελα των επαγγελματικά εκτεθειμένων, θεωρείται από διάφορους ερευνητές ως πρώιμος προακτινολογικός δείκτης μιας κυψελιδικής φλεγμονής, που οδηγεί στην αμιάντωση. Η <b>αμιάντωση</b> είναι μια διάχυτη πνευμονική ίνωση. Αν και είναι γνωστή εδώ και 70 σχεδόν χρόνια ως νοσολογική οντότητα, ο παθογενετικός μηχανισμός της είναι ακόμα σχεδόν άγνωστος. Εκδηλώνεται μετά από 20 - 30 χρόνια έκθεσης σε αμιάντο όλων των μορφών και η κατάληξή της είναι μοιραία. Το γεγονός ότι η επαγγελματική ή μη επαγγελματική έκθεση σε αμιάντο μπορεί να οδηγήσει σε <b>βρογχογενή καρκίνο</b> είναι πλέον αποδεκτό απ' όλους τους επιστήμονες. Ερευνητές απέδειξαν ότι η καρκινογένεση από τον αμιάντο ακολουθεί αρχικά δυο στάδια, το στάδιο της έναρξης και το στάδιο της προαγωγής. Οι <b>κακοήθειες του υπεζωκότα και περιτοναϊκά μεσοθηλιώματα</b> είναι νεοπλάσματα της επένδυσης μεσοθηλίου και σχετίζονται με την έκθεση σε αμιάντο. Το κακοήθες μεσοθηλιώμα είναι διάχυτο, διηθεί τον υπεζωκότα ευρέως και συνοδεύεται πάντα από υπεζωκοτική συλλογή. Η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας (ILO), σε σχετικό δελτίο τύπου με ημερομηνία 24.5.2002, εκτιμά σε 100.000 ετησίως τους θανάτους που οφείλονται σε επαγγελματική έκθεση σε αμιάντο, παγκοσμίως.</p> |
| <b>Πρόληψη</b><br><b>Περιοδικός έλεγχος</b>         | <p>Οι «πρώην εκτεθειμένοι» εργαζόμενοι σε υψηλές συγκεντρώσεις ινών αμιάντου, όπως οι εργαζόμενοι στα ορυχεία αμιάντου, οι εργαζόμενοι στην παραγωγή προϊόντων αμιαντοτσιμέντου, οι εργαζόμενοι στα ναυπηγεία και στα διαλυτήρια των πλοίων, καθώς και οι εργαζόμενοι στην κατασκευή και επεξεργασία διάφορων προϊόντων αμιάντου, θα έπρεπε με ευθύνη της Πολιτείας να υποβληθούν σε στοχευμένο ιατρικό έλεγχο για τη διερεύνηση σχετιζομένων με τον αμιάντο νοσημάτων.</p> <p>Η <b>τεχνική πρόληψη</b> περιλαμβάνει μια σειρά από ενέργειες που αποσκοπούν στην ελαχιστοποίηση της έκθεσης στον βλαπτικό παράγοντα, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• υγρές διαδικασίες επεξεργασίας</li> </ul>   |







|   |  |
|---|--|
| <p><b>Πρόληψη</b><br/><b>Περιοδικός έλεγχος</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• χρήση ατομικών μέσων προστασίας</li> <li>• διεξαγωγή μετρήσεων για τον ποσοτικό και ποιοτικό προσδιορισμό του βλαπτικού παράγοντα.</li> </ul> <p>Η πρώτη ιατρική εξέταση, συμπεριλαμβανομένων και των εργαστηριακών εξετάσεων της ακτινογραφίας θώρακος και του σπιρομετρικού ελέγχου, πραγματοποιείται αμέσως μετά την πρόσληψη, για τη σωστή τοποθέτηση του εργαζόμενου στην παραγωγική διαδικασία. Ο περιοδικός ιατρικός έλεγχος των εργαζόμενων που εκτίθενται σε αμίαντο, πραγματοποιείται μια φορά το χρόνο και περιλαμβάνει πλήρη κλινική, σπιρομετρική εξέταση, καθώς και διάχυση. Ο ακτινολογικός έλεγχος (ακτινογραφία θώρακος και όχι μικροακτινογραφία) πρέπει να πραγματοποιείται μια φορά κάθε πέντε χρόνια.</p> <p>Επίσης, το Π.Δ. 212/2006 στο άρθρο 20, αναφέρει: «Στα πλαίσια εφαρμογής των διατάξεων που αφορούν την αναγγελία των ασθενειών των εργαζομένων που οφείλονται στην εργασία, τηρείται από τις αρμόδιες υπηρεσίες των ασφαλιστικών φορέων μητρώο των αναγνωρισμένων κρουσμάτων αμιάντωσης και μεσοθηλιώματος. Στο τέλος κάθε έτους οι ασφαλιστικοί φορείς αποστέλλουν στο ΚΥΑΕ του Υπουργείου Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας όλα τα απαραίτητα στοιχεία, καθώς και στην αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης».</p> |
| <p><b>Νομοθεσία</b></p>                             | <p>Η αμιάντωση, το μεσοθηλίωμα του υπεζωκότα ή περιτοναίου όπως, επίσης, ο καρκίνος των βρόγχων και του πνεύμονα συμπεριλαμβάνονται στον <b>Εθνικό Κατάλογο Επαγγελματικών Ασθενειών (Π.Δ. 41/2012, Φ.Ε.Κ. 91/Α/19.4.2012)</b>. Το <b>Π.Δ. 212/2006</b> που αναφέρεται στην «Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 83/477/ΕΟΚ του 91/382/ΕΟΚ του Συμβουλίου και την οδηγία 2003/18/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου» (Φ.Ε.Κ. 212/Α/9.10.2006), προσδιορίζει τις εργοδοτικές υποχρεώσεις, καθώς και τη μεθοδολογία για τον έλεγχο του εργασιακού περιβάλλοντος και την ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων.</p>  |

Επιμέλεια κειμένου: Σπύρος Δρίβας



















## Σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στους χώρους εργασίας







|                    |   |   |  |   |
|--------------------|---|---|--|---|
| Εισαγωγή           | <p>Η σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας του εργασιακού περιβάλλοντος χωρίζεται στη μόνιμη και την περιστασιακή σήμανση. Η μόνιμη σήμανση περιλαμβάνει σήματα απαγόρευσης, υποχρέωσης, προειδοποίησης, μέσων διάσωσης ή βοήθειας, εξοπλισμού καταπολέμησης πυρκαγιάς και σήμανση εμποδίων, επικίνδυνων σημείων και οδών κυκλοφορίας. Η περιστασιακή σήμανση περιλαμβάνει φωτεινά σήματα, ηχητικά σήματα, προφορική ανακοίνωση και σήματα με χειρονομίες.</p> |   |  |   |
| Σήματα απαγόρευσης | <br>Απαγορεύεται το κάπνισμα   | <br>Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας και το κάπνισμα | <br>Απαγορεύεται η διέλευση πεζών       | <br>Απαγορεύεται η κατάσβεση με νερό               |
| Σήματα υποχρέωσης  | <br>Υποχρεωτική προστασία των ματιών   | <br>Υποχρεωτική προστασία του κεφαλιού               | <br>Υποχρεωτική προστασία των αυτιών  | <br>Υποχρεωτική προστασία των αναπνευστικών οδών |
|                    | <br>Υποχρεωτική προστασία των ποδιών   | <br>Υποχρεωτική προστασία των χεριών                 | <br>Υποχρεωτική προστασία του σώματος | <br>Υποχρεωτική προστασία του προσώπου           |
|                    | <br>Υποχρεωτική προστασία έναντι πτώσεων   | <br>Υποχρεωτική διάβαση για πεζούς                   | <br>Γενική υποχρέωση                  |   |

|   |  |  |   |   |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
|---|--|--|---|---|---|---|---|-----------------|-----------------------|------------------|------------------|---|---|---|--|---|-------------------|----------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|---|---|--|---|---|------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|--|--|---|--|--|---------------------|--------------------|-------------------------------|--|--|
| <p><b>Σήματα προειδοποίησης</b></p>   | <table border="0"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εύφλεκτες ύλες ή/και υψηλή θερμοκρασία</td> <td>Εκρηκτικές ύλες</td> <td>Τοξικές ύλες</td> <td>Διαβρωτικές ύλες</td> <td>Ραδιενεργά υλικά</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αιωρούμενα φορτία</td> <td>Οχήματα διακίνησης φορτίων</td> <td>Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας</td> <td>Γενικός κίνδυνος</td> <td>Ακτινοβολία λέιζερ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αναφλέξιμες ύλες</td> <td>Μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες</td> <td>Ισχυρό μαγνητικό πεδίο</td> <td>Κίνδυνος παραπατήματος</td> <td>Κίνδυνος πτώσης</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Βιολογικός κίνδυνος</td> <td>Χαμηλή θερμοκρασία</td> <td>Βλαβερές ή ερεθιστικές ουσίες</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table> |     |      |   |    |  | Εύφλεκτες ύλες ή/και υψηλή θερμοκρασία  | Εκρηκτικές ύλες | Τοξικές ύλες          | Διαβρωτικές ύλες | Ραδιενεργά υλικά |  |    |   |   |    | Αιωρούμενα φορτία | Οχήματα διακίνησης φορτίων | Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας | Γενικός κίνδυνος | Ακτινοβολία λέιζερ |  |  |  |  |  | Αναφλέξιμες ύλες | Μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες | Ισχυρό μαγνητικό πεδίο | Κίνδυνος παραπατήματος | Κίνδυνος πτώσης |  |  |  |  |  | Βιολογικός κίνδυνος | Χαμηλή θερμοκρασία | Βλαβερές ή ερεθιστικές ουσίες |  |  |
|    |   |    |    |  |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
| Εύφλεκτες ύλες ή/και υψηλή θερμοκρασία  | Εκρηκτικές ύλες  | Τοξικές ύλες   | Διαβρωτικές ύλες  | Ραδιενεργά υλικά  |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
|    |   |    |    |  |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
| Αιωρούμενα φορτία   | Οχήματα διακίνησης φορτίων   | Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας  | Γενικός κίνδυνος  | Ακτινοβολία λέιζερ  |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
|    |   |    |    |  |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
| Αναφλέξιμες ύλες  | Μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες  | Ισχυρό μαγνητικό πεδίο   | Κίνδυνος παραπατήματος  | Κίνδυνος πτώσης   |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
|   |    |   |   |   |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
| Βιολογικός κίνδυνος   | Χαμηλή θερμοκρασία   | Βλαβερές ή ερεθιστικές ουσίες  |   |   |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
| <p><b>Σήματα μέσωσ διάσωσης ή βοήθειας</b></p>                                      | <table border="0"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Οδός /Εξοδος κινδύνου</td> <td>Τηλέφωνο για διάσωση και πρώτες βοήθειες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Φορείο</td> <td>Θάλαμος καταιονισμού</td> <td>Πλύση ματιών</td> <td>Πρώτες βοήθειες</td> </tr> </tbody> </table>   |   |    |  |  |  |  |                 | Οδός /Εξοδος κινδύνου |                  |                  | Τηλέφωνο για διάσωση και πρώτες βοήθειες  |  |  |  |  | Φορείο            | Θάλαμος καταιονισμού       | Πλύση ματιών            | Πρώτες βοήθειες  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
|  |   |   |  |   |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
|  |   |  |   |   |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
| Οδός /Εξοδος κινδύνου   |  |  | Τηλέφωνο για διάσωση και πρώτες βοήθειες  |   |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
|  |   |  |  |   |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |
| Φορείο  | Θάλαμος καταιονισμού   | Πλύση ματιών   | Πρώτες βοήθειες   |   |   |   |   |                 |                       |                  |                  |   |   |   |  |   |                   |                            |                         |                  |                    |   |   |  |   |   |                  |                             |                        |                        |                 |  |  |   |  |  |                     |                    |                               |  |  |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Σήματα εξοπλισμού καταπολέμησης πυρκαγιάς</b></p>                  | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Πυροσβεστική μάνικα</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Σκάλα</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Πυροσβεστήρας</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Τηλέφωνο για την καταπολέμηση πυρκαγιών</p> </div> </div>                     |
| <p><b>Σήμανση εμποδίων, επικίνδυνων σημείων και οδών κυκλοφορίας</b></p> | <p>Η σήμανση των κινδύνων από εμπόδια και των επικίνδυνων σημείων στο εσωτερικό των κτηριακών χώρων γίνεται με κίτρινο χρώμα που εναλλάσσεται με μαύρο ή με κόκκινο χρώμα που εναλλάσσεται με άσπρο. Οι κίτρινες – μαύρες και οι κόκκινες – άσπρες λωρίδες πρέπει να είναι ίσες μεταξύ τους και να έχουν κλίση 45ο.</p> <div style="text-align: center;">  <br/>  </div> <p>Η επισήμανση των οδών κυκλοφορίας γίνεται και από τις δύο πλευρές τους με συνεχή λωρίδα ιδιαίτερα ορατού χρώματος κατά προτίμηση άσπρου ή κίτρινου ανάλογα με το χρώμα του δαπέδου.</p> |
| <p><b>Φωτεινά σήματα</b></p>   | <p>Τα χαρακτηριστικά των φωτεινών σημάτων είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατάλληλη φωτεινή αντίθεση (χωρίς θάμπωμα)</li> <li>• φωτεινή επιφάνεια ενιαίου χρώματος ή να περιέχει εικονοσύμβολο σε καθορισμένο φόντο</li> <li>• διακεκομμένο σήμα (υποδεικνύει σε σχέση με το σταθερό υψηλότερο κίνδυνο)</li> <li>• διάρκεια και συχνότητα λάμψεων (εξασφάλιση καλής κατανόησης του σήματος)</li> <li>• όχι ταυτόχρονη χρήση δύο φωτεινών σημάτων (σύγχυση)</li> <li>• εξασφάλιση τροφοδοσίας σε περίπτωση διακοπής της κανονικής τροφοδοσίας</li> <li>• έλεγχος καλής λειτουργίας κατά την εγκατάσταση και σε τακτά χρονικά διαστήματα</li> </ul>   |
| <p><b>Ηχητικά σήματα</b></p>   | <p>Τα χαρακτηριστικά των ηχητικών σημάτων είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ηχητικό επίπεδο ανώτερο των διάχυτων θορύβων του περιβάλλοντος</li> <li>• εύκολη αναγνώριση και διάκριση από τους διάχυτους θορύβους του περιβάλλοντος</li> <li>• εύκολη αναγνώριση και διάκριση από άλλο ηχητικό σήμα</li> <li>• κυμαινόμενη συχνότητα (υποδεικνύει σε σχέση με τη σταθερή υψηλότερο κίνδυνο)</li> <li>• όχι ταυτόχρονη χρήση δύο ηχητικών σημάτων (σύγχυση)</li> <li>• εξασφάλιση τροφοδοσίας σε περίπτωση διακοπής της κανονικής τροφοδοσίας</li> <li>• έλεγχος καλής λειτουργίας κατά την εγκατάσταση και σε τακτά χρονικά διαστήματα</li> </ul>  |



|                                     |   |   |                  |  |   |                  |                                    |   |                  |                            |  |  |  |  |                  |                |   |                  |                |   |                  |                        |   |
|-------------------------------------|---|---|------------------|--|---|------------------|------------------------------------|---|------------------|----------------------------|--|--|--|--|------------------|----------------|---|------------------|----------------|---|------------------|------------------------|---|
| <p><b>Προφορική ανακοίνωση</b></p>  | <p>Η προφορική ανακοίνωση πραγματοποιείται μεταξύ ενός ομιλητή ή πομπού και ενός ή περισσότερων ακροατών. Τα χαρακτηριστικά της προφορικής ανακοίνωσης είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• σύντομα, απλά και σαφή μηνύματα</li> <li>• γνώση της γλώσσας από τα άτομα στα οποία απευθύνεται η ανακοίνωση</li> <li>• χρήση λέξεων - κωδικών π.χ. έναρξη, τέλος, προχώρησε, οπισθοχώρησε κ.λπ.</li> </ul>  |   |                  |  |   |                  |                                    |   |                  |                            |  |  |  |  |                  |                |   |                  |                |   |                  |                        |   |
| <p><b>Σήματα με χειρονομίες</b></p> | <p>Τα σήματα με χειρονομίες δίνονται από ειδικά εκπαιδευμένο άτομο, τον σηματοφόρο, προς τον παραλήπτη των σημάτων, τον χειριστή.</p> <p style="text-align: center;"><b>A Γενικές χειρονομίες</b></p> <table border="1" data-bbox="454 613 1439 1218"> <tr> <td data-bbox="454 613 512 770"> <p><b>A1</b></p> </td> <td data-bbox="512 613 1209 770"> <p>ΕΝΑΡΞΗ<br/>Προσοχή, Ανάληψη καθοδήγησης</p> </td> <td data-bbox="1209 613 1439 770">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 770 512 978"> <p><b>A2</b></p> </td> <td data-bbox="512 770 1209 978"> <p>ΣΤΟΠ Διακοπή, Τέλος κίνησης</p> </td> <td data-bbox="1209 770 1439 978">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 978 512 1174"> <p><b>A3</b></p> </td> <td data-bbox="512 978 1209 1174"> <p>ΤΕΛΟΣ των ενεργειών</p> </td> <td data-bbox="1209 978 1439 1174">  </td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="454 1174 1439 1218"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>B Κατακόρυφες κινήσεις</b></p> <table border="1" data-bbox="454 1268 1439 1884"> <tr> <td data-bbox="454 1268 512 1469"> <p><b>B1</b></p> </td> <td data-bbox="512 1268 1209 1469"> <p>ΑΝΥΨΩΣΗ</p> </td> <td data-bbox="1209 1268 1439 1469">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1469 512 1666"> <p><b>B2</b></p> </td> <td data-bbox="512 1469 1209 1666"> <p>ΚΑΘΟΔΟΣ</p> </td> <td data-bbox="1209 1469 1439 1666">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1666 512 1884"> <p><b>B3</b></p> </td> <td data-bbox="512 1666 1209 1884"> <p>ΚΑΘΕΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ</p> </td> <td data-bbox="1209 1666 1439 1884">  </td> </tr> </table> |   | <p><b>A1</b></p> | <p>ΕΝΑΡΞΗ<br/>Προσοχή, Ανάληψη καθοδήγησης</p> |  | <p><b>A2</b></p> | <p>ΣΤΟΠ Διακοπή, Τέλος κίνησης</p> |  | <p><b>A3</b></p> | <p>ΤΕΛΟΣ των ενεργειών</p> |  |  |  |  | <p><b>B1</b></p> | <p>ΑΝΥΨΩΣΗ</p> |  | <p><b>B2</b></p> | <p>ΚΑΘΟΔΟΣ</p> |  | <p><b>B3</b></p> | <p>ΚΑΘΕΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ</p> |  |
| <p><b>A1</b></p>                    | <p>ΕΝΑΡΞΗ<br/>Προσοχή, Ανάληψη καθοδήγησης</p>  |    |                  |  |   |                  |                                    |   |                  |                            |  |  |  |  |                  |                |   |                  |                |   |                  |                        |   |
| <p><b>A2</b></p>                    | <p>ΣΤΟΠ Διακοπή, Τέλος κίνησης</p>  |    |                  |  |   |                  |                                    |   |                  |                            |  |  |  |  |                  |                |   |                  |                |   |                  |                        |   |
| <p><b>A3</b></p>                    | <p>ΤΕΛΟΣ των ενεργειών</p>  |   |                  |  |   |                  |                                    |   |                  |                            |  |  |  |  |                  |                |   |                  |                |   |                  |                        |   |
|                                     |   |   |                  |  |   |                  |                                    |   |                  |                            |  |  |  |  |                  |                |   |                  |                |   |                  |                        |   |
| <p><b>B1</b></p>                    | <p>ΑΝΥΨΩΣΗ</p>  |  |                  |  |   |                  |                                    |   |                  |                            |  |  |  |  |                  |                |   |                  |                |   |                  |                        |   |
| <p><b>B2</b></p>                    | <p>ΚΑΘΟΔΟΣ</p>  |  |                  |  |   |                  |                                    |   |                  |                            |  |  |  |  |                  |                |   |                  |                |   |                  |                        |   |
| <p><b>B3</b></p>                    | <p>ΚΑΘΕΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ</p>  |  |                  |  |   |                  |                                    |   |                  |                            |  |  |  |  |                  |                |   |                  |                |   |                  |                        |   |

| Σήματα με χειρονομίες (συνέχεια) | Γ Οριζόντιες κινήσεις  |   |  |
|----------------------------------|--|---|--|
|                                  | Γ1   | ΠΡΟΧΩΡΗΣΕ   |   |
|                                  | Γ2   | ΟΠΙΣΘΟΧΩΡΗΣΕ  |   |
|                                  | Γ3   | ΔΕΞΙΑ<br>ως προς τον σηματοφόρο   |   |
|                                  | Γ4   | ΑΡΙΣΤΕΡΑ<br>ως προς τον σηματοφόρο  |   |
|                                  | Γ5   | ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΣΤΑΣΗ  |  |
| Δ Κίνδυνος                       |  |   |  |
| Δ1                               | ΚΙΝΔΥΝΟΣ<br>επείγουσα διακοπή ή στάση  |  |  |
| Νομοθεσία                        | Π.Δ. 105/1995 «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ» |   |  |

Επιμέλεια κειμένου: Νίκος Βαγιόκας

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4**

**ΑΝΑΓΓΕΛΙΑ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ – ΕΝΤΥΠΟ Σ.ΕΠ.Ε**

**ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΤΟ Σ.ΕΠ.Ε. ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ  
ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΑΝΑΓΓΕΛΙΑ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ – ΕΝΤΥΠΟ ΙΚΑ**



**ΑΝΑΓΓΕΛΙΑ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ**

ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ:

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ :

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ :

ΠΡΟΣ : 1. ΚΕΠΕΚ

ΤΗΛΕΦΩΝΟ :

2. Α/Τ

ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ :

ΑΣΤΥΝ. ΤΜΗΜΑ :

1. Ονοματεπώνυμο παθόντα : .....
2. Όνομα πατρός: .....
3. Έτος γέννησης: ..... Ηλικία: .....
4. Δ/ση κατοικίας: ..... αρ..... Δήμος..... τηλ:.....
5. Οικογενειακή κατάσταση: .....
6. Υπηκοότητα: .....
7. Ημερομηνία πρόσληψης: .....
8. Διάρκεια απασχόλησης: Έτη:.....Μήνες:..... Ημέρες:.....
9. Ειδικότητα παθόντα: .....
10. Εργασία την στιγμή του ατυχήματος: .....
11. Ήταν ο παθών εκπαιδευμένος σε θέματα ασφάλειας της εργασίας (ΝΑΙ ή ΟΧΙ): .....
12. Ημερομηνία ατυχήματος: .....
13. Ημέρα ατυχήματος: ..... Ωρα ατυχήματος: .....
14. Τόπος που έγινε το ατύχημα: .....
15. Σοβαρότητα ατυχήματος (θανατηφόρο, σοβαρό, ελαφρύ): .....
16. Μέρος του σώματος που τραυματίστηκε: .....
17. Σύντομη περιγραφή του ατυχήματος: .....
- .....
- .....
- .....

Μάρτυρες (ον/μο, δ/ση, τηλέφωνο):

A. ....

B. ....

Ημερομηνία: .....

**Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ**

(Υπογραφή - Σφραγίδα)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Θανατηφόρα και σοβαρά ατυχήματα αναγγέλλονται άμεσα και να διατηρούνται όλα τα στοιχεία που δύνονται να χρησιμεύσουν για την εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος.
- Αναγγελία κάθε εργατικού ατυχήματος εντός 24 ωρών στο ΚΕΠΕΚ και στην Αστυνομία της περιοχής (Π.Δ. 17/96 αρ. 8προσθ159/99) που ανήκει το κατάστημα.



ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟ

**ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΤΟ Σ.Ε.Π.Ε. ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ**

ΗΜΕΡ/Α ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ: .....

ΠΡΟΣ: <sup>1</sup> .....**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΔΟΤΗ:**

ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ: .....

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: .....

ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ: .....

ΕΙΔΟΣ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: .....

ΣΤΑΚΟΔ 2003 (τετραμήφιο): ..... ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ: .....

ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ Τ. Α. (ΝΑΙ-ΟΧΙ): .....

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ Τ.Α.<sup>2</sup> .....

ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ Γ.Ε. (ΝΑΙ-ΟΧΙ): .....

ΟΝΟΜ/ΜΟ- ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ Γ.Ε.: .....

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ Γ.Ε.<sup>2</sup>: .....**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ:**

ΕΙΔΟΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ: .....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ: .....

ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΠΡΟΣΒΟΛΗ<sup>3</sup>: .....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΒΟΛΗΣ: .....

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΕΚΘΕΣΗΣ <sup>4</sup>: .....**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΘΟΝΤΟΣ:**

ΕΠΩΝΥΜΟ: ..... ΟΝΟΜΑ: .....

ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ: ..... ΗΜΕΡ/ΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ: .....

ΦΥΛΟ: ..... ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: .....

ΥΠΗΚΟΟΤΗΤΑ: ..... ΤΗΛ. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ: .....

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ: .....

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: .....

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: .....

ΣΧΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: .....

ΗΜ/ΝΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ: .....

**ΣΥΝΤΟΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΘΕΝΕΙΑ**.....  
.....

Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ

<sup>1</sup> αναγράφεται το ΚΕΠΕΚ ή ΤΤΥΕ στο οποίο δηλώνεται η ασθένεια στην Κ.Υ. του Σ.Ε.Π.Ε.<sup>2</sup> διευκρινίζεται αν πρόκειται για εργοδότη (ΤΑ), υπάλληλο, εξωτερικό συνεργάτη, ΕΞΥΠΠ<sup>3</sup> αφορά προσβολή από την ίδια ασθένεια <sup>4</sup> εφόσον είναι γνωστός ο παράγοντας(ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ - ΥΠΟΓΡΑΦΗ  
ΣΦΡΑΓΙΔΑ)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



Ιδρυμα  
Κοινωνικών  
Ασφαλίσεων

Αρμόδιος υπάλληλος: \_\_\_\_\_  
Τηλέφωνο: \_\_\_\_\_

ΕΤΟΣ: \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_  
ΦΟΡΕΑΣ: \_\_\_\_\_  
ΥΠΟΚ/ΜΑ: \_\_\_\_\_  
Α/Α ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΕΤΟΣ \_\_\_\_\_  
ΝΟΜΟΣ: \_\_\_\_\_  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΗΛΩΣΗΣ \_\_\_\_\_  
(ημέρα, μήνας, έτος)

### ΔΗΛΩΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

Σημειώστε αν είναι εργατικό ατύχημα: Ναι  1, Όχι  2

#### A. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΟΥ

1. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΟΥ \_\_\_\_\_
2. ΕΠΩΝΥΜΟ: \_\_\_\_\_ ΟΝΟΜΑ: \_\_\_\_\_ ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΕΡΑ ή ΣΥΖΥΓΟΥ: \_\_\_\_\_
3. ΦΥΛΟ: Άρρεν  1 Θήλυ  2
4. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ: \_\_\_\_\_  
(ημέρα, μήνας, έτος)
5. ΥΠΗΚΟΟΤΗΤΑ: Ελληνική:  1 Άλλης Χώρας της Ε.Ε.:  2 Χώρας εκτός Ε.Ε.:  3
6. Δ/ΝΣΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ: Οδός \_\_\_\_\_ Αριθ. \_\_\_\_\_ Τ.Κ. \_\_\_\_\_ Πόλη \_\_\_\_\_ Τηλ. \_\_\_\_\_
7. ΥΠΟΚ/ΜΑ Η ΓΡΑΦΕΙΟ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΠΟΥ ΑΝΗΚΕΙ Ο ΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΟΣ: \_\_\_\_\_
8. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: \_\_\_\_\_ (ΕΣΥΕ)
9. ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ:
 

|  |                            |  |                            |
|--|----------------------------|--|----------------------------|
| — Μισθωτός .....                                   | <input type="checkbox"/> 1 | — Συμβοηθούν και μη αμοιβόμενο μέλος της | <input type="checkbox"/> 4 |
| — Αυτοαπασχολούμενος .....                         | <input type="checkbox"/> 2 | οικογένειας του επιχειρηματία .....      | <input type="checkbox"/> 5 |
| — Μαθητεύομενος / εκπαιδευόμενος (με αμοιβή) ..... | <input type="checkbox"/> 3 | — Άλλη περίπτωση (αναφέρατε): _____      | <input type="checkbox"/> 5 |
10. ΠΡΟΫΠΗΡΕΣΙΑ ΣΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΕΡΓΟΔΟΤΗ: Σε μήνες .....

#### B. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΔΟΤΗ ΤΗΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

11. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ: \_\_\_\_\_
12. ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ: \_\_\_\_\_
13. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ: Νομός \_\_\_\_\_ Πόλη \_\_\_\_\_  
Οδός \_\_\_\_\_ Αριθμός \_\_\_\_\_ Τ.Κ. \_\_\_\_\_ Τηλ. \_\_\_\_\_
14. ΥΠΟΚ/ΜΑ Η ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΟΥ ΥΠΑΓΕΤΑΙ Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ: \_\_\_\_\_
15. ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ:
 

|             |                            |                 |                            |
|-------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|
| 1 - 3 άτομα | <input type="checkbox"/> 1 | 100 - 249 άτομα | <input type="checkbox"/> 6 |
| 4 - 9 "     | <input type="checkbox"/> 2 | 250 - 499 "     | <input type="checkbox"/> 7 |
| 10 - 19 "   | <input type="checkbox"/> 3 | 500 - 999 "     | <input type="checkbox"/> 8 |
| 20 - 49 "   | <input type="checkbox"/> 4 | 1000 και άνω "  | <input type="checkbox"/> 9 |
| 50 - 99 "   | <input type="checkbox"/> 5 |                 |                            |

16. ΚΛΑΔΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ  
(Περιγράψτε αναλυτικά τις δύο κατά σειρά σπουδαιότερες δραστηριότητες της τοπικής μονάδας):  
1η: \_\_\_\_\_ (ΕΣΥΕ)  
2η: \_\_\_\_\_ (ΕΣΥΕ)



**Γ. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ****17. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ:**

Ημερομηνία και ώρα του ατυχήματος       και     (ΕΣΥΕ)

(ημέρα, μήνας, έτος) (ώρα λεπτά)

**18. ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ:** Το ατύχημα συνέβη:

- στο χώρο της επιχείρησης ή κατά τη διάρκεια της εργασίας;  1      (ΕΣΥΕ)

- κατά τη διαδρομή από ή προς την εργασία;  2

Αν το ατύχημα συνέβη εκτός της επιχείρησης, σημειώστε τον ακριβή τόπο:

ΝΟΜΟΣ   ΠΟΛΗ:  ΟΔΟΣ:  ΑΡΙΘ.   
 Τ.Κ.       (ΕΣΥΕ)

**19. ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ ΗΤΑΝ ΤΡΟΧΑΙΟ;**

ΝΑΙ  1 ΟΧΙ  2

**20. ΠΟΥ ΔΟΘΗΚΑΝ ΚΥΡΙΩΣ ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ;**

- στο χώρο του ατυχήματος  1 - σε Κέντρο Υγείας  3

- σε Ιατρείο  2 - σε Νοσοκομείο  4

**21. ΜΕΤΑ ΤΙΣ ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΕΓΙΝΕ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΓΙΑ ΝΟΣΗΛΕΙΑ ΤΟΥ ΠΑΘΟΝΤΟΣ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ; ΝΑΙ  1 ΟΧΙ  2****22. ΠΟΙΟ ΜΕΣΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΠΑΘΟΝΤΟΣ ΣΕ ΜΟΝΑΔΑ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ Ή ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ;**

- ασθενοφόρο  1 - πλωτό μέσο  5  
 - ΤΑΧΙ  2 - αεροπορικό μέσο  6  
 - Ι.Χ. αυτοκίνητο, φορτηγό κλπ.  3 - άλλο μέσο (με τα χέρια, με ζώο κλπ.)  7  
 - τρίκυκλο  4

**23. ΦΥΣΗ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ (ενέργεια που οδήγησε στην κάκωση):**

- Πτώσεις ατόμων από ύψος  1 - Υπερπροσπάθεια ή κοπιώδεις κινήσεις  6  
 - Πτώσεις ατόμων στο ίδιο επίπεδο  2 - Εκθεση σε ή επαφή με ακραίες θερμοκρασίες  7  
 - Ολισθήσεις, καταρρεύσεις και κτυπήματα από πύπνοντα αντικείμενα  3 - Εκθεση σε ή επαφή με ηλεκτρικό ρεύμα  8  
 - Πρόσκρουση σε σταθερά αντικείμενα και κτύπημα σε ή από κινούμενα αντικείμενα  4 - Εκθεση σε ή επαφή με επιβλαβείς ουσίες ή ακτινοβολία  9  
 - Συμπύεση μέσα ή ανάμεσα σε αντικείμενα  5 - Άλλες κατηγορίες ατυχημάτων μ.α.κ.  10

**24. ΥΛΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΠΟΥ ΟΔΗΓΗΣΕ ΣΤΗΝ ΚΑΚΩΣΗ:**

- Μηχανήματα  1 - Εργασιακό περιβάλλον  5  
 - Μέσα μεταφοράς και ανυψωτικός εξοπλισμός  2 - Άλλοι παράγοντες μ.α.κ.  6  
 - Λοιπός εξοπλισμός  3 - Παράγοντες μη ταξινομηθέντες λόγω έλλειψης στοιχείων  7  
 - Υλικά, ουσίες, ακτινοβολίες  4

**25. ΠΕΡΙΓΡΑΨΤΕ ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΤΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Δ. ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ** (Συμπληρώνονται από τις υπηρεσίες του Ι.Κ.Α.)**26. ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕ ΤΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ;** (συμπληρώνεται σύμφωνα με την ιατρική γνωμάτευση)

- Προκάλεσε διακοπή εργασίας  1 (σημειώστε τον αριθμό ημερών)

- Δεν προκάλεσε διακοπή εργασίας  2

- Προκάλεσε θάνατο  3

**27. ΕΙΔΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ:**

- |                                    |                             |   |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|
| - Θλάση .....                      | <input type="checkbox"/> 01 | - Ασφυξία, δηλητηρίαση από αέρια, πνιγμός ..... | <input type="checkbox"/> 09 |
| - Κρανιο-εγκεφαλική κάκωση .....   | <input type="checkbox"/> 02 | - Δηλητηρίαση (εκτός από αέρια) .....           | <input type="checkbox"/> 10 |
| - Ελαστικό τραύμα .....            | <input type="checkbox"/> 03 | - Εγκαύματα .....                               | <input type="checkbox"/> 11 |
| - Ακρωτηριασμός .....              | <input type="checkbox"/> 04 | - Επιδράσεις ακτινοβολίας .....                 | <input type="checkbox"/> 12 |
| - Επιπλεγμένο κάταγμα .....        | <input type="checkbox"/> 05 | - Ηλεκτροπληξία .....                           | <input type="checkbox"/> 13 |
| - Κάταγμα .....                    | <input type="checkbox"/> 06 | - Μη εξακριβωμένος τραυματισμός .....           | <input type="checkbox"/> 98 |
| - Εξάρθρημα .....                  | <input type="checkbox"/> 07 | - Άλλη περίπτωση, δηλαδή .....                  | <input type="checkbox"/> 99 |
| - Διάστρεμμα, ρήξη συνδέσμων ..... | <input type="checkbox"/> 08 |   |                             |

**28. ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΤΗΚΕ:**

- |  |                             |                              |                             |
|--|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| - Ολόκληρο το σώμα .....   | <input type="checkbox"/> 00 | - Αγκώνας .....              | <input type="checkbox"/> 09 |
| - Κεφαλή (εκτός οφθαλμών) .....                                  | <input type="checkbox"/> 01 | - Πήχυς .....                | <input type="checkbox"/> 10 |
| - Οφθαλμοί .....   | <input type="checkbox"/> 02 | - Πηχυοκαρπική άρθρωση ..... | <input type="checkbox"/> 11 |
| - Σπονδυλική στήλη .....   | <input type="checkbox"/> 03 | - Καρπός, δάχτυλα .....      | <input type="checkbox"/> 12 |
| - Θώρακας και μικτές κακώσεις θώρακα .....                       | <input type="checkbox"/> 04 | - Άρθρωση ισχίου .....       | <input type="checkbox"/> 13 |
| - Κοιλιακά τοιχώματα, σπλάχνα και ουροποιηγεννητικά όργανα ..... | <input type="checkbox"/> 05 | - Μηρός .....                | <input type="checkbox"/> 14 |
| - Οστά λεκάνης .....   | <input type="checkbox"/> 06 | - Άρθρωση γόνατος .....      | <input type="checkbox"/> 15 |
| - Ωμος .....   | <input type="checkbox"/> 07 | - Κνήμη .....                | <input type="checkbox"/> 16 |
| - Βραχίονας .....  | <input type="checkbox"/> 08 | - Ποδοκνημική άρθρωση .....  | <input type="checkbox"/> 17 |
|  |                             | - Άκρος πους .....           | <input type="checkbox"/> 18 |

**28α. ΔΩΣΤΕ ΑΚΡΙΒΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΤΗΚΕ :**

\_\_\_\_\_   (ΕΣΥΕ)

**ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**29. ΠΟΙΟΙ ΗΤΑΝ ΟΙ ΜΑΡΤΥΡΕΣ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ;**

α) \_\_\_\_\_ β) \_\_\_\_\_

**30. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ .....**      **31. ΩΡΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ .....**

**32. ΜΙΣΘΟΣ Ή ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΟ:**

**33. Δηλώνουμε υπεύθυνα ότι ο παθών δεν θα εργαστεί, όσο διαρκεί η ανικανότητά του.**

|                |                         |                    |
|----------------|-------------------------|--------------------|
| <b>Ο ΠΑΘΩΝ</b> | <b>Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ</b>      | <b>ΟΙ ΜΑΡΤΥΡΕΣ</b> |
| .....          | .....                   | α) .....           |
|                | (υπογραφή και σφραγίδα) | β) .....           |

ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ

ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας (αρθ. 10, Ν. 3850/2010)

ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΘΗΚΕ

ΑΠΟ ΤΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ







**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  
ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Λιοσίων 143 και Θειρσίου 6, 104 45 ΑΘΗΝΑ  
Τηλ.: 210 8200100, Φαξ: 210 8200222 - 210 8213270  
Email: [info@elinyae.gr](mailto:info@elinyae.gr) Internet: <http://www.elinyae.gr>

ISBN: 978-960-6818-28-8