

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΚΥΑΕ) ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α.Ι.



Συντάχθηκε το 2002 από τους:

Δέσποινα Ταπακούδη – Καλογήρου, Τεχνικό Ασφάλειας Δ.Ε.Υ.Α.Ι.,  
Κωνσταντίνο Φώτο (πρώην) Ιατρό Εργασίας, της Δ.Ε.Υ.Α.Ι.

Επικαιροποιήθηκε το 2021 από τους:

Δέσποινα Ταπακούδη – Καλογήρου, Τεχνικό Ασφάλειας Δ.Ε.Υ.Α.Ι.,  
Αρετή Λιάτσου, Ειδικό Ιατρό Εργασίας Δ.Ε.Υ.Α.Ι.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
	ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	6
1	ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ	6
2	ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	7
3	ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	8
4	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	11
5	ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ Τ.Α – Ι.Ε. – Ε.Υ.Α.Ε.	12
6	ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	12
7	ΠΡΟΛΗΨΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΜΗΧΑΝΕΣ	12
8	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟΥΣ, ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ – ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ, ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ, ΕΙΣΑΓΩΓΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ	12
9	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ – ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	16
10	ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ – ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΕΚΚΕΝΩΣΗ ΧΩΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ, ΣΟΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΑΜΕΣΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	20
11	ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	21
12	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	22
13	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	23
14	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	24
15	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΕΓΓΡΑΦΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	25
16	ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	26
17	ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ	29
18	ΣΗΜΑΝΣΗ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	30
19	ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (Μ.Α.Π.)	30
20	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ	31
21	ΤΑΞΗ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	31
22	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	31
23	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ/ΑΝΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	32
24	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	32
25	ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ ΜΕ ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	32
26	ΣΥΛΛΟΓΗ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΥΣΑΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ/ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ	33
27	ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΥΑΕ	33
28	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ– ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΥΑΕ	33
29	ΠΕΙΘΑΡΧΙΚΑ ΠΑΡΑΠΤΩΜΑΤΑ	33
30	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ/ΟΔΗΓΙΕΣ/ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ&ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	34

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1	Γενικοί Κανόνες Ασφαλούς Εργασίας	36
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2	Εργονομικά Θέματα	40
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3	Οδηγίες/κανόνες Υγείας & Ασφάλειας για τους Χώρους Εργασίας	68
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4	Οδηγίες/κανόνες Υγείας & Ασφάλειας για τον Εξοπλισμό Εργασίας	87
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5	Οδηγίες/κανόνες Υγείας & Ασφάλειας για τα Φορητά Εργαλεία Ισχύος & Εργαλεία Χειρός	125
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6	Οδηγίες/κανόνες Υγείας & Ασφάλειας στις Εργασίες Συγκόλλησης και Κοπής Μετάλλων	133
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7	Οδηγίες/κανόνες Υγείας & Ασφάλειας στις Εργασίες με Ηλεκτρισμό	140
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8	Οδηγίες/κανόνες Υγείας & Ασφάλειας – Πρόληψη Κινδύνων από Πυρκαγιά – Εκρήξεις & Πυροπροστασία	147
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9	Οδηγίες/κανόνες Υγείας & Ασφάλειας-Σήμανση στους Χώρους Εργασίας	177
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 10	Οδηγίες/κανόνες Υγείας & Ασφάλειας για Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) και Εξοπλισμό	199
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 11	Οδηγίες/κανόνες Υγείας & Ασφάλειας στις Εγκαταστάσεις Αποχέτευσης & Επεξεργασίας λυμάτων	219
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 12	Οδηγίες/κανόνες Υγείας & Ασφάλειας σε Εγκαταστάσεις Ύδρευσης	249
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 13	Υγιεινή της Εργασίας - Ιατρικές Οδηγίες	

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης – Αποχέτευσης Ιωαννίνων λειτουργεί ως αυτοτελής επιχείρηση από τα τέλη του 1985, με αρμοδιότητες την μελέτη, κατασκευή, συντήρηση και λειτουργία των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης ακαθάρτων και όμβριων υδάτων, καθώς και μονάδων επεξεργασίας λυμάτων της περιοχής αρμοδιότητάς της.

Η Επιχείρηση για την αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου και την προστασία των εργαζομένων της, καταβάλλει πολλές προσπάθειες που αποβλέπουν στη συνεχή βελτίωση των συνθηκών και διαδικασιών εργασίας από πλευράς υγείας και ασφάλειας.

Στα πλαίσια της εφαρμογής των θεσμών του Τεχνικού Ασφάλειας, του Ιατρού Εργασίας και της Επιτροπής Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας και σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία, ορίστηκαν τον Αύγουστο του 97, Τεχνικός Ασφάλειας και τον Γενάρη του 99, Ιατρός Εργασίας. Τον Οκτώβριο του 97 έγινε η σύσταση της Επιτροπής Υγείας και Ασφάλειας της εργασίας.

Από τότε γίνεται μεγάλη προσπάθεια για την πιστή εφαρμογή των διατάξεων περί Υγείας και Ασφάλειας των εργαζομένων, όσο το δυνατόν πληρέστερα και αποτελεσματικότερα για το καλό της Επιχείρησης και των εργαζομένων.

Πιστεύουμε ότι με την συμμετοχή, το ενδιαφέρον και την συνεργασία όλων των εργαζομένων και τρίτων, ο επαγγελματικός κίνδυνος μπορεί να αντιμετωπισθεί και τα ατυχήματα να προληφθούν.



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Επιχείρηση με σκοπό να περιορίσει τον επαγγελματικό κίνδυνο στο ελάχιστο δυνατό, προχώρησε το 2002 στην κατάρτιση του Κανονισμού Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία (ΚΥΑΕ), στα πλαίσια της εφαρμογής της σχετικής νομοθεσίας.

Ο ΚΥΑΕ εγκρίθηκε με την με αριθμό 11/217/07.11.2002 απόφαση του Δ.Σ. της ΔΕΥΑΙ.

Το 2021 σύμφωνα με τις υποχρεώσεις του Εργοδότη που απορρέουν από το Ν.3850/2010 πραγματοποιείται η επικαιροποίηση του ΚΥΑΕ.

Η επικαιροποίηση του ΚΥΑΕ εγκρίθηκε με την με αριθμό 9/170/16.07.2021 απόφαση του Δ.Σ. της ΔΕΥΑΙ.

Ο ΚΥΑΕ χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την «γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου» που πρέπει να τηρείται, όπως και με τυχόν αναθεωρήσεις αυτής, καθώς και το σύνολο της εργατικής νομοθεσίας, προκειμένου οι συνέπειες του κινδύνου από την εργασία να περιορισθούν στο ελάχιστο δυνατό.

Σκοπός του ΚΥΑΕ είναι η προαγωγή της Υγείας και Ασφάλειας σε όλους τους χώρους εργασίας που δραστηριοποιείται η Δ.Ε.Υ.Α.Ι., η ενημέρωση των εργαζομένων για το τι πρέπει να κάνουν, αλλά και το τι να μην κάνουν για την αποφυγή των εργατικών ατυχημάτων, καθορίζοντάς τους κανόνες/οδηγίες και διαδικασίες ασφάλειας της εργασίας που πρέπει να εφαρμόζονται.

**Ο Πρόεδρος του Δ.Σ. της Δ.Ε.Υ.Α.Ι.**



**Αριστείδης Μπαρτζώκας**

## ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΚΥΑΕ

### 1. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ (άρθρο 5/Ν.3850/2010)



Η Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας Εργαζομένων (Ε.Υ.Α.Ε.) είναι όργανο συμβουλευτικό και έχει τις εξής αρμοδιότητες:

- 1.1. Μελετά τις συνθήκες εργασίας στην επιχείρηση, προτείνει μέτρα για την βελτίωσή τους και του περιβάλλοντος εργασίας, παρακολουθεί την τήρηση των μέτρων υγείας και ασφάλειας και συμβάλλει στην εφαρμογή τους από τους εργαζόμενους.
- 1.2. Σε περιπτώσεις σοβαρών εργατικών ατυχημάτων ή σχετικών συμβάντων προτείνει τα κατάλληλα μέτρα για την αποτροπή επανάληψής τους.
- 1.3. Επισημαίνει τον επαγγελματικό κίνδυνο στους χώρους ή θέσεις εργασίας και προτείνει μέτρα για την αντιμετώπισή του, συμμετέχοντας έτσι στη διαμόρφωση της πολιτικής της επιχείρησης, για την πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου.
- 1.4. Ενημερώνεται από την διοίκηση της επιχείρησης για τα στοιχεία των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών που συμβαίνουν σ' αυτή.
- 1.5. Ενημερώνεται για την εισαγωγή στην επιχείρηση νέων παραγωγικών διαδικασιών, μηχανημάτων, εργαλείων και υλικών ή για την λειτουργία νέων εγκαταστάσεων σ' αυτή, στο μέτρο που επηρεάζουν τις συνθήκες υγείας και ασφάλειας της εργασίας.
- 1.6. Σε περίπτωση άμεσου και σοβαρού κινδύνου καλεί τον εργοδότη να λάβει να ενδεικνυόμενα μέτρα, χωρίς να αποκλείεται η διακοπή λειτουργίας μηχανήματος ή εγκατάστασης ή παραγωγικής διαδικασίας.
- 1.7. Μπορεί να ζητεί τη συνδρομή εμπειρογνομόνων για θέματα ασφάλειας της εργασίας, μετά από σύμφωνη γνώμη του εργοδότη.
- 1.8. Η ΕΥΑΕ συνεδριάζει με τον Εργοδότη μέσα στο 1<sup>ο</sup> δεκαήμερο κάθε τριμήνου, σε ημέρα και ώρα που ορίζεται από κοινού, για τη διευθέτηση των θεμάτων που ανακύπτουν μέσα στην επιχείρηση και σχετίζονται με τις παραπάνω αρμοδιότητες. Στις κοινές συνεδριάσεις μετέχουν ο Τεχνικός Ασφάλειας και ο Ιατρός Εργασίας.

## 2. ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



2.1. Ο Τεχνικός Ασφάλειας παρέχει στον Εργοδότη υποδείξεις και συμβουλές γραπτά ή προφορικά σε θέματα σχετικά με την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων και την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων. Τις γραπτές υποδείξεις τις καταχωρεί σε ειδικό βιβλίο της επιχείρησης, το οποίο σελιδομετρείται και θεωρείται από την Επιθεώρηση Εργασίας. Ο Εργοδότης έχει την υποχρέωση να λαμβάνει γνώση ενυπογράφως των υποδείξεων που καταχωρούνται σε αυτό το βιβλίο.

2.2. Ειδικότερα ο τεχνικός ασφάλειας:

2.2.1. Συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού, κατασκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων, εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών, προμήθειας μέσων και εξοπλισμού επιλογής και ελέγχου της αποτελεσματικότητας των ατομικών μέσων προστασίας, καθώς και διαμόρφωσης και διευθέτησης των θέσεων και του περιβάλλοντος εργασίας και γενικά οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας.

2.2.2. Ελέγχει την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των τεχνικών μέσων, πριν από την λειτουργία τους, καθώς και των παραγωγικών διαδικασιών και μεθόδων εργασίας πριν από την εφαρμογή τους και επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων υγείας και ασφάλειας της εργασίας και πρόληψης των ατυχημάτων, ενημερώνοντας σχετικά τους αρμόδιους προϊσταμένους διεύθυνσης ή την διεύθυνση της επιχείρησης.

2.3. Επίβλεψη Συνθηκών Εργασίας

Για την επίβλεψη των συνθηκών εργασίας ο τεχνικός ασφάλειας έχει υποχρέωση:

2.3.1. Να επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας από πλευράς υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, να αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη των μέτρων υγείας και ασφάλειας, να προτείνει μέτρα αντιμετώπισής της και να επιβλέπει την εφαρμογή τους.

2.3.2. Να επιβλέπει την ορθή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας.

2.3.3. 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.

2.3.4. Να εποπτεύει την εκτέλεση ασκήσεων πυρασφάλειας και συναγερμού για τη διαπίστωση ετοιμότητας προς αντιμετώπιση ατυχημάτων.

- 2.4. Για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση ο Τεχνικός Ασφάλειας έχει υποχρέωση:
- 2.4.1. Να μεριμνά ώστε οι εργαζόμενοι να τηρούν τους κανόνες υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων και να τους ενημερώνει και καθοδηγεί για την αποτροπή του επαγγελματικού κινδύνου που συνεπάγεται η εργασία τους.
  - 2.4.2. Να συμμετέχει στην κατάρτιση και εφαρμογή των προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα υγείας και ασφάλειας.
  - 2.4.3. Να συνεργάζεται με το Ιατρό Εργασίας (Ι.Ε.), με την Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας (Ε.Υ.Α.Ε.), πραγματοποιώντας κοινούς ελέγχους των χώρων εργασίας.
  - 2.4.4. Να ενημερώνει την Ε.Υ.Α.Ε. για κάθε σημαντικό ζήτημα ασφάλειας της εργασίας στην επιχείρηση και να τους παρέχει συμβουλές σε θέματα ασφάλειας της εργασίας.
- 2.5. Ο Τεχνικός Ασφάλειας, έχει υποχρέωση να τηρεί να τηρεί το επιχειρησιακό απόρρητο.
- 2.6. Ο Τεχνικός Ασφάλειας έχει, κατά την άσκηση του έργου του, ηθική ανεξαρτησία απέναντι στον εργοδότη και στους εργαζομένους. Τυχόν διαφωνία του με τον εργοδότη, για θέματα της αρμοδιότητάς του, δεν μπορεί να αποτελέσει λόγο καταγγελίας της σύμβασής του. Σε κάθε περίπτωση η απόλυση του τεχνικού ασφάλειας πρέπει να είναι αιτιολογημένη.

### 3. ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



- 3.1. Ο Ιατρός Εργασίας παρέχει υποδείξεις και συμβουλές στον Εργοδότη, στους εργαζόμενους και στους εκπροσώπους τους, γραπτά ή προφορικά, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων. Τις γραπτές υποδείξεις τις καταχωρεί σε ειδικό βιβλίο της επιχείρησης, το οποίο σελιδομετρείται και θεωρείται από την Επιθεώρηση Εργασίας. Ο Εργοδότης έχει την υποχρέωση να

λαμβάνει γνώση ενυπογράφως των υποδείξεων που καταχωρούνται σε αυτό το βιβλίο.

### 3.2. Ειδικότερα ο Ιατρός εργασίας συμβουλεύει σε θέματα:

3.2.1. Σχεδιασμού, προγραμματισμού, τροποποίησης της παραγωγικής διαδικασίας, κατασκευής και συντήρησης εγκαταστάσεων, σύμφωνα με τους κανόνες υγείας και ασφάλειας της εργασίας.

3.2.2. Λήψης μέτρων προστασίας, κατά την εισαγωγή και χρήση υλών και προμήθειας μέσων εξοπλισμού.

3.2.3. Φυσιολογίας και ψυχολογίας της εργασίας, εργονομίας και υγιεινής της εργασίας, της διευθέτησης και διαμόρφωσης των θέσεων και του περιβάλλοντος της εργασίας και της παραγωγικής διαδικασίας.

3.2.4. Οργάνωσης υπηρεσίας παροχής πρώτων βοηθειών.

3.2.5. Αρχικής τοποθέτησης και αλλαγής θέσης εργασίας για λόγους υγείας, προσωρινά ή μόνιμα, καθώς και ένταξης ή επανένταξης μειονεκτούντων ατόμων στην παραγωγική διαδικασία, ακόμη και σε υπόδειξη αναμόρφωσης της θέσης εργασίας.

3.3. Δεν επιτρέπεται ο Ιατρός εργασίας να χρησιμοποιείται, για να επαληθεύει το δικαιολογημένο ή μη, λόγω νόσου, απουσίας εργαζομένου.

### 3.4. Επίβλεψη της Υγείας των Εργαζομένων



3.4.1. Ο Ιατρός εργασίας προβαίνει σε ιατρικό έλεγχο των εργαζομένων σχετικό με τη θέση εργασίας τους, μετά την πρόσληψή τους ή την αλλαγή θέσης εργασίας, καθώς και περιοδικό ιατρικό έλεγχο κατά την κρίση του επιθεωρητή εργασίας ύστερα από αίτημα της Ε.Υ.Α.Ε., όταν αυτό δεν ορίζεται από τον νόμο.

Μεριμνά για την διενέργεια ιατρικών εξετάσεων και μετρήσεων παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος σε εφαρμογή των διατάξεων που ισχύουν κάθε φορά.

Εκτιμά την καταλληλότητα των εργαζομένων για τη συγκεκριμένη εργασία, αξιολογεί και καταχωρεί τα αποτελέσματα των εξετάσεων, εκδίδει βεβαίωση των παραπάνω εκτιμήσεων και την κοινοποιεί στον εργοδότη. Το περιεχόμενο της βεβαίωσης πρέπει να εξασφαλίζει το

ιατρικό απόρρητο υπέρ του εργαζομένου και μπορεί να ελεγχθεί από τους υγειονομικούς επιθεωρητές του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης, για την κατοχύρωση του εργαζόμενου και του εργοδότη.

3.4.2. Ο ιατρός εργασίας επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων προστασίας της υγείας των εργαζομένων και πρόληψης των ατυχημάτων. Για το σκοπό αυτό:

α) επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας και αναφέρει οποιαδήποτε παράλειψη, προτείνει μέτρα αντιμετώπισης των παραλείψεων και επιβλέπει την εφαρμογή τους,

β) επεξηγεί την αναγκαιότητα της σωστής χρήσης των ατομικών μέτρων προστασίας,

γ) ερευνά τις αιτίες των ασθενειών που οφείλονται στην εργασία, αναλύει και αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών και προτείνει μέτρα για την πρόληψη των ασθενειών αυτών,

δ) επιβλέπει τη συμμόρφωση των εργαζομένων στους κανόνες υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, ενημερώνει τους εργαζομένους για τους κινδύνους που προέρχονται από την εργασία τους, καθώς και για τους τρόπους πρόληψής τους,

ε) παρέχει επείγουσα θεραπεία σε περίπτωση ατυχήματος ή αιφνίδιας νόσου. Εκτελεί προγράμματα εμβολιασμού των εργαζομένων με εντολή της αρμόδιας διεύθυνσης υγιεινής της νομαρχίας, όπου εδρεύει η επιχείρηση.

3.4.3. Ο ιατρός εργασίας έχει υποχρέωση να τηρεί το ιατρικό και επιχειρησιακό απόρρητο.

3.4.4. Ο ιατρός εργασίας αναγγέλλει μέσω της επιχείρησης στην Επιθεώρηση Εργασίας ασθένειες των εργαζομένων που οφείλονται στην εργασία.

3.4.5. Ο ιατρός εργασίας πρέπει να ενημερώνεται από τον εργοδότη και τους εργαζομένους για οποιοδήποτε παράγοντα στο χώρο εργασίας που έχει επίπτωση στην υγεία.

3.4.6. Η επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων στον τόπο εργασίας δεν μπορεί να συνεπάγεται οικονομική επιβάρυνση για αυτούς και πρέπει να γίνεται κατά τη διάρκεια των ωρών εργασίας τους.

3.4.7. Ο Ιατρός Εργασίας έχει, κατά την άσκηση του έργου του, ηθική ανεξαρτησία απέναντι στον εργοδότη και στους εργαζομένους. Τυχόν διαφωνία του με τον εργοδότη, για θέματα της αρμοδιότητάς του, δεν μπορεί να αποτελέσει λόγο καταγγελίας της σύμβασής του. Σε κάθε περίπτωση η απόλυση του τεχνικού ασφάλειας πρέπει να είναι αιτιολογημένη.

3.4.8. Ο ιατρός εργασίας στο πλαίσιο των υποχρεώσεων του και των υποχρεώσεων του εργοδότη, σύμφωνα με τις κείμενες ειδικές διατάξεις, εφόσον η επιχείρηση δεν διαθέτει την κατάλληλη υποδομή, έχει υποχρέωση να παραπέμπει τους εργαζομένους για συγκεκριμένες συμπληρωματικές ιατρικές εξετάσεις. Οι εξετάσεις αυτές διενεργούνται σε ΕΞ.Υ.Π.Π., ή σε κατάλληλες υπηρεσίες του ιδιωτικού τομέα ή σε προσδιοριζόμενες από τους Υπουργούς Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης και Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης αρμόδιες μονάδες των ασφαλιστικών οργανισμών ή του Εθνικού Συστήματος Υγείας (Ε.Σ.Υ.). Στη συνέχεια ο ιατρός εργασίας λαμβάνει γνώση και αξιολογεί τα αποτελέσματα των παραπάνω εξετάσεων. Οι δαπάνες που προκύπτουν από την εφαρμογή της παραγράφου αυτής βαρύνουν τον εργοδότη.

3.4.9. Για κάθε εργαζόμενο ο Ιατρός Εργασίας τηρεί σχετικό ιατρικό φάκελο και επί πλέον περιλαμβάνεται στον ιατρικό φάκελο το Ατομικό Βιβλιάριο του Επαγγελματικού Κινδύνου, όπου αναγράφονται τα αποτελέσματα των ιατρικών και εργαστηριακών εξετάσεων, κάθε φορά που εργαζόμενος υποβάλλεται σε αντίστοιχες εξετάσεις. Δικαιούνται να λαμβάνουν γνώση του φακέλου και του ατομικού βιβλιαρίου του εργαζομένου οι υγειονομικοί επιθεωρητές της αρμόδιας Επιθεώρησης Εργασίας και οι ιατροί του ασφαλιστικού οργανισμού, στον οποίο ανήκει ο εργαζόμενος, καθώς και ο ίδιος ο εργαζόμενος. Σε κάθε περίπτωση παύσης της σχέσης εργασίας, το βιβλιάριο παραδίδεται στον εργαζόμενο που αφορά.

3.4.10. Δικαίωμα για ιατρικό έλεγχο -Υποχρέωση ενημέρωσης

- i. Προς εξασφάλιση της κατάλληλης επίβλεψης και τη διάγνωση τυχόν βλάβης της υγείας του σε συνάρτηση με τους κινδύνους, όσον αφορά την ασφάλεια και την υγεία κατά την εργασία, κάθε εργαζόμενος, εφόσον δεν προβλέπονται άλλα ειδικά μέτρα από τη νομοθεσία για τον ιατρικό του έλεγχο, μπορεί να προσφεύγει στον ιατρό εργασίας της επιχείρησης ή σε αρμόδια μονάδα του Ε.Σ.Υ. ή του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο ανήκει ο εργαζόμενος, σύμφωνα με τις ισχύουσες ασφαλιστικές και υγειονομικές διατάξεις σχετικές με την προληπτική ιατρική.
- ii. 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.
- iii. Σε κάθε περίπτωση οι δαπάνες που προκύπτουν από την εφαρμογή του άρθρου αυτού δεν βαρύνουν τον ίδιο τον εργαζόμενο.

#### **4. ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (άρθρο 20/Ν.3850/2010)**

4.1. Ο τεχνικός ασφαλείας και ο ιατρός εργασίας υποχρεούνται κατά την εκτέλεση του έργου τους να συνεργάζονται, πραγματοποιώντας κοινούς ελέγχους των χώρων εργασίας.



- 4.2. Ο τεχνικός ασφάλειας και ο ιατρός εργασίας οφείλουν, κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους, να συνεργάζονται με την Ε.Υ.Α.Ε. ή τον αντιπρόσωπο των εργαζομένων.
- 4.3. Ο τεχνικός ασφάλειας και ο ιατρός εργασίας οφείλουν να παρέχουν συμβουλές σε θέματα υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων στα μέλη της Ε.Υ.Α.Ε. ή τον εκπρόσωπο των εργαζομένων και να τους ενημερώνουν για κάθε σημαντικό σχετικό ζήτημα.
- 4.4. Αν ο εργοδότης διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ασφάλειας ή του ιατρού εργασίας, οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Ε.Υ.Α.Ε. ή στον εκπρόσωπο. Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

**Ο Τεχνικός Ασφάλειας και ο Ιατρός Εργασίας υπάγονται απ' ευθείας στη διοίκηση της επιχείρησης.**

**5. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ Τ.Α – Ι.Ε. – Ε.Υ.Α.Ε. (άρθρο 22/Ν.3850/2010)**

- 5.1. Ο εργοδότης έχει υποχρέωση να διευκολύνει τον Τεχνικό Ασφάλειας, τον Ιατρό Εργασίας και τα μέλη της ΕΥΑΕ για την παρακολούθηση μαθημάτων εκπαίδευσης και επιμόρφωσης.
- 5.2. Με αποφάσεις του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης και του κατά περίπτωση συναρμόδιου Υπουργού, ύστερα από γνώμη του Συμβουλίου Υγείας και Ασφάλειας των εργαζομένων (Σ.Υ.Α.Ε.), εγκρίνεται η εκτέλεση προγραμμάτων επιμόρφωσης Τ.Α, Ι.Ε και μελών Ε.Υ.Α.Ε. από τα αρμόδια Υπουργεία ή εκπαιδευτικούς ή άλλους δημόσιους οργανισμούς.
- 5.3. Η επιμόρφωση του Τ.Α., του Ι.Ε και της Ε.Υ.Α.Ε., διενεργείται από το Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛΙΝΥΑΕ) καθώς και από τα διαπιστευμένα κέντρα κατάρτισης σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία.
- 5.4. Ο χρόνος αποχής των εργαζομένων από την εργασία, για την παρακολούθηση των μαθημάτων αυτών, θεωρείται χρόνος εργασίας για κάθε συνέπεια από την σχέση εργασίας και την αμοιβή τους και δεν μπορεί να συμψηφιστεί με την κανονική ετήσια άδειά τους.

**6. ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (άρθρα 29-33/Ν.3850/2010 & ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 ΚΥΑΕ).**

**7. ΠΡΟΛΗΨΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΜΗΧΑΝΕΣ (άρθρα 34-35, Ν. 3850/2010 & ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4 ΚΥΑΕ).**

**8. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟΥΣ, ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ – ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ,**



## **ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ, ΕΙΣΑΓΩΓΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ (άρθρα 36 & 37. Ν.3850/210).**

**«Παράγοντας» είναι κάθε φυσικός, χημικός και βιολογικός παράγοντας.**

**«Οριακή τιμή έκθεσης» είναι το ανώτερο επίπεδο έκθεσης σε έναν παράγοντα.**

**«Οριακή τιμή βιολογικού δείκτη» είναι η ανώτερη επιτρεπόμενη συγκέντρωση ενός παράγοντα.**

- 8.1. 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.
- 8.2. Τα πρόσωπα που παρασκευάζουν, εισάγουν, θέτουν σε κυκλοφορία ή παραχωρούν με οποιονδήποτε τρόπο παράγοντες για επαγγελματική χρήση έχουν υποχρέωση:
  - 8.2.1. Να βεβαιώνονται, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, ότι οι παράγοντες αυτοί δεν παρουσιάζουν κίνδυνο για την υγεία των προσώπων που τους χρησιμοποιούν, εφόσον χρησιμοποιούνται κατάλληλα για την εργασία για την οποία έχουν προδιαγραφεί.
  - 8.2.2. Να παρέχουν γραπτές πληροφορίες σχετικά με τα επικίνδυνα χαρακτηριστικά των παραγόντων και τους κινδύνους για την υγεία των εργαζομένων που εκτίθενται σ' αυτούς, καθώς και γραπτές οδηγίες για την ορθή χρήση και τον τρόπο προφύλαξης από τους γνωστούς κινδύνους και
  - 8.2.3. Να διεξάγουν μελέτες και έρευνες και να ενημερώνονται με οποιοδήποτε τρόπο για την εξέλιξη των επιστημονικών και τεχνικών γνώσεων, ώστε να ανταποκρίνονται στις υποχρεώσεις των παραπάνω.
- 8.3. Δεν επιτρέπεται η χρήση ή η διακίνηση στους χώρους εργασίας χημικών παραγόντων σε συσκευασίες και με τρόπους που δεν πληρούν τις απαιτήσεις των σχετικών διατάξεων.
- 8.4. Μέτρα προστασίας των εργαζομένων που εκτίθενται σε παράγοντες (άρθρο 38).

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».

Ο Εργοδότης υποχρεούται να παίρνει κατά σειρά τα πιο κάτω μέτρα:

- 8.4.1. Να αντικαθιστά, όσο είναι πρακτικά δυνατό τους παράγοντες που είναι επιβλαβείς για την υγεία των εργαζομένων ή επικίνδυνοι με άλλους αβλαβείς ή λιγότερο επιβλαβείς, καθώς και να περιορίζει τη χρήση τους στο χώρο εργασίας.
- 8.4.2. Να αντικαθιστά, όσο είναι πρακτικά δυνατό, παραγωγικές διαδικασίες, μεθόδους και μέσα που δημιουργούν παράγοντες, οι οποίοι θεωρούνται επιβλαβείς για την υγεία ή επικίνδυνοι, με άλλες που δεν δημιουργούν καθόλου τους παράγοντες αυτούς ή τους δημιουργούν σε επίπεδο χαμηλότερο από εκείνο που ορίζει η κατά περίπτωση «οριακή τιμή έκθεσης».
- 8.4.3. Να περιορίζει, όσο είναι πρακτικά δυνατό, τον αριθμό των εργαζομένων που εκτίθενται ή ενδέχεται να εκτεθούν σε παράγοντες και το χρόνο έκθεσής τους και
- 8.4.4. Να παρέχει μέτρα και μέσα ατομικής προστασίας στους εργαζόμενους, όταν δεν είναι πρακτικά δυνατό να αποφευχθεί η επιβλαβής έκθεση τους με τους πιο πάνω τρόπους.
- 8.5. Ο Εργοδότης πρέπει να λαμβάνει και τα πιο κάτω μέτρα:
- 8.5.1. Να ελέγχει τη συγκέντρωση ή ένταση των παραγόντων στους χώρους εργασίας και τα επίπεδα έκθεσης των εργαζομένων σε αυτούς, πριν αρχίσει η λειτουργία μηχανών ή εγκαταστάσεων και σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους καθώς και να αξιολογεί τα αποτελέσματα των ελέγχων αυτών σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα του ιατρικού ελέγχου των εργαζομένων, για την λήψη των αναγκαίων μέτρων.
- 8.5.2. Να ενεργεί τακτικό έλεγχο και συντήρηση των μέσων, συσκευών ή συστημάτων που χρησιμοποιούνται, ώστε αυτά να λειτουργούν σωστά και να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των σχετικών διατάξεων.
- 8.5.3. Να προβλέπει και να λαμβάνει ειδικά επείγοντα μέτρα για τις περιπτώσεις έκτακτων περιστατικών, που μπορεί να οδηγήσουν σε μεγάλες υπερβάσεις των «οριακών τιμών έκθεσης».
- 8.5.4. Να εγκαθιστά σηματοδότηση προειδοποίησης και ασφάλειας των χώρων εργασίας και συστήματα συναγερμού και
- 8.5.5. Να τηρεί και να ενημερώνει, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις και τις οδηγίες της αρμόδιας αρχής, καταλόγους των εργαζομένων που εκτίθενται στους παράγοντες και βιβλία καταχώρισης των αποτελεσμάτων των ελέγχων που γίνονται.
- 8.6. Ιατρικός έλεγχος των εργαζομένων που εκτίθενται σε παράγοντες (άρθρο 39).
- Ο Εργοδότης υποχρεούται να παραπέμπει, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, σε ιατρικό έλεγχο κάθε εργαζόμενο:
- 8.6.1. Μετά την πρόσληψή του και στη συνέχεια σε τακτά χρονικά διαστήματα.

- 8.6.2. Κατά την αλλαγή θέσης εργασίας και πριν την τοποθέτησή του σε εργασία που συνεπάγεται έκθεση σε παράγοντες.
- 8.6.3. Ο Εργοδότης μεριμνά ώστε να τηρούνται και να ενημερώνονται:
- Το Βιβλίο καταχώρησης των συλλογικών ανώνυμων αποτελεσμάτων των βιολογικών εξετάσεων ενδεικτικών της έκθεσης, όταν προβλέπονται τέτοιες εξετάσεις και
  - Ο Ατομικός ιατρικός φάκελος των εργαζομένων που εκτίθενται στους παράγοντες. Ο φάκελος τηρείται από τον Ιατρό Εργασίας που είναι υπεύθυνος για τη διαφύλαξη του ιατρικού απορρήτου.
- 8.7. Δεν επιτρέπεται να απασχολείται εργαζόμενος σε εργασία που συνεπάγεται έκθεση στους παράγοντες, αν αυτή είναι αντίθετη με τα πορίσματα του παραπάνω ιατρικού ελέγχου.
- 8.8. Ο εργαζόμενος μπορεί να προσφύγει στην Επιθεώρηση Εργασίας κατά των πορισμάτων του ιατρικού ελέγχου που αναφέρεται σ' αυτόν.
- 8.9. Ειδική πληροφόρηση εργαζομένων που εκτίθενται σε παράγοντες (άρθρο 40).

Η ΕΥΑΕ δικαιούται να έχει:

- 8.9.1. Πληροφόρηση από τον Εργοδότη για τους πιθανούς κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση τους σε παράγοντες για τις «οριακές τιμές έκθεσης», για τα τεχνικά μέτρα πρόληψης που πρέπει να τηρούνται και τις προφυλάξεις που πήρε ο Εργοδότης και πρέπει να τηρούν οι εργαζόμενοι.
- 8.9.2. Πρόσβαση και ενημέρωση για το αποτέλεσμα των επιπέδων έκθεσης και για τα συλλογικά ανώνυμα αποτελέσματα των εργαστηριακών και βιολογικών εξετάσεων, που είναι ενδεικτικές της έκθεσής τους.
- 8.9.3. Πληροφόρηση σε περιπτώσεις υπέρβασης των «οριακών τιμών έκθεσης» για τα αίτια της υπέρβασης και τα μέτρα που έχουν ληφθεί ή πρόκειται να ληφθούν για να αντιμετωπισθεί και
- 8.9.4. Πληροφόρηση και επιμόρφωση για τη βελτίωση των γνώσεών τους σχετικά με τους κινδύνους που είναι εκτεθειμένοι.
- 8.10. Ο εργαζόμενος έχει δικαίωμα να πληροφορείται τα αποτελέσματα των ατομικών του κλινικών, εργαστηριακών και βιολογικών εξετάσεων που είναι ενδεικτικά της έκθεσής του.

## 9. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ – ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ (άρθρο 42, Ν.3850/2010)

- 9.1. Ο Εργοδότης υποχρεούται να εξασφαλίζει την υγεία και ασφάλεια όλων των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.
- 9.2. Οι υποχρεώσεις του Τεχνικού Ασφάλειας, του Ιατρού Εργασίας και των Εκπροσώπων των εργαζομένων δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του Εργοδότη.
- 9.3. Ο Εργοδότης επίσης οφείλει να θέτει στη διάθεση των Εκπροσώπων των εργαζομένων επαρκή απαλλαγή από την εργασία χωρίς απώλεια αποδοχών, καθώς και τα αναγκαία μέσα προκειμένου να μπορούν να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις που απορρέουν από το Ν 3850/2010.
- 9.4. Στο πλαίσιο των ευθυνών του ο Εργοδότης λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα για την προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων, ενημέρωσης και κατάρτισης, καθώς και της δημιουργίας της απαραίτητης οργάνωσης και της παροχής των αναγκαίων μέσων.
- 9.5. Ο Εργοδότης υποχρεούται:
  - 9.5.1. Να φροντίζει ώστε να προσαρμόζονται τα μέτρα της προηγούμενης παραγράφου ανάλογα με τις μεταβολές των περιστάσεων και να επιδιώκει τη βελτίωση των υφισταμένων καταστάσεων.
  - 9.5.2. Να εφαρμόζει κάθε υπόδειξη των τεχνικών και υγειονομικών επιθεωρητών εργασίας και γενικά να διευκολύνει το έργο τους μέσα στην επιχείρηση κατά τους ελέγχους.
  - 9.5.3. Να επιβλέπει την ορθή εφαρμογή των μέτρων υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων.
  - 9.5.4. Να γνωστοποιεί στους εργαζόμενους τον επαγγελματικό κίνδυνο από την εργασία τους.
  - 9.5.5. Να καταρτίζει πρόγραμμα προληπτικής δράσης και βελτίωσης των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση.
  - 9.5.6. Να εξασφαλίζει τη συντήρηση και την παρακολούθηση της ασφαλούς λειτουργίας μέσων και εγκαταστάσεων.
  - 9.5.7. Να ενθαρρύνει και διευκολύνει την επιμόρφωση και εκπαίδευση των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους, σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας (σύμφωνα με τα άρθρα 22 και 48 του Ν. 3850/2010) και

- 9.5.8. Να λαμβάνει συλλογικά μέτρα προστασίας των εργαζομένων.
- 9.6. Ο εργοδότης εφαρμόζει τα μέτρα που προβλέπονται στην παράγραφο 5 του άρθρου 42 του Ν. 3850/2010, ( 6.4.) βάσει των ακόλουθων γενικών αρχών πρόληψης:
- 9.6.1. Αποφυγή των κινδύνων.
  - 9.6.2. Εκτίμηση των κινδύνων που δεν μπορούν να αποφευχθούν.
  - 9.6.3. Προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο, ειδικότερα όσον αφορά τη διαμόρφωση των θέσεων εργασίας, καθώς και την επιλογή των εξοπλισμών εργασίας και των μεθόδων εργασίας και παραγωγής, προκειμένου ιδίως να μετριασθεί η μονότονη και ρυθμικά επαναλαμβανόμενη εργασία και να μειωθούν οι επιπτώσεις της στην υγεία.
  - 9.6.4. Αντικατάσταση του επικινδύνου από το μη επικίνδυνο ή το λιγότερο επικίνδυνο.
  - 9.6.5. Προγραμματισμός της πρόληψης με στόχο ένα συνεκτικό σύνολο που να ενσωματώνει στην πρόληψη την τεχνική, την οργάνωση της εργασίας, τις συνθήκες εργασίας, τις σχέσεις μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων και την επίδραση των παραγόντων του περιβάλλοντος στην εργασία.
  - 9.6.6. Καταπολέμηση των κινδύνων στην πηγή τους.
  - 9.6.7. Προτεραιότητα στη λήψη μέτρων ομαδικής προστασίας σε σχέση με τα μέτρα ατομικής προστασίας.
  - 9.6.8. Προσαρμογή στις τεχνικές εξελίξεις και
  - 9.6.9. Παροχή των κατάλληλων οδηγιών στους εργαζόμενους.
- 9.7. Ο Εργοδότης λαμβάνοντας υπόψη τη φύση των δραστηριοτήτων της Επιχείρησης οφείλει:
- 9.7.1. Να εκτιμά τους κινδύνους για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, μεταξύ άλλων κατά την επιλογή των εξοπλισμών εργασίας, των χημικών και βιολογικών παραγόντων ή παρασκευασμάτων, κατά τη διαρρύθμιση των χώρων εργασίας, καθώς και τους κινδύνους τους συναφείς με την παραγωγική διαδικασία. Η εκτίμηση αυτή είναι γραπτή και συντάσσεται σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 43, του Ν. 3850/2010. Μετά την εκτίμηση αυτή, οι δραστηριότητες πρόληψης και οι μέθοδοι εργασίας και οι μέθοδοι εργασίας και παραγωγής που χρησιμοποιούνται από τον Εργοδότη πρέπει να εξασφαλίζουν τη βελτίωση του επιπέδου προστασίας της ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων και να ενσωματώνονται στο σύνολο των δραστηριοτήτων της Επιχείρησης και σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας.
  - 9.7.2. Όταν αναθέτει καθήκοντα σε έναν εργαζόμενο, να λαμβάνει υπόψη τις ικανότητες του εν λόγω εργαζομένου σε θέματα ασφάλειας και υγείας.
  - 9.7.3. Να μεριμνά ώστε ο προγραμματισμός και η εισαγωγή νέων τεχνολογιών να αποτελούν αντικείμενο διαβούλευσης με τους εργαζόμενους και τους εκπροσώπους τους, όσον αφορά τις συνέπειες της επιλογής του εξοπλισμού, τις συνθήκες εργασίας, καθώς και στο εργασιακό περιβάλλον για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

- 9.7.4. Να φροντίζει ώστε να έχουν πρόσβαση στις ζώνες σοβαρού και ειδικού κινδύνου μόνο οι εργαζόμενοι που έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες.
- 9.7.5. Όταν πολλές επιχειρήσεις μοιράζονται τον ίδιο τόπο εργασίας, οι εργοδότες οφείλουν να συνεργάζονται για την εφαρμογή των διατάξεων σχετικά με την ασφάλεια, την υγεία και την υγιεινή και λαμβάνοντας υπόψη τη φύση των δραστηριοτήτων να συντονίζουν τις δραστηριότητές τους για την προστασία των εργαζομένων και την πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων, να αλληλοενημερώνονται και να ενημερώνει ο καθένας τους υπ' αυτόν εργαζομένους και τους εκπροσώπους τους για τους κινδύνους αυτούς. Την ευθύνη συντονισμού των δραστηριοτήτων αναλαμβάνει ο εργοδότης που έχει υπό τον έλεγχό του τον τόπο εργασίας, όπου εκτελούνται εργασίες, εξαιρουμένων των περιπτώσεων που έχουν γίνει ειδικές ευνοϊκότερες νομοθετικές ρυθμίσεις.
- 9.7.6. Τα μέτρα για την ασφάλεια, την υγεία και την υγιεινή κατά την εργασία σε καμιά περίπτωση δεν συνεπάγονται την οικονομική επιβάρυνση των εργαζομένων.

## **9.8. ΕΙΔΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ (άρθρο 43, Ν.3850/2010)**

Ο εργοδότης οφείλει :

- 9.8.1. Να έχει στη διάθεσή του μια γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τους τεχνικό ασφάλειας, ιατρό εργασίας, ΕΣ.Υ.Π.Π. ή ΕΞ.Υ.Π.Π., σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Ο Εργοδότης οφείλει να παρέχει κάθε βοήθεια σε μέσα και προσωπικό για την εκπλήρωση του σκοπού αυτού.
- 9.8.2. Να καθορίζει τα μέτρα προστασίας που πρέπει να ληφθούν και, αν χρειαστεί, το υλικό προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί.
- 9.9. Επιπλέον ο Εργοδότης οφείλει:
- 9.9.1. Να αναγγέλλει στην Επιθεώρηση Εργασίας, στην πλησιέστερη Αστυνομική Αρχή και στην αρμόδια υπηρεσία 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.
- 9.9.2. Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο να αναγράφονται τα αίτια και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών. Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων συμβάντων, καταχωρούνται στα ειδικά βιβλία του Τ.Α. και του Ι.Ε.

- 9.9.3. Να τηρεί κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.
- 9.10. Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, αποτελεί μια συστηματική εξέταση όλων των πλευρών κάθε διεξαγόμενης εργασίας από την Επιχείρηση με σκοπό:
- 9.10.1. Να εντοπισθούν οι πηγές του επαγγελματικού κινδύνου, δηλαδή τι θα μπορούσε να προκαλέσει κινδύνους για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων,
- 9.10.2. Να διαπιστωθεί κατά πόσο και με τι μέτρα μπορούν οι πηγές κινδύνων να εξαιρεθούν ή οι κίνδυνοι αυτοί να αποφευχθούν, και αν αυτό δεν είναι δυνατόν,
- 9.10.3. Να καταγραφούν τα μέτρα πρόληψης που ήδη εφαρμόζονται και να προταθούν αυτά που πρέπει συμπληρωματικά να ληφθούν για τον έλεγχο των κινδύνων και την προστασία των εργαζομένων.
- 9.11. Η εκτίμηση πρέπει να περιλαμβάνει την αναγνώριση και καταγραφή των κινδύνων που υπάρχουν στην επιχείρηση, καθώς και αυτών που ενδέχεται να εμφανισθούν, όπως κίνδυνος πτώσης, κίνδυνος από μηχανήματα και εξοπλισμό, κίνδυνος πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας, έκρηξης, κίνδυνος από έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες (φυσικούς, χημικούς, βιολογικούς), κίνδυνος από την οργάνωση της εργασίας.
- 9.12. Για την πληρότητα και αποτελεσματικότητα της εκτίμησης του κινδύνου από τον τεχνικό ασφάλειας και τον ιατρό εργασίας γίνεται ποιοτικός και όπου απαιτείται και ποσοτικός προσδιορισμός των βλαπτικών παραγόντων, στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Τα αποτελέσματα του προσδιορισμού αυτού, καθώς και τα βιολογικά αποτελέσματα της έκθεσης μέσω περιοδικών προληπτικών ιατρικών εξετάσεων που θα γίνονται για το σκοπό αυτό, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη.
- 9.13. Η εκτίμηση πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις βασικές αρχές πρόληψης του άρθρου 42 παρ. 7 και να εντοπίζει τη φύση του κινδύνου, το βαθμό σοβαρότητάς του, τη διάρκεια έκθεσης των εργαζομένων σ' αυτόν και τη συχνότητα εμφάνισής του. Επίσης κατά την εκτίμηση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η καταγραφή και ανάλυση των εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών, που προβλέπεται στα άρθρα 14 και 17.
- 9.14. Η γραπτή εκτίμηση του κινδύνου τίθεται με ευθύνη του εργοδότη στη διάθεση εκπροσώπων των εργαζομένων σε θέματα ασφάλειας και υγείας και αποτελεί θέμα που συζητείται στις κοινές συνεδριάσεις τους με τον εργοδότη, σύμφωνα με το άρθρο 5.



9.15. Τα βασικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κατά την παραπάνω συστηματική εξέταση, καθώς και τα συμπεράσματα που εξάγονται, καταγράφονται και αποτελούν τη γραπτή εκτίμηση του κινδύνου. Λεπτομέρειες σχετικά με το περιεχόμενο της γραπτής εκτίμησης του κινδύνου, καθώς και άλλες σχετικές οδηγίες που αφορούν τη σύνταξη της, μπορούν να προσδιορίζονται με αποφάσεις του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης που εκδίδονται ύστερα από γνώμη του Σ.Υ.Α.Ε. και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

## 10. ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ – ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΕΚΚΕΝΩΣΗ ΧΩΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ, ΣΟΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΑΜΕΣΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ (άρθρο 45, Ν. 3850/2020)



10.1. 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, και
- γ) Να ελέγχει τις εγκαταστάσεις και τα μέσα παροχής πρώτων βοηθειών τακτικά, όσον αφορά την πληρότητα και την ικανότητα χρησιμοποίησής τους.

10.2. Ο εργοδότης πρέπει ορίζει τους εργαζόμενους που είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που αφορούν τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων από τους εργαζόμενους.

Οι παραπάνω εργαζόμενοι λαμβάνουν κατάλληλη επιμόρφωση και πρέπει 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.

10.3. Ο εργοδότης επίσης οφείλει:

- α) να συντηρεί τους τόπους εργασίας, τα μηχανολογικά μέσα και τον εξοπλισμό και να μεριμνά για την κατά το δυνατό άμεση αποκατάσταση των ελλείψεων, που έχουν σχέση με την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Αν από τις ελλείψεις αυτές προκαλείται άμεσος και



σοβαρός κίνδυνος για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, πρέπει να διακόπτεται αμέσως η εργασία στο σημείο που εμφανίζονται οι ελλείψεις, μέχρι την αποκατάστασή τους.

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

γ) να λαμβάνει μέτρα και να δίνει οδηγίες στους εργαζόμενους, ώστε να μπορούν σε περίπτωση σοβαρού, άμεσου και αναπόφευκτου κινδύνου να διακόπτουν την εργασία ή/και να εγκαταλείπουν αμέσως τον χώρο εργασίας και να μεταβαίνουν σε ασφαλή χώρο.

δ) να μη ζητά από τους εργαζόμενους, εκτός από εξαιρετικές περιπτώσεις δικαιολογούμενες από τις περιστάσεις, να αναλάβουν πάλι την εργασιακή δραστηριότητά τους εφόσον εξακολουθεί να υφίσταται σοβαρός και άμεσος κίνδυνος.

10.4. Ο εργαζόμενος ο οποίος σε περίπτωση σοβαρού άμεσου και αναπόφευκτου κινδύνου, απομακρύνεται από τη θέση εργασίας του ή/και από μια επικίνδυνη ζώνη, δεν επιτρέπεται να υποστεί καμία δυσμενή επίπτωση και πρέπει να προστατεύεται από κάθε ζημιογόνο και αδικαιολόγητη συνέπεια σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

10.5. Ο εργοδότης εξασφαλίζει ώστε όλοι οι εργαζόμενοι να είναι σε θέση, σε περίπτωση σοβαρού και άμεσου κινδύνου για την ίδια τους την ασφάλεια ή για την ασφάλεια άλλων προσώπων και εφόσον υπάρχει αδυναμία να επικοινωνήσουν με τον αρμόδιο ιεραρχικά προϊστάμενο, να λαμβάνουν οι ίδιοι τα κατάλληλα μέτρα, λαμβάνοντας υπόψη τις γνώσεις τους και τα διαθέσιμα τεχνικά μέσα, ώστε να αποφευχθούν οι συνέπειες του κινδύνου αυτού. Οι ενέργειές τους σε τέτοιες περιπτώσεις δεν θα συνεπάγονται δυσμενή μεταχείριση εκ μέρους του Εργοδότη, εκτός αν αποδειχθεί ότι δεν ενήργησαν σύμφωνα με ρητά δοθείσες οδηγίες ή επέδειξαν σοβαρή αμέλεια.

10.6. Με απόφαση του Υπουργού Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας μπορεί να καθορίζονται τα ελάχιστα απαιτούμενα υλικά των χώρων Α βοηθειών και των φαρμακείων στους χώρους εργασίας και κάθε άλλη αναγκαία σχετική λεπτομέρεια.

## **11. ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ (άρθρο 46)**

Πέραν των διατάξεων που αναφέρονται στις αρμοδιότητες της ΕΥΑΕ ισχύουν και τα εξής:

11.1. Ο Εργοδότης ζητά τη γνώμη των εργαζομένων και της ΕΥΑΕ και διευκολύνει τη συμμετοχή τους στο πλαίσιο όλων των ζητημάτων που άπτονται της ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία.

Αυτό συνεπάγεται:

- A) Διαβούλευση με τους εργαζόμενους.
- B) Δικαίωμα των εργαζομένων και της ΕΥΑΕ να υποβάλλουν προτάσεις.
- Γ) Ισόρροπη συμμετοχή σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

11.2. Οι εργαζόμενοι ή η ΕΥΑΕ συμμετέχουν κατά τρόπο ισόρροπο και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία ή/και πρακτική, ή ζητείται η γνώμη τους από τον εργοδότη εκ των προτέρων και εγκαίρως όσον αφορά:

- 11.2.1. Κάθε ενέργεια η οποία μπορεί να έχει ουσιαστικές επιπτώσεις στην ασφάλεια και την υγεία.
- 11.2.2. Τον καθορισμό των εργαζομένων της Επιχείρησης ή/και εκτός της Επιχείρησης που αναλαμβάνουν τα καθήκοντα του Τεχνικού Ασφάλειας ή/και του Ιατρού Εργασίας, καθώς και τις δραστηριότητές τους και τον καθορισμό των εργαζομένων που έχουν ορισθεί από τον Εργοδότη να είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που αφορούν τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων από τους εργαζόμενους ( παρ 2 του άρθρου 45).
- 11.2.3. Τις πληροφορίες που προβλέπονται για την ΕΕΚ (παρ.1 περ.α) και β) και για τα εργατικά ατυχήματα στην παρ.2 περ. β) και γ) του άρθρου 43 και στο άρθρο 47).
- 11.2.4. Το σχεδιασμό και την οργάνωση της εκπαίδευσης που προβλέπεται στο άρθρο 48.
- 11.2.5. Την κατάρτιση του κανονισμού υγείας και ασφάλειας της εργασίας.
- 11.2.6. Την αντιμετώπιση προβλημάτων που σχετίζονται με την αλληλεπίδραση του εργασιακού και του ευρύτερου περιβάλλοντος

11.3. Η ΕΥΑΕ έχει το δικαίωμα να ζητά από τον Εργοδότη να λάβει τα ενδεδειγμένα μέτρα και να του υποβάλλουν υποβάλουν σχετικές προτάσεις για τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης ή και εξάλειψης των κινδύνων.

11.4. Οι εργαζόμενοι και η ΕΥΑΕ δεν πρέπει να υφίστανται δυσμενείς επιπτώσεις εξαιτίας των δραστηριοτήτων τους που αναφέρονται παραπάνω (παρ. 2 και 3 του άρθρου 46)

11.5. Οι εργαζόμενοι και η ΕΥΑΕ έχουν το δικαίωμα να απευθυνθούν στην αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας, αν κρίνουν ότι τα ληφθέντα μέτρα και τα διατιθέμενα από τον εργοδότη μέσα δεν αρκούν για να εξασφαλισθεί η ασφάλεια και υγεία κατά την εργασία.

11.6. Η ΕΥΑΕ δύναται να παρίσταται κατά τις επισκέψεις και τους ελέγχους που διεξάγει η αρμόδια επιθεώρηση εργασίας και οφείλουν να είναι σε θέση να διατυπώνουν τις παρατηρήσεις τους.

## **12. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ (άρθρο 47)**

Ο Εργοδότης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προκειμένου οι εργαζόμενοι και η ΕΥΑΕ στην Επιχείρηση να λαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες όσον αφορά:

- 12.1. Τη νομοθεσία που ισχύει σχετικά με την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων και τον τρόπο εφαρμογής της από την Επιχείρηση.
- 12.2. Τους κινδύνους για τη ασφάλεια και την υγεία, καθώς και τα μέτρα και τις δραστηριότητες προστασίας και πρόληψης που αφορούν είτε την Επιχείρηση εν γένει, είτε κάθε είδος θέσης εργασίας ή/και καθηκόντων.
- 12.3. Τα μέτρα που λαμβάνονται για πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους (παρ. 2, άρθρο 45).
- 12.4. Ο Εργοδότης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προκειμένου οι εργοδότες των εργαζομένων των άλλων επιχειρήσεων που εκτελούν εργασίες στην Επιχείρησή του να λαμβάνουν τις κατάλληλες πληροφορίες για την εφαρμογή των παραπάνω παρ. 9.2. και 9.3. ( περιπτώσεων β) και γ) της παρ. 1 του άρθρου 47).
- 12.5. Ο Εργοδότης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα, ώστε ο Τεχνικός Ασφάλειας, ο Ιατρός Εργασίας και η ΕΥΑΕ να έχουν πρόσβαση για τη διεκπεραίωση των καθηκόντων τους:
  - 12.5.1. Στην ΕΕΚ και των μέτρων προστασίας (παρ. 1, άρθρο 43).
  - 12.5.2. Στο ειδικό βιβλίο ατυχημάτων και στον κατάλογο εργατικών ατυχημάτων (άρθρο 43).
  - 12.5.3. Στις πληροφορίες που προέρχονται τόσο από τις δραστηριότητες προστασίας και πρόληψης όσο και από τις αρμόδιες Επιθεωρήσεις Εργασίας όσον αφορά τους διενεργούμενους ελέγχους των συνθηκών υγείας και ασφάλειας της εργασίας.

### **13. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ (άρθρο 48)**



- 13.1. Ο Εργοδότης εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας, ιδίως υπό μορφή πληροφοριών και οδηγιών επ' ευκαιρία:
  - I. Της πρόσληψής του.
  - II. Τυχόν μετάθεσης ή αλλαγής καθηκόντων.
  - III. Εισαγωγής ή αλλαγής εξοπλισμού εργασίας.
  - IV. Εισαγωγής νέας τεχνολογίας που αφορά ειδικά τη θέση εργασίας ή τα καθήκοντά του.

- 13.2. Η εκπαίδευση αυτή πρέπει:
- 13.2.1. Να προσαρμόζεται στην εξέλιξη των κινδύνων και στην εμφάνιση νέων κινδύνων και
- 13.2.2. Εάν χρειάζεται, να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- 13.3. Ο Εργοδότης εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι σε εξωτερικές επιχειρήσεις, που εκτελούν εργασίες στην Επιχείρησή του, έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες, όσον αφορά τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία κατά τις δραστηριότητες τους σε αυτή.
- 13.4. Η ΕΥΑΕ δικαιούται να λαμβάνει την κατάλληλη εκπαίδευση.
- 13.5. Η παραπάνω εκπαίδευση δεν βαρύνει τους εργαζόμενους ή την ΕΥΑΕ.
- 13.6. Η εκπαίδευση πρέπει να παρέχεται κατά την ώρα εργασίας.

#### 14. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ (άρθρο 49)



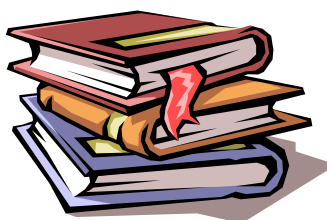
- 14.1. Κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να εφαρμόζει τους κανόνες υγείας και ασφάλειας και να φροντίζει ανάλογα με τις δυνατότητές του, για την ασφάλεια και την υγεία του, καθώς και για την ασφάλεια και υγεία των άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις πράξεις ή παραλείψεις του κατά την εργασία σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του.
- 14.2. Για την πραγματοποίηση αυτών των στόχων, οι εργαζόμενοι οφείλουν ειδικότερα , σύμφωνα με την εκπαίδευση τους και τις κατάλληλες οδηγίες του Εργοδότη τους:
- α) Να χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα.
  - β) Να χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό εξοπλισμό που τίθεται στη διάθεσή τους και μετά τη χρήση να τον τακτοποιούν στη θέση του.
  - γ) Να μη θέτουν εκτός λειτουργίας, αλλάζουν ή μετατοπίζουν αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφάλειας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών εγκαταστάσεων και κτιρίων και να χρησιμοποιούν σωστά αυτούς τους μηχανισμούς ασφάλειας.
  - δ) Να αναφέρουν αμέσως στον εργοδότη ή/και σε όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας, όλες τις καταστάσεις που μπορεί να θεωρηθεί εύλογα ότι παρουσιάζουν

άμεσο και σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια και υγεία, καθώς και κάθε έλλειψη που διαπιστώνεται στα συστήματα προστασίας.

- ε) Να συντρέχουν στον εργοδότη και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας, όσον καιρό χρειαστεί, ώστε να καταστεί δυνατή η εκπλήρωση όλων των καθηκόντων ή απαιτήσεων, που επιβάλλονται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία και
- στ) Να συντρέχουν στον εργοδότη και σε όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας, όσον καιρό χρειαστεί, ώστε ο εργοδότης να μπορεί να εγγυηθεί ότι το περιβάλλον και οι συνθήκες εργασίας είναι ασφαλείς και χωρίς κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία εντός του πεδίου δραστηριότητάς τους.

14.3. Οι εργαζόμενοι έχουν υποχρέωση να παρακολουθούν τα σχετικά σεμινάρια ή άλλα επιμορφωτικά προγράμματα σε θέματα υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων.

## 15. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΕΓΓΡΑΦΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ



Στην επιχείρηση τηρούνται και ενημερώνονται:

- 15.1. Ειδικό βιβλίο υποδείξεων του Τεχνικού Ασφάλειας και του Ιατρού Εργασίας σελιδομετρημένο και θεωρημένο από την Επιθεώρηση Εργασίας.
- 15.2. Γραπτή εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων.
- 15.3. Το βιβλίο ατυχημάτων.
- 15.4. Βιβλίο καταχώρησης των μετρήσεων και των αποτελεσμάτων ελέγχου του εργασιακού περιβάλλοντος.
- 15.5. Κατάλογος των εργατικών ατυχημάτων, που είχαν ως συνέπεια την απουσία εργαζομένου από την εργασία του μεγαλύτερη των τριών ημερών.
- 15.6. Ειδικό βιβλίο ελέγχου και συντήρησης των συστημάτων ασφαλείας για την πρόληψη και την άρση του επαγγελματικού κινδύνου.
- 15.7. Βιβλίο καταχώρησης των συλλογικών ανώνυμων αποτελεσμάτων των βιολογικών εξετάσεων των εργαζομένων.
- 15.8. Ατομικό βιβλιάριο του επαγγελματικού κινδύνου για κάθε εργαζόμενο.

## 16. ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ (π.δ. 305/96)

Όλοι οι υπεργολάβοι και οι εξωτερικοί συνεργάτες υποχρεούνται πριν την έναρξη εργασιών, να λάβουν γνώση των επί μέρους διαδικασιών ΥΑΕ για τις εργασίες που εκτελούν ή την απαραίτητη χρήση ΜΑΠ και υποχρεούνται να τα εφαρμόζουν. Η επιχείρηση διενεργεί τακτικούς ελέγχους για την εφαρμογή του κανονισμού από το προσωπικό των υπεργολάβων.

### 16.1. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ



#### 16.1.1. Υποχρεώσεις του κύριου του έργου (μη υπάρχοντος εργολάβου ολόκληρου του έργου):

- I. Αν ολόκληρο το έργο δεν ανατίθεται σ' ένα εργολάβο ο κύριος του έργου υποχρεούται να τηρεί όλα τα μέτρα ασφάλειας στα τμήματα του έργου που δεν εκτελούν εργολάβοι ή υπεργολάβοι.
- II. Ο εργολάβος ολόκληρου του έργου και όταν δεν υπάρχει, ο κύριος του έργου διαβιβάζει ηλεκτρονικά στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν την έναρξη των εργασιών την εκ των προτέρων γνωστοποίηση σύμφωνα με το άρθρο 12, παράρτημα III του Π.Δ. 305/96, η οποία πρέπει να αναρτάται κατά τρόπο εμφανή στο εργοτάξιο και αν χρειάζεται να ενημερώνεται.
- III. Σε περίπτωση διακοπής των εργασιών ο κύριος του έργου λαμβάνει όλα τα μέτρα ασφάλειας που θα του προτείνει εγγράφως ο Επιβλέπων Μηχ/κός και να τα διατηρεί αναλλοίωτα καθ' όλη τη διάρκεια της διακοπής.
- IV. Πριν την έναρξη των εργασιών που διακόπηκαν ο κύριος του έργου είναι υποχρεωμένος να ειδοποιήσει εγγράφως τον επιβλέποντα το έργο.
- V. Μεριμνά για την προμήθεια και φύλαξη του Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας (Η.Μ.Α.) στο εργοτάξιο.
- VI. Ο κύριος του έργου αναθέτει εγγράφως καθήκοντα σε Συντονιστή για θέματα ασφάλειας και υγείας στη φάση της μελέτης και στη φάση της εκτέλεσης σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96.
- VII. Ο κύριος του έργου φροντίζει για τη σύνταξη των Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ. και την τήρησή τους στο εργοτάξιο.
- VIII. Ο κύριος του έργου όταν πλησίον του εργοταξίου διέρχονται αγωγοί της ΔΕΗ υποβάλλει εγγράφως αίτηση προς αυτή, ώστε τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να ληφθούν, να εξετάζονται από κοινού από τη ΔΕΗ, αυτόν που εκτελεί το έργο και από τον Επιβλέποντα Μηχανικό.
- IX. Ο κύριος του έργου έχει την υποχρέωση για τη φύλαξη του Φ.Α.Υ. καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, μετά το πέρας της κατασκευής του.

Χ. Ο κύριος του έργου έχει όλες τις υποχρεώσεις του εργοδότη όπως αναφέρονται στον Ν. 3850/2010 για τους εργαζόμενους του.

16.2. Υποχρεώσεις μελετητή:

Ο μελετητής υποχρεούται :

- 16.2.1. Να συντάσσει μελέτη μέτρων ασφάλειας (Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.), σύμφωνη με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης όταν προβλέπεται από τις διατάξεις που ισχύουν.
- 16.2.2. Να συντάσσει μελέτη σύμφωνα με το Π.Δ. 1073/81 και τον Κτιριοδομικό Κανονισμό για τις αντιστηρίξεις πρανών, όταν αυτές απαιτούνται.
- 16.2.3. Να συντάσσει μελέτη λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές αρχές πρόληψης σε θέματα ασφάλειας και υγείας που αναφέρονται στον Ν. 3850/2010, στο Π.Δ. 305/96 και στις σχετικές αποφάσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ. Τονίζεται ότι ο μελετητής αφ' ενός μεν πρέπει να λάβει υπόψη του τις αρχές πρόληψης του εργασιακού κινδύνου σύμφωνα με τον Ν.3850/2010, αφ' ετέρου δε πρέπει να επισημάνει έγκαιρα στον κατασκευαστή του έργου τους κινδύνους που συνδέονται τόσο με τις βασικές παραδοχές του έργου, όσο και με τις τεχνικές απαιτήσεις της κατασκευής.

16.3. Υποχρεώσεις επιβλέποντος:

Ο επιβλέπων υποχρεούται:

- 16.3.1. Να δίνει οδηγίες για την τήρηση στο εργοτάξιο με ευθύνη του εργολάβου ολόκληρου του έργου, και αν δεν υπάρχει, του κύριου του έργου, του σχεδίου και του φακέλου ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ & ΦΑΥ) και να είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- 16.3.2. Να δίνει οδηγίες για την αναπροσαρμογή του σχεδίου σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει και να επιβλέπει την τήρησή τους.
- 16.3.3. Να επιβλέπει την εφαρμογή της μελέτης μέτρων ασφάλειας και να δίνει τις σχετικές οδηγίες.
- 16.3.4. Να δίνει οδηγίες σε περίπτωση σοβαρών ή επικίνδυνων έργων και εάν χρειάζεται να συντάσσει μελέτη για την προσαρμογή των προδιαγραφών των μέτρων ασφάλειας που προβλέπονται.
- 16.3.5. Να δίνει οδηγίες κατασκευής για την εκτέλεση των παρακάτω εργασιών και να επιβλέπει την τήρηση αυτών των οδηγιών πριν την έναρξη των εργασιών και περιοδικά κατά την εκτέλεση τους:

I. Εκσκαφών - Αντιστηρίξεων.

II. Σταθερών ικριωμάτων.

III. Πίνακα διανομής ηλεκτρικού ρεύματος (έλεγχος στον αντιηλεκτροπληξιακό).

IV. Να δίνει οδηγίες και να επιβλέπει τη λήψη μέτρων ασφάλειας για κινδύνους που προέρχονται από τα δίκτυα της ΔΕΗ. Πριν την έναρξη εργασιών ειδοποιείται εγγράφως η ΔΕΗ από τον εκτελούντα



το έργο και ακολουθεί κοινή εξέταση των μέτρων ασφάλειας από τη ΔΕΗ, τον εκτελούντα το έργο και τον επιβλέποντα μηχ/κό.

- V. Να επιβλέπει την εφαρμογή των μελετών μέτρων υγείας και ασφάλειας και όποιων άλλων μελετών επιβάλλονται από την νομοθεσία.
- VI. Να δίνει οδηγίες σε περίπτωση σοβαρών ή επικίνδυνων έργων.
- VII. Να υποδεικνύει εγγράφως στον κύριο του έργου, εάν δεν υπάρχει εργολάβος ολόκληρου του έργου, τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας.

16.3.6. Να δίνει οδηγίες και να επιβλέπει, ώστε να τηρείται και να ενημερώνεται το ημερολόγιο μέτρων ασφάλειας (Η.Μ.Α.) στον τόπο του έργου με ευθύνη του εργολάβου ή του υπεργολάβου ολόκληρου του έργου και αν δεν υπάρχουν του κύριου του έργου.

16.3.7. Να δίνει οδηγίες στους εργολάβους ή υπεργολάβους για την απασχόληση μόνο αδειούχων χειριστών, για έλεγχο και επανέλεγχο των συρματόσχοινων, για ελέγχους των ανυψωτικών μηχανημάτων, για βεβαιώσεις καλής λειτουργίας των μηχανημάτων και αναφορά της πρόσφατης συντήρησής τους και γενικά ότι οδηγίες απαιτείται να δίνονται σύμφωνα με τη νομοθεσία.

16.3.8. Μετά την αποπεράτωση του έργου ο φάκελος ασφάλειας και υγείας (ΦΑΥ) συνοδεύει το έργο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του κύριου του έργου γι' αυτό πριν δοθεί η βεβαίωση περάτωσης εργασιών, ο ανάδοχος εργολάβος υποχρεούται να υποβάλλει αυτό.

16.3.9. Ο επιβλέπωντας έχει επίσης τις επί μέρους υποχρεώσεις όπως προβλέπονται από τα Π.Δ. 778/80, 1073/81, 305/96, 17/96, 609/85, τους νόμους 3850/2010, 1568/86, 1396/83, 1418/84 και τις σχετικές εγκυκλίου.

16.4. Υποχρεώσεις εργολάβου & υπεργολάβου ολοκλήρου του έργου:

Ο εργολάβος και υπεργολάβος ολοκλήρου του έργου υποχρεούνται:

16.4.1. Να λαμβάνουν και να τηρούν όλα τα μέτρα ασφάλειας που αφορούν ολόκληρο το έργο.

16.4.2. Να τηρούν τις οδηγίες και παρατηρήσεις του επιβλέποντος.

16.4.3. Να εφαρμόζουν και να αναπροσαρμόζουν αν απαιτείται κατά την κατασκευή του έργου, τη μελέτη μέτρων ασφάλειας.

16.4.4. Να εφαρμόζουν όπου απαιτείται τις Μελέτες Μέτρων Υγείας και Ασφάλειας.

16.4.5. Έχουν όλες τις υποχρεώσεις των εργοδοτών για τους εργαζόμενούς τους.

16.5. Υποχρεώσεις εργολάβου & υπεργολάβου τμήματος του έργου:

Ο εργολάβος και υπεργολάβος τμήματος του έργου υποχρεούνται:



- 16.5.1. Να λαμβάνουν και να τηρούν όλα τα μέτρα ασφάλειας που αφορούν το τμήμα του έργου που έχουν αναλάβει ανεξάρτητα αν αυτό εκτελείται ολόκληρο ή κατά τμήματα με υπεργολάβους.
- 16.5.2. Να τηρούν τις οδηγίες του επιβλέποντος, που αφορούν στο τμήμα του έργου που έχουν αναλάβει.
- 16.5.3. Να εφαρμόζουν τη μελέτη των μέτρων ασφάλειας εφόσον αφορά στο τμήμα του έργου που έχουν αναλάβει.
- 16.5.4. Έχουν όλες τις υποχρεώσεις των εργοδοτών για τους εργαζόμενούς τους.

#### 16.6. Υποχρεώσεις εργαζομένων στα τεχνικά έργα

Οι εργαζόμενοι στα τεχνικά έργα υποχρεούνται:

- 16.6.1. Να εφαρμόζουν τους κανόνες υγείας και ασφάλειας.
- 16.6.2. Να αναφέρουν στον εργοδότη τους κινδύνους και τις ελλείψεις κατά την εργασία.
- 16.6.3. Να εφαρμόζουν τις οδηγίες των εργοδοτών, επιβλεπόντων μηχανικών, εργοταξιαρχών, τεχνικών ασφαλείας, γιατρών εργασίας, συντονιστών και άλλων υπευθύνων της κατασκευής.

### 17. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ (π.δ. 52/2015)



- 17.1. Σε κάθε δοχείο που περιέχει μια χημική ουσία πρέπει να υπάρχουν ετικέτες ασφαλείας για την πληροφόρηση των εργαζομένων.
- 17.2. Κάθε χημική ουσία εκτός από τη σήμανση ασφαλείας πρέπει να συνοδεύεται από την αντίστοιχη κάρτα χημικής ασφαλείας στην οποία θα περιέχονται πληροφορίες σχετικά με τους πιθανούς κινδύνους, συμπτώματα, μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης.
- 17.3. Οι εργαζόμενοι που κάνουν χρήση χημικών ουσιών κατά την εργασία τους είναι υποχρεωμένοι να κάνουν χρήση των κατάλληλων ΜΑΠ.
- 17.4. Οι συσκευασίες των χημικών ουσιών πρέπει να ελέγχονται για τυχόν διαρροή.
- 17.5. Οι χημικές ουσίες πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλους χώρους και να απομακρύνονται από αυτούς τα εύφλεκτα υλικά.

## 18. ΣΗΜΑΝΣΗ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



Όλοι οι χώροι εργασίας πρέπει έχουν την κατάλληλη οριζόντια και κάθετη σήμανση. Οι σχετικές πινακίδες ελέγχονται τακτικά για το αν βρίσκονται στη σωστή θέση και καλή κατάσταση.

## 19. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (Μ.Α.Π.)



Στις θέσεις εργασίας που είναι αδύνατη η λήψη άλλων μέτρων οι εργαζόμενοι υποχρεούνται να χρησιμοποιούν ή να φορούν τα ενδεδειγμένα Μ.Α.Π. που έχουν προτείνει ο ΤΑ και ο ΙΕ.

Ο κανονισμός (ΕΕ) 2016/425 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9<sup>ης</sup> Μαρτίου 2016 σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας και για τη κατάργηση της οδηγίας 89/656/ΕΟΚ του Συμβουλίου, καθορίζει τις ελάχιστες προδιαγραφές Υγείας και Ασφάλειας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία.

Όλα τα ΜΑΠ πρέπει να εφαρμόζουν καλά σε κάθε εργαζόμενο, να συντηρούνται σωστά και να αντικαθίστανται όταν λήγουν ή όταν παρουσιάζουν προχωρημένη φθορά.

## 20. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ



- 20.1. Για τους βλαπτικούς παράγοντες στο εργασιακό περιβάλλον πρέπει να διενεργούνται τακτικά οι απαραίτητες μετρήσεις από τους υπεύθυνους και τα αποτελέσματά τους να καταγράφονται στο ειδικό βιβλίο μετρήσεων.
- 20.2. Τα όργανα μέτρησης πρέπει να είναι κατάλληλα και να καλιμπράρονται και να συντηρούνται όπως προβλέπεται από τα σχετικά εγχειρίδιά τους, για την εξασφάλιση των αποτελεσμάτων.
- 20.3. Ο ποσοτικός προσδιορισμός των βιολογικών παραγόντων, του θορύβου, κ.τ.λ. γίνεται από τον εργοδότη.

## 21. ΤΑΞΗ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι εργαζόμενοι υποχρεούνται να φροντίζουν ώστε:

- 21.1. Όλοι οι χώροι εργασίας να είναι κατά το δυνατόν τακτοποιημένοι έτσι ώστε να μην απειλείται η ασφάλεια των εργαζομένων.
- 21.2. Τα δάπεδα να διατηρούνται καθαρά, ελεύθερα εμποδίων και σε καλή κατάσταση.
- 21.3. Οι διάδρομοι κυκλοφορίας, οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου να είναι καθαροί και χωρίς εμπόδια.
- 21.4. Όλα τα εργαλεία, εξοπλισμός και υλικά να τοποθετούνται στη θέση τους μετά από κάθε χρήση.

## 22. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- 22.1. Όλοι οι χώροι εργασίας επιθεωρούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα από τον Τ.Α., τον Ι.Ε. και τα μέλη της Ε.Υ.Α.Ε. σχετικά με τα θέματα ασφάλειας και υγείας της εργασίας. Επίσης ελέγχεται η εφαρμογή των μέτρων προστασίας και πρόληψης.
- 22.2. Όλοι οι εργαζόμενοι οφείλουν να αναφέρουν στον Προϊστάμενο Διεύθυνσής τους, στον Τ.Α. και τον Ι.Ε. μια απρόβλεπτη κατάσταση που μπορεί να καταλήξει σε τραυματισμό εργαζομένων ή να θέσει σε κίνδυνο την υγεία τους.
- 22.3. Ο Τ.Α. και ο Ι.Ε. καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους στο ειδικό βιβλίο και κάνουν υποδείξεις για τη λήψη των κατάλληλων μέτρων.

## 23. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ/ΑΝΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

- **Εργατικό ατύχημα** χαρακτηρίζουμε την ανεπιθύμητη σωματική βλάβη ή το θάνατο εργαζόμενου/ων από κάποιο αιφνίδιο και βίαιο συμβάν κατά τη διάρκεια της εργασίας ή με αφορμή αυτή.
- **Επαγγελματική ασθένεια** είναι οποιαδήποτε βλάβη προκαλείται στην υγεία του εργαζόμενου, εξ αιτίας της παρατεταμένης έκθεσης του εργαζόμενου σε ανθυγιεινές συνθήκες, λόγω της εργασίας την οποία εκτελεί.

Ο εργοδότης μόλις συμβεί ένα ατύχημα οφείλει:

- 23.1. Να αναγγέλλει 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 για σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος.
- 23.2. Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο να καταγράφονται τα αίτια και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών.
- 23.3. Να τηρεί κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.
- 23.4. Ο Τ.Α. έχει υποχρέωση 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. Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων συμβάντων, καταχωρούνται στο ειδικό βιβλίο της επιχείρησης.

## 24. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Ο Τ.Α. και ο Ι.Ε. καταγράφουν τα παρ' ολίγον ατυχήματα, την απουσία των εργαζομένων καθώς και τα αποτελέσματα ανώνυμων ερωτηματολογίων ικανοποίησης των εργαζομένων από τις συνθήκες εργασίας τους, για την έγκαιρη διάγνωση προβλημάτων. Οι εργαζόμενοι οφείλουν να αναφέρουν τυχόν δυσλειτουργίες ή παρ' ολίγον ατυχήματα με μόνο στόχο τον εντοπισμό των σημείων στο σύστημα εργασίας που επιδέχονται βελτίωση και όχι την επίρριψη ευθύνης.

## 25. ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ ΜΕ ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Εφαρμογή των σχετικών νομοθετικών ρυθμίσεων που αφορούν τη διαχείριση των αποβλήτων της επιχείρησης ή την πρόληψη των ατυχημάτων μεγάλης έκτασης. Καταβάλλεται προσπάθεια τα θέματα προστασίας περιβάλλοντος και υγείας και ασφάλειας της εργασίας των

εργαζομένων να αντιμετωπίζονται παράλληλα και να αποφεύγονται έτσι οι τυχόν επιπτώσεις των μέτρων που θα εφαρμοστούν.

## **26. ΣΥΛΛΟΓΗ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΥΣΑΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ/ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ**

Η επιχείρηση παρέχει κάθε δυνατή διευκόλυνση στον Τ.Α., Ι.Ε. και Ε.Υ.Α.Ε. έτσι ώστε να ενημερώνονται για νέες εξελίξεις στον τομέα της Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας. Στην επιχείρηση υπάρχει ειδικό αρχείο με τη σχετική νομοθεσία που αφορά τις δραστηριότητες της όπως και κάθε άλλη χρήσιμη σχετική πληροφορία. Το αρχείο αυτό ενημερώνεται διαρκώς και έχουν πρόσβαση σ' αυτό όλοι οι εργαζόμενοι.

## **27. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΥΑΕ**

Στα πλαίσια των επιθεωρήσεων ελέγχεται και το κατά πόσο εφαρμόζεται ο κανονισμός Υ.Α.Ε. στην πράξη.

## **28. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ- ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΥΑΕ**

Ο κανονισμός αναθεωρείται, από το Δ.Σ. της επιχείρησης, όταν διαπιστώνεται στην πράξη ότι υπάρχει ανάγκη τροποποίησης. Επίσης συμπληρώνονται νέες διαδικασίες, οδηγίες ή κανόνες ασφάλειας όταν εισέρχονται νέοι κίνδυνοι στο εργασιακό περιβάλλον. Επίσης νέες νομοθετικές ρυθμίσεις για την Υ.Α.Ε. μπορεί να επιβάλλουν αναθεώρηση του κανονισμού.

## **29. ΠΕΙΘΑΡΧΙΚΑ ΠΑΡΑΠΤΩΜΑΤΑ**

29.1. Πειθαρχικό παράπτωμα αποτελεί κάθε περίπτωση παραβίασης των κανόνων υγείας και ασφάλειας στην εργασία και μη χρήσης των ατομικών μέσων προστασίας και του εξοπλισμού που έχουν διατεθεί στους εργαζόμενους από την επιχείρηση.

29.2. Πειθαρχικό παράπτωμα αποτελεί επίσης η μη συμμόρφωση των εργαζομένων σε υποδείξεις και εντολές των υπευθύνων για την διεύθυνση, έλεγχο και εποπτεία της εργασίας τους, σχετικά με τους κανόνες υγείας και ασφάλειας στην εργασία και χρήσης των ατομικών μέσων προστασίας και του εξοπλισμού.

29.3. Οι Προϊστάμενοι Διευθύνσεων, οι Υπεύθυνοι Τμημάτων και οι Υπεύθυνοι Γραφείων ή Συνεργείων και γενικά σε όσους έχει ανατεθεί η εποπτεία ή έλεγχος ή διεύθυνση της εργασίας άλλων εργαζομένων, οφείλουν:

I. Να ελέγχουν την τήρηση, από τους υπό την ευθύνη τους εργαζομένους, των κανόνων υγείας και ασφάλειας, καθώς και την χρήση των ατομικών μέσων προστασίας και του εξοπλισμού που έχει διαθέσει η Επιχείρηση και να αναφέρουν στον αμέσως ιεραρχικά Υπεύθυνό τους την διάπραξη του πειθαρχικού παραπτώματος.

- II. Να απομακρύνουν άμεσα από τον χώρο εργασίας κάθε εργαζόμενο που αρνείται να συμμορφωθεί με τις υποδείξεις τους όσον αφορά την τήρηση των κανόνων υγείας και ασφάλειας, καθώς και στη χρήση των ατομικών μέσων προστασίας και του εξοπλισμού και να αναφέρουν στον αμέσως ιεραρχικά Υπεύθυνό τους την διάπραξη του πειθαρχικού παραπτώματος.

Άλλως υποπίπτουν οι ίδιοι σε πειθαρχικό παράπτωμα, ενώ σε περίπτωση ατυχήματος κινδυνεύουν να διωχθούν ποινικά.

### **30. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ/ΟΔΗΓΙΕΣ/ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

Για όλες τις επικίνδυνες εργασίες στην επιχείρηση υφίστανται διαδικασίες, οδηγίες, κανόνες ή μέτρα Υγείας και Ασφάλειας, όπως :

<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1</b>	<b>Γενικοί Κανόνες Ασφαλούς Εργασίας</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2</b>	<b>Εργονομικά Θέματα</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3</b>	<b>Οδηγίες/κανόνες Υγείας &amp; Ασφάλειας για τους Χώρους Εργασίας</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4</b>	<b>Οδηγίες/κανόνες Υγείας &amp; Ασφάλειας για τον Εξοπλισμό Εργασίας</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5</b>	<b>Οδηγίες/κανόνες Υγείας &amp; Ασφάλειας για τα Φορητά Εργαλεία Ισχύος &amp; Εργαλεία Χειρός</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6</b>	<b>Οδηγίες/κανόνες Υγείας &amp; Ασφάλειας στις Εργασίες Συγκόλλησης και Κοπής Μετάλλων</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7</b>	<b>Οδηγίες/κανόνες Υγείας &amp; Ασφάλειας στις Εργασίες με Ηλεκτρισμό</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8</b>	<b>Οδηγίες/κανόνες Υγείας &amp; Ασφάλειας – Πρόληψη Κινδύνων από Πυρκαγιά – Εκρήξεις &amp; Πυροπροστασία</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9</b>	<b>Οδηγίες/κανόνες Υγείας &amp; Ασφάλειας-Σήμανση στους Χώρους Εργασίας</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 10</b>	<b>Οδηγίες/κανόνες Υγείας &amp; Ασφάλειας για Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) και Εξοπλισμό</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 11</b>	<b>Οδηγίες/κανόνες Υγείας &amp; Ασφάλειας στις Εγκαταστάσεις Αποχέτευσης &amp; Επεξεργασίας λυμάτων</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 12</b>	<b>Οδηγίες/κανόνες Υγείας &amp; Ασφάλειας σε Εγκαταστάσεις Ύδρευσης</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 13</b>	<b>Υγεία της εργασίας – Ιατρικές οδηγίες</b>

Όλα τα παραπάνω αποτελούν παραρτήματα του γενικού κανονισμού ΥΑΕ και μπορούν να προστίθενται και για νέες επικίνδυνες εργασίες ή να αναπροσαρμόζονται όποτε απαιτείται.

## ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΚΥΑΕ ΔΕΥΑΙ

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

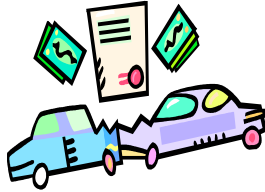




# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 ΚΥΑΕ

## ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

### 1. ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ



- 1.1. Για τη μετάβαση και επιστροφή από την εργασία τους οι εργαζόμενοι που χρησιμοποιούν δικό τους μέσο μεταφοράς, πρέπει να είναι σε καλή φυσική και πνευματική κατάσταση, χωρίς να έχουν κάνει χρήση οιοπνευματωδών ποτών. Η τυχόν λήψη φαρμάκων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού.
- 1.2. Οι εργαζόμενοι πρέπει να ξεκινούν για μετάβαση στην εργασία τους έγκαιρα έχοντας υπόψη ότι η βιασύνη (λόγω καθυστέρησης) μπορεί να τους «σπρώξει» σε παραβάσεις των κανόνων ασφαλούς οδήγησης και ασφάλειας γενικά, με δυσμενή αποτελέσματα.

### 2. ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- 2.1. Οι Προϊστάμενοι Διεύθυνσης έχουν τη βασική ευθύνη για ανάπτυξη και εφαρμογή μεθόδων εργασίας και διαδικασιών που θα εξασφαλίζουν τους εργαζόμενους κατά την εκτέλεση εργασιών, όσο είναι δυνατόν να προβλεφθεί.
- 2.2. Οι υπεύθυνοι Τμημάτων, Γραφείων και Συνεργείων είναι υπεύθυνοι να ελέγχουν αν οι εργαζόμενοι συμμορφώνονται με τις διαδικασίες εργασίας οι οποίες έχουν καθορισθεί από τους προϊστάμενούς τους και αν οι περιστάσεις το απαιτούν, σταματούν ή καθυστερούν την έναρξη μιας εργασίας ή διαδικασίας μέχρις ότου οι συνθήκες επιτρέψουν την ασφαλή προώθησή τους.





- 2.3. Όλοι οι λοιποί εργαζόμενοι επιβάλλεται να εφαρμόζουν τις εντολές οι οποίες τους δίνονται σύμφωνα με τις καθιερωμένες διαδικασίες εργασίας.
- 2.4. Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι σε καλή φυσική, πνευματική και ψυχολογική κατάσταση, πριν από την έναρξη και κατά τη διάρκεια της εργασίας τους, ώστε να μπορούν να την εκτελέσουν χωρίς προβλήματα. Αν νομίζουν ότι δεν μπορούν να εργασθούν με ασφάλεια, οφείλουν να αναφέρουν τους λόγους στον Υπεύθυνό τους για να εξεταστεί ο τρόπος αντιμετώπισής τους.



- 2.5. Οι εργαζόμενοι πριν αναλάβουν εργασία θα πρέπει:
- 2.5.1. Να έχουν τα κατάλληλα ατομικά μέσα προστασίας (αν απαιτείται) για το είδος εργασίας που πρόκειται να κάνουν.
- 2.5.2. Να βεβαιώνονται ότι ο χώρος εργασίας τους είναι καθαρός, έχει τον κατάλληλο φωτισμό και γενικά είναι ασφαλής για την εργασία που θα κάνουν.
- 2.5.3. Να ελέγχουν την κατάσταση των εργαλείων, μέσων και οχημάτων που πρόκειται να χρησιμοποιήσουν, ώστε να είναι σε καλή κατάσταση και να μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν με ασφάλεια και χωρίς κίνδυνο ατυχήματος και
- 2.5.4. Να βεβαιώνονται ότι οι συσκευές και τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιήσουν είναι σε καλή κατάσταση και ότι το ξεκίνημά τους δεν θα θέσει σε κίνδυνο τους ίδιους ή τους συναδέλφους τους.



### 3. ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι εργαζόμενοι πρέπει να :

- 3.1. Εκτελούν την εργασία τους με βασικό γνώμονα την ασφάλεια εργασίας και την αποφυγή πρόκλησης ατυχήματος στον εαυτό τους ή στους συναδέλφους τους. Να μην κάνουν ασεϊσμούς κατά τη διάρκεια της εργασίας τους (φάρσες, παιχνίδια κ.τ.λ.).
- 3.2. Διατηρούν τους χώρους εργασίας καθαρούς από σκουπίδια, εμπόδια κ.τ.λ., τα οποία μπορούν να προκαλέσουν ατύχημα. Να μην χρησιμοποιούν συσκευές, οχήματα και μηχανήματα στα οποία δεν είναι εκπαιδευμένοι και εξουσιοδοτημένοι να τα χειριστούν.
- 3.3. Διατηρούν τις εξόδους ανάγκης και τους διαδρόμους ελεύθερους για τη γρήγορη απομάκρυνση του προσωπικού αν χρειασθεί.
- 3.4. Για οτιδήποτε διαπιστώσουν ότι μπορεί να προκαλέσει ατύχημα φροντίζουν να το εξαλείψουν ή και να ενημερώσουν σχετικά τον προϊστάμενο τους (φθαρμένα δάπεδα, ανωμαλίες, εμπόδια, ηλεκτρολογικές βλάβες, ζημιές κ.τ.λ.).
- 3.5. Διατηρούν τα εργαλεία τους σε καλή κατάσταση και να μην χρησιμοποιούν ακατάλληλα και ανασφαλή εργαλεία.
- 3.6. Χρησιμοποιούν τα ατομικά μέσα προστασίας όπου απαιτείται.
- 3.7. Εφαρμόζουν όλες τις οδηγίες των πινακίδων που είναι τοποθετημένες στους χώρους εργασίας και δεν τις αφαιρούν παρά μόνο με εντολή της Δ/σης.
- 3.8. Εφαρμόζουν πάντοτε τις οδηγίες και τους κανόνες ασφάλειας του παρόντος κανονισμού ασφάλειας εργασίας.

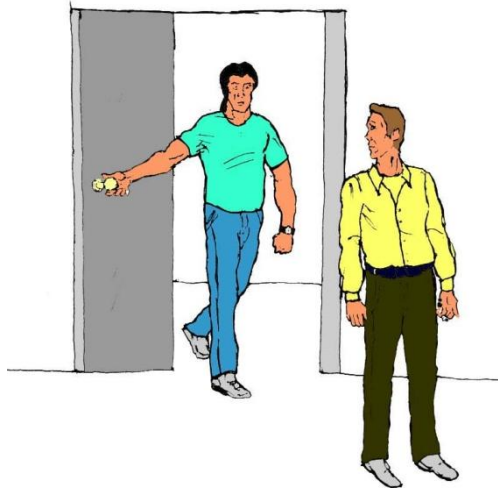


- 3.9. Να μην ξεκινάνε οποιαδήποτε εργασία αν πιστεύουν ότι δεν μπορεί να την τελειώσουν με ασφάλεια αιτιολογημένα. Δεν ριψοκινδυνεύουν, έχουν το νου τους στη δουλειά τους και ειδικά όταν κάνουν δύσκολες δουλειές.
- 3.10. Φροντίζουν για τη διατήρηση σε καλή κατάσταση όλων των συστημάτων και μηχανισμών ασφαλείας (πυροσβεστικών μέσων, φωτισμού ανάγκης, προφυλακτήρων κ.τ.λ.).
- 3.11. Απαγορεύεται η χρήση οινοπνευματωδών ποτών.
- 3.12. Σε θέσεις εργασίας με πιθανότητα ύπαρξης εκρηκτικού περιβάλλοντος απαγορεύεται το κάπνισμα και η πρόκληση σπινθήρων με οποιοδήποτε τρόπο.



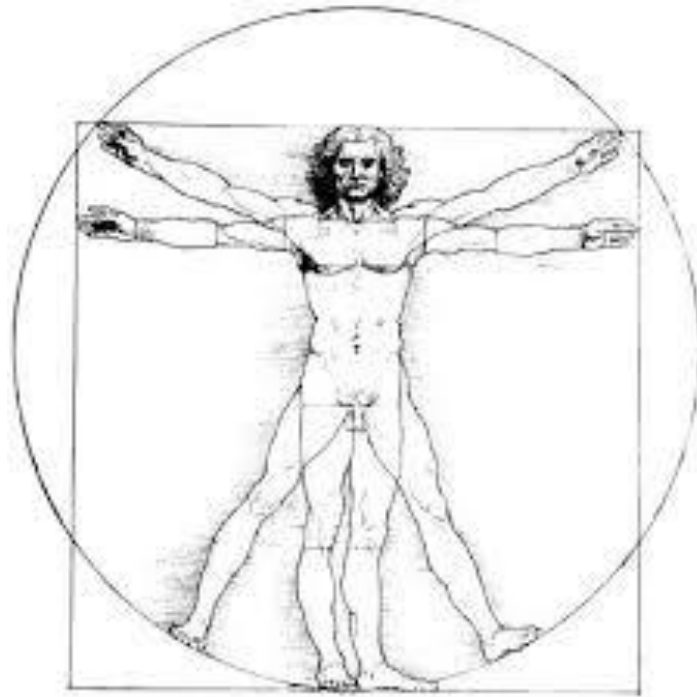
#### 4. ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΠΟΧΩΡΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ οι εργαζόμενοι πρέπει:

- 4.1. Να διακόπτουν τη λειτουργία των συσκευών οι οποίες δεν πρέπει να λειτουργούν μετά την αποχώρησή τους.
- 4.2. Να ελέγχουν το χώρο εργασίας τους για τυχόν εστίες πυρκαγιάς που μπορούν να εκδηλωθούν μετά την αποχώρησή τους, όπως τυχόν αποσίγαρα, καύτρες κ.τ.λ.
- 4.3. Να βεβαιώνονται ότι τα τυχόν υπάρχοντα αυτόματα συστήματα πυρανίχνευσης ή και πυρόσβεσης είναι σε ετοιμότητα και θα λειτουργήσουν κατά την απουσία τους.
- 4.4. Να φροντίζουν κατά το δυνατόν ώστε ο χώρος εργασίας τους να μην προκαλέσει κάποια επικίνδυνη κατάσταση κατά την διάρκεια της απουσίας τους.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 ΚΥΑΕ

### ΟΔΗΓΙΕΣ/ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ



## ΓΕΝΙΚΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ Ν. 3850/2010

Ο εργοδότης εφαρμόζει τα κατάλληλα μέτρα βάσει των ακόλουθων γενικών αρχών πρόληψης:

- Αποφυγή των κινδύνων.
- Εκτίμηση των κινδύνων που δεν μπορούν να αποφευχθούν.
- Προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο.
- Αντικατάσταση του επικίνδυνου από το μη επικίνδυνο ή το λιγότερο επικίνδυνο.
- Προγραμματισμός της πρόληψης.
- Καταπολέμηση των κινδύνων στην πηγή τους.
- Προτεραιότητα στη λήψη μέτρων ομαδικής προστασίας σε σχέση με τα μέτρα ατομικής προστασίας.
- Προσαρμογή στις τεχνικές εξελίξεις.
- Παροχή των κατάλληλων οδηγιών στους εργαζόμενους.

## **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

### **1.1. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ**

Η εργονομία αποτελεί μία νέα επιστήμη του 20ου αιώνα η οποία γεννήθηκε από την ανάγκη προσαρμογής του περιβάλλοντος εργασίας στις ανθρώπινες ανάγκες. Η εργονομία θέτει τους κανόνες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στον σχεδιασμό του περιβάλλοντος εργασίας και διαμορφώνει τις απαραίτητες συνθήκες προκειμένου να μην υπάρχουν επιπτώσεις στην υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων αλλά και να κάνουν το περιβάλλον όσο πιο ικανοποιητικό και λειτουργικό γίνεται.

### **1.2. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΓΟΝΟΜΙΑΣ**

Η εργονομία έχει ως σκοπό να δημιουργήσει μια αρκετά ευέλικτη και ευπροσάρμοστη κατάσταση στο πλαίσιο της οποίας οι εργαζόμενοι να μπορούν να βελτιστοποιήσουν την εκτέλεση των καθηκόντων και υποχρεώσεων τους. Το αποτέλεσμα είναι η αύξηση της παραγωγικότητας και αποτελεσματικότητάς τους σε συνδυασμό με τη διαφύλαξη της υγείας και της ασφάλειάς τους.

Με δεδομένο ότι ο ανθρώπινος παράγοντας έχει πρωταρχική σημασία στις εργασιακές δραστηριότητες είναι καθοριστικό να λαμβάνονται συστηματικά υπόψη οι ανάγκες, οι δυνατότητες και οι περιορισμοί του.

Οι στόχοι της εργονομίας είναι:

1. Η εξασφάλιση της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων.
2. Η μείωση του φόρτου εργασίας (σωματικού, νοητικού, ψυχικού).
3. Η αύξηση του ενδιαφέροντος /ευχαρίστησης από την εργασία.
4. Η βελτίωση της απόδοσης και της αποτελεσματικότητας του συστήματος εργασίας.

### **1.3. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΣΤΗ ΔΕΥΑΙ**

Η εργονομία αφορά στη διαμόρφωση:

1. Των κτιριακών εγκαταστάσεων, των γραφείων, αποθηκών, εργαστηρίων κτλ.
2. Του επαγγελματικού εξοπλισμού όπως των θέσεων εργασίας, εργαστηριακών πάγκων, γραφείων και καθισμάτων.
3. Του μηχανικού υλικού όπως των ηλεκτρονικών υπολογιστών και οπτικών οθονών, αλλά και πλήθους άλλων ειδικών μηχανημάτων, συσκευών και εργαλείων (τεχνικός εξοπλισμός).
4. Των ιδιαίτερων συνθηκών για τη διεξαγωγή συγκεκριμένων εργασιών και δραστηριοτήτων σε κάθε περίπτωση, όπως επαρκής φωτισμός για όλες τις εργασίες.
5. Των παραγόντων που αφορούν στις σωματικές στάσεις εργασίας, στο ωράριο, στην οργάνωση, στο περιεχόμενο, στο ρυθμό και στην επαναληπτικότητα της εργασίας, καθώς και στο ψυχολογικό στρες και τις ψυχοκοινωνικές πιέσεις.

#### **1.4. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

Οι κτιριακές εγκαταστάσεις πρέπει να έχουν εργονομικό σχεδιασμό. Για τη διαμόρφωση των κτιριακών εγκαταστάσεων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο αριθμός, οι ανάγκες αλλά και οι ιδιαιτερότητες της απασχόλησης των εργαζομένων.

Οι χώροι αυτοί οφείλουν να είναι τουλάχιστον επαρκείς σε επιφάνεια, να έχουν κατάλληλη διαρρύθμιση, εύκολη προσβασιμότητα και η θερμοκρασία, ο φωτισμός και εξαερισμός να παρέχουν συνθήκες άνεσης στους εργαζόμενους. Θα πρέπει επίσης να διαθέτουν όλο τον απαραίτητο και ειδικό εξοπλισμό, καθώς και όλο το υλικό υπόβαθρο που χρειάζεται σε κάθε περίπτωση. Πρέπει να καθορίζονται κριτήρια διάταξης μηχανών για εύκολη προσπέλαση, λειτουργία και συντήρησή τους, να προβλέπονται χώροι για εύκολη και ασφαλή φύλαξη ή διακίνηση υλικών, να απομονώνονται θορυβώδεις μηχανές, να σχεδιάζονται γραφεία και θέσεις εργασίας για ικανοποιητική και παραγωγική εργασία, κτλ.

#### **1.5. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΣΤΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ**

Ο σχεδιασμός θέσεων εργασίας, γραφείων, πάγκων, καθισμάτων, αποθηκευτικών χώρων, αρχείων και γενικά του εξοπλισμού στο σύνολό του πρέπει να είναι εργονομικός.

Ο αριθμός, το μέγεθος, η διάταξη (π.χ. περιμετρικά ή κεντρικά) ακόμη και η στερέωση των γραφείων, βιβλιοθηκών και πάγκων επιβάλλεται να καλύπτει τις εκάστοτε ανάγκες.

Οι αποθηκευτικοί χώροι, τα ερμάρια και τα ράφια για τον εξοπλισμό, τα υλικά και τα εγχειρίδια είναι απαραίτητο να πληρούν τις διαφορετικές προδιαγραφές κάθε χώρου.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να προβλέπεται η ύπαρξη ελεύθερου χώρου για τον εξοπλισμό και ειδικού χώρου για τους εργαζόμενους καθώς και για το βοηθητικό συνοδευτικό υλικό τους.

Οι θέσεις εργασίας όπως οι καρέκλες πρέπει να έχουν εργονομική σχεδίαση, η οποία περιλαμβάνει προτεινόμενο σχήμα, πλάτος και βαθμό άνεσης. Στοιχεία όπως η τοποθέτηση επιπλέον εξοπλισμού σε ξεχωριστούς πάγκους, η πρόβλεψη ειδικής σήμανσης για διευκόλυνση στο άνοιγμα θυρών, παράθυρων και συρταριών και η χρησιμοποίηση εύχρηστου και ειδικά σχεδιασμένου εξοπλισμού με παράλληλη αποφυγή ελαττωματικών και επικίνδυνων υλικών π.χ. αποφυγή προσθήκης γυαλιού στα γραφεία διότι δημιουργεί αντανάκλαση στην επιφάνεια εργασίας, θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη. Επίσης οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το ανθρώπινο σώμα πρέπει να έχουν το κατάλληλο φινίρισμα (οι άκρες ή γωνιές δεν πρέπει να είναι κοφτερές ή μυτερές, ενώ η υφή του αντικειμένου είναι πολύ σημαντική ανάλογα με τον τρόπο χρήσης π.χ. αύξηση ή μείωση της τριβής).

#### **1.6. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΣΕ ΥΛΙΚΑ - ΣΥΣΚΕΥΕΣ – ΕΡΓΑΛΕΙΑ**

Τα υλικά, οι συσκευές και τα ειδικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται στους χώρους εργασίας οφείλουν να καλύπτουν όλες τις απαιτούμενες προδιαγραφές σε σχέση με την ασφάλεια και την υγεία των χρηστών, ενώ



οι αρχές σχεδιασμού τους πρέπει να βασίζονται στην σύγχρονη τεχνολογία και εργονομία.

Η εργονομία στα υλικά μέσα εργασίας και έρευνας (εξοπλισμός εργασίας, μηχανήματα, όργανα, μέσα χειρισμού και ενδείξεων, ειδικές συσκευές, μέσα ατομικής προστασίας, κτλ.) είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς υπάρχει μια αλληλεπίδραση ανάμεσα στα μέσα αυτά και τους χρήστες τους. Ο σχεδιασμός και η διάταξή τους θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη το μέγεθος, το σχήμα, το βάρος και την αντοχή του ανθρώπινου σώματος, την ικανότητα των αισθήσεων να αντιλαμβάνονται, τη διαδικασία κατανόησης και επεξεργασίας πληροφοριών του ανθρώπινου νου και την προστασία των εργαζομένων από τον κίνδυνο τραυματισμού. Η επιλογή και η παραγγελία των μέσων αυτών πρέπει να πραγματοποιείται από τους υπεύθυνους των εργασιακών χώρων και να είναι συμβατή με τις τεχνικές και επιστημονικές απαιτήσεις και ανάγκες της χρήσης τους.

Οι υπεύθυνοι θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τα ακόλουθα χαρακτηριστικά των χρηστών:

1. Ανθρωπομετρικά, φυσικά (βάρος, δύναμη).
2. Νοητικές απαιτήσεις (αντίληψη, δράση), εκπαίδευση και εμπειρία.
3. Κινητικές ικανότητες (ρυθμοί εργασίας, ακρίβεια).
4. Βιολογικά χαρακτηριστικά (περιβάλλον και επιπτώσεις).

Σεμινάρια και ψυχομετρικά δεδομένα βοηθούν στην επιλογή του κατάλληλου εργονομικά σχεδιασμένου εξοπλισμού.

## **1.7. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Οι επιπτώσεις μικροκλίματος, φωτισμού, θερμοκρασίας, υγρασίας, θορύβου και ταλαντώσεων στον ευαίσθητο εξοπλισμό και στα όργανα, αλλά κυρίως στην υγεία του ανθρώπου και στην απόδοσή του είναι πολλές και ποικίλες. Για αυτό ο περιορισμός αυτών των φυσικών παραγόντων μέσα σε όρια όχι μόνο για ασφαλή, αλλά και για άνετη και ευχάριστη εργασία, είναι απαραίτητος.

## **1.8. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Κάθε άνθρωπος είναι διαφορετικός από τον άλλο. Οι άνθρωποι έχουν διαφορετικό ύψος ή κατασκευή π.χ. ορισμένοι είναι δυνατότεροι από κάποιους άλλους και η ικανότητα τους να αντέχουν τη σωματική ή πνευματική καταπόνηση ποικίλει. Αυτό είναι μία πραγματικότητα που δεν μπορεί να αλλάξει. Γι' αυτό πρέπει να αποτελούν τη βάση για την οργάνωση των εργασιών και τον καθορισμό των συνθηκών εργασίας. Πρέπει τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός να σχεδιάζονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σωστά από τους ανθρώπους. Παράδειγμα κακού σχεδιασμού είναι ότι οι άνθρωποι υποφέρουν συχνά από πόνους στα χαμηλά σημεία της πλάτης και από κακώσεις των αρθρώσεων και των μυών. Τα προβλήματα όρασης αυξάνουν με την ευρεία χρήση διαφόρων οθονών και με τις εργασίες ελέγχου. Αυτά είναι μερικά από τα πιο κοινά προβλήματα υγείας που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι σήμερα.

## 2. ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



**2.1. Για την προσαρμογή της εργασίας στον εργαζόμενο πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πολλοί παράγοντες οι οποίοι περιλαμβάνουν:**

2.1.1. Τα φυσικά και ψυχολογικά χαρακτηριστικά του ανθρώπου όπως:

1. Το μέγεθος και το σχήμα του σώματος.
2. Τη στάση του σώματος.
3. Τη φυσική κατάσταση και τη μυϊκή δύναμη.
4. Τις αισθήσεις και ειδικά την όραση, την ακοή και την αφή.
5. Την καταπόνηση των μυών, των αρθρώσεων και των νεύρων.
6. Τις νοητικές ικανότητες.
7. Την προσωπικότητα.
8. Τη γνώση και
9. Την εμπειρία.

2.1.2. Το είδος και τις απαιτήσεις της συγκεκριμένης εργασίας για τον εργαζόμενο.

2.1.3. Τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται (μέγεθος, σχήμα και καταλληλότητα).

2.1.4. Τις πληροφορίες που χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση της εργασίας, το πώς δηλαδή παρουσιάζονται, αξιολογούνται και τροποποιούνται.

2.1.5. Το φυσικό περιβάλλον (π.χ. θερμοκρασία, υγρασία, φωτισμός, θόρυβος, δονήσεις) και

2.1.6. Το κοινωνικό περιβάλλον (π.χ. ομάδα εργασίας, υποστήριξη από τη διοίκηση).

## 2.2. Η μελέτη του συστήματος «άνθρωπος - μηχανή» αποσκοπεί στο:

1. Να αυξήσει την ασφάλεια κατά την εργασία και επομένως να μειώσει την πιθανότητα να συμβεί ένα εργατικό ατύχημα.
2. Να μειώσει την απαιτούμενη προσπάθεια για την εκτέλεση της εργασίας.
3. Να βελτιώσει την ικανοποίηση του εργαζόμενου από τη σχέση του με την εργασία.
4. Να αυξήσει την αποτελεσματικότητα και την αξιοπιστία της παραγωγικής διαδικασίας και να αυξήσει την παραγωγικότητα.

## 2.3. Εφαρμογές της Εργονομίας στην Υγεία και Ασφάλεια της Εργασίας

1. Πρόληψη του ατυχήματος ή οποιουδήποτε επικίνδυνου συμβάντος που θα μπορούσε να προκαλέσει βλάβη στον εργαζόμενο.
2. Πρόληψη των κινδύνων για την υγεία από φυσικούς παράγοντες όπως ο θόρυβος, η θερμοκρασία, η υγρασία, οι δονήσεις, ο φωτισμός, κλπ.
3. Πρόληψη της κόπωσης.
4. Πρόληψη των μυο-σκελετικών δυσλειτουργιών και παθήσεων.
5. Πρόληψη του στρες από την πίεση χρόνου, χώρου, κυκλικού ωραρίου, σχέσεων με συναδέλφους και προϊστάμενους.
6. Πρόληψη του ανθρώπινου λάθους.

## 2.4. Τρόποι παρέμβασης της εργονομίας

1. Σχεδιασμός θέσης εργασίας.
2. Τοποθέτηση στην εργασία.
3. Εκπαίδευση.

## 2.5. Αρχές σωστού σχεδιασμού θέσης εργασίας



- 2.5.1. Αποφυγή των «αφύσικων στάσεων», δηλαδή των στάσεων που απέχουν από τη στάση ηρεμίας των μυών, πχ. σκυφτή θέση, υπερέκταση της κεφαλής, κτλ.
- 2.5.2. Αποφυγή διατήρησης τεντωμένων των άνω άκρων σε πρόταση ή υπερέκταση.

- 2.5.3. Πρόβλεψη για καθιστή εργασία, ή τουλάχιστον μετατροπή της ορθοσταστικής εργασίας σε ημι-καθιστή.
- 2.5.4. Οι κινήσεις των άνω άκρων και τα φορτία που αυτά δέχονται, πρέπει να είναι συμμετρικά, ώστε η καταπόνηση να ισοκατανέμεται και να ευνοείται ο συντονισμός και συγχρονισμός των κινήσεων.
- 2.5.5. Το πεδίο εργασίας πρέπει να ανταποκρίνεται στα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των εργαζομένων.

## **2.6. Πρόληψη του ατυχήματος σε μία μηχανή**

- 2.6.1. Σχεδιασμός θέσης εργασίας:
  - 1. Σχεδιασμός της μηχανής ώστε να λειτουργεί χωρίς σύνθετες διαδικασίες.
  - 2. Σχεδιασμός προφυλακτικού μηχανισμού που εμποδίζει την παρέμβαση ή πρόσβαση του εργαζόμενου όταν η μηχανή είναι σε λειτουργία.
  - 3. Σύστημα συναγερμού / προειδοποίησης του εργαζόμενου για πιθανό σφάλμα στη λειτουργία.

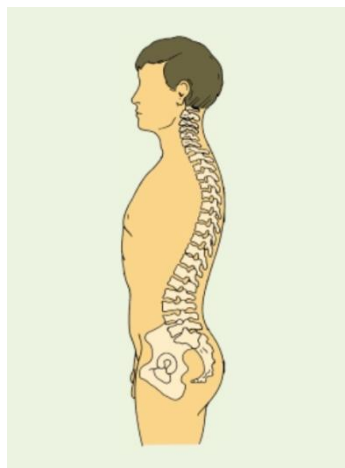
## **2.7. Τοποθέτηση στην εργασία**

- 1. Κατάλληλη τοποθέτηση της μηχανής στο χώρο της εργασίας.
- 2. Κατάλληλες οδηγίες για τη λειτουργία της μηχανής.
- 3. Υπολογισμός των χαρακτηριστικών των εργαζόμενων που θα τη λειτουργήσουν ώστε να προσαρμόζεται κατάλληλα η μηχανή.

## **2.8. Εκπαίδευση**

- 1. Εκπαίδευση του εργαζόμενου στη λειτουργία της μηχανής.
- 2. Εκπαίδευση του εργαζόμενου στους μηχανισμούς ασφάλειας.
- 3. Απλές και κατανοητές οδηγίες για τη λειτουργία της μηχανής, τοποθετημένες σε κατάλληλο σημείο.
- 4. Συνεχής εκπαίδευση.

### 3. ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ (ΜΣΠ)



**3.1. ΜΣΠ είναι οι παθήσεις που εμφανίζουν οι μύες, οι τένοντες, οι θύλακοι, τα νεύρα και τα οστά συμπεριλαμβανομένων του αυχένα, των άνω άκρων, της μέσης (περιοχή οσφύος) και των κάτω άκρων. Το αυχενικό σύνδρομο και η οσφυαλγία είναι δύο από τις πιο γνωστές ΜΣΠ καθώς και οι τενοντίτιδες και το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα.**

**Παθήσεις άνω άκρων και Παθήσεις της ράχης και μέσης:**

- Σύνδρομο αυχένα – ώμου.
- Δισκοπάθεια.
- Οσφυαλγία.
- Ισχιαλγία.
- Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα.
- Τενοντίτιδα σε συγκεκριμένες περιοχές (ώμος, αχίλλειος τένοντας, γόνατο).
- Κεφαλαλγίες.
- Τραυματισμοί μαλακών μορίων και οστών.
- Κυκλοφορικά προβλήματα λόγω ορθοστασίας.
- Προβλήματα σπονδυλικής στήλης.
- Κύφωση και σκολίωση.

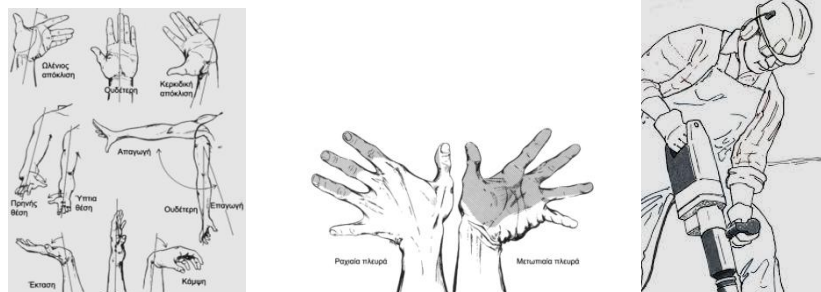
### **3.2. Παράγοντες κινδύνου.**

Οι ΜΣΠ οφείλονται στο συνδυασμό κάποιων από τους παρακάτω παράγοντες:

1. Επίπονες στάσεις.
2. Επαναλαμβανόμενες κινήσεις με έντονο ρυθμό.
3. Δονήσεις στα χέρια και τους βραχίονες.
4. Άμεση μηχανική πίεση σε ιστούς του σώματος.
5. Ψυχρό περιβάλλον εργασίας.
6. Τρόπος οργάνωσης της εργασίας.
7. Πως οι εργαζόμενοι αντιλαμβάνονται την οργάνωση εργασίας (κοινωνικοψυχολογικοί παράγοντες εργασίας).

### 3.3. Επικίνδυνες εργασίες

Χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, επαναλαμβανόμενες και μονότονες εργασίες, χρήση οθονών οπτικής απεικόνισης, χειρισμός δονούμενων εργαλείων.



### 3.4. Εργονομική παρέμβαση - Μέτρα Πρόληψης

Ένα σωστό πρόγραμμα εργονομίας για την πρόληψη των ΜΣΠ που σχετίζονται με την εργασία αποτελείται από τα εξής δομικά στοιχεία:

1. Ανάλυση του χώρου εργασίας (αξιολόγηση του χώρου εργασίας και των ανθρωπίνων ικανοτήτων).
2. Περιορισμό του επαγγελματικού κινδύνου (εργονομική προσαρμογή εργαλείων, εξοπλισμού, οργανωτικές/διοικητικές αλλαγές, χρήση προστατευτικού εξοπλισμού).
3. Παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων για την καταγραφή και παρακολούθηση των ΜΣΠ που προκύπτουν από την εργασία.
4. Ιατρική παρακολούθηση (πρόωρη αναφορά ΜΣΠ, άμεση πρόσβαση του εργαζομένου σε ιατρική παρακολούθηση που παρουσιάζει συμπτώματα ΜΣΠ, ιατρική παρακολούθηση μετά την επιστροφή των εργαζομένων στην εργασία, αποκατάσταση των εργαζομένων που έχουν υποστεί ΜΣΠ ).
5. Πληροφόρηση και εκπαίδευση όλων των εργαζομένων για ενεργή συμμετοχή στην αντιμετώπιση των ΜΣΠ .

#### 3.4.1. Σχεδιασμός θέσης εργασίας

1. Σχεδιασμός της θέσης εργασίας σε αρμονία με τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά του/-ων χρηστών και με δυνατότητα προσαρμογής.
2. Σχεδιασμός εύκολων στη χρήση εξαρτημάτων.



### 3.4.2. Τοποθέτηση στην εργασία

1. Κατάλληλη τοποθέτηση του υπολογιστή στο περιβάλλον της εργασίας ώστε να μην υπάρχουν βλαπτικές επιρροές από το περιβάλλον για τον εργαζόμενο, πχ. φωτισμός, θερμοκρασία, κ.τ.λ.
2. Κατάλληλος έλεγχος των μυο-σκελετικών και οπτικών ικανοτήτων του εργαζόμενου.
3. Διευκολύνσεις στην οργάνωση της εργασίας του εργαζόμενου, πχ. διαλείμματα.



### 3.4.3. Εκπαίδευση

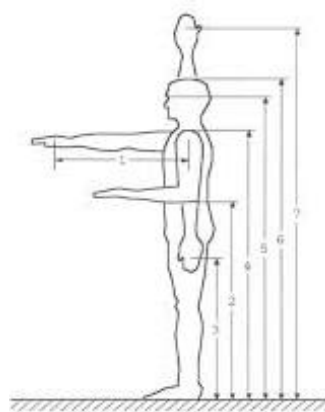
1. Εκπαίδευση του εργαζόμενου στη λειτουργία του συστήματος της θέσης εργασίας.
2. Γραπτές οδηγίες για τη λειτουργία της μηχανής, τοποθετημένες σε κατάλληλο σημείο.
3. Εκπαίδευση για χρήσιμες σωματικές ασκήσεις.
4. Διαλείμματα ξεκούρασης.





#### 4. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΡΧΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΙΔΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

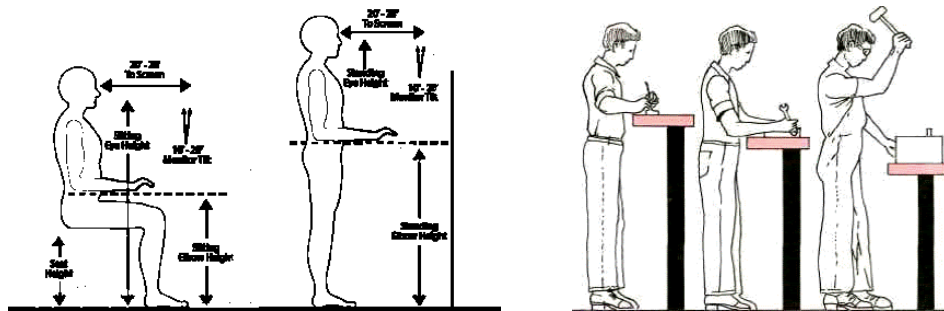
##### 4.1. ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ



1. Η εργασία που προϋποθέτει κύρτωμα της πλάτης (σκύψιμο) πρέπει να αποφεύγεται όσο το δυνατόν περισσότερο.
2. Πρέπει να υπάρχει εναλλαγή στην όρθια και καθιστή στάση του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας.
3. Το σημείο στο οποίο εκτελείται η εργασία πρέπει να βρίσκεται σε τέτοιο ύψος ώστε η πλάτη να είναι ίσια και οι ώμοι χαλαρωμένοι.
4. Το ύψος του σημείου στο οποίο εκτελείται η εργασία πρέπει να είναι μεγαλύτερο, όταν πρόκειται για εργασία που απαιτεί ακρίβεια και χαμηλότερο, όταν πρόκειται για βαριά εργασία.
5. Κατά την εκτέλεση της εργασίας τα χέρια, πρέπει να βρίσκονται όσο το δυνατόν πιο κοντά στο σώμα.
6. Τα εργαλεία που χρειάζονται για την εκτέλεση της εργασίας πρέπει να βρίσκονται κοντά στον εργαζόμενο έτσι ώστε να τα χρησιμοποιεί εύκολα.
7. Πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος για τα πόδια.
8. Οι διακόπτες ή άλλα σημεία χειρισμού πρέπει να βρίσκονται χαμηλότερα από το ύψος των ώμων.

9. Οι αναβαθμίδες μπορούν να βοηθήσουν τους εργαζόμενους που είναι ΠΙΟ ΚΟΝΤΟί.

#### 4.2. ΥΨΟΣ ΘΕΣΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



Το σωστό ύψος στο οποίο εκτελείται η εργασία ποικίλλει και εξαρτάται από το είδος της. Εάν η εργασία απαιτεί ακρίβεια και συνεπώς καλή όραση, τότε η θέση εργασίας πρέπει να είναι τοποθετημένη υψηλότερα. Συχνά, για την εκτέλεση μιας εργασίας που απαιτεί ακρίβεια χρειάζεται και στήριγμα για τα χέρια. Όπου απαιτείται βαριά εργασία, το ύψος της θέσης στην οποία γίνεται, πρέπει για ορισμένες εργασίες να είναι αρκετά χαμηλό, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί το βάρος του σώματος του εργαζομένου για την εκτέλεση της εργασίας.

Για εργασία σε όρθια στάση, σημαντικά είναι τα εξής:

1. Τα αντικείμενα που χρειάζονται για την εργασία να βρίσκονται σε προσιτή από τον εργαζόμενο απόσταση.
2. Το ύψος του πάγκου εργασίας να προσαρμόζεται στο ύψος του εργαζομένου, έτσι ώστε η επιφάνεια πάνω στην οποία γίνεται η εργασία να είναι στο ίδιο ύψος με τους αγκώνες, όταν ο εργαζόμενος στέκεται όρθιος με ίσια την πλάτη και τους ώμους χαλαρωμένους.
3. Ο εργαζόμενος θα πρέπει να στέκεται σε ίσια στάση και πολύ κοντά στον πάγκο εργασίας, με το βάρος του κατανεμημένο ομοιόμορφα και στα δύο πόδια. Θα πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος για τα πόδια του.
4. Η ιδιαίτερη φύση της εργασίας μπορεί να σημαίνει ότι το ύψος της θέσης στην οποία γίνεται πρέπει να αλλάξει ή ότι τα όργανα ελέγχου, όπως είναι οι μοχλοί ή οι διακόπτες πρέπει να είναι τοποθετημένα χαμηλότερα από το ύψος των ώμων.
5. Η επιφάνεια στην οποία στέκεται ο εργαζόμενος να είναι κατάλληλη για τις συνθήκες εργασίας.
6. Η χρησιμοποίηση κατάλληλων υποδημάτων μειώνει την κούραση της πλάτης και των ποδιών.

#### 4.3. ΒΑΡΙΑ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η συνεχής βαριά χειρωνακτική εργασία αυξάνει το ρυθμό της αναπνοής και τους παλμούς της καρδιάς. Εάν ο εργαζόμενος δεν είναι σε καλή

φυσική κατάσταση κουράζεται εύκολα. Η εργασία που προϋποθέτει τη μέγιστη απόδοση του εργαζόμενου ενέχει κινδύνους. Η χρησιμοποίηση όμως μηχανών που αντικαθιστούν τη βαριά εργασία βοηθάει στη μείωση των κινδύνων. Από την άλλη πλευρά, δεν είναι καλή ιδέα να ανατίθεται εργασία σε ανθρώπους, για την οποία δεν απαιτείται σωματική προσπάθεια. Τέτοιου είδους εργασία είναι κουραστική και ανιαρή.

#### Παραδείγματα τεχνικών ορθού τρόπου χειρωνακτικής ανύψωσης βαρών.



Βαθύ κάθισμα κατά την έναρξη της ανύψωσης, έτσι ώστε η σπονδυλική στήλη να κρατιέται όσο το δυνατόν πιο άκαμπτη και κάθετη στο έδαφος. Κατάλληλο πιάσιμο του βάρους και τοποθέτηση των άνω και κάτω άκρων, ώστε να υποβοηθηθεί η στάση.

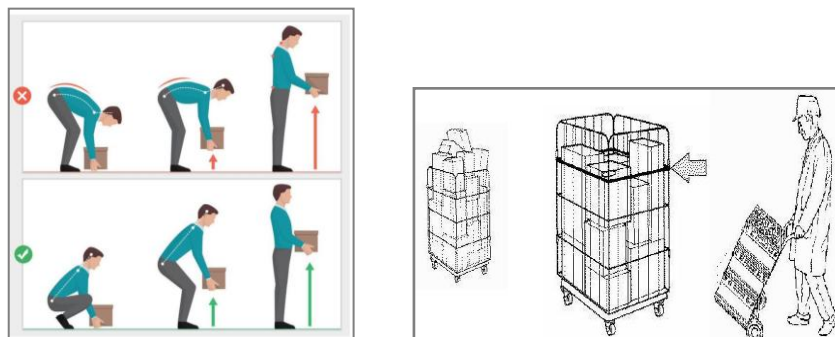
Το βάρος πρέπει να μεταφέρεται με τα άνω άκρα κατά το δυνατόν άκαμπτα.

Χρήση των μυών των κάτω άκρων για υποβοήθηση της ανύψωσης και ελαχιστοποίηση της φόρτισης της μέσης.

#### 4.4. ΚΟΠΙΩΔΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέσεις εργασίας στις οποίες ο εργαζόμενος είναι αναγκασμένος να εργάζεται με τα χέρια ψηλά ή σκυμμένος προς τα εμπρός, είναι οι πιο κοινές περιπτώσεις επιβολής στατικού φορτίου. Είναι σημαντικό να μην υπάρχει πολύ μεγάλος φόρτος εργασίας και η εργασία να αλλάζει κατά τη διάρκεια της ημέρας. Στην καθημερινή εργασία πρέπει να περιλαμβάνονται διαστήματα ουσιαστικής ανάπαυσης.

#### 4.5. ΑΝΥΨΩΣΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΩΝ



1. Η ανύψωση ή η μεταφορά μεγάλων φορτίων πρέπει να γίνεται με τη βοήθεια μηχανημάτων όσο το δυνατόν περισσότερο.

2. Κατά τη μετακίνηση βαρέων αντικειμένων η διαφορά ύψους να είναι ελάχιστη.
3. Το «στατικό» πιάσιμο υλικών ή εργαλείων πρέπει να είναι μειωμένο στο ελάχιστο.
4. Κατά την ανύψωση, πρέπει τα πόδια να είναι μακριά το ένα από το άλλο και τα γόνατα λυγισμένα.
5. Το βάρος πρέπει να σηκώνεται τεντώνοντας τα λυγισμένα γόνατα και χωρίς να κυρτώσει η πλάτη.
6. Όταν η ανύψωση συνδυάζεται με ώθηση, το ένα πόδι πρέπει να είναι τοποθετημένο προς τα εμπρός, προς την κατεύθυνση της κίνησης.
7. Κατά την ανύψωση πρέπει να αποφεύγεται όσο είναι δυνατόν το στρίψιμο του σώματος.

#### 4.6. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ

Είναι σημαντικό οι διακόπτες του χειριστηρίου, τα κουμπιά καθώς και οι μοχλοί διαφόρων ειδών να είναι προσιτά στον χειριστή όταν αυτός βρίσκεται σε κανονική όρθια ή καθιστή στάση. Συχνά, πολλά από τα χειριστήρια είναι τοποθετημένα πιο κάτω από το ύψος της μέσης και μακρύτερα απ' όσο μπορεί να τα φθάσει ο χειριστής από τη θέση του, απλώνοντας το χέρι του. Η θέση στην οποία είναι τοποθετημένα τα χειριστήρια είναι πρωταρχικής σημασίας, ιδιαίτερα μάλιστα η θέση εκείνων που χρησιμοποιούνται συχνά.

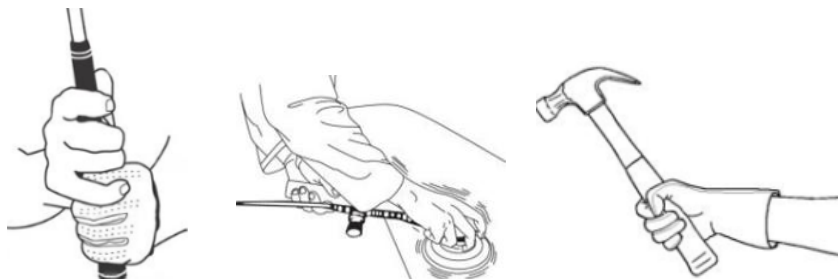
Άλλες απαιτήσεις σχετικά με τα χειριστήρια περιλαμβάνουν:

1. Επιλογή των καταλλήλων τύπων χειριστηρίων (π.χ. χειροκίνητα χειριστήρια για την ακρίβεια λειτουργιών υψηλής ταχύτητας).
2. Διάκριση μεταξύ των χειριστηρίων έκτακτης ανάγκης και εκείνων που χρησιμοποιούνται για τις κανονικές εργασίες (αυτό μπορεί να γίνει με διαχωρισμό των χειριστηρίων, με κωδικοποίηση των χρωμάτων, με ευκρινή επισήμανση ή κατάλληλη προφύλαξη).
3. Αποφυγή τυχαίας ενεργοποίησης των χειριστηρίων λειτουργίας (π.χ. τοποθέτησή τους σε κατάλληλες αποστάσεις).
4. Κατάλληλη αντίσταση κατά το χειρισμό, με ευκρινή ένδειξη της ενεργοποίησης των χειριστηρίων.
5. Διαδικασίες χειρισμού εύκολα αντιληπτές από κάθε εργαζόμενο (κουμπιά λειτουργίας σε ηλεκτρικό εξοπλισμό τα οποία γυρίζουν σύμφωνα με τους δείκτες του ρολογιού για τη θέση "έναρξη λειτουργίας" και την αύξηση της ταχύτητας, καθώς και βαλβίδες που γυρίζουν αντίθετα προς την κίνηση των δεικτών του ρολογιού για τη θέση "ανοιχτό" κτλ.).

Οι διαδικασίες χειρισμού που είναι απλές και βασίζονται στην κοινή λογική είναι πολύ σημαντικές. Είναι σημαντικό να εξασφαλιστεί το γεγονός ότι οι οδηγίες χειρισμού βασίζονται στον κοινό νου και δεν συνεπάγονται κινδύνους εξαιτίας λανθασμένων χειρισμών. Εάν αγοραστεί ένα τμήμα εξοπλισμού, το οποίο είναι αντίθετο με τη συνήθεια που επικρατεί όσον αφορά την κίνηση, πρέπει να τοποθετηθούν ευκρινείς ετικέτες που να καθορίζουν τις λειτουργίες "on" και "off".

#### 4.7. ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΧΕΙΡΟΣ

Ο σχεδιασμός των εργαλείων χειρός μπορεί να επηρεάσει την παραγωγικότητα και την υγεία του χειριστή, εάν δεν είναι κατάλληλος για το άτομο ή για την εργασία. Πρέπει να αποφεύγονται εργαλεία κακής ποιότητας.



1. Τα εργαλεία χειρός δεν πρέπει να είναι πολύ βαριά για να μπορεί κανείς να τα μεταχειρίζεται εύκολα.
2. Το σχήμα κάθε εργαλείου χειρός πρέπει να είναι τέτοιο, ώστε να αποφεύγονται ακατάλληλες θέσεις του χεριού κατά τη χρήση του.
3. Τα εργαλεία χειρός πρέπει να πιάνονται χωρίς να προκαλείται υπερβολική πίεση στους ιστούς και τις αρθρώσεις.
4. Τα εργαλεία με διπλή λαβή πρέπει να είναι έτσι εξασφαλισμένα, ώστε να αποφεύγεται επαφή με σημεία που μπορεί κανείς να σιμπηθεί (π.χ. λαβίδα, ψαλίδι).
5. Οι λαβές των εργαλείων πρέπει να πιάνονται εύκολα και να μονώνονται κατάλληλα.
6. Τα εξειδικευμένα εργαλεία να έχουν σχήμα που διευκολύνει το χειρισμό τους.
7. Οι επισκευές και η συντήρηση ηλεκτρικών εργαλείων χειρός είναι πολύ σημαντική και πρέπει να γίνεται από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό.

#### 4.8. ΦΩΤΕΙΝΑ ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΗΜΑΤΩΝ

##### Α) Απαιτήσεις όσον αφορά την παρατήρηση:

Όλα τα συστήματα πληροφόρησης και σημάτων που χρησιμεύουν στη σωστή λειτουργία των διαφόρων φάσεων εργασίας πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο απλά. Για να μπορέσει κανείς να διαβάσει τα όργανα ελέγχου γρήγορα, είναι σημαντικά τα παρακάτω:

1. Οι πίνακες οργάνων ελέγχου να είναι αρκετά μεγάλοι και σαφείς.
2. Τα όργανα ελέγχου να έχουν σαφείς ενδείξεις και να έχουν τοποθετηθεί σύμφωνα με τη διαδικασία της εργασίας ή την κατηγορία της.
3. Όλοι οι δείκτες οργάνων (ρολόγια) να γυρίζουν προς την ίδια κατεύθυνση.

4. Όλοι οι δείκτες οργάνων (ρολόγια) να είναι ευανάγνωστοι (π.χ. με χρωματισμό της ζώνης κανονικής λειτουργίας).

## **B) Θέση των σημάτων και των οθονών:**

Όλα τα σήματα και οι πληροφορίες που παρουσιάζονται στο χειριστή πρέπει να διακρίνονται εύκολα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την κατάλληλη τοποθέτηση των οθονών και με την αλλαγή του μεγέθους, του σχήματος και των χρωμάτων τους. Για τον σκοπό αυτό είναι σημαντικά τα επόμενα:

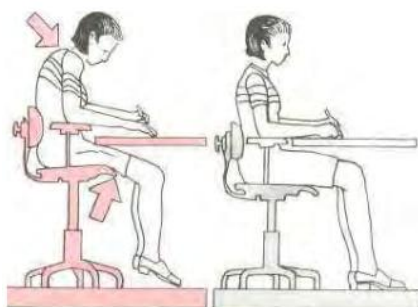
1. Τοποθέτηση των οργάνων ή των δεικτών σε λογική σειρά ή σύμφωνα με τα μηχανήματα που αντιπροσωπεύουν.
2. Τοποθέτηση των οργάνων ή των δεικτών που χρησιμοποιούνται συχνά σε ύψος που κυμαίνεται μεταξύ του τραπέζιου εργασίας και των ματιών.
3. Αλλαγή του μεγέθους, του σχήματος ή του χρώματος για διαφορετικές κατηγορίες οργάνων ή δεικτών.
4. Χρησιμοποίηση απλών λέξεων ή κατάλληλων συντομογραφιών για το σαφή χαρακτηρισμό κάθε οργάνου ή δείκτη.
5. Απομάκρυνση ή κάλυψη οθονών που δεν χρησιμοποιούνται.
6. Σαφής επισήμανση των σημάτων κινδύνου με κατάλληλη επιλογή της θέσης τους, του μεγέθους και του χρώματός τους.
7. Χρησιμοποίηση, όπου χρειάζεται, φωτεινών σημάτων διαφορετικών χρωμάτων.

Για τη μετάδοση πληροφοριών κατά την καθημερινή εργασία, οι σύντομες και σαφείς οδηγίες, είναι οι καλύτερες. Το ίδιο ισχύει και για τη μετάδοση πληροφοριών από ένα όργανο ελέγχου σ' ένα άτομο. Πρέπει να μπορεί κανείς να διαβάζει και να καταλαβαίνει εύκολα ποιά ενέργεια ενδείκνυται.

### **4.9. ΕΛΑΦΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Η εργασία που δεν απαιτεί μεγάλη μυϊκή δύναμη και μπορεί να γίνει μέσα σε περιορισμένο χώρο, πρέπει να γίνεται σε καθιστή στάση. Πρέπει κανείς να μπορεί να φτάνει όλο το χώρο εργασίας του χωρίς να χρειάζεται να τεντώνεται ή να στριφογυρίζει. Σωστή καθιστή στάση σημαίνει ότι το άτομο κάθεται ακριβώς μπροστά και κοντά στο σημείο που εκτελείται η εργασία. Το τραπέζι και η καρέκλα εργασίας πρέπει να είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε η επιφάνεια πάνω στην οποία γίνεται η εργασία να είναι περίπου στο ίδιο ύψος με τους αγκώνες, η πλάτη να είναι ίσια και οι ώμοι χαλαροί. Για εργασία που απαιτεί ακρίβεια, εάν είναι δυνατόν, πρέπει να παρέχεται ένα στήριγμα για τους αγκώνες, τους βραχίονες ή τις παλάμες. Το στήριγμα αυτό πρέπει να είναι ρυθμιζόμενο. Η καθιστική στάση όλη τη μέρα δεν είναι καλή για το σώμα. Συνεπώς, θα πρέπει να υπάρχει κάποια ποικιλία στις εργασίες που εκτελούνται. Μια σωστή καρέκλα επιτρέπει εύκολες αλλαγές στον τρόπο που γίνεται μία εργασία,

καθώς και στις θέσεις των ποδιών. Η θέση εργασίας πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο άνετη.



Η θέση εργασίας πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο άνετη

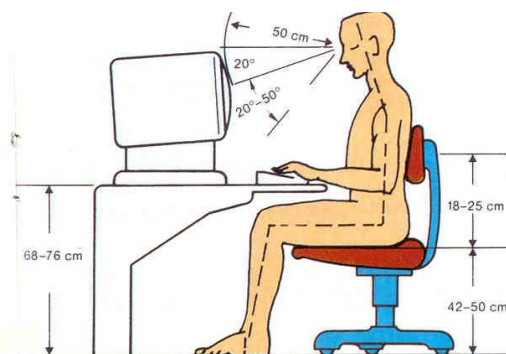
#### 4.9.1. Κάθισμα εργασίας:

Το κάθισμα πρέπει να έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να ικανοποιεί ορισμένες βασικές απαιτήσεις. Η σωστή επιλογή του καθίσματος εξαρτάται από το είδος της εργασίας και το ύψος στο οποίο εκτελείται, καθώς και το ύψος που είναι δυνατόν αυτό να ρυθμίζεται. Είναι απαραίτητο να υπάρχει αρκετός χώρος για τα πόδια, ο οποίος να επιτρέπει την ελεύθερη αλλαγή στη στάση τους. Το ύψος του καθίσματος είναι πιο κατάλληλο, όταν οι πατούσες ακουμπούν στο πάτωμα οριζόντια. Όταν αυτό δεν είναι δυνατό, μερικές φορές μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα στήριγμα για τα πόδια, το οποίο θα βοηθάει στο να κάθεται κανείς άνετα. Θα πρέπει όμως να είναι αρκετά μεγάλο, για να μπορούν τα πόδια να αλλάζουν στάση.





#### 4.9.2. Συνθήκες εργασίας και όραση



1. Θα πρέπει κανείς να βλέπει καθαρά τα αντικείμενα από την κανονική θέση εργασίας
2. Θα πρέπει κανείς να βλέπει τα αντικείμενα χωρίς να χρειάζεται να σκύβει συνεχώς το κεφάλι
3. Οι αλλαγές στην εργασία συνεπάγονται την αποφυγή της υπερβολικής κούρασης των ματιών για μεγάλη χρονική περίοδο
4. Πρέπει να γίνονται συχνά διαλείμματα για την αποφυγή της κούρασης που προκαλείται από κοπιαστική παρακολούθηση
5. Ο φωτισμός πρέπει να κανονίζεται έτσι ώστε οι συνθήκες που έχουν σχέση με την όραση να είναι οι καλύτερες συμπεριλαμβανομένου και του τοπικού φωτισμού.

#### 4.9.3. Εργασία με ηλεκτρονικό υπολογιστή

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής αποτελεί το κυριότερο και το πιο διαδεδομένο μέσο εργασίας για τους εργαζόμενους. Η εφαρμογή της εργονομίας συνεπάγεται πιο ξεκούραστη εργασία και αύξηση παραγωγικότητας.

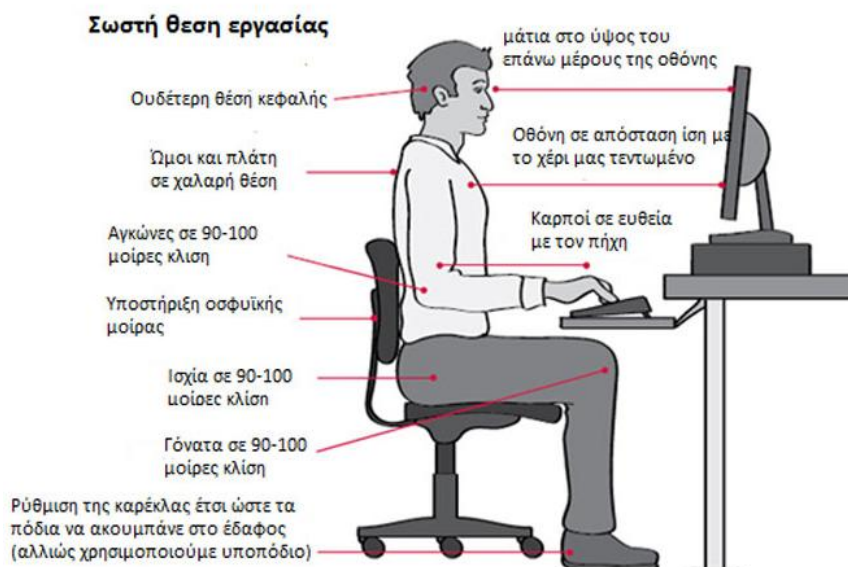
Η οργάνωση του χώρου εργασίας μπορεί να ποικίλει ανάλογα με το σχέδιο του γραφείου, την οθόνη και τα όποια άλλα εργαλεία/εξοπλισμός χρησιμοποιούνται.

##### A) Ρύθμιση και χρήση του χώρου εργασίας με Η/Υ:

1. Η οθόνη θα πρέπει να είναι σε τέτοιο ύψος ώστε ο λαιμός να στέκεται ίσια. Πιο συγκεκριμένα, το ύψος της οθόνης δεν πρέπει να υπερβαίνει το ύψος των ματιών. Ωστόσο η οθόνη μπορεί να τοποθετηθεί και χαμηλότερα ξεκουράζοντας τα μάτια και τον αυχένα.
2. Η άρθρωση του αγκώνα θα πρέπει να έχει κλίση 90 μοίρες, ή και λίγο περισσότερο, με τα χέρια να κρέμονται φυσικά στα πλάγια.
3. Τα χέρια πρέπει να είναι στην ίδια ευθεία με την παλάμη, ώστε οι καρποί να είναι ίσοι, να μην γέρνουν πάνω, κάτω ή αριστερά, δεξιά. Τοποθετήστε το πληκτρολόγιο κοντά στο σώμα, έτσι ώστε να μη χρειάζεται να σκύψετε για να πληκτρολογήσετε.
4. Οι μηροί πρέπει να είναι παράλληλοι με το έδαφος και τα πέλματα να ακουμπάνε ολόκληρα κάτω.

5. Αν χρειαστεί υποστηρίξτε τα πόδια σας με υποπόδια.
6. Η καρέκλα θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να υποστηρίζει την οσφυϊκή καμπυλότητα της σπονδυλικής στήλης. Πρέπει να διαθέτει καλή υποστήριξη της μέσης και μεγάλη πλάτη για την ανάπαυση ολόκληρης της πλάτης.
7. Πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος για το ποντίκι. Προαιρετική είναι η χρησιμοποίηση υποστηριγμάτων καρπών, με μεγάλη προσοχή στον καρπιαίο σωλήνα που βρίσκεται στο κάτω μέρος του καρπού, ο οποίος δεν πρέπει να περιορίζεται.
8. Η χρήση μίας ρυθμιζόμενης βάσης εγγράφων θα ήταν βοηθητική όταν η εργασία στον υπολογιστή συνδυάζεται με διάβασμα χειρογράφων. Η βάση πρέπει να βρίσκεται στο ίδιο ύψος και να έχει την ίδια κλίση και απόσταση με την οθόνη.

Εάν γίνεται χρήση του Η/Υ για πάνω από 2 ώρες τη μέρα θεωρείται απαραίτητη η εισαγωγή εργονομικών ρυθμίσεων στον χώρο εργασίας.



## B) Γραφεία:

Ο καλύτερος τρόπος για την επίτευξη κατάλληλου ύψους για το πληκτρολόγιο και την οθόνη είναι η χρησιμοποίηση «διπλών» γραφείων τα οποία επιτρέπουν τη ρύθμιση του κάθε ύψους ανεξάρτητα. Αυτό δίνει τη δυνατότητα σε μεγάλο εύρος χρηστών να μπορούν να λάβουν μία κατάλληλη στάση σώματος. Ωστόσο, ένα σταθερό γραφείο με κατάλληλο ύψος, η σωστή χρήση μίας ρυθμιζόμενης καρέκλας και ένα υποπόδιο όπου κρίνεται αναγκαίο, δίνουν την ίδια δυνατότητα.

### Διαστάσεις γραφείου:

Όταν το γραφείο είναι σταθερό γραφείο τότε αυτό πρέπει να έχει:

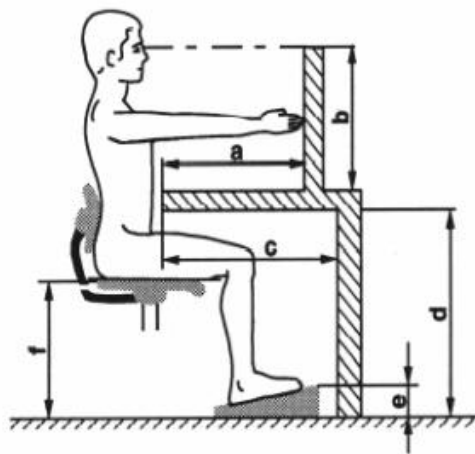
- α) Ύψος επιφάνειας εργασίας 73 εκ +/- 2,5 εκ. και ύψος στο επίπεδο των γονάτων 50 - 72 εκ.

β) βάθος  $\geq 76$  εκ. αρκετό ώστε να μπορεί να χωρέσει, στην ίδια ευθεία και μπροστά από τον χρήστη, τόσο την οθόνη όσο και το πληκτρολόγιο. Εάν υπάρχει έλλειψη χώρου, η χρήση επίπεδων οθονών είναι ιδανική για άδειασμα της επιφάνειας εργασίας. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να υπάρχει απόσταση όρασης τουλάχιστον 50 εκ.

γ) επαρκή χώρο για τα πόδια:

- Βάθος στο ύψος των γονάτων, 44 εκ.
- Βάθος στο ύψος των πελμάτων, 60 εκ.
- Πλάτος του χώρου για τα πόδια, 52 εκ.

δ) πλάτος επιφάνειας  $\geq 70$  εκ.

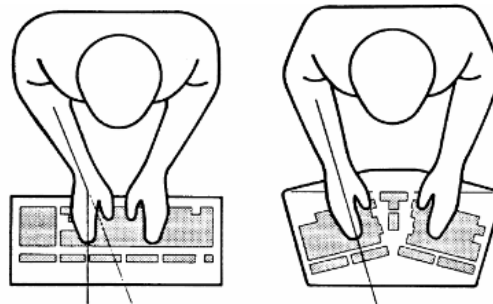


**Ανθρωποκεντρικές  
διαστάσεις σχεδιασμού  
γραφείου εργασίας**

### Γ) Πληκτρολόγιο και ποντίκι:

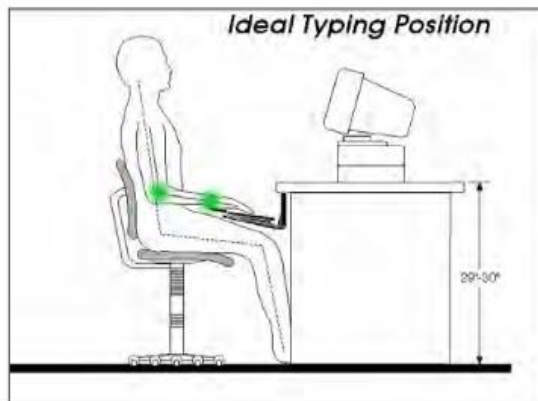
Το πληκτρολόγιο και το ποντίκι αποτελούν τα μοναδικά μέσα εισαγωγής και επεξεργασίας πληροφοριών στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Ο χρήστης του Η/Υ εργάζεται με τα δύο αυτά μέσα αλληλεπίδρασης για ένα μεγάλο ποσοστό της ώρας που βρίσκεται στον χώρο εργασίας.

Ο εργονομικός σχεδιασμός του πληκτρολογίου και του ποντικιού προστατεύει από τραυματισμούς στους ώμους και στα χέρια (αρθρώσεις, παλάμη, δάχτυλα).



**Δ) Στάσεις σώματος κατά τη χρήση του πληκτρολογίου και του ποντικιού:**

1. Στην ιδανική στάση πληκτρολόγησης τόσο η στατική όσο και η δυναμική εργασία των μυών που απαιτείται ελαχιστοποιούνται. Η στάση αυτή θέλει το πληκτρολόγιο κάτω από το ύψος του αγκώνα και τη βάση του πληκτρολογίου να γέρνει ελαφρά προς τα πίσω έτσι ώστε το χέρι να φτάνει όλα τα πλήκτρα σε μια ουδέτερη στάση. Η ιδανική στάση προϋποθέτει την ύπαρξη βάσης για το πληκτρολόγιο σε ύψος χαμηλότερο της επιφάνειας εργασίας.

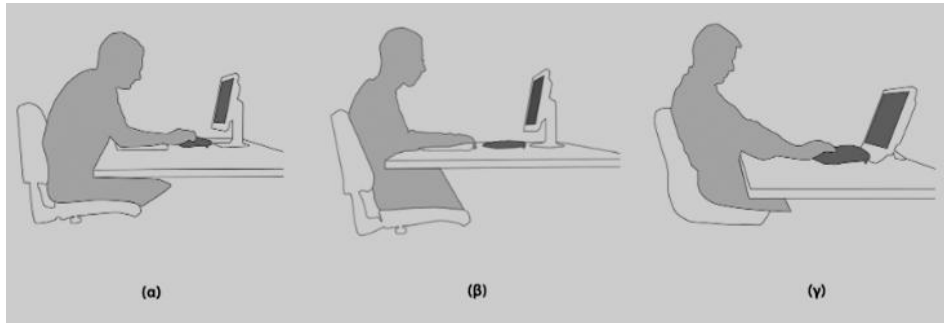


**Ιδανική στάση  
πληκτρολόγησης**

2. Όταν το πληκτρολόγιο βρίσκεται πολύ ψηλά τα χέρια κουράζονται και το βάρος πέφτει στους καρπούς που αναγκάζονται να κρατάνε ουσιαστικά αυτοί το χέρι σηκωμένο. Εκτός από αυτό, η μικρή γωνία των αγκώνων δυσκολεύει τη ροή του αίματος. Οι ώμοι και ο λαιμός επιβαρύνονται και στη συνέχεια το ίδιο και η πλάτη, γιατί ο χρήστης αρχίζει να σκύβει. Η εργασία σε μια τέτοια στάση για περισσότερο από 3 ώρες είναι σχεδόν σίγουρο ότι οδηγεί σε υπερκόπωση.

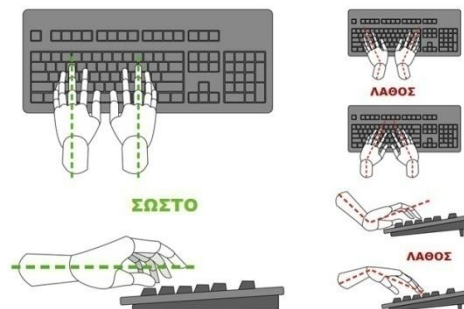


**Λάθος στάση  
πληκτρολόγησης**



**Εναλλακτικές στάσεις του σώματος εργαζομένου για αντιστάθμιση της μειωμένης αναγνωσιμότητας της οθόνης (α) και (β) και έκταση των βραχιόνων κατά την πληκτρολόγηση.**

3. Από τα πιο συνηθισμένα σημεία του σώματος, που ο χρήστης του ηλεκτρονικού υπολογιστή παρουσιάζει προβλήματα, είναι ο καρπός. Η διατήρηση του καρπού σε ουδέτερη στάση είναι ιδιαίτερα σημαντική κατά τη διάρκεια της πληκτρολόγησης. Το λύγισμα του καρπού προς τα πίσω και η στρέψη του, σε συνδυασμό με τους διαφορετικούς τύπους λαβών, όπως επίσης και η απρόσεκτη χρήση στηριγμάτων κυρίως για το ποντίκι, μπορούν να οδηγήσουν στο σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα. Πόνος, μούδιασμα και άτακτες κινήσεις, είναι συμπτώματα που μπορεί να εμφανιστούν και με τον παθόντα σε ανάπαυση.



#### **Δ) Οθόνη:**

Η οθόνη αποτελεί το σημαντικότερο μέσο αλληλεπίδρασης ανθρώπου – υπολογιστή. Η οθόνη ενός υπολογιστή παίζει καθοριστικό ρόλο και βοηθάει το χρήστη για να ενημερωθεί, πρώτον για την εγκυρότητα των δεδομένων που έχει εισάγει και δεύτερον για τα αποτελέσματα τις επεξεργασίας αυτών των δεδομένων. Η χρήση της αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι ενός μικροϋπολογιστή και σε πολλές επαγγελματικές εφαρμογές, κρίνεται αναγκαία η χρήση οθονών μεγάλων διαστάσεων και ευκρίνειας (π.χ. οι μηχανικοί που χρησιμοποιούν AutoCAD). Σήμερα έχουμε και τη χρήση νέων οθονών διαφορετικής τεχνολογίας από τις κλασικές οθόνες CRT καθοδικού σωλήνα, τις γνωστές LCD-TFT.

## Εργονομική ανάλυση οθόνης:

Η οθόνη όμως, όποιας τεχνολογίας και διαστάσεων να είναι, πρέπει να τοποθετείται με εργονομικά κριτήρια μπροστά από το χρήστη διαφορετικά θα προκαλεί ιδιαίτερη κόπωση, κουραστική κατά τη διάρκεια της χρήσης της, ιδιαίτερα για τους επαγγελματίες χρήστες που κάθονται αρκετές ώρες καθημερινά μπροστά στον υπολογιστή τους.

Η τοποθέτηση της οθόνης δεν εξαρτάται μόνο από ένα παράγοντα και προκύπτει συναρτήσει διάφορων παραγόντων, κυρίως των διαστάσεων του χώρου που είναι τοποθετημένος ο υπολογιστής.

Η οθόνη πρέπει να τοποθετείται έτσι ώστε το φως από τα παράθυρα να μην εστιάζεται στο πρόσωπο του χρήστη ή στην οθόνη, πράγμα που θα προκαλέσει τη γνωστή «αντανάκλαση» και δε θα επιτρέψει στο χρήστη να δει σωστά τα αντικείμενα που απεικονίζονται στην οθόνη.

Το ύψος της οθόνης, πρέπει να ρυθμιστεί έτσι ώστε η κορυφή της οθόνης να είναι στο ίδιο επίπεδο με τα μάτια. Επιπλέον, η μέγιστη διαφορά της οθόνης σε ύψος σε σχέση με το πρόσωπο του χρήστη πρέπει να είναι 5° πάνω από το κεφάλι του και 20° κάτω από αυτό. Η κλίση της οθόνης που προσφέρουν όλες οι οθόνες, παλαιάς και νέας τεχνολογίας θέλει ιδιαίτερη προσοχή. Το κριτήριο πάντα είναι η διατήρηση ουδέτερης στάσης του λαιμού. Για παράδειγμα, άτομα με μεγάλη απόσταση εστίασης (πρεσβύωπες) πρέπει να τοποθετούν την οθόνη σε κλίση πιο κοντά στις 90°, όταν βεβαίως χρησιμοποιούν τα γυαλιά τους.

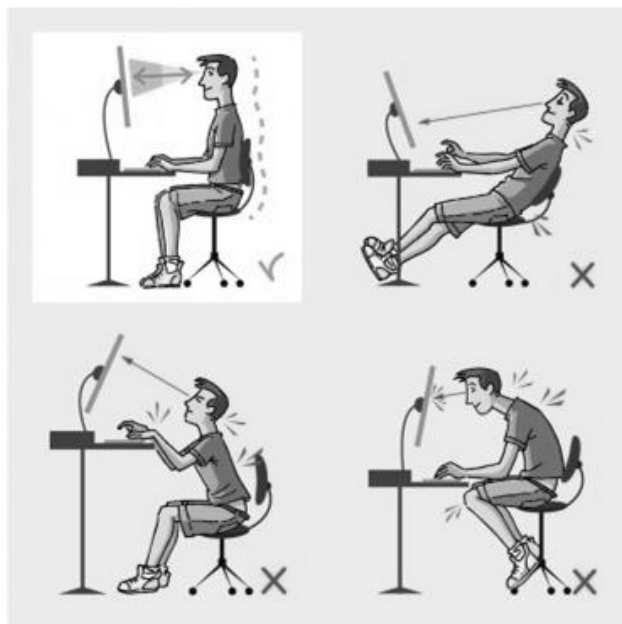
Πολλοί χρήστες χρησιμοποιούν διάφορα όργανα ελέγχου δίπλα στην οθόνη, για παράδειγμα για την εισαγωγή κάποιου κειμένου. Αυτά τα όργανα πρέπει να τοποθετούνται άμεσα στην επιφάνεια των γραφείων και κοντά στην οθόνη για να αποφύγει ο χρήστης τις αδέξιες κινήσεις από την οθόνη μέχρι το όργανο ελέγχου.

Απαραίτητο είναι από την πλευρά του χρήστη και η σωστή ευθυγράμμιση της οθόνης. Οι χρήστες πρέπει να έχουν την οθόνη μπροστά από το πληκτρολόγιο, ώστε ο λαιμός του χρήστη να βρίσκεται σε ουδέτερη στάση.

Η εργονομική τοποθέτηση μίας οθόνης βοηθάει το χρήστη να τη βλέπει καλύτερα και να μην κουράζει τα μάτια του, δεδομένου ότι το σώμα του έχει πάρει σωστή στάση, απέναντι από την οθόνη και πάνω στην καρέκλα που κάθετα.

Μία ποιοτική οθόνη θα ήταν μία καλή επιλογή για το χρήστη διότι βλέπει ποιοτικότερο αποτέλεσμα και βοηθάει τα μάτια του να μην καταπονούνται.





## 5. ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ-ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



Ένα ικανοποιητικό εργασιακό περιβάλλον είναι ταυτόχρονα, ένα περιβάλλον απαλλαγμένο από κινδύνους ατυχημάτων και από φυσική και πνευματική ένταση (στρες), καθώς και ένα περιβάλλον που έχει προσαρμοσθεί στις ανάγκες και στις δυνατότητες του ανθρώπου.

Θα πρέπει επίσης να επιτρέπει στους εργαζόμενους να συμμετέχουν ενεργά στο σχεδιασμό της εργασίας τους και στον καθορισμό των επί μέρους καθηκόντων.

Με αυτό τον τρόπο το έδαφος προετοιμάζεται για προσωπική εξέλιξη και ευχαρίστηση από την δουλειά.

### 5.1. Οργάνωση της εργασίας

Ο τρόπος οργάνωσης της εργασίας επηρεάζει άμεσα το περιεχόμενό της και καθορίζει σε μεγάλο βαθμό εάν η εργασία είναι εύκολη ή επίπονη, δυσάρεστη ή ικανοποιητική. Η διάρκεια της εργασίας ανά ημέρα, ανά



εβδομάδα, ανά μήνα, ανά έτος και για όλη τη ζωή του εργαζόμενου επηρεάζει επίσης την ασφάλεια της εργασίας και έχει επιπτώσεις τόσο στην υγεία του εργαζόμενου όσο και στην ποιότητα της καθημερινής του ζωής.

## **5.2. Αλλαγή καθηκόντων**

Όταν οι εργασίες δεν παρέχουν δυνατότητα ανάπτυξης χρήσιμων ικανοτήτων και αυτοσεβασμού συχνά χάνεται το αίσθημα αυτοεκτίμησης και η διάθεση για εργασία. Τέτοιες εργασίες δεν είναι ωφέλιμες και παραγωγικές. Είναι γνωστό ότι οι πιο σύνθετες και πιο ολοκληρωμένες εργασίες όχι μόνο ικανοποιούν τους εργαζόμενους, αλλά επιπλέον οδηγούν σε υψηλή παραγωγικότητα και καλύτερη χρησιμοποίηση της τεχνολογίας.

## **5.3. Τρόποι βελτίωσης και οργάνωσης της εργασίας**

Για να γίνει σωστή εργασία είναι απαραίτητο να υπάρχει σωστός εξοπλισμός και άνεση χρόνου. Ακόμα μια καλή εργασία θα πρέπει να περιλαμβάνει:

1. Ποικίλο και λογικό κύκλο εργασιών.
2. Δυνατότητα να γίνονται κάποιες επιλογές στα πλαίσια της εργασίας, με γνώση και ευθύνη για τα αποτελέσματα.
3. Ευκαιρίες για επικοινωνία και υποστήριξη μεταξύ των εργαζομένων.
4. Απαιτήση ικανοτήτων που εξασφαλίζει αυτοσεβασμό και σεβασμό προς τους άλλους.
5. Ρυθμίσεις για συνεχή εκπαίδευση στην εργασία.
6. Ευκαιρίες για καλύτερη δουλειά στο μέλλον.

Σε περίπτωση που απαιτούνται αλλαγές στην οργάνωση του χώρου εργασίας, στην επικοινωνία, στο σχεδιασμό και στις εργασιακές σχέσεις αυτές θα πρέπει να μελετώνται αναλυτικά από τους υπεύθυνους. Υπάρχει πάντοτε ο κίνδυνος της υπερβολικής αύξησης της έντασης εργασίας. Κάτι τέτοιο μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα αυξημένο επαγγελματικό άγχος. Η εμπειρία δείχνει ότι εργασίες που γίνονται με ανιαρούς μηχανικούς τρόπους, προκαλούν περισσότερο άγχος απ' ό,τι οι εργασίες με πνευματικό ενδιαφέρον και ότι οι αυστηρά ελεγχόμενοι χειριστές παρουσιάζουν περισσότερα συμπτώματα άγχους απ' ό,τι οι χειριστές με μεγάλη αυτονομία. Αυτό δε σημαίνει ότι μια καλή εργασία είναι καλή για όλους τους εργαζόμενους. Αυτοί έχουν διαφορετικές εμπειρίες, ικανότητες και προτιμήσεις. Η φυσική τους δύναμη ή αδυναμία, καθώς και η στάση τους απέναντι στην εργασία, είναι επίσης διαφορετικές. Γι' αυτό το λόγο οι εργασίες θα πρέπει να ρυθμιστούν έτσι ώστε να εξυπηρετούν και τις ατομικές ανάγκες και προτιμήσεις.

## **5.4. Χρήσιμες οδηγίες:**

### **α) Οργάνωση και αντικείμενο της εργασίας**

1. Η έντονη και κοπιώδης εργασία πρέπει να μηχανοποιείται με μελέτη του αντικειμένου της εργασίας που θα προκύψει.
2. Η οργάνωση της εργασίας πρέπει να δίνει πολλές ευκαιρίες για σύντομα διαλείμματα χωρίς να προκαλείται καθυστέρηση στο χρονικό προγραμματισμό των εργασιών.
3. Το αντικείμενο της εργασίας πρέπει να σχεδιάζεται έτσι, ώστε η εργασία να παρέχει ποικιλία και ο κύκλος επανάληψης να είναι μεγάλος.
4. Απλοί και επαναλαμβανόμενοι χειρισμοί πρέπει να βρίσκεται τρόπος να εναλλάσσονται με άλλου είδους χειρισμούς.
5. Όταν κουραστικές και ανιαρές εργασίες είναι αναπόφευκτες πρέπει να γίνεται κυκλική εναλλαγή των θέσεων εργασίας.
6. Πρέπει να υπάρχει δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.
7. Απομονωμένες εργασίες πρέπει να αποφεύγονται έκτος και αν το επιβάλλει η φύση της εργασίας
8. Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν συγκεκριμένες επιλογές για τον τρόπο που γίνεται η εργασία.
9. Η ομαδική εργασία πρέπει να οργανώνεται έτσι που να δίνει τη δυνατότητα για ατομικές και ομαδικές πρωτοβουλίες κατά την εκτέλεση των καθηκόντων.

#### **β) Διάρκεια εργασίας και περίοδοι ανάπαυσης**

1. Η διάρκεια της ημερήσιας εργασίας πρέπει να αφήνει χρόνο για ηρεμία και ανάπαυση.
2. Οι πραγματικές ώρες εργασίας ανά εβδομάδα πρέπει να είναι μέσα σε λογικά όρια.
3. Ένα επαρκές διάλειμμα πρέπει να προβλέπεται για τα γεύματα.
4. Πρέπει να προγραμματίζονται σύντομα διαλείμματα.
5. Οι ημέρες εβδομαδιαίας ανάπαυσης και οι επίσημες αργίες πρέπει να είναι επαρκείς.
6. Η ετήσια άδεια μετ' αποδοχών πρέπει να παρέχεται και να λαμβάνεται.
7. Άλλες δυνατότητες απουσίας πρέπει να παρέχονται στους εργαζομένους για την εξυπηρέτηση προσωπικών τους αναγκών, σύμφωνα βέβαια με τους σχετικούς νόμους.
8. Το ελαστικό ωράριο πρέπει να αντιμετωπίζεται ευνοϊκά.

#### **5.5. Στόχοι για την ασφάλεια, υγεία και ευεξία στην εργασία**

Η βελτίωση των συνθηκών ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία και γενικότερα η βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος είναι θέμα πρωταρχικής σημασίας για τη λειτουργία της επιχείρησης. Για να πραγματοποιηθεί μια τέτοια βελτίωση χρειάζονται συγκεκριμένα μέτρα και η συνεργασία των υπεύθυνων και των εργαζομένων είναι απαραίτητη για να εξευρεθούν πρακτικές λύσεις. Η βελτίωση των συνθηκών ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία συνεπάγεται μείωση των εργατικών

ατυχημάτων και των εμποδίων στη λειτουργία της επιχείρησης. Οι βασικοί στόχοι για την ασφάλεια, υγεία και ευεξία στην εργασία είναι:

1. Ο εντοπισμός των κινδύνων που μπορεί να οδηγήσουν σε ατύχημα ή ασθένεια και γενικά, η εξακρίβωση των αιτίων που οδηγούν σε κακές συνθήκες εργασίας.
2. Η ανάλυση και ο καθορισμός της φύσης των κινδύνων και των προβλημάτων, πώς αυτά επιδρούν στον εργαζόμενο και ποια μέτρα πρέπει να ληφθούν.
3. Η διόρθωση και βελτίωση της κατάστασης.
4. Ο έλεγχος εάν τα μέτρα εφαρμόστηκαν σωστά και εάν είχαν το αναμενόμενο αποτέλεσμα.
5. Ο έλεγχος μήπως προέκυψαν νέα προβλήματα στο χώρο εργασίας.
6. Η λήψη μέτρων ασφάλειας γίνεται για προληπτικούς λόγους. Σκοπός της είναι να αποτρέψει την δημιουργία κινδύνων και να εξασφαλίσει καλύτερες συνθήκες εργασίας.

#### **5.6. Διαδικασίες επιθεώρησης εργασιακών χώρων – Συστηματική εξέταση**

Οι κίνδυνοι ατυχήματος και τα εργονομικά προβλήματα είναι δυνατόν να εντοπισθούν με συστηματικό έλεγχο και επιθεώρηση του χώρου εργασίας. Οι επιθεωρήσεις είναι ένα από τα σημαντικότερα προληπτικά μέτρα για την εξασφάλιση ασφαλούς και εργονομικά σχεδιασμένου εργασιακού περιβάλλοντος.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 ΚΥΑΕ

### ΟΔΗΓΙΕΣ / ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



## A. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

1. Χώροι εργασίας είναι οι χώροι που προορίζονται να περιλάβουν θέσεις εργασίας μέσα στα κτίρια της επιχείρησης ή και της εγκατάστασης, περιλαμβανομένου και κάθε άλλου μέρους στην περιοχή της επιχείρησης ή και της εγκατάστασης όπου ο εργαζόμενος έχει πρόσβαση στα πλαίσια της εργασίας του.
2. Οι χώροι εργασίας πρέπει να πληρούν τουλάχιστον τις ελάχιστες προδιαγραφές, για να εξασφαλίζεται η ασφάλεια και η υγεία των εργαζομένων, αλλά και άλλων που μπορεί να βρεθούν στους χώρους αυτούς.
3. Οι διαστάσεις των χώρων εργασίας πρέπει να είναι ανάλογες με το είδος της παραγωγικής διαδικασίας και τον αριθμό των εργαζομένων.
4. Σε κάθε θέση εργασίας πρέπει να υπολογίζεται ελεύθερη επιφάνεια ώστε ο εργαζόμενος να μπορεί να κινείται ανεμπόδιστα κατά την εκτέλεση της εργασίας του.
5. Σε θέσεις εργασίας με αυξημένο κίνδυνο ατυχήματος, που δεν εμποπτεύονται και που βρίσκονται έξω από το οπτικό ή ακουστικό πεδίο των υπολοίπων 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.
6. 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 θύρες οδηγούν άμεσα στην ύπαιθρο και παραμένουν συνέχεια ανοιχτές. Οι θέσεις εργασίας των μη ολόπλευρα κλειστών χώρων ή εκείνων που παραμένουν συνέχεια ανοιχτοί διευθετούνται έτσι, ώστε οι εργαζόμενοι να προφυλάσσονται από τις καιρικές συνθήκες.
7. Οι υπόγειοι ή υπέργειοι κλειστοί χώροι καθώς και οι υπαίθριες περιοχές στις οποίες δημιουργούνται, ή μπορούν να συσσωρευτούν σε επικίνδυνες ποσότητες αναφλέξιμα αέρια, ατμοί ή ουσίες που σχηματίζουν με τον αέρα εκρηκτική ατμόσφαιρα, πρέπει να εξασφαλίζονται από κινδύνους εκρήξεων.
8. Ο εργοδότης οφείλει να συντηρεί τους τόπους εργασίας και να μεριμνά για την κατά το δυνατόν άμεση αποκατάσταση των ελλείψεων, που έχουν σχέση με την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Αν από τις ελλείψεις αυτές προκαλείται άμεσος και σοβαρός κίνδυνος για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, πρέπει να διακόπτεται αμέσως η εργασία, στο σημείο που εμφανίζονται οι ελλείψεις, μέχρι την αποκατάστασή τους.

9. Τα συστήματα ασφάλειας για την πρόληψη και την άρση του επαγγελματικού κινδύνου πρέπει να συντηρούνται τακτικά και να ελέγχονται για την ικανότητα λειτουργίας τους, τουλάχιστον μια φορά το εξάμηνο, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από τις ισχύουσες διατάξεις ή επιβάλλεται από τους κανόνες της επιστήμης και της τεχνικής εμπειρίας.
10. Η χρονολογία συντήρησης και ελέγχου καθώς και οι σχετικές παρατηρήσεις πρέπει να καταχωρούνται ενυπόγραφα από τον αρμόδιο, που έκανε την συντήρηση ή τον έλεγχο, σε ειδικό βιβλίο.
11. Οι εγκαταστάσεις και τα μέσα παροχής πρώτων βοηθειών πρέπει να ελέγχονται τακτικά με μέριμνα του εργοδότη για την πληρότητα και την ικανότητα χρησιμοποίησής τους.

## **B. ΕΙΔΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

### **1. ΚΤΙΡΙΑ**

Αναπόσπαστο τμήμα των δικαιολογητικών που υποβάλλονται στις αρμόδιες πολεοδομικές υπηρεσίες για την έκδοση ή αναθεώρηση οικοδομικής άδειας σύμφωνα με τις διατάξεις για τον τρόπο έκδοσης οικοδομικών αδειών αποτελεί βεβαίωση του μελετητή, ότι κατά τα στάδια σύλληψης, επεξεργασίας και εκπόνησης της μελέτης του έργου έλαβε υπόψη του, τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που περιέχονται στο Π.Δ.16/96. Η υποχρέωση αυτή εφαρμόζεται σε όλα τα ειδικά κτίρια και σε όλες τις περιπτώσεις κτιρίων που έχουν ή ενδέχεται να έχουν χώρους εργασίας.

- I. Τα κτίρια που στεγάζουν χώρους εργασίας πρέπει να έχουν δομή, στερεότητα, αντοχή και ευστάθεια, ανάλογες με το είδος της χρήσης τους.
- II. Η κατασκευή των κτιρίων αυτών πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κτηριοδομικού Κανονισμού και όλων των Δομικών Κανονισμών (Αντισεισμικός, Οπλισμένου Σκυροδέματος, Φορτίσεων κλπ.).
- III. Οι χώροι Πρώτων Βοηθειών, συνεργείων και αποθηκών εργαλείων πρέπει να βρίσκονται στο ισόγειο και να είναι εύκολα προσιποί (π.χ. στις εισόδους Πρώτων Βοηθειών και αποθηκών, να υπάρχουν ράμπες αντί βαθμίδων).

### **2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

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

Η εκτέλεση των εργασιών στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, η επίβλεψη της λειτουργίας τους και η συντήρησή τους πρέπει να γίνεται μόνο από

πρόσωπα τα οποία έχουν τα απαραίτητα τυπικά προσόντα σύμφωνα με την νομοθεσία.



## 2.1. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

1. Ο έλεγχος κατά τακτά χρονικά διαστήματα της ηλεκτρικής εγκατάστασης από αρμόδια πρόσωπα, η αντικατάσταση άμεσα των φθαρμένων καλωδίων, κτλ. Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ηλεκτρικές εγκαταστάσεις που είναι επικίνδυνες (π.χ. όταν υπάρχουν σπασμένες πρίζες, φθαρμένα ή πρόχειρα επισκευασμένα καλώδια, κτλ.)
2. Η σωστά γειωμένη εγκατάσταση.
3. Η αντιμετώπιση με ιδιαίτερη προσοχή και η λήψη των αναγκαίων μέτρων ασφάλειας στις περιπτώσεις που υπάρχουν ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σε εξωτερικούς χώρους (π.χ. στεγανού τύπου), ώστε να μην επηρεάζεται η ηλεκτρική εγκατάσταση από τις καιρικές συνθήκες κτλ.



4. **Στις περιπτώσεις που γίνονται εργασίες από τις οποίες μπορεί να δημιουργηθεί εκρηκτικό μείγμα (π.χ. σκόνες, αέρια), τότε η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να είναι αντεκρηκτικού τύπου.**
5. Οι ειδικοί χώροι (π.χ. υποσταθμοί), στους οποίους υπάρχουν αυξημένοι κίνδυνοι για να συμβούν ατυχήματα πρέπει να απομονώνονται και να κλειδώνονται, ώστε να εξασφαλίζεται η πρόσβαση σ' αυτούς τους χώρους μόνο από άτομα που έχουν ειδική άδεια και τις απαραίτητες γνώσεις.
6. Στους χώρους εργασίας τοποθετούνται ειδικά σήματα ή και πινακίδες με οδηγίες, οι οποίες ενημερώνουν, απαγορεύουν ή προειδοποιούν για κάποιες επικίνδυνες ενέργειες και εργασίες, στην ηλεκτρική εγκατάσταση, από τις οποίες μπορεί να προκληθούν ατυχήματα. Οι οδηγίες αυτές πρέπει



να εφαρμόζονται χωρίς καμία παρέκκλιση, γιατί σε διαφορετική περίπτωση μπορεί να προκληθούν σοβαρά ατυχήματα και καταστροφές.

### 3. ΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ ΚΑΙ ΕΞΟΔΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ



Στους χώρους εργασίας, εργάζονται, κυκλοφορούν ή παρευρίσκονται συγχρόνως πολλοί άνθρωποι. Υπάρχει πάντα το ενδεχόμενο μετά από κάποια έκτακτη κατάσταση, σεισμό, πυρκαγιά, έκρηξη, διαρροή χημικών ουσιών κτλ., να παραστεί η ανάγκη ταχείας εκκένωσης του χώρου. Η εκκένωση αυτή είναι πιθανό να γίνει κάτω από τις δύσκολες συνθήκες που θα δημιουργηθούν αλλά και υπό συνθήκες πανικού. Οι χώροι πρέπει να μπορούν να εκκενωθούν γρήγορα και με ασφάλεια.

Είναι απαραίτητο επομένως να υπάρχουν στους εργασιακούς χώρους οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου, που να ικανοποιούν τις παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Ο αριθμός, η κατανομή και οι διαστάσεις των οδών και των εξόδων κινδύνου, εξαρτώνται από την χρήση, τον εξοπλισμό και τις διαστάσεις των χώρων εργασίας καθώς και το μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορεί να βρίσκονται στους χώρους αυτούς.
2. Οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να διατηρούνται ελεύθεροι, να μην φράσσονται με αντικείμενα, υλικά και προϊόντα για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά όταν παραστεί ανάγκη. Για τον ίδιο λόγο οι διάδρομοι πρέπει να οδηγούν από το συντομότερο δρόμο στο ύπαιθρο ή σε ασφαλή περιοχή.
3. Ειδικότερα οι έξοδοι κινδύνου των χώρων εργασίας, για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς δυσκολία όταν παραστεί ανάγκη, πρέπει να πληρούν τις παρακάτω προϋποθέσεις:
  - I. Να ανοίγουν προς τα έξω, ώστε να μπορούν σε περίπτωση συνωστισμού να ανοίγουν εύκολα. Διαφορετικά εάν ανοίγουν προς τα μέσα, σε περίπτωση που υπάρξει συνωστισμός, υπάρχει περίπτωση να μην μπορεί να ανοίξει, επειδή πιθανόν να πέσουν πολλοί εργαζόμενοι συγχρόνως πάνω στην είσοδο.
  - II. Να μην είναι συρόμενες ή περιστρεφόμενες, γιατί σε περίπτωση συνωστισμού δεν θα μπορούν να εκπληρώσουν τον σκοπό τους.

- III. Οι έξοδοι κινδύνου δεν πρέπει να είναι κλειδωμένες, γιατί σε περίπτωση που υπάρχει συνωστισμός, θα ανοίξουν με καθυστέρηση. Πρέπει να διαθέτουν ειδικό σύστημα (π.χ. μπάρα πανικού), ώστε να κλείνουν με τέτοιο τρόπο που να μπορεί εύκολα να τις ανοίξει κάποιος σε περίπτωση ανάγκης.
- IV. Η εκκένωση του χώρου εργασίας πιθανόν να γίνει κάτω από επικίνδυνες καταστάσεις, με πιθανότητα διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος από βλάβη ή για λόγους ασφάλειας, με αποτέλεσμα οι εργαζόμενοι να μην μπορούν να διακρίνουν την έξοδο κινδύνου. Για την αντιμετώπιση αυτού του κινδύνου οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να έχουν κατάλληλη σήμανση (σε κατάλληλα σημεία και να είναι διαρκής) και εφεδρικό φωτισμό επαρκούς έντασης.

#### 4. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ - ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ- ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

1. Οι χώροι εργασίας πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλο και επαρκή εξοπλισμό κατάσβεσης της πυρκαγιάς, πυρανιχνευτές και συστήματα συναγερμού.
2. Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της πυροπροστασίας των χώρων εργασίας πραγματοποιείται με γνώμονα τις διαστάσεις και τη χρήση των κτιρίων, τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται, τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά των χρησιμοποιούμενων ουσιών καθώς και το μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορούν να βρίσκονται εκεί.
3. Ο μη αυτόματος (χειροκίνητος) εξοπλισμός πυρόσβεσης πρέπει να είναι ευτρόσιτος και εύχρηστος.
4. Ο εξοπλισμός πυρόσβεσης πρέπει να επισημαίνεται κατάλληλα.



Πυροσβεστική μάνικα



Σκάλα



Πυροσβεστήρας



Τηλέφωνο για την καταπολέμηση πυρκαγιών

#### 5. ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΚΛΕΙΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ- ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1. Η ποιότητα του αέρα πρέπει να διασφαλίζεται με βάση τις αρχές υγιεινής.
2. Οι ανάγκες σε παροχή νωπού αέρα, ανά εργαζόμενο και ώρα συναρτήσκει του είδους της εργασίας, αναγράφονται ενδεικτικά στον παρακάτω πίνακα:

Είδος εργασίας	Αέρας σε m <sup>3</sup> / ώρα και εργαζόμενο
Ως επί το πλείστον καθιστική	20 - 40
Ως επί το πλείστον ελαφριά	40 - 60

σωματική	
Ως επί το πλείστον βαριά σωματική	$\geq 65$

3. Σε περίπτωση που η ανανέωση του αέρα δεν μπορεί να επιτευχθεί με άμεσο φυσικό αερισμό και γίνεται 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.
4. Αν χρησιμοποιούνται εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού πρέπει να λειτουργούν κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η έκθεση των εργαζομένων σε ενοχλητικά ρεύματα.
5. Αποθέσεις και ρύποι στις εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού που ενδέχεται να επιφέρουν κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων, λόγω μόλυνσης του εισπνεόμενου αέρα, πρέπει να περιορίζονται άμεσα.
6. Τα συστήματα αερισμού πρέπει να συντηρούνται τακτικά, να λειτουργούν συνεχώς και να διατηρούνται σε καλή κατάσταση. Παράλληλα πρέπει να έχουν ενσωματωθεί συστήματα ασφάλειας που θα επισημαίνουν κάθε βλάβη, ώστε να γίνονται αμέσως οι επισκευές και να μην επιβαρύνεται το περιβάλλον εργασίας.

## 6. ΑΠΑΓΩΓΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1. Οι πηγές κινδύνου πρέπει να αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά, με την κατασκευή και τοποθέτηση καταλλήλων συστημάτων τοπικής απαγωγής. Τα συστήματα αυτά πρέπει να είναι μελετημένα ώστε:
  - Σκόνης, καπνοί ατμοί και 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, κτλ.), ώστε να καθίστανται αβλαβείς για τους ανθρώπους, τα ζώα και το περιβάλλον.
2. Τα συστήματα απαγωγής χωρίζονται σε σταθερά και κινητά, ανάλογα με την θέση της εργασίας στην οποία χρησιμοποιούνται.

3. Όταν οι θέσεις εργασίας είναι σταθερές, η απαγωγή των επιβλαβών παραγόντων γίνεται με σταθερό σύστημα απαγωγής, το οποίο μπορεί να είναι ενσωματωμένο στη μηχανή.
4. Στην περίπτωση που οι θέσεις εργασίας δεν είναι σταθερές (π.χ. εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης) τότε γίνεται χρήση ειδικών συστημάτων με εύκαμπτους σωλήνες.

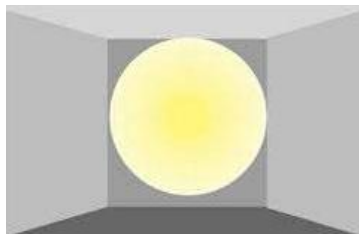
## 7. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ



1. Οι χώροι εργασίας σε όλη τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας πρέπει να έχουν κατάλληλη θερμοκρασία ανάλογη με τη φύση της εργασίας και την σωματική προσπάθεια που απαιτείται για την εκτέλεσή της, λαμβανομένων πάντα υπόψη και των κλιματολογικών συνθηκών των εποχών του έτους.
2. 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.
3. Σε περίπτωση καύσωνα πρέπει να εφαρμόζονται τα ειδικά μέτρα που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις και τις εγκυκλίους οδηγίες.
4. Για τον περιορισμό της έκθεσης των εργαζομένων σε ψηλές θερμοκρασίες, αλλά και για την δημιουργία κατάλληλου κλίματος εργασίας, πρέπει να τηρούνται:
  - I. Σε περιοχές που υπάρχουν παράθυρα με τζάμια πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για προστασία από τον ήλιο, λαμβάνοντας υπόψη ότι για τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να συνεκτιμάται και ο φωτισμός του χώρου, ώστε να μην δημιουργηθούν προβλήματα στο φυσικό φωτισμό.
  - II. Πρέπει να χρησιμοποιούνται υλικά και χρώματα που να απορροφούν τις ακτινοβολίες, ώστε να μειώνεται η ακτινοβολία από τις οροφές και τους τοίχους των χώρων εργασίας.
  - III. Πρέπει να απομονώνονται όσο αυτό είναι δυνατό, οι επιφάνειες που εκπέμπουν θερμότητα (θερμές επιφάνειες), με την τοποθέτηση προστατευτικών χωρισμάτων ανάμεσα στην πηγή που εκπέμπει θερμότητα και τους εργαζόμενους.
  - IV. Η εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού, που θα εξασφαλίζει κατάλληλη θερμοκρασία και υγρασία στο χώρο. Με τον τρόπο αυτό υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας σε ικανοποιητικά όρια για τους εργαζόμενους. Τα κλιματιστικά πρέπει να σχεδιάζονται και να

τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγονται τα ψυχρά και δυσάρεστα ρεύματα που δημιουργούνται και πιθανόν να επηρεάζουν τους εργαζόμενους.

## 8. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ



1. Οι χώροι εργασίας, διαλείμματος και πρώτων βοηθειών πρέπει γενικά να έχουν άμεση οπτική επαφή με εξωτερικό χώρο, εκτός αν τεχνικοί λόγοι παραγωγής δεν επιτρέπουν άμεση οπτική επαφή με τον εξωτερικό χώρο ή αν οι χώροι εργασίας έχουν επιφάνεια κάτοψης πάνω από 2000 τετραγωνικά μέτρα οπότε τότε πρέπει να υπάρχουν επαρκή διαφανή ανοίγματα στην οροφή.
2. Οι εγκαταστάσεις φωτισμού των χώρων εργασίας και διαδρόμων κυκλοφορίας πρέπει να κατασκευάζονται ή διευθετούνται με τρόπο ώστε να μην δημιουργούνται κίνδυνοι για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.
3. Ο τεχνητός φωτισμός πρέπει:
  - I. Να είναι ανάλογος με το είδος και τη φύση της εργασίας.
  - II. Να έχει χαρακτηριστικά φάσματος παραπλήσια με του φυσικού φωτισμού.
  - III. Να ελαχιστοποιεί τη θάμβωση.
  - IV. Να μη δημιουργεί υπερβολικές αντιθέσεις και εναλλαγές φωτεινότητας.
  - V. Να διαχέεται, κατευθύνεται και κατανέμεται σωστά.
4. Οι ανάγκες σε φωτισμό γενικό ή τοπικό ή συνδυασμένο γενικό και τοπικό, καθώς και η ένταση του φωτισμού εξαρτώνται από το είδος και τη φύση της εργασίας και την οπτική προσπάθεια που απαιτεί.
5. 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 ασφάλειας.
6. Οι διακόπτες του τεχνητού φωτισμού πρέπει να είναι εύκολα προσίποι ακόμα και στο σκοτάδι και να είναι τοποθετημένοι κοντά στις εισόδους και εξόδους,

καθώς και κατά μήκος των διαδρόμων κυκλοφορίας και των θυρίδων προσπέλασης.

## 9. ΔΑΠΕΔΑ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΠΤΩΣΕΙΣ

Τα δάπεδα εργασίας για να παρέχουν ασφάλεια και να μην αποτελούν πηγή κινδύνων για τους εργαζόμενους, πρέπει να είναι κατασκευασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να πληρούν τις παρακάτω αρχές:

1. Να είναι σταθερά και στέρεα.
2. Να μην παρουσιάζουν επικίνδυνες κλίσεις.
3. Να μην παρουσιάζουν κινδύνους ολισθήματος.
4. Να είναι ομαλά και ελεύθερα προσκρούσεων.
5. Να είναι επαρκούς αντοχής στις κρούσεις, στις τριβές και στα δυναμικά ή στατικά φορτία που δέχονται.
6. Να μην δημιουργούν σκόνη λόγω φθοράς.
7. Να έχουν την δυνατότητα εύκολου καθαρισμού και συντήρησης.
8. Ανάλογα με τους επί μέρους κινδύνους που παρουσιάζονται από την παραγωγική διαδικασία, τις εγκαταστάσεις και την χρήση τους και την αποθήκευση υλικών, τα δάπεδα των χώρων εργασίας πρέπει να πληρούν και τους παρακάτω όρους:
  - I. Να διαθέτουν κατάλληλο σύστημα αποχέτευσης (π.χ. κλίση, φρεάτια, κανάλια, κτλ.), εφόσον πρέπει να πλένονται με άφθονο νερό ή υπάρχουν νερά λόγω της παραγωγικής διαδικασίας.
  - II. Να έχουν επαρκή αντοχή όπου υπάρχει κίνδυνος από καυστικές ή διαβρωτικές ουσίες.
  - III. Να είναι αδιαπτόιστα όπου το απαιτούν λόγοι υγιεινής.
  - IV. Να είναι πυράντοχα όπου υπάρχει κίνδυνος λόγω δημιουργίας σπινθήρων ή χρήση φλόγας.
  - V. Να είναι κατασκευασμένα από υλικά που δεν επιτρέπουν την δημιουργία σπινθήρων (αντιστατικά) στους χώρους αποθήκευσης εκρηκτικών υλών ή σε αυτούς που είναι δυνατόν να δημιουργηθεί εκρηκτική ατμόσφαιρα λόγω συγκέντρωσης σκόνης, ατμών, αερίων κτλ.
  - VI. Να συμβάλλουν στην απόσβεση των κραδασμών και όσο είναι δυνατόν στην απόσβεση των θορύβων.

- VII. Να είναι ηλεκτρομονωτικά σε μεμονωμένες θέσεις με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- VIII. Προσοχή πρέπει να δίνεται στο μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο που μπορούν να δεχθούν τα δάπεδα των χώρων εργασίας στα οποία τοποθετούνται εμπορεύματα ή άλλα βάρη. Επίσης το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο πρέπει να αναγράφεται ευκρινώς σε πίνακες στις εισόδους και σε άλλα εμφανή και προσιτά σημεία των υπόψη χώρων. Τα στοιχεία της πινακίδας βεβαιώνονται από αρμόδιο μηχανικό.
- IX. 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.
- X. Τα καλύμματα των ανοιγμάτων των δαπέδων (κανάλια, φρεάτια, κτλ.) πρέπει να είναι επαρκούς αντοχής και να μην παρουσιάζουν κινδύνους ολισθήματος ή πρόσκρουσης.
- XI. Όταν τα καλύμματα ανοιγμάτων των δαπέδων αφαιρούνται προσωρινά για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή επισκευής πρέπει να διασφαλίζονται οι εργαζόμενοι από κίνδυνο πτώσης.
- XII. Τα δάπεδα των χώρων εργασίας πρέπει να διατηρούνται καθαρά και ελεύθερα εμποδίων. Ζημιές, ανωμαλίες, παραμορφώσεις, ρυπάνσεις, ακάλυπτα ανοίγματα πρέπει να αποκαθίστανται χωρίς καθυστέρηση.

## **10. ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

1. 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.
2. Οι διάδρομοι κυκλοφορίας να πληρούν τις προδιαγραφές δαπέδων εργασίας.
3. Από την χρήση των διαδρόμων κυκλοφορίας δεν πρέπει να δημιουργείται κίνδυνος για τους εργαζόμενους που απασχολούνται κοντά σ' αυτούς.
4. Κατά μήκος των προσβάσεων προς τα επιμέρους τμήματα των εγκαταστάσεων, στις θέσεις εργασίας καθώς και στην περιοχή των θέσεων εργασίας, π.χ. στις εγκαταστάσεις εσχάρωσης, αμμοσυλλεκτών, θυροφραγμάτων, κτλ., πρέπει να υπάρχουν ασφαλείς γεφυρώσεις, διάδρομοι και πλατύσκαλα πάνω από τα κανάλια, τις δεξαμενές κτλ.
5. 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.



6. Σε εγκαταστάσεις, οι διάδρομοι και όλες οι επιφάνειες κυκλοφορίας των άνω διαβάσεων, γεφυριδίων, πεζογεφυρών, κτλ., πρέπει να είναι ελεύθερες από σωληνωτούς αγωγούς, καλώδια και άλλα σώματα που ενδέχεται να δυσκολέψουν την ελεύθερη και ασφαλή βάδιση. Τα στηρίγματα των θυρών (στόπερ) σε χώρους κυκλοφορίας, δεν επιτρέπεται να εξέχουν από το δάπεδο για τον παραπάνω λόγο, διαφορετικά θα πρέπει να εξασφαλίζονται με κιγκλίδωμα ασφαλείας, ύψους 1.00 μέτρου περίπου. Εφόσον χρησιμοποιούνται μεταφορικά μέσα επίσης σ' αυτούς τους διαδρόμους κυκλοφορίας, πρέπει να προβλέπεται επαρκής χώρος ασφάλειας για τους πεζούς.
7. Οι οδοί κυκλοφορίας που προορίζονται για οχήματα πρέπει να βρίσκονται σε αρκετή απόσταση από θύρες, πύλες, διαβάσεις πεζών, διαδρόμους και κλιμακοστάσια. Πρέπει να επισημαίνονται στις δυο πλευρές με συνεχή λωρίδα ορατού χρώματος (άσπρο ή κίτρινο) ανάλογα με το χρώμα του δαπέδου.
8. 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.
9. Οι διάδρομοι πρέπει να είναι ελεύθεροι (να μην τοποθετούνται υλικά) για να μην εμποδίζεται η κυκλοφορία των πεζών και να διευκολύνεται σε περίπτωση που θα χρειαστεί η γρήγορη εκκένωση του χώρου.
10. Ειδικά οι υπερυψωμένοι διάδρομοι κυκλοφορίας για να παρέχουν ασφάλεια, εκτός από αυτά που αναφέρθηκαν ήδη, πρέπει να είναι σύμφωνα και με τα παρακάτω:
  - I. Το ελάχιστο πλάτος τους, να είναι τουλάχιστον 0.60 m.
  - II. Σε ύψος άνω των 0.75 m. από το δάπεδο, πρέπει να έχουν πλευρική προστασία έναντι πτώσης, δηλαδή προστατευτικό κιγκλίδωμα ή κουπαστή ύψους 1.00 m. με ενδιάμεση ράβδο και θωράκιο (σοβατεπί).
  - III. Σε περίπτωση που κάτω από διαδρόμους ή υπερυψωμένες θέσεις εργασίας, εργάζονται ή κυκλοφορούν άλλοι εργαζόμενοι, πρέπει να παίρνονται μέτρα προστασίας αυτών, από πιθανή πτώση αντικειμένων και υλικών, από το ψηλότερο επίπεδο.

## **11. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΣΚΑΛΕΣ - ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

1. Για την αποφυγή πτώσης εργαζομένων κατά την χρήση των πρέπει τα σκαλοπάτια να μην έχουν διαφορετικό ύψος ή πλάτος, να μην είναι ολισθηρά φαγωμένα κτλ.
2. Αν το ύψος της σκάλας είναι μεγάλο, πρέπει να διαθέτει πλατύσκαλο, για την ξεκούραση αυτών που την χρησιμοποιούν.

3. Δεν πρέπει να τοποθετούνται στις σκάλες υλικά και προϊόντα, για να μην περιορίζεται το πλάτος τους και να μην εμποδίζεται η χρήση τους.
4. Οι σκάλες που έχουν πάνω από πέντε (5) σκαλοπάτια, για να μην υπάρχει κίνδυνος πτώσης των εργαζομένων από αυτές, πρέπει στις ελεύθερες πλευρές των να τοποθετούνται κάγκελα ή προστατευτικές κουπαστές.
5. Τα κάγκελα ή οι κουπαστές πρέπει να είναι στέρεα και με ασφαλές ύψος τουλάχιστον 1.00 m, για να μην υπάρχει κίνδυνος πτώσης.
6. Στις σταθερές σκάλες πρέπει να υπάρχει φωτισμός ασφάλειας, πάντα έτοιμος να λειτουργεί σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.
7. Οι κάθετες σταθερές μεταλλικές σκάλες, είναι πολύ επικίνδυνες κατά την χρήση τους γι' αυτό πρέπει να διαθέτουν προστατευτικό περιμετρικά, ώστε να εμποδίζεται η πτώση των εργαζομένων που τις χρησιμοποιούν. Πρέπει να έχουν μικρό σχετικά μήκος, ή να έχουν σημεία (δάπεδα) στα οποία οι εργαζόμενοι να μπορούν να ξεκουραστούν.

## **12. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΤΩΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ – ΖΩΝΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

1. Τα σημεία στάσης στις θέσεις εργασίας και οι προσπελάσιμες από τους εργαζόμενους επικαλύψεις, όπως γέφυρες εργασίας, άνω διαβάσεις ή ράμπες και παρόμοιες κατασκευές δεν πρέπει να έχουν ολισθηρές επιφάνειες. Συνιστάται να χρησιμοποιούνται μεταλλικές σχάρες (σχάρες ασφαλείας), π.χ. σχάρες με κάθετες λάμες ή σχάρες από δικτυωτό μέταλλο.
2. Θέσεις εργασίας, διάδρομοι, εξέδρες, πλατύσκαλα, πεζογέφυρες, κεκλιμένα επίπεδα και κάθε άλλο δάπεδο που έχουν πρόσβαση οι εργαζόμενοι και που βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο του 0.75 μέτρα πρέπει να έχει σε κάθε ελεύθερη πλευρά προστατευτικό έναντι πτώσης προπέτασμα.
3. 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 μέτρα και ράβδο μεσοδιαστήματος ή αντί αυτής να έχει πλέγμα ή άλλη κατασκευή που να μην επιτρέπει την διαμέσου χειρολισθήρα και θωρακίου πτώση εργαζομένου κατά την εργασία ή την κυκλοφορία.
4. Προστατευτικό προπέτασμα με τις απαιτήσεις που περιγράφηκαν παραπάνω απαιτείται επίσης και στις παρακάτω περιπτώσεις:
  - Ι. Σε ανοίγματα δαπέδων και οριζοντίων γενικά επιφανειών (τάφροι, καταπακτές, κανάλια, φρεάτια, κτλ.) όταν δεν διαθέτουν κάλυμμα ή άλλο σύστημα που να αποκλείει την πτώση εργαζομένων μέσα σε αυτά. Σε περίπτωση απομάκρυνσης των παραπάνω προστατευτικών καλυμμάτων για οποιοδήποτε λόγο, μέχρι την επανατοποθέτησή τους στη θέση τους, πρέπει να περιφράσσονται προσωρινά τα ανοίγματα.

- II. 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 σ' αυτά.
  - III. Σε ανοίγματα τοίχων και κατακόρυφων γενικά επιφανειών.
  - IV. Σε διαβάσεις πάνω από επικίνδυνες ζώνες (μεταφορικές ταινίες, κινούμενα μέρη μηχανημάτων, δεξαμενές κτλ.).
5. Σε θέσεις στις οποίες εκτελούνται συχνά εργασίες καθαρισμού, χειρισμού ή συντήρησης (π.χ. σε φρεάτια ανακυκλοφορίας λάσπης, σε δεξαμενές καθίζησης, σε φρεάτια απομάκρυνσης επιπλέουσας λάσπης των χωνευτών και σε παρόμοιες κατασκευές), πρέπει αντί καλυμμάτων να τοποθετούνται σχάρες. Αν αυτό δεν είναι δυνατόν, τα καλύμματα πρέπει να είναι έτσι διαμορφωμένα ώστε να χρησιμοποιούνται ακίνδυνα και να είναι ελαφρά (π.χ. περιστρεπτά καλύμματα, με βυθισμένες χειρολαβές και διατάξεις ασφάλειας). Τα περιστρεπτά καλύμματα πρέπει να προβλέπονται με τέτοιες διατάξεις στερέωσης, ώστε αυτές, μαζί με τα ανοικτά καλύμματα, να παρέχουν εξασφάλιση από πτώση μέσα στο άνοιγμα.
  6. Τα υπαίθρια φρεάτια αναρρόφησης νωπής ιλύος πρέπει να εξασφαλίζονται με κιγκλιδώματα (όχι με καλύμματα).
  7. Σε καλύμματα που βρίσκονται πάνω από συχνά χειριζόμενες δικλείδες ή παρόμοιο εξοπλισμό, πρέπει να αφήνονται ανοίγματα, σχισμές, οπές κτλ., κατά τρόπο ώστε κατά τον χειρισμό των δικλείδων να παραμένουν τα καλύμματα κλειστά. Για μεγαλύτερα ανοίγματα, καθώς και για καλύμματα που βρίσκονται σε περιοχές με κυκλοφορία, πρέπει αυτά να μπορούν να κλείνονται με πώματα αφαιρούμενα ή ανοιγόμενα.
  8. Στην περιοχή των εγκαταστάσεων εσχάρωσης πρέπει να υπάρχει, πάνω από τα κανάλια, επαρκής αριθμός διαβάσεων, δαπέδων εργασίας κτλ., που να είναι εξασφαλισμένα από ολίσθηση ή πτώση εργαζομένων.
  9. Στις περιπτώσεις που ενδέχεται να σημειωθεί πτώση αντικειμένων (π.χ. από υπερκείμενες θέσεις εργασίας, στοιβαγμένα υλικά κτλ.) πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα προστατευτικά μέτρα για την αποτροπή του κινδύνου τραυματισμού των εργαζομένων.
  10. Εφόσον οι χώροι εργασίας περιέχουν επικίνδυνες ζώνες που οφείλονται στην φύση της εργασίας και παρουσιάζουν κίνδυνο πτώσης 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. Πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων που είναι εξουσιοδοτημένοι να εισέρχονται στις επικίνδυνες ζώνες. Οι επικίνδυνες ζώνες πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς.

11. Αν στα δάπεδα, στις σκάλες ή στους διαδρόμους πέσουν λάδια, γράσα ή άλλα ολισθηρά υλικά πρέπει αμέσως να καθαριστούν ή να καλυφθούν με πριονίδι, άμμο κτλ.
12. Τα άχρηστα αντικείμενα, που μπορεί να προκαλέσουν αιτίες για γλίστρημα και πτώση εργαζομένων, να τοποθετούνται σε ειδικά καλάθια αχρήστων και όχι στα δάπεδα.
13. Να μην αφήνονται εργαλεία ή άλλα αντικείμενα πάνω σε σκαλιά, σε διαδρόμους ή σε άσχετα σημεία στα δάπεδα εργασίας, για την αποφυγή ατυχημάτων.
14. Τα φθαρμένα δάπεδα, σκαλοπάτια, κιγκλιδώματα, πρέπει να επισκευάζονται γιατί οι φθορές αποτελούν αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων.

### **13. ΤΟΙΧΟΙ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

1. Οι επιφάνειες των τοίχων και των διαχωριστικών στοιχείων των χώρων εργασίας, μπορεί να προκαλέσουν εστίες μικροβίων και μικροοργανισμών γι' αυτό πρέπει να είναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να καθαρίζονται και να συντηρούνται με ευχέρεια και ασφάλεια.
2. Πρέπει για λόγους υγείας και ασφάλειας οι επιφάνειες των τοίχων να καθαρίζονται συχνά και να βάζονται.
3. Σε χώρους που υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, εξαιτίας δημιουργίας σπινθήρων ή επειδή γίνονται εργασίες με χρήση φλόγας, οι τοίχοι και τα διαχωριστικά στοιχεία, πρέπει να είναι πυράντοχα.
4. Οι τοίχοι πρέπει να είναι λείοι και αδιαπτόστιοι μέχρι ύψους τουλάχιστον 1.50 μ. από το δάπεδο, όπου το απαιτούν λόγοι υγείας (π.χ. αποχωρητήρια, λουτρά) ή όπου λόγω της χρήσης τους πρέπει να πλένονται.
5. Οι τοίχοι που είναι βαμμένοι με ευχάριστα και ξεκούραστα χρώματα, βοηθούν στη δημιουργία ξεκούραστου και ευχάριστου εργασιακού περιβάλλοντος και συντελούν στην βελτίωση της απόδοσης των εργαζομένων κατά την εργασία.
6. 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, ώστε να ξεχωρίζουν από απόσταση και να είναι 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 με τα τοιχώματα αυτά, ούτε να τραυματίζονται από τυχόν θραύσματά τους.

### **14. ΟΡΟΦΕΣ – ΣΤΕΓΕΣ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

1. Οι οροφές των χώρων εργασίας πρέπει να μπορούν να καθαρίζονται και να συντηρούνται με ευχέρεια και ασφάλεια.

2. Οι στέγες και οι οροφές πρέπει να εξασφαλίζουν στεγανότητα και επαρκή αντοχή σε στατικά και δυναμικά φορτία (χιόνι, ανεμοπίεση, μηχανήματα, ανηρημένα φορτία, κτλ.).
3. Η ανάρτηση φορτίων από στοιχεία της στέγης των ορόφων επιτρέπεται μόνο 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 αν τυχόν η αντοχή τους έχει μειωθεί, άλλως απαγορεύεται η ανάρτηση.
4. Η πρόσβαση σε στέγες κατασκευασμένες από υλικά ανεπαρκούς αντοχής καθώς και σε στέγες που δεν έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για να είναι βατές (π.χ. κεκλιμένες στέγες, κτλ.), επιτρέπεται μόνο εφόσον υφίστανται εγκαταστάσεις ή παρέχεται εξοπλισμός που προστατεύουν τους εργαζόμενους από τον κίνδυνο πτώσης.
5. Υαλόφρακτα τμήματα σε οροφές ή σε στέγες πρέπει να φέρουν μέτρα για την προστασία των εργαζομένων κάτωθεν αυτών από τυχόν θραύση τους.
6. Εφόσον υφίστανται ιδιαίτερα προβλήματα από την ηλιακή θερμότητα ή το ψύχος που ευνοούνται από την κατασκευή και τα υλικά επικάλυψης της στέγης πρέπει οι στέγες να θερμομονώνονται.
7. Τα υαλόφρακτα τμήματα των στεγών πρέπει να είναι κατασκευασμένα ώστε να προστατεύουν από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

## **15. ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΚΑΙ ΦΕΓΓΙΤΕΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

1. 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.
2. 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. Παράθυρα που δεν ανοίγουν επιτρέπονται μόνον εφόσον εξασφαλίζεται επαρκής αερισμός.
3. 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 βρίσκονται στα κτίρια και γύρω από αυτά.

## **16. ΘΥΡΕΣ ΚΑΙ ΠΥΛΕΣ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

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

2. Στις θύρες που είναι διαφανείς, πρέπει να τοποθετείται επισήμανση, στο ύψος των οφθαλμών.
3. Θύρες και πύλες που ανοίγονται και προς τις δύο κατευθύνσεις κυκλοφορίας πρέπει να είναι διαφανείς ή να διαθέτουν άλλο τρόπο που να μην παρεμποδίζεται η οπτική επαφή.
4. 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.
5. Το δάπεδο εκατέρωθεν των θυρών και των πυλών πρέπει να είναι ομαλό, χωρίς αναβαθμούς και εμπόδια.
6. Οι συρόμενες πόρτες πρέπει να διαθέτουν σύστημα ασφαλείας, το οποίο να τις εμποδίζει να βγαίνουν από τις τροχιές τους και να πέφτουν.
7. Θύρες και πύλες απ' όπου διέρχονται εργαζόμενοι πρέπει να μπορούν να ανοίγονται και να κλείνουν από αυτούς με ευκολία και ασφάλεια.
8. Οι θύρες και πύλες που ανοίγουν προς τα πάνω πρέπει να είναι εφοδιασμένες με σύστημα ασφαλείας, το οποίο να τις εμποδίζει να πέφτουν.
9. Οι θύρες και πύλες που βρίσκονται στις οδούς διαφυγής πρέπει να επισημαίνονται κατάλληλα και να μπορούν να ανοιχτούν κάθε στιγμή από το εσωτερικό χωρίς ειδική βοήθεια.
10. Πολύ κοντά στις πύλες που προορίζονται κυρίως για την κυκλοφορία οχημάτων πρέπει να υπάρχουν, όταν η διέλευση των πεζών δεν είναι ασφαλής, θύρες κυκλοφορίας των πεζών, που πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς και να είναι διαρκώς ελεύθερες.
11. 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 και να μπορούν επίσης να ανοίγουν με το χέρι, εκτός αν ανοίγουν αυτόματα σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.

## **17. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΓΚΟΣ ΑΕΡΑ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΧΩΡΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΚΙΝΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

1. 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.
2. 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 και συντήρησης και καθαρισμού των ιδίων χώρων.

3. 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.
4. 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 μέτρου.
5. Αν οι προβλέψεις των δυο προηγούμενων παραγράφων δεν μπορούν να τηρηθούν για λόγους που αφορούν τη συγκεκριμένη θέση εργασίας, ο εργοδότης πρέπει να παρέχει κοντά στη θέση εργασίας μια άλλη επαρκή επιφάνεια κίνησης.
6. Στους χώρους εργασίας πρέπει για κάθε διαρκώς παρευρισκόμενο εργαζόμενο να υπάρχει ελάχιστος χώρος ως εξής:

<b>12 κυβικά μέτρα για ως επί το πλείστον καθιστική απασχόληση</b>
<b>15 κυβικά μέτρα για ως επί το πλείστον ελαφριά σωματική απασχόληση</b>
<b>18 κυβικά μέτρα για ως επί το πλείστον βαριά σωματική απασχόληση</b>

7. 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.

## **18.ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΙΔΙΑΙΤΕΡΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ) ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

1. Οι θέσεις εργασίας, οι διάδρομοι κυκλοφορίας και άλλες θέσεις ή εγκαταστάσεις στο ύπαιθρο, που έχουν πρόσβαση οι εργαζόμενοι κατά την 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.
2. Τα προβλεπόμενα για τους διαδρόμους κυκλοφορίας, τα δάπεδα εργασίας, τις σταθερές σκάλες εφαρμόζονται και στους εξωτερικούς χώρους εργασίας. Επί πλέον τα εξωτερικά δάπεδα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλη κλίση και σύστημα αποχέτευσης, ώστε να απομακρύνουν τα νερά της βροχής.
3. Οι εξωτερικοί χώροι εργασίας πρέπει να φωτίζονται κατάλληλα.



4. Εφόσον οι εργαζόμενοι απασχολούνται σε εξωτερικές θέσεις εργασίας, αυτές πρέπει να διευθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε οι εργαζόμενοι:
- I. Να προστατεύονται από τις ατμοσφαιρικές επιδράσεις και από την πτώση αντικειμένων.
  - II. Να μπορούν να απομακρυνθούν γρήγορα από τη θέση εργασίας τους σε περίπτωση κινδύνου και να λάβουν γρήγορα βοήθεια.
  - III. Να μην είναι εκτεθειμένοι σε επιβλαβή ηχητικά επίπεδα ούτε σε επιβλαβή εξωτερική επίδραση (π.χ. αέρια, ατμούς, σκόνη).
  - IV. Να μην κινδυνεύουν να γλιστρήσουν ή να πέσουν.

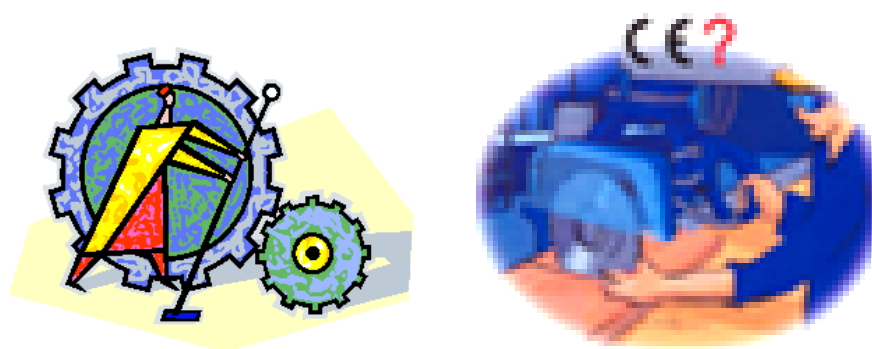
#### **19.ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

1. Ο σχεδιασμός των κτιρίων πρέπει να γίνεται έτσι ώστε, να λαμβάνεται πρόνοια για τους εργαζόμενους με ειδικές ανάγκες, οι οποίοι πρέπει να μπορούν να κινούνται και να εργάζονται ανεμπόδιστα.
2. 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 (ντους), τους νιπτήρες, τα αποχωρητήρια, την επίπλωση, τις εγκαταστάσεις, τον τεχνικό εξοπλισμό και τις θέσεις εργασίας που χρησιμοποιούνται ή καταλαμβάνονται από εργαζόμενους με ειδικές ανάγκες.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4 ΚΥΑΕ

### ΟΔΗΓΙΕΣ/ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εργατικά ατυχήματα και βλάβες της υγείας από εξοπλισμό εργασίας:

Ατυχήματα μπορεί να συμβούν, κατά τη κατασκευή, τη μεταφορά, την εγκατάσταση, τη ρύθμιση, τη λειτουργία, τον καθαρισμό ή και τη συντήρηση κάποιου εξοπλισμού εργασίας.

Πολλά εργατικά ατυχήματα έχουν ως κύρια αιτία τους τη χρήση ακατάλληλου, ανασφαλούς ή και ασυντήρητου εξοπλισμού εργασίας. Ο εξοπλισμός μπορεί επίσης να προκαλέσει ατυχήματα αν χρησιμοποιείται λανθασμένα από ανειδίκευτα πρόσωπα.

Η ύπαρξη εξοπλισμού στους χώρους εργασίας μπορεί να δημιουργήσει επίσης βλαπτικούς παράγοντες για την υγεία των εργαζομένων όπως είναι οι αναθυμιάσεις, οι κραδασμοί και ο θόρυβος.

Για τη προστασία από τον εξοπλισμό εργασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων υπάρχει το νομοθετικό πλαίσιο που καθορίζει τις βασικές απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας που πρέπει να πληρούν όλοι οι εξοπλισμοί εργασίας που διατίθενται στην αγορά ή χρησιμοποιούνται σε χώρους εργασίας.

## 2. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

2.1. Σύμφωνα με το Π.Δ. 395/94 (ΦΕΚ 220Α), ως εξοπλισμός εργασίας νοείται κάθε:

- ✓ Μηχανή.
- ✓ Συσκευή.
- ✓ Εργαλείο ή
- ✓ Εγκ/ση που χρησιμοποιείται κατά την εργασία.

2.2. Χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας: Κάθε δραστηριότητα σχετική με τον εξοπλισμό εργασίας, όπως η θέση σε λειτουργία ή εκτός λειτουργίας, η χρήση, η μεταφορά, η επισκευή, η μετατροπή, ο προληπτικός έλεγχος και η συντήρηση, συμπεριλαμβανομένου και του καθαρισμού.

2.3. Επικίνδυνη ζώνη: Κάθε ζώνη εντός ή γύρω από τον εξοπλισμό εργασίας στην οποία εκτιθέμενος ο εργαζόμενος υπόκειται σε κίνδυνο, όσον αφορά την ασφάλεια ή την υγεία του.

2.4. Εκτιθέμενος εργαζόμενος: Κάθε εργαζόμενος που βρίσκεται εξ ολοκλήρου ή εν μέρει σε επικίνδυνη ζώνη.

2.5. Χειριστής: Ο εργαζόμενος που είναι επιφορτισμένος με τη χρήση του εξοπλισμού εργασίας (εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση, καθαρισμό, επισκευή και μεταφορά).

### 3. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

3.1. Η ύπαρξη εξοπλισμού σ' ένα χώρο εργασίας μπορεί να θέσει σε κίνδυνο όχι μόνο το χειριστή ή συντηρητή του αλλά και άλλα πρόσωπα γύρω από αυτόν.

Η έκθεση προσώπων σε έναν ή περισσότερους κινδύνους προερχόμενους από την ύπαρξη ή/και λειτουργία εξοπλισμού μπορεί να έχει συνέπειες όπως:

- ✓ Ακρωτηριασμό.
- ✓ Παγίδευση ή εγκλωβισμό.
- ✓ Χτύπημα, σύνθλιψη, μώλωπες ή κάταγμα.
- ✓ Εγκοπή (τομή), γδάρισμα ή τρύπημα.
- ✓ Τραυματισμό από εκτόξευση υγρών ή αέρα υψηλής πίεσης, αντικειμένων ή μερών του εξοπλισμού (π.χ. τύφλωση).
- ✓ Εγκαύματα από την επαφή με θερμές επιφάνειες ή χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στον εξοπλισμό.
- ✓ Ηλεκτροπληξία.
- ✓ Δηλητηρίαση από χημικές ουσίες ή αναθυμιάσεις.

3.2. Η έκθεση στους παρακάτω βλαπτικούς παράγοντες μπορεί να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα υγείας στους εργαζόμενους:

- ✓ Θόρυβος.
- ✓ Κραδασμοί.
- ✓ Καρκινογόνοι παράγοντες.
- ✓ Μυοσκελετικοί κίνδυνοι.
- ✓ Βιολογικοί παράγοντες.

### 4. ΚΥΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΙΤΙΕΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Μεγάλος αριθμός των εργατικών ατυχημάτων συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της χρησιμοποίησης του εξοπλισμού εργασίας.

Οι σημαντικότερες αιτίες για την εκδήλωση κινδύνων από τον εξοπλισμό εργασίας οφείλονται στους ακόλουθους παράγοντες:

- 4.1. Χρήση του εξοπλισμού από προσωπικό που δεν έχει τα κατάλληλα ουσιαστικά (εκπαίδευση, εμπειρία, σωματικά προσόντα κτλ.) ή τυπικά προσόντα (άδεια).
- 4.2. Επιλογή λάθος τύπου εξοπλισμού. Ο εξοπλισμός που επιλέγεται είτε δεν είναι ο κατάλληλος για την εργασία που προορίζεται (π.χ. μικρότερη ισχύς) ή τις συνθήκες του εργασιακού χώρου (π.χ. θορυβώδης εξοπλισμός σε μικρό και ήδη βεβαρημένο χώρο) είτε χρησιμοποιείται για άλλες εργασίες από αυτές για τις οποίες σχεδιάστηκε.
- 4.3. Έλλειψη ελέγχων από εξειδικευμένο προσωπικό.

- 4.4. Έλλειψη ενημέρωσης και εκπαίδευσης των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση και τους κινδύνους που μπορεί να εμφανιστούν.
- 4.5. Έλλειψη των κατάλληλων οργάνων χειρισμού-ελέγχου ή και παράκαμψης τους για τη διευκόλυνση της παραγωγικής διαδικασίας ή της συντήρησης.
- 4.6. Έλλειψη των κατάλληλων διατάξεων ασφαλείας ή παράκαμψης τους.
- 4.7. Κακή οργάνωση χώρου και εργασίας.
- 4.8. Κακή συντήρηση. Απαιτείται τακτική και λεπτομερής συντήρηση ώστε ο εξοπλισμός να διατηρείται σε ικανό επίπεδο λειτουργίας που να εξασφαλίζει την ασφάλεια του εργαζομένου.
- 4.9. Επαφή μέλους ανθρωπίνου σώματος με ακάλυπτα κινούμενα μηχανικά στοιχεία του εξοπλισμού.
- 4.10. Είσοδος χεριών στην επικίνδυνη ζώνη του εξοπλισμού, κατά την τοποθέτηση-απομάκρυνση των υλικών ή τη διόρθωση των τοποθετημένων τεμαχίων.
- 4.11. Η χρησιμοποίηση ακατάλληλων ενδυμάτων (π.χ. φαρδιά ρούχα).
- 4.12. Η μη επιθυμητή έναρξη λειτουργίας του εξοπλισμού κατά τη διάρκεια επισκευής, συντήρησής και καθαρισμού.
- 4.13. Εκτίναξη υλικού ή αντικειμένου, του οποίου γίνεται επεξεργασία, ή τμήματος αυτού.
- 4.14. Πτώση εργαζομένων από υπερυψωμένα δάπεδα εργασίας του εξοπλισμού ή από κλίμακες που δεν διαθέτουν προστασία έναντι πτώσης.
- 4.15. Πτώσεις εργαζομένων μετά από γλίστρημα στο δάπεδο εργασίας είτε λόγω διαρροών του ίδιου του εξοπλισμού (λάδια, γράσα κτλ.), είτε από άλλες αιτίες.
- 4.16. Η ύπαρξη επικίνδυνων παραγόντων (π.χ. αναθυμιάσεις αερίων, ατμών, πομπές σκόνης, υψηλή θερμοκρασία, θόρυβος), που μειώνουν την ένταση προσοχής του εργαζόμενου.
- 4.17. Η μη χρησιμοποίηση από τους εργαζόμενους μέσων ατομικής προστασίας (π.χ. γυαλιά, γάντια).

## **5. ΒΑΣΙΚΕΣ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ**

- 5.1. Κάθε εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στην εργασία θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τις ισχύουσες βασικές απαιτήσεις ασφαλείας και υγείας, νοούμενου ότι εγκαθίσταται, χρησιμοποιείται και συντηρείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Οι βασικότερες από τις απαιτήσεις αυτές είναι:

- Τα επικίνδυνα μέρη του εξοπλισμού όπως οδοντωτοί τροχοί, κοπτικά εργαλεία, αιχμηρά σημεία, σημεία πιθανής παγίδευσης των άκρων του χειριστή ή εκτόξευσης αντικειμένων κτλ., πρέπει να προφυλάσσονται με κατάλληλα συστήματα προστασίας (π.χ. προφυλακτήρες) ώστε να μην είναι εκτεθειμένα. Τα συστήματα αυτά θα πρέπει να είναι ικανοποιητικής αντοχής και κατάλληλα τοποθετημένα ώστε να αποτρέπουν την επαφή του χειριστή ή άλλων προσώπων με τα επικίνδυνα μέρη ή να τους προστατεύουν από εκτόξευση αντικειμένων, υγρών κτλ.
- Ο εξοπλισμός δεν πρέπει να μπορεί να ενεργοποιηθεί αν τα συστήματα προστασίας δεν βρίσκονται στη θέση τους ειδικά στις περιπτώσεις που ο κίνδυνος είναι μεγάλος.
- Δεν πρέπει να υπάρχουν εκπομπές σκόνης ή αναθυμιάσεων από τη λειτουργία του εξοπλισμού έξω από τα αποδεκτά όρια ή αν παράγονται τέτοιες σκόνης ή αναθυμιάσεις, να τοποθετούνται συστήματα συλλογής ή και απομάκρυνσής τους.
- Τα επίπεδα θορύβου και κραδασμών θα πρέπει να διατηρούνται χαμηλά και μέσα σε αποδεκτά πλαίσια.
- Η λειτουργία των οργάνων ελέγχου πρέπει να είναι σαφής και πλήρως κατανοητή.
- Δεν πρέπει να υπάρχουν εκτεθειμένες πολύ θερμές ή πολύ ψυχρές επιφάνειες.
- Δεν πρέπει να υπάρχουν εκτεθειμένα μέρη των ηλεκτρικών συστημάτων που τροφοδοτούν ή ελέγχουν τον εξοπλισμό.

## 5.2. Εγχειρίδιο λειτουργίας

Ο εργοδότης που διαθέτει στους εργαζόμενούς του κάποιο εξοπλισμό πρέπει απαραίτητα να τους παρέχει εγχειρίδιο λειτουργίας το οποίο να περιλαμβάνει οδηγίες για τη σωστή και ασφαλή εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση του εξοπλισμού. **Το εγχειρίδιο θα πρέπει να είναι γραμμένο στην Ελληνική γλώσσα και να περιέχει ξεκάθαρες και κατανοητές οδηγίες.**

## 5.3. Σήμανση «CE»

Το ακρωνύμιο με τη σήμανση «CE» τοποθετείται από τον κατασκευαστή σε ευδιάκριτο σημείο του εξοπλισμού και υποδηλώνει ότι ο συγκεκριμένος εξοπλισμός είναι σύμφωνος με τις βασικές απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας και τις διαδικασίες ελέγχου που έχουν καθοριστεί από τις σχετικές οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και επίσης με όλες τις ισχύουσες νομοθεσίες. Σήμανση «CE» πρέπει να φέρουν όλοι οι

καινούργιοι εξοπλισμοί που διατίθενται στην Ελληνική αγορά ανεξάρτητα από τη χώρα προέλευσής τους.

#### 5.4. Εκπαίδευση – Ενημέρωση των Εργαζομένων

Η ποικιλία, οι ιδιαιτερότητες και το μέγεθος των κινδύνων που πηγάζουν από την ύπαρξη εξοπλισμού στους χώρους εργασίας επιβάλλουν τη συστηματική και κατάλληλη ενημέρωση των εργαζομένων που εγκαθιστούν, χρησιμοποιούν, συντηρούν, καθαρίζουν ή πλησιάζουν τους εξοπλισμούς. Η ύπαρξη του εξοπλισμού επιβάλλει συχνά την εφαρμογή ειδικών μεθόδων εργασίας, ιδιοσκευαστών και συστημάτων για τα οποία οι εργαζόμενοι πρέπει να ενημερώνονται και να εκπαιδεύονται ώστε να τα χρησιμοποιούν ή και να τα εφαρμόζουν κατάλληλα.

### 6. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ-ΕΙΣΑΓΩΓΕΩΝ-ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ

Η πιο σημαντική απαίτηση από τους κατασκευαστές, εισαγωγείς και προμηθευτές εξοπλισμού είναι να διασφαλίζουν ότι τα μηχανήματα που κατασκευάζουν ή και διαθέτουν στην αγορά δεν θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή, την αριτιμέλεια και την υγεία των προσώπων.

Πιο αναλυτικά πρέπει να:

- 6.1. Μεριμνούν ώστε τα μηχανήματα, εργαλεία, συσκευές και εξαρτήματα ασφαλείας, τα οποία παράγουν, εισάγουν ή διαθέτουν στο εμπόριο, να είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες κάθε φορά προδιαγραφές υγιεινής και ασφάλειας και τους κανόνες της τεχνικής κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή τους.
- 6.2. Χορηγούν τις απαιτούμενες γραπτές οδηγίες χρήσης και συντήρησης, επισημαίνοντας τους πιθανούς κινδύνους από την χρήση των προϊόντων τους.
- 6.3. Κατά την επιλογή καταλληλότερων λύσεων, ο κατασκευαστής πρέπει να εφαρμόζει τις παρακάτω αρχές :
  - Να εξαλείφει ή να μειώνει τους κινδύνους εξαντλώντας κάθε δυνατότητα (ενσωμάτωσης της ασφάλειας στο σχεδιασμό και την κατασκευή).
  - Να λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα προστασίας για τους κινδύνους που δεν μπορούν να εξαλειφθούν.
  - Να πληροφορεί τους χρήστες για τους κινδύνους που εξακολουθούν να υπάρχουν.
  - Να αναφέρει αν απαιτείται ιδιαίτερη εκπαίδευση.
  - Να επισημαίνει αν είναι απαραίτητη η χρήση μέσων ατομικής προστασίας.
- 6.4. Κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή του εξοπλισμού και κατά τη σύνταξη των οδηγιών χρήσης, ο κατασκευαστής θα πρέπει να έχει υπόψη του όχι μόνο τη συνηθισμένη χρήση του εξοπλισμού, αλλά και κάθε χρήση του που μπορεί να αναμένεται λογικά. Πρέπει επίσης να



σχεδιάζεται έτσι ώστε να αποφεύγεται άλλη χρήση του εκτός της κανονικής, αν από μια τέτοια χρήση θα μπορούσε να προκύψει κίνδυνος. Εφόσον συντρέχει η περίπτωση, οι οδηγίες χρήσης πρέπει να εφιστούν τη προσοχή του χρήστη στις αντενδείξεις χρησιμοποίησης του εξοπλισμού που θα μπορούσαν να παρουσιαστούν.

- 6.5. Στο πλαίσιο των προβλεπόμενων συνθηκών χρήσης, θα πρέπει να μειώνονται στο ελάχιστο οι ενοχλήσεις, η κούραση και η ψυχολογική ένταση του χειριστή, λαμβανομένων υπόψη και των αρχών της εργονομίας.
- 6.6. Ο κατασκευαστής πρέπει να λαμβάνει υπόψη κατά τον σχεδιασμό και την κατασκευή τους, περιορισμούς που επιβάλλονται στον χειριστή σε προβλεπόμενη χρήση μέσω ατομικής προστασίας (π.χ. υποδήματα, γάντια).
- 6.7. Η μηχανή πρέπει να παραδίδεται με όλους τους ειδικούς εξοπλισμούς ή εξαρτήματα που είναι ουσιώδη για την ακίνδυνη ρύθμιση, συντήρηση και χρησιμοποίησή της.
- 6.8. Μεταχειρισμένα μηχανήματα:

Τα μεταχειρισμένα μηχανήματα πρέπει επίσης να πληρούν τις βασικές απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας. Σε περίπτωση που τέτοια μηχανήματα δεν έχουν τη σήμανση «CE», ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να βεβαιωθεί ότι αυτά είναι κατάλληλα για χρήση και δεν θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

Η διάθεση στην αγορά ή και χρήση μηχανημάτων (καινούργιων ή μεταχειρισμένων), που δεν πληρούν τις βασικές απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας, αποτελεί παράβαση της νομοθεσίας, ακόμη και στην περίπτωση που το μηχάνημα χρησιμοποιείται από τον ίδιο τον ιδιοκτήτη του ή ακόμα και από τον κατασκευαστή του.

Σε περίπτωση που ένα μηχάνημα αγοράστηκε πριν την εφαρμογή της νέας νομοθεσίας και τότε πληρούσε τις απαιτήσεις της παλαιάς νομοθεσίας, ο ιδιοκτήτης του για να συνεχίσει να το χρησιμοποιεί ή να το μεταπωλήσει, πρέπει το μηχάνημα αυτό να αναβαθμιστεί έτσι ώστε να ικανοποιεί τις βασικές απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας όπως καθορίζεται από τη σημερινή νομοθεσία.

Στη περίπτωση που κάποιο μεταχειρισμένο μηχάνημα έχει υποστεί μετατροπές, τότε θεωρείται καινούργιο και υπόκειται σε όλες τις νομοθετικές διατάξεις που ισχύουν για τα καινούργια μηχανήματα.

**Οι μηχανές και τα εξαρτήματα ασφαλείας, επιτρέπεται να διατίθενται στην αγορά μόνο όταν συνοδεύονται από τη δήλωση πιστότητας ΕΚ.**

## **7. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

### **7.1. Γενικές υποχρεώσεις – κανόνες**

Το Π.Δ. 395/94 καθορίζει τις βασικές υποχρεώσεις των εργοδοτών σχετικά με τον εξοπλισμό εργασίας:

- ✓ Ο εργοδότης λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα ώστε ο εξοπλισμός να είναι κατάλληλος ή κατάλληλα προσαρμοσμένος για την εργασία ώστε να διασφαλίζει την υγεία και ασφάλεια στην εργασία.
- ✓ Κατά την επιλογή του εξοπλισμού ο εργοδότης λαμβάνει υπόψη τις ειδικές συνθήκες και τα χαρακτηριστικά της εργασίας, και τους κινδύνους που υπάρχουν ή θα προστεθούν καθώς και την έγγραφη γνώμη του Τ.Α
- ✓ Όταν δεν είναι δυνατό να διασφαλιστεί πλήρως η υγεία και ασφάλεια στην εργασία, ο εργοδότης λαμβάνει τα μέτρα για να περιορίσει τους κινδύνους στο ελάχιστο.

### **7.2. Καταλληλότητα εξοπλισμού.**

Η καταλληλότητα του εξοπλισμού σε σχέση με τις εγκαταστάσεις της επιχείρησης σύμφωνα με το Π.Δ. 395/94, ορίζεται ότι όταν η ασφάλεια του εξοπλισμού εξαρτάται από τις συνθήκες εγκατάστασης (έδραση, συναρμολόγηση, συνεργασία, σύνδεση με πηγές ενέργειας) γίνεται έλεγχος πριν τεθεί σε λειτουργία ή μετά από κάθε αλλαγή (Π.Δ. 89/99). Επίσης εάν ο εξοπλισμός παρουσιάζει ιδιαίτερο κίνδυνο ο εργοδότης υποχρεούται να εξασφαλίσει ότι:

- ✓ Χρησιμοποιείται μόνο από τους εργαζομένους στους οποίους έχει ανατεθεί η χρήση του.
- ✓ Οι εργασίες επισκευής, μετατροπής και προληπτικού ελέγχου γίνονται μόνο από εργαζομένους που έχουν ειδική αρμοδιότητα για το σκοπό αυτό.

Ο εργοδότης για την τήρηση των παραπάνω έχει την ευθύνη, είτε να επιμορφώσει - εκπαιδεύσει κατάλληλο προσωπικό είτε να αναθέσει τις εργασίες σε εξωτερικούς συνεργάτες.

### **7.3. Έλεγχοι**

Οι προληπτικοί έλεγχοι μπορούν να γίνονται μόνο από αναγνωρισμένους φορείς, ανάλογα με το είδος του εξοπλισμού, όπως ορίζεται στη νομοθεσία (Π.Δ. 89/99 & Ν. 6422/34).

Για τους προληπτικούς ελέγχους, πρέπει να εκδίδεται βεβαίωση από τον αρμόδιο φορέα που διενεργεί τον έλεγχο, ότι η συναρμολόγηση και εγκατάσταση έγινε σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή ή τις αρχές της επιστήμης και ο εξοπλισμός μπορεί να λειτουργήσει με ασφάλεια.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων πρέπει να καταχωρούνται με λεπτομέρειες στα αρχεία συντήρησης ή και στο ειδικό βιβλίο συντήρησης, όπου προβλέπεται.

Ειδικά σε εξοπλισμό που υπόκειται σε επιδράσεις που προξενούν φθορές ικανές να δημιουργήσουν επικίνδυνες καταστάσεις ο εργοδότης πρέπει να διενεργεί:

- Περιοδικούς ελέγχους και δοκιμές.
- Έκτακτους ελέγχους, μετά από έκτακτα γεγονότα που ενδέχεται να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην ασφάλεια του εξοπλισμού, όπως μετατροπές, ατυχήματα, φυσικά φαινόμενα, μεγάλη περίοδος αχρησίας, ώστε να εξασφαλίζεται η τήρηση των προδιαγραφών ασφάλειας και υγείας, καθώς και η έγκαιρη διάγνωση και αποκατάσταση φθορών.

Οι έλεγχοι αυτοί γίνονται σε ικανά χρονικά διαστήματα (όπως προβλέπεται από τον κατασκευαστή ή πιο τακτικά αν απαιτείται λόγω ειδικών συνθηκών), από αναγνωρισμένους φορείς οι οποίοι για το λόγο αυτό εκδίδουν αντίστοιχες βεβαιώσεις και καταχωρούνται στα αρχεία ή και στα ειδικά βιβλία συντήρησης.

Επίσης ορίζεται ότι σε κάθε περίπτωση που ο εξοπλισμός βγαίνει εκτός επιχείρησης πρέπει να συνοδεύεται από την απόδειξη του τελευταίου ελέγχου.

Τα αποτελέσματα ελέγχων και δοκιμών, **τίθενται στη διάθεση κάθε αρμόδιας αρχής και στη διάθεση των εκπροσώπων των εργαζομένων για θέματα A&Y και φυλάσσονται για τουλάχιστον 10 χρόνια.**

#### 7.4. Ενημέρωση και εκπαίδευση εργαζομένων

Στα πλαίσια της ενημέρωσης των εργαζομένων (ΠΔ 395/94) ο εργοδότης λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα ώστε οι εργαζόμενοι να έχουν στη διάθεσή τους όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τον εξοπλισμό. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να δίνονται εγγράφως και να είναι απόλυτα κατανοητές ώστε να επιτυγχάνεται ο στόχος τους και στην πράξη.

Ο εργοδότης υποχρεούται σε γραπτές οδηγίες σχετικά με:

- Τις συνθήκες χρήσης του εξοπλισμού εργασίας.
- Τις προβλέψιμες έκτακτες καταστάσεις που μπορεί να προκύψουν.
- Τα συμπεράσματα που συνάγονται από την πείρα στη χρήση του εξοπλισμού μέσα στην επιχείρηση.

Επίσης για κάθε εξοπλισμό πρέπει να υπάρχουν καταχωρημένες οι κατάλληλες πληροφορίες για τις προδιαγραφές, τις συνθήκες λειτουργίας και τις αναγκαίες προσαρμογές.

Για τη κατάρτιση και εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα ασφαλούς χρήσης του εξοπλισμού, ο εργοδότης πρέπει να διασφαλίζει τα ακόλουθα:

- Οι εργαζόμενοι στους οποίους ανατίθεται η χρήση του εξοπλισμού έχουν εκπαιδευτεί επαρκώς, ιδιαίτερα για τους κινδύνους από τη χρήση του. Ο τρόπος και το επίπεδο της εκπαίδευσης επαφίενται στον εργοδότη, με δεδομένο ότι επαρκούν για την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού από τους εργαζόμενους.
- Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με εργασίες επισκευής, μετατροπής, προληπτικού ελέγχου και συντήρησης του εξοπλισμού εργασίας εκπαιδεύονται επαρκώς για τις συγκεκριμένες εργασίες. Ο όρος αυτός δεν ισχύει μόνο για τα είδη εξοπλισμού, για τα οποία τα προσόντα του ελεγκτή προβλέπονται από τη νομοθεσία, αλλά και για απλούστερο εξοπλισμό.

## **7.5. Διαβούλευση και συμμετοχή των εργαζομένων**

Στα πλαίσια της διαβούλευσης και της συμμετοχής των εργαζομένων σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις οι εργοδότες ζητούν τη γνώμη των εργαζομένων ή/και των εκπροσώπων τους και διευκολύνουν τη συμμετοχή τους, αναφορικά με τα θέματα που σχετίζονται με την εφαρμογή του Π.Δ. 395/94.

Οι εργαζόμενοι ή/και οι εκπρόσωποί τους ενημερώνονται για όλα τα μέτρα που πρόκειται να ληφθούν ή έχουν ήδη ληφθεί, όσον αφορά στην ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων, στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται κατά την εργασία εξοπλισμοί εργασίας.

## **8. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

### **8.1. Συστήματα χειρισμού – Όργανα ελέγχου**

Η επαφή του εργαζόμενου με τον εξοπλισμό γίνεται μέσω των συστημάτων χειρισμού και ελέγχου, τα οποία έχουν ιδιαίτερη σημασία καθώς από λανθασμένη ή σωστή χρήση τους μπορεί αντίστοιχα να προκληθεί ή να αποσοβηθεί ένας κίνδυνος. Η νομοθεσία αναφέρεται διεξοδικά σε αυτά με το Π.Δ. 395/94 το οποίο ορίζει ότι:

- Πρέπει να είναι σαφώς ορατά και αναγνωρίσιμα και να φέρουν την κατάλληλη σήμανση. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται ο κίνδυνος κατά λάθος χρήσης τους ή αδυναμίας εντοπισμού και κατανόησής τους όταν πρέπει να χρησιμοποιηθούν.
- Πρέπει, εκτός εάν είναι αναγκαίο, να είναι τοποθετημένα έξω από επικίνδυνες ζώνες ώστε:
  - ✓ Ο χειρισμός τους να μη δημιουργεί κινδύνους.

- ✓ Να μην υπάρχει κίνδυνος ακούσιων χειρισμών.
- ✓ Ο χειρισμός και ο έλεγχος να επιβαρύνει κατά το δυνατόν λιγότερο το μυοσκελετικό σύστημα.
- Ο χειριστής πρέπει να μπορεί, από την κύρια θέση χειρισμού, να βεβαιώνεται ότι δεν υπάρχουν άτομα εκτιθέμενα στις επικίνδυνες ζώνες. Εάν αυτό είναι αδύνατο, κάθε φορά που ο εξοπλισμός τίθεται σε λειτουργία πρέπει αυτομάτως να προηγείται ένα ασφαλές σύστημα, όπως ένα ηχητικό ή οπτικό προειδοποιητικό σήμα. Ο εκτιθέμενος εργαζόμενος πρέπει να έχει το χρόνο και τα μέσα να αποφεύγει τους κινδύνους που δημιουργεί η εκκίνηση ή η παύση λειτουργίας του εξοπλισμού.
- Τα συστήματα χειρισμού πρέπει να είναι ασφαλή και να έχουν προβλεφθεί βλάβες, πιέσεις ή περιορισμοί που μπορεί να προκύψουν και να δημιουργήσουν κινδύνους. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η σωστή χρήση όχι μόνο κατά τη συνήθη λειτουργία αλλά και σε περιπτώσεις εκτάκτων καταστάσεων.
- Η θέση σε λειτουργία ή επανέναρξη πρέπει να μπορεί να γίνει μόνο με εκούσιο χειρισμό. Η ηλεκτρική τροφοδοσία πρέπει να αποκλείει την επαναλειτουργία του μηχανήματος μετά από διακοπή. Η επαναλειτουργία μπορεί να δημιουργήσει κινδύνους εάν δε γίνει ολοκληρωμένα (π.χ. βλάβες που δεν εντοπίστηκαν) και για το λόγο αυτό πρέπει υποχρεωτικά να ακολουθείται η κανονική διαδικασία. Πρέπει να διασφαλίζεται ότι συγκυρίες ή συνήθειες κατά λάθος κινήσεις δεν θα μπορούν να θέσουν τον εξοπλισμό σε λειτουργία ειδικά όταν μπορεί να προκληθούν σημαντικοί κίνδυνοι. Το Π.Δ. εξαιρεί τις περιπτώσεις κανονικών κύκλων παραγωγής (κυρίως αυτοματοποιημένες διαδικασίες) για λειτουργικούς λόγους (σημειώνεται ότι και στην περίπτωση αυτή πρέπει να εξασφαλίζεται η προστασία των εργαζομένων) καθώς και τις περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος από την έναρξη λειτουργίας του εξοπλισμού.

## **8.2. Παραδείγματα διατάξεων χειρισμού και ελέγχου ευρείας χρήσης, τα οποία συναντώνται συχνά είναι:**

- Δίχειρο σύστημα χειρισμού: 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.

- Προστατευτικά καλύμματα με σύστημα μανδάλωσης: Διατάξεις οι οποίες πρέπει να παρακαμφθούν για να γίνει είσοδος στην επικίνδυνη περιοχή και όταν γίνεται αυτό σταματούν τη λειτουργία του εξοπλισμού.
- Συστήματα γενικής διακοπής (STOP batton): Ευδιάκριτα (συνήθως) κόκκινα κουμπιά σε θέση με πρόσβαση από όλες τις πιθανές θέσεις του χειριστή, τα οποία σε κάθε περίπτωση σταματούν αμέσως τη λειτουργία μέχρι να εκλείψει ο κίνδυνος.
- Ρελέ διαφυγής: Διατάξεις που σταματούν την τροφοδοσία με ηλεκτρικό ρεύμα μόλις εντοπίσουν διαρροή.
- Αισθητήρες βάρους – αντίστασης: Αισθητήρες που μόλις εντοπίσουν ασυνήθιστη μεταβολή στο βάρος ή την αντίσταση που μπορεί να οφείλεται σε ανθρώπινη παρουσία σταματούν τη λειτουργία.
- Απομονωμένοι χώροι ελέγχου - κάμερες (με PLC): Περιπτώσεις όπου ο χώρος χειρισμού και ελέγχου κάποιου μηχανήματος ή και ολόκληρης της παραγωγικής διαδικασίας γίνεται από ξεχωριστό δωμάτιο ελέγχου, το οποίο προστατεύει τον εργαζόμενο τόσο από ηλεκτρομηχανικούς κινδύνους όσο και από έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες (π.χ. σκόνη, θόρυβος κτλ.).

## 9. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ

9.1. Οι διατάξεις προφύλαξης είναι επίσης σημαντικές για την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού. Πρόκειται για προφυλακτήρες, πλέγματα και άλλες διατάξεις που προστατεύουν τον εργαζόμενο από κινδύνους που μπορεί να προκύψουν από την επαφή του με τον εξοπλισμό κατά τη διάρκεια λειτουργίας του ή από έκτακτες καταστάσεις. Οι διατάξεις αυτές προβλέπονται και στο Π.Δ. 395/94 όπου ορίζεται ότι:

- Εξοπλισμός εργασίας που δημιουργεί κινδύνους πτώσης ή εκτόξευσης αντικειμένων πρέπει να φέρει διατάξεις ασφαλείας.
- Εξοπλισμός που δημιουργεί κινδύνους από αναθυμιάσεις ή εκπομπές πρέπει να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις.
- Να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του εξοπλισμού από την προσθήκη της προστατευτικής διάταξης.
- Να λαμβάνονται προστατευτικά μέτρα για την πιθανότητα διάρρηξης ή θραύσης του εξοπλισμού.
- Να φέρει προφυλακτήρες ή διατάξεις παρεμπόδισης πρόσβασης εάν υπάρχει κίνδυνος με την επαφή.

9.2. Οι προφυλακτήρες και τα συστήματα προστασίας πρέπει:

- ✓ Να είναι ανθεκτικής κατασκευής ώστε να μη φθείρονται ή καταστρέφονται εύκολα, ειδικά εάν πρόκειται για προστασία από μηχανικούς κινδύνους.
  - ✓ Να μην προκαλούν πρόσθετους κινδύνους. Ο σχεδιασμός των διατάξεων αυτών πρέπει να λαμβάνει υπόψη και κινδύνους που μπορεί να προκαλέσει ο προφυλακτήρας.
  - ✓ Να μην μπορούν να παρακαμφθούν εύκολα. Η περιορισμένη πρόσβαση που επιβάλλει για λόγους ασφάλειας ο προφυλακτήρας ενοχλεί σε πολλές περιπτώσεις τους εργαζομένους οι οποίοι τον εξουδετερώνουν με αποτέλεσμα απρόβλεπτους κινδύνους.
  - ✓ Να είναι σε επαρκή απόσταση από τη ζώνη κινδύνου. Ο προφυλακτήρας είναι συνήθως το όριο μεταξύ του εργαζομένου και του εξοπλισμού και για το λόγο αυτό πρέπει να εξασφαλίζει την ελάχιστη ασφαλή απόσταση.
  - ✓ Να παρακωλύουν στο ελάχιστο τις εργασίες. Με δεδομένη την εξασφάλιση της προστασίας του εργαζομένου η διάταξη προφύλαξης πρέπει να δημιουργεί κατά το δυνατόν λιγότερα προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία ώστε να ελαχιστοποιηθεί και ο κίνδυνος εκούσιας εξουδετέρωσής του.
  - ✓ Να επιτρέπουν τις απαιτούμενες παρεμβάσεις και τη συντήρηση με πρόσβαση μόνο στον τομέα όπου θα εκτελεστεί η εργασία χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγηση του προφυλακτήρα.
- 9.3. Οι προφυλακτήρες και τα συστήματα προστασίας πρέπει να προσφέρουν τα εξής:
- ✓ Να εμποδίζουν την πρόσβαση μελών του σώματος σε επικίνδυνες περιοχές.
  - ✓ Να εμποδίζουν την εκτόξευση εξαρτημάτων ή βλαβερών ουσιών στους εργαζομένους.
  - ✓ Να προσφέρουν ηχητική απομόνωση.
  - ✓ Να προέρχονται από τον κατασκευαστή.
  - ✓ Να μην αδυνατίζουν, αλλά να ενισχύουν τη σταθερότητα και αντοχή του εξοπλισμού.
- 9.4. Επίσης στο Π.Δ. 395/94 ορίζεται για την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού:
- ✓ Να υπάρχει κατάλληλος φωτισμός όπου γίνονται εργασίες ώστε να είναι ορατά όλα τα επικίνδυνα σημεία.



- ✓ Να υπάρχει θερμική προστασία εξαρτημάτων υψηλής ή χαμηλής θερμοκρασίας.
- ✓ Τα συστήματα συναγερμού να είναι εύληπτα και κατανοητά.
- ✓ Ο εξοπλισμός να χρησιμοποιείται μόνο για εργασίες και υπό συνθήκες για τις οποίες είναι κατάλληλος.
- ✓ Η συντήρηση να γίνεται όταν ο εξοπλισμός είναι εκτός λειτουργίας ή εάν αυτό δεν είναι δυνατό να λαμβάνονται ειδικά μέτρα προστασίας για τις εργασίες συντήρησης.

#### 9.5. Πρακτικοί κανόνες για τη χρήση προφυλακτών:

- ✓ Να προτιμούνται σταθεροί προφυλακτές που απαιτούν εργαλεία για να απομακρυνθούν, ώστε να μην είναι εύκολο να γίνει κάτι τέτοιο από οποιονδήποτε εργαζόμενο, εκούσια ή ακούσια.
- ✓ Εάν οι εργαζόμενοι χρειάζονται τακτική πρόσβαση, να χρησιμοποιείται μία διάταξη προστασίας που δεν επιτρέπει τη λειτουργία με τον προφυλακτήρα ανοικτό ή ένα φωτοκύτταρο για τη διακοπή λειτουργίας.
- ✓ Να επιλέγονται πάντοτε για τους προφυλακτές τα κατάλληλα υλικά (π.χ. το πλαστικό να είναι διαφανές ώστε να διευκολύνει την εργασία και την παρακολούθηση αλλά και εύθραυστο οπότε δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για προστασία από πτώσεις ή εκτοξεύσεις αντικειμένων) και οι κατάλληλες δομές (π.χ. κατάλληλη διάμετρος οπών προστατευτικού πλέγματος).
- ✓ Οι προφυλακτές να μην παρεμποδίζουν τη λειτουργία και τη συντήρηση, ώστε να μην υπάρχει τάση απομάκρυνσής τους από τους εργαζομένους.
- ✓ Όπου οι προφυλακτές δεν μπορούν να προστατέψουν πλήρως, να προστίθενται ειδικές διατάξεις (π.χ. τσιμπίδες όπου δεν μπορεί να μπει πλέγμα, ώστε να μην έρχεται σε άμεση επαφή ο εργαζόμενος).

## 10. ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ – ΕΥΤΑΞΙΑ

Για την αποφυγή ατυχημάτων πολύ σημαντική είναι και η ευταξία γύρω από τον εξοπλισμό:

- Πρέπει να διατίθεται επαρκής χώρος γύρω από τα μηχανήματα για την κυκλοφορία ανθρώπων και υλικών και να επισημαίνονται οι χώροι αυτοί ώστε να υπάρχει καλύτερος έλεγχος.
- Ο χώρος όπου μπορεί να κινείται ο χειριστής του εξοπλισμού να μη βρίσκεται σε διάδρομο κυκλοφορίας και αν είναι απαραίτητο, να προστατεύεται με κάγκελο.

- Να διατίθενται πάγκοι και τροχήλατα ντουλαπάκια για τα αναγκαία εργαλεία και εξαρτήματα, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι αναγκαίες μετακινήσεις του χειριστή. Επίσης να μην υπάρχουν σκόρπια εργαλεία που είναι πηγή κινδύνου.
- Τα άχρηστα υλικά να συσσωρεύονται σε ειδικά δοχεία και χώρους και να γίνεται τακτικός έλεγχος.
- Να αποφεύγεται η χρήση πρόχειρων κατασκευών ως καθίσματα ειδικά όπου υπάρχει μειωμένη ευστάθεια ή μεγάλο ύψος.
- Η έδραση των μηχανών να είναι τέτοια ώστε να ελαχιστοποιεί το στατικό και δυναμικό φορτίο (δονήσεις).
- Η ηλεκτρική τροφοδοσία πρέπει να αποκλείει την επαναλειτουργία του μηχανήματος μετά από διακοπή. Η επαναλειτουργία μπορεί να δημιουργήσει κινδύνους εάν δεν γίνει ολοκληρωμένα (π.χ. βλάβες που δεν εντοπίστηκαν) και για το λόγο αυτό πρέπει υποχρεωτικά να ακολουθείται η κανονική διαδικασία.
- Οι προβλεπόμενες διαδικασίες για τη λειτουργία και τη συντήρηση πρέπει να τηρούνται πάντοτε με αυστηρότητα. Πρέπει να γίνεται συνείδηση στους εργαζόμενους ότι πρόκειται για ιδιαίτερα σοβαρές εργασίες όπου δεν είναι δυνατόν να υπάρξουν αποκλίσεις από τις προβλεπόμενες διαδικασίες.
- Εφόσον παράγονται αέρια κατά τη χρήση του εξοπλισμού (π.χ. συγκολλήσεις) πρέπει να υπάρχουν συστήματα απαγωγής τους.

## 11. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

11.1. Η συντήρηση είναι μία κρίσιμη παράμετρος για την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού αφενός γιατί εξασφαλίζει την καλή κατάσταση του και αφετέρου γιατί η ίδια είναι μία έκτακτη εργασία και γι αυτό εγκυμονεί ξεχωριστούς κινδύνους.

Οι κατασκευαστές δίνουν συνήθως σαφείς οδηγίες για το πρόγραμμα συντήρησης και σε πολλές περιπτώσεις το αναλαμβάνουν οι ίδιοι.

Πρέπει να τηρούνται κάποιες γενικές αρχές για τη συντήρηση:

- Να τηρείται κατά το δυνατόν πιστότερα το πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης που προβλέπει ο κατασκευαστής, ώστε να εξασφαλίζεται η καλή κατάσταση και λειτουργία του εξοπλισμού.
- Η συντήρηση να γίνεται με τον εξοπλισμό εκτός λειτουργίας.
- Απομόνωση ηλεκτρικών και λοιπών παροχών κατά τη συντήρηση. Όλες οι παροχές που μπορεί να περικλείουν κίνδυνο (π.χ. ηλεκτρικό ρεύμα, υγρά, αέρας, κτλ).

- Καθιέρωση συγκεκριμένων διαδικασιών για τη συντήρηση και πιστή εφαρμογή τους από όλους τους εμπλεκόμενους ώστε οι εργασίες να είναι απόλυτα ελεγχόμενες.

11.2. Επικίνδυνες καταστάσεις κατά τη συντήρηση εξοπλισμού μπορούν να προκύψουν από:

- ✓ Υδραυλικά υγρά υπό πίεση. Όλα τα υδραυλικά συστήματα πρέπει να είναι εκτός πίεσης και με ασφαλισμένες βαλβίδες.
- ✓ Συμπιεσμένο αέρα - υγρά. Η ενέργεια που είναι αποθηκευμένη σε υγρά ή αέρια μπορεί να προκαλέσει βίαια εκτόνωση με μεγάλους κινδύνους.
- ✓ Ενέργεια αποθηκευμένη σε ελατήρια ή γενικότερα διατάξεις αποθήκευσης μηχανικής ενέργειας.
- ✓ Γενικότερα πηγές ενέργειας που μπορεί να προκαλέσουν απροσδόκητη κίνηση μερών του εξαρτήματος.
- ✓ Να στηρίζονται εξαρτήματα του εξοπλισμού που μπορεί να πέσουν κατά τις εργασίες συντήρησης προκαλώντας ατυχήματα.
- ✓ Να αφήνονται κινητά μέρη να σταματήσουν πλήρως προτού αρχίσει οποιαδήποτε εργασία συντήρησης στον εξοπλισμό.
- ✓ Να καθαρίζονται σχολαστικά δοχεία που περιέχουν εύφλεκτα υλικά ειδικά πριν από εργασίες εν θερμώ. Ακόμη και μικρές ποσότητες μπορεί να αναφλεγούν από μία λάμπα ή φακό κατά τη συντήρηση.
- ✓ Όταν η συντήρηση γίνεται σε ύψος να λαμβάνονται ασφαλή μέσα πρόσβασης ανάλογα με τη φύση, τη διάρκεια και τη συχνότητα των εργασιών.

## 12. ΛΙΣΤΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

12.1. Πρέπει να ζητείται από τον προμηθευτή λίστα ελέγχου για τον κάθε εξοπλισμό, με τα παρακάτω στοιχεία:

- ✓ Περιγραφή όλων των κινδύνων που μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση του εξοπλισμού.
- ✓ Εάν υπάρχουν επικίνδυνα μέρη στον εξοπλισμό και ποιες διατάξεις προστασίας πρέπει να τοποθετηθούν σε αυτόν.
- ✓ Εάν χρειάζονται πρόσθετες διατάξεις στάσης κινδύνου και πως μπορούν αυτές να απομονωθούν.
- ✓ Πως λειτουργούν τα συστήματα ελέγχου και χειρισμού.

- ✓ Εάν θα εκπέμπεται σκόνη και αέρια, σε ποιες ποσότητες και εάν μπορεί να προσαρμοστεί σύστημα απαγωγής των αερίων.
- ✓ Εάν η μηχανή σχεδιάστηκε με όλα τα απαραίτητα μέσα ώστε να ελαχιστοποιεί τις δονήσεις και το θόρυβο.
- ✓ Εάν υπάρχουν εξαρτήματα με πολύ υψηλή / χαμηλή θερμοκρασία και πως μπορούν να απομονωθούν.
- ✓ Εάν υπάρχουν laser ή άλλες ακτινοβολίες και εάν και πως μπορεί να εξουδετερωθεί η έκθεση των εργαζομένων σε αυτές. Εάν όχι ποια προστατευτικά μέτρα μπορούν να ληφθούν ώστε να μειωθεί.
- ✓ Προληπτικά μέτρα έναντι ηλεκτροπληξίας ειδικά για τη συντήρηση.
- ✓ Κίνδυνοι από υδραυλική ή πνευματική ενέργεια που μένει συσσωρευμένη.
- ✓ Επαρκείς διαδικασίες εγκατάστασης-συντήρησης.
- ✓ Ενημέρωση για προβλήματα που εμφανίζονται σε άλλους χρήστες του εξοπλισμού.

#### 12.2. Πρέπει να ελέγχεται στο μηχάνημα κατά την παραλαβή:

- ✓ Σήμα CE και πιστοποιητικό συμμόρφωσης.
- ✓ Εάν αναγράφεται για ποιές χρήσεις ενδείκνυται και για ποιές όχι.
- ✓ Εάν υπάρχει εγχειρίδιο στην ελληνική γλώσσα και το οποίο να περιέχει ξεκάθαρες και κατανοητές οδηγίες.
- ✓ Εάν το εγχειρίδιο έχει οδηγίες για ασφαλή χρήση, εγκατάσταση, συντήρηση, ρύθμιση, κτλ.
- ✓ Εάν υπάρχουν πληροφορίες για κινδύνους και τα προληπτικά μέτρα που απαιτούνται σχετικά με κινδύνους που προέρχονται από ηλεκτρικά, υδραυλικά, πνευματικά, θερμικά φορτία ή ακτινοβολία και συσσώρευση ενέργειας.
- ✓ Εάν υπάρχουν πληροφορίες και επεξηγήσεις σχετικά με τα επίπεδα θορύβου και ταλαντώσεων ή και μέτρα που μπορούν να ληφθούν για τη μείωση αυτών.
- ✓ Εάν υπάρχει σήμανση και εάν είναι εύκολα ορατή και κατανοητή από τους εργαζόμενους.
- ✓ Για σύνθετα ή προσαρμοσμένα μηχανήματα να γίνεται δοκιμαστική λειτουργία ώστε να φανούν τα συστήματα ασφαλείας και η λειτουργία τους.

- ✓ Υποκειμενική εκτίμηση της ασφάλειας από τον ίδιο τον υπεύθυνο και τους εργαζόμενους με βάση την εμπειρία τους και την υποκειμενική τους αίσθηση.
- ✓ Εάν έχουν γίνει παρατηρήσεις σχετικά με την ασφάλεια στον προμηθευτή από άλλους πελάτες. Τονίζεται ότι το σήμα CE δεν εξασφαλίζει πλήρως την ασφάλεια του εξοπλισμού καθώς αυτή εξαρτάται από ένα σύνολο παραγόντων όχι μόνο του εξοπλισμού αλλά και των συνθηκών της επιχείρησης.

12.3. Κατά την εκτίμηση των κινδύνων του εξοπλισμού να λαμβάνονται υπόψη:

- Οι εργασίες που απαιτείται να γίνονται κατά την εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση, οι συνθήκες υπό τις οποίες εκτελούνται και τα χαρακτηριστικά τους.
- Τα χαρακτηριστικά των χρηστών του εξοπλισμού (γλώσσα, γνώσεις, σωματικά χαρακτηριστικά, προσωπικές ικανότητες, κτλ.).
- Εάν υπάρχουν νέοι και άπειροι εργαζόμενοι που μπορεί να έχουν πιο στοιχειώδη κενά στις γνώσεις τους (π.χ. γνώση χρήσης απλών εργαλείων χειρός).
- Εάν υπάρχουν απρόσεκτοι εργαζόμενοι και ποιά εμπλοκή μπορεί να έχουν με τον εξοπλισμό.
- Εάν οι διατάξεις ασφαλείας είναι κατάλληλες και άνετες για το συγκεκριμένο χώρο, εργασία και προσωπικό.
- Το είδος της παροχής ενέργειας (πνευματική, ηλεκτρική, υδραυλική) καθώς το κάθε είδος έχει τους δικούς του κινδύνους και τρόπους αντιμετώπισης.

### 13. ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΙΣΜΟΣ

Γενικές οδηγίες χρήσης για εξοπλισμό με περιστρεφόμενα μέρη, τα οποία εμπεριέχουν ιδιαίτερους κινδύνους για τους χειριστές τους:

- Πρέπει πάντα να υπάρχουν κατάλληλοι προφυλακτήρες γύρω από το περιστρεφόμενο μέρος ώστε να μην επιτρέπουν ούτε την επαφή ούτε τον εκσφενδονισμό υλικών και εξαρτημάτων.
- Να υπάρχουν κατάλληλοι σφινγκτήρες και προστατευτικά ώστε να μη χαλαρώνει και φεύγει το περιστρεφόμενο μέρος.
- Οι χειριστές πρέπει:
  - Να δένουν τα μαλλιά τους αν είναι μακριά ώστε να μην μπλέκονται.

- Να φορούν ολόσωμο και στενό ρουχισμό που δεν μπορεί να μπλεχτεί.
- Να απομακρύνουν δαχτυλίδια, γάντια, αλυσίδες, κτλ.
- Να φορούν προστατευτικά γυαλιά για τα γρέζια και σωματίδια που εκσφενδονίζονται.
- Να ελέγχουν πάντα τους προφυλακτήρες και να αναφέρουν άμεσα κάθε δυσλειτουργία.

#### 14. ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ – ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Για κάθε είδους κινούμενο εξοπλισμό σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 οι απαραίτητες προδιαγραφές – οδηγίες αφορούν σε:

- 14.1. Συστήματα μετάδοσης ενέργειας όπως οι τροχοί, οι ερπύστριες, οι αγωγοί αέρα, υγρών και ρεύματος):
- ✓ Να αποφεύγεται η εμπλοκή τους με άλλα στοιχεία όταν είναι επικίνδυνη. Εάν είναι δυνατόν να μπαίνουν προφυλακτήρες που να αποκλείουν την επαφή τους με άλλα στοιχεία.
  - ✓ Όταν αυτό δεν είναι δυνατόν να λαμβάνονται μέτρα προφύλαξης από τα αποτελέσματα της εμπλοκής (π.χ. εκτόξευση εξαρτημάτων, κτλ).
  - ✓ Στερέωση των συστημάτων μετάδοσης ενέργειας όταν μπορούν να φθαρούν ή ρυπανθούν συρόμενα στο δάπεδο (π.χ. καλώδια, αγωγοί αέρα ή υγρών, κτλ).
- 14.2. Προστασία από μερική ή ολική ανατροπή:
- ✓ Σύστημα προστασίας που δεν επιτρέπει την ανατροπή του εξοπλισμού πάνω από τεταρτοκύκλιο εάν δεν μπορεί να στερεωθεί πλήρως.
  - ✓ Σύστημα που εξασφαλίζει επαρκή χώρο γύρω από τους φερόμενους σε περίπτωση ανατροπής ώστε να μπορούν να διαφύγουν και να μην εγκλωβιστούν.
  - ✓ Άλλος μηχανισμός ισοδύναμου αποτελέσματος.
- 14.3. Η οδήγηση και ο χειρισμός του εξοπλισμού να ανατίθενται σε άτομα με νόμιμη άδεια όπου προβλέπεται.
- 14.4. Όπου δεν προβλέπεται άδεια πρέπει οι χειριστές να έχουν εκπαιδευτεί, να έχουν αποδείξει τις ικανότητες τους στον εργοδότη και τον τεχνικό ασφαλείας και να έχουν έγγραφη ανάθεση καθηκόντων από τον εργοδότη.
- 14.5. Εάν ο εξοπλισμός κινείται σε ζώνη εργασίας πρέπει να θεσπίζονται και να εφαρμόζονται κανόνες ασφαλούς κυκλοφορίας (π.χ. διάδρομοι διέλευσης).

- 14.6. Να αποφεύγεται η παρουσία πεζών στη ζώνη κίνησης ή αν δεν είναι δυνατόν να λαμβάνονται μέτρα προστασίας (π.χ. κάγκελα).
- 14.7. Εξοπλισμοί εργασίας που χαρακτηρίζονται ως μηχανήματα τεχνικών έργων πρέπει επιπλέον σύμφωνα με το ΠΔ 304/00 να:
- ✓ Φέρουν πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας.
  - ✓ Συνοδεύονται από άδεια κυκλοφορίας.
  - ✓ Συνοδεύονται από αποδεικτικά ασφάλισης.
  - ✓ Συνοδεύονται από αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας.
- 14.8. Η μεταφορά ή παρουσία εργαζομένων πάνω σε κινητό εξοπλισμό εργασίας που κινείται με μηχανικό τρόπο πρέπει να γίνεται μόνο σε ασφαλείς θέσεις που έχουν διαμορφωθεί ειδικά για το σκοπό αυτό.
- 14.9. Σε περίπτωση που πρέπει να πραγματοποιηθούν εργασίες κατά την κίνηση να προσαρμόζεται η ταχύτητα του κινούμενου εξοπλισμού.
- 14.10. Εξοπλισμός με κινητήρα εσωτερικής καύσης επιτρέπεται σε κλειστό χώρο μόνο εφόσον στο χώρο αυτό εξασφαλίζεται η ύπαρξη επαρκούς ποσότητας αέρα.

## 15. ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 ειδικά για αυτοκινούμενο εξοπλισμό πρέπει να τοποθετούνται τα πιο κάτω:

- ✓ Μέσα που δεν επιτρέπουν να τεθεί ο εξοπλισμός σε κίνηση από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- ✓ Μέσα μείωσης των συνεπειών πρόσκρουσης ειδικά όταν υπάρχουν πολλά αυτοκινούμενα μέσα στον ίδιο εργασιακό χώρο.
- ✓ Διάταξη πέδησης με εφεδρικό σύστημα για την περίπτωση που αστοχήσει το πρώτο.
- ✓ Διατάξεις βελτίωσης ορατότητας όπου αυτή δεν είναι ικανοποιητική.
- ✓ Σύστημα φωτισμού για εξοπλισμό που κινείται σε σκοτάδι.
- ✓ Σύστημα πυρόσβεσης.
- ✓ Ο τηλεχειριζόμενος εξοπλισμός να σταματά αυτόματα όταν βρεθεί εκτός πεδίου ελέγχου και να διαθέτει συστήματα προστασίας από πρόσκρουση.



## 16. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ

16.1. Για τον εξοπλισμό ανύψωσης σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 προβλέπεται μία σειρά διατάξεων σχετικά με τις προδιαγραφές τους για την ασφαλή χρήση και προστασία του προσωπικού:

- ✓ Μόνιμα εγκατεστημένος εξοπλισμός ανύψωσης, πρέπει να έχει εξασφαλισμένη αντοχή και ευστάθεια υπό όλες τις συνθήκες και ανάλογα με τη φύση του δαπέδου.
- ✓ Πρέπει να υπάρχει εμφανής ένδειξη του ονομαστικού φορτίου και πινακίδα φορτίου, δηλαδή πινακίδα που αναγράφει το ονομαστικό φορτίο για κάθε συσχετισμό αναλόγως των ρυθμίσεων που έχει ο εξοπλισμός (π.χ. φορτίο ανά στροφές κινητήρα, ύψος, γωνία, ταχύτητα, κτλ).
- ✓ Σήμανση που να αναγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά λειτουργίας του ανυψωτικού.
- ✓ Όταν δεν προορίζονται για ανύψωση εργαζομένων αυτό να επισημαίνεται ευκρινώς.
- ✓ Πρέπει να περιορίζονται οι κίνδυνοι:
  - Πρόσκρουσης φορτίων σε εργαζομένους (πτώση από το ανυψωτικό ή σύγκρουση).
  - Απόκλισης ή πτώσης των φορτίων (σωστή κατανομή και στερέωση του φορτίου).
  - Ακουσίας απαγκίστρωσης των φορτίων (φθαρμένοι ή ανεπαρκείς σύνδεσμοι).
  - Πτώσης του θαλάμου του χειριστή ειδικά από ύψος.
  - Πτώσης του χειριστή από το θάλαμο ιδιαίτερα όταν βρίσκεται σε μεγάλο ύψος.
  - Συνθλιβής, πρόσκρουσης ή σφηνώματος του χειριστή μέσα στο θάλαμο.
- ✓ Να διασφαλίζεται η ασφάλεια του χειριστή σε περίπτωση εγκλωβισμού (αέρας, συγκράτηση).
- ✓ Εάν τα παραπάνω δεν είναι δυνατά να τοποθετηθεί συρματόσχοινο ασφαλείας και να ελέγχεται καθημερινά.
- ✓ Τα εξαρτήματα ανύψωσης να επιλέγονται ανάλογα με τα φορτία, τα σημεία συγκράτησης, το σύστημα αγκίστρωσης, και τη διάταξη περίδεσης.
- ✓ Να αποθηκεύονται με τρόπο που να προστατεύονται από φθορές – ζημιές.
- ✓ Οι συναρθρώσεις εξαρτημάτων ανύψωσης πρέπει να φέρουν σαφή επισήμανση ώστε να επιτρέπουν στο χρήστη να γνωρίζει τα χαρακτηριστικά τους εφόσον δε λύνονται μετά τη χρήση.

16.2. Επίσης το ΠΔ 89/99 προβλέπει και τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας κατά τη χρήση του εξοπλισμού:

- ✓ Η ανύψωση εργαζομένων, πρέπει να γίνεται μόνο με εξοπλισμό που προβλέπεται για το σκοπό αυτό ή αν έχουν ληφθεί τα

κατάλληλα μέτρα προστασίας με υποδείξεις του Τεχνικού Ασφαλείας.

- ✓ Κατά την παρουσία άλλων εργαζομένων ο χειριστής πρέπει να βρίσκεται μονίμως στο χειριστήριο.
- ✓ Οι εργαζόμενοι που ανυψώνονται πρέπει να έχουν αξιόπιστα μέσα επικοινωνίας με το χειριστή και να εξασφαλίζεται η δυνατότητα απομάκρυνσης τους με ασφάλεια σε περίπτωση κινδύνου.

Επιπλέον ειδικά μέτρα προστασίας απαιτούνται όταν υπάρχει κίνδυνος πτώσης από 0,75 εκ. και άνω όπως:

- ✓ Πρέπει να τοποθετείται κατάλληλο κιγκλίδωμα που θα στερεώνεται με ασφάλεια στην πλατφόρμα.
- ✓ Το κιγκλίδωμα θα πρέπει να έχει επαρκές ύψος και να έχει καλά στερεωμένα μεσαία και κορυφαία ράβδο (χειρολισθήρας), ορθοστάτες και σοβατεπί 10-15 cm. (προστατεύει και από πτώσεις αντικειμένων σε προσωπικό που βρίσκεται κάτω) και αντιολισθητικό δάπεδο εάν κριθεί απαραίτητο.
- ✓ Πρέπει να υπάρχουν διατάξεις που να εμποδίζουν την αποκόλληση της πλατφόρμας.
- ✓ Πρέπει να υπάρχουν μέσα διαφυγής (π.χ. σκάλα) και να είναι άμεσα προσβάσιμα.

Επίσης, ειδικά τα μέσα ανύψωσης προσώπων πρέπει:

- ✓ Να τοποθετούνται έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η ανάγκη ανύψωσης φορτίων ή εξαρτημάτων (εργαλεία, κτλ.) προς τους αναρτημένους εργαζόμενους.
- ✓ Να εμποδίζουν την ελεύθερη πτώση του αναρτημένου εργαζόμενου αλλά και αντικειμένων πάνω του (π.χ. πλέγμα οροφής) καθώς βρίσκεται σε περιορισμένο χώρο με μικρές δυνατότητες ελέγχου της κατάστασης και ελιγμών αποφυγής.

Το ΠΔ 89/99 ορίζει τις ακόλουθες διατάξεις γενικά για ανηρτημένα φορτία:

- ✓ Να αποφεύγεται η ύπαρξη εργαζομένων κάτω από ανυψωμένα φορτία εκτός εάν αυτό επιβάλλεται από την παραγωγική διαδικασία.
- ✓ Να αποφεύγεται η διέλευση φορτίων πάνω από μη προστατευμένους χώρους εργασίας όπου βρίσκονται εργαζόμενοι σε κάθε περίπτωση όπου αυτό είναι δυνατόν.
- ✓ Σε περίπτωση που αυτό δεν μπορεί να αποφευχθεί πρέπει να καθορίζονται και να εφαρμόζονται κατάλληλες διαδικασίες για την αποφυγή ατυχήματος και την προστασία των εργαζομένων.

Ειδικά για τα μη κατευθυνόμενα ανηρτημένα φορτία (φορτία που δεν κινούνται σε παγιωμένα και απόλυτα ελεγχόμενη τροχιά) το ΠΔ 89/99 προβλέπει τα εξής:

- ✓ Εάν οι ακτίνες δράσης δύο ή περισσότερων μέσων ανύψωσης μη κατευθυνόμενων φορτίων που βρίσκονται στον ίδιο χώρο αλληλοκαλύπτονται, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα αποτροπής τυχόν συγκρούσεων των φορτίων.
- ✓ Να λαμβάνονται μέτρα αποτροπής της ταλάντευσης, ανατροπής, μετατόπισης, σύγκρουσης ή ολίσθησης του φορτίου.
- ✓ Εάν ο χειριστής δεν μπορεί να παρακολουθήσει όλη την πορεία να υπάρχει άλλο άτομο που να καθοδηγεί.
- ✓ Όταν η αγκίστρωση ή απαγκίστρωση του φορτίου γίνεται με το χέρι να μπορεί ο εργαζόμενος να διατηρεί τον έλεγχο σε κάθε περίπτωση.
- ✓ Όταν χρησιμοποιούνται μαζί δύο ή περισσότερα συνεργαζόμενα μέσα για την ανύψωση ενός φορτίου να εξασφαλίζεται ο ορθός συντονισμός τους σε κάθε περίπτωση.
- ✓ Εάν ο εξοπλισμός σε περίπτωση βλάβης ή διακοπής παροχής ενέργειας δεν μπορεί να συγκρατήσει το φορτίο (π.χ. υδραυλικά συστήματα ανύψωσης χωρίς αγκίστρωση) να λαμβάνονται προστατευτικά μέτρα.
- ✓ Τα φορτία να μη μένουν χωρίς επιτήρηση παρά μόνο εάν εμποδίζεται η πρόσβαση στην επικίνδυνη ζώνη και έχει αγκιστρωθεί ασφαλώς το φορτίο.
- ✓ Η χρήση εξοπλισμού ανύψωσης στο ύπαιθρο να διακόπτεται αμέσως μόλις επιδεινώνονται οι καιρικές συνθήκες και να λαμβάνονται προστατευτικά μέτρα κυρίως για την αποφυγή ανατροπής του εξοπλισμού εργασίας.

## 17. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ - ΣΚΑΛΕΣ

Κατά την ανύψωση φορτίων, σημαντικό ρόλο έχουν οι σκάλες που χρησιμοποιούνται ως κύριο ή βοηθητικό μέσο πρόσβασης στο ανηρημένο φορτίο και η χρήση τους απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή καθώς εμπεριέχουν πολλούς κινδύνους, αφού η ισορροπία αλλά και η δυνατότητα ελέγχου και ελιγμών αποφυγής είναι μειωμένες.

Μέτρα προστασίας:

- ✓ Να αποφεύγεται η εργασία σε σκάλες εφόσον αυτό είναι δυνατόν.
- ✓ Οι σκάλες να είναι καλά τοποθετημένες και στερεωμένες.
- ✓ Η σκάλα να δένεται καλά ή να κρατιέται συνεχώς από δεύτερο άτομο.
- ✓ Να μην ανεβαίνουν εργαζόμενοι με φορτία (όταν χρειάζεται να τα φέρουν αναρτημένα στη ζώνη τους και να μην τα κρατούν στα χέρια ούτε να τους δίνονται αφού έχουν ανέβει).
- ✓ Να αποφεύγεται υπερέκταση ή ασταθής ισορροπία του ανηρημένου ή της σκάλας.
- ✓ Οι σκάλες να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση.
- ✓ Να μη χρησιμοποιούνται σκάλες όταν η εργασία μπορεί να γίνει πρακτικά με τη χρήση κάποιου ασφαλέστερου μέσου.

## 18. ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

### 18.1. Σχετική νομοθεσία

- Υ.Α. οικ. 15085/593/25.08.2003 - Κανονισμός Ελέγχων Ανυψωτικών Μηχανημάτων.
- 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 του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ

### 18.2. Για την εφαρμογή της Υπουργικής Απόφασης 15085/593/25.08.03, ισχύουν οι παρακάτω ορισμοί:

- Ανυψωτικό μηχάνημα είναι αυτό που προορίζεται για την ανύψωση και μετατόπιση στο χώρο φορτίων ανηρημένων σε άγκιστρο ή με τη βοήθεια άλλης διάταξης ανάρτησης ή ανύψωσης.
- Μηχάνημα έργων είναι αυτοκινούμενο όχημα που προορίζεται για την εκτέλεση τεχνικού έργου.
- Στις διατάξεις του κανονισμού εμπίπτουν όλα τα μηχανήματα που σχεδιάζονται και χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση ανυψωτικών εργασιών και τα οποία αναφέρονται παρακάτω (άρθρο 2 της απόφασης).

Εξαιρούνται τα ανυψωτικά μέσα που ανήκουν στον εξοπλισμό των πλοίων και οι ανελκυστήρες για τα οποία ισχύουν ειδικές διατάξεις.

### 18.3. Κατάταξη Ανυψωτικών Μηχανημάτων

Ανάλογα με την επικινδυνότητα, κατατάσσονται στις κατηγορίες Υψηλής, Μέσης και Χαμηλής επικινδυνότητας:

#### 18.3.1. Η κατηγορία Υψηλής επικινδυνότητας περιλαμβάνει δύο υποκατηγορίες μηχανημάτων:

- Υποκατηγορία Υ1:
  - Γερανογέφυρες ανυψωτικής ικανότητας ίσης ή άνω των 5t.
  - Οικοδομικοί πυργογερανοί.
  - Ανυψωτικές γέφυρες οχημάτων, άνω των 4μ.
  - Γερανοί επίτοιχοι ή επί ιστού ανυψωτικής ικανότητας ίσης ή άνω των 2t.
  - Γερανοί που λειτουργούν κοντά τη θάλασσα.
  - Γερανοί που λειτουργούν σε χαλυβουργεία, χυτήρια ή άλλες εγκ/σεις που διακινούνται επικίνδυνα υλικά, ανυψωτικής ικανότητας ίσης ή άνω των 2t.

➤ Υποκατηγορία Υ2:

- Ανυψωτικά για τα οποία υπάρχει κίνδυνος πτώσης του χειριστή ή άλλου εργαζόμενου σε αυτό από κατακόρυφο ύψος άνω των 3μ.
- Μηχανήματα έργων που είναι γερανοί, καλαθοφόρα, γερανοί-εκσκαφείς, γερανογέφυρες.
- Γερανοί που λειτουργούν σε χαλυβουργεία, χυτήρια ή άλλες εγκ/σεις που επεξεργάζονται επικίνδυνα υλικά, ανυψωτικής ικανότητας κάτω των 2t.
- Γερανογέφυρες ανυψωτικής ικανότητας μέχρι 5t.
- Γερανοί επίτοιχοι ή επί ιστού ανυψωτικής ικανότητας κάτω των 2t.

18.3.2. Στη μεσαία κατηγορία κατατάσσονται τα παρακάτω:

- Μικροί γερανοί οικοδομών μέχρι 250kg (παπαγαλάκια).
- Μηχανήματα έργων που είναι αναβατόρια (π.χ. ανύψωσης οικοσκευών, εξέδρες εργασίας), αντλίες σκυροδέματος ή περονοφόρα οχήματα).
- Ανυψωτικές γέφυρες οχημάτων μέχρι 4t.

18.3.3. Στη χαμηλή κατηγορία κατατάσσονται τα παρακάτω:

- Γερανοί μετακίνησης οχημάτων.
- Χειροκίνητες μηχανές ανύψωσης φορτίου άνω των 100kg.
- Αναβατόρια μη αυτοκινούμενα και υδραυλικοί μηχανισμοί με ψαλιδωτές εξέδρες, ανυψωτικής ικανότητας άνω των 200kg, με εξαίρεση αυτά για τα οποία ισχύουν ειδικότερες διατάξεις.

18.4. Εγκατάσταση και Λειτουργία Ανυψωτικών Μηχανημάτων:

- Τα ανυψωτικά μηχανήματα που διατίθενται στην αγορά εγκαθίστανται και λειτουργούν για πρώτη φορά οφείλουν να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των Π.Δ.377/93, 18/96, 394/94, 89/99.
- Σε κάθε περίπτωση τα ανυψωτικά μηχανήματα πρέπει να συνοδεύονται με οδηγίες χρήσης και συντήρησης, καθώς και με αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων, στο οποίο θα αναγράφονται επίσης οι εκάστοτε βλάβες και ο τρόπος αντιμετώπισής τους.

18.5. Έλεγχοι Ανυψωτικών Μηχανημάτων:

Τα ανυψωτικά μηχανήματα σύμφωνα με τη νομοθεσία, υπόκεινται υποχρεωτικά:

- ✓ Σε **αρχικό έλεγχο**, με σκοπό την εξασφάλιση της ορθής εγκατάστασης και καλής λειτουργίας της ανυψωτικής συσκευής και
- ✓ Σε **περιοδικό επανέλεγχο**.

## 19. ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ

Διακίνηση φορτίων είναι κάθε μετατόπιση ή στήριξη φορτίων η οποία γίνεται είτε χειρωνακτικά ή με χρήση μηχανημάτων και οχημάτων και η οποία περιλαμβάνει μετατόπιση, ανύψωση, απόθεση, ώθηση ή έλξη τους και αποτελεί μια βασική κατηγορία επαγγελματικού κινδύνου είτε λόγω των χαρακτηριστικών της ή λόγω δυσμενών εργονομικών συνθηκών.

### 19.1. Χειρωνακτική διακίνηση φορτίων

Οι κίνδυνοι κατά τη μετακίνηση φορτίων μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα υγείας στον εργαζόμενο, κυρίως στο μυοσκελετικό σύστημα. Για την αποφυγή τραυματισμού κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων και τον περιορισμό του κινδύνου ατυχημάτων από πτώσεις αντικειμένων και τα μυοσκελετικά προβλήματα, αλλά και τις απουσίες των εργαζομένων από την εργασία τους είναι απαραίτητο να λαμβάνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Πριν γίνει επιλογή ότι η εργασία θα γίνει χειρωνακτικά, θα πρέπει να έχει διασφαλιστεί ότι δεν μπορεί να γίνει μηχανική μετακίνηση φορτίων.
- Τα φορτία πρέπει να ανυψώνονται από το υψηλότερο δυνατό σημείο.
- Τα φορτία πρέπει να έχουν τις κατάλληλες χειρολαβές για να διευκολύνεται η μεταφορά τους.
- Οι πάγκοι εργασίας και οι αποθηκευτικοί χώροι καθώς και άλλες επιφάνειες εργασίας, πρέπει να είναι με τέτοιο τρόπο διαμορφωμένοι έτσι ώστε να μειώνεται όσο το δυνατόν η μεταφορά φορτίων.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται έτσι ώστε να διακινούν τα φορτία με σωστό τρόπο. Δηλαδή θα πρέπει να τηρούνται τα επόμενα:
  - Η σπονδυλική στήλη πρέπει να βρίσκεται σε όρθια θέση.
  - Τα πόδια πρέπει να είναι λυγισμένα, ανοιχτά και το φορτίο να βρίσκεται ανάμεσα τους καθώς επίσης και το ένα πέλμα να εφάπτεται του εδάφους.
  - Το σώμα να τοποθετείται όσο πιο κοντά στο προς ανύψωση φορτίο.
  - Τα σημεία λαβής πρέπει να κρατιούνται σταθερά και με ασφάλεια.
  - Να αποφεύγονται οι περιστροφικές κινήσεις του κορμού του σώματος.
- Να χρησιμοποιούνται φόρμες εργασίας και όχι ρούχα που εμποδίζουν την ώρα της μεταφοράς.
- Να χρησιμοποιούνται γάντια εργασίας και υποδήματα ασφαλείας, με μεταλλική προστασία των δακτύλων και αντιολισθητική σόλα.

- Πρέπει να χρησιμοποιείται κράνος σε περίπτωση ύπαρξης κινδύνου πρόσκρουσης ή πτώσης αντικειμένων.
- Ιδιαίτερης σημασίας κατά την ανύψωση φορτίων είναι το ύψος ανύψωσης του φορτίου. Συνιστώνται τα ακόλουθα:
  - Μεταφορά από το δάπεδο μέχρι τους ύψους των γονάτων.
  - Μεταφορά από το ύψος των γονάτων μέχρι του ύψους των αγκώνων.
  - Μεταφορά από το ύψος των αγκώνων μέχρι του ύψους των ώμων.
- Τα δάπεδα επάνω στα οποία θα γίνει η διακίνηση να είναι σε καλή κατάσταση και όχι ολισθηρά.
- Να μην υπάρχουν εμπόδια στο δρόμο διακίνησης των φορτίων.
- Να μη μεταφέρεται κάποιο φορτίο το οποίο εμποδίζει την ορατότητα του μεταφορέα.
- Να λαμβάνεται υπόψη η ιδιαιτερότητα στην υγεία των εργαζομένων (π.χ. εγκυμοσύνη).
- Να γίνεται προσπάθεια για μείωση των αποστάσεων διακίνησης.
- Να μην αλλάζει η λαβή κατά την ώρα της μεταφοράς γιατί υπάρχει κίνδυνος να χαθεί η λαβή εντελώς.
- Να παρέχονται από τον εργοδότη γενικές υποδείξεις αλλά και ακριβείς πληροφορίες σχετικά με:
  - Το βάρος του φορτίου.
  - Το κέντρο βάρους της βαρύτερης πλευράς.
- Ο ελεύθερος χώρος εργασίας να επιτρέπει στον εργαζόμενο τη χειρωνακτική διακίνηση του φορτίου.

## 19.2. Μηχανική διακίνηση φορτίων

Κατά τη μηχανική μεταφορά φορτίων, τα ατυχήματα οφείλονται συνήθως σε φθορές των συρματόσχοινων, σε πτώση του φορτίου, σε υπερφόρτωση, λάθος χρήση του ανυψωτικού εξοπλισμού ή μη σωστή οδήγηση των μηχανοκίνητων οχημάτων, ηλεκτροπληξία ή και διέλευση και παραμονή ατόμων σε χώρους κυκλοφορίας των ανυψωτικών μηχανημάτων.

Ο ανυψωτικός εξοπλισμός θα πρέπει να ακολουθεί τους επόμενους κανόνες:

- Να φέρει ενδείξεις του ονομαστικού του φορτίου.
- Να έχει σταθερότητα, ευστάθεια και στερεότητα.
- Να προσδιορίζει τα όρια λειτουργίας του.
- Να χρησιμοποιείται για το σκοπό για τον οποίο προδιαγράφεται.
- Να συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Να διαθέτει χειριστή με κατάλληλα προσόντα.
- Τα φορτία πρέπει ανυψώνονται πάντοτε κατακόρυφα.
- Απαγορεύεται οποιαδήποτε επαφή με διακινούμενο φορτίο πριν αυτό εδρασθεί και ακινητοποιηθεί.



- Οι εργασίες μετακίνησης φορτίου πρέπει να διακόπτονται όταν επικρατούν αντίξοες καιρικές συνθήκες.
- Τα συρματόσχοινα ανάρτησης δεν πρέπει να αποθηκεύονται σε χώρους όπου χρησιμοποιούνται ή φυλάσσονται χλωριούχα άλατα ή διαλύματά τους, ή άλλες χημικές ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν τη διάβρωσή τους.
- Απαγορεύεται η χρήση συρματόσχοινου όταν επί δεκαπλάσιου μήκους της διαμέτρου του ο ολικός αριθμός των ορατών θραυσθέντων συρμάτων υπερβαίνει το 5% του ολικού αριθμού των συρμάτων αυτού.
- Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται άγκιστρα τα οποία έχουν επιμηκυνθεί ή συγκολληθεί. Τα άγκιστρα πρέπει να είναι ασφαλείας, δηλαδή να εμποδίζεται η απαγκίστρωση των εξαρτημένων από αυτά φορτίων.
- Τα συρματόσχοινα πρέπει να λιπαίνονται τακτικά.
- Να αποφεύγεται η δημιουργία βερίνων.
- Πρέπει να ακολουθούνται οι προδιαγραφές σχετικά με τα όρια αντοχής και να μην υπερφορτώνονται τα συρματόσχοινα. Σε περίπτωση υπερφόρτωσης ακόμα και αν δεν επέλθει θραύση την πρώτη φορά, υπάρχει κίνδυνος σε επόμενη φόρτιση ακόμα και αν το φορτίο είναι εντός των ορίων αντοχής να δημιουργηθεί ατύχημα λόγω της παραμόρφωσής τους και την απώλεια μέρους των ιδιοτήτων τους.
- Τα συρματόσχοινα δεν πρέπει να τρίβονται με μεταλλικές επιφάνειες γιατί γίνονται πιο εύθραυστα.

Στα μηχανοκίνητα οχήματα πρέπει να εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

- Ο χειριστής του οχήματος να διαθέτει άδεια για το συγκεκριμένο τύπο οχήματος.
- Το όχημα να συντηρείται τακτικά και να τηρείται ειδικό βιβλίο συντήρησης.
- Να φέρει σύστημα περιορισμού του κινδύνου τραυματισμού των εργαζομένων λόγω ανατροπής.
- Ο θάλαμος οδήγησης να έχει κατάλληλη ορατότητα, σύστημα συγκράτησης του χειριστή και εύχρηστο χειριστήριο. Σε περίπτωση χαμηλής ορατότητας του χειριστή πρέπει να υπάρχει έμπειρο βοηθητικό προσωπικό το οποίο να κατευθύνει με σύστημα καθοδήγησης τον χειριστή.
- Οι περόνες να είναι σωστά τοποθετημένες και να έχουν το κατάλληλο μέγεθος για το εκάστοτε φορτίο.
- Να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή σε περιοχές που μπορεί να είναι χώροι διέλευσης ή παραμονής ατόμων.
- Η ταχύτητα κίνησης να είναι μέσα στα όρια που προβλέπονται για τη συγκεκριμένη εγκατάσταση.
- Να μειώνεται η ταχύτητα σε περιοχές περιορισμένης ορατότητας.
- Η φόρτιση να μη γίνεται σε σημεία με κλίση.
- Να τηρούνται οι προδιαγραφές για το βάρος του φορτίου που θα διακινηθεί.

- Να μην εμποδίζει η στάθμευση του οχήματος εξόδους κινδύνου ή εξοπλισμό πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης.
- Να μη γίνεται διευθέτηση του φορτίου όταν βρίσκεται ήδη στις περόνες.
- Να τηρείται η ενδεικνυόμενη απόσταση ασφαλείας από τα δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.
- Η κυκλοφορία των οχημάτων πρέπει να γίνεται με τις περόνες κοντά στο έδαφος, σε απόσταση μικρότερη των 10 εκατοστών.
- Κατά τη μετακίνηση του οχήματος πρέπει να ακολουθούνται οι οριοθετημένοι διάδρομοι και είσοδοι για τα οχήματα.
- Να λειτουργούν άψογα τα ηχητικά και φωτεινά προειδοποιητικά σήματα τα οποία πρέπει να διαθέτει το όχημα.

## **20. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΓΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΡΟΣΩΡΙΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΥΨΟΣ**

### 20.1. Γενικές διατάξεις:

- 20.1.1. Αν, σε εφαρμογή του άρθρου 3 του Π.Δ. 395/94, δεν μπορούν να εκτελούνται προσωρινές εργασίες σε ύψος με ασφάλεια και με τις απαραίτητες εργονομικές συνθήκες από κατάλληλη επιφάνεια, πρέπει να επιλέγεται ο πλέον ενδεδειγμένος εξοπλισμός εργασίας για την εξασφάλιση και την διατήρηση ασφαλών συνθηκών εργασίας. Προτεραιότητα πρέπει να δίνεται στα μέτρα συλλογικής προστασίας έναντι των ατομικών. Οι διαστάσεις του εξοπλισμού θα πρέπει να ανταποκρίνονται στη φύση των εργασιών και στους προβλεπόμενους περιορισμούς καθώς και να επιτρέπουν την ακίνδυνη κυκλοφορία. Η επιλογή του πλέον ενδεδειγμένου τύπου μέσων πρόσβασης στις προσωρινές θέσεις εργασίας σε ύψος πρέπει να γίνεται συναρτήσει της συχνότητας κυκλοφορίας, του ύψους και της διάρκειας χρησιμοποίησης. Η επιλογή πρέπει να επιτρέπει την ασφαλή διαφυγή σε περίπτωση επικείμενου κινδύνου. Η διάβαση από ένα μέσο πρόσβασης σε εξέδρες, δάπεδα ή δίοδους προσπέλασης και αντιστρόφως δεν επιτρέπεται να προκαλεί πρόσθετους κινδύνους πτώσης.
- 20.1.2. Η χρήση κλίμακας ως θέσης εργασίας σε ύψος πρέπει να επιτρέπεται μόνο όταν έχοντας υπόψη τα παραπάνω (σημείο 20.1.1.), η χρησιμοποίηση άλλου ασφαλέστερου εξοπλισμού δεν δικαιολογείται λόγω του χαμηλού κινδύνου και λόγω είτε της σύντομης χρησιμοποίησης είτε των χαρακτηριστικών των χώρων τα οποία δεν μπορεί να μεταβάλει ο εργοδότης.
- 20.1.3. Η χρησιμοποίηση τεχνικών πρόσβασης και τοποθέτησης με τη βοήθεια σχοινιών γίνεται μόνο όταν η εκτίμηση του κινδύνου δείχνει ότι η εργασία μπορεί να εκτελεστεί με ασφάλεια και όταν η χρησιμοποίηση άλλου περισσότερο ασφαλούς εξοπλισμού δεν θα ήταν δικαιολογημένη. Λαμβάνοντας υπόψη την εκτίμηση κινδύνων, ιδίως κατά την διάρκεια εργασιών και τις δεσμεύσεις εργονομικής φύσεως, πρέπει να προβλέπεται κάθισμα με τα ενδεδειγμένα εξαρτήματα.

- 20.1.4. Ανάλογα με τον τύπο εξοπλισμού, ο οποίος επιλέγεται με βάση τα παραπάνω, θα πρέπει να προσδιορίζονται τα κατάλληλα μέτρα για την ελαχιστοποίηση των εγγενών κινδύνων του εξοπλισμού για τους εργαζομένους. Σε περίπτωση ανάγκης πρέπει να προβλεφθεί η εγκ/ση διατάξεων προστασίας έναντι των πτώσεων. Οι διατάξεις αυτές, πρέπει να έχουν κατάλληλη διαμόρφωση και αντοχή ώστε να ανατρέπουν ή να ανακόπτουν τις πτώσεις και να προλαμβάνουν, όσο γίνεται τους τραυματισμούς. Οι διατάξεις συλλογικής προστασίας μπορεί να διακόπτονται μόνο στα σημεία πρόσβασης σε κλίμακα ή κλιμακοστάσιο.
- 20.1.5. Όταν η εκτέλεση μιας εργασίας απαιτεί την προσωρινή αφαίρεση μιας διάταξης συλλογικής προστασίας έναντι πτώσεων, πρέπει να λαμβάνονται άλλα αποτελεσματικά μέτρα ασφάλειας. Η εργασία δεν μπορεί να εκτελεστεί αν δεν ληφθούν προηγουμένως τα μέτρα αυτά. Μετά το πέρας της εργασίας αυτής οι διατάξεις συλλογικής προστασίας πρέπει να επανεγκαθίστανται άμεσα.
- 20.1.6. Οι προσωρινές εργασίες σε ύψος εκτελούνται μόνο όταν οι καιρικές συνθήκες δεν θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.
- 20.1.7. Ειδικές διατάξεις για τη χρησιμοποίηση κλιμάκων:
- 20.1.8. Οι κλίμακες πρέπει να τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε κατά τη χρήση τους να εξασφαλίζεται η σταθερότητά τους. Τα στηρίγματά των φορητών κλιμάκων πρέπει να εδράζονται σε σταθερή, ανθεκτική και ακίνητη βάση κατάλληλων διαστάσεων ούτως ώστε οι βαθμίδες να παραμένουν οριζόντιες. Οι αναρτημένες κλίμακες πρέπει να προσδένονται με ασφαλή τρόπο, έτσι ώστε να μη μετακινούνται ή αιωρούνται, εκτός των κλιμάκων από σχοινί.
- 20.1.9. Η ολίσθηση των ποδών των φορητών κλιμάκων εμποδίζεται, κατά τη χρήση τους, είτε με στερέωση του ανώτερου ή του κατώτερου σημείου των ορθοστατών είτε με οποιαδήποτε αντιολισθητική διάταξη ή με οποιαδήποτε άλλη λύση ισοδύναμης αποτελεσματικότητας. Οι κλίμακες πρόσβασης πρέπει να υπερβαίνουν τη στάθμη πρόσβασης, εκτός αν άλλες διατάξεις επιτρέπουν ασφαλή λαβή. Οι κλίμακες με περισσότερα συναρμολογούμενα τμήματα καθώς και οι πτυσσόμενες κλίμακες χρησιμοποιούνται κατά τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η μεταξύ των διαφόρων στοιχείων σταθερή ένωση. Οι κινητές κλίμακες ακινητοποιούνται πριν ανέλθει κανείς σ' αυτές.
- 20.1.10. Οι κλίμακες χρησιμοποιούνται κατά τρόπο ώστε ο εργαζόμενος να έχει πάντοτε ασφαλή στήριξη και χειρολαβή. Ειδικότερα, η μεταφορά φορτίων με το χέρι πάνω σε μια κλίμακα δεν πρέπει να εμποδίζει το ασφαλές κράτημα. Βαριά αντικείμενα πρέπει να προσδένονται στέρεα στο σώμα τους ή να φέρονται μέσα σε κλεισμένο σάκο προσδεμένο στο σώμα τους ή να ανεβάζονται με σχοινί.
- 20.2. Ειδικές διατάξεις για τη χρήση ικριωμάτων:

- 20.2.1. Όταν τα φύλλα υπολογισμού του ικριώματος που έχει επιλεγεί δεν είναι διαθέσιμα ή όταν δεν προβλέπουν τη δομική του διαμόρφωση, πρέπει να γίνεται μελέτη υπολογισμού αντοχής και ευστάθειας, εκτός αν το ικριώμα συναρμολογείται με τυποποιημένη διαμόρφωση γενικής παραδοχής.
- 20.2.2. Ανάλογα με την πολυπλοκότητα του επιλεγέντος ικριώματος, καταρτίζεται από πρόσωπο με τα κατάλληλα προσόντα ένα σχέδιο συναρμολόγησης, χρησιμοποίησης και αποσυναρμολόγησης. Το σχέδιο αυτό μπορεί να είναι γενικευμένης εφαρμογής και να συμπληρώνεται από επιμέρους σχέδια για τις λεπτομέρειες του ικριώματος.
- 20.2.3. Πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του ικριώματος. Τα στοιχεία στήριξής του, ασφαλίζονται έναντι του κινδύνου ολίσθησης είτε με στερέωση στην επιφάνεια στήριξης, είτε με αντιολισθητική διάταξη, είτε με οποιονδήποτε άλλο τρόπο ισοδύναμης αποτελεσματικότητας ενώ η φέρουσα επιφάνεια πρέπει να έχει επαρκή αντοχή. Η τυχαία μετακίνηση των κυλιόμενων ικριωμάτων κατά την εκτέλεση των εργασιών σε ύψος εμποδίζεται με κατάλληλες διατάξεις.
- 20.2.4. Οι διαστάσεις, το σχήμα και η διάταξη των δαπέδων ικριώματος πρέπει να είναι κατάλληλες για τη φύση της εργασίας, προσαρμοσμένες στα φορτία που πρόκειται να φέρουν και να επιτρέπουν την ασφαλή εργασία και κυκλοφορία. Τα δάπεδα των ικριωμάτων συναρμολογούνται κατά τρόπο ώστε τα συστατικά τους μέρη να μη μετακινούνται στις κανονικές συνθήκες χρήσης τους. Μεταξύ των στοιχείων των δαπέδων και των κατακόρυφων μέσων συλλογικής προστασίας έναντι των πτώσεων δεν πρέπει να μένει κανένα επικίνδυνο κενό.
- 20.2.5. Όταν ορισμένα μέρη ενός ικριώματος δεν είναι έτοιμα προς χρήση, ιδίως μετά τις φάσεις συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή μετατροπών, τα μέρη αυτά επισημαίνονται με προειδοποιητικά σήματα γενικού κινδύνου σύμφωνα με το Π.Δ. 105/95 και οριοθετούνται κατάλληλα, από υλικά στοιχεία τα οποία εμποδίζουν την πρόσβαση στη ζώνη κινδύνου.
- 20.2.6. Τα ικριώματα μπορούν να συναρμολογούνται, να αποσυναρμολογούνται ή να υφίστανται σημαντικές μετατροπές, μόνο υπό την επίβλεψη αρμόδιου προσώπου και από εργαζόμενους με επαρκή εκπαίδευση για τις προβλεπόμενες εργασίες, με αντικείμενο την αντιμετώπιση των ειδικών κινδύνων, σύμφωνα με το άρθρο 7 του Π.Δ. 395/94 (κανόνες χρησιμοποίησης εξοπλισμού), ιδίως σε θέματα σχετικά με:
- Την κατανόηση του σχεδίου συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή μετατροπής του εν λόγω ικριώματος
  - Την ασφάλεια κατά τη συναρμολόγηση, την αποσυναρμολόγηση ή τη μετατροπή του συγκεκριμένου ικριώματος
  - Τα μέτρα για την αποφυγή πτώσης προσώπων ή αντικειμένων
  - Τα μέτρα ασφάλειας σε περίπτωση μεταβολής των καιρικών συνθηκών που θα μπορούσαν να περιορίσουν την ασφάλεια του ικριώματος

- Τα επιτρεπόμενα φορτία
- Οποιοδήποτε άλλο κίνδυνο είναι δυνατό να περικλείουν οι προαναφερόμενες εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης και μετατροπής.

20.2.7. Ειδικές διατάξεις για τη χρήση τεχνικών πρόσβασης και τοποθέτησης με τη βοήθεια σχοινιών.

Κατά τη χρησιμοποίηση τεχνικών πρόσβασης και τοποθέτησης με τη βοήθεια σχοινιών πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Το σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο χωριστά αγκυρωμένα σχοινιά, το ένα ως μέσο προσπέλασης, καθόδου και υποστήριξης (σχοινί εργασίας) και το άλλο σαν μέσο ασφαλείας (σχοινί ασφαλείας)
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να χρησιμοποιούν κατάλληλη ζώνη ασφαλείας, με την οποία και συνδέονται με το σχοινί ασφαλείας
- Το σχοινί εργασίας πρέπει να έχει ασφαλή μηχανισμό ανόδου και καθόδου και αυτόματο ανασχετικό μηχανισμό που εμποδίζει την πτώση του χρήστη αν αυτός έχει χάσει τον έλεγχο της κίνησής του. Το σχοινί ασφαλείας πρέπει να έχει αυτόματη κινητή διάταξη προστασίας έναντι των πτώσεων η οποία συνοδεύει τον εργαζόμενο στη κίνησή του
- Τα εργαλεία και λοιπά εξαρτήματα που χρησιμοποιούν οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι συνδεδεμένα με τη ζώνη ασφαλείας ή με το κάθισμα του εργαζομένου ή να είναι προσδεδεμένα με άλλο κατάλληλο μέσο
- Η εργασία πρέπει να προγραμματίζεται και να επιβλέπεται συνεχώς, ώστε να μπορεί να δοθεί βοήθεια αμέσως στον εργαζόμενο σε περίπτωση ανάγκης
- Στους εργαζόμενους πρέπει να παρέχεται, σύμφωνα με το άρθρο 7 του διατάγματος, εκπαίδευση κατάλληλη και ειδική για τις προβλεπόμενες εργασίες και ιδίως όσον αφορά τις εργασίες διάσωσης  
Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όταν ενόψει του κινδύνου η χρήση δεύτερου σχοινιού κάνει την εργασία περισσότερο επικίνδυνη, μπορεί να επιτραπεί η χρήση μόνο του ενός σχοινιού, εφόσον έχουν ληφθεί κατάλληλα μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία ή/και πρακτική.

## 21. ΘΟΡΥΒΟΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

21.1. Υποχρεώσεις των εργοδοτών σύμφωνα με το Π.Δ. 149/2006 σε περίπτωση υπέρβασης των οριακών τιμών επαγγελματικής έκθεσης για τον θόρυβο:

**α. Υποχρεώσεις εργοδοτών όταν ή στάθμη υπερβεί τα 80 dB(A) ή 135 dB(C).**

Ο εργαζόμενος, του οποίου η έκθεση σε θόρυβο υπερβαίνει τις κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, δικαιούται έλεγχο της ακοής (άρθρο 9).

Ο εργοδότης θέτει στη διάθεση των εργαζομένων μέσα ατομικής προστασίας της ακοής (άρθρο 6).

**β. Υποχρεώσεις εργοδοτών όταν ή στάθμη υπερβεί τα 85 dB(A) ή 137 dB(C).**

Ο εργαζόμενος, του οποίου η έκθεση σε θόρυβο υπερβαίνει τις ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, δικαιούται έλεγχο της ακοής (άρθρο 9).

Ο εργοδότης καταρτίζει και εφαρμόζει πρόγραμμα, το οποίο συνίσταται σε τεχνικά ή/ και οργανωτικά μέτρα, με σκοπό τη μείωση της έκθεσης σε θόρυβο (άρθρο 5).

Ο εργοδότης θέτει στη διάθεση των εργαζομένων μέσα ατομικής προστασίας της ακοής και η χρήση τους είναι υποχρεωτική (άρθρο 6).

Οι θέσεις εργασίας, στις οποίες οι εργαζόμενοι ενδέχεται να εκτεθούν σε θόρυβο που υπερβαίνει τις ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, πρέπει να έχουν κατάλληλη σήμανση. Επίσης, οι χώροι όπου βρίσκονται οι παραπάνω θέσεις εργασίας οριοθετούνται και η πρόσβαση σε αυτούς περιορίζεται, όπου αυτό είναι τεχνικά εφικτό και δικαιολογείται από τον κίνδυνο έκθεσης (άρθρο 5).

**γ. Σε καμία περίπτωση η έκθεση του εργαζόμενου δεν επιτρέπεται να υπερβεί την οριακή τιμή έκθεσης των 87 dB(A) (συνυπολογίζοντας την ηχοεξασθένηση που επιτυγχάνεται από τα μέσα ατομικής προστασίας).**

**21.2. Αρχές μείωσης του θορύβου:**

Θόρυβος δημιουργείται στο εργασιακό περιβάλλον σχεδόν σε κάθε περίπτωση:

- ✓ Από εργαλεία χειρός.
- ✓ Από κινούμενα μέρη μιας μηχανής.
- ✓ Από τα εγκατεστημένα συστήματα θέρμανσης, αερισμού-εξαερισμού, απαγωγής σκόνης, πεπιεσμένου αέρα κτλ.

Γενικές αρχές μείωσης του θορύβου:

- Μείωση του θορύβου στην πηγή του.
- Περιορισμός του θορύβου κατά τη διαδρομή του (έλεγχος των δρόμων μετάδοσης του).
- Περιορισμός των ωρών λειτουργίας της πηγής θορύβου και του χρόνου έκθεσης.



- Μέσα ατομικής προστασίας της ακοής.

### 21.3. Προστασία της υγείας των εργαζομένων:

- **Με τεχνική πρόληψη** η οποία βασίζεται στην απομάκρυνση των γενεσιουργών αιτίων κινδύνου και τη μείωση του θορύβου στην πηγή του. Αυτό επιτυγχάνεται με την αντικατάσταση της θορυβώδους παραγωγικής διαδικασίας με άλλη λιγότερο θορυβώδη, την τήρηση των οδηγιών εγκατάστασης και συντήρησης των μηχανών και με τη μείωση της μετάδοσης του θορύβου στην πηγή (εγκλωβισμός των πηγών θορύβου) και στο περιβάλλον εργασίας (υλικά κατασκευής με κατάλληλο συντελεστή ηχοαπορρόφησης, ηχοπαραπετάσματα κτλ).
- **Με οργανωτική και Ιατρική πρόληψη** οι οποίες βασίζονται σε οργανωτικές επεμβάσεις που στοχεύουν στη μείωση του χρόνου έκθεσης των εργαζομένων στο βλαπτικό παράγοντα, και στην ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων που εκτίθενται σε θόρυβο.
- **Τα μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.)** αποτελούν την τελευταία γραμμή άμυνας κατά του θορύβου και πρέπει η χρήση τους να έχει προσωρινό χαρακτήρα.  
Σύμφωνα με το Π.Δ.149/2006:
  - Εάν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την έκθεση σε θόρυβο δεν είναι δυνατόν να προληφθούν με άλλα μέσα, τίθενται στη διάθεση των εργαζομένων και χρησιμοποιούνται από αυτούς κατάλληλα και δεόντως προσαρμοζόμενα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής σύμφωνα με τις διατάξεις του π.δ. 396/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία», υπό τους ακόλουθους όρους:
    - α) όταν η έκθεση σε θόρυβο υπερβαίνει τις κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης( 80 db), ο εργοδότης θέτει στη διάθεση των εργαζομένων μέσα ατομικής προστασίας της ακοής,
    - β) όταν η έκθεση σε θόρυβο είναι ίση ή υπερβαίνει τις ανώτερες τιμές έκθεσης(85 db) για ανάληψη δράσης, η χρήση μέσων ατομικής προστασίας της ακοής είναι υποχρεωτική και
    - γ) τα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής επιλέγονται κατά τρόπον ώστε να αποσοβείται ή να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος για την ακοή.
  - Ο εργοδότης καταβάλλει κάθε προσπάθεια για να διασφαλίσει τη χρήση των μέσων ατομικής προστασίας της ακοής και είναι υπεύθυνος για την εξακρίβωση της αποτελεσματικότητας των μέτρων που λαμβάνονται.



## 22. ΒΑΣΙΚΕΣ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΗ ΧΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ- ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

1. Ο χειριστής πρέπει να γνωρίζει καλά το χειρισμό λειτουργίας του εξοπλισμού του και τους ασφαλείς τρόπους αντιμετώπισης τυχόν προβλημάτων για την πρόληψη ατυχημάτων.
2. Ο χειριστής πρέπει πριν το ξεκίνημα και κατά τη διάρκεια λειτουργίας κάθε εξοπλισμού, να φροντίζει ώστε για κάθε επικίνδυνο κινητό τμήμα να υπάρχουν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας (π.χ. άξονες, μάντες, αλυσίδες, γρανάζια, τροχαλίες).
3. Απαγορεύεται στο χειριστή και σε οποιοδήποτε άλλο άτομο η είσοδος σε επικίνδυνη ζώνη (εσωτερικό των προστασιών και περιφράξεων), κατά τη λειτουργία του εξοπλισμού.
4. Ο χειριστής είναι υπεύθυνος για τη σωστή τοποθέτηση και την καλή λειτουργική κατάσταση όλων των συσκευών ασφαλείας του εξοπλισμού του και πρέπει να ειδοποιεί αμέσως για την επισκευή- αντικατάσταση τυχόν κατεστραμμένης ή ακατάλληλης προστασίας.
5. Ο χειριστής προτού θέσει σε λειτουργία τη μηχανή πρέπει να βεβαιωθεί ότι κανένα άλλο άτομο δεν κάνει επισκευή, καθαρισμό, λίπανση, ρύθμιση στον εξοπλισμό ή εργάζεται κοντά σ' αυτόν και σε επικίνδυνη απόσταση.
6. Ο χειριστής πρέπει να ειδοποιεί με κάθε τρόπο και με κάθε μέσο όσους βρίσκονται κοντά στον εξοπλισμό πριν αυτός μπει σε λειτουργία.
7. Ο χειριστής πρέπει να φροντίζει ώστε οι εργασίες επισκευής, συντήρησης και καθαρισμού στον εξοπλισμό να γίνονται μόνο όταν αυτός είναι εκτός λειτουργίας. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις που πρέπει να είναι σε λειτουργία ο εξοπλισμός, τότε η εργασία πρέπει να γίνεται από ειδικευμένο άτομο, αφού έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και μόνο με την άδεια του προϊστάμενου.
8. Ο χειριστής υποχρεούται να διακόπτει τη λειτουργία του μηχανήματος όταν διαπιστώσει ότι δημιουργήθηκαν συνθήκες επικίνδυνες για τα άτομα που βρίσκονται κοντά ή και στο ίδιο το μηχάνημα.
9. Απαγορεύεται στους χειριστές εξοπλισμού εργασίας να επεμβαίνουν σε ηλεκτρικές συσκευές ή εγκαταστάσεις σε περίπτωση βλάβης ή ανωμαλίας. Πρέπει **ΑΜΕΣΩΣ** να ειδοποιούν τον προϊστάμενό τους, ο οποίος θα φροντίζει να έρθει ο ειδικός ηλεκτρολόγος.
10. Απαγορεύεται στους χειριστές να χρησιμοποιούν νερό σε μέρη που υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί βραχυκύκλωμα.

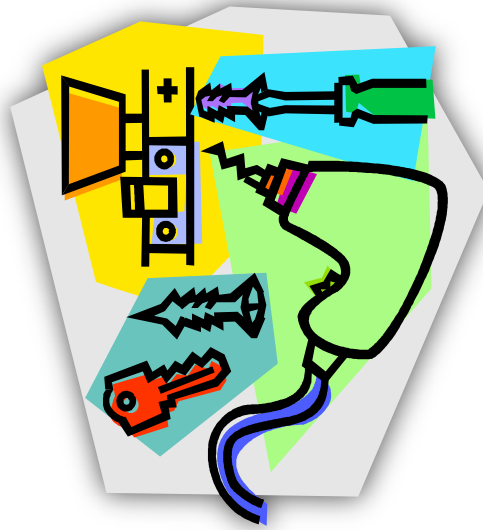
11. Οι χειριστές είναι υπεύθυνοι για το καλό νοικοκυριό και την καθαριότητα στο χώρο εργασίας τους.
12. Οι χειριστές πρέπει να χρησιμοποιούν υποχρεωτικά όλα τα απαραίτητα μέσα ατομικής προστασίας και ειδικότερα να φέρουν:
  - Προστατευτικά γυαλιά και μάσκες όπου υπάρχει σκόνη ή εκτοξευμένα αντικείμενα.
  - Ειδικά έγχρωμα γυαλιά που απορροφούν τις ακτινοβολίες όταν κοιτάζουν φλόγες με υψηλή θερμοκρασία.
  - Προστατευτικά μέσα ακοής όπου απαιτείται.
13. Οι χειριστές δεν πρέπει να πατάνε πάνω στα καλύμματα κοχλίων για οποιοδήποτε λόγο (επισκευή, ρύθμιση, καθαρισμό κτλ.). Πρέπει πρώτα ο κοχλίας να σταματήσει, με ασφαλή τρόπο (αφαίρεση ασφαλειών, κλείδωμα διακόπτη).
14. Στα ανυψωτικά μηχανήματα πρέπει να γίνεται έλεγχος χωρίς βάρος πριν χρησιμοποιηθούν με βάρος.
15. Δεν πρέπει να γίνεται υπέρβαση του επιτρεπόμενου φορτίου τροχαλίων, συρματόσχοινων, σχοινιών και ανυψωτικών μηχανημάτων.
16. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη πάντα η προειδοποιητική πινακίδα για το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο.
17. Δεν πρέπει να γίνεται χρήση ανυψωτικού μηχανήματος αν δεν υπάρχει βεβαίωση για τον έλεγχο καλής λειτουργίας σύμφωνα με τον Κανονισμό Ελέγχων Ανυψωτικών Μηχανημάτων.
18. Απαγορεύεται η οδήγηση οποιουδήποτε μηχανήματος από άτομα που δεν έχουν άδεια οδήγησης και χωρίς να έχουν πάρει εντολή από τον εργοδότη.
19. Τα οχήματα να μη χρησιμοποιούνται για άλλες εργασίες από αυτές, για τις οποίες έχουν κατασκευαστεί.
20. Δεν πρέπει να εγκαταλείπονται τα οχήματα με τον κινητήρα σε λειτουργία.
21. Τα οχήματα πρέπει πάντα να έχουν πυροσβεστήρα και κιβώτιο πρώτων βοηθειών.
22. Να μην οδηγούνται τα περονοφόρα ανυψωτικά μηχανήματα με ανυψωμένο φορτίο (μέγιστη απόσταση περονών από το έδαφος 10 εκ. σε ίσιο έδαφος).
23. Κάτω από ανυψωμένο φορτίο να μην υπάρχουν πρόσωπα.

24. Να μη παρκάρονται ποτέ τα περνοφόρα οχήματα με ανυψωμένη την περόνη.
25. Να μη μεταφέρονται με τα οχήματα έργων πρόσωπα.
26. Ο κάθε χειριστής γερανού πρέπει να παρακολουθεί την πρόσδεση και αγκίστρωση του φορτίου, να ελέγχει την ισορροπία του και όταν δεν έχει καλή ορατότητα για τη παρακολούθηση του φορτίου, πρέπει να συνεργάζεται με κουμανταδόρο.
27. Ο χειριστής πριν την ανύψωση του φορτίου είναι υποχρεωμένος, να δώσει εντολή να απομακρυνθούν όλα τα άτομα που βρίσκονται στην επικίνδυνη ζώνη και κάθε εμπόδιο για την εργασία.
28. Απαγορεύεται οποιαδήποτε μετακίνηση ή ανύψωση φορτίων κοντά ή κάτω από ηλεκτροφόρα καλώδια και σε περίπτωση που αυτό δεν γίνεται, πρέπει το ρεύμα να κόβεται.
29. Το έδαφος που στηρίζεται ο γερανός πρέπει να είναι στέρεο.
30. Απαγορεύεται η εκτέλεση εργασίας σε ανυψωμένες θέσεις, αν δεν χρησιμοποιηθεί κατάλληλη και ασφαλής σκάλα ή ικριώμα ή εξέδρα.
31. Να χρησιμοποιείται **ΠΑΝΤΑ** η ζώνη ασφαλείας ή σχοινιά ανάρτησης, σε ψηλές επικίνδυνες θέσεις εργασίας.
32. Η πτώση μπορεί να ανακοπεί με σχοινιά ανάσχεσης.
33. Δεν πρέπει να στέκονται ή να κινούνται πρόσωπα κάτω από αιωρούμενα φορτία ή από άλλα άτομα που εργάζονται ψηλά.
34. Απαγορεύεται η ανάβαση χωρίς σκάλα σε ικριώματα που έχουν ύψος μεγαλύτερο από 1,00 μ.
35. Πρέπει να γίνεται μελέτη υπολογισμού αντοχής και ευστάθειας για τα ικριώματα από αρμόδιο άτομο εκτός αν το ικριώμα συναρμολογείται με τυποποιημένη διαμόρφωση γενικής παραδοχής.
36. Ανάλογα με την πολυπλοκότητα του επιλεγέντος ικριώματος, πρέπει από άτομο με κατάλληλα προσόντα να καταρτίζεται σχέδιο συναρμολόγησης, χρησιμοποίησης και αποσυναρμολόγησης.
37. Τα στοιχεία στήριξης του ικριώματος πρέπει να ασφαλιζονται στον κίνδυνο ολίσθησης είτε με στερέωση στην επιφάνεια στήριξης είτε με αντιολισθητική διάταξη.
38. Κατά την εκτέλεση εργασιών σε ικριώματα, πρέπει επίσης να εφαρμόζονται όλα τα μέτρα προστασίας για αποφυγή πτώσεων ανθρώπων και αντικειμένων.

39. Να γίνεται χρήση ΠΑΝΤΑ φορητής κατάλληλης σκάλας για την ανάβαση σε ψηλά σημεία όταν δεν υπάρχει άλλος ασφαλέστερος τρόπος.
40. Πριν την ανάβαση σε σκάλα να γίνεται έλεγχος, αν η σκάλα είναι στερεωμένη και στηριγμένη καλά, αν τα σκαλοπάτια της είναι γερά και προσαρμοσμένα στις θέσεις τους. Να ελέγχεται επίσης, αν το κάτω μέρος της στηρίζεται σε στέρεο έδαφος ή δάπεδο, καθώς και το πάνω μέρος της να είναι στηριγμένο καλά ώστε να μην μπορεί να μετακινηθεί. Αν υπάρχει ο κίνδυνος μετακίνησης, η σκάλα πρέπει να αγκιστρώνεται ή να δένεται.
41. Απαγορεύεται η χρήση σκάλας με ύψος μικρότερο από το ύψος ανάβασης. Το ύψος της σκάλας πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 1,00 μ. από το επίπεδο ανάβασης.
42. Απαγορεύεται η μεταφορά εργαλείων στα χέρια όταν γίνεται ανάβαση σε φορητές σκάλες.
43. Να γίνεται χρήση ξύλινης φορητής σκάλας όταν η εκτέλεση εργασιών γίνεται κοντά σε απροστάτευτο ηλεκτρολογικό εξοπλισμό.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5 ΚΥΑΕ

### ΟΔΗΓΙΕΣ/ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΦΟΡΗΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΙΣΧΥΟΣ & ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ



## ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα φορητά ηλεκτρικά εργαλεία αποτελούν πηγές κινδύνων για τους χειριστές τους, αλλά μπορεί να προκαλέσουν ατυχήματα και σε τρίτους. Γι' αυτό πρέπει να τα χρησιμοποιούμε μόνο όταν γνωρίζουμε καλά τον ασφαλή τρόπο εργασίας με αυτά.

#### 1. ΦΟΡΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

1.1. Τα φορητά ηλεκτρικά εργαλεία περιλαμβάνουν:

- ✓ Δίσκους κοπής.
- ✓ Ηλεκτρικά τρυπάνια.
- ✓ Λειαντικούς τροχούς.
- ✓ Κατσαβίδια.
- ✓ Τριβείς κτλ.

1.2. Οι κυριότερες αιτίες των ατυχημάτων που οφείλονται στα φορητά ηλεκτρικά εργαλεία είναι:

- Ο χειρισμός τους από άτομα μη ειδικευμένα ή εκπαιδευμένα.
- Η ελλιπής συντήρησή τους.
- Η συντήρησή τους χωρίς τη λήψη μέτρων ασφάλειας (π.χ. καθαρισμός χωρίς να τεθεί εκτός λειτουργίας, χωρίς τη χρήση μέσων ατομικής προστασίας και κατάλληλου εξοπλισμού). Πρέπει να συντηρούνται μόνο από αρμόδιο ηλεκτρολόγο.
- Η επαφή μέρους του σώματος με ηλεκτρικό ρεύμα.
- Η λειτουργία των εργαλείων, χωρίς ή με εξουδετερωμένα συστήματα ασφάλειας.
- Η αποκοπή και εκτίναξη τμήματος του εργαλείου ή εξαρτημάτων του.
- Η εκτίναξη υλικού (π.χ. σκόνες, ρινίσματα) ή αντικειμένων στα οποία γίνεται επεξεργασία ή τμήματός του.
- Η χρησιμοποίηση ακατάλληλων ενδυμάτων (φαρδιά ρούχα, μανίκια, γάντια, γραβάτες, αλυσίδες, δακτυλίδια, ρολόγια, ταυτότητες χεριού) κατά τη χρήση τους.
- Η μη χρησιμοποίηση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας, κατά την χρήση τους.
- Πτώσεις από ύψη, κατά τη χρήση εργαλείων, λόγω εργασίας σε ανασφαλείς θέσεις ( π.χ. σκάλες).

- Επιβάρυνση της υγείας του χειριστή των εργαλείων εξαιτίας των δονήσεων κτλ.
- Ο θόρυβος κατά τη λειτουργία των εργαλείων, όταν αυτός είναι πάνω από τα επιτρεπόμενα όρια.

## 2. **ΑΡΧΕΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΦΟΡΗΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Πρέπει να φέρουν το σήμα **CE** που σημαίνει ότι, έχουν εκ κατασκευής τη δυνατότητα να εκτελούν τη λειτουργία τους, να ρυθμίζονται και να συντηρούνται χωρίς οι άνθρωποι να εκτίθενται σε κίνδυνο κατά την εκτέλεση των εργασιών αυτών, σε συνθήκες που προβλέπει ο κατασκευαστής.

Πρέπει επίσης ο κατασκευαστής να δίνει γραπτές οδηγίες χρήσης, συντήρησης καθώς και συναρμολόγησης, να πληροφορεί τους χρήστες, για τους κινδύνους που δεν εξαλείφονται και εξακολουθούν να υπάρχουν, να αναφέρει αν απαιτείται ιδιαίτερη εκπαίδευση και να επισημαίνει εάν είναι απαραίτητα τα μέσα ατομικής προστασίας.

## 3. **ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΦΟΡΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ**

Για την αποφυγή των ατυχημάτων, πρέπει τα φορητά ηλεκτρικά εργαλεία να χρησιμοποιούνται σωστά και πάντα σύμφωνα με τους παρακάτω κανόνες ασφάλειας:

- 3.1. Οι εργαζόμενοι πρέπει να γνωρίζουν καλά τη χρήση του εργαλείου, αλλά και των συστημάτων προφύλαξης.
- 3.2. Τα ηλεκτροκίνητα εργαλεία πρέπει:
  - Να είναι γειωμένα.
  - Τα μικρά φορητά να έχουν διπλή μόνωση.
  - Να δουλεύουν σε χαμηλή τάση για να αποφεύγεται όσο γίνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- 3.3. Ο χειριστής για μεγαλύτερη ασφάλεια από διαρροή του ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να χρησιμοποιεί γάντια και ειδικά υποδήματα.
- 3.4. Στους πολύ υγρούς χώρους να μη χρησιμοποιούνται.
- 3.5. Να μη γίνονται εργασίες κοντά σε ηλεκτροφόρα καλώδια. Να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα για την προστασία από ηλεκτροφόρα δίκτυα και έρευνα πριν τη χρήση των εργαλείων, όταν υπάρχει υποψία ή δεν είναι γνωστά τα σημεία του δικτύου.



- 3.6. Να ελέγχονται πριν χρησιμοποιηθούν και να διατηρούνται σε καλή κατάσταση. Να επισκευάζονται μόλις παρουσιάσουν κάποια βλάβη, η οποία πρέπει να γίνεται από κάποιον ειδικό.
- 3.7. Να μη χρησιμοποιείται κανένα εργαλείο χωρίς τα προστατευτικά του συστήματα που προβλέπονται από τον κατασκευαστή.
- 3.8. Στα ηλεκτροκίνητα εργαλεία πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο τα εξαρτήματα και τα υλικά που προβλέπονται από τον κατασκευαστή.
- 3.9. Να μη χρησιμοποιείται το εργαλείο για εργασίες άλλες από αυτές που προβλέπονται από τον κατασκευαστή.
- 3.10. Όπου υπάρχει κίνδυνος από εκτοξευμένα κομμάτια πρέπει οι εργαζόμενοι να φορούν προστατευτικά γυαλιά.
- 3.11. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται όπου υπάρχουν εύφλεκτα υγρά και αέρια, γιατί υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης από σπινθήρες (εκτός αν έχουν αντiekρηκτική προστασία).
- 3.12. Ο φωτισμός του χώρου όπου αυτά χρησιμοποιούνται να είναι ο κατάλληλος.
- 3.13. Τα καλώδια τροφοδοσίας τους πρέπει να είναι αρκετά μακριά για να μη τεντώνονται και δεν πρέπει να σέρνονται στο δάπεδο γιατί μπορεί να τραυματιστούν.
- 3.14. Όταν τα εργαλεία δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να βγαίνουν από την πρίζα.
- 3.15. Οι εργαζόμενοι κατά την χρήση δεν πρέπει να φορούν ευρύχωρα ρούχα, κοσμήματα και οτιδήποτε άλλο που μπορούν να μπλέξουν με τα κινούμενα μέρη των εργαλείων.
- 3.16. Οι εργαζόμενοι, πρέπει κατά περίπτωση να χρησιμοποιούν κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας:
  - Στις περιπτώσεις που χειρίζονται εργαλείο μεγάλου βάρους, πρέπει να φορούν παπούτσια ασφαλείας σε περίπτωση που ξεφύγει το εργαλείο και τους κτυπήσει στα πόδια.
  - Αν κατά τη χρήση παράγονται σκόνες, πρέπει να φορούν κατάλληλες μάσκες.
  - Όταν υπάρχει κίνδυνος εκτόξευσης μικρών τεμαχίων, ρινισμάτων κτλ., για την προστασία των ματιών πρέπει να χρησιμοποιούνται γυαλιά προστασίας.
  - Αν υπάρχει υψηλό επίπεδο θορύβου πρέπει να χρησιμοποιούνται μέσα προστασίας της ακοής (ωτοασπίδες, βύσματα κτλ.).

## 4. ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΙΣΧΥΟΣ

### 4.1. ΔΙΣΚΟΙ ΚΟΠΗΣ

Τα εργαλεία αυτά για να είναι ασφαλή πρέπει να διαθέτουν προστατευτικά συστήματα τα οποία θα καλύπτουν τα κινητά μέρη καθώς και το εργαλείο κοπής. Τα συστήματα αυτά εμποδίζουν την επαφή των χεριών με το δίσκο αλλά και προστατεύουν από κτυπήματα σε περίπτωση που σπάσουν κάποια τμήματά του.

- ✓ Ο προφυλακτήρας πρέπει να μετακινείται και να αφήνει ακάλυπτο μόνο τμήμα του κοπτικού εργαλείου ανάλογα με το προς επεξεργασία υλικό. Οι προφυλακτήρες αυτοί πρέπει να ελέγχονται συχνά και να συντηρούνται. Σε καμιά περίπτωση και για κανένα λόγο δεν πρέπει να εξουδετερώνονται.
- ✓ Οι δίσκοι κοπής πρέπει να διαθέτουν διακόπτη για το ξεκίνημα και το σταμάτημά τους.
- ✓ Ο διακόπτης αυτός πρέπει να είναι σε σημείο εύκολα προσιτό στον εργαζόμενο από τη συνήθη θέση εργασίας του.
- ✓ Ο εργαζόμενος χειριστής, πρέπει να διακόπτει την λειτουργία του εργαλείου όταν δεν το χρησιμοποιεί και όταν απομακρύνεται για οποιοδήποτε λόγο έστω και για ελάχιστο χρόνο να το βγάζει από την πρίζα.
- ✓ Για μεγαλύτερη ασφάλεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί διακόπτης ο οποίος ενεργοποιείται και κλείνει την παροχή στον δίσκο όταν η πίεση επί του δίσκου σταματάει.

### 4.2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΤΡΥΠΑΝΙΑ

Τα προβλήματα για την ασφάλεια των εργαζομένων κατά τη χρήση ηλεκτρικών τρυπανιών εντοπίζονται κυρίως σε τραυματισμούς από:

- ✓ Το τρυπάνι κατά τη χρήση του π.χ. επαφή με τα δάκτυλα, επαφή με σημεία του σώματος αν ξεφύγει από τα χέρια του χειριστή, μετά από τίναγμα αν βρει αντίσταση σε σκληρό σημείο (π.χ. μπετόβεργα κατά το τρύπημα δοκαριού, κτλ).
- ✓ Το σπάσιμο του τρυπανιού.
- ✓ Την εκτίναξη αντικειμένων (π.χ. ρινίσματα, σκόνες, κτλ) κατά τη χρήση του τρυπανιού.
- ✓ Πτώσεις από ύψος (κυρίως φορητές σκάλες ή ανασφαλή δάπεδα εργασίας) κατά την εργασία με ηλεκτρικό τρυπάνι, στις οποίες συντελούν και οι κραδασμοί από τα ίδια τα εργαλεία.

- ✓ Ηλεκτροπληξία στη θέση του τρυπήματος από διερχόμενα ηλεκτροφόρα καλώδια.

#### **4.3. ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΤΡΥΠΑΝΙΩΝ**

A) Επιλογή του κατάλληλου τρυπανιού για κάθε περίπτωση και εργαλείο. Όταν χρησιμοποιούνται μεγάλοι μεγέθους τρυπάνια σε μεγάλης ισχύος συσκευές για εργασίες σε ελαφρά αντικείμενα, αυτά θα πρέπει να εξασφαλίζονται από την πιθανότητα μετακίνησής τους.

B) Εξασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία σε ύψη. Στις περιπτώσεις που δεν μπορούν να ληφθούν γενικά – τεχνικά προστατευτικά μέτρα για προστασία από πτώσεις, η συγκεκριμένη εργασία είναι μικρής διάρκειας, πρέπει να εξασφαλίζεται η χρήση ζώνης ασφαλείας.

#### **4.4. ΛΕΙΑΝΤΙΚΟΙ ΤΡΟΧΟΙ**

Τα προβλήματα για την ασφάλεια των εργαζομένων κατά τη χρήση λειαντικών τροχών εντοπίζονται κυρίως σε τραυματισμούς από:

- Το σπάσιμο του τροχού (δίσκου) και την εκτίναξη τμημάτων του.
- Την εκτίναξη αντικειμένων (π.χ. ρινίσματα, σκόνες, κτλ.) κατά τη χρήση του τροχού.

#### **4.5. ΚΑΝΟΝΕΣ ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΗ ΧΡΗΣΗ**

- Οι λειαντικοί τροχοί πρέπει να διαθέτουν προστατευτικά συστήματα που θα εμποδίζουν την επαφή με τον τροχό αλλά και τα κτυπήματα από τμήματά του.
- Οι προφυλακτήρες πρέπει να είναι ρυθμιζόμενου τύπου, ώστε ο χειριστής να μπορεί να τους μετακινεί ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της εργασίας.
- Σε κάθε περίπτωση ο τροχός που θα χρησιμοποιείται πρέπει να είναι ο προβλεπόμενος από τον κατασκευαστή ως προς το μέγεθος και την ποιότητα και να τοποθετείται πάντα το προστατευτικό του κάλυμμα κατά τη χρήση.
- Για την αποφυγή τραυμάτων στα μάτια, ο χειριστής πρέπει να χρησιμοποιεί γυαλιά προστασίας.

#### **5. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ**

- 5.1. Τα εργαλεία χειρός είναι όλα εκείνα τα αντικείμενα που σχεδιάστηκαν και κατασκευάστηκαν με σκοπό να αυξήσουν τις ατομικές μας φυσικές δυνατότητες.

Πρέπει να φέρουν το σήμα CE που σημαίνει ότι, έχουν εκ κατασκευής τη δυνατότητα να εκτελούν τη λειτουργία τους, να ρυθμίζονται και να συντηρούνται χωρίς οι άνθρωποι να εκτίθενται σε κίνδυνο κατά την εκτέλεση των εργασιών αυτών, σε συνθήκες που προβλέπει ο κατασκευαστής.

Πρέπει επίσης ο κατασκευαστής να δίνει γραπτές οδηγίες χρήσης, συντήρησης καθώς και συναρμολόγησης, να πληροφορεί τους χρήστες, για τους κινδύνους που δεν εξαλείφονται και εξακολουθούν να υπάρχουν, να αναφέρει αν απαιτείται ιδιαίτερη εκπαίδευση και να επισημαίνει εάν είναι απαραίτητα τα μέσα ατομικής προστασίας.

Ο σχεδιασμός των εργαλείων χειρός μπορεί να επηρεάσει την παραγωγικότητα και τη σωματική ακεραιότητα του χειριστή, εάν δεν είναι κατάλληλος για τον εργαζόμενο ή για την εργασία του.

Στα εργαλεία χειρός περιλαμβάνονται:

- ✓ Σφυριά.
- ✓ Κοπίδια.
- ✓ Πριόνια.
- ✓ Λίμες.
- ✓ Ψαλίδια.
- ✓ Πένσες.
- ✓ Κλειδιά.
- ✓ Κατσαβίδια.
- ✓ Μαχαίρια.

## 5.2. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ:

- Βλάβες ματιών – όρασης, κτλ.
- Κοψίματα δακτύλων.
- Τρυπήματα και κοψίματα μυών και αρτηριών.
- Κατάγματα οστών.
- Εκδορές.

## 5.3. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ

5.3.1. Πρέπει πάντα να επιλέγονται και να χρησιμοποιούνται τα σωστά εργαλεία για κάθε είδος δουλειάς. Παραδείγματα μη ασφαλούς χρήσης τους είναι όταν χτυπάμε ένα σφυρί με ένα άλλο, χρησιμοποιούμε ένα κατσαβίδι για λοστό, χρησιμοποιούμε ένα κλειδί για σφυρί, χρησιμοποιούμε μια πένσα για κλειδί, κτλ.

5.3.2. Πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση. Στα ανασφαλή εργαλεία περιλαμβάνονται λίμες με σπασμένη λαβή, κοπίδια και σφυριά με πλατυσμένο κεφάλι, κατσαβίδια με σπασμένη μύτη, κλειδιά με ανοιγμένες ή σπασμένες σιαγόνες, σφυριά με ραγισμένες ή χαλαρές λαβές, κτλ.

- 5.3.3. Πρέπει να χρησιμοποιούνται τα εργαλεία σωστά. Ατυχήματα κατά την χρήση των εργαλείων προκαλούνται όταν π.χ. βιδώνουμε με κατσαβίδι κάτι που το κρατάμε στο χέρι μας ή κόβουμε με μαχαίρι με κινήσεις προς το σώμα μας.
- 5.3.4. Πρέπει να διατηρούνται τα εργαλεία σε ασφαλές μέρος. Πολλά ατυχήματα συμβαίνουν από εργαλεία που πέφτουν στα κεφάλια των εργαζομένων όταν αυτοί σκοντάφτουν σε εργαλεία πεταμένα στο δάπεδο ή κόβονται από γυμνά μαχαίρια που είναι μέσα σε εργαλειοκιβώτια.
- 5.3.5. Κατά την εκτέλεση εργασιών να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα μέσα προστασίας όπως:
- ✓ Γυαλιά ασφαλείας για προστασία των ματιών από αντικείμενα που μπορούν να εκτοξευθούν κατά την χρήση των εργαλείων χειρός.
  - ✓ Γάντια για την προστασία των χεριών.

#### **5.4. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΧΕΙΡΟΣ**

- 5.4.1. Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να μεταφέρουν τα εργαλεία χειρός κατά τρόπο που να μην τους επιτρέπουν να κινούνται με ασφάλεια π.χ. να κρατούν εργαλεία στο ένα χέρι και με το άλλο να ανεβαίνουν σε μια σκάλα ή σκαλωσιά.
- 5.4.2. Δεν πρέπει να μεταφέρονται μέσα στις τσέπες των εργαζομένων τα κοφτερά εργαλεία όπως μαχαίρια, κοπίδια και κατσαβίδια αλλά σε εργαλειοκιβώτια ή σε ειδικές τσέπες, ώστε να μην υπάρχει περίπτωση τραυματισμού κατά την εργασία.
- 5.4.3. Τα εργαλεία δεν πρέπει να πετιούνται από τον ένα εργαζόμενο στον άλλο, αλλά να δίνονται χέρι με χέρι. Τα κοφτερά να δίνονται μαζί με την θήκη τους και τη λαβή τους προς τη μεριά αυτού που παίρνει το εργαλείο.

#### **5.5. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ**

Οι εργαζόμενοι πρέπει να ελέγχουν οι ίδιοι τα εργαλεία τους και να φροντίζουν για την επισκευή τους ή για την αντικατάστασή τους.

#### **5.6. ΦΥΛΑΞΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΧΕΙΡΟΣ**

Τα εργαλεία χειρός θα πρέπει να μαζεύονται προσεκτικά μετά την εκτέλεση εργασιών, γιατί αν ξεχαστούν μπορεί να πέσουν σε κάποιο εργαζόμενο και να τον τραυματίσουν ή να προκαλέσουν ζημιά σε ένα μηχάνημα που να καταλήξει και σε ατύχημα.  
Πρέπει να φυλάσσονται σε κατάλληλο και ασφαλές μέρος για να διατηρούνται σε καλή κατάσταση.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6 ΚΥΑΕ

### ΟΔΗΓΙΕΣ/ ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΠΗΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ



## A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι εργασίες συγκόλλησης και κοπής μετάλλων αποτελούν πηγή κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία του χειριστή, αλλά και των άλλων εργαζομένων στο χώρο. Οι κίνδυνοι ατυχημάτων που περικλείουν οι παραπάνω εργασίες είναι η πρόκληση πυρκαγιών, εκρήξεων, βλαβών από ακτινοβολίες κτλ., οι οποίοι μπορούν να αντιμετωπισθούν με την εφαρμογή των προβλεπόμενων κανόνων και μέτρων ασφαλείας.

## B. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Π.Δ. 95/1978 ΦΕΚ 20Α «περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων σε εργασίες συγκολλήσεων»

## Γ. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΠΗΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ



Οι συγκολλητές πρέπει να προστατεύουν τα μάτια τους από το τόξο, με ειδικές μάσκες ή γυαλιά.

1. Οι εργασίες συγκόλλησης και κοπής μετάλλων πρέπει να γίνονται μόνο από πρόσωπα που διαθέτουν νόμιμη προς τούτο άδεια.
2. Τα εργαλεία και μηχανήματα συγκόλλησης-κοπής πρέπει να ελέγχονται συχνά, ώστε να είναι σε καλή κατάσταση, οπωσδήποτε όμως να ελέγχονται πριν από τη χρήση τους.
3. Πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας, πρέπει να ειδοποιούνται όσοι βρίσκονται κοντά στη θέση εργασίας.
4. Σε όλες τις εργασίες συγκόλλησης ή κοπής, οι εργαζόμενοι άσχετα αν υπάρχουν μέτρα ομαδικής προστασίας, πρέπει να χρησιμοποιούν και τα μέσα ατομικής προστασίας ανάλογα με την περίπτωση.
5. Να υπάρχει καλός αερισμός στον χώρο συγκόλλησης-κοπής, για την απομάκρυνση των αναθυμιάσεων, καθώς και καλός φωτισμός.



6. Στον χώρο εργασίας να μην υπάρχουν εύφλεκτα υλικά.
7. Να υπάρχει κατάλληλος πυροσβεστήρας έτοιμος για άμεση χρήση και φαρμακείο. Σε χώρους που υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς, πρέπει να υπάρχει δεύτερο άτομο, με κατάλληλο πυροσβεστήρα, έτοιμο για επέμβαση κατάσβεσης.
8. Να γίνεται χρήση παραπτετασμάτων για τον περιορισμό των εκτοξεύσεων λυόμενων μετάλλων και ακτινοβολιών.
9. Να μην εκτελούνται εργασίες συγκόλλησης-κοπής σε σημεία που υπάρχουν σχετικές απαγορευτικές πινακίδες.
10. Το αντικείμενο που θα συγκολληθεί ή που θα κοπεί πρέπει να είναι τοποθετημένο σε άκαυστα υποστηρίγματα. Με ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να γίνονται οι εργασίες συγκολλήσεων σε βαρέλια ή δοχεία (ακόμα και όταν αυτά είναι άδεια), που πιθανόν να περιείχαν εύφλεκτες ή εκρηκτικές ουσίες. Κίνδυνος υπάρχει και όταν στηρίζουμε τα μέταλλα που θα συγκολληθούν πάνω σε βαρέλια ή δοχεία. Για την αποφυγή ατυχημάτων πριν την έναρξη της εργασίας πρέπει να γεμίζονται αυτά με νερό.
11. Σε χώρους όπου απαγορεύεται το κάπνισμα ή η χρήση γυμνής φλόγας, απαγορεύεται κάθε εργασία συγκόλλησης ή κοπής, αν προηγουμένως δεν δοθεί άδεια από τον υπεύθυνο, αφού έχουν ελεγχθεί οι συνθήκες εργασίας.
12. Σε εργασίες μέσα σε κλειστούς ή πολύ περιορισμένους χώρους (π.χ. σε δεξαμενές, φρεάτια), πρέπει προηγουμένως να εξασφαλίζεται ο καλός αερισμός και η ανανέωση του αέρα. Η εργασία αυτή πρέπει να γίνεται με τη χρήση ειδικής στολής. Συγχρόνως άλλο άτομο, που θα βρίσκεται έξω από το χώρο αυτό πρέπει να παρακολουθεί την εργασία. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται οξυγόνο αντί για πεπιεσμένο αέρα, γιατί είναι πάρα πολύ επικίνδυνο. Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί φωτισμός η μπαλαντέζα να είναι 42 V και αντιακρηκτικού τύπου.
13. Απαγορεύεται η συγκόλληση-κοπή δοχείων υπό πίεση. Για τα κλειστά δοχεία και ειδικά αυτά που περιείχαν εύφλεκτα π.χ. αεριοφυλάκια πρέπει προηγουμένως να βεβαιωθείτε ότι ο χώρος είναι απαλλαγμένος από εκρηκτικά ή τοξικά αέρια και ότι αερίζεται καλά. Πρέπει να υπάρχει άδεια θερμής εργασίας ή και άδεια εργασίας σε κλειστό χώρο.
14. Μετά το τέλος των εργασιών, πρέπει να γίνεται καλός έλεγχος για τυχόν έναρξη πυρκαγιάς, που μπορεί να εκδηλωθεί μετά την αποχώρησή σας.
15. Προστατέψτε τον εαυτό σας και τους συναδέλφους σας από τα καυτά μέταλλα. Το ερυθροπυρωμένο μέταλλο φαίνεται και προειδοποιεί, μόλις όμως παρέλθει η ερυθροπύρωση, δεν διακρίνεται οπτικά, γίνεται περισσότερο επικίνδυνο και προκαλεί εγκαύματα.

#### **Δ. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΟΞΥΓΟΝΟΚΟΛΛΗΣΕΙΣ- ΚΟΠΕΣ**

1. Οι συσκευές οξυγονοκόλλησης-κοπής μετάλλων πρέπει να είναι εφοδιασμένες με φλογοπαγίδες εργαλείου, που να περιλαμβάνουν ανεπίστροφη βαλβίδα, ανοξειδωτη πορώδη φλογοπαγίδα και φίλτρο εισόδου. Φλογοπαγίδες πρέπει να υπάρχουν στα ελαστικά και των δυο αερίων. Οι φλογοπαγίδες έχουν μπλε χρώμα για το οξυγόνο και κίτρινο για την ασετιλίνη και τοποθετούνται σε απόσταση το πολύ ένα μέτρο από το εργαλείο. Δεν πρέπει να υπερβαίνουμε την μέγιστη πίεση λειτουργίας των φλογοπαγίδων που είναι, 1,5 ATM. για την ασετιλίνη, 10 ATM. για τα άλλα καύσιμα και 15 ATM. για το οξυγόνο.
2. Θα πρέπει να ελέγχεται συχνά και σχολαστικά η κατάσταση των εξαρτημάτων των συσκευών οξυγονοκόλλησης- κόφτη, δηλαδή των μπεκ, των ελαστικών σωληνώσεων, των ρακόρ, των ρυθμιστών πίεσης, των μανομέτρων κτλ. και τα μπεκ να καθαρίζονται μόνο με ειδικά εργαλεία καθαρισμού τους.
3. Τα κλείστρα των φιαλών πρέπει να έχουν το κατάλληλο σπείρωμα, που αντιστοιχεί στο αέριο που περιέχουν. Οι ρυθμιστές πίεσης πρέπει να έχουν το αντίστοιχο σπείρωμα με τη φιάλη και το αέριο για το οποίο προορίζονται. Ποτέ μην παρεμβάλλετε ενδιάμεσο σύνδεσμο μεταξύ ρυθμιστή και κλείστρου φιάλης. Ρυθμίζετε πάντοτε την πίεση στα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή όρια.
4. Μη μεταφέρετε φιάλες πριν κλείσετε το κλείστρο τους, ακόμη και όταν δεν έχει τελειώσει η δουλειά σας, ή ακόμη και όταν είναι άδειες. Μη τις μεταφέρετε χωρίς το προστατευτικό κάλυμμα του κλείστρου.
5. Η μεταφορά των φιαλών να μην γίνεται με γεραμούς που πιάνουν τα φορτία με μαγνήτη. Κατά το ξεφόρτωμά των να χρησιμοποιούνται κατάλληλα υλικά ή εργαλεία, ώστε να αποφεύγονται έντονα κτυπήματα.
6. Για την μεταφορά των φιαλών στο χώρο εργασίας, να χρησιμοποιούνται ειδικά καρότσια.
7. Μην χρησιμοποιείτε λιπαντικά λάδια στα εργαλεία και όργανα του οξυγόνου. Ελέγχετε τυχόν διαρροές με σαπουνόνερο και όχι με φλόγα ή λάδι.
8. Ποτέ να μην χρησιμοποιείτε το οξυγόνο ή την ασετιλίνη αντί για πεπιεσμένο αέρα (π.χ. για να φυσήξετε την σκόνη από τα ρούχα σας). Μη χρησιμοποιείτε το οξυγόνο για αναπνοή ή για αερισμό περιορισμένων χώρων.
9. Εξετάζετε τα κλείστρα να μην έχουν λάδια ή γράσα. Ανοίγετε τα κλείστρα για χρήση σιγά-σιγά.
10. Στο χώρο που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι όρθιες ή περίπου όρθιες και να στερεώνονται με αλυσίδες. Αποφεύγετε την διάβρωση(σκούριασμα) των φιαλών που ελαττώνει την αντοχή των τοιχωμάτων τους.

11. Να τοποθετούνται μακριά από εστίες φωτιάς ή υψηλές θερμοκρασίες, ακόμη και από τον ήλιο, για να μην υπερθερμανθούν. Για τον ίδιο λόγο πρέπει να μην τοποθετούνται οι σαλμοί πάνω σ' αυτές.
12. Να αποσύρονται οι φιάλες οξυγόνου ή ασετιλίνης που δεν μπορούν να διατηρήσουν την φλόγα. Επίσης πρέπει να αποσύρονται φιάλες με διαρροές και να αφήνονται στο ύπαιθρο μέχρι να αδειάσουν.
13. Να αποθηκεύονται σε ειδικά κατασκευασμένους χώρους χωριστά αυτές που περιέχουν ασετιλίνη από αυτές που περιέχουν οξυγόνο. Διαχωρισμός πρέπει να γίνεται και μεταξύ των άδειων και κενών φιαλών. Οι χώροι αυτοί πρέπει να έχουν κατάλληλες προδιαγραφές, για να προστατεύονται από θερμότητα, ακτινοβολίες, λιπαντικά, εύφλεκτα, πρόσκρουση και να έχουν ενημερωτικές πινακίδες και σήματα.
14. Αποφεύγετε να τυλίγετε τα λάστιχα γύρω από τις φιάλες ή τα μανόμετρα. Τα λάστιχα γύρω πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και να τα συνδέετε με κατάλληλους σφικτήρες ή ταχυσυνδέσμους, παρεμβάλλοντας ανεπίστροφες βαλβίδες.
15. Στους σωλήνες ασετιλίνης δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται συνδέσεις από χαλκό.
16. Οι σαλμοί πρέπει να κρατούνται σε απόσταση ασφαλείας από τις φιάλες (απόσταση μεγαλύτερη των 3 μέτρων).
17. Οι ελαστικοί σωλήνες των συσκευών οξυγονοκόλλησης, πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για το αέριο το οποίο προορίζονται και να τηρούνται τα συμβατικά χρώματα. Για την ασφάλεια, πρέπει να ελέγχονται τακτικά και να αντικαθίστανται αν έχουν φθαρεί. Δεν πρέπει να περνούν πάνω από τους σωλήνες βαριά αντικείμενα, ούτε να αφήνονται σε χώρους με λιπαρές ουσίες, σπινθήρες, αιχμηρά αντικείμενα και υλικά.
18. Χρησιμοποιείτε, εσείς και ο βοηθός σας τα απαραίτητα μέσα ατομικής προστασίας, που είναι: ποδιά από δέρμα, δερμάτινα παπούτσια με μονωτικήσόλα και επικνημίδες με δερμάτινη επικάλυψη, γάντια από δέρμα, ειδικά απορροφητικά γυαλιά, ωτοασπίδες σε περίπτωση υψηλών θορύβων, δερμάτινη κουκούλα και αναπνευστική μάσκα σε περίπτωση αναθυμιάσεων.
19. Μη φοράτε ενδύματα από ακρυλικά ή συνθετικά υφάσματα ή λερωμένα με λάδια που μπορούν εύκολα να αναφλεγούν ούτε παντελόνια με ρεβέρ για να μην πέφτουν εκεί μέσα κομμάτια πυρακτωμένου μετάλλου. Επίσης καθάρισμα των χεριών ώστε να είναι απαλλαγμένα από λάδια και άλλες εύφλεκτες ουσίες.
20. Σε κλειστούς χώρους, η έναυση της ασετιλίνης πρέπει να γίνει αμέσως μετά το άνοιγμα της βαλβίδας, γιατί διαφορετικά δημιουργείται κίνδυνος έκρηξης.
21. Οι βαλβίδες των φιαλών πρέπει να κλείνονται:

- Αμέσως και με προφύλαξη όταν προκληθεί ανάφλεξη αντικειμένων του γύρω χώρου.
  - Όταν δεν χρησιμοποιείται η συσκευή.
  - Όταν οι φιάλες είναι άδειες ή πρόκειται να μεταφερθούν.
22. Οι βαλβίδες των φιαλών πρέπει να είναι κοντά στον οξυγονοκολλητή ή βοηθό του για να τις κλείσουν γρήγορα αν χρειαστεί.
23. Απαγορεύεται κάθε απόπειρα επιδιορθώσεων ή μετατροπής των φιαλών ή βαλβίδων οξυγόνου-ασετιλίνης.
24. Ενέργειες σε περίπτωση υπερθέρμανσης φιάλης ασετιλίνης:
- Κλείνουμε την βαλβίδα.
  - Αφαιρούμε τον ρυθμιστή πίεσης και τα άλλα εξαρτήματα.
  - Μεταφέρουμε τον κύλινδρο σε ανοικτό χώρο και τον βυθίζουμε ή τον καταβρέχουμε με νερό μέχρις ότου κρυώσει. Ο κύλινδρος έχει κρυώσει όταν το νερό δεν εξατμίζεται πάνω του γρήγορα.
25. Στην περίπτωση που έχουμε πάγωμα-φράξιμο του ρυθμιστή πίεσης τον θερμαίνουμε με ένα κομμάτι ύφασμα, βρεγμένο με ζεστό νερό, αλλά ποτέ με φλόγα.
26. Ειδικές οδηγίες για τους ρυθμιστές πίεσης:
- Μη χρησιμοποιείτε τους ρυθμιστές πίεσης για οποιοδήποτε άλλο αέριο εκτός από αυτό για το οποίο έχουν κατασκευαστεί.
  - Μην υπερβαίνετε τα όρια πίεσης που προβλέπει ο κατασκευαστής.
  - Μη χρησιμοποιείτε του ρυθμιστές όταν παρουσιάζουν φθορές ή βλάβες, ή με όργανα ένδειξης της πίεσης φθαρμένα ή κατεστραμμένα.
  - Βεβαιωθείτε ότι ο μοχλός ρύθμισης της πίεσης είναι τελείως ξεσφιγμένος, πριν ανοίξετε το κλείστρο της φιάλης.
  - Συνδέετε τον ρυθμιστή πίεσης έτσι ώστε να μην εμποδίζεται η ελεύθερη κίνηση του μοχλού ρύθμισης της πίεσης.

## **Ε. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ**

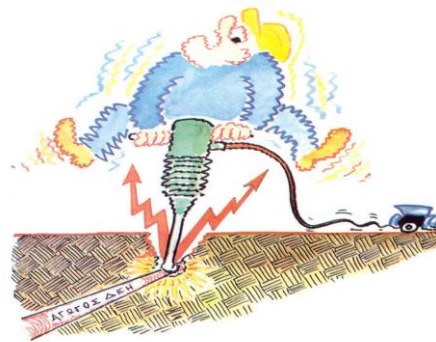
1. Ο ηλεκτροσυγκολλητής πρέπει πάντα να χρησιμοποιεί τις ειδικές μάσκες με το πολύ σκούρο απορροφητικό γυαλί, γάντια ασφαλείας και άλλα μέσα ατομικής προστασίας, ανάλογα με την περίπτωση.

2. Τα καλώδια των ηλεκτροσυγκολλήσεων πρέπει να διατηρούνται καθαρά και η μόνωσή τους να είναι πάντα σε καλή κατάσταση.
3. Να τοποθετείτε το καλώδιο γείωσης όσο το δυνατόν κοντύτερα στην εργασία σας. Στο αγώγιμο τμήμα μεταξύ γείωσης της ηλεκτροσυγκόλλησης και του τόξου, **δεν πρέπει να συμμετέχει** μηχάνημα, σκεύος ή εργαλείο, γιατί μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά ή ζημιά. Ειδικά εάν περάσει το ρεύμα από γρανάζια, ρουλεμάν, έδρανα ή από ηλεκτρονικά κυκλώματα ελέγχου, τα καταστρέφει.
4. Απαγορεύεται η πυροδότηση ασετιλίνης ή άλλης εύφλεκτης ύλης με ηλεκτρικό τόξο.
5. Μην αλλάζετε ηλεκτρόδια με γυμνά χέρια ή βρεγμένα γάντια. Μην τυλίγετε το σώμα σας με τα καλώδια ηλεκτροσυγκόλλησης.
6. Ο διακόπτης της συσκευής πρέπει να είναι κοντά στον χρήστη, για άμεση διακοπή λειτουργίας της σε περίπτωση ανάγκης.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7 ΚΥΑΕ

### ΟΔΗΓΙΕΣ / ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟ



Οι τεχνίτες, πριν αρχίσουν εργασίες εκσκαφών, πρέπει να εφοδιάζονται με σχέδια που να δείχνουν τις θέσεις των υπογείων δικτύων της ΔΕΗ

## **A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Οι κίνδυνοι από τον ηλεκτρισμό προέρχονται από την κακή χρήση του, από τις ακατάλληλες εγκαταστάσεις του ηλεκτρικού εξοπλισμού και συσκευών και από τη μη κατάλληλη λειτουργία και συντήρηση των συσκευών αυτών. Οι κίνδυνοι του ηλεκτρικού ρεύματος απαιτούν από όλους που κάνουν χρήση ηλεκτρικής ενέργειας μεγάλη προσοχή.

## **B. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟ**

1. Να μην εργάζεται κανείς σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις αν δεν είναι ειδικευμένος.
2. Να ειδοποιείται ο υπεύθυνος αν διαπιστωθεί ελάττωμα στην εγκατάσταση.
3. Σε περίπτωση ατυχήματος, πριν δοθούν πρώτες βοήθειες πρέπει να διακόπτεται η παροχή ρεύματος (να μην ακουμπά κανείς το θύμα πριν τη διακοπή).
4. Να μη σκαλίζονται οι πρίζες.
5. Τα κουτιά με τους ηλεκτρικούς πίνακες και τους μετρητές να είναι πάντα κλειστά.
6. Να διατηρείται ελεύθερη η πρόσβαση στους ηλεκτρικούς πίνακες (να μη τοποθετούνται αντικείμενα μπροστά τους).

## **Γ. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

Βασικές προϋποθέσεις για ασφαλή λειτουργία των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων είναι:

1. Η εκτέλεση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, η επίβλεψη της λειτουργίας τους και η συντήρησή τους να γίνεται μόνο από πρόσωπα τα οποία έχουν τα απαραίτητα προσόντα, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία «Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων επαγγελματικών προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της εκτέλεσης, συντήρησης, επισκευής και λειτουργίας ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων και προϋποθέσεις για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής από φυσικά πρόσωπα» και τις σχετικές τροποποιήσεις.
2. Τα μέτρα ασφάλειας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων όπως εφαρμόζονται διεθνώς και επίσης, προβλέπονται από το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 «Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις» και άλλες σχετικές διατάξεις.

## **Δ. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚ/ΣΕΙΣ**

1. Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, οι συσκευές και τα μηχανήματα που λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα, φορητά ή μη που χρησιμοποιούνται στα



εργοτάξια πρέπει να ακολουθούν τις διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας. Οι γραμμές τροφοδοσίας με ηλεκτρική ενέργεια, μετά τον πίνακα μπορούν να αποτελούνται από κατάλληλες μεταφερόμενες σωληνώσεις οι οποίες πρέπει να έχουν αυξημένη μηχανική αντοχή και επαρκή ηλεκτρική μόνωση.

2. Η τακτική και έκτακτη συντήρηση ηλεκτρικών πινάκων διανομής και τροφοδοσίας, εγκαταστάσεων, μηχανημάτων, συσκευών από Αδειούχο Εγκαταστάτη Ηλεκτρολόγο ώστε να είναι πάντα σε άριστη κατάσταση ασφαλούς λειτουργίας.
3. Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής και τροφοδοσίας πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου και πρέπει να έχουν δυνατότητα ασφαλίσεως (κλειδώματος) και να γειώνονται κατάλληλα με μόνιμη σταθερή εγκατάσταση γείωσης. Τα κλειδιά να φυλάσσονται από υπεύθυνο άτομο. Οι πίνακες διανομής και τροφοδοσίας πρέπει να φέρουν αυτόματο προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος).
4. Να λαμβάνονται όλα τα επιβαλλόμενα μέτρα ώστε να αποκλείεται η προσέγγιση εργαζομένων σε ηλεκτροφόρους αγωγούς ή στοιχεία, άσχετα με την τάση τους.
5. Οι μεταφορές χειρωνακτικές ή μη, σιδηροπλισμού, σωλήνων, κτλ. και οι εγκαταστάσεις μηχανημάτων, όπως και οι προσεγγίσεις αντλιών σκυροδέματος, να πραγματοποιούνται μακριά από ηλεκτροφόρους αγωγούς άσχετα με την τάση.
6. Στις περιοχές όπου υπάρχουν εναέρια ηλεκτρικά δίκτυα ή εγκαταστάσεις εφόσον εργάζονται ή κινούνται υψηλά οχήματα-μηχάνημα, γερανοί, εκσκαφείς κτλ. να λαμβάνονται εκτός των παραπάνω και μετά από έγγραφη έγκριση της ΔΕΔΔΗΕ πρόσθετα ειδικά μέτρα ασφάλειας.
7. Οποιαδήποτε απαιτούμενη επέμβαση στα δίκτυα της ΔΕΔΔΗΕ (όπως ανύψωση, διακοπή ρεύματος κτλ.) να πραγματοποιείται μόνο από αυτή μετά από έγγραφη αίτηση του ενδιαφερόμενου. Η ανύψωση ή άλλη επέμβαση επί ή κοντά σε ιδιωτικές γραμμές, πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από αρμόδιους αδειούχους ηλεκτρολόγους.
8. Η έναρξη εργασιών όπως η επίχωση κοντά σε εναέρια ηλεκτρικά δίκτυα ή η εκσκαφή στην περιοχή έδρασης στύλων ή πύργων να πραγματοποιείται μόνο κατόπιν εγγράφου έγκρισης της ΔΕΔΔΗΕ ή άλλου στην κυριότητα του οποίου υπάγονται τα δίκτυα.
9. Πριν την έναρξη εκσκαφών, να λαμβάνονται από αρμόδιους πληροφορίες για το ενδεχόμενο ύπαρξης στην περιοχή υπογείων καλωδίων μεταφοράς-διανομής ηλεκτρικού ρεύματος και σε περίπτωση ύπαρξης, η ακριβής θέση και διαδρομή των για αποφυγή των κινδύνων ηλεκτροπληξίας. Για αυτόν τον σκοπό πρέπει να δίδεται η σχετική προσοχή στα ενδεικτικά τούβλα ή τις ειδικές ενδεικτικές πλάκες, με το σήμα της ΔΕΔΔΗΕ οι οποίες τοποθετούνται πάνω από τα καλώδια.

10. Τα υπόγεια ηλεκτρικά καλώδια που τοποθετούνται στην περιοχή των εργοταξίων πρέπει να επισημαίνονται κατάλληλα και να φαίνονται καθαρά για την εξυπηρέτησή των.
11. Αν κοντά στο εργοτάξιο μπροστά από αυτό διέρχονται αγωγοί ηλεκτρικού ρεύματος, ειδοποιείται εγγράφως πριν την έναρξη εργασιών η ΔΕΔΔΗΕ. Τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να ληφθούν εξετάζονται από κοινού από την ΔΕΔΔΗΕ, αυτόν που εκτελεί το έργο και από τον επιβλέποντα Μηχανικό. Μετά την έγγραφη έγκριση από την ΔΕΔΔΗΕ λαμβάνονται όλα τα κατά περίπτωση ενδεικνυόμενα προστατευτικά μέτρα.

## **Ε. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ, ΣΥΣΚΕΥΕΣ- ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ**

1. Οι φορητές λυχνίες (μπαλαντέζες) πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση και να τροφοδοτούνται με ρεύμα χαμηλής τάσης μέχρι 36 V, μέσω ειδικού μετασχηματιστή, απαγορεύεται ο τύπος του αυτομετασχηματιστού, να ελέγχεται η μόνωση του καλωδίου, η λαβή να είναι από μονωτικό υλικό, η λάμπα και υποδοχή της να είναι προφυλαγμένες.
2. Κατά την χρήση ηλεκτρικών συσκευών, κινητών προβολέων και μηχανημάτων που λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα τάσης 220/380 V, πρέπει να τηρούνται τα παρακάτω:
  - I. Τα καλώδια τροφοδοσίας να ακολουθούν διαδρομές, στις οποίες δεν δημιουργούν κινδύνους (μακριά από συνηθισμένες διακινήσεις προσωπικού, οχημάτων και υλικών).
  - II. Οι διαδρομές και οι θέσεις των καλωδίων τροφοδοσίας σε κάθε περίπτωση να επισημαίνονται επαρκώς. Σε σημεία που υπάρχει ενδεχόμενο να δημιουργηθούν επικίνδυνες συνθήκες πρέπει να αποκλείεται η κυκλοφορία οχημάτων, μηχανημάτων κλπ.
  - III. Κατά την εγκατάσταση καλωδίων τροφοδοσίας σε δάπεδα, τα δάπεδα πρέπει να είναι ελεύθερα από χαλίκια και άλλα αιχμηρά υλικά-αντικείμενα, λάδια-πετρελαιοειδή, αραιωτικά και άλλα, τα οποία είναι δυνατόν να προκαλέσουν φθορά των καλωδίων.
  - IV. Σε θέσεις που συνήθως διέρχονται οχήματα-μηχανήματα, τα διερχόμενα καλώδια τροφοδοσίας πρέπει να εξασφαλίζονται επί πλέον με την τοποθέτηση ειδικών προστατευτικών δαπέδων επικάλυψής των.
  - V. Οι χρησιμοποιούμενοι ρευματολήπτες και ρευματοδότες πρέπει να είναι στεγανού τύπου.
  - VI. Η όλη εγκατάσταση και τα καλώδια τροφοδοσίας πρέπει να περιλαμβάνουν αγωγό γείωσης ακόμα και στις περιπτώσεις όπου τα εξυπηρετούμενα εργαλεία δεν απαιτούν γείωση.
3. Η άμεση αντικατάσταση σπασμένων ή φθαρμένων στοιχείων όπως διακοπών, φις, πριζών, καλωδίων κτλ.

4. Η αποφυγή επαφής με στοιχεία της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (διακόπτες κτλ.) με χέρια βρεγμένα ή πολύ ιδρωμένα.
5. Η διακοπή ρεύματος σε στοιχεία τα οποία πρόκειται να συντηρηθούν ή να επισκευαστούν κτλ. (μη εκτέλεση τέτοιων εργασιών υπό τάση). Το ίδιο ισχύει ακόμα και για την αλλαγή ενός λαμπτήρα.
6. Να τεθούν εκτός κυκλώματος τα μηχανήματα που δεν χρησιμοποιούνται.
7. Η ομαλή κατανομή των ηλεκτρικών φορτίων στα διάφορα κυκλώματα της εγκατάστασης από τον αρμόδιο Εγκαταστάτη Ηλεκτρολόγο.
8. Χρήση πολύ χαμηλής τάσης, μέχρι 36 V σε χώρους πολύ υγρούς ή μεγάλης αγωγιμότητας.
9. Σε χώρους που υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης ή έκρηξης η χρησιμοποίηση ειδικού ηλεκτρικού εξοπλισμού και εγκαταστάσεων που έχουν σχεδιασθεί για χρήση σε επικίνδυνες ατμόσφαιρες, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

## **Z. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΩΝ**

### **Πριν την έναρξη εργασιών του Ηλεκτροτεχνίτη, επιβάλλεται:**

1. Να διακόπτει το ρεύμα σε όλες τις φάσεις και από όλα τα σημεία, εκατέρωθεν από τη θέση εργασίας του. Η διακοπή αυτή πρέπει να είναι ορατή.
2. Να εξασφαλίζει ότι το ρεύμα δεν θα ξανάρθει. Αυτό πετυχαίνεται με αφαίρεση των φυσιγγίων των ασφαλειών και ασφάλιση της εγκατάστασης σε όλα τα σημεία (κλείδωμα πινάκων παροχής ηλεκτρικού ρεύματος και τοποθέτηση προειδοποιητικών πινακίδων).
3. Να εξακριβώνει την έλλειψη τάσης. Η εξακρίβωση αυτή γίνεται πάντα με κατάλληλο δοκιμαστικό, αφού προηγουμένως γίνει εκφόρτιση στοιχείων εάν απαιτείται αυτό και διαπιστωθεί η καλή λειτουργία του δοκιμαστικού.
4. Να γειώνει ή βραχυκυκλώνει γραμμές –εγκαταστάσεις. Το μέτρο αυτό λαμβάνεται στο σημείο διακοπής και κοντά στη θέση εργασίας –εκατέρωθεν- για τον κίνδυνο να έρθει το ρεύμα. Σε κάθε σημείο, πρέπει πρώτα να τοποθετείται το ηλεκτρόδιο γείωσης, ακολουθεί η σύνδεση του καλωδίου προσωρινής γείωσης με τη γείωση. Ακολουθεί η σύνδεση των φάσεων.
5. Να διαχωρίζει και επισημαίνει τα στοιχεία τα οποία εξακολουθούν να έχουν ηλεκτρική τάση. Αυτά πρέπει να τα περιφράξει ή να τα καλύψει με ειδικά σκεπάσματα.
6. Μετά το τέλος της εργασίας, ο ηλεκτροτεχνίτης απομακρύνει τα εργαλεία και τον εξοπλισμό του από την εγκατάσταση και αποκαθιστά, εφαρμόζοντας τα παραπάνω κατά την ακριβώς αντίθετη σειρά εργασίας. Στο πλαίσιο της

εργασίας αυτής, τοποθετούνται στη θέση τους προφυλακτήρες, καπάκια κτλ., καλύπτοντας όλα τα στοιχεία που έχουν ηλεκτρική τάση.

7. Για εργασία σε συσκευή ή μηχάνημα τα οποία δεν είναι συνδεδεμένα σταθερά με την εγκατάσταση ή είναι εύκολη η αποσύνδεσή τους από αυτήν, αρκεί η αποσύνδεση και εξασφάλιση ότι αυτά δεν θα επανασυνδεθούν.
8. Ιδιαίτερα ο ηλεκτροτεχνίτης σε κάθε περίπτωση εργασίας πρέπει να είναι ντυμένος σωστά και γ' αυτό πρέπει να φοράει:
  - I. Φόρμα εργασίας ή παντελόνι μακρύ και πουκάμισο με μανίκια κατεβασμένα και κουμπωμένα.
  - II. Κατάλληλα υποδήματα, με μονωτική σόλα (ποτέ σαγιονάρες ή πέδιλα).
  - III. Μέσα ατομικής προστασίας κατά περίπτωση.
9. Απαγορεύεται ο ηλεκτροτεχνίτης κατά την εργασία να φοράει αλυσίδες, ρολόι, δακτυλίδια κτλ.

## **Η. ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ**

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

1. Για ηλεκτρολογικές εργασίες έχουν αρμοδιότητα, σύμφωνα με τον σχετικό νόμο μόνο οι Αδειούχοι Ηλεκτρολόγοι. Η επέμβαση κάποιου που δεν είναι Ηλεκτρολόγος, απαγορεύεται και τιμωρείται, γιατί από άγνοια μπορεί να προκαλέσει βλάβες στη συσκευή ή στην ηλεκτρική εγκατάσταση ή ακόμα να γίνει αιτία για πρόκληση ηλεκτροπληξίας.
2. Σε περίπτωση βλάβης ή ανωμαλίας στο δίκτυο φωτισμού ή κίνησης σε ηλεκτρικό μηχάνημα ή συσκευή πρέπει αμέσως να γίνει διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος με τον τοπικό ή γενικό διακόπτη. Στη συνέχεια να κληθεί ηλεκτρολόγος.
3. Στην περίπτωση αλλαγής φυσιγγίων μιας ασφάλειας πρέπει:
  - I. Να κατεβάσετε τον διακόπτη.
  - II. Τα χέρια σας να είναι στεγνά.
  - III. Να πατάτε σε στεγνό πάτωμα ή σε ξύλινο στεγνό κάθισμα.
  - IV. Τα νέα φυσίγγια να είναι της ίδιας έντασης. Αν χρησιμοποιήσουμε φυσίγγια μεγαλύτερης έντασης από αυτήν που προβλέπεται, τότε σε περίπτωση ανωμαλίας ή βλάβης στην ηλεκτρική εγκατάσταση δεν θα καεί η ασφάλεια που βάλαμε με αποτέλεσμα να διέρχονται αυξημένα φορτία

ηλεκτρικού ρεύματος. Η δίοδος αυτή των αυξημένων φορτίων μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο εσωτερικό δίκτυο, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

4. Η διόρθωση καμένων ασφαλειών με σύρμα ή άλλα μεταλλικά αντικείμενα είναι πολύ επικίνδυνη και **απαγορεύεται**.
5. Η μόνωση των καλωδίων των ηλεκτρικών μηχανημάτων, εργαλείων, συσκευών κτλ. πρέπει να βρίσκεται σε άριστη κατάσταση. Η φθορά της, απογυμνώνει τα καλώδια με συνέπεια την πρόκληση ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς. Για την προστασία της μόνωσης πρέπει:
  - I. Να μην αφήνονται υλικά που κόβουν πάνω στα καλώδια.
  - II. Να μην πατούν στα καλώδια καρότσια και γενικά τροχοφόρα οχήματα.
  - III. Να μην τρίβονται τα καλώδια.
  - IV. Να μην ακουμπούν τα καλώδια σε θερμές επιφάνειες.
  - V. Να μην τραβάτε τα φισ από τα καλώδια των συσκευών.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8 ΚΥΑΕ

### ΚΑΝΟΝΕΣ / ΟΔΗΓΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΑ – ΕΚΡΗΞΕΙΣ & ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ



## ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 1.1. Πυρασφάλεια είναι το σύνολο των μέτρων και δραστηριοτήτων που λαμβάνονται για την πρόληψη, εξάλειψη ή την μείωση στον ελάχιστο δυνατό βαθμό, των πυρκαγιών και την αντιμετώπιση των κινδύνων από αυτές.
- 1.2. Πυρκαγιά είναι η διαδικασία της καύσης κατά την οποία εκλύεται θερμότητα και φως.
- 1.3. Φωτιά είναι η διαδικασία της καύσης, κατά την οποία εκδηλώνεται μια χημική αντίδραση οξειδωσης ενός καυσίμου με έντονη έκλυση θερμότητας και φωτεινής ακτινοβολίας.
- 1.4. Σε κάθε εργασιακό χώρο, ο σχεδιασμός για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των κινδύνων που σχετίζονται με πυρκαγιά ή/και έκρηξη, έχει ιδιαίτερη σημασία για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων και ενδεχόμενα του πληθυσμού που κατοικεί στην ευρύτερη περιοχή.
- 1.5. Μια πυρκαγιά μπορεί να ξεκινήσει οπουδήποτε και οποτεδήποτε και οι συνέπειες της μπορεί να είναι ανυπολόγιστες, όπως:
  - Απώλεια ανθρώπινων ζωών.
  - Υλικές ζημιές (κτίρια, εξοπλισμός, άλλα αγαθά).

Σε αρκετές περιπτώσεις η πυρκαγιά εξαπλώνεται γρήγορα και ανεμπόδιστα με καταστροφικές συνέπειες επειδή δεν έχουν ληφθεί τα κατάλληλα μέτρα για:

- Τη δομική πυροπροστασία των εγκαταστάσεων.
- Την ύπαρξη κατάλληλων οδύσεων και εξόδων διαφυγής.
- Την εγκατάσταση κατάλληλων συστημάτων και μέσων πυρανίχνευσης και κατάσβεσης της πυρκαγιάς.

### 2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ

Οι οδηγίες έχουν σκοπό την ενημέρωση του εργοδότη και των εργαζομένων για την πρόληψη και αντιμετώπιση επικινδύνων καταστάσεων σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς ή έκρηξης.

### 3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΗ- ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

- 3.1. Ο εργοδότης έχει την υποχρέωση για:
  - Τη λήψη κάθε απαιτούμενου μέτρου, ώστε να εξασφαλίζονται οι εργαζόμενοι και οι τρίτοι που παραβρίσκονται στους τόπους εργασίας



από κάθε κίνδυνο που μπορεί να απειλήσει την υγεία ή την σωματική τους ακεραιότητα.

- Την εφαρμογή κάθε υπόδειξης των τεχνικών και υγειονομικών επιθεωρητών εργασίας και γενικά διευκόλυνση του έργου τους μέσα στην επιχείρηση.
- Την επίβλεψη της ορθής εφαρμογής των μέτρων υγείας και ασφάλειας εργασίας.
- Τη συλλογική λήψη μέτρων προστασίας των εργαζομένων.
- Τη γνωστοποίηση στους εργαζομένους του επαγγελματικού κινδύνου από την εργασία τους.
- Την εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας.
- Την ενημέρωση των εργαζομένων για την νομοθεσία που ισχύει σχετικά με την υγεία και ασφάλεια της εργασίας και για τον τρόπο εφαρμογής της από την επιχείρηση.
- Τη κατάρτιση προγράμματος προληπτικής δράσης και βελτίωσης των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση.

3.2. Οι εργαζόμενοι έχουν τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να εφαρμόζουν τους κανόνες υγείας και ασφάλειας.
- Να κάνουν χρήση των ατομικών μέσων προστασίας.
- Να διατηρούν τις διατάξεις και τους μηχανισμούς ασφαλείας.
- Να συμμετέχουν στις εκπαιδεύσεις σχετικά με την υγεία και ασφάλεια.

#### 4. ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΦΩΤΙΑΣ

Για την πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου στους χώρους εργασίας πρέπει να γνωρίζουμε την εξέλιξη της καύσης και της φωτιάς, καθώς και την εφαρμογή των μέτρων πρόληψης για την αποφυγή ανεξέλεγκτων συμβάντων που σχετίζονται με πυρκαγιές.

4.1. **Η καύση** (ένωση του οξυγόνου με κάποιο στοιχείο ή χημική ένωση) είναι μια συνηθισμένη χημική αντίδραση κατά την οποία παράγεται θερμότητα.

4.2. **Φωτιά** είναι το φαινόμενο στο οποίο η καύση είναι εμφανής και άμεσα ορατή στον άνθρωπο, όταν δηλαδή υπάρχει φλόγα.

Για να δημιουργηθεί, αναπτυχθεί και συντηρηθεί η φωτιά, είναι απαραίτητη η ταυτόχρονη ύπαρξη τριών παραγόντων που αποτελούν το λεγόμενο «τρίγωνο της φωτιάς»: καύσιμη ύλη, θερμότητα που να διατηρεί υψηλή τη θερμοκρασία και οξυγόνο.

Εάν λείπει ένας από τους τρεις παράγοντες είναι αδύνατη η εμφάνιση και ανάπτυξη της φωτιάς.

**Γενικός Κανόνας**

Για να δημιουργηθεί και να συντηρηθεί η φωτιά είναι απαραίτητη η ταυτόχρονη ύπαρξη των τριών παραγόντων που απεικονίζονται ως **“το τρίγωνο της φωτιάς”**

- Καύσιμη Ύλη
- Οξυγόνο
- Θερμοκρασία

Η απουσία ενός από αυτούς τους τρεις παράγοντες αποτρέπει τη δημιουργία πυρκαγιάς.



- 4.3. **Ανάφλεξη** είναι η έναρξη του φαινομένου της καύσης. Ανάλογα με τις συνθήκες και τη θερμότητα που θα αναπτυχθεί μπορεί το φαινόμενο να οδηγήσει σε αυτοσυντηρούμενη καύση ή να σβήσει η φωτιά. Σημαντικός παράγοντας, επίσης, είναι η φυσική κατάσταση του καυσίμου, δηλαδή εάν το καύσιμο βρίσκεται σε αέρια, υγρή ή στερεή.
- 4.4. **Σημείο ανάφλεξης (flash-point)** ενός ρευστού ονομάζεται η κατώτερη θερμοκρασία στην οποία σχηματίζεται το κατάλληλο μίγμα ατμού/αέρα, όπου μια πηγή θερμότητας θα αρχίσει ανάφλεξη. Η γνώση του σημείου ανάφλεξης των εύφλεκτων υλικών που χρησιμοποιούνται σε ένα χώρο εργασίας, έχει ιδιαίτερη σημασία για την πρόληψη μιας πυρκαγιάς, ιδιαίτερα όταν αυτό προσεγγίζει ή είναι χαμηλότερο από τις συνηθισμένες θερμοκρασίες δωματίου. Στοιχεία για το σημείο ανάφλεξης των καυσίμων υπάρχουν στα Δελτία Δεδομένων Ασφάλειας Προϊόντων (MSDS) και γενικότερα στη σχετική βιβλιογραφία.
- 4.5. Αν υπάρχει ένας συνδυασμός χαμηλού κατώτερου ορίου αναφλεξιμότητας, υψηλού ανώτερου ορίου και σημείου ανάφλεξης κάτω από τη θερμοκρασία δωματίου, τότε το υγρό ή το αέριο χαρακτηρίζεται πολύ επικίνδυνο.
- 4.6. Μερικά σώματα αναφλέγονται χωρίς να πάρουν θερμότητα από έξω, με αυτανάφλεξη εφόσον η θερμοκρασία τους φθάσει την απαιτούμενη για ανάφλεξη. Η απαιτούμενη θερμοκρασία του καυσίμου ονομάζεται θερμοκρασία αυτανάφλεξης.
- 4.7. Αυτανάφλεξη προκαλούν οι παρακάτω αιτίες:
- **Η οξειδωση.**
  - **Η χημική ενέργεια, ζύμωση.**
  - Η απορρόφηση από το σώμα υδρογόνου, οξυγόνου ή άλλου.
  - Η επίδραση στο σώμα φωτός ή ραδιενέργειας.
  - Η αδυναμία απόδοσης θερμότητας από το σώμα προς το περιβάλλον του, με αποτέλεσμα η θερμοκρασία του να φθάσει βαθμιαία στο σημείο ανάφλεξης του.

## 5. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ-ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

### 5.1. Σύμφωνα με την Υπ. απόφ. 41/2002//2002 για την ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών, ορίζονται ως:

- Εξαιρετικά εύφλεκτες «F+»
  - φράση κινδύνου R12 : υγρές ουσίες και παρασκευάσματα με σημείο ανάφλεξης κατώτερο των 0 °C και σημείο ζέσεως (ή σε περίπτωση εύρους σημείων ζέσεως, το αρχικό σημείο ζέσεως) κατώτερο ή ίσο με 35°C, αέριες ουσίες και παρασκευάσματα που καθίστανται εύφλεκτα όταν έρχονται σε επαφή με τον αέρα σε θερμοκρασία και πίεση περιβάλλοντος.
- Πολύ εύφλεκτες (F)
  - φράση κινδύνου R11 (πολύ εύφλεκτες): (α) στερεές ουσίες και παρασκευάσματα τα οποία μπορεί να αναφλεγούν εύκολα και μετά από σύντομη επαφή με πηγή ανάφλεξης και τα οποία εξακολουθούν να καίγονται ή να αναλώνονται μετά την απομάκρυνση της πηγής ανάφλεξης, (β) υγρές ουσίες και παρασκευάσματα που έχουν σημείο ανάφλεξης κατώτερο των 21°C, αλλά που δεν είναι εξαιρετικά εύφλεκτα
  - φράση κινδύνου R15 (σε επαφή με το νερό εκλύουν εξαιρετικά εύφλεκτα αέρια): ουσίες και παρασκευάσματα τα οποία σε επαφή με το νερό ή με υγρό αέρα, εκλύουν εξαιρετικά εύφλεκτα αέρια σε επικίνδυνες ποσότητες, με ελάχιστη παροχή 1 l/kg/h
  - φράση κινδύνου R17 (αυτοαναφλέγονται στον αέρα): ουσίες και παρασκευάσματα τα οποία μπορούν να αναπτύξουν υψηλές θερμοκρασίες και τελικά να αναφλεγούν σε επαφή με τον αέρα, σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος και χωρίς καμιά εισροή ενέργειας.
- Εύφλεκτες
  - φράση κινδύνου R10: υγρές ουσίες και παρασκευάσματα τα οποία έχουν σημείο ανάφλεξης ίσο ή ανώτερο των 21°C και ίσο ή κατώτερο των 55°C.
- Οξειδωτικές (O)
  - φράση κινδύνου R7 (μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά): οργανικά υπεροξειδία τα οποία έχουν εύφλεκτες ιδιότητες ακόμη και όταν δεν έρχονται σε επαφή με άλλα καύσιμα υλικά
  - φράση κινδύνου R8 (η επαφή με καύσιμο υλικό μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά): άλλες οξειδωτικές ουσίες και παρασκευάσματα συμπεριλαμβανομένων των ανόργανων υπεροξειδίων, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιά ή να αυξήσουν τον κίνδυνο πυρκαγιάς όταν βρεθούν σε επαφή με καύσιμα υλικά.



➤ Επίσης, τα πετρελαιοειδή ταξινομούνται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Κατηγορία 0: υγροποιημένα αέρια πετρελαίου
- Κατηγορία I: υγρά (σημείο ανάφλεξης <21°C)
- Κατηγορία II: υγρά (σημείο ανάφλεξης 21°C - 55°C)
- Κατηγορία III: υγρά (σημείο ανάφλεξης 55°C - 100°C)
- Αταξινόμητα υγρά (σημείο ανάφλεξης >100°C)

Για τη διαχείριση των υλικών σε ένα χώρο εργασίας και για την εκτίμηση των κινδύνων, γενικότερα, είναι απαραίτητη η γνώση βασικών ιδιοτήτων τους που σχετίζονται με τη φωτιά. **Σχετικές πληροφορίες υπάρχουν στα δελτία δεδομένων ασφάλειας προϊόντων (MSDS)** και γενικότερα στη βιβλιογραφία.

## 6. ΕΚΡΗΞΕΙΣ

6.1. Έκρηξη θεωρείται η απότομη οξείδωση ή η αντίδραση που οδηγεί σε αποσύνθεση, η οποία προκαλεί αύξηση της θερμοκρασίας ή της πίεσης ή και τα δύο ταυτόχρονα (EN 11271).

6.2. Η βασικότερη κατηγορία εκρήξεων αφορά στις χημικές εκρήξεις. Η φυσική κατάσταση μιας εκρηκτικής ύλης, ενός συστατικού ή ενός εκρηκτικού μίγματος, μπορεί να είναι αέρια, υγρή ή στερεή.

Εκρηκτικό μίγμα είναι δυνατόν να αποτελέσει η διασπορά στον αέρα ενός αερίου, υγρού ή στερεού καυσίμου.

Όταν η εκρηκτική ύλη ενεργοποιηθεί θερμικά, με την επίδραση θερμότητας ή με κρούση, υφίσταται μια ταχύτατη εξώθερμη αντίδραση που ονομάζεται έκρηξη.

Οι χημικές εκρήξεις μπορεί να προέλθουν από υλικά που είτε έχουν χαρακτηριστεί ως «εκρηκτικά», είτε αποτελούν χημικές ενώσεις που εκρήγνυνται λόγω ειδικών συνθηκών.

Εκρήξεις μπορεί επίσης να γίνουν σε σκόνες που αιωρούνται σε διάφορους κλειστούς χώρους υπό μορφή σταγονιδίων εύφλεκτων υγρών που βρίσκονται στον αέρα, ορισμένης συγκέντρωσης, κτλ.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για την αποφυγή εκρήξεων σε χώρους που αποθηκεύονται και χρησιμοποιούνται εκρηκτικές ύλες.

6.3. Σύμφωνα με την Υ.Α. 41/2002/2002, οι ουσίες και τα παρασκευάσματα που ταξινομούνται ως εκρηκτικά επισημαίνονται με το σύμβολο κινδύνου «E». Οι βασικές φράσεις κινδύνου είναι:

- R2 (κίνδυνος έκρηξης από κρούση, τριβή, φωτιά ή άλλες πηγές ανάφλεξης): ουσίες και παρασκευάσματα εκτός εκείνων που αντιστοιχούν στη φράση κινδύνου R3.
- R3 (πολύ μεγάλος κίνδυνος έκρηξης από κρούση, τριβή, φωτιά ή άλλες πηγές ανάφλεξης): ουσίες και παρασκευάσματα τα οποία είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα, όπως τα άλατα πικρικού οξέος και ο PETN (τετρανιτρικός πενταρρυθρίτης).



## 7. ΠΗΓΕΣ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ

Οποιαδήποτε πηγή θερμότητας μπορεί -υπό ορισμένες συνθήκες- να αποτελέσει πηγή ανάφλεξης. Γενικότερα, πηγές ανάφλεξης που μπορεί να οδηγήσουν σε πυρκαγιά ή έκρηξη στις κατάλληλες συνθήκες ενδεικτικά μπορεί να είναι:

1. Γυμνές φλόγες.
2. Κάπνισμα ή υπολείμματα καπνίσματος.
3. Στατικός ηλεκτρισμός.
4. Οποιαδήποτε συσκευή η οποία δεν είναι αντιεκρηκτικού τύπου (π.χ. άνοιγμα ενός διακόπτη, λαμπτήρες κ.τ.λ.).
5. Βραχυκύκλωμα σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, ηλεκτρικά ρεύματα διασποράς, καθοδική προστασία από τη διάβρωση.
6. Κεραυνοί.
7. Εκρήξεις - πυρκαγιές (είτε από τον εσωτερικό είτε από τον εξωτερικό χώρο της εγκατάστασης).
8. Θερμές επιφάνειες και διάφορα στοιχεία του εξοπλισμού (π.χ. σωλήνες μεταφοράς ζεστού νερού, θερμαντικά σώματα).
9. Μηχανικά μέρη όπου αναπτύσσεται υψηλή θερμοκρασία (π.χ. κινητήρες).
10. Διεργασίες που περιλαμβάνουν τρόχισμα, κοπή, συγκόλληση και γενικότερα, επαφή μεταλλικών επιφανειών κ.α.
11. Χημικές αντιδράσεις.

## 8. ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΦΩΤΙΑΣ

Η φωτιά όπως και η θερμότητα, μπορούν να μεταδοθούν με τους ακόλουθους τρόπους:

- Απευθείας μετάδοση θερμότητας (με επαφή από ένα μόριο στο άλλο).
- Μεταφορά ή διοχέτευση θερμότητας με τα ρεύματα του αέρα.
- Θερμική ακτινοβολία.
- Εκτίναξη καιγόμενων σωματιδίων.

Στην περίπτωση των εκρήξεων, εκτός από τη μετάδοση της θερμικής ακτινοβολίας, ανάλογα με το είδος της έκρηξης, το ωστικό κύμα και τα θραύσματα μπορεί να φτάσουν σε πολύ μεγάλη απόσταση.

## 9. ΑΙΤΙΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΦΩΤΙΑΣ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

9.1. Για την πρόληψη μιας πυρκαγιάς, ιδιαίτερη σημασία έχει ο **έλεγχος** των πηγών έναυσης και η **απαγόρευση** ορισμένων ενεργειών που θα μπορούσαν να προκαλέσουν πυρκαγιά (π.χ. κάπνισμα, χρήση γυμνής φλόγας).

9.2. Πιθανές πηγές έναυσης σε ένα χώρο εργασίας μπορεί να είναι:

- Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις και συσκευές (φθαρμένες ηλεκτρικές καλωδιώσεις, ελαττωματικές συσκευές, υπερφόρτωση των κυκλωμάτων - βραχυκύκλωμα, κτλ.
- Οι θερμές εργασίες και εργασίες συντήρησης που πραγματοποιούνται στο χώρο εργασίας.
- Χρήση γυμνής φλόγας (από αναπτήρες, σπέρτα, κτλ.).
- Θερμές επιφάνειες.
- Υπολείμματα καπνίσματος.
- Στατικός ηλεκτρισμός.
- Κεραυνοί.
- Εκρήξεις – πυρκαγιές (είτε από τον εσωτερικό είτε από τον εξωτερικό χώρο των εγκαταστάσεων).
- Πλημμελής καθαριότητα.
- Η μη σωστή διαχείριση εύφλεκτων υλών και η μη σωστή αποθήκευσή τους.

## 10. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Μια πυρκαγιά αποτελεί πηγή σοβαρών κινδύνων για τον άνθρωπο, οι οποίοι οφείλονται στην ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών, στη μείωση της



αναλογίας του οξυγόνου, στον καπνό και τα αέρια παραπροϊόντα της καύσης, στην κατάρρευση των δομικών κατασκευών, κτλ.

- 10.1. 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 σώματος.
  - Με τη μορφή ισχυρής θερμικής ακτινοβολίας, οπότε προκαλείται αφυδάτωση και εγκαύματα.
  - Με την επαφή με θερμές αέριες μάζες με αποτέλεσμα υπερθερμία, αφυδάτωση, σοκ, εγκαύματα, αναπνευστικά προβλήματα, καρδιακά προβλήματα κ.α.
- 10.2. Η **μείωση οξυγόνου** στο περιβάλλον μιας οποιασδήποτε καύσης και επομένως και μιας πυρκαγιάς, μπορεί να προκαλέσει αίσθηση πνιγμού, συμπτώματα ασφυξίας και τελικά τον θάνατο.
- 10.3. Εξαιτίας των υψηλών θερμοκρασιών, καταστρέφονται τα **φέροντα στοιχεία** των κτιρίων και μπορεί να προκληθούν καταρρεύσεις δομικών στοιχείων με σοβαρές συνέπειες για τους ανθρώπους που βρίσκονται εντός του κτιρίου.
- 10.4. Στις περιπτώσεις **εκρήξεων** είναι πιθανόν να υπάρξουν σοβαροί τραυματισμοί ή και θάνατοι από το ωστικό κύμα ή από θραύσματα.
- 10.5. Τα **καυσαέρια** που παράγονται από την καύση μπορούν να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις για τον άνθρωπο.
- 10.6. Μια πυρκαγιά μπορεί να αποτελέσει αφορμή για τη διαρροή επικίνδυνων ουσιών που ενδεχομένως να αποθηκεύονται /χρησιμοποιούνται σε ένα χώρο εργασίας.
- 10.7. Οι υλικές ζημιές εξαιτίας μιας πυρκαγιάς μπορεί να είναι:
- Καταστροφές στο υλικό περιεχόμενο και στον εξοπλισμό.
  - Καταστροφή μερική ή ολική των κτιριακών εγκαταστάσεων.
  - Καταστροφές από μετάδοση ή επέκταση της πυρκαγιάς σε γειτονικούς χώρους.
  - Έμμεσες ζημιές από τη μερική ή ολική, προσωρινή ή οριστική διακοπή χρήσης της κατασκευής.



## ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ - ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

### 1. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Ο υπεύθυνος κάθε επιχείρησης υποχρεούται να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα πυροπροστασίας στον εργασιακό χώρο, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία για την προστασία της Υγείας και της Ασφάλειας των εργαζομένων και ιδιαίτερα με βάση τον Ν.3850/2010, το Π.Δ. 16/96 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ».

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

Ανάλογα με το είδος της επιχείρησης, εφαρμόζονται και ειδικές διατάξεις με βάση την ισχύουσα νομοθεσία.

Στις περιπτώσεις αντιμετώπισης πυρκαγιάς, για τις επιχειρήσεις στις οποίες εμπίπτουν στην απόφαση 1589/104/2006, απαιτείται η συγκρότηση ομάδας πυροπροστασίας από το προσωπικό και η μέριμνα για την εκπαίδευσή της. Το προσωπικό πυροπροστασίας καθορίζεται ανάλογα με το είδος, την έκτα-ση 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.

Για τις βιομηχανικές – βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς και αποθήκες εύφλεκτων και εκρηκτικών υλών, εκτός του Π.Δ. 71/88, πρέπει κατά τη σύνταξη της μελέτης πυροπροστασίας να λαμβάνεται υπόψη η απόφαση 5905/Φ15/839/1995.

Πρέπει επίσης ανάλογα με τους παράγοντες κινδύνου στους χώρους εργασίας να τηρούνται οι κανονισμοί ασφάλειας που σχετίζονται και με την πρόληψη μιας πυρκαγιάς (π.χ. κανονισμός εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, τήρηση της σχετικής νομοθεσίας κατά τη χρήση εξοπλισμού υπό πίεση).

Εκτός από την εφαρμογή της εγκεκριμένης μελέτης πυροπροστασίας, απαιτείται **συνεχής έλεγχος** και **εφαρμογή** διαδικασιών για την πρόληψη και αντιμετώπιση μιας πυρκαγιάς όπως:

- Έλεγχος εφαρμογής των μέτρων και διαδικασιών που προβλέπονται στα πλαίσια της μελέτης πυροπροστασίας (π.χ. ελεύθερες οδεύσεις διαφυγής, σήμανση χώρων και υλικών, συντήρηση εγκαταστάσεων και εξοπλισμού πυροπροστασίας, διατήρηση πυροθερμικού φορτίου στα προβλεπόμενα από τη μελέτη πυροπροστασίας όρια, κτλ.).
- Πρόβλεψη και εφαρμογή μέτρων πρόληψης πυρκαγιάς (διαχείριση εύφλεκτων υλικών, έλεγχος πηγών έναυσης, κτλ.).
- Κατάρτιση σχεδίου διαφυγής/διάσωσης.
- Εκπαίδευση εργαζομένων, κ.α.

## 2. ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Η παθητική πυροπροστασία είναι η δομική πυροπροστασία των κτιρίων και των εγκαταστάσεων και περιλαμβάνει τα μέτρα για την εξάλειψη των κινδύνων, τον περιορισμό επέκτασης της πυρκαγιάς καθώς και των συνεπειών της.

Η ενεργητική πυροπροστασία είναι τα ενεργητικά ή κατασταλτικά μέτρα, ο εξοπλισμός και οι προγραμματισμένες δραστηριότητες που ενεργοποιούνται με την εκδήλωση ή/και κατά τη διάρκεια της πυρκαγιάς. Περιλαμβάνει τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό και τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την πυρανίχνευση και την κατάσβεση της πυρκαγιάς καθώς, επίσης, τον σχεδιασμό, την εγκατάσταση, τη χρήση και τη συντήρηση του εξοπλισμού και των συστημάτων αυτών.

Τα συστήματα και ο εξοπλισμός κατάσβεσης χωρίζονται σε κινητά μέσα και σε κεντρικά συστήματα κατάσβεσης, τα οποία μπορεί να είναι συνδεδεμένα με συστήματα πυρανίχνευσης και αυτόματης ενεργοποίησης.

## 3. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ:

- ✓ Πρόβλεψη κατά τη σχεδίαση των κτιρίων, ώστε να εξασφαλίζεται η ύπαρξη οδών διαφυγής (ΟΔ) του πληθυσμού προς την υπαίθρο ή προς διαμερίσματα προστατευμένα από πυρκαγιά. Πρέπει να γίνεται πρόβλεψη της διαδρομής καπνού και αερίων, ώστε η εκκένωση του πληθυσμού μέσω των οδών διαφυγής να γίνεται με ασφάλεια.
- ✓ Διαχωρισμός του κτιρίου σε διαμερίσματα, τα οποία κατασκευάζονται από πυράντοχα δομικά στοιχεία, ώστε να επιτυγχάνεται η καθυστέρηση μετάδοσης της φωτιάς.
- ✓ Στατική επάρκεια των φερόντων στοιχείων.
- ✓ Άρτια εξωτερική διαμόρφωση του κτιρίου, ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα προσέγγισης και δράσης της Πυροσβεστικής.

### 3.1. Οδεύσεις διαφυγής

- Οδός διαφυγής (ΟΔ) λέγεται μία συνεχής και χωρίς εμπόδια πορεία για τη διαφυγή από οποιοδήποτε σημείο ενός κτιρίου προς ένα ασφαλή υπαίθριο συνήθως χώρο, σε περίπτωση πυρκαγιάς.
- Παροχή οδού διαφυγής είναι ο αριθμός των ατόμων που είναι δυνατό να διαφύγει έγκαιρα σε περίπτωση πυρκαγιάς, χρησιμοποιώντας αυτή την όδευση.
- Πυραντίσταση είναι η ικανότητα μιας κατασκευής ή ενός δομικού στοιχείου να αντιστέκεται για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα, που ονομάζεται δείκτης πυραντίστασης, στα θερμικά αποτελέσματα μιας φωτιάς, χωρίς απώλεια της ευστάθειας, της ακεραιότητας και της αντίστασης στη δίοδο της θερμότητας.

- Ενδεικτικά για τις οδούς διαφυγής και τις εξόδους κινδύνου πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω διατάξεις κατά την καθημερινή λειτουργία ενός χώρου εργασίας:
  - 1) Οι εξοδοί κινδύνου από κάθε σημείο του χώρου πρέπει να τοποθετούνται σε θέσεις σαφώς αντιληπτές από τους ενοίκους.
  - 2) Οι ΟΔ από τυχόν σημείο ενός χώρου προς τις δύο εναλλακτικές εξόδους πρέπει να σχηματίζουν γωνία μεγαλύτερη των 45° για να θεωρηθεί ότι αποτελούν δύο ξεχωριστές οδεύσεις.
  - 3) Οι πόρτες εξόδου πρέπει να ανοίγουν υποχρεωτικά προς την κατεύθυνση της όδευσης διαφυγής, όταν στο χώρο του κτιρίου αντιστοιχεί πληθυσμός μεγαλύτερος από 50 άτομα ή ο χώρος παρουσιάζει υψηλό βαθμό κινδύνου.
  - 4) Απαγορεύεται η χρήση ανελκυστήρων, καθώς και κυλιόμενων κλιμάκων ή διαδρόμων ως οδεύσεων διαφυγής.
  - 5) Η τελική έξοδος ή οι τελικές εξοδοί πρέπει να τοποθετούνται κατάλληλα στην κάτοψη του κτιρίου, έτσι ώστε να είναι σαφής η κατεύθυνση διαφυγής προς το ύπαιθρο.
  - 6) Κλιμακοστάσια που συνεχίζονται κάτω από τον όροφο εκκένωσης πρέπει να διακόπτονται με κατάλληλα διαχωριστικά στοιχεία (πόρτες), για να μη δημιουργείται σύγχυση, όσον αφορά στην κατεύθυνση της τελικής εξόδου.
  - 7) Κάθε πόρτα που προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί ως έξοδος κινδύνου, πρέπει να βρίσκεται σε θέση κατάλληλη έτσι ώστε η πορεία διαφυγής να είναι προφανής και πραγματοποιήσιμη.
  - 8) Κάθε πόρτα που έχει άμεση πρόσβαση προς κλιμακοστάσιο, πρέπει κατά την περιστροφή της να μην φράσσει σκαλοπάτια ή πλατύσκαλα και να μη μειώνει το πλάτος της σκάλας ή του πλατύσκαλου, διασφαλίζοντας μία τουλάχιστο μονάδα πλάτους οδεύσεως διαφυγής. Πρέπει να διατηρούνται ελεύθερες και να οδηγούν από τον συντομότερο δρόμο στο ύπαιθρο ή σε ασφαλή περιοχή.
  - 9) Σε περίπτωση κινδύνου όλες οι θέσεις εργασίας πρέπει να μπορούν να εκκενώνονται από τους εργαζόμενους γρήγορα και με συνθήκες πλήρους ασφάλειας.
  - 10) Ο αριθμός, η κατανομή και οι διαστάσεις των οδών και εξόδων κινδύνου εξαρτώνται από την χρήση, τον εξοπλισμό και τις διαστάσεις των χώρων εργασίας καθώς και το μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορεί να βρίσκονται στους χώρους αυτούς.

- 11) 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.
- 12) Απαγορεύεται να προορίζονται ειδικά σαν θύρες κινδύνου οι συρόμενες και οι περιστρεφόμενες θύρες.

#### **4. ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ**

##### **4.1. Γενικά**

Ανάλογα με τις ειδικές διατάξεις για κάθε χρήση κτιρίου, όταν απαιτείται φωτισμός των ΟΔ, πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες διατάξεις: Ο φωτισμός των ΟΔ (τεχνητός ή φυσικός) πρέπει να είναι συνεχής στο χρονικό διάστημα που το κτίριο βρίσκεται σε λειτουργία, παρέχοντας την ελάχιστη ένταση φωτισμού των 15 Lux, ιδιαίτερα στα δάπεδα των ΟΔ, συμπεριλαμβανομένων των γωνιών, των διασταυρώσεων διαδρόμων, των κλιμακοστασίων και κάθε πόρτας εξόδου διαφυγής.

##### **4.2. Πηγές φωτισμού**

Ο τεχνητός φωτισμός πρέπει να τροφοδοτείται από σίγουρες πηγές ενέργειας, όπως ηλεκτρικό ρεύμα από τη Δ.Ε.Η. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση φωτιστικών σωμάτων, που λειτουργούν με συσσωρευτές και η χρήση των φορητών στοιχείων για τον κανονικό φωτισμό των ΟΔ, όμως επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητική πηγή ενέργειας, για τον φωτισμό ασφαλείας. Απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται φωσφορίζοντα ή ανακλαστικά του φωτός στοιχεία ως υποκατάστατα των απαιτούμενων ηλεκτρικών φωτιστικών σωμάτων.

##### **4.3. Φωτισμός ασφαλείας**

Στα κτίρια όπου σύμφωνα με τις ειδικές διατάξεις απαιτείται φωτισμός ασφαλείας των οδών διαφυγής πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Η διακοπή του φωτισμού στην διάρκεια αλλαγής από μία πηγή ενέργειας σε άλλη δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 δευτερόλεπτα.
- Ο φωτισμός ασφαλείας πρέπει να τροφοδοτείται από σίγουρη εφεδρική πηγή ενέργειας, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σε όλα τα σημεία του δαπέδου των οδών διαφυγής η ελάχιστη τιμή των 10 Lux, μετρούμενη στη στάθμη του δαπέδου.
- Το σύστημα του φωτισμού ασφαλείας πρέπει να διατηρεί τον φωτισμό για 1,5 ώρα τουλάχιστον, σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

##### **4.4. Σήμανση οδών διαφυγής**

Η σήμανση των οδών διαφυγής θα πρέπει να γίνεται με σήματα και ευανάγνωστες επιγραφές σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 105/95 «Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ»

α. Τα σήματα που δείχνουν τη θέση που βρίσκεται η έξοδος κινδύνου είναι:



Οδός / Έξοδος κινδύνου

β. Τα σήματα που δείχνουν την πορεία που πρέπει να ακολουθήσουμε σε περίπτωση κινδύνου για να φτάσουμε σε ασφαλή θέση είναι:



Οδός διαφυγής

## 5. ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Κατασταλτικά ή ενεργητικά μέτρα πυροπροστασίας είναι τα μέτρα, ο εξοπλισμός και οι προγραμματισμένες δραστηριότητες που ενεργοποιούνται μόνο με την εμφάνιση ή κατά τη διάρκεια της πυρκαγιάς.

5.1. Στα ενεργητικά μέτρα πυροπροστασίας περιλαμβάνονται:

- ✓ Τα δίκτυα πυρανίχνευσης και σήμανσης ( συναγερμός) για την εμφάνιση της πυρκαγιάς,
- ✓ Τα συστήματα καταιονισμού κατασβεστικών υλικών (νερό, αφρός, σκόνες κτλ.) και
- ✓ Τα ειδικά κεντρικά ή τοπικά μέσα κατάσβεσης.

5.2. Η αντιμετώπιση ενός συμβάντος είναι αποτελεσματική εάν ισχύει κατ' αναλογία το λεγόμενο **τρίγωνο της κατάσβεσης**:

- Κατάλληλη επιλογή και εκπαίδευση προσωπικού.

- Επαρκή κατασβεστικά μέσα.
- Επιλογή κατάλληλου πυροσβεστικού υλικού.



**ΤΡΟΠΟΙ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ ΦΩΤΙΑΣ**

- 1. Αφαίρεση του καυσίμου**
- 2. Αφαίρεση θερμότητας**
- 3. Αφαίρεση Οξυγόνου**

**5.3. Πυρανίχνευση – Ανιχνευτές εύφλεκτων αερίων**

Όπου επιβάλλεται από τις ειδικές διατάξεις για κάθε κατηγορία κτιρίων, γίνεται εγκατάσταση αυτόματου συστήματος ανίχνευσης της πυρκαγιάς με παροχή σημάτων συναγερμού ή και ελέγχου της βλάβης.

Οι πυρανιχνευτές είναι διαφόρων ειδών ανάλογα με το τι ανιχνεύουν (π.χ. καπνό, διαφορά θερμοκρασίας κτλ.). Όταν κάποιος ανιχνευτής ενεργοποιηθεί, αυτομάτως το σήμα μεταφέρεται σε έναν πίνακα πυρανίχνευσης στον οποίο καθορίζεται με ακρίβεια ποιος πυρανιχνευτής ενεργοποιήθηκε (ο χώρος στον οποίο βρίσκεται).

Οι εγκαταστάσεις πυρανίχνευσης δεν συμμετέχουν στην κατάσβεση της πυρκαγιάς αλλά μόνο στην έγκαιρη ειδοποίηση της επιχείρησης για συμβάν.

Η εγκατάσταση ενός αυτόματου συστήματος ανίχνευσης πυρκαγιάς γίνεται κατόπιν μελέτης σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.



**5.4. Συστήματα συναγερμού**

Τα συστήματα συναγερμού αποτελούν απαραίτητο κομμάτι του συστήματος πυροπροστασίας των κτιρίων και επιβάλλεται η παρουσία



τους ειδικά στους χώρους των βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Τα συστήματα συναγερμού για πυρκαγιές ανήκουν σε δύο τύπους:

- Χειροκίνητα συστήματα τα οποία επιτρέπουν στο άτομο που θα ανακαλύψει μια πυρκαγιά, να καλέσει αμέσως βοήθεια χρησιμοποιώντας διακόπτη ο οποίος βρίσκεται μέσα στο κτίριο.
- Αυτόματα συστήματα ανίχνευσης πυρκαγιάς και κρούσης του συναγερμού χωρίς ανθρώπινη επέμβαση.

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

#### 5.5. Χειροκίνητα ηλεκτρικά μέσα

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

Οι αγγελτήρες τοποθετούνται κοντά στο κλιμακοστάσιο ή στην έξοδο κινδύνου. Σε κτίρια πολυώροφα, με επαναλαμβανόμενους τυπικούς ορόφους, τοποθετούνται στις ίδιες θέσεις σε κάθε όροφο.

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

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

#### 5.6. Αυτόματα μέσα

Τα αυτόματα μέσα πρόκλησης συναγερμού που αναφέρονται παραπάνω για τους ανιχνευτές, ενεργοποιούνται με την εμφάνιση πυρκαγιάς ή την πρόκληση βλάβης στο αντίστοιχο σύστημα και μεταδίδουν ηχητικά σήματα με σειρήνες συναγερμού.

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

### 6. ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

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



Η κατάσβεση της φωτιάς μπορεί να επιτευχθεί από άτομα που έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα, αφού πρώτα φροντίσουν για την ενημέρωση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας στον αριθμό **199**.

Η αντιμετώπιση της φωτιάς γίνεται με τους φορητούς πυροσβεστήρες. Οι πυροσβεστήρες είναι αποτελεσματικοί στην κατάσβεση μιας πυρκαγιάς στα αρχικά της στάδια και στατιστικά περίπου το 60% των πυρκαγιών αντιμετωπίζονται με τη χρήση τους.

Οι πυροσβεστήρες πρέπει να συντηρούνται σωστά και το προσωπικό να είναι εκπαιδευμένο στη χρήση τους.

- 6.1. Οι πυρκαγιές χωρίζονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες ανάλογα με τη φύση της καύσιμης ύλης (στερεά, υγρά, αέρια καύσιμα και εύφλεκτα μέταλλα). Αναγνωρίζοντας τους ειδικούς κινδύνους της κάθε εγκατάστασης, εγκαθιστούμε τον καταλληλότερο πυροσβεστήρα δίπλα σε κάθε κίνδυνο. Πρακτικά εγκαθιστούμε γενικής χρήσης πυροσβεστήρες ABC ξηράς σκόνης σε όλους τους χώρους. Η καταλληλότητα του πυροσβεστήρα για χρήση σε πυρκαγιές παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος, προσδιορίζεται στην ετικέτα όπου και αναγράφεται η μέγιστη ασφαλής ηλεκτρική τάση λειτουργίας για το χρήστη.
- 6.2. Η απόδοση ενός πυροσβεστήρα στην κατάσβεση ονομάζεται κατασβεστική ικανότητα και αναγράφεται στην ετικέτα. Πυροσβεστήρες με ίδια ποσότητα κατασβεστικού υλικού δεν έχουν κατ' ανάγκη και την ίδια κατασβεστική ικανότητα και το γεγονός αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την επιλογή τους.
- 6.3. Τα βασικά μέσα κατάσβεσης της φωτιάς είναι το Νερό, η Ξηρή Σκόνη, το Διοξείδιο του Άνθρακα και ο Αφρός και χρησιμοποιούνται ανάλογα με τη φύση του καυσίμου, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ: Βασικές Κατηγορίες Πυρκαγιών (φύση καυσίμου) και Μέσα Κατάσβεσης

Κατηγορία	Φύση Καυσίμου	Νερό	Ξηρή Σκόνη	*CO <sub>2</sub>	Αφρός	Άμμος/Χώμα	Παραδείγματα καύσιμης ύλης
A	Συνήθη Καιγόμενα Υλικά	✓	✓		✓		Ξύλα, χαρτιά, υφάσματα, ελαστικά, πλαστικά, κτλ.
B	Εύφλεκτα Υγρά		✓	✓	✓	✓	Πετρελαιοειδή, λιπαντικά, υγρά καθαρισμού, διαλύτες, κτλ.
Γ	Αέρια Καύσιμα		✓	✓			Υγραέριο, ασετυλίνη, φυσικό αέριο, υδρογόνο, μεθάνιο, προπάνιο, βουτάνιο, κτλ.
Δ	Μέταλλα		✓**				Νάτριο, κάλιο, μαγνήσιο, κτλ.

\* Διοξείδιο Άνθρακα \*\*Ειδική Ξηρή Σκόνη

- 6.4. Ιδιότητες υλικών κατάσβεσης και κατηγορίες φωτιάς:

Η επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού (κατασβεστικά υλικά – μέσα πυρόσβεσης) έχει μεγάλη σημασία για την προστασία των ανθρώπων και του κτιρίου όσον αφορά στην καταπολέμηση μιας πυρκαγιάς.

#### 6.5. Κινητά συστήματα και βασικός εξοπλισμός πυρόσβεσης:

##### 6.5.1. Πυροσβεστήρες:

A1. Οι πυροσβεστήρες ανάλογα με το περιεχόμενο κατασβεστικό υλικό χαρακτηρίζονται σε:



A2. Ανάλογα με το μέγεθός τους ταξινομούνται σε: φορητούς πυροσβεστήρες, τροχήλατους πυροσβεστήρες εγκατεστημένους πάνω σε δίτροχο φορείο και δυνατότητα μεταφοράς τους από 1 άτομο, ρυμουλκούμενους πυροσβεστήρες, κτλ.

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

A3. Οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να συντηρούνται κάθε χρόνο σύμφωνα με συγκεκριμένες προδιαγραφές όπως αυτές ορίζονται από τις ισχύουσες διατάξεις, κάθε 5 έτη να περνούν τεστ υδραυλικών δοκιμών και να αναγομώνονται αμέσως μετά τη χρήση τους. Από τις 30/05/2002 όλοι οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να φέρουν την ένδειξη **CE** ανεξίτηλα και να συνοδεύονται με πιστοποιητικά EN3 και 97/23/EE.

Ανάλογα με τον τύπο του πυροσβεστήρα, υπάρχουν προδιαγραφές για την ελάχιστη απόσταση εκτόξευσης.

A4. Χρήση πυροσβεστήρων

Σε περίπτωση πυρκαγιάς:

- ✓ Διατηρήστε την ψυχραιμία σας.
- ✓ Σημάνετε συναγερμό, φροντίστε να ειδοποιηθεί η Πυροσβεστική Υπηρεσία στο τηλέφωνο 199.















- ✓ Χρησιμοποιείτε τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα άμεσα. Ο χρόνος εκκένωσης ενός πυροσβεστήρα είναι περίπου 6 - 15 sec. Χρησιμοποιείτε όλο το κατασβεστικό υλικό.

#### A5. Οδηγίες χρήσης πυροσβεστήρων

- ✓ Επιλογή του κατάλληλου τύπου φορητού πυροσβεστήρα.
- ✓ Απασφαλίστε - αφαιρέστε την ασφάλεια.
- ✓ Στοχεύστε τη φωτιά από απόσταση 3-4 μέτρων.
- ✓ Πιέστε το μοχλό.
- ✓ Σιγουρευτείτε ότι η εστία έχει σβήσει.
- ✓ Αερίστε το χώρο.

#### Ιδιαίτερη Προσοχή πρέπει να δοθεί κατά τη χρήση πυροσβεστήρα CO<sub>2</sub>:

- ✓ Η φιάλη είναι σχετικά βαριά κράτημα της χοάνης από την ειδική λαβή (κίνδυνος εγκαύματος από χαμηλή θερμοκρασία -78oC).
- ✓ Ο θόρυβος του εκχυόμενου αερίου μπορεί να πανικοβάλλει μη εκπαιδευμένο προσωπικό.
- ✓ Η παρατεταμένη χρήση σε κλειστό χώρο είναι βλαβερή για την υγεία. Αν αισθανθείτε αίσθημα δυσφορίας σταματήστε τη χρήση και απομακρυνθείτε.

ΧΡΗΣΗ ΦΟΡΗΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ		
ΛΑΘΟΣ	ΟΔΗΓΙΕΣ	ΣΩΣΤΟ
	Αντιμετωπίστε την πυρκαγιά έχοντας τον αέρα στην πλάτη σας.	
	Για την κατάσβεση πυρκαγιών στερεών καυσίμων, στοχεύσατε την εστία.	
	Για την κατάσβεση πυρκαγιών υγρών καυσίμων αρχίστε από τη βάση και μπροστά από αυτήν.	
	Για την αντιμετώπιση πυρκαγιάς υγρού καυσίμου που διαρρέει, αρχίστε από το σημείο διαρροής.	
	Χρησιμοποιήστε αρκετούς πυροσβεστήρες συγχρόνως αντί τον έναν κατόπιν του άλλου.	
	Μην απομακρυνθείτε αμέσως μετά την κατάσβεση της πυρκαγιάς γιατί μπορεί να υπάρξει αναζωπύρωση.	
	Αναγομώστε αμέσως τους πυροσβεστήρες μετά τη χρήση τους.	

### 6.5.2. Εργαλεία:

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



### 6.5.3. Εγκαταστάσεις πυρόσβεσης

Η χρησιμοποίηση των πυροσβεστήρων χαρακτηρίζεται από χρονικό και ποσοτικό όριο, άρα 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.

- Μόνιμες εγκαταστάσεις πυρόσβεσης με νερό (μόνιμο πυροσβεστικό σύστημα νερού, μόνιμο σύστημα αυτόματου καταιονισμού νερού – SPRINKLER, δίκτυο αυτόματων συστημάτων τεχνητής ομίχλης).
- Μόνιμο σύστημα καταιονισμού με διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>).
- Μόνιμο σύστημα αφρού (αφρός πρωτεΐνης, φλουοπρωτεΐνης, ειδικοί τύποι μέσης και μεγάλης διόγκωσης αφρός τύπου AFFF, αφρός αλκοολικού τύπου).
- Μόνιμο σύστημα με σκόνες.
- Μόνιμο σύστημα εναλλακτικών αερίων παραγόντων (συστήματα αδρανούς αερίου ή συστήματα αερίων αλογοναθράκων).

Όπου απαιτείται από τις ειδικές διατάξεις της σχετικής νομοθεσίας, εγκαθίσταται αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης. Το αυτόματο σύστημα καταιονηστήρων (SPRINKLERS) εγκαθίσταται κατόπιν μελέτης, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Ανάλογα με το ειδικό χαρακτηριστικό των καυσίμων υλικών των χώρων, τοποθετούνται και άλλα αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης με διοξείδιο του άνθρακα, ξηρή σκόνη, αφρό, αλογονούχες ενώσεις κτλ. Όταν μερικές από τις παραπάνω ουσίες είναι επικίνδυνες για την υγεία των ατόμων (τοξικές, ασφυξιογόνες, κτλ.) επιβάλλεται η λήψη ειδικών μέτρων προστασίας, όπως η κατάλληλη σήμανση, αυτόματο σύστημα έκτακτης προειδοποίησης, γραπτές οδηγίες για τους κινδύνους αναρτημένες σε εμφανή σημεία, καθώς και ορισμένες αναπνευστικές συσκευές για τα μέλη της Ομάδας Πυρασφάλειας.

Όπου από τις ειδικές διατάξεις απαιτείται εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης είναι υποχρεωτική και η εγκατάσταση χειροκίνητων αγγελτήρων πυρκαγιάς.

Όπου από τις ειδικές διατάξεις απαιτείται, εγκαθίσταται μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο. Οι απαιτήσεις εγκατάστασης και οι προδιαγραφές των εξαρτημάτων του υδροδοτικού αυτού δικτύου πρέπει μεταξύ άλλων να είναι σύμφωνες με το Παράρτημα Β της Πυροσβεστικής Διάταξης 3/1981 «Βασικά στοιχεία υδροδοτικού Πυροσβεστικού δικτύου».

#### 6.5.4. Συντήρηση μέσω πυρασφάλειας:

**Τα μέσα πυρασφάλειας** (πυροσβεστήρες, πυροσβεστικές φωλιές, κομβία αναγγελίας πυρκαγιάς) πρέπει να φέρουν κατάλληλη σήμανση της θέσης τους και να είναι συντηρημένα.

**Για τους πυροσβεστήρες** πρέπει να πραγματοποιείται τακτικά οπτικός έλεγχος και να ελέγχεται εάν είναι τοποθετημένοι στο καθορισμένο σημείο, δεν εμποδίζονται, είναι ορατοί, έχουν ευανάγνωστες οδηγίες, δεν έχουν εμφανή σημεία κακώσεων και δεν έχουν χρησιμοποιηθεί. Όλοι οι πυροσβεστήρες προκειμένου να βρίσκονται σε ετοιμότητα άμεσης λειτουργίας υπόκεινται σε υποχρεωτική συντήρηση σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ΚΥΑ 618/43/20-1-2005 (ΦΕΚ Β' 52) και ΚΥΑ 17230/671/1-9-2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

#### **Οπτικός έλεγχος από τον ιδιοκτήτη / χρήστη:**

Πραγματοποιείται ανά τρίμηνο και ελέγχεται εάν οι πυροσβεστήρες είναι τοποθετημένοι στο καθορισμένο σημείο, δεν εμποδίζονται, είναι ορατοί, έχουν ευανάγνωστες οδηγίες, δεν έχουν εμφανή σημεία κακώσεων και δεν έχουν χρησιμοποιηθεί.

#### **Συντήρηση από Αναγνωρισμένες Εταιρείες:**

Η συντήρηση όλων των τύπων πυροσβεστήρων πραγματοποιείται μόνο από Αναγνωρισμένες Εταιρείες (πιστοποιημένοι συντηρητές). Κάθε αναγνωρισμένη εταιρεία φέρει αριθμό πιστοποίησης που αναγράφεται στην ετικέτα ελέγχου του πυροσβεστήρα.

Διεξάγονται οι παρακάτω διαδικασίες οι οποίες επιτηρούνται από Αναγνωρισμένο Φορέα Ελέγχου:

**Ετήσια Συντήρηση:** Έλεγχος του πυροσβεστήρα, της ποιότητας και της ποσότητας του κατασβεστικού υλικού χωρίς να επιβάλλεται η αναγόμωσή του. Περαιτέρω **Συντήρηση ανά 5 έτη:** 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 ανά 10 έτη:** Εργαστηριακός έλεγχος με αντικατάσταση όλων των φθαρμένων εξαρτημάτων, αντικατάσταση του κατασβεστικού υλικού και αποστολή για υδραυλική δοκιμή και πλήρη επανέλεγχο του συγκροτήματος πίεσης του πυροσβεστήρα σε Αναγνωρισμένο Κέντρο Επανελέγχου Δοχείων Πίεσης υπό την εποπτεία Αναγνωρισμένου Φορέα Ελέγχου.

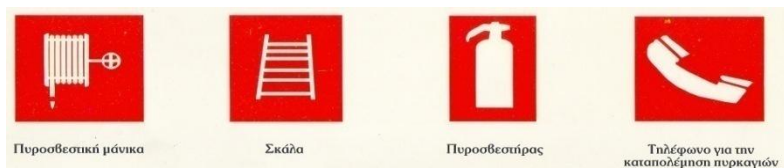
**Δακτύλιος Ελέγχου:** Ο δακτύλιος θα πρέπει να αναγράφει ανάγλυφα το έτος συντήρησης και ο χρωματισμός του να είναι ίδιος με αυτόν της ετικέτας αναγόμωσης, όπως προβλέπεται στο άρθρο 3 της ΚΥΑ 17230/671/2005/01-09-2005 (ΦΕΚ Β' 1218). Οι πυροσβεστήρες ξηράς



κόνεως θα πρέπει να φέρουν στο λαιμό του πυροσβεστήρα δακτύλιο ελέγχου, κατά την ετήσια συντήρηση ή όταν αναγομώνονται. Οι πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) θα πρέπει να φέρουν στο λαιμό του πυροσβεστήρα δακτύλιο ελέγχου, ύστερα από τη διενέργεια υδραυλικής δοκιμής.

#### 6.5.5. Σήμανση πυροσβεστικού εξοπλισμού

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



Κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθηθεί

#### 6.5.6. Υλικά κατάσβεσης

Τα βασικότερα υλικά κατάσβεσης που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των πυρκαγιών είναι:

- 1. Νερό:** Η κατασβεστική του ικανότητα βασίζεται στην ιδιότητα του να απορροφά σημαντικά ποσά θερμότητας από την εστία φωτιάς, οπότε ατμοποιείται. Ταυτόχρονα, απομονώνει θερμικά όλη την περιοχή της εστίας. Το εκτοξευμένο νερό πρέπει να έρθει σε επαφή με τα αντικείμενα στις περιοχές που καίγονται.

Το νερό σαν κατασβεστικό μέσο, μπορεί να είναι επικίνδυνο και δεν πρέπει να χρησιμοποιείται στις παρακάτω περιπτώσεις (ενδεικτικά):

- Κοντά σε δίκτυα, μηχανήματα ή εγκαταστάσεις με ηλεκτρική τάση (κίνδυνος ηλεκτροπληξίας).
- Όταν στην εστία φωτιάς υπάρχουν πυρωμένα μέταλλα μεγάλης επιφάνειας.
- Όταν η εστία έχει θερμοκρασία πολύ μεγάλη (1300° C και άνω). Σ' αυτές τις περιπτώσεις η πυρόσβεση αρχίζει με προσβολή – ψύξη της περιμέτρου της εστίας και βαθμιαία διείσδυση προς το κέντρο της παράλληλα με την ταυτόχρονη πρόοδο της ψύξης.
- Όταν εκτοξεύεται νερό σε υλικά που διογκώνονται πολύ ή συγκρατούν το νερό (βαμβάκι, καπνός κ.α.), λόγω πιθανού κινδύνου στην δομικότητα των κτιρίων

- Όταν ρίχνεται συμπαγής βολή νερού σε καιγόμενα ή υπέρθερμα λάδια ή μαζούτ, απαιτείται μεγάλη προσοχή, γιατί υπάρχει ο κίνδυνος αναβρασμού και εκτόξευσης φλεγόμενων σταγόνων ή μικροποσότητες καιγόμενων υλικών σε αρκετή απόσταση (κίνδυνος επέκτασης πυρκαγιάς).
- Όταν ρίχνεται σε πυρωμένους άνθρακες γιατί παράγονται σημαντικές ποσότητες μονοξειδίου του άνθρακα και υδρογόνου.
- Το νερό δεν σβήνει φωτιές φωσφόρου, θειαφιού, ναφθαλίνης, καμφοράς, εύφλεκτων κινηματογραφικών ταινιών και γενικά υλικών που περιέχουν περίσσεια οξυγόνου (π.χ. υπεροξειδία). Επίσης όταν εκτοξεύεται με τη μορφή συμπαγούς βολής, δεν σβήνει, αλλά αντίθετα επεκτείνει, φωτιές πετρελαιοειδών και υγρών που επιπλέουν στο νερό (με ειδικό βάρος μικρότερο του νερού).

**Στους χώρους στους οποίους απαγορεύεται η κατάσβεση με νερό πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη σήμανση.**



**ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ ΜΕ ΝΕΡΟ**

2. Διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>): Η κατασβεστική του δράση οφείλεται στην αραιώση του αέρα και του οξυγόνου της καύσης. Χρησιμοποιείται σε χώρους που περιέχουν υγρά ή αέρια καύσιμα, χώρους ηλεκτρικών συσκευών και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Η χρησιμοποίηση διοξειδίου του άνθρακα δεν αποτελεί σωστή επιλογή για την κατάσβεση πυρκαγιών σε υλικά στη χημική σύσταση των οποίων περιέχεται επαρκές για την καύση τους οξυγόνο. Επίσης δεν είναι κατάλληλο για καιγόμενα μέταλλα. Δεν είναι τοξικό αλλά σε ψηλές συγκεντρώσεις που είναι αναγκαίες για την κατάσβεση πυρκαγιάς, είναι επικίνδυνο για τους ανθρώπους (κίνδυνος ασφυξίας). Γι' αυτό και τα συστήματα ολικής κατάκλισης με διοξείδιο του άνθρακα δεν θα πρέπει να είναι αυτόματης λειτουργίας όταν προορίζονται για χώρους στους οποίους βρίσκονται άνθρωποι. Όταν χρησιμοποιείται για πυροπροστασία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, οι ελάχιστες αποστάσεις του ακροφυσίου βολής από ηλεκτροφόρες περιοχές ή αγωγούς καθορίζονται με βάση συγκεκριμένες προδιαγραφές. Κατά τη χρήση πυροσβεστήρων προφύλαξη πρέπει να ληφθεί, ώστε να αποφευχθεί η επαφή με στερεό διοξείδιο του άνθρακα που ίσως δημιουργηθεί και με κάθε κρύο τμήμα του σωλήνα και της χοάνης εκροής για να μην επέλθει έγκαιρα από το ψύχος.
3. Ξηρές ή χημικές σκόνης: Η κατασβεστική τους ικανότητα βασίζεται στη δυνατότητα επέμβασης στην αλυσίδα της φωτιάς. Υπάρχουν διάφορα είδη ξηρής σκόνης κατάλληλα για διαφορετικές πυρκαγιές (ανάλογα με τα καύσιμα υλικά). Προσφέρονται για κατασβέσεις σε περιβάλλον υψηλών τάσεων, έχουν όμως το μειονέκτημα ότι τα κατάλοιπα της



σκόνης μπορεί να προκαλέσουν μεγάλες ζημιές σε εγκαταστάσεις και να αποτελέσουν επικίνδυνους ρυπαντές.

4. Αεραφρός κατάσβεσης AFFF: Οι βασικοί τρόποι με τους οποίους δρα ως κατασβεστικό μέσο είναι με το «πνίξιμο της φλόγας», καθώς την καλύπτει και την απομονώνει από το οξυγόνο του αέρα και με τη ψύξη της φλεγόμενης επιφάνειας λόγω της βαθμιαίας αποβολής και εξάτμισης του νερού από τον αφρό.
5. Αφροί κατάσβεσης: για την αντιμετώπιση της πυρκαγιάς σε πετρελαιοειδή, λάδια, χρώματα, διαλυτικά κ.α. χρησιμοποιείται αφροποιητικό υγρό το οποίο αποτελείται από νερό και ειδικό αφρογόνο υγρό σε κατάλληλη αναλογία.
6. Ελαφρύ νερό (AFFF ή light water): Είναι ένας φθοριωμένος συνθετικός αφρός που παράγεται από ανάμιξη συνθετικού υγρού με γλυκό ή θαλασσινό νερό σε κατάλληλη αναλογία. Αυτό σχηματίζει μια υδάτινη μεμβράνη πάνω στην επιφάνεια φλεγόμενων υγρών ή επιφανειών γενικότερα.





Συστήματα αφρού υψηλής διόγκωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αποθήκες, χώρους φύλαξης αρχείων, κτλ. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιείται με προσοχή σε χώρους όπου υπάρχουν άνθρωποι διότι υπάρχει ο κίνδυνος δημιουργίας ασφυκτικού περιβάλλοντος.

Εναλλακτικοί αέριοι παράγοντες: Κατατάσσονται σε δυο κατηγορίες:

1. Συστήματα αδρανούς αερίου: τα αδρανή αέρια είναι καθαροί κατασβεστικοί παράγοντες ηλεκτρικά μη-αγώγιμοι. Αδρανές αέριο όπως το Άζωτο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μόνο του, αλλά επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν και μίγματα αερίων τα κύρια συστατικά των οποίων είναι το Άζωτο και το Αργό. Χώροι όπου τα συστήματα αδρανών αερίων θα μπορούσαν να αποτελέσουν μια πιθανή λύση συμπεριλαμβάνουν τηλεπικοινωνιακές εγκαταστάσεις, χώρους Η/Υ, χώρους αποθήκευσης-φύλαξης αρχείων, περιοχές εύφλεκτων υγρών, θαλάμους μετασχηματιστών / διακοπών κ.α.
2. Συστήματα αερίων αλογοναθράκων: Εφαρμόζονται σε εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών και Η/Υ, θάλαμοι ελέγχου, χώροι μετασχηματιστών / διακοπών, χώροι αποθήκευσης – φύλαξης αρχείων, επικίνδυνα εύφλεκτα υγρά κ.α.

#### 6.5.7. Κατηγορίες πυρκαγιών

Ανάλογα με το είδος καυσίμου, υπάρχουν τέσσερις βασικές κατηγορίες πυρκαγιάς που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

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, άμμος, χώμα, διοξείδιο του άνθρακα (CO <sub>2</sub> ), αδρανή αέρια, αιολογονάνθρακες.
	Εύφλεκτα υγρά, υγρά καύσιμα (πετρελαιοειδή, διαλύτες, άλλα εύφλεκτα υγρά κ.λπ.).	CO <sub>2</sub> , ξηρά σκόνη, αφρός, αιολογονάνθρακες.
	Αέρια καύσιμα (μεθάνιο, προπάνιο, βουτάνιο, ασετιλίνη, υδρογόνο κ.λπ.).	CO <sub>2</sub> , ξηρά σκόνη, αφρός.
	Μέταλλα (νάτριο, κάλιο, μαγνήσιο, τιτάνιο και ζιρκόνιο).	Ξηρά σκόνη, άμμος, γραφίτης.

Στην κατηγοριοποίηση των πυρκαγιών υπήρχε μέχρι σήμερα 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 με βάση τα 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.



## 7. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

**Αναφέρονται ενδεικτικά ορισμένα γενικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας για τους χώρους εργασίας:**

- Συνεχής καθαρισμός όλων των χώρων (εγκαταστάσεων, γραφείων, διαδρόμων, προαυλίων, αποθηκών κτλ. της επιχείρησης και την άμεση απομάκρυνση των άχρηστων υλικών που μπορούν να αναφλεγούν (π.χ. υλικά από συσκευασίες).
- Απαγόρευση χρήσης εύφλεκτων υγρών (π.χ. βενζίνης) για σκοπούς καθαριότητας.

- Αποσύνδεση από τα σημεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας όλων των ηλεκτρικών εργαλείων και συσκευών όταν είναι εκτός λειτουργίας.
- Απαγόρευση του καπνίσματος.



- Επισκευή ελαττωματικών ηλεκτρικών συσκευών και καλωδίων από αρμόδια πρόσωπα.
- Αποφυγή επικίνδυνων γεινιάσεων για εγκαταστάσεις και αποθηκευμένα.
- Τήρηση διόδων μεταξύ των αποθηκευμένων υλικών για τη διευκόλυνση επέμβασης σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς.
- Δημιουργία και διατήρηση ζωνών πυρασφάλειας.
- Επαρκής και συχνός αερισμός (φυσικός ή τεχνητός) των χώρων αποθήκευσης (αποφυγή δημιουργίας αναφλέξιμου μίγματος), ιδιαίτερα σε περιπτώσεις εύφλεκτων ή πολύ εύφλεκτων υλικών.
- Αποφυγή άστοχων πράξεων που ενδέχεται να δημιουργήσουν πυρκαγιά (π.χ. χρήση γυμνής φλόγας).
- Τακτική επιθεώρηση και καλή συντήρηση θερμικών, χημικών και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και συσκευών, σύμφωνα με τους υπάρχοντες κανονισμούς. Έκτακτες επιθεωρήσεις και επιθεώρηση μετά το τέλος των εργασιών.
- Δημιουργία σε κατάλληλες θέσεις πυροσβεστικών σημείων.
- Ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία της εγκατάστασης με οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και τρόπους ενέργειας του προσωπικού της επιχείρησης σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς.
- Σήμανση θέσης πυροσβεστικών υλικών, μέσων, οδών διαφυγής και εξόδων κινδύνου.
- Σήμανση επικίνδυνων υλικών και χώρων.
- Κλείσιμο όλων των εσωτερικών πορτών για περιορισμό της πυρκαγιάς στον χώρο εκδήλωσής της.
- Συνεργασία και συντονισμός με την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

## 8. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Ένα από τα πιο σημαντικά μέτρα προστασίας των εργαζομένων σε έκτακτες ανάγκες (πυρκαγιά, σεισμός, κτλ.) είναι η ύπαρξη **σχεδίου έκτακτης ανάγκης**.

Σύμφωνα με το Ν. 3850/2010 (Πρώτες βοήθειες, πυρασφάλεια, εκκένωση των χώρων από τους εργαζόμενους, σοβαρός και άμεσος κίνδυνος) ο εργοδότης οφείλει:

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

β) Να οργανώνει την κατάλληλη υποδομή και να εξασφαλίζει τις κατάλληλες διασυνδέσεις με αρμόδιες εξωτερικές υπηρεσίες προκειμένου να 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.

δ) Να ορίζει τους εργαζόμενους που είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που αφορούν τις πρώτες βοήθειες, την πυρασφάλεια και την εκκένωση των χώρων από τους εργαζόμενους. Αυτοί οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν λάβει κατάλληλη επιμόρφωση να είναι επαρκείς σε αριθμό και να τίθεται στη διάθεσή τους το κατάλληλο υλικό, ανάλογα με το μέγεθος και τους ειδικούς κινδύνους της επιχείρησης και της εγκατάστασης.

ε) Να καταρτίσει σχέδιο διαφυγής και διάσωσης από τους χώρους εργασίας, εφόσον απαιτείται από τη θέση, την έκταση και το είδος της εκμετάλλευσης. Το σχέδιο διαφυγής και διάσωσης πρέπει να αναρτάται σε κατάλληλες θέσεις στους χώρους εργασίας και να δοκιμάζεται τακτικά, με ασκήσεις ή άλλο πρόσφορο τρόπο, ώστε σε περίπτωση κινδύνου ή καταστροφής να μπορούν οι εργαζόμενοι να διασωθούν.

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 κτλ.) και μπορεί να βρίσκονται στην επιχείρηση, για τα άτομα με ειδικές ανάγκες, ηλικιωμένους κτλ.

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



## 9. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

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

## 10. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΣΤΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ

Σύμφωνα με το **Π.Δ. 1073/81 άρθρο 96** για την πρόληψη και αντιμετώπιση πυρκαγιών στα εργοτάξια τηρούνται οι «Κανονισμοί Πυρασφάλειας» του Πυροσβεστικού Σώματος και κατά περίπτωση οι οικείες διατάξεις του Υπουργείου Βιομηχανίας.

Ενδεικτικά αναφέρονται παρακάτω τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται:

1. Απομάκρυνση κάθε μη αμέσως χρησιμοποιήσιμης ποσότητας εύφλεκτων (παλαιών ξυλοτύπων, ξυλείας από συσκευασίας κ.ά.), αχρήστων τιλμάτων (στουπιών), απορριμμάτων, πετρελαίων, ελαίων, χρωμάτων, δοχείων ή βαρελιών έστω και «κενών» τα οποία περιείχαν όμως εύφλεκτα υγρά κ.ά.
2. Τα παραπάνω εάν δεν είναι δυνατή η τελική απομάκρυνσή τους ή η διάθεσή τους, πρέπει να τοποθετούνται σε ασφαλείς θέσεις, κατά το δυνατόν απομονωμένες από το έργο και από άλλες επικίνδυνες γειτνιάσεις.
3. Εργασίες ανοιχτής φλόγας, κοπής, συγκολλήσεων, καύσεων κτλ., πρέπει να εκτελούνται μόνο σε ακίνδυνες περιοχές και υπό συνεχή παρακολούθηση για την πρόληψη και αντιμετώπιση τυχόν ανάφλεξης.

4. Κατά την εκτέλεση απαραίτητων εργασιών συγκόλλησης ή άλλων ανοιχτής φλόγας ή ανατινάξεων σε θέσεις επικίνδυνες για ανάφλεξη, επιβάλλεται η λήψη ειδικών μέτρων πυρασφάλειας που καθορίζονται από την Πυροσβεστική Υπηρεσία μετά από αίτηση του ενδιαφερόμενου.  
Σε ότι αφορά τις εργασίες συγκόλλησης και κοπής μετάλλων, ισχύουν επίσης και τα προβλεπόμενα των διατάξεων του Π.Δ. 95/1978 «περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων σε εργασίες συγκολλήσεων».
5. Φωτιές πρόχειρου τύπου, έστω και για προσωπική εξυπηρέτηση και θέρμανση των εργαζομένων, απαγορεύονται.
6. Απαγορεύεται το κάπνισμα, οι εργασίες γυμνής φλόγας και γενικά η πρόκληση σπινθήρων. Η απαγόρευση πρέπει να επισημαίνεται.



7. Για την αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών, οι απασχολούμενοι πρέπει να εφοδιάζονται με τα κατάλληλα κατά περίπτωση ατομικά μέσα προστασίας.
8. Επικίνδυνες θέσεις και χώροι εργασίας πρέπει να επισημαίνονται κατάλληλα.
9. Πρέπει να υπάρχει συνεχής καλός εξαερισμός και διατήρηση της θερμοκρασίας των χώρων σε χαμηλά επίπεδα, ώστε να αποκλείεται αυτανάφλεξη.
10. Εξασφάλιση ζώνης πυρασφάλειας στα όρια του χώρου του εργοταξίου, ιδίως προκειμένου περί εργοταξίου ευρισκομένου κοντά σε δασώδη περιοχή ή αν υπάρχουν άλλες επικίνδυνες γειτνιάσεις.
11. Στα εργοτάξια πρέπει να υπάρχουν για άμεση χρήση, μέσα σήμανσης, συναγερμού και πυρόσβεσης (σωλήνες εκτόξευσης νερού, πυροσβεστήρες καταλλήλων τύπων κατά περίπτωση, σκαπανικά εργαλεία κ.ά.).
12. Πρέπει να γίνεται έλεγχος για τυχόν ύπαρξη εύφλεκτων αερίων με τα όργανα ανίχνευσης αερίων. Ο έλεγχος αυτός ενεργείται τόσο πριν την έναρξη εργασιών όσο και κατά την διάρκεια των εργασιών.
13. Το προσωπικό του εργοταξίου πρέπει να είναι εξοικειωμένο με την αναγνώριση και αποτελεσματική χρήση των παραπάνω μέσων.

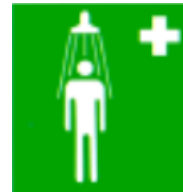
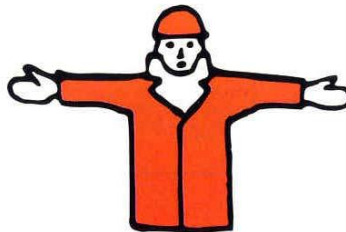


14. Στα εργοτάξια πρέπει να υπάρχουν οδοί διαφυγής ή έξοδοι κινδύνου. Αυτές πρέπει να είναι γνωστές στο προσωπικό, να επισημαίνονται κατάλληλα και να φωτίζονται.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9 ΚΥΑΕ

### ΟΔΗΓΙΕΣ/ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΗΜΑΝΣΗ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι χώροι εργασίας, τα υλικά και ο εξοπλισμός εργασίας περικλείουν πολλούς κινδύνους για τους εργαζόμενους. Οι κίνδυνοι πρέπει να εξουδετερώνονται και αν δεν είναι δυνατό να περιορίζονται στο ελάχιστο δυνατό.

Στους χώρους εργασίας εργάζονται ή εισέρχονται εργαζόμενοι ή τρίτοι (προμηθευτές, επισκέπτες κτλ.) οι οποίοι συνήθως δεν μπορούν να γνωρίζουν τις μεθόδους εργασίας, τους κινδύνους και τα χρησιμοποιούμενα υλικά που υπάρχουν σε κάθε τμήμα της επιχείρησης.

Είναι σημαντικό λοιπόν να ενημερώνονται οι εργαζόμενοι ή όποιος άλλος εισέρχεται στους χώρους εργασίας για τους κινδύνους και τις απαγορεύσεις που υπάρχουν, για τις ενέργειες που πρέπει να κάνουν σε περίπτωση κινδύνου και τις υποχρεώσεις που έχουν.

Αυτό επιτυγχάνεται με τη κατάλληλη σήμανση που προβλέπεται από την νομοθεσία να χρησιμοποιείται στους χώρους εργασίας.

Η χρήση των σημάτων ασφάλειας και υγείας δεν μπορεί με κανένα τρόπο να υποκαταστήσει ή να περιορίσει τη λήψη των αναγκαίων προληπτικών μέτρων.

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, επικινδύνων σημείων, οδών κυκλοφορίας και των δοχείων ή/και σωλήνων που περιέχουν ή μεταφέρουν επικίνδυνες ουσίες.

Η περιστασιακή σήμανση περιλαμβάνει φωτεινά σήματα, ηχητικά σήματα, προφορική ανακοίνωση και σήματα με χειρονομίες.

Στόχος της σήμανσης ασφαλείας είναι να εφιστά με γρήγορο και κατανοητό τρόπο την προσοχή σε αντικείμενα ή καταστάσεις που ενέχουν ή μπορούν να προκαλέσουν κινδύνους.

Νομοθεσία:

Π.Δ. 105/95 (ΦΕΚ 67/Α/95). “ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ.






### **A. ΜΟΝΙΜΗ ΣΗΜΑΝΣΗ**

**1. Κατά τρόπο μόνιμο με πινακίδες ή χρώμα ασφάλειας γίνεται η σήμανση που σχετίζεται με:**

- Την απαγόρευση.
- Την προειδοποίηση.

- Την υποχρέωση.
- Τον εντοπισμό και την αναγνώριση των μέσων διάσωσης ή βοήθειας.
- Τον εντοπισμό και την αναγνώριση των υλικών και των εξοπλισμών καταπολέμησης πυρκαγιάς.
- Τη σήμανση κινδύνων κρούσεων σε αντικείμενα καθώς και πτώσεων προσώπων.
- Τη σήμανση των οδών κυκλοφορίας και των δοχείων ή/και σωλήνων που περιέχουν ή μεταφέρουν επικίνδυνες ουσίες.

### Συνδυασμοί σχημάτων και χρωμάτων και η σημασία τους για τα σήματα ασφαλείας και υγείας

Γεωμετρικό σχήμα	Χρώμα	Σημασία ή σκοπός	Ενδείξεις και διευκρινήσεις
		Απαγορευτικό σήμα	Επικίνδυνες συμπεριφορές
	Κόκκινο	Κίνδυνος- συναγερμός	Διακοπή, στάση, συστήματα επείγουσας διακοπής, εκκένωση
		Υλικό και εξοπλισμός καταπολέμησης πυρκαγιάς	Αναγνώριση και εντοπισμός
	Κίτρινο ή Πορτοκαλοκίτρινο	Προειδοποιητικό σήμα	Προσοχή, προφυλακτικά μέτρα, έλεγχος
	Μπλε	Σήμα υποχρέωσης	Συγκεκριμένη συμπεριφορά ή δράση – υποχρέωση να φέρεται εξοπλισμός ατομικής προστασίας
	Πράσινο	Σήμα διάσωσης ή βοήθειας	Πόρτες, έξοδοι, οδοί, υλικά, θέσεις, χώροι
		Κατάσταση ασφαλείας	Επιστροφή στην ομαλή κατάσταση

#### A1. ΣΗΜΑΤΑ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ

- Τα σήματα απαγόρευσης απαγορεύουν να κάνουμε κάποια ενέργεια.
- Έχουν σχήμα κυκλικό.
- Η ενέργεια που απαγορεύουν παριστάνεται με ένα μαύρο σύμβολο σε λευκό φόντο που περιβάλλεται από κόκκινη γραμμή.
- Έχουν επίσης μια κόκκινη γραμμή που διασχίζει το σήμα από αριστερά προς τα δεξιά με κλίση 45° (το κόκκινο χρώμα πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον το 35% του σήματος).



Απαγορεύεται  
το κάπνισμα



Απαγορεύεται  
η χρήση γυμνής φλόγας  
και το κάπνισμα



Απαγορεύεται  
η διέλευση πεζών



Απαγορεύεται  
η κατάσβεση με νερό



Μη πόσιμο νερό



Απαγορεύεται  
η είσοδος στους μη  
έχοντες ειδική άδεια



Απαγορεύεται  
η διέλευση στα οχήματα  
διακίνησης φορτίων



Μην αγγίζετε

## Α2. ΣΗΜΑΤΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ

- Τα σήματα **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ** προειδοποιούν για έναν υπαρκτό ή πιθανό κίνδυνο.
- Έχουν σχήμα ισόπλευρου τριγώνου με τη μια κορυφή του προς τα πάνω.
- Ο σχετικός κίνδυνος που προειδοποιούν παριστάνεται με μαύρο σύμβολο σε κίτρινο φόντο, που περιβάλλεται από μαύρη γραμμή (το κίτρινο πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον το 50% της επιφάνειας της πινακίδας).



Εύφλεκτες ύλες ή/ και υψηλή θερμοκρασία<sup>(1)</sup>



Εκρηκτικές ύλες



Τοξικές ύλες



Διαβρωτικές ύλες



Ραδιενεργά υλικά



Αιωρούμενα φορτία



Οχήματα διακίνησης φορτίων



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας



Γενικός κίνδυνος



Ακτινοβολία λέιζερ



Αναφλέξιμες ύλες



Μη ιονίζουσες  
ακτινοβολίες



Ισχυρό  
μαγνητικό πεδίο



Κίνδυνος  
παραπατήματος



Κίνδυνος πτώσης



Βιολογικός κίνδυνος



Χαμηλή θερμοκρασία



Βλαβερές  
ή ερεθιστικές ύλες



### Α3. ΣΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ

- Τα σήματα **ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ** υποδεικνύουν μια συγκεκριμένη συμπεριφορά.
- Έχουν σχήμα κυκλικό.
- Η ενέργεια που μας υποχρεώνουν να κάνουμε παριστάνεται με λευκό σύμβολο σε μπλε φόντο (το μπλε πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον το 50% της επιφάνειας της πινακίδας).



Υποχρεωτική προστασία ματιών



Υποχρεωτική προστασία του κεφαλιού



Υποχρεωτική προστασία της ακοής



Υποχρεωτική προστασία των αναπνευστικών οδών



Υποχρεωτική προστασία των ποδιών



Υποχρεωτική προστασία των χεριών



Υποχρεωτική προστασία του σώματος



Υποχρεωτική προστασία του προσώπου



Υποχρεωτική ατομική προστασία έναντι πτώσεων



Υποχρεωτική διάβαση για πεζούς



Γενική υποχρέωση (συνοδευόμενη ενδεχομένως από πρόσθετη πινακίδα)



#### A4. ΣΗΜΑΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

- Τα σήματα **ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ Ή ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** δείχνουν τη θέση του.
- Έχουν σχήμα ορθογώνιο ή τετράγωνο.
- Η ένδειξη του υλικού ή του εξοπλισμού παριστάνεται με λευκό σύμβολο σε κόκκινο φόντο (το κόκκινο χρώμα πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον το 50% της επιφάνειας της πινακίδας).



Πυροσβεστική  
μάνικα



Σκάλα



Πυροσβεστήρας



Τηλέφωνο για την  
καταπολέμηση  
πυρκαγιών

Όταν πρέπει να δείξουμε την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε για να φθάσουμε στο πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό, τότε τα αντίστοιχα σήματα συνδυάζονται ανάλογα με τα παρακάτω σήματα κατεύθυνσης:



Κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθηθεί  
(συμπληρωματικά σήματα πληροφόρησης)

π.χ.



## A5. ΣΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΩΣΗΣ Ή ΒΟΗΘΕΙΑΣ

- Τα σήματα **ΔΙΑΣΩΣΗΣ Ή ΒΟΗΘΕΙΑΣ** υποδεικνύουν τις οδούς διαφυγής, τις εξόδους κινδύνου και τα μέσα βοήθειας ή διάσωσης.
- Έχουν σχήμα ορθογώνιο ή τετράγωνο.
- Η ένδειξή τους παριστάνεται με λευκό σύμβολο σε πράσινο φόντο (το πράσινο πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον το 50% της επιφάνειας της πινακίδας).

α. Τα σήματα που δείχνουν τη θέση που βρίσκεται η έξοδος κινδύνου είναι:



Οδός / Έξοδος κινδύνου

β. Τα σήματα που δείχνουν την πορεία που πρέπει να ακολουθήσουμε σε περίπτωση κινδύνου για να φτάσουμε σε ασφαλή θέση είναι:



Οδός διαφυγής

γ. Τα σήματα που δείχνουν τη θέση που βρίσκονται τα μέσα βοήθειας ή διάσωσης είναι:



Πρώτες βοήθειες



Φορείο



Θάλαμος καταιονισμού ασφαλείας



Πλύση ματιών



Τηλέφωνο για διάσωση και πρώτες βοήθειες

Όταν πρέπει να δείξουμε την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε για να φθάσουμε στα μέσα βοήθειας ή διάσωσης, τότε τα αντίστοιχα σήματα συνδυάζονται ανάλογα με τα παρακάτω σήματα κατεύθυνσης.



Κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθηθεί

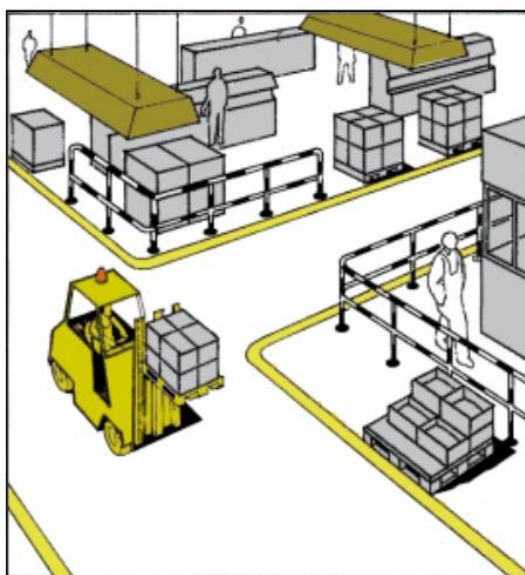
(συμπληρωματικό σήμα πληροφόρησης)

## Α6. ΣΗΜΑΝΣΗ ΕΜΠΟΔΙΩΝ, ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΚΑΙ ΟΔΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

- Για πρόσκρουση σε εμπόδια.
- Για πτώση αντικειμένων.
- Για πτώση ατόμων.
- Η σήμανση αυτή γίνεται με τη βοήθεια κίτρινου χρώματος εναλλασσομένου με μαύρο ή κόκκινου εναλλασσομένου με άσπρο.
- Οι διαστάσεις της σήμανσης αυτής πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις διαστάσεις του επισημαινόμενου εμποδίου ή επικίνδυνου σημείου.
- Οι κίτρινες, οι μαύρες, οι κόκκινες ή οι άσπρες λωρίδες πρέπει να έχουν κλίση περίπου 45 μοιρών και να έχουν διαστάσεις περίπου ίσες μεταξύ τους.



Όταν είναι απαραίτητο να επισημανθούν οι οδοί κυκλοφορίας, η επισήμανσή τους γίνεται και από τις δύο πλευρές τους με συνεχή λωρίδα ιδιαίτερα ορατού χρώματος, κατά προτίμηση άσπρου ή κίτρινου ανάλογα με το χρώμα του δαπέδου.



## A7. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΔΟΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Τα χρησιμοποιούμενα κατά την εργασία δοχεία που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες ή παρασκευάσματα και οι εμφανείς σωληνώσεις που περιέχουν ή μεταφέρουν τέτοιες επικίνδυνες ουσίες ή παρασκευάσματα πρέπει να φέρουν ετικέτα με εικονοσύμβολο ή σύμβολο σε έγχρωμο φόντο που προβλέπεται από τη σχετική νομοθεσία.

Η ετικέτα αυτή μπορεί να συμπληρωθεί με πρόσθετα στοιχεία π.χ. όνομα, χημικό τύπο κτλ.

**Η σήμανση πρέπει να τοποθετείται στις ορατές πλευρές των δοχείων ή σωληνώσεων, με μορφή άκαμπτης πινακίδας, αυτοκόλλητου σήματος ή ζωγραφισμένης ένδειξης.**

**Οι ετικέτες που χρησιμοποιούνται στις σωληνώσεις πρέπει:**

- Να τοποθετούνται εμφανώς και πλησίον των χώρων που παρουσιάζουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο όπως δικλείδες και σημεία σύνδεσης και να επαναλαμβάνονται με επαρκή συχνότητα.
- Να είναι καλά ορατές (αν χρειάζεται να έχουν φωσφορίζον χρώμα ή υλικά που να αντανakλούν το φως ή τεχνητό φωτισμό).

**Αποθήκευση επικινδύνων ουσιών ή παρασκευασμάτων:**

Οι χώροι, αίθουσες ή περίβολοι που χρησιμοποιούνται για να αποθηκεύονται επικίνδυνες ουσίες ή παρασκευάσματα πρέπει να επισημαίνονται με κατάλληλες προειδοποιητικές πινακίδες και σε ορισμένες περιπτώσεις με την προειδοποιητική πινακίδα « ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ».

Οι σήμανσεις αυτές πρέπει να τοποθετούνται, ανάλογα με την περίπτωση, κοντά στο χώρο αποθήκευσης ή στη θύρα πρόσβασης στην αποθήκη.



## ΣΥΜΒΟΛΑ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ



### ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΤΙΚΕΤΑ



Εύφλεκτο - μπορεί να προκαλέσει σοβαρή πυρκαγιά εάν εκτεθεί σε σπίθες, φλόγες, θερμότητα



Τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς  
Μακροχρόνιες επιπτώσεις στο οικοσύστημα



Μπορεί να προκαλέσει σοβαρές μακροχρόνιες επιπτώσεις στην υγεία





Προκαλεί εγκαύματα στο δέρμα και τα μάτια  
Προκαλεί διάβρωση των μετάλλων



Απειλητικό για τη ζωή ακόμα και σε μικρές ποσότητες ή σύντομη έκθεση



Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος και των ματιών  
Προκαλεί δυσμενείς επιπτώσεις για την υγεία  
Καταστρέφει τη στιβάδα του όζοντος



Εκρηκτικό - ευαίσθητο στη φωτιά, τη θερμότητα, τους κραδασμούς ή την τριβή



Προκαλεί ή επιτείνει την πυρκαγιά  
Αυξάνει τον κίνδυνο πυρκαγιάς



Το δοχείο μπορεί να εκραγεί αν θερμανθεί  
Πολύ ψυχρό υγρό, μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα ψύχους

## ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΕΤΙΚΕΤΑΣ

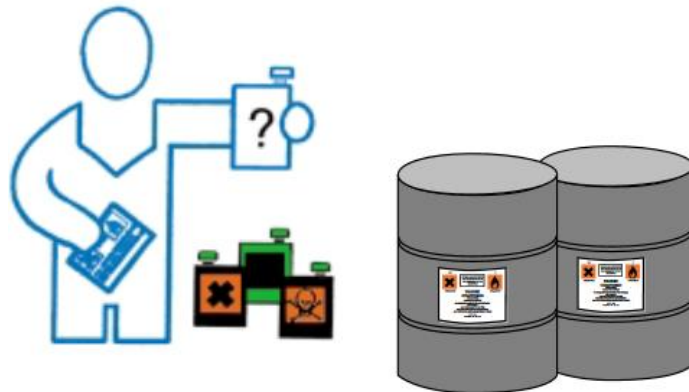
Η ετικέτα αποτελεί την πρώτη πηγή πληροφόρησης για το προϊόν. Θα πρέπει να υπάρχει μια ετικέτα σε κάθε δοχείο καθώς επίσης και στα δοχεία μετάγγισης της επικίνδυνης ουσίας ή παρασκευάσματος.

Η ετικέτα πρέπει να είναι γραμμένη στην ελληνική γλώσσα και να περιέχει τα ακόλουθα:

- Ονομασία ή ονομασίες των ουσιών που περιέχονται στο δοχείο.
- Όνομα, διεύθυνση και αριθμό τηλεφώνου του παρασκευαστή/εισαγωγέα.
- Σύμβολα και ενδείξεις κινδύνου.
- Φράσεις που υποδηλώνουν τους ειδικούς κινδύνους (φράσεις R).



- Φράσεις που υποδηλώνουν τις οδηγίες ασφαλούς χρήσης (φράσεις S).
- Για τις ουσίες τον αριθμό ΕΟΚ.



## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΤΙΚΕΤΑΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗΣ ΜΙΑΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΟΥΣΙΑΣ

ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ ΔΙΑΛΥΜΑ: .....% ΕΝΕΡΓΟ ΧΛΩΡΙΟ Αριθμός EC: 231-668-3	
<b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b> GHS05 (Διαβρωτικό) και GHS09 (Κίνδυνος για το περιβάλλον)	
<b>Δηλώσεις Επικινδυνότητας</b>	
H314: Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες.	
H400: Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς.	
EUH 031: Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται τοξικά αέρια.	
<b>Δηλώσεις Προφύλαξης</b>	
P102: Μακριά από παιδιά.	
P260: Μην αναπνέετε αναθυμιάσεις.	
P280: Να φοράτε προστατευτικά γάντια/ προστατευτικά ενδύματα/ μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια / πρόσωπο.	
P301+P330+P331: ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ: Ξεπλύνετε το στόμα. ΜΗΝ προκαλέσετε εμετό.	
P303+P361+P353: ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ (ή με τα μαλλιά): Αφαιρέστε αμέσως όλα τα μολυσμένα ενδύματα. Ξεπλύνετε το δέρμα με νερό/στο ντους.	
P405: Φυλάσσετε κλειδωμένο.	

## Β. ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

Με φωτεινό σήμα, ηχητικό σήμα, σήμα δια χειρονομιών ή προφορική ανακοίνωση γίνεται περιστασιακά, η σήμανση που σχετίζεται με:

- Την επισήμανση επικίνδυνων συμβάντων.
- Την κλήση ατόμων για μια συγκεκριμένη ενέργεια.
- Την επείγουσα απομάκρυνση ατόμων.
- Την καθοδήγηση ατόμων που εκτελούν χειρισμούς.

**Ορισμένοι τρόποι σήμανσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί είναι:**

1. Με φωτεινό σήμα και ηχητικό σήμα.
2. Με φωτεινό σήμα και προφορική ανακοίνωση.
3. Σήμα δια χειρονομιών και προφορική ανακοίνωση.

## **B1. ΗΧΗΤΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ**



Ένα ηχητικό σήμα πρέπει:

- Να έχει ηχητικό επίπεδο σαφώς ανώτερο από το θόρυβο του περιβάλλοντος.
- Να αναγνωρίζεται εύκολα.
- Να διακρίνεται σαφώς από άλλο ηχητικό σήμα.

Αν ένα σύστημα μπορεί να εκπέμπει ηχητικό σήμα σε κυμαινόμενη ή σταθερή συχνότητα τότε, η κυμαινόμενη συχνότητα, πρέπει κατά τη χρήση να υποδεικνύει:

- Υψηλότερο επίπεδο κινδύνου ή επείγουσα ανάγκη επέμβασης ή επιβαλλόμενη ενέργεια.

**Ο ήχος σήματος εκκένωσης πρέπει να είναι συνεχής.**

## **B2. ΦΩΤΕΙΝΑ ΣΗΜΑΤΑ**



Το φως που εκπέμπεται από ένα σήμα πρέπει:

- Να δημιουργεί κατάλληλη φωτεινή αντίθεση στο περιβάλλον του, ανάλογα με τις συνθήκες χρησιμοποίησης που προβλέπονται.
- Να μη προκαλεί θάμπωμα λόγω υπερβολής.
- Να μη προκαλεί κακή ορατότητα λόγω ανεπάρκειας.

Αν ένα σύστημα μπορεί να εκπέμπει συνεχές και διακεκομμένο σήμα τότε, το διακεκομμένο πρέπει κατά τη χρήση να υποδεικνύει:

- Υψηλότερο επίπεδο κινδύνου ή μια αυξημένη ανάγκη επέμβασης ή ζητούμενης ή επιβαλλόμενης δράσης.

### Χρήση των φωτεινών σημάτων:

- Συνεχές ή διακεκομμένο σήμα, υποδεικνύει τον κίνδυνο ή άμεση ανάγκη (επιβαλλόμενης επέμβασης ή δράσης).
- Η διάρκεια κάθε λάμψης και η συχνότητα των λάμψεων ενός διακεκομμένου φωτεινού σήματος πρέπει να μελετηθούν κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζουν καλή κατανόηση του μηνύματος και να αποφεύγεται κάθε σύγχυση μεταξύ διαφορετικών σημάτων.
- Αν ένα διακεκομμένο φωτεινό σήμα χρησιμοποιείται αντί ή ως συμπλήρωμα ηχητικού σήματος, πρέπει ο κώδικας του σήματος να είναι ταυτόσημος.
- Ένα σύστημα εκπομπής φωτεινού σήματος που χρησιμοποιείται σε περίπτωση άμεσου και σοβαρού κινδύνου πρέπει να επιτηρείται ειδικά ή να διαθέτει βοηθητικό λαμπτήρα.

Όταν το φωτεινό σήμα διαθέτει εικονοσύμβολο αυτό πρέπει να είναι ανάλογο των απλών σημάτων.

### ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

<b>ΚΟΚΚΙΝΟ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Απαγόρευση</li> <li>➤ Κίνδυνος</li> <li>➤ Συναγερμός</li> <li>➤ Εκκένωση χώρου</li> </ul>
<b>ΚΙΤΡΙΝΟ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Προειδοποίηση</li> <li>➤ Προφύλαξη</li> <li>➤ Επαλήθευση</li> </ul>
<b>ΜΠΛΕ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Υποχρέωση</li> </ul>
<b>ΠΡΑΣΙΝΟ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Κατάσταση ασφάλειας</li> <li>➤ Διάσωση</li> <li>➤ Βοήθεια</li> </ul>

### Β3. ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ



Η προφορική ανακοίνωση είναι δυνατή μόνο αν ο θόρυβος του περιβάλλοντος δεν είναι αυξημένος.

Αν υπάρχει αυξημένος θόρυβος είναι καλύτερα να χρησιμοποιούνται χειρονομίες ή κωδικοποιημένα σήματα.

### Χαρακτηριστικά

Η προφορική ανακοίνωση:

- Πραγματοποιείται με μορφή σύντομων κειμένων, ομάδων λέξεων ή μεμονωμένων λέξεων – κωδικοποιημένων.
- Πρέπει να είναι σαφής, με απλές και επαρκείς λέξεις (αργή και σωστή άρθρωση).
- Άμεση ή έμμεση ανακοίνωση, μέσω τηλεβόα ή μεγαφώνου.

## **B4. ΣΗΜΑΤΑ ΜΕ ΧΕΙΡΟΝΟΜΙΕΣ**



### Χαρακτηριστικά

Τα σήματα με χειρονομίες δίνονται από ειδικά εκπαιδευμένο άτομο, το σηματορώ, προς τον παραλήπτη των σημάτων, τον χειριστή.

Ένα σήμα με χειρονομίες πρέπει να είναι:

- Απλό, ακριβές, ευρύ, να γίνεται και να κατανοείται εύκολα.
- Σαφώς διακεκριμένο από άλλο σήμα με χειρονομίες.

Τα καθήκοντα του σηματορώ είναι να :




- φέρει ένα ή περισσότερα κατάλληλα στοιχεία αναγνώρισης με έντονο και ενιαίο χρώμα (π.χ. σακάκι, κράνος, περιβραχιόνια, ρακέτες),
- καθοδηγεί τον χειριστή,
- βλέπει απευθείας τις εκτελούμενες κινήσεις από τον χειριστή,
- μεριμνά για την ασφάλεια των εργαζομένων που βρίσκονται κοντά στον χειριστή,
- ασχολείται αποκλειστικά με την καθοδήγηση των χειρισμών, χωρίς να εκτελεί άλλη εργασία ταυτόχρονα.




Τα καθήκοντα του χειριστή είναι να:






- λαμβάνει τα σήματα και να εκτελεί τους χειρισμούς,


- διακόπτει τον εκτελούμενο χειρισμό, όταν αυτός δεν μπορεί να εκτελείται με ασφάλεια και να ζητήσει νέες οδηγίες.

Οι κωδικοποιημένες κινήσεις παρουσιάζονται σχηματικά στους παρακάτω πίνακες:

<b>A. Γενικές χειρονομίες</b>			
<b>A/A</b>	<b>Σημασία</b>	<b>Περιγραφή</b>	<b>Εικόνα</b>
A1	ΕΝΑΡΞΗ Προσοχή Ανάληψη καθοδήγησης	Οι δύο βραχίονες βρίσκονται σε έκταση και οι παλάμες είναι στραμμένες προς τα εμπρός.	
A2	ΣΤΟΠ Διακοπή Τέλος της κίνησης	Ο δεξιός βραχίονας τεντωμένος προς τα άνω, η δεξιά παλάμη στραμμένη προς τα εμπρός.	
A3	ΤΕΛΟΣ των ενεργειών	Τα δύο χέρια είναι ενωμένα στο ύψος του στήθους.	

<b>B. Κατακόρυφες κινήσεις</b>			
<b>A/A</b>	<b>Σημασία</b>	<b>Περιγραφή</b>	<b>Εικόνα</b>
B1	ΑΝΥΨΩΣΗ	Ο δεξιός βραχίονας είναι τεντωμένος προς τα άνω και η δεξιά παλάμη στραμμένη προς τα εμπρός διαγράφει αργά έναν κύκλο.	
B2	ΚΑΘΟΔΟΣ	Ο δεξιός βραχίονας είναι τεντωμένος προς τα κάτω και η δεξιά παλάμη στραμμένη προς το εσωτερικό διαγράφει αργά έναν κύκλο.	
B3	ΚΑΘΕΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ	Με τα χέρια καθορίζεται η απόσταση.	

Γ. Οριζόντιες κινήσεις			
A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
Γ1	ΠΡΟΧΩΡΗΣΕ	Με τους δύο βραχίονες διπλωμένους και τις παλάμες στραμμένες προς το εσωτερικό, το πρόσθιο μέρος των βραχιόνων εκτελεί κινήσεις αργές προς το σώμα.	
Γ2	ΟΠΙΣΘΟΧΩΡΗΣΕ	Με τους δύο βραχίονες διπλωμένους και τις παλάμες στραμμένες προς τα έξω, το πρόσθιο μέρος των βραχιόνων εκτελεί κινήσεις αργές απομακρυνόμενες από το σώμα.	
Γ3	ΔΕΞΙΑ ως προς τον σηματοφόρο	Με το δεξιό βραχίονα τεντωμένο περίπου οριζοντίως, η παλάμη του δεξιού χεριού βλέπει προς τα κάτω και εκτελούνται μικρές, αργές κινήσεις κατά τη διεύθυνση αυτή.	
Γ4	ΑΡΙΣΤΕΡΑ ως προς τον σηματοφόρο	Με τον αριστερό βραχίονα τεντωμένο περίπου οριζοντίως και την παλάμη του αριστερού χεριού στραμμένη προς τα κάτω εκτελούνται μικρές, αργές κινήσεις κατά τη διεύθυνση αυτή.	
Γ5	ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΣΤΑΣΗ	Με τα χέρια καθορίζεται η απόσταση.	

Δ. Κίνδυνος			
A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
Δ1	ΚΙΝΔΥΝΟΣ επείγουσα διακοπή ή στάση	Οι δύο βραχίονες είναι τεντωμένοι προς τα άνω και οι παλάμες στραμμένες προς τα εμπρός	
Δ2	ΤΑΧΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗ	Οι κωδικοποιημένες χειρονομίες που καθοδηγούν τις κινήσεις εκτελούνται με <b>ταχύτητα</b> .	
Δ3	ΒΡΑΔΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗ	Οι κωδικοποιημένες χειρονομίες που καθοδηγούν τις κινήσεις εκτελούνται με <b>βραδύτητα</b> .	

## Γ. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΣΗΜΑΤΑ

1. Για να είναι αποτελεσματικά τα σήματα, πρέπει οι πινακίδες να κατασκευάζονται από ανθεκτικά υλικά (π.χ. αντοχή σε κρούσεις, σε καιρικές συνθήκες, κτλ.) ανάλογα με τον χώρο που χρησιμοποιούνται και τις εργασίες που γίνονται.
2. Τα μέσα και τα συστήματα σήμανσης, πρέπει να καθαρίζονται, να συντηρούνται, να ελέγχονται και να επισκευάζονται τακτικά.
3. Οι διαστάσεις και τα χρωμετρικά και φωτομετρικά χαρακτηριστικά που θα επιλεγούν πρέπει να εξασφαλίζουν καλή ορατότητα και την κατανόησή τους.
4. Να τοποθετούνται σε σημεία που θα είναι εύκολα ορατά όχι πολύ ψηλά, ούτε και πολύ χαμηλά, να μην είναι πίσω από υλικά ή άλλα αντικείμενα, γιατί στη περίπτωση αυτή θα είναι άχρηστα.
5. Στις περιπτώσεις που ο λόγος που έχει τοποθετηθεί μια πινακίδα δεν υπάρχει πια, αυτή πρέπει να αφαιρείται.
6. Ο αριθμός και η θέση που πρέπει να εγκατασταθούν είναι συνάρτηση της σημασίας των υπαρκτών ή πιθανών κινδύνων ή της ζώνης που πρέπει να καλυφθεί.
7. Για να είναι κατανοητά στους εργαζόμενους τα σήματα, δεν πρέπει να τοποθετούνται πολλές πινακίδες, σε μικρές αποστάσεις.
8. Για τις σημάσεις που έχουν ανάγκη πηγής ενέργειας για να λειτουργούν, πρέπει να εξασφαλίζεται και εφεδρική πηγή ενέργειας σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος.



9. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται:

- Συγχρόνως 2 φωτεινά σήματα τα οποία μπορούν να συγχέονται.
- Συγχρόνως 2 ηχητικά σήματα.
- Ηχητικά σήματα αν στον περιβάλλοντα χώρο υπάρχει ιδιαίτερα δυνατός θόρυβος.

10. Ο ήχος σήματος εκκένωσης ενός χώρου πρέπει να είναι συνεχής.

11. Η αποτελεσματικότητα μιας σήμανσης δεν πρέπει να μειώνεται:

- Με τον κακό σχεδιασμό.
- Με τον ανεπαρκή αριθμό.
- Με την κακή θέση.
- Με την κακή κατάσταση ή κακή λειτουργία των μέσων ή συστημάτων σήμανσης.

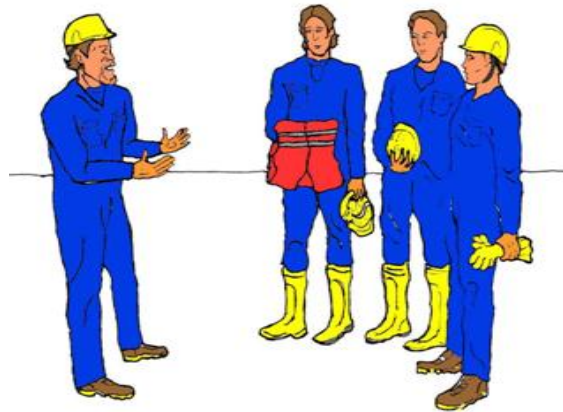
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 10 ΚΥΑΕ

### ΟΔΗΓΙΕΣ/ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ) ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ



## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 1.1. Σε όλους τους χώρους εργασίας, όπου δεν υπάρχει η δυνατότητα μείωσης των κινδύνων με μηχανικά ή άλλα μέσα, ο εργοδότης υποχρεούται να προμηθεύσει στους εργαζόμενους τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.).
- 1.2. Ο Τεχνικός Ασφάλειας συμβουλεύει σε θέματα προμήθειας μέσων και εξοπλισμού, επιλογής και ελέγχου της αποτελεσματικότητας των ατομικών μέσων προστασίας, ανάλογα με τη φύση εργασίας και τον τύπο του κινδύνου.
- 1.3. Ο κανονισμός (ΕΕ) 2016/425 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9<sup>ης</sup> Μαρτίου 2016 σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας και για τη κατάργηση της οδηγίας 89/656/ΕΟΚ του Συμβουλίου, καθορίζει τις ελάχιστες προδιαγραφές Υγείας και Ασφάλειας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία.



- 1.4. ΜΑΠ ή εξοπλισμός νοείται κάθε εξοπλισμός που ο εργαζόμενος πρέπει να φορά ή να φέρει κατά την εργασία, για να προστατεύεται από ένα ή περισσότερους κινδύνους για την Υγεία και Ασφάλεια του, καθώς και κάθε συμπλήρωμα ή εξάρτημα του εξοπλισμού που εξυπηρετεί αυτό το σκοπό.
- 1.5. Τα ΜΑΠ επιτρέπεται να διατίθενται στην αγορά και να τίθενται σε χρήση εφόσον οι προδιαγραφές τους, συμφωνούν με τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις.
- 1.6. Τα ΜΑΠ πρέπει να φέρουν τη σήμανση «CE» επ' αυτών, με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ορατή και ευανάγνωστη και να παραμένει ανεξίτηλη κατά την αναμενόμενη διάρκεια ζωής των ΜΑΠ. Αν ωστόσο αυτό δεν είναι εφικτό λόγω των χαρακτηριστικών του προϊόντος, η σήμανση «CE» μπορεί να τεθεί στη συσκευασία.
- 1.7. Απαγορεύεται η επίθεση επί των ΜΑΠ σημάτων που θα μπορούσαν να παραπλανήσουν τους τρίτους ως προς τη σημασία και τη γραφική απεικόνιση της σήμανσης «CE».

- 1.8. Οποιαδήποτε άλλη σήμανση μπορεί να επιτίθεται επί των ΜΑΠ ή της συσκευασίας τους, υπό τον όρο ότι δεν καθιστά λιγότερο ευδιάκριτη ή ευανάγνωστη τη σήμανση «CE».

## 2. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ

- 2.1. Τα Μ.Α.Π. πρέπει να χρησιμοποιούνται εφόσον οι κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ή να περιοριστούν επαρκώς με τεχνικά μέτρα ή μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας.
- 2.2. Οι εξοπλισμοί ατομικής προστασίας πρέπει να είναι σύμφωνοι με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις σχετικά με τον σχεδιασμό και την κατασκευή τους, από πλευράς υγείας και ασφάλειας. Σε κάθε περίπτωση οι εξοπλισμοί ατομικής προστασίας πρέπει:
- 2.2.1. Να είναι κατάλληλοι για τους κινδύνους που πρέπει να προλαμβάνονται και να μη συνεπάγεται η χρήση τους, νέους κινδύνους.
- 2.2.2. Να ανταποκρίνονται στις συνθήκες που επικρατούν στο χώρο εργασίας.
- 2.2.3. Να έχουν επιλεγεί με πρόνοια για τις εργονομικές ανάγκες και τις ανάγκες προστασίας της υγείας των εργαζομένων.
- 2.2.4. Να έχουν υποστεί τις απαραίτητες προσαρμογές ώστε να ταιριάζουν στο χρήστη.
- 2.2.5. Στην περίπτωση πολλαπλών κινδύνων, για τους οποίους απαιτείται να φορά ο εργαζόμενος ταυτόχρονα περισσότερους από έναν εξοπλισμούς προστασίας, οι εξοπλισμοί αυτοί πρέπει να είναι συμβατοί και να διατηρούν την αποτελεσματικότητά τους έναντι των αντιστοίχων κινδύνων.
- 2.2.6. Τα ΜΑΠ πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τις προβλεπόμενες χρήσεις και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- 2.2.7. Οι οδηγίες χρήσης πρέπει να είναι σαφείς ώστε να είναι κατανοητές από τους εργαζόμενους.
- 2.2.8. Οι όροι κάτω από τους οποίους πρέπει να χρησιμοποιείται ένα ΜΑΠ, ιδίως όσον αφορά τη διάρκεια του χρόνου κατά τον οποίο ο εργαζόμενος πρέπει να φορά το ΜΑΠ, καθορίζονται από την σοβαρότητα του κινδύνου, τη συχνότητα της έκθεσης στον κίνδυνο, τα χαρακτηριστικά της θέσης εργασίας του κάθε εργαζόμενου, καθώς και από την απόδοση του ΜΑΠ.
- 2.2.9. Τα ΜΑΠ χορηγούνται από τον εργοδότη δωρεάν στους εργαζόμενους και πρέπει να προορίζονται για προσωπική χρήση. Εφόσον οι περιστάσεις απαιτούν την χρησιμοποίηση των ΜΑΠ και από άλλους εργαζόμενους, πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα ώστε μια τέτοια χρησιμοποίηση να μη θέτει κανένα πρόβλημα υγείας ή υγιεινής στους χρήστες.
- 2.2.10. Ο εργοδότης φροντίζει και παρέχει τις κατάλληλες διευκολύνσεις και μέσα για την καλή λειτουργία των ΜΑΠ και την ικανοποιητική κατάστασή τους από την άποψη της αποτελεσματικής προστασίας των εργαζομένων, με τις αναγκαίες συντηρήσεις, επισκευές και καθαρισμούς και με την άμεση αντικατάστασή τους στις περιπτώσεις που παρουσιάζουν προχωρημένη φθορά ή έχει λήξει ο επιτρεπόμενος χρόνος χρήσης τους. Επίσης φροντίζει για τη φύλαξή τους σε ειδικές θέσεις ή χώρους με καλές συνθήκες καθαριότητας και υγιεινής.

- 2.2.11. Μέσα στην επιχείρηση ή/και στην εγκ/ση, πρέπει για κάθε ΜΑΠ, να παρέχονται και να είναι διαθέσιμες οι κατάλληλες πληροφορίες που απαιτούνται κατ' εφαρμογή των σχετικών νομοθετικών διατάξεων.
- 2.2.12. Ο εργοδότης ενημερώνει εκ των προτέρων τους εργαζόμενους σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους προστατεύονται από τα ΜΑΠ.
- 2.2.13. Ο εργοδότης εξασφαλίζει την εκπαίδευση καθώς επίσης και την οργάνωση, ενδεχομένως ασκήσεων για τη χρησιμοποίηση των ΜΑΠ.



### 3. ΕΠΙΛΟΓΗ Μ.Α.Π.

Πριν την επιλογή ενός ΜΑΠ ο εργοδότης υποχρεούται να λαμβάνει υπόψη του την έγγραφη γνώμη του Τ.Α. και του Ι.Ε. και να αξιολογεί κατά πόσο τα ΜΑΠ που θα χρησιμοποιήσει ανταποκρίνονται προς τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις σχετικά με τον σχεδιασμό και την κατασκευή τους, από πλευράς Υγείας και Ασφάλειας.

Για να μπορούν να ανταποκρίνονται στις παραπάνω απαιτήσεις οι εργοδότες έχουν το δικαίωμα να ζητούν από τους κατασκευαστές, εισαγωγείς και προμηθευτές ΜΑΠ κάθε είδους χρήσιμη πληροφορία.

### 4. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ

Οι κατασκευαστές, εισαγωγείς και παντός είδους προμηθευτές ΜΑΠ υποχρεούνται:

- 4.1. Να κατασκευάζουν, να διαθέτουν στην αγορά και να εκθέτουν μόνο ΜΑΠ που πληρούν τους κανονισμούς Υγείας και Ασφάλειας που ισχύουν κάθε φορά καθώς και τους κανόνες της επιστήμης και τεχνικής.
- 4.2. Να χορηγούν οδηγίες στην ελληνική γλώσσα στις οποίες θα περιλαμβάνονται τουλάχιστον τα παρακάτω στοιχεία που αναφέρονται στην παρ.1.4. του παραρτήματος ΙΙ της Απόφ.Β.4373/1205/11.3.93 (187/Β) «για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών, σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας»:
- 4.2.1. Οδηγίες αποθήκευσης, χρήσης, καθαρισμού, συντήρησης, επιθεώρησης και απολύμανσης. Τα προϊόντα καθαρισμού, συντήρησης ή απολύμανσης που συνιστώνται από τους κατασκευαστές δεν πρέπει

σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης τους να έχουν καμία επιβλαβή επίπτωση στα ΜΑΠ ούτε στο χρήστη.

- 4.2.2. Τις επιδόσεις που επιτεύχθηκαν κατά τις τεχνικές δοκιμές για τον προσδιορισμό, το επίπεδο ή η κατηγορία προστασίας των ΜΑΠ.
- 4.2.3. Τα πρόσθετα εξαρτήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τα ΜΑΠ καθώς και τα χαρακτηριστικά των κατάλληλων ανταλλακτικών.
- 4.2.4. Οι κατάλληλες κατηγορίες προστασίας για διάφορα επίπεδα κινδύνων και τα όρια εκτός των οποίων αντενδείκνυται η χρησιμοποίηση ενός ΜΑΠ.
- 4.2.5. Την ημερομηνία ή τη χρονική διάρκεια μετά την οποία τα ΜΑΠ ή ορισμένα από τα συστατικά μέρη τους πρέπει να αποσύρονται.
- 4.2.6. Το κατάλληλο είδος συσκευασίας για τη μεταφορά των ΜΑΠ.
- 4.2.7. Τη σημασία της σήμανσης, όταν υπάρχει.
- 4.2.8. Να χορηγούν στους εργοδότες κάθε είδους χρήσιμες πληροφορίες.

## **5. ΚΑΝΟΝΕΣ ΧΡΗΣΗΣ Μ.Α.Π.**

- 5.1. Ο εργοδότης οφείλει να λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα για την προστασία της Υγείας και Ασφάλειας των εργαζομένων και την πρόληψη των κινδύνων, ενημέρωσης και κατάρτισης, καθώς και της δημιουργίας της απαραίτητης οργάνωσης και της παροχής των αναγκαίων μέσων εφαρμόζοντας υποχρεωτικά τις πιο κάτω διαδικασίες:
  - 5.1.1. Καταγραφή, ανάλυση και εκτίμηση των κινδύνων.
  - 5.1.2. Αποτροπή της εμφάνισης των κινδύνων.
  - 5.1.3. Αντικατάσταση του επικίνδυνου από το λιγότερο επικίνδυνο.
  - 5.1.4. Εγκλεισμό του κινδύνου ή περιορισμό της περιοχής του, κατά τρόπο που να εξασφαλίζει ότι σε κανονική λειτουργία δεν εκτίθενται οι εργαζόμενοι.
  - 5.1.5. Περιορισμό του αριθμού των εργαζομένων που εκτίθενται στον κίνδυνο ή του χρόνου έκθεσής τους.
  - 5.1.6. Χορήγηση κατάλληλων ΜΑΠ και κατάλληλα συντηρημένα ΜΑΠ.
  - 5.1.7. Επανέλεγχο και επανεκτίμηση των κινδύνων και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων που έχουν ήδη ληφθεί.
  - 5.1.8. Σε κάθε περίπτωση ο εργοδότης πρέπει να εξασφαλίζει:
    - ✓ Επαρκή συντήρηση των εγκ/σεων και των μηχανισμών προστασίας.
    - ✓ Ότι οι εργαζόμενοι έχουν σαφή και πλήρη γνώση των κινδύνων που παραμένουν καθώς και τον τρόπο αντιμετώπισής τους.
- 5.2. Η χρήση ΜΑΠ για την προφύλαξη από τον επαγγελματικό κίνδυνο επιτρέπεται, αλλά και απαιτείται, εφόσον είναι αποτελεσματική, στις παρακάτω περιοριστικά αναφερόμενες περιπτώσεις:
  - 5.2.1. Όταν έχει εξαντληθεί κάθε άλλης μορφής μέτρο ή να εξαλειφθούν ή μετριαστούν οι κίνδυνοι και δεν υπάρχει άλλος λογικά εφικτός τρόπος για να αποφευχθούν οι κίνδυνοι που παραμένουν.
  - 5.2.2. Σαν προσωρινό μέτρο σε περίπτωση έκτακτου κινδύνου.
  - 5.2.3. Σαν προσωρινό μέτρο μέχρις ότου ολοκληρωθεί η λήψη μόνιμων μέτρων και μόνο αν:

- ✓ Τα ΜΑΠ που διατίθενται, είναι κατάλληλα για τους κινδύνους, την περίπτωση και τον χρήστη.
- ✓ Να είναι επίσης κατάλληλα συντηρημένα, καθαρά και εφόσον απαιτείται να απολυμαίνονται.
- ✓ Οι εργαζόμενοι που θα τα χρησιμοποιήσουν, να έχουν εκπαιδευτεί στη σωστή χρήση και να έχουν αποδείξει ότι την ξέρουν και την εφαρμόζουν σωστά.

## **6. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ**

- 6.1. Οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποί τους ενημερώνονται για όλα τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν όσον αφορά την Υγεία και Ασφάλεια των εργαζομένων κατά τη χρήση των ΜΑΠ σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Π.Δ. 396/94.
- 6.2. Για κάθε ΜΑΠ, πρέπει να παρέχονται και να είναι διαθέσιμες μέσα στην επιχείρηση ή/και την εγκ/ση, οι κατάλληλες πληροφορίες που απαιτούνται για την εφαρμογή των απαιτήσεων του Π.Δ. 396/94.
- 6.3. Οι εργαζόμενοι εκπαιδεύονται και όποτε απαιτείται από το είδος του ΜΑΠ και τη φύση και τις συνθήκες εργασίας εξασκούνται ειδικά στην αποτελεσματική χρησιμοποίηση των ΜΑΠ.

## **7. ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ**

Στα πλαίσια της διαβούλευσης και της συμμετοχής των εργαζομένων σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις:

- 7.1. Οι εργοδότες ζητούν τη γνώμη των εργαζομένων ή/και των εκπροσώπων τους και διευκολύνουν τη συμμετοχή τους, αναφορικά με τα θέματα που σχετίζονται με την εφαρμογή του Π.Δ. 396/94.
- 7.2. Οι εργαζόμενοι ή/και οι εκπρόσωποί τους ενημερώνονται για όλα τα μέτρα που πρόκειται να ληφθούν ή έχουν ήδη ληφθεί, όσον αφορά στην Υγεία και Ασφάλεια των εργαζομένων, στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται κατά την εργασία ΜΑΠ.

## **8. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΜΑΠ**

Οι κίνδυνοι που υπάρχουν στο χώρο εργασίας και μπορούν να αντιμετωπιστούν με τη χρήση ΜΑΠ, είναι:

- 8.1. Πτώσεις αντικειμένων
- 8.2. Πτώσεις από ύψος
- 8.3. Κτυπήματα, προσκρούσεις, συμπίεσεις (μελών του σώματος με αντικείμενα, μηχανήματα, κτλ.)
- 8.4. Κοψίματα, εκδορές
- 8.5. Γλιστρήματα
- 8.6. Ηλεκτρικοί κίνδυνοι
- 8.7. Φυσικοί παράγοντες
- 8.8. Θερμοκρασία (θερμότητα, φλόγες, ψύχος)
- 8.9. Ακτινοβολίες



- 8.10. Θόρυβος
- 8.11. Χημικοί παράγοντες
- 8.12. Σκόνη
- 8.13. Καπνοί
- 8.14. Ομίχλες
- 8.15. Ατμοί, αέρια
- 8.16. Βιολογικοί παράγοντες.

## 9. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΑΠ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

- 9.1. Προστασία κεφαλιού
- 9.2. Προστασία ακοής
- 9.3. Προστασία ματιών και προσώπου
- 9.4. Προστασία από επικίνδυνες ουσίες και μολυσματικούς παράγοντες – προστασία αναπνευστικών οδών
- 9.5. Προστασία από επικίνδυνες ουσίες και μολυσματικούς παράγοντες – προστασία από επαφές με το δέρμα και τα μάτια
- 9.6. Προστασία χεριών και βραχιόνων
- 9.7. Προστασία ποδιών και κνημών
- 9.8. Προστασία κορμού και κοιλιάς
- 9.9. Προστασία ολόκληρου του σώματος
- 9.10. Προστασία από πτώσεις
- 9.11. Προστασία από κινούμενα οχήματα
- 9.12. Προστασία από πνιγμό
- 9.13. Προστασία από ηλεκτροπληξία
- 9.14. Προστασία σε εκρηκτική ατμόσφαιρα

### 9.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΕΦΑΛΙΟΥ



- 9.1.1. Όταν οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε κίνδυνο τραυματισμού του κεφαλιού κατά την εργασία τους πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλο κράνος ασφαλείας.  
Ο κίνδυνος αυτός μπορεί να προέλθει από:
  - ✓ Πτώση των ιδίων των εργαζομένων
  - ✓ Πτώση ή εκτίναξη αντικειμένων
  - ✓ Πρόσκρουση σε αντικείμενο, μηχάνημα ή στοιχείο κατασκευής
  - ✓ Ηλεκτρισμό.
- 9.1.2. Τα προστατευτικά κράνη πρέπει να επιλέγονται ανάλογα με το είδος και τη σοβαρότητα του κινδύνου, π.χ. όταν υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος από ηλεκτροπληξία επιλέγονται προστατευτικά κράνη από μονωτικό υλικό.

9.1.3. Κατά τη θερινή περίοδο όταν οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε ήλιο για μεγάλα διαστήματα, πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλο κάλυμμα κεφαλιού, εφόσον δεν είναι δυνατό να προστατευθούν από τον ήλιο με άλλο τρόπο (π.χ. τέντες).

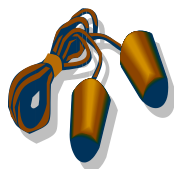
9.1.4. Θέσεις εργασίας που περικλείουν κινδύνους και απαιτείται η προστασία κεφαλιού με κράνος:

- Πάνω, κάτω ή κοντά σε ικριώματα
- Σε μεγάλο ύψος από το έδαφος
- Σε έργα συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης ξυλοτύπων
- Συναρμολόγησης και τοποθέτησης ξυλοτύπων
- Εγκ/ση ικριωμάτων και κατεδαφίσεων
- Σε μεγάλες δεξαμενές
- Σε αγωγούς μεγάλης διαμέτρου
- Σε εγκ/σεις παραγωγής θερμότητας
- Σε σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής
- Έργα σε τάφρους, ορύγματα, φρέατα και στοές.
- Σε χωματουργικά και εκβραχισμούς.
- Σε μετατοπίσεις μπαζών.
- Εργασίες με εκρηκτικά.
- Σε ανυψωτικά μηχανήματα, γερανούς και μεταφορικά μέσα
- Σε χαλύβδινα υδραυλικά έργα
- Σε σωληνώσεις και
- Σε κάθε είδους έργα αρμοδιοτήτων πολ/κού μηχ/κού (οικοδομικά έργα, τεχνικά, κτλ.).

## 9.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΚΟΗΣ

Οι εργαζόμενοι πρέπει να προστατεύονται από τους κινδύνους που προέρχονται ή μπορεί να προέλθουν κατά την εργασία, όταν εκτίθενται σε θόρυβο.

9.2.1. Προστατευτικά μέσα ακοής:



- Σφαιρίδια και βύσματα για τα αυτιά
- Ωτοασπίδες που καλύπτουν πλήρως το πτερύγιο του αυτιού
- Ωτοασπίδες που προσαρμόζονται στα προστατευτικά κράνη της βιομηχανίας
- Ωτοασπίδες με δείκτη για βρόγχο επαγωγής χαμηλής συχνότητας
- Προστατευτικά μέσα κατά του θορύβου εξοπλισμένα με συσκευές ενδοεπικοινωνίας.

- 9.2.2. Θέσεις εργασίας που περικλείουν κινδύνους και απαιτείται η προστασία της ακοής:
- Χειρισμός πρέσας
  - Εργασίες με χρήση μηχανημάτων με συμπιεσμένο αέρα
  - Εργασίες με εξοπλισμό φακελοποίησης
  - Ξυλουργικές εργασίες κτλ.
- 9.2.3. Τα ΜΑΠ θορύβου πρέπει να μπορούν να μειώνουν τον θόρυβο με τέτοιο τρόπο ώστε η ισοδύναμη ηχοστάθμη που φτάνει στο χρήστη να μην υπερβαίνει σε καμιά περίπτωση τις οριακές τιμές καθημερινής έκθεσης που καθορίζονται στην οδηγία 86/188/ΕΟΚ, για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στους θορύβους κατά την εργασία.
- 9.2.4. Κάθε ΜΑΠ πρέπει να φέρει επισήμανση όπου θα φαίνεται το επίπεδο εξασθένησης του ήχου και η τιμή του δείκτη άνεσης που επιτυγχάνεται με το εν λόγω ΜΑΠ, αν αυτό δεν είναι δυνατόν, η επισήμανση αυτή πρέπει να επιτίθεται στη συσκευασία.

### 9.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΟΥ



Όταν οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε κίνδυνο τραυματισμού των ματιών και του προσώπου πρέπει να εφοδιάζονται με τα κατάλληλα προστατευτικά μέσα. Ο κίνδυνος μπορεί να προέλθει από:

- Εκτινασσόμενα σωματίδια
  - Επικίνδυνες ουσίες όπως καυστικά, ερεθιστικά υγρά, ατμούς, ακτινοβολία, κτλ.
- 9.3.1. Προστατευτικά μέσα ματιών και προσώπου:
- Γυαλιά με βραχίονες
  - Γυαλιά – προσωπίδες που καλύπτουν εν μέρει το πρόσωπο
  - Γυαλιά προστασίας από τις ακτινοβολίες Χ, τις ακτίνες λέιζερ και τις υπεριώδεις, υπέρυθρες και ορατές ακτινοβολίες
  - Οθόνες προσώπου
  - Προσωπίδες και κράνη για ηλεκτροσυγκόλληση (προσωπίδες που κρατιούνται με το χέρι, που στηρίζονται με στεφάνι στο κεφάλι ή που προσαρμόζονται στα προστατευτικά κράνη).

#### 9.4. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΟΔΩΝ



9.4.1. Όταν οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε κίνδυνο βλάβης των αναπνευστικών οδών πρέπει να εφοδιάζονται με τα κατάλληλα προστατευτικά μέσα. Ο κίνδυνος μπορεί να προέλθει από:

- ✓ Εισπνοή επικίνδυνης σκόνης
- ✓ Εισπνοή τοξικών αερίων
- ✓ Εισπνοή καπνών
- ✓ Έλλειψη επαρκούς ποσότητας οξυγόνου.

9.4.2. Προστατευτικά μέσα:

- ✓ Διηθητικές συσκευές που συγκρατούν τις σκόνες, τα αέρια και τις ραδιενεργές σκόνες
- ✓ Συσκευές που απομονώνουν από τον αέρα του περιβάλλοντος με τροφοδοσία σε αέρα
- ✓ Αναπνευστικές συσκευές που διαθέτουν κινητή προσωπίδα συγκόλλησης.

9.4.3. Θέσεις εργασίας που περικλείουν κινδύνους και απαιτείται η προστασία των αναπνευστικών οδών:

- Εργασίες σε φρέατα, σήραγγες και άλλα υπόγεια στοιχεία του δικτύου υπονόμων
- Εργασίες μέσα σε αποθήκες, σε αίθουσες μικρών διαστάσεων και σε βιομηχανικούς κλιβάνους που θερμαίνονται με αέριο, εφόσον είναι δυνατόν να υπάρξουν κίνδυνοι δηλητηρίασης από αέριο ή από ανεπάρκεια οξυγόνου
- Εργασίες στην κορυφή υψικαμίνου
- Εργασίες κοντά στους μεταλλάκτες και στους αγωγούς αερίων των υψικαμίνων
- Εργασίες κοντά στη χύτευση μέσα σε κάδο όταν υπάρχει έκλυση καπνών βαρέων μετάλλων
- Εργασίες στην πυρίμαχη επένδυση των κλιβάνων και των κάδων χύτευσης όταν μπορεί να εκλυθεί σκόνη
- Βαφή με πιστολέτο, χωρίς επαρκή αερισμό
- Εργασίες σε ψυκτικές εγκ/σεις όπου υπάρχει κίνδυνος διαρροής του ψυκτικού υγρού.

- 9.4.4. Τα ΜΑΠ που έχουν σκοπό την προστασία των αναπνευστικών οδών πρέπει να επιτρέπουν την τροφοδοσία του χρήστη, με αέρα κατάλληλο για αναπνοή όταν αυτός εκτίθεται σε ατμόσφαιρα μολυσμένη ή και με ανεπαρκή συγκέντρωση οξυγόνου.
- 9.4.5. Ο κατάλληλος για την αναπνοή αέρας που παρέχει στον χρήστη το ΜΑΠ, λαμβάνεται με τα κατάλληλα μέσα, π.χ. με διήθηση του μολυσμένου αέρα δια μέσου του προστατευτικού συστήματος ή προστατευτικού μέσου, είτε με προσαγωγή από μη μολυσμένη πηγή.
- 9.4.6. Τα συστατικά υλικά και τα λοιπά μέρη αυτών των τύπων ΜΑΠ πρέπει να επιλέγονται, ή να σχεδιάζονται και να συνδυάζονται έτσι ώστε η λειτουργία και η υγιεινή της αναπνοής του χρήστη να εξασφαλίζονται με τον κατάλληλο τρόπο κατά τη διάρκεια που χρησιμοποιείται το εν λόγω ΜΑΠ, υπό τις προβλεπτές συνθήκες χρήσης.
- 9.4.7. Ο βαθμός στεγανότητας της προσωπίδας (μάσκας), η υποπίεση κατά την εισπνοή καθώς και όσον αφορά τις 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 υγείας για το χρήστη.
- 9.4.8. Τα ΜΑΠ πρέπει να φέρουν σήμανση αναγνώρισης του κατασκευαστή, πρέπει επίσης να αναγράφονται σ' αυτά τα χαρακτηριστικά του τύπου ώστε, σε συνδυασμό με τις οδηγίες χρήσης, κάθε καταρτισμένος και ειδικευμένος χρήστης να μπορεί να τα χρησιμοποιεί όπως αρμόζει.
- 9.4.9. Επίσης όσον αφορά τις διηθητικές συσκευές, ο κατασκευαστής πρέπει στο ενημερωτικό του σημείωμα να αναφέρει το χρονικό όριο αποθήκευσης του φίλτρου σε καινούρια κατάσταση όταν διατηρείται στην αρχική του συσκευασία.

## 9.5. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΕΠΑΦΕΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ ΚΑΙ ΤΑ ΜΑΤΙΑ



- 9.5.1. Τα ΜΑΠ που έχουν σκοπό την προστασία της επιφάνειας ολόκληρου ή μέρους του σώματος από την επαφή με ουσίες επικίνδυνες και με μολυσματικούς παράγοντες πρέπει να μπορούν να αντιμετωπίσουν τη

διείσδυση ή τη διάχυση των ουσιών αυτών μέσω του προστατευτικού περιβλήματος στις προβλεπτές συνθήκες χρήσης για τις οποίες αυτά τα ΜΑΠ έχουν διατεθεί στην αγορά.

- 9.5.2. Για το σκοπό αυτό, τα συστατικά υλικά και τα λοιπά συστατικά μέρη αυτών των τύπων ΜΑΠ πρέπει να επιλέγονται ή να σχεδιάζονται και να συνδυάζονται έτσι ώστε να εξασφαλίζουν, στο βαθμό που είναι δυνατόν, πλήρη στεγανότητα που, αν απαιτείται, θα παρέχει τη δυνατότητα καθημερινής παρατεταμένης χρήσης ή, διαφορετικά, περιορισμένου βαθμού στεγανότητα λόγω της οποίας είναι αναγκαίος ο περιορισμός της διάρκειας χρήσης.
- 9.5.3. Αν οι συνθήκες χρήσης αυτών των ΜΑΠ είναι σε ορισμένες επικίνδυνες ουσίες ή σε ορισμένους μολυσματικούς παράγοντες με αυξημένη διεισδυτικότητα εξαιτίας της οποίας περιορίζεται η διάρκεια της προστασίας που παρέχουν τα κατάλληλα ΜΑΠ, πρέπει αυτά να υπόκεινται σε συμβατικές δοκιμές και σύμφωνα με αυτές να κατατάσσονται ανάλογα με την αποτελεσματικότητά τους.
- 9.5.4. Τα ΜΑΠ που πληρούν τις προδιαγραφές δοκιμής πρέπει να φέρουν σήμα με ένδειξη κυρίως ονομάτων ή και των κωδικών των ουσιών που χρησιμοποιήθηκαν στις δοκιμές καθώς και το χρονικό διάστημα που παρέχεται η συμβατική προστασία.
- 9.5.5. Ο κατασκευαστής πρέπει στο ενημερωτικό του σημείωμα να αναφέρει ειδικά τη σημασία των κωδικών, να περιγράφει με λεπτομέρεια τις συμβατικές δοκιμές και να παρέχει κάθε δεδομένο χρήσιμο για τον προσδιορισμό της μέγιστης επιτρεπόμενης διάρκειας κατά την οποία αυτά τα ΜΑΠ μπορούν να χρησιμοποιούνται στις διάφορες προβλεπτές συνθήκες εργασίας.

## 9.6. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΕΡΙΩΝ ΚΑΙ ΒΡΑΧΙΟΝΩΝ



- 9.6.1. Όταν οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε κίνδυνο τραυματισμού των χεριών και των βραχιόνων τους πρέπει να εφοδιάζονται με τα κατάλληλα προστατευτικά μέσα. Ο κίνδυνος μπορεί να προέλθει από:
- ✓ Ουσίες θερμές, τοξικές, ερεθιστικές ή διαβρωτικές
  - ✓ Εκτινάξεις διάπυρων ή αιχμηρών σωματιδίων
  - ✓ Κίνδυνο ηλεκτροπληξίας

- ✓ Αντικείμενα, εργαλεία, μηχανήματα, δονήσεις.

#### 9.6.2. Προστατευτικά μέσα χεριών και βραχιόνων:

- ✓ Γάντια κατά των φυσικών προσβολών, διατρήσεων, κοψίματα, κραδασμοί κλπ.
- ✓ Γάντια κατά των χημικών προσβολών
- ✓ Γάντια για ηλεκτρολόγους και για προστασία από τη θερμότητα
- ✓ Γάντια χωρίς διαιρέσεις για τα δάκτυλα εκτός από τον αντίχειρα
- ✓ Καλύπτρες δακτύλων
- ✓ Μανσέτες
- ✓ Περικάρπια διαφόρων ειδών
- ✓ Γάντια που αφήνουν ελεύθερα τα άκρα των δακτύλων

#### 9.6.3. Οδηγίες για τη χρήση και συντήρηση γαντιών:

- ✓ Δεν προσφέρουν όλα τα γάντια την ίδια προστασία. Ανάλογα με την εργασία υπάρχουν και τα ανάλογα γάντια.
- ✓ Πρέπει 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 ώστε να απομακρύνονται τα ξένα σώματα, χημικά κτλ. και να στεγνώνονται καλά και να αερίζονται
- ✓ Να μην στεγνώνονται πάνω σε καλοριφέρ, σόμπα κτλ. Η διαρκής επίδραση της θερμότητας αλλοιώνει τα γάντια και αυξάνει τη διαπερατότητα.
- ✓ Τα γάντια για χημικά να μην αφήνονται γυρισμένα το μέσα έξω, γιατί μπορεί να παγιδευτούν χημικά ή ατμοί μέσα σ' αυτά και να σαπίσει το υλικό τους.
- ✓ Τα γάντια με τα μανικέτια να μην αποθηκεύονται διπλωμένα γιατί 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 του ηλεκτροτεχνίτη πρέπει κάθε 6 μήνες να ελέγχονται για διηλεκτρική αντοχή, αν χρησιμοποιούνται συχνά και κάθε χρόνο αν χρησιμοποιούνται ευκαιριακά
- ✓ Εκτός του οπτικού ελέγχου τα γάντια του ηλεκτροτεχνίτη πρέπει κάθε πρωί να ελέγχονται με πίεση αέρα.
- ✓ Τα γάντια πρέπει να φυλάσσονται σε μέρος ξηρό και σκοτεινό σε θερμοκρασία 10-21 βαθμούς.

#### 9.6.4. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα γάντια προστασίας του ηλεκτροτεχνίτη.



9.6.4.1. Οι ευρωπαϊκές προδιαγραφές τα έχουν κατατάξει στις παρακάτω κλάσεις ανάλογα με τη τάση έναντι της οποίας παρέχουν προστασία:

<b>ΚΛΑΣΗ</b>	<b>ΤΑΣΗ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΥΝ</b>
<b>00</b>	<b>500 V</b>
<b>0</b>	<b>1 KV</b>
<b>1</b>	<b>7,5 KV</b>
<b>2</b>	<b>17 KV</b>
<b>3</b>	<b>26,5 KV</b>
<b>4</b>	<b>36 KV</b>

9.6.4.2. Τα γάντια ηλεκτροτεχνίτη κατατάσσονται σε κατηγορίες ανάλογα με τις ειδικές ιδιότητες που έχουν:

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ</b>	<b>ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ:</b>
<b>A</b>	<b>ΟΞΕΑ</b>
<b>H</b>	<b>ΕΛΑΙΑ</b>
<b>Z</b>	<b>ΟΖΟΝ</b>
<b>M</b>	<b>ΥΨΗΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ</b>
<b>R</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ</b>
<b>C</b>	<b>ΧΑΜΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ</b>

9.6.4.3. Σε κάθε γάντι πρέπει να υπάρχουν τα παρακάτω:

- ✓ Το CE (σήμα πιστότητας ΕΚ)
- ✓ Ο αριθμός του εργαστηρίου που το ενέκρινε
- ✓ Το έτος παραγωγής του
- ✓ Το όνομα του κατασκευαστή
- ✓ Οι ιδιαίτερες ιδιότητές του π.χ. Α, Η, ή RC
- ✓ Το σύμβολο προστασίας από ηλεκτρικούς κινδύνους που είναι διπλό τρίγωνο
- ✓ Διαφορετικός χρωματισμός ανά κλάση.

## 9.7. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΟΔΙΩΝ ΚΑΙ ΚΝΗΜΩΝ



9.7.1. Όταν υπάρχει κίνδυνος να τραυματιστούν τα πόδια των εργαζομένων πρέπει αυτοί να εφοδιάζονται με τα κατάλληλα υποδήματα προστασίας ανάλογα με το είδος της εργασίας που εκτελούν.  
Ο κίνδυνος μπορεί να προέλθει από:

- ✓ Πτώση αντικειμένων, πρόσκρουση ή σύνθλιψη
- ✓ Ουσίες θερμές, τοξικές, ερεθιστικές ή διαβρωτικές
- ✓ Καρφιά ή άλλα αιχμηρά αντικείμενα
- ✓ Ολισθηρές επιφάνειες
- ✓ Ηλεκτροπληξία, κτλ.

9.7.2. Προστατευτικά μέσα ποδιών και κνημών:



- ✓ Σκαρπίνια, μποτίνια, χαμηλές μπότες, μπότες ασφαλείας
- ✓ Υποδήματα με σύστημα ταχείας απελευθέρωσης των κορδονιών ή των αγκραφών
- ✓ Υποδήματα με συμπληρωματική προστασία του άκρου του ποδιού
- ✓ Υποδήματα και καλύπτρες υποδημάτων με σόλα ανθεκτική στη θερμότητα
- ✓ Υποδήματα, μπότες και καλύπτρες μποτών για προστασία από τη θερμότητα, το κρύο, τους κραδασμούς, από τα ηλεκτροστατικά φορτία
- ✓ Υποδήματα, μπότες και καλύπτρες μποτών με ηλεκτρική μόνωση
- ✓ Μπότες προστασίας από τις αλυσίδες των αλυσοπρίονων
- ✓ Ξυλοπάπουτσα
- ✓ Επιγονατίδες
- ✓ Γκέτες κτλ.

## 9.8. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΟΡΜΟΥ ΚΑΙ ΚΟΙΛΙΑΣ



- 9.8.1. Όταν υπάρχει κίνδυνος να λερωθούν ή να καταστραφούν τα κανονικά ρούχα των εργαζομένων πρέπει αυτοί να εφοδιάζονται με τα κατάλληλα ενδύματα προστασίας ανάλογα με το είδος της εργασίας που εκτελούν, όπως:
- ✓ Ενδύματα για εργασίες συγκόλλησης και κοπής μετάλλων
  - ✓ Ενδύματα για εργασίες σε εκρηκτικό περιβάλλον
  - ✓ Ενδύματα για εργασίες σε ύπαιθρο (βροχή, κρύο)
  - ✓ Ενδύματα για μηχανικές και χημικές προσβολές
  - ✓ Ενδύματα για διακίνηση φορτίων
- 9.8.2. Τα παραπάνω πρέπει να καθαρίζονται ή να απολυμαίνονται αν απαιτείται, να στεγνώνονται μετά τη χρήση τους και να φυλάσσονται σε καλά αεριζόμενο χώρο μακριά από πηγές θερμότητας.
- 9.8.3. Θέσεις εργασίας που περικλείουν κινδύνους και απαιτείται η προστασία κορμού και κοιλιάς :
- ✓ Χειρισμός όξινων και αλκαλικών προϊόντων, απολυμαντικών και διαβρωτικών απορρυπαντικών.
  - ✓ Χειρισμός διάπυρων μαζών και σε θερμικό περιβάλλον.
  - ✓ Χειρισμός επίπεδου γυαλιού.
  - ✓ Εργασίες με αμμοβολή.
  - ✓ Εργασίες σε ψυκτικούς θαλάμους.
  - ✓ Εργασίες συγκόλλησης.

## 9.9. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΟΥ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ



9.9.1. Όταν οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε κίνδυνο ολόκληρου του σώματος, πρέπει να εφοδιάζονται με τα κατάλληλα προστατευτικά μέσα.

9.9.2. Προστατευτικά μέσα:

9.9.2.1. Εξοπλισμός αντιπυκτικού τύπου (πλήρης εξοπλισμός που περιλαμβάνει όλα τα αναγκαία εξαρτήματα για τη χρήση του)

9.9.2.2. Εξοπλισμός με φρένο απορρόφησης κινητικής ενέργειας (πλήρης εξοπλισμός που περιλαμβάνει όλα τα αναγκαία εξαρτήματα για τη χρήση του)

9.9.2.3. Συστήματα συγκράτησης του σώματος (εξαρτισμός ασφάλειας)

9.9.2.4. Ενδυμασίες τύπου ασφαλείας (δύο κομματιών και φόρμες)

9.9.2.5. Ενδυμασίες προστασίας από:

- ✓ Τις μηχανικές προσβολές (διάτρηση, κοψίματα)
- ✓ Από χημικές προσβολές
- ✓ Από εκσφενδονίσεις λιωμένων μετάλλων και από την υπέρυθρη ακτινοβολία
- ✓ Από τη θερμότητα
- ✓ Από το ψύχος
- ✓ Από τη ραδιενεργή μόλυνση
- ✓ Από τις σκόνες κτλ.

9.9.3. Θέσεις εργασίας που περικλείουν κινδύνους και απαιτείται η προστασία ολόκληρου του σώματος:

- ✓ Εργασίες σε ικριώματα
- ✓ Συναρμολόγηση προκατασκευασμένων στοιχείων
- ✓ Εργασίες σε στύλους
- ✓ Εργασίες μέσα σε θαλάμους χειρισμού γερανών που βρίσκονται σε μεγάλο ύψος
- ✓ Εργασίες σε θαλάμους χειρισμού οχημάτων μετατόπισης αποθηκευμένων εμπορευμάτων
- ✓ Εργασίες σε ψηλά σημεία πύργων γεωτρύπανων
- ✓ Εργασίες σε φρέατα και σωληνώσεις.

## 9.10. ΠΡΟΛΗΨΗ ΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΥΨΟΣ



9.10.1. Τα ΜΑΠ που έχουν σκοπό την προστασία σε περίπτωση πτώσης από ύψος ή από τις συνέπειές της, πρέπει να είναι εφοδιασμένα με διάταξη συγκράτησης του σώματος και σύστημα που να μπορεί να συνδέεται σε κάποιο ασφαλές σημείο αγκύρωσης. Τα ΜΑΠ αυτά, πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε όταν χρησιμοποιούνται, η κατακόρυφη διαδρομή που διαγράφει το σώμα, να είναι όσο το δυνατό μικρότερη προκειμένου να αποφευχθεί κάθε πρόσκρουση σε εμπόδιο, χωρίς η δύναμη που χρειάζεται για την ανακοπή της κίνησης, να φτάσει το όριο πέραν του οποίου επέρχονται σωματικές βλάβες, ούτε το όριο πέραν του οποίου ανοίγει ή σπάει κάποιο συστατικό μέρος των ΜΑΠ που θα μπορούσε να οδηγήσει στην πτώση του χρήστη.

9.10.2. Μετά την ανακοπή της κίνησης, ο χρήστης πρέπει να βρίσκεται σε σωστή στάση, που να του επιτρέπει, ενδεχομένως να περιμένει βοήθεια. Ο κατασκευαστής πρέπει να καθορίζει ιδιαίτερος στο ενημερωτικό του σημείωμα όλα τα χρήσιμα δεδομένα που αφορούν:

- ✓ Τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά για το ασφαλές σημείο αγκύρωσης καθώς και το ελάχιστο αναγκαίο διαθέσιμο ύψος κάτω από τη χρήση.
- ✓ Τον κατάλληλο τρόπο να φέρεται η διάταξη συγκράτησης του σώματος και να συνδέεται το σύστημα της σύνδεσης με το ασφαλές σημείο αγκύρωσης.

## 9.11. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ



Οι εργαζόμενοι που εκτίθενται συχνά σε κίνδυνο ατυχήματος από κινούμενα οχήματα πρέπει να εφοδιάζονται με ειδικά ευδιάκριτα ακόμη και σε συνθήκες μειωμένης ορατότητας, ενδύματα χρώματος ζωηρού

κίτρινου ή πορτοκαλί (γιλέκα οπτικής σήμανσης) και μέσα ή εξαρτήματα που ανακλούν το φως(ανακλαστικά).

## 9.12. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΠΝΙΓΜΟ



- 9.12.1. Οι εργαζόμενοι που μπορεί να εκτεθούν σε κίνδυνο ατυχήματος από πνιγμό πρέπει να εφοδιάζονται με σωσίβια και σωστικές ενδυμασίες.
- 9.12.2. Τα ΜΑΠ πρόληψης πνιγμών πρέπει να μπορούν να επαναφέρουν το ταχύτερο στην επιφάνεια, χωρίς να βλάψουν την υγεία του, τον ενδεχομένως εξαντλημένο ή λιπόθυμο χρήστη που είναι βυθισμένος σε υγρό μέσο και να του επιτρέπουν να επιπλέει σε θέση που του επιτρέπει να αναπνέει περιμένοντας βοήθεια.
- 9.12.3. Τα ΜΑΠ μπορούν να έχουν εκ κατασκευής μερική ή ολική πλευστότητα η οποία μπορεί να εξασφαλίζεται με φούσκωμα, είτε με αέριο που ελευθερώνεται αυτόματα ή με το χέρι, ή με το στόμα.
- 9.12.4. Τα φουσκωτά ΜΑΠ πρέπει να μπορούν να φουσκώνουν ταχέως και πλήρως.
- 9.12.5. Σε ειδικές συνθήκες χρήσης πρέπει τα ΜΑΠ να πληρούν τις παρακάτω απαιτήσεις:
  - ✓ Να περιλαμβάνουν όλα τα παραπάνω συστήματα φουσκώματος, ή και σύστημα φωτεινής ή ακουστικής σήμανσης
  - ✓ Να περιλαμβάνουν σύστημα κρεμάσματος και λαβής του σώματος που επιτρέπουν να βγει ο χρήστης από το υγρό μέσο
  - ✓ Να είναι κατάλληλα για παρατεταμένη χρήση σε όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας, που ο χρήστης, ενδεχομένως ντυμένος, διατρέχει κίνδυνο ή είναι υποχρεωμένος ντυμένος να πέσει στο υγρό μέσον.
  - ✓ Οι σωστικές ενδυμασίες δεν πρέπει να εμποδίζουν την ελευθερία κινήσεων του χρήστη και πρέπει να του επιτρέπουν να κολυμπά ή να κινείται, προκειμένου να αποφύγει έναν κίνδυνο ή για να βοηθήσει άλλα άτομα.

## 9.13. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ



- 9.13.1. Τα ΜΑΠ που προορίζονται να προστατεύουν ολόκληρο το σώμα ή μέρος του από τις επιδράσεις του ηλεκτρικού ρεύματος, πρέπει να είναι επαρκώς μονωτικά για τις τιμές μέσης τάσης στις οποίες ενδέχεται να εκτεθεί ο χρήστης υπό τις πλέον δυσμενείς προβλεπτές συνθήκες.
- 9.13.2. Για το σκοπό αυτό, τα συστατικά υλικά και τα υπόλοιπα συστατικά μέρη αυτού του είδους των ΜΑΠ, πρέπει να επιλέγονται ή να σχεδιάζονται και να συνδυάζονται, έτσι ώστε το μετρούμενο ρεύμα διαφυγής από το προστατευτικό περίβλημα υπό συνθήκες δοκιμής κατά τις οποίες εφαρμόζονται τάσεις αντίστοιχες προς εκείνες που ενδέχεται να αντιμετωπιστούν επιτόπου, να είναι κατά το δυνατόν ασθενέστερο και οπωσδήποτε μικρότερο από κάποια μέγιστη αποδεκτή συμβατική τιμή καθορισμένη, λαμβανομένου υπόψη του κατωφλίου ανοχής του ανθρώπινου οργανισμού.
- 9.13.3. Οι τύποι των ΜΑΠ που προορίζονται αποκλειστικά για εργασίες ή χειρισμούς σε ηλεκτρικές εγκ/σεις που βρίσκονται υπό τάση ή που μπορεί να τεθούν υπό τάση πρέπει να φέρουν τόσο οι ίδιες όσο και η συσκευασία τους ειδικό ένδυμα ενδεικτικό της κατηγορίας προστασίας ή/και της αντίστοιχης τάσης χρησιμοποίησης, τον αριθμό σειράς και την ημερομηνία κατασκευής. Έξω από το προστατευτικό τους περίβλημα τα ΜΑΠ πρέπει να έχουν χώρο όπου θα σημειωθεί αργότερα η ημερομηνία θέσης σε χρήση, καθώς και οι ημερομηνίες δοκιμών ή ελέγχων που πρέπει να πραγματοποιούνται περιοδικά.
- 9.13.4. Ο κατασκευαστής οφείλει να αναφέρει ειδικά στο ενημερωτικό του σημείωμα το σκοπό για τον οποίο αποκλειστικά χρησιμοποιούνται 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 της ζωής τους.

#### 9.14. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΕ ΕΚΡΗΚΤΙΚΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ



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 προέλευσης ηλεκτρικής ή ηλεκτροστατικής, ή λόγω κρούσης, που μπορεί να προκαλέσει ανάφλεξη εκρηκτικού μίγματος.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 11 ΚΥΑΕ

### ΟΔΗΓΙΕΣ/ ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εγκαταστάσεις αποχέτευσης νοούνται όλες οι εγκαταστάσεις που απομακρύνουν ακάθαρτα και όμβρια νερά, δηλαδή δίκτυα αγωγών, αντλιοστάσια, καταθλιπτικοί αγωγοί, σίφωνες, εκχειλιστές και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων.

Για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων στην εργασία τους σε εγκ/σεις αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων εκτός από τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις πρέπει να εφαρμόζονται και οι διατάξεις του παρόντος κανονισμού και των σχετικών παραρτημάτων του.

### 1. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

#### 1.1. Κίνδυνοι για την Ασφάλεια:

- ✓ Ολίσθησης
- ✓ Πτώσης από ύψος
- ✓ Πτώσης μέσα στις δεξαμενές
- ✓ Μηχανικοί από κινούμενα μέρη μηχανών, εργαλεία χειρός, μεταφορικά μηχανήματα.
- ✓ Περιστασιακή έκθεση σε υψηλά επίπεδα θορύβου
- ✓ Ηλεκτροπληξίας
- ✓ Έκρηξης
- ✓ Εγκαυμάτων από καυστικές και διαβρωτικές χημικές ουσίες
- ✓ Μη εργονομικές θέσεις εργασίας

#### 1.2. Κίνδυνοι για την Υγεία:

- ✓ Έκθεση σε χημικές ουσίες (  $\text{FeClSO}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ).
- ✓ Εισπνοή σκόνης, αναθυμιάσεων (διοξειδίο του άνθρακα, μονοξείδιο του άνθρακα, χλώριο, υδρόθειο, μεθάνιο, ατμοί πετρελαιοειδών).
- ✓ Μολύνσεων.
- ✓ Ανεπαρκής απολύμανση χώρων και μηχανημάτων (αυξημένη μολυσματικότητα από παθογόνους μικροοργανισμούς και ιούς).
- ✓ Παρουσία τρωκτικών (λεπτοσπείρωση).
- ✓ Περίπτωση εισόδου μη επεξεργασμένων εργοστασιακών αποβλήτων.
- ✓ Εργασία με θόρυβο.
- ✓ Εργασία με ανεπαρκή φωτισμό.
- ✓ Εργασία με ανεπαρκή αερισμό.
- ✓ Εργασία με υπερβολική υγρασία κατά το καλοκαίρι ή το χειμώνα.
- ✓ Εργασία με αυξημένη θερμοκρασία κατά το καλοκαίρι και μειωμένη κατά τη χειμερινή περίοδο.

#### 1.3. Εγκάρσιοι ή εργονομικοί κίνδυνοι:

- ✓ Εργασία σε βάρδιες.
- ✓ Εργασία υπό πίεση με έντονους ρυθμούς.
- ✓ Ανεπαρκής ενημέρωση των εργαζομένων για τις χημικές ουσίες και γενικότερα για τις συνθήκες εργασίας.
- ✓ Ανεπαρκής χώρος εργασίας.
- ✓ Εργασία με ιδιόμορφο αντικείμενο (λύματα).
- ✓ Εργασία μονότονη και επαναλαμβανόμενη.

- ✓ Εργασία με υψηλό βαθμό ευθύνης.
- ✓ Εργασία με υψηλή πνευματική κόπωση.
- ✓ Εργασία με χειρονακτική διακίνηση φορτίων.

## **2. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

- 2.1. Απαγορεύεται η απασχόληση ατόμων κάτω των 18 ετών.
- 2.2. Το προσωπικό που θα εργασθεί στις εργασίες αυτές, πριν τους επιτραπεί να απασχοληθούν σ' αυτούς τους εργασιακούς χώρους, πρέπει να κάνουν τις κατάλληλες ιατρικές εξετάσεις οι οποίες θα επαναλαμβάνονται και ανά τακτά χρονικά διαστήματα (τουλάχιστον ανά εξάμηνο), σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις και τις οδηγίες του Ιατρού Εργασίας.
- 2.3. Εργαζόμενος ο οποίος δεν βρίσκεται σε άριστη φυσική και πνευματική κατάσταση πρέπει να απομακρύνεται αμέσως από τις εγκ/σεις.
- 2.4. Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να εκτελούνται εργασίες, μόνο από έναν εργαζόμενο. Πρέπει πάντα να υπάρχει και δεύτερο άτομο ικανό να προσφέρει τις πρώτες βοήθειες σε περίπτωση ατυχήματος και να καλέσει βοήθεια.
- 2.5. Το προσωπικό πρέπει να είναι εκπαιδευμένο στη λειτουργία των εγκ/σεων, στη γνώση των κινδύνων και την αντιμετώπισή τους.
- 2.6. Για κάθε εργασία πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα γενικά μέτρα ασφαλείας και οι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούν κατά περίπτωση ατομικά μέτρα προστασίας. Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να εκτελούνται εργασίες από αναρμόδια πρόσωπα και ποτέ η ανάγκη να τελειώσει γρήγορα μια δουλειά δεν πρέπει να γίνεται σε βάρος των κανονισμών ασφαλείας.
- 2.7. Πριν την έναρξη των εργασιών επισκευών, συντήρησης και κατασκευών πρέπει να ενημερώνεται ο υπεύθυνος των εγκ/σεων ο οποίος με τον αντίστοιχο τεχνίτη θα καθορίζει τις διαδικασίες, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες ισχύουσες διατάξεις, αλλά και τις οδηγίες του κατασκευαστή για το πώς, πού, πότε και με τι προσωπικό και εξοπλισμό θα γίνονται.
- 2.8. Οι υπεύθυνοι της τεχνικής επίβλεψης της λειτουργίας και συντήρησης των εγκ/σεων, σύμφωνα με το Β.Δ. 16/17/1950, τον Ν. 6422/34 και τις τροποποιήσεις τους, πρέπει να καταγράφουν τις υποδείξεις μέτρων για την τεχνική επίβλεψη της λειτουργίας και συντήρησης των εγκ/σεων σε Αριθμημένο και θεωρημένο από τον Ειρηνοδίκη Βιβλίο και να λαμβάνει γνώση ο Δ/ντής των εγκ/σεων.  
Οι υπεύθυνοι της τεχνικής επίβλεψης της λειτουργίας και συντήρησης εγκ/σεων ειδικότερα οφείλουν:
  - 2.8.1. Να προβαίνουν σε τακτική επιθεώρηση των εγκ/σεων από άποψη ασφάλειας και εκμετάλλευσης και να υποδεικνύουν εγγράφως και

υπεύθυνα τα κατά την κρίση τους επιβαλλόμενα μέτρα, αφ' ενός μεν για την ασφαλή λειτουργία αυτών και την αποτροπή κατά το δυνατόν κάθε κινδύνου για τους εργαζόμενους ή τρίτους και αφ' ετέρου για τον καλύτερο και οικονομικότερο τρόπο λειτουργίας των εγκ/σεων.

- 2.8.2. Να προβαίνουν σε έκτακτο έλεγχο επίσης κάθε φορά που σημειώνονται έκτακτα γεγονότα που ενδέχεται να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην ασφάλεια του εξοπλισμού εργασίας, όπως μετατροπές, ατυχήματα, φυσικά φαινόμενα, μακρές περίοδοι αχρηστίας, ώστε να εξασφαλίζεται η τήρηση των προδιαγραφών ασφάλειας και υγείας, καθώς και η έγκαιρη διάγνωση και αποκατάσταση των φθωρών αυτών.
- 2.8.3. Οι υπεύθυνος της τεχνικής επίβλεψης της λειτουργίας και συντήρησης της εγκ/σης πρέπει να έχει τα τυπικά προσόντα που είναι ανάλογα με την ισχύ της κάθε εγκ/σης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και δύναται να μην παραμένει στην εγκ/ση, εφόσον σε κάθε βάρδια υπάρχει πρακτικός μηχανικός συντηρητής Α τάξης για την πρώτη και Β ή Γ τάξης για τις υπόλοιπες βάρδιες.
- 2.9. Οι Προϊστάμενοι πρέπει να φροντίζουν να ενημερώνεται το προσωπικό που πρόκειται να εργασθεί στις εργασίες αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων σχετικά, για τους πιθανούς κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά την εκτέλεση της εργασίας τους και να εκπαιδεύεται σχετικά με:
  - 2.9.1. Τα καθήκοντά τους κατά την εργασία και τον χειρισμό των μηχανημάτων, εργαλείων, κτλ.
  - 2.9.2. Τα μέτρα ασφάλειας που λαμβάνονται κατά την εργασία και τα μέτρα διάσωσης.
  - 2.9.3. Επιλεκτικά σε μερικούς εργαζόμενους, η σωστή χρήση οργάνων για έλεγχο καταλληλότητας της ατμόσφαιρας σε εργασιακούς χώρους.
  - 2.9.4. Για εργασίες σε κλειστούς χώρους (δεξαμενές, φρεάτια κ.τ.λ.) πρέπει να υπάρχει άδεια εργασίας με παρουσία του υπεύθυνου αρμόδιου ατόμου και αφού ελεγχθεί η απουσία εκρηκτικών, τοξικών αερίων ή η έλλειψη οξυγόνου.
  - 2.9.5. Τη σωστή χρήση των σχετικών μέσων ατομικής προστασίας (π.χ. αναπνευστική συσκευή).
  - 2.9.6. Την τήρηση της ατομικής υγιεινής και η εφαρμογή Πρώτων Βοηθειών.
  - 2.9.7. Τους βλαπτικούς παράγοντες στους οποίους ενδέχεται να εκτεθούν οι εργαζόμενοι, οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στην υγεία τους και τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισής τους. Επίσης τα μέτρα ατομικής και ομαδικής υγιεινής.
  - 2.9.8. Τις διαδικασίες ασφαλούς εργασίας.
- 2.10. Οι επισκευές και τα έργα από τρίτους πρέπει να γίνονται βάσει συμφωνητικού, όπου θα περιγράφονται οι κίνδυνοι, οι προφυλάξεις και όλη η διαδικασία των εργασιών όσον αφορά την ασφάλεια των εγκ/σεων και του προσωπικού.

- 2.11. Ο υπεύθυνος της εγκ/σης πρέπει να φροντίζει για την ασφάλεια και την προστασία των επισκεπτών.
- 2.12. Ο έλεγχος της λειτουργίας των εγκ/σεων πρέπει να είναι εντατικός για την αποφυγή προβλημάτων.
- 2.13. Να λαμβάνονται μέτρα για την ασφάλεια των εγκ/σεων που ανήκουν σε εκρηκτική ζώνη (π.χ. από κίνηση οχημάτων).
- 2.14. Να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για την ασφάλεια της παρουσίας του προσωπικού κοντά στον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό και δεξαμενές.
- 2.15. Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πυροπροστασία.
- 2.16. Σε όλα τα παραπάνω, πρέπει εκτός από την εκπαίδευση να γίνονται και ασκήσεις πρακτικής εφαρμογής σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- 2.17. Πρέπει να υπάρχουν στις εγκ/σεις εργοταξίων και επεξεργασίας λυμάτων επιτόπια και στη διάθεση των εργαζομένων τα παρακάτω:
  - 2.17.1. Κανονισμός Υπηρεσίας.
  - 2.17.2. Κανονισμός Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας.
  - 2.17.3. Σχέδιο αντιμετώπισης καταστάσεων επείγουσας ανάγκης, διαφυγής και διάσωσης.
  - 2.17.4. Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών ανηρτημένες.
  - 2.17.5. Τηλέφωνα και διευθύνσεις πρώτης ανάγκης ανηρτημένα (της Πυροσβεστικής, των Πρώτων Βοηθειών, του Νοσοκομείου της περιοχής και επίσης μερικών γιατρών σχετικών ειδικοτήτων).

### **3. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ - ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

Για τους εργαζόμενους στις εγκαταστάσεις αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων πρέπει να βρίσκονται πάντα σε λειτουργική ετοιμότητα τα παρακάτω μέσα ατομικής και ομαδικής προστασίας & εξοπλισμός :

#### **3.1. Μέσα ατομικής προστασίας**

- 3.1.1. Προσωπική μάσκα και φίλτρα ενεργού άνθρακα που θα ανανεώνονται κάθε εξάμηνο.
- 3.1.2. Γυαλιά ασφαλείας.
- 3.1.3. Κράνος.
- 3.1.4. Φανός κράνους αντικερηκτικός.
- 3.1.5. Καπέλο.
- 3.1.6. Φόρμες εργασίας.
- 3.1.7. Προστατευτικά γάντια.
- 3.1.8. Διάταξη διάσωσης και σχοινί ασφαλείας.
- 3.1.9. Παπούτσια προστατευτικά (αδιάβροχα, αντιολισθητικά, κατάλληλα για ηλεκτρικές εργασίες, μεταλλική προστασία δακτύλων, κ.τ.λ.).

- 3.1.10. Μπότες ελαστικές ενισχυμένες (στο ύψος του γόνατος ή του μηρού).
- 3.1.11. Γιλέκο οπτικής σήμανσης.
- 3.1.12. Σωσίβιο γιλέκο.
- 3.1.13. Αδιάβροχο.

### **3.2. Μέσα ομαδικής προστασίας & εξοπλισμός**

- 3.2.1. Μέσα ανύψωσης.
- 3.2.2. Μέσα προστασίας από πτώσεις (ζώνη ασφαλείας, εξάρτηση πρόσδεσης, σχοινιά ασφαλείας).
- 3.2.3. Εξοπλισμός ελέγχου καταλληλότητας της ατμόσφαιρας.
- 3.2.4. Σωσίβια.
- 3.2.5. Κατάλληλα εργαλεία.
- 3.2.6. Φυσητήρας για τεχνητό αερισμό
- 3.2.7. Φωτιστικά αντιακρηκτικού τύπου.
- 3.2.8. Αυτόνομες αναπνευστικές συσκευές εργασίας και διαφυγής.
- 3.2.9. Συσκευή τεχνητής αναπνοής.
- 3.2.10. Φαρμακείο κατάλληλα εξοπλισμένο.
- 3.2.11. Υλικό ασφαλείας δρόμου (κώνοι, εμπόδια, προειδοποιητικά σήματα κ.τ.λ.)

## **4. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΔΙΚΤΥΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**

- 4.1. Ο υπεύθυνος συνεργείου πρέπει να εξασφαλίζει τον απαραίτητο εξοπλισμό ασφάλειας συνεργείου που πρόκειται να παραμείνει για εργασία μέσα σε δίκτυο και που είναι:
  - 4.1.1. Συσκευή διάσωσης πλήρης κατά άτομο.
  - 4.1.2. Φανάρια ηλεκτρικά αντιακρηκτικού τύπου κατά άτομο.
- 4.2. Κάθε συνεργείο που έχει εντολή για εργασία μέσα σε κλειστούς αγωγούς δικτύου πρέπει εκτός από τον εξοπλισμό εργασίας να έχει μαζί του και τον εξοπλισμό διάσωσης που προορίζεται μόνο για περιπτώσεις διάσωσης κινδυνευόντων και ο οποίος θα αποτελείται κατά άτομο από:
  - 4.2.1. Μια αυτόνομη αναπνευστική συσκευή.
  - 4.2.2. Μια συσκευή διάσωσης πλήρη.
  - 4.2.3. Ένα ηλεκτρικό φανό αντιακρηκτικού τύπου έτοιμο για λειτουργία.
- 4.3. Να υπάρχει πάντα το Κιβώτιο Πρώτων Βοηθειών κατάλληλα εξοπλισμένο.
- 4.4. Ο παραπάνω εξοπλισμός να προστατεύεται και να διατηρείται σε κατάσταση άμεσης λειτουργίας.
- 4.5. Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι ενημερωμένοι για τους κινδύνους και να γνωρίζουν την χρήση όλων των συσκευών διάσωσης και βοήθειας.



4.6. Κάθε συνεργείο πριν αναλάβει υπηρεσία πρέπει να εξασφαλίζει επικοινωνία τηλεφωνικά ή με ασύρματο (C.B., κ.τ.λ.) με το κεντρικό εργοτάξιο, τις Πρώτες Βοήθειες και την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

## **5. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

5.1. Πριν την έναρξη εργασιών εκσκαφών απαιτείται η έρευνα του εδάφους.

5.2. Πριν την έναρξη εργασιών εκσκαφών απαιτείται η έρευνα των υπογείων δικτύων.

5.3. Αν απαιτείται αντιστήριξη, πρέπει να μελετάται σύμφωνα με τη νομοθεσία και να τοποθετείται έγκαιρα.

5.4. Πριν την έναρξη εργασιών οι θέσεις εργασίας πρέπει να περιφράσσονται και να επισημαίνονται. Επίσης πρέπει να επισημαίνονται τα μηχανήματα και οχήματα που χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με αυτά που προβλέπουν οι ειδικές διατάξεις του Κ.Ο.Κ.

5.5. Σε μεγάλα φρέατα πρέπει να ελέγχεται ο φωτισμός και ο αερισμός.

5.6. Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από βροχόπτωση.

5.7. Σε εκσκαφές που έχουν πλημμυρίσει απαγορεύεται η εργασία.

5.8. Πρέπει να προβλέπεται η απορροή ομβρίων στα φρέατα.

5.9. Σε απόσταση μικρότερη των 60 cm από το χείλος του πρανούς απαγορεύεται η απόθεση υλικών και εργαλείων.

5.10. Σε εργασίες αφαίρεσης καλυμμάτων φρεατίων, εσχάρων φρεατίων υδροσυλλογής κ.τ.λ., επιτρέπεται να αφαιρούνται και να επανατοποθετούνται μόνο με ειδικά για το σκοπό αυτά εργαλεία.

5.11. Αν τα παραπάνω καλύμματα έχουν σφηνωθεί λόγω παγετού απαγορεύεται να αφαιρούνται με τη βοήθεια φωτιάς ή με άλλα μέσα γιατί υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

5.12. Κάθε ανοιχτό φρεάτιο εφόσον δεν γίνεται εργασία σε αυτό πρέπει να καλύπτεται με ειδική εσχάρα η οποία θα εξασφαλίζεται από οριζόντιες μετακινήσεις, θα επισημαίνεται με περίφραγμα από ορθοστάτες και κάγκελα με ευδιάκριτα χρώματα (άσπρο – κόκκινο) και θα τοποθετούνται προειδοποιητικά σήματα για την έγκαιρη προειδοποίηση της επερχόμενης κυκλοφορίας, σε αποστάσεις τουλάχιστον 30 μ. εξαρτώμενες από τις τοπικές συνθήκες και διατάξεις του Κ.Ο.Κ.

5.13. Σε βατούς αγωγούς που επιτρέπεται η είσοδος, επιτρέπεται η είσοδος μόνο σε προσωπικό κατάλληλα εκπαιδευμένο και μετά από ειδική εντολή και αφού ληφθούν ειδικά μέτρα ασφαλείας.



- 5.14. Να λαμβάνονται ειδικά μέτρα ασφάλειας όπως π.χ. η πρόσδεση του προσωπικού με χρήση εξάρτησης διάσωσης (γιλέκο και σχοινί ασφάλειας), η τοποθέτηση δικτύων ασφάλειας κ.λ.π. όταν δεν μπορούν να εξασφαλισθούν οι εργαζόμενοι με άλλα μέτρα προστασίας.
- 5.15. Σε περίπτωση εργασίας εντός αγωγού κοντά σε είσοδο σίφωνα, πρέπει να εξασφαλίζεται η είσοδος του σίφωνα και να γίνεται χρήση εξάρτησης διάσωσης.
- 5.16. Στο δίκτυο αποχέτευσης, στις θέσεις προσπέλασης του (φρεάτια επίσκεψης κ.τ.λ.) όπως και στα φρεάτια συγκέντρωσης και στα εξαεριστικά των καταθλιπτικών αγωγών, είναι σ' όλη την έκταση επικίνδυνα για έκρηξη, γιατί στους χώρους αυτούς είναι δυνατόν να εμφανιστούν εύφλεκτα αέρια. Για αυτούς τους λόγους επιβάλλεται να εφαρμόζονται οι παρακάτω κανόνες:
- ✓ Οι ηλεκτρικές εγκ/σεις γενικά πρέπει να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των κανόνων τεχνικής που είναι σχετικοί με προστασία από εκρήξεις και σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων.
  - ✓ Τεχνητός φωτισμός **επιτρέπεται μόνο** με ηλεκτρικές λυχνίες αντiekρηκτικού τύπου εφοδιασμένες με φούσκα και καλάθι ασφάλειας. Οι διακόπτες τους πρέπει να είναι κατασκευής αντiekρηκτικού τύπου ή να βρίσκονται έξω από τους επικίνδυνους χώρους.
  - ✓ Αν δεν υπάρχει ο πιο πάνω τεχνητός φωτισμός ή υπάρχει και δεν λειτουργεί, η είσοδος στους χώρους αυτούς **επιτρέπεται μόνο** με φορητούς ηλεκτρικούς φανούς αντiekρηκτικού τύπου. **Απαγορεύεται** η είσοδος με ακάλυπτο φως, φλόγα, κοινό φανό τσέπης ή λυχνία ασφάλειας.
  - ✓ **Απαγορεύεται** το άναμμα σπέρτων ή αναπτήρων, η χρήση συσκευών ηλεκτροσυγκόλλησης και το κάπνισμα στους χώρους αυτούς ή κοντά σ' αυτούς.
- 5.17. Σε εργασίες που γίνονται σε υπονόμους ή κλειστούς χώρους εγκ/σεων αποχέτευσης (π.χ. δεξαμενές αντλιοστασίων) ο σημαντικότερος κίνδυνος για τους εργαζόμενους είναι η συσσώρευση επικίνδυνων αερίων όπως αμμωνία, μεθάνιο, υδρόθειο που δημιουργούνται από την αποσύνθεση οργανικών ουσιών που καθιζάνουν στον πυθμένα ή που απελευθερώνονται από τα λύματα ή τις ίλυες κατά τη πτώση τους στο φρεάτιο και επιβάλλεται να προηγηθεί επαρκής αερισμός ο οποίος επιτυγχάνεται:
- ✓ με εγκ/ση μόνιμου εξαερισμού,
  - ✓ με μόνιμη εγκ/ση ανιχνευτή αερίων με συναγερμό,
  - ✓ με φυσικό αερισμό,
  - ✓ με το άνοιγμα σειράς φρεατίων, εκατέρωθεν της θέσης εργασίας,

✓ με μηχανικό αερισμό.

- 5.18. Πριν την είσοδο του προσωπικού στις παραπάνω εργασίες όσο και κατά την διάρκεια της εργασίας **επιβάλλεται** ο έλεγχος καταλληλότητας της ατμόσφαιρας όσον αφορά την ανίχνευση τοξικών ή και εκρηκτικών αερίων και στον προσδιορισμό της περιεκτικότητας του αέρα σε οξυγόνο. Οι συσκευές ελέγχου αερίων πρέπει να ελέγχονται κάθε μήνα στο εργοτάξιο από τον διαχειριστή των συσκευών ο οποίος θα τηρεί τα σχετικά Βιβλίο-Ημερολόγιο ελέγχων τύπου θεωρημένου.
- 5.19. Σε θέσεις εργασίας που υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ατυχήματος, που δεν εποπτεύονται και που βρίσκονται έξω από το οπτικό ή ακουστικό πεδίο των υπολοίπων θέσεων εργασίας πρέπει να υπάρχουν συστήματα με τα οποία σε περίπτωση κινδύνου να μπορούν να ειδοποιούν πρόσωπα για παροχή βοήθειας (π.χ. ασύρματη επικοινωνία).
- 5.20. Σε επικίνδυνες θέσεις εργασίας απαγορεύεται να απασχολείται μόνο ένας εργαζόμενος. Όσο μικρή κι ' αν είναι η εγκατάσταση, πρέπει να εργάζονται μαζί τουλάχιστον δύο άτομα, ώστε σε περίπτωση ανάγκης η βοήθεια να είναι άμεσα διαθέσιμη.

## **6. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΝΕΡΑ**

- 6.1. Σε εργασίες επιθεώρησης, επίσκεψης, συντήρησης ή οποιασδήποτε άλλης εργασίας σε τμήμα αγωγού, φρεατίου κ.τ.λ., όπου αποχετεύονται νερά βιομηχανιών, ο υπεύθυνος που εκτελεί τις εργασίες αυτές οφείλει πριν από κάθε έναρξη εργασιών να ειδοποιεί εγγράφως τις βιομηχανίες αυτές για τον χρόνο έναρξης και λήξης των εργασιών και για την απαγόρευση αποχέτευσης κατά τον χρόνο αυτό.
- 6.2. Σε περίπτωση εργασιών σε τμήμα αγωγού, φρεατίου κ.τ.λ. που είναι αποδέκτης αντλιοστασίου αποχέτευσης πρέπει να ειδοποιούνται εγγράφως οι χειριστές των αντλιοστασίων για την έναρξη και την λήξη των εργασιών και την απαγόρευση λειτουργίας του αντλιοστασίου κατά τον χρόνο αυτό.
- 6.3. Πριν από κάθε έναρξη εργασίας να διαπιστώνεται ότι έχουν τηρηθεί τα καθοριζόμενα μέτρα από τις πιο πάνω ειδοποιήσεις.
- 6.4. Μετά την λήξη των εργασιών και την έξοδο του προσωπικού και του εξοπλισμού ειδοποιούνται σχετικά οι παραπάνω για την λήξη της απαγόρευσης αποχέτευσης και δυνατότητα επανάληψής της.
- 6.5. Αν κατά την εκτέλεση των εργασιών παρουσιασθεί ξαφνικά σημαντική άνοδος στάθμης νερών από κάποια αιτία ή λόγω μεγάλων βροχοπτώσεων το προσωπικό πρέπει να βγαίνει αμέσως διακόπτοντας την εργασία για όσο χρόνο απαιτείται να επανέλθει η στάθμη των νερών στην αρχική της θέση.

## **7. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑΣ ΧΩΝΕΥΣΗΣ**

7.1. Όλα σχεδόν τα φρεάτια λασπών καθώς και τα αντλιοστάσια λυμάτων έχουν υδρόθειο γι' αυτό πρέπει:

7.1.1. Το προσωπικό που θα εργασθεί σε αυτούς τους χώρους, πρέπει να έχει μάσκα αέρος και να συνοδεύεται από άλλους.

7.1.2. Οι χώροι αυτοί πρέπει να υφίστανται συνεχή εξαερισμό και να υπάρχει υδροθειόμετρο σ' όλη την διάρκεια των εργασιών.

7.1.3. Ο χώρος που βρίσκεται το γκαζόμετρο είναι εξαιρετικά επικίνδυνος γι' αυτό δεν πρέπει να τον επισκέπτεται κανείς χωρίς μάσκα αέρος και χωρίς συνοδεία.

7.1.4. Αν κάποιος εργαζόμενος χρειαστεί βοήθεια, οι εργαζόμενοι θα πλησιάσουν για βοήθεια μόνο φορώντας τις μάσκες αέρος και να είναι σίγουροι ότι δεν κινδυνεύουν και αυτοί.

7.1.5. Απαγορεύεται αυστηρά το προσωπικό να έχει πει αλκοόλ γιατί ο οργανισμός είναι εξασθετισμένος απέναντι στο υδρόθειο.

7.2. Το Μεθάνιο είναι εκρηκτικό σε μείγματα με τον αέρα γι' αυτό:

7.2.1. Πρέπει να αποφεύγεται η ανάμειξη του βιοαερίου με τον αέρα.

7.2.2. Στο χώρο του συστήματος του αερίου η πίεση πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την ατμοσφαιρική.

7.2.3. Πρέπει να παρακολουθούνται συχνά μέσα στη βάρδια οι υδατοπαγίδες του δικτύου αερίου.

7.2.4. Δεν πρέπει να διαφεύγει αέριο ούτε προς τα έξω, ούτε να εισέρχεται αέρας προς τα μέσα.

7.2.5. Απαγορεύεται το κάπνισμα όχι μόνο γύρω από τους χωνευτές αλλά και σ' όλη την μονάδα.

### **7.3. Ειδικά γύρω από τους χωνευτές δεν πρέπει:**

- ✓ Να κυκλοφορούν αυτοκίνητα.
- ✓ Να προκαλούνται με οποιοδήποτε τρόπο σπινθήρες ή να υπάρχουν ανοιχτές φλόγες.
- ✓ Να προκαλείται ανάπτυξη ψηλών θερμοκρασιών με τυχόν πεταμένα γυαλιά και με ακτίνες του ήλιου.

7.4. Απαγορεύεται η κάθε είδους εργασία με ηλεκτροσυγκόλληση ή οξυγονοκόλληση.

7.5. Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να είναι από υλικά που δεν δημιουργούν σπινθήρες (π.χ. ξύλο, πλαστικό, ορείχαλκο κ.τ.λ.).

7.6. Κάθε είδους εργασία, μηχανολογική/ηλεκτρολογική ή έργων Πολ/κού Μηχ/κού στον χώρο των χωνευτών πρέπει να γίνεται με ευθύνη του υπεύθυνου του εργοστασίου.

- 7.7. Κάθε είδους εργασία, μηχανολογική/ηλεκτρολογική ή έργων Πολ/κού Μηχ/κού στον χώρο των εγκ/σεων αερίου πρέπει να γίνεται με ευθύνη του υπεύθυνου του εργοστασίου.
- 7.8. Πρέπει να γίνονται έλεγχοι στις λειτουργικές παραμέτρους π.χ. στην παραγωγή βιοαερίου, ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του σταθμού για την μείωση της πιθανότητας να υπάρξει επικίνδυνη κατάσταση.
- 7.9. Πρέπει να γίνεται έλεγχος στον εξοπλισμό.
- 7.10. Πρέπει να γίνεται έλεγχος στην τήρηση του χρονοδιαγράμματος της προληπτικής συντήρησης.
- 7.11. Το προσωπικό που θα είναι υπεύθυνο για τους πιο πάνω ελέγχους πρέπει να καταγράφει σε ειδικό βιβλίο το αποτέλεσμα των ελέγχων.
- 7.12. Εκτός των πιο πάνω τυπικών ελέγχων πρέπει να υπάρχουν στις αποθήκες του εργοστασίου κάποια κρίσιμα ανταλλακτικά όπως εφεδρικές ηλεκτροβάνες, ελαστικές μεμβράνες των ασφαλιστικών βαλβίδων, θερμομέτρα, πιεσόμετρα, αισθητήρια μεθανίου και υδροθείου, χρονοδιακόπτες και ανταλλακτικά για τους συμπιεστές και τους καυστήρες.

## **8. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟ ΑΝΑΕΡΟΒΙΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ – ΚΑΘΙΖΗΤΗΡΕΣ – ΣΤΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΦΡΕΑΤΙΑ**

- 8.1. Πριν την έναρξη των εργασιών, να γίνεται ενημέρωση όλων των τεχνιτών και των εργαζομένων που θα βρίσκονται στο χώρο που θα γίνονται οι εργασίες αυτές.
- 8.2. Για τους εργαζόμενους είναι υποχρεωτικό:
  - ✓ Να φορούν γιλέκα-σωσίβια όταν καθαρίζουν τους καθιζητήρες ή άλλες δεξαμενές στις οποίες υπάρχει κίνδυνος να πέσουν μέσα.
  - ✓ Να φορούν τις προσωπικές τους μάσκες (με φίλτρα ενεργού άνθρακα), τα ματογυάλια και καπέλα, όταν καθαρίζουν τις σχάρες, τους αμμοσυλλέκτες, τις δεξαμενές αερισμού, τον σταθμό αφυδάτωσης, διάφορα σημεία της αναερόβιας χώνευσης ή όταν εργάζονται πάνω από φρεάτια λασπών.
  - ✓ Να φορούν τα κατάλληλα υποδήματα.
  - ✓ Αν κάποιος εργαζόμενος κρίνει ότι δεν έχει ασφάλεια σε κάποια εργασία πρέπει να το αναφέρει στον υπεύθυνο της εγκ/σης.
  - ✓ Σε καμία περίπτωση δεν γίνονται εργασίες καθαρισμού φρεατίων ή δεξαμενών που έχουν λάσπες αν δεν έχει γίνει ο έλεγχος καταλληλότητας της ατμόσφαιρας, για τυχόν ύπαρξη υδρόθειου ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα (χρήση αναπνευστικής συσκευής, εξαερισμός του χώρου).

- ✓ Το πλύσιμο θα γίνεται έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Δεν πρέπει να πέφτουν νερά σε ηλεκτρολογικούς πίνακες, σε καλώδια ή κινητήρες ή μπαλαντέζες.
  - ✓ Σε εργασίες μέσα σε φρεάτια πρέπει να έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας, όπου χρειάζεται, όπως η μέτρηση υδροθείου ή μεθανίου, η χρήση αναπνευστικών συσκευών, δέσιμο του σώματος με ζώνη ασφάλειας, σκοινιά ασφαλείας, ώστε να μην υπάρχει ο κίνδυνος να πέσει ο εργαζόμενος στη δεξαμενή και οι εργασίες να γίνονται πάντα με την παρουσία και άλλων εργαζομένων.
  - ✓ Η επί μακρόν παραμονή του προσωπικού πάνω από τις δεξαμενές αερισμού και εξάμμωσης καλό είναι να αποφεύγεται, διότι εκλύονται Οργανικές Πτητικές Ενώσεις καθώς και πάνω από τις πρωτοβάθμιες καθιζήσεις, χωνευτές, παχυντές, αντλιοστάσια λασπών και λυμάτων διότι εκεί εκλύονται αέρια όπως υδρόθειο, μεθάνιο και άλλες οργανικές ενώσεις.
- 8.3. Σε εργασίες στον χώρο των δεξαμενών του υποχλωριώδου νατρίου (NaClO) οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν τα απαραίτητα μέσα ατομικής προστασίας όπως γάντια, μπότες ελαστικές, φόρμες εργασίας, προστατευτικά γυαλιά κ.τ.λ., ώστε να μην υπάρχει ακάλυπτο τμήμα του σώματός τους.
- 8.4. Σε περίπτωση ατυχήματος με υποχλωριώδες νάτριο, οι εργαζόμενοι πρέπει όσον αφορά το δέρμα να πλυθούν με άφθονο νερό για μερικά λεπτά και σε περίπτωση επαφής με τα μάτια, να πλυθούν επίσης με άφθονο νερό και να ξεκολλήσουν τα βλέφαρα.
- 8.5. Σε εργασίες όπου οι εργαζόμενοι πιθανόν να έρθουν σε επαφή με ασβέστη (CaO), επειδή το υλικό αυτό είναι καυστικό, προκαλεί εγκαύματα και διαλύεται στο νερό με έκλυση θερμότητας, πρέπει να φορούν:
- ✓ Γάντια ελαστικά
  - ✓ Φορμα εργασίας
  - ✓ Γυαλιά ασφαλείας
- 8.6. Σε περίπτωση ατυχήματος από ασβέστη, τα μέτρα που πρέπει να πάρουν οι εργαζόμενοι είναι:
- ✓ Σε επαφή με το δέρμα : καλό πλύσιμο, αφαίρεση λερωμένων ρούχων και χρήση ελαφρώς όξινου διαλύματος.
  - ✓ Σε επαφή με τα μάτια : πλύσιμο με άφθονο νερό.
- 8.7. Σε εργασίες χρήσης πολυηλεκτρολύτη οι εργαζόμενοι πρέπει:
- ✓ Να φορούν γάντια ελαστικά.
  - ✓ Να καθαρίζουν το δάπεδο εν ξηρώ.

- ✓ Να φορούν φόρμα εργασίας.
  - ✓ Να κάνουν χρήση πυροσβεστήρων, αφρού ή κόνης σε περίπτωση φωτιάς.
- 8.8. Σε περίπτωση ατυχήματος με πολυηλεκτρολύτη, τα αναγκαία μέτρα που πρέπει να πάρουν οι εργαζόμενοι είναι :
- ✓ Σε επαφή με το δέρμα και μάτια, άφθονο πλύσιμο για 15 min.
  - ✓ Σε κατάποση, πλύσιμο σώματος, κατάποση νερού και όχι λήψη εμετικού.

## **9. ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΕΠΙΣΗΣ:**

- 9.1. Τα δάπεδα όλων των πεζογεφυρών, άνω διαβάσεων, κλιμάκων πάνω από δεξαμενές καθαρισμού, καθώς και χωνευτές, εσχάρων συγκράτησης στερεών κλπ., πρέπει να έχουν επιφάνεια άγρια αντιολισθηρή, για την εξασφάλιση από γλιστρήματα.
- 9.2. Στις θέσεις όπου υπάρχει κίνδυνος πεσίματος πρέπει επί πλέον να εξασφαλίζονται και με κατάλληλα κιγκλιδώματα.
- 9.3. Σε περίπτωση παγετού ή χιονιού, όλα τα τμήματα των εγκ/σεων στα οποία γίνεται κανονική κυκλοφορία πρέπει να καθαρίζονται έγκαιρα από χιόνι και πάγο και στις σχετικές επιφάνειες κυκλοφορίας να σκορπίζεται άμμος ή στάκτη ή άλλα αντιολισθητικά υλικά.
- 9.4. Σε ανοικτές δεξαμενές και όπου υπάρχει κίνδυνος πνιγμού πρέπει να υπάρχουν σε κατάλληλες θέσεις σωσίβια, σχοινιά ή και κοντάρια για διάσωση κινδυνευόντων. Το προσωπικό που εργάζεται σε θέσεις κοντά σε τέτοιες δεξαμενές καλό είναι να γνωρίζει κολύμβηση.
- 9.5. Στις δεξαμενές καθαρισμού πρέπει να τοποθετούνται σε δυο τουλάχιστον θέσεις σταθερές βαθμίδες ή σκάλα για αυτοδιάσωση.
- 9.6. Για την κάθοδο σε φρεάτια, δεξαμενές λάσπης και παρόμοια τμήματα εγκ/σεων ή για εργασίες όπου υπάρχουν κίνδυνοι πτώσης πρέπει να χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους κατάλληλες συσκευές διάσωσης.
- 9.7. Σε κάθε εργασία στην οποία απαιτείται η χρήση αναπνευστικών συσκευών, οι απασχολούμενοι πρέπει να εξασφαλίζονται και με συσκευή διάσωσης, το σχοινί ασφάλειας της οποίας κρατάει στιβαρός εργαζόμενος ο οποίος στέκεται πάνω στο φρεάτιο και είναι στερεωμένος.

## **10. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ (υγροί και ξηροί θάλαμοι)**

- 10.1. Οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους είναι:

- ✓ Αέρια που απελευθερώνονται από τα λύματα κατά τη πτώση τους στο φρεάτιο ή λόγω διαρροών.
- ✓ Επικίνδυνα αέρια όπως αμμωνία, μεθάνιο, υδρόθειο, που δημιουργούνται από την αποσύνθεση οργανικών ουσιών που καθιζάνουν στον πυθμένα.
- ✓ Πτώσης και ολισθηρότητας από τις διαρροές υγρών στα δάπεδα.
- ✓ Τραυματισμός από τον χειρισμό των ανυψωτικών μηχανισμών και των αντλιών.

#### 10.2. Βασικά μέτρα προστασίας:

- ✓ Οι υγροί θάλαμοι των αντλιοστασίων πρέπει να μπορούν να καθαρίζονται ακίνδυνα και με ευκολία.
- ✓ Εγκατάσταση μόνιμου εξαερισμού, με πρόβλεψη για τη παρεμπόδιση εισόδου τρωκτικών και εντόμων από τους σωλήνες και τις περσίδες εξαερισμού.
- ✓ Μόνιμη εγκ/ση ανιχνευτή αερίων με συναγερμό.
- ✓ Κιγκλιδώματα και αλυσίδες ασφαλείας.
- ✓ Ασφαλείς κλίμακες και μη ολισθηρά δάπεδα.
- ✓ Εφεδρική αντλία για τη περίπτωση μεγάλης διαρροής λυμάτων.
- ✓ Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός να είναι αντιακροηλεκτρικού τύπου.
- ✓ Επαρκής φωτισμός.
- ✓ Μόνιμος εξοπλισμός πυρόσβεσης.
- ✓ Εγχειρίδιο ασφαλούς χειρισμού μηχανημάτων.
- ✓ Τα υπαίθρια φρεάτια αναρρόφησης λάσπης πρέπει να είναι εξασφαλισμένα από πτώση προσωπικού με κιγκλιδώματα σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις.
- ✓ Θέσεις χειρισμών και ελέγχου (π.χ. λιπάνσεις, χειρισμοί δικλείδων), πρέπει να είναι προσπελάσιμες, χωρίς κίνδυνο για τους εργαζόμενους.
- ✓ Για τον καθαρισμό των κοχλιωτών αντλιών, πρέπει να υπάρχουν ασφαλείς θέσεις εργασίας, ώστε οι εργαζόμενοι να μην κινδυνεύουν κατά την εκτέλεση της εργασίας τους.
- ✓ Για τις υποβρύχιες αντλίες πρέπει να υπάρχουν οι κατάλληλες διατάξεις.

### 11. **ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΤΥΠΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ**

#### 11.1. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ (υγροί και ξηροί θάλαμοι)

Οι κίνδυνοι και τα βασικά μέτρα προστασίας για τους εργαζόμενους είναι τα ίδια σύμφωνα με τη παρ. 10 , σελ. 15.

#### 11.2. ΣΧΑΡΕΣ – ΕΙΣΟΔΟΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

##### 11.2.1. Οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους είναι:

- ✓ Η συσσώρευση επικίνδυνων αερίων όπως αμμωνία, μεθάνιο, υδρόθειο με κίνδυνο δημιουργίας ανοξικών, εύλεκτων ή εκρηκτικών συνθηκών.
- ✓ Λειτουργικός κίνδυνος διακοπής λειτουργίας λόγω έμφραξης.



- ✓ Τραυματισμός εργαζομένων από κινούμενα μέρη των αυτόματων σχαρών κατά το χειρισμό και τη συντήρηση των σχαρών.
- ✓ Πτώσης λόγω ολισθηρότητας του δαπέδου από τα λύματα και τα εσαχάρια.
- ✓ Οσμές.

#### 11.2.2. Κύρια μέτρα προστασίας:

- ✓ Τακτικός καθαρισμός και απομάκρυνση σχαρισμάτων.
- ✓ Εγκατάσταση μόνιμου εξαερισμού και απόσμησης
- ✓ Εγχειρίδιο ασφαλούς χειρισμού μηχανημάτων.

### 11.3. ΕΞΑΜΜΩΤΕΣ

#### 11.3.1. Οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους είναι:

- ✓ Συσσώρευση επικίνδυνων αερίων (αμμωνία, μεθάνιο, υδρόθειο)
- ✓ Αερολύματα (κίνδυνος έκλυσης αεροζόλ, μικροβιολογικά και χημικά βεβαρημένων καθόσον πρόκειται για ανεπεξέργαστα λύματα).
- ✓ Τραυματισμός από το αυτοκινούμενο ξέστρο κατά τη τακτική συντήρηση και καθαρισμό του εξοπλισμού.
- ✓ Πτώσης εντός των δεξαμενών λόγω ολισθηρότητας του δαπέδου από τα λύματα και τα λίπη.
- ✓ Τρωκτικά και έντομα.
- ✓ Αερολύματα.

#### 11.3.2. Μέτρα προστασίας:

- ✓ Εγκατάσταση μόνιμου εξαερισμού και απόσμησης (αν ο εξαμμοτής βρίσκεται σε κλειστό χώρο).
- ✓ Τακτικός καθαρισμός δαπέδων, υπερχειλιστών, θυροφραγμάτων.
- ✓ Τακτική απομάκρυνση αφρολιπών και άμμου από το χώρο του εξαμμοτή.
- ✓ Κιγκλιδώματα ασφαλείας.
- ✓ Εγχειρίδιο ασφαλούς χειρισμού μηχανημάτων.

### 11.4. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ

#### 11.4.1. Οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους είναι:

- ✓ Ολισθηρότητα.
- ✓ Πτώσης εντός της δεξαμενής ή και εκτός στον περιβάλλοντα χώρο.
- ✓ Τραυματισμοί από το χειρισμό και τη συντήρηση του εξοπλισμού.
- ✓ Ατυχήματα από κινούμενο εξοπλισμό.
- ✓ Επαφής με τα λύματα κατά το χειρισμό.

#### 11.4.2. Βασικά μέτρα προστασίας:

- ✓ Τακτικός καθαρισμός δαπέδων.
- ✓ Τακτικός καθαρισμός υπερχειλιστών και θυροφραγμάτων.

- ✓ Τακτική απομάκρυνση αφρολιπών και ίλυος.
- ✓ Κιγκλιδώματα και κλίμακες ασφαλείας.
- ✓ Σωσίβια και εξοπλισμός διάσωσης από πτώση εντός δεξαμενής.
- ✓ Εξοπλισμός προστασίας από πτώσεις
- ✓ Εγχειρίδιο ασφαλούς χειρισμού μηχανήματος.

#### 11.5. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥ ΙΛΥΟΣ

11.5.1. Οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους προέρχονται από :

- ✓ Την επαφή τους με τα λύματα κατά τη συντήρηση του εξοπλισμού
- ✓ Αερολύματα που δημιουργούνται από τους αεριστήρες
- ✓ Ολισθηρότητα δαπέδων που οφείλεται στις επικαθίσεις της βιομάζας.
- ✓ Πτώση εντός δεξαμενής
- ✓ Πνιγμό σε περίπτωση πτώσης στις δεξαμενές.
- ✓ Κινούμενο εξοπλισμό
- ✓ Τραυματισμό από χειρισμό και συντήρηση εξοπλισμού
- ✓ Θόρυβο
- ✓ Σκόνη κατά τον καθαρισμό των φίλτρων φυσητήρων

11.5.2. Βασικά μέτρα προστασίας:

- ✓ Τακτικός καθαρισμός δαπέδων, διαδρόμων επίσκεψης και κλιμάκων
- ✓ Τακτικός καθαρισμός υπερχειλιστών και θυροφραγμάτων
- ✓ Τακτική απομάκρυνση αφρού
- ✓ Τοποθέτηση κιγκλιδωμάτων και κλιμάκων ασφαλείας
- ✓ Σωσίβια και εξοπλισμός διάσωσης από πτώση εντός δεξαμενής
- ✓ Εξοπλισμός αντιμετώπισης θορύβου και σκόνης
- ✓ Εγχειρίδιο ασφαλούς χειρισμού μηχανημάτων.

#### 11.6. ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΦΙΛΤΡΑ (ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΑΣ)

11.6.1. Οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους είναι:

- ✓ Πτώσης λόγω ολισθηρότητας
- ✓ Από κινούμενο εξοπλισμό
- ✓ Συγκέντρωσης επικινδύνων αερίων στο δίκτυο συλλογής επεξεργασμένων λυμάτων
- ✓ Αερολύματα
- ✓ Μόλυνσης από επαφή με λύματα και μικροοργανισμούς

11.6.2. Βασικά μέτρα προστασίας:

- ✓ Κιγκλιδώματα ασφαλείας και κλίμακες
- ✓ Εξαερισμός δικτύου συλλογής λυμάτων
- ✓ Εγχειρίδιο ασφαλούς εργασίας στην επιφάνεια του μέσου πλήρωσης.

#### 11.7. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ

11.7.1. Οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους είναι:

- ✓ Πτώσης λόγω ολισθηρότητας
- ✓ Πτώσης εντός δεξαμενής
- ✓ Από κινούμενο εξοπλισμό
- ✓ Τραυματισμοί από το χειρισμό και τη συντήρηση του εξοπλισμού
- ✓ Επαφή με λύματα

#### 11.7.2. Βασικά μέτρα προστασίας:

- ✓ Τακτικός καθαρισμός δαπέδων, διαδρόμων επίσκεψης και κλιμάκων
- ✓ Τακτικός καθαρισμός υπερχειλιστών και θυροφραγμάτων
- ✓ Τακτική απομάκρυνση αφρολιπών και ίλυος
- ✓ Κιγκλιδώματα και κλίμακες ασφαλείας
- ✓ Σωσίβια και εξοπλισμός διάσωσης από πτώση εντός δεξαμενής
- ✓ Εγχειρίδιο ασφαλούς χειρισμού μηχανημάτων.

### 11.8. ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΧΛΩΡΙΩΣΗΣ (ΛΑΒΥΡΙΝΘΟΣ)

#### 11.8.1. Οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους είναι:

- ✓ Πτώσης λόγω ολισθηρότητας
- ✓ Πτώσης εντός δεξαμενής
- ✓ Επαφή με λύματα κατά τον καθαρισμό
- ✓ Επαφής των εργαζομένων κατά τη διάρκεια της συντήρησης και καθαρισμού με το απολυμαντικό μέσο απολύμανσης (υποχλωριώδες νάτριο).

#### 11.8.2. Βασικά μέτρα προστασίας:

- ✓ Τακτικός καθαρισμός δαπέδων
- ✓ Τακτικός καθαρισμός υπερχειλιστών, θυροφραγμάτων και καναλιού εξόδου
- ✓ Κιγκλιδώματα και κλίμακες ασφαλείας
- ✓ Σωσίβια και εξοπλισμός διάσωσης από πτώση εντός δεξαμενής

### 11.9. ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΜΕ ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ

#### 11.9.1. Οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους είναι:

- ✓ Κατά τη πλήρωση των δεξαμενών
- ✓ Κατά την επισκευή των σωληνώσεων, συνδέσμων κ.τ.λ.
- ✓ Διαρροές χλωρίου από βάνες, συνδέσμους, σωλήνες, στόμια κ.τ.λ..
- ✓ Δημιουργία διαβρωτικών συνθηκών για τον εξοπλισμό
- ✓ Δερματική επαφή προκαλεί ερεθισμούς και εγκαύματα
- ✓ Κατάποση προκαλεί εγκαύματα στη στοματική κοιλότητα και τον οισοφάγο καθώς και ναυτία και εμετούς

#### 11.9.2. Βασικά μέτρα προστασίας:

- ✓ Αποθήκευση του χλωρίου σε υπαίθριους ή καλά αεριζόμενους χώρους

- ✓ Τακτικός έλεγχος των συνδέσμων, των βανών και του εξοπλισμού χλωρίωσης.
- ✓ Χρήση προστατευτικού ρουχισμού.

#### 11.10. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΙΛΥΟΣ

Η μεταφορά ίλυος γίνεται με τα αντλιοστάσια ίλυος και οι κίνδυνοι είναι αυτοί που αναφέρονται παραπάνω για τα αντλιοστάσια.

##### **Αφυδάτωση ίλυος**

11.10.1. Οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους είναι:

- ✓ Η σκόνη του πολυηλεκτρολύτη είναι ερεθιστική για τα μάτια, τη μύτη και το δέρμα
- ✓ Το υδατικό διάλυμα του πολυηλεκτρολύτη σε περίπτωση διαρροής στο δάπεδο δημιουργεί συνθήκες εξαιρετικά επικίνδυνες για ολίσθηση
- ✓ Η έντονη χαρακτηριστική οσμή της ίλυος.
- ✓ Εκτίναξη νερού και ίλυος στο δάπεδο και στον χώρο εργασίας
- ✓ Ατυχήματα από κινούμενο εξοπλισμό

11.10.2. Βασικά μέτρα προστασίας:

- ✓ Η χρήση προστατευτικού ρουχισμού (μάσκες, γυαλιά, μακριά μανίκια, γάντια) και αντιολισθητικές γαλότσες
- ✓ Άμεσος καθαρισμός δαπέδων για την αποφυγή ολισθηρότητας
- ✓ Σχολαστικό πλύσιμο προσώπου με σαπούνι και νερό
- ✓ Καλός εξαερισμός του χώρου
- ✓ Εγχειρίδιο χειρισμού χημικών
- ✓ Εξοπλισμός για παροχή πρώτων βοηθειών από εγκαύματα.

#### 11.11. ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΧΩΝΕΥΣΗ - ΧΩΡΟΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (ΕΚΡΗΚΤΙΚΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ)

- 1) Το βιοαέριο είναι εκρηκτικό, ασφυξιογόνο και τοξικό. Περιέχει Μεθάνιο 65-70%, Διοξείδιο του άνθρακα 25-30% και Υδροθείο 0-1%.
- 2) Μια έκρηξη προκύπτει όταν υπάρχει μια εύφλεκτη ύλη σε μίγμα με αέρα (δηλαδή επαρκές οξυγόνο) εντός των ορίων εκρηκτικότητας καθώς και μια πηγή ανάφλεξης.



- 3) Τυπικές πηγές ανάφλεξης είναι οι θερμές επιφάνειες, οι φλόγες και τα υπέρθερμα αέρια, οι μηχανικά δημιουργούμενοι σπινθήρες (π.χ. κατά το

τρόχισμα ή την κοπή) οι ηλεκτρικοί σπινθήρες, ο στατικός ηλεκτρισμός, οι κεραυνοί, τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, οι χημικές αντιδράσεις, κ.τ.λ..

- 4) Σε περίπτωση έκρηξης, οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους αλλά και τις εγκαταστάσεις και τον εξοπλισμό της επιχείρησης είναι τεράστιοι, κυρίως λόγω των ανεξέλεγκτων συνεπειών της έκρηξης, οι κυριότερες από τις οποίες είναι:
- Οι φλόγες
  - Η πίεση με τη μορφή της θερμικής ακτινοβολίας
  - Τα ωστικά κύματα
  - Τα εκσφενδονισμένα συντρίμματα
  - Τα επιβλαβή προϊόντα των αντιδράσεων
  - Η κατανάλωση του απαραίτητου για την αναπνοή οξυγόνου στον περιβάλλοντα αέρα.

#### 11.11.1. Σχετική Νομοθεσία

Π.Δ. 42/2003 – «Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για τη βελτίωση της προστασίας της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων οι οποίοι είναι δυνατόν να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρηκτικές ατμόσφαιρες σε συμμόρφωση με την οδηγία 1999/92/ΕΚ της 16ης Δεκεμβρίου 1999 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (Ε.Ε. L 23/57/28-1-2000)». Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 1999/92/ΕΚ είναι, γνωστή και ως Οδηγία ATEX 137.

#### 11.11.2. Πρόληψη - Προστασία

- 1) Η Επιχείρηση για τη πρόληψη και προστασία από το κίνδυνο εκρήξεων, οφείλει να λαμβάνει κατά προτεραιότητα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, κατάλληλα με τη φύση των εργασιών στην επιχείρησή του και πάντα σύμφωνα με τις ακόλουθες βασικές αρχές:
- Αποφυγή δημιουργίας εκρηκτικής ατμόσφαιρας ή
  - Όπου η φύση της δραστηριότητας δεν το επιτρέπει, αποφυγή ανάφλεξης της εκρηκτικής ατμόσφαιρας και
  - Μετριασμό των συνεπειών της έκρηξης για να διασφαλιστεί η ασφάλεια και η υγεία των εργαζομένων και άλλων προσώπων που εκτίθενται σε κίνδυνο.
- 2) Τις βασικές απαιτήσεις του εξοπλισμού και των συστημάτων προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρηκτική ατμόσφαιρα τις καθορίζει η Οδηγία 94/9/ΕΚ, γνωστή και ως ATEX 95.

#### 11.11.3. Κατάταξη των επικίνδυνων χώρων εργασίας

- 1) Σύμφωνα και με την οδηγία ATEX 137, ο χώρος του συγκροτήματος αναερόβιας επεξεργασίας στις εγκ/σεις του Β.Κ, χαρακτηρίζεται **ως επικίνδυνος χώρος και η ατμόσφαιρα του χώρου αυτού ως επικίνδυνη εκρηκτική ατμόσφαιρα.**

- 2) Στα σημεία πρόσβασης του παραπάνω χώρου πρέπει να τοποθετηθούν τα κατάλληλα προειδοποιητικά σήματα. Το σήμα EX προειδοποιεί τους εργαζόμενους και τα τρίτα πρόσωπα για τον κίνδυνο έκρηξης στο συγκεκριμένο χώρο εξαιτίας της παρουσίας εύφλεκτων αερίων.



### Προειδοποιητική σήμανση για πιθανή δημιουργία επικίνδυνης εκρηκτικής ατμόσφαιρας

- 3) Ο παραπάνω επικίνδυνος χώρος κατατάσσεται στις ακόλουθες ζώνες ανάλογα με τη συχνότητα εμφάνισης της εκρηκτικής ατμόσφαιρας και τη διάρκειά της:

**Ζώνη 0:** Χώρος χωνευτών, όλες οι σωληνώσεις μεταφοράς βιοαερίου και τα δοχεία αποθήκευσης βιοαερίου (αεριοφυλάκια)

**Ζώνη 1:** Χώρος λεβητοστασίου, χώρος γκαζομέτρου, χώρος πυρσού καύσης, χώρος ηλεκτρογεννητριών, χώρος Μέσης Τάσης, χώρος αποθήκευσης δεξαμενών Θεικού χλωριούχου σιδήρου & Υποχλωριώδους νατρίου, καθώς και όλοι οι εξωτερικοί χώροι γύρω από τους χώρους της ζώνης 0

**Ζώνη 2:** Όλοι οι χώροι που γειτνιάζουν άμεσα με τις ζώνες 0 και 1

#### 11.11.4. Περιορισμός κινδύνου – λήψη μέτρων

Ο σκοπός των προληπτικών μέτρων είναι να εξαιρεθεί αν είναι δυνατόν ο κίνδυνος έκρηξης με την αποφυγή δημιουργίας εκρηκτικής ατμόσφαιρας, ή αποφεύγοντας τις πηγές ανάφλεξης. Για την εξάλειψη του κινδύνου έκρηξης, πρέπει να σχεδιάζονται και να εφαρμόζονται τα παρακάτω τεχνικά και οργανωτικά αναγκαία μέτρα:

#### 11.11.5. Τεχνικά μέτρα

- 1) Το βιοαέριο πρέπει να αποθηκεύεται σε κατάλληλο πυρίμαχο αποθηκευτικό χώρο, με κατάλληλη σήμανση και ο χώρος αυτός να βρίσκεται μακριά από πιθανές πηγές ανάφλεξης.
- 2) Πρέπει να προλαμβάνεται ή να περιορίζεται η δημιουργία εκρηκτικής ατμόσφαιρας στον περιβάλλοντα χώρο των εγκαταστάσεων με:
  - κλειστές ή στεγανές εγκαταστάσεις,
  - κατάλληλα μέτρα αερισμού (μηχανικός ή φυσικός),
  - παρακολούθηση της συγκέντρωσης αερίου (εγκαταστάσεις ανιχνευτών αερίων).

- 3) Πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης ή περιορισμού της ανάφλεξης της εκρηκτικής ατμόσφαιρας.
- 4) Πρέπει να γίνεται αξιολόγηση της πιθανότητας και της διάρκειας εμφάνισης επικίνδυνης εκρηκτικής ατμόσφαιρας.
- 5) Πρέπει πάντα να γίνεται επιλογή του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού και των εξαρτημάτων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας.
- 6) Πρέπει να γίνεται σχεδιασμός των μέτρων προστασίας από τις εκρήξεις που μειώνουν τις συνέπειες της έκρηξης σε ακίνδυνο βαθμό (π.χ. ανθεκτική κατασκευή εκ σχεδιασμού, εκτόνωση της έκρηξης σε μη επικίνδυνη περιοχή, καταστολή της έκρηξης).
- 7) Πρέπει να αποφεύγεται η ύπαρξη πηγών ανάφλεξης μέσα σε επικίνδυνες ζώνες όπως με:
  - απαγόρευση της ύπαρξης πηγών ανάφλεξης μέσα στο χώρο εργασίας όπου υπάρχουν εύφλεκτες ουσίες,
  - απαγόρευση του καπνίσματος και της χρήσης γυμνής φλόγας,
  - αποφυγή των μηχανικά δημιουργούμενων σπινθήρων π.χ. επιλέγοντας τους κατάλληλους συνδυασμούς υλικών ή με ύγρανση του σημείου τριβής,
  - επιλογή του κατάλληλου ηλεκτρολογικού εξοπλισμού σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία,
  - επιτήρηση και περιορισμό της θερμοκρασίας των θερμών επιφανειών,
  - ασφαλή διασπορά του ηλεκτρικού φορτίου μέσω αγωγίμων υλικών ή με κατάλληλη γείωση,
  - προληπτική συντήρηση ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού,
  - προληπτική συντήρηση συστήματος πυρανίχνευσης και πυρασφάλειας,
  - προληπτική συντήρηση όλων των συστημάτων και οργάνων ελέγχου και ασφάλειας των χωνευτών.

#### **11.11.6. Εξάλειψη/έλεγχος της ενεργοποίησης των πιθανών πηγών ανάφλεξης.**

- 1) Οι πιο συνηθισμένες δυνητικές πηγές ανάφλεξης είναι:
  - ✓ Η οξυγονοκόλληση.
  - ✓ Η λείανση.
  - ✓ Το κάπνισμα.
  - ✓ Οι θερμές επιφάνειες.
  - ✓ Οι ηλεκτρικοί, ηλεκτροστατικοί και οι μηχανικοί σπινθήρες.
  - ✓ Οι εξώθερμες χημικές αντιδράσεις, κ.τ.λ.
- 2) Η ενεργοποίηση πηγών ανάφλεξης που προκαλούνται από τον ίδιο τον εξοπλισμό/διεργασία, ή λόγω βλάβης ή κακής χρήσης, πρέπει να εμποδίζεται με:



- ✓ τη χρήση ηλεκτροστατικής γείωσης,
- ✓ την αποφυγή χρήσης υλικών και αντικειμένων με χαμηλή ηλεκτρική αγωγιμότητα,
- ✓ τη μείωση του μεγέθους των μη αγωγίμων επιφανειών,
- ✓ την επιλογή χαμηλόστροφου μηχανικού εξοπλισμού και
- ✓ την επιλογή ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού που ικανοποιεί τις απαιτήσεις της Οδηγίας ATEX 95.

#### 11.11.7. Επιλογή εξοπλισμού

- 1) Ο εξοπλισμός που επιλέγεται πρέπει να είναι κατάλληλος για το περιβάλλον του επικίνδυνου χώρου. Δηλαδή μόνο εξοπλισμός που έχει πιστοποιηθεί για εύφλεκτα αέρια πρέπει να χρησιμοποιείται σε χώρους με εκρηκτικές ατμόσφαιρες με εύφλεκτα αέρια.
- 2) Σήμανση CE και σύμβολο Ex για εξοπλισμό κατάλληλο για χρήση σε εκρηκτική ατμόσφαιρα



#### 11.11.8. Ανίχνευση της εκρηκτικής ατμόσφαιρας

Το σύστημα ανίχνευσης πρέπει να επιτηρείται, να γίνεται η συντήρησή του και να είναι πάντα σε ετοιμότητα για έγκαιρη προειδοποίηση (ηχητική και οπτική) όταν σχηματίζεται εκρηκτική ατμόσφαιρα. Πρέπει να μπορεί να διακόψει τη λειτουργία εξοπλισμού μη ανθεκτικού σε εκρήξεις και να θέσει σε λειτουργία τους μηχανισμούς εξαερισμού, κ.τ.λ.

#### 11.11.9. Οργανωτικά μέτρα προστασίας από εκρήξεις

- 1) Η αποτελεσματικότητα των πιο πάνω μέτρων πρέπει να ενισχύεται με συνδυασμό μέτρων οργάνωσης της εργασίας. Τα οργανωτικά μέτρα πρέπει να συνδυάζονται αρμονικά με τα άλλα μέτρα για τη δημιουργία ενός εργασιακού περιβάλλοντος στο οποίο οι εργαζόμενοι να μπορούν να εργάζονται χωρίς κίνδυνο για τη δική τους ασφάλεια και υγεία, αλλά και των τρίτων προσώπων που δυνατόν να επηρεάζονται από τις εργασίες.
- 2) Πηγές ανάφλεξης, όπως το κάπνισμα και η συγκόλληση, πρέπει να ελέγχονται από την επιχείρηση με κατάλληλα οργανωτικά μέτρα όπως:
  - ✓ απαγόρευση του καπνίσματος, και χρήση γυμνής φλόγας,
  - ✓ χορήγηση γραπτών οδηγιών χρήσης για τους εργαζομένους,
  - ✓ έκδοση κωδίκων συμπεριφοράς και αδειών εργασίας,
  - ✓ παροχή επαρκούς εκπαίδευσης και εποπτείας.

- ✓ διασφάλιση ότι δεν θα πραγματοποιηθούν θερμές εργασίες στον επικίνδυνο χώρο.
- 3) Τα οργανωτικά μέτρα περιλαμβάνουν επίσης:
- ✓ χορήγηση γραπτών οδηγιών χρήσης προς τους εργαζόμενους (εγχειρίδια χρήστη),
  - ✓ ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με την προστασία από τις εκρήξεις,
  - ✓ επαρκή κατάρτιση του προσωπικού,
  - ✓ εφαρμογή συστήματος χορήγησης αδειών εργασίας για τις επικίνδυνες εργασίες,
  - ✓ εκτέλεση εργασιών συντήρησης,
  - ✓ διενέργεια ελέγχων και επιτήρηση,
  - ✓ ανάρτηση προειδοποιητικών πινακίδων στους χώρους όπου είναι δυνατόν να δημιουργηθεί εκρηκτική ατμόσφαιρα.

#### 11.11.10. Εγχειρίδιο χρήστη

Το εγχειρίδιο χρήστη πρέπει να αποτελείται από ειδικές ανά δραστηριότητα **δεσμευτικές** γραπτές διατάξεις και κανόνες συμπεριφοράς για τους εργοδότες και τους εργαζόμενους. Τα κύρια χαρακτηριστικά του εγχειριδίου είναι:

- ✓ Εκπονείται από τον υπεύθυνο ή από εξουσιοδοτημένο άτομο.
- ✓ Πρέπει να αφορά συγκεκριμένο χώρο ή τμήμα της επιχείρησης.
- ✓ Οι εργαζόμενοι οφείλουν να το τηρούν.
- ✓ Πρέπει να αναφέρεται το σύνολο του κινητού επιτρεπόμενου εξοπλισμού και του προσωπικού εξοπλισμού ασφαλείας που επιτρέπονται για κάθε χώρο.
- ✓ Να είναι απλό και κατανοητό.

#### 11.11.11. Ενημέρωση εργαζομένων

Η ενημέρωση των εργαζομένων πρέπει να πραγματοποιείται κατά:

- 1) Την πρόσληψή τους (πριν αναλάβουν καθήκοντα).
  - 2) Τη μετάθεση ή την αλλαγή των καθηκόντων τους.
  - 3) Την τροποποίηση του εξοπλισμού εργασίας ή την εισαγωγή νέου.
  - 4) Την εισαγωγή νέας τεχνολογίας, και πρέπει να περιλαμβάνει:
- ✓ Τους επικίνδυνους χώρους και την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών σε αυτούς,
  - ✓ Τα μέτρα προστασίας και τον τρόπο λειτουργίας τους, το σωστό τρόπο χειρισμού του εξοπλισμού εργασίας και την εξήγηση της σημασίας της σήμανσης που έχει τοποθετηθεί και
  - ✓ Τον προσωπικό εξοπλισμό ασφαλείας που οφείλουν να χρησιμοποιούν

#### 11.11.12. Σύστημα χορήγησης αδειών εργασίας

- 1) Στη γραπτή άδεια εργασίας (την οποία λαμβάνουν και οφείλουν να υπογράψουν όλοι οι συμμετέχοντες) πρέπει να περιλαμβάνονται μεταξύ των άλλων οι εξής ελάχιστες ενδείξεις:
  - ✓ Σε ποιο ακριβώς σημείο πραγματοποιούνται οι εργασίες,
  - ✓ Ποιος πραγματοποιεί τις εργασίες και ποιος είναι υπεύθυνος για το χώρο αυτό,
  - ✓ Πότε αρχίζουν και πότε προβλέπεται να ολοκληρωθούν οι εργασίες,
  - ✓ Ποια επιπρόσθετα μέτρα προστασίας έχουν ληφθεί και
  - ✓ Ποιος είναι υπεύθυνος για την παροχή πληροφοριών.
- 2) Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να εξετάζεται εάν η εγκατάσταση παραμένει ασφαλής ή εάν αποκαταστάθηκε η ασφάλεια σε αυτήν. Όλοι οι συμμετέχοντες πρέπει να ενημερώνονται για τη λήξη των εργασιών.

#### **11.11.13. Εκτέλεση εργασιών συντήρησης**

- 1) Η συντήρηση πρέπει να περιλαμβάνει την αποκατάσταση, την επιθεώρηση, τη φροντίδα και τον έλεγχο.
- 2) Πριν από την έναρξη εργασιών συντήρησης πρέπει να ενημερώνονται όλοι οι συμμετέχοντες και να παρέχεται η άδεια για την εκτέλεση.
- 3) Επειδή κατά τις εργασίες συντήρησης αυξάνεται ο κίνδυνος ατυχημάτων, πρέπει κατά την έναρξη, κατά τη διάρκεια και μετά το πέρας των εργασιών να δίδεται μεγάλη προσοχή και οι εργασίες να πραγματοποιούνται μόνο από άτομα που διαθέτουν τις κατάλληλες γνώσεις.
- 4) Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να εξασφαλίζεται ότι τίθενται και πάλι σε λειτουργία τα αναγκαία μέτρα προστασίας από εκρήξεις σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας πριν η εγκατάσταση τεθεί εκ νέου σε λειτουργία.

#### **11.11.14. Έλεγχοι και επιτήρηση**

- 1) Πριν από τη χρησιμοποίηση για πρώτη φορά χώρων εργασίας στους οποίους είναι δυνατόν να εμφανιστούν επικίνδυνες εκρηκτικές ατμόσφαιρες, απαιτείται ο έλεγχος των συνθηκών ασφάλειας του συνόλου της εγκατάστασης.
- 2) Μετά από τροποποιήσεις που αφορούν στην ασφάλεια ή μετά την εμφάνιση βλαβών, συνιστάται επίσης ο έλεγχος των συνθηκών ασφάλειας του συνόλου της εγκατάστασης.
- 3) Σε τακτά χρονικά διαστήματα πρέπει επίσης να εξετάζεται η αποτελεσματικότητα των μέτρων προστασίας. Οι έλεγχοι πρέπει να διενεργούνται μόνο από άτομα που διαθέτουν τις κατάλληλες γνώσεις.

### 11.11.15. Σήμανση χώρων

Στα σημεία πρόσβασης στους -χώρους τους οποίους είναι δυνατόν να δημιουργηθούν εκρηκτικές ατμόσφαιρες πρέπει να τοποθετηθούν τα κατάλληλα προειδοποιητικά σήματα. Η Οδηγία 94/9/ΕΚ, γνωστή και ως ATEX 95, καθορίζει τις βασικές απαιτήσεις του εξοπλισμού και των συστημάτων προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρηκτική ατμόσφαιρα.

Το σήμα EX προειδοποιεί τους εργαζόμενους και τα τρίτα πρόσωπα για τον κίνδυνο έκρηξης στο συγκεκριμένο χώρο εξαιτίας της παρουσίας εύφλεκτων αερίων.

### 11.11.16. Καθήκοντα συντονισμού

Σε περίπτωση που άτομα ή ομάδες εργασίας εργάζονται συγχρόνως και στον ίδιο χώρο αλλά ανεξάρτητα, μπορεί να προέλθει κίνδυνος από τη μία πλευρά.

Οι κίνδυνοι αυτοί οφείλονται κύρια στο γεγονός ότι οι εργαζόμενοι επικεντρώνονται μόνο στα δικά τους καθήκοντα χωρίς να λαμβάνουν υπόψη την έναρξη, τη φύση και την έκταση των εργασιών των διπλανών τους.

- 1) Προσόντα συντονιστή
  - ✓ Τεχνικές γνώσεις στον τομέα της προστασίας από εκρήξεις,
  - ✓ Τεχνικές γνώσεις σχετικά με την εθνική νομοθεσία και τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 1999/92/ΕΚ,
  - ✓ Γνώση της οργανωτικής δομής της επιχείρησης ,
  - ✓ Ηγετικές ικανότητες για την εφαρμογή των αναγκαίων κανόνων.
- 2) Οι εργαζόμενοι της επιχείρησης οι εργολάβοι, υπεργολάβοι αλλά και κάθε άλλο άτομο που εργάζεται στο χώρο μιας επιχείρησης, πρέπει να ενημερώνουν τον συντονιστή για τα εξής:
  - ✓ Προβλεπόμενη έναρξη εργασιών
  - ✓ Προβλεπόμενη λήξη εργασιών
  - ✓ Χώρο πραγματοποίησης εργασιών
  - ✓ Προσωπικό που θα χρησιμοποιηθεί
  - ✓ Προβλεπόμενη μέθοδο εργασιών
  - ✓ Ονόματα και λοιπά στοιχεία υπευθύνων

### 11.11.17. Απαιτήσεις που απορρέουν από την Οδηγία 1999/92/ΕΚ

Στο πλαίσιο των υποχρεώσεών του, όπως προβλέπεται από το άρθρο 4 της οδηγίας 1999/92/ΕΚ, ο εργοδότης καταρτίζει (πριν από την έναρξη των εργασιών) και ενημερώνει διαρκώς ένα σχέδιο προστασίας από εκρήξεις που πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τις εξής πληροφορίες:

- ✓ Ότι οι κίνδυνοι έκρηξης εντοπίζονται και υποβάλλονται σε αξιολόγηση

- ✓ Ότι λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της οδηγίας
- ✓ Για ποιους χώρους ισχύουν οι απαιτήσεις ασφαλείας
- ✓ Ότι τα εργοτάξια και ο εξοπλισμός εργασίας, περιλαμβανομένων των εγκαταστάσεων συναγερμού, διαμορφώνονται, λειτουργούν και συντηρούνται με τρόπο ασφαλή
- ✓ Ότι έχουν ληφθεί προληπτικά μέτρα για την ασφαλή χρησιμοποίηση του εξοπλισμού εργασίας

#### **11.11.18. Υπόδειγμα διάρθρωσης σχεδίου προστασίας από εκρήξεις**

- ✓ Περιγραφή του εργοταξίου και των χώρων εργασίας
- ✓ Περιγραφή των φάσεων και των δραστηριοτήτων της παραγωγικής διαδικασίας
- ✓ Περιγραφή των χρησιμοποιούμενων υλικών
- ✓ Περιγραφή των συνθηκών που δημιουργούν εκρηκτικές ατμόσφαιρες
- ✓ Περιγραφή των συνθηκών που δημιουργούν πηγές ανάφλεξης
- ✓ Περιγραφή των μέτρων που έχουν ληφθεί για την προστασία από τις εκρήξεις
- ✓ Περιγραφή του τρόπου εφαρμογής των μέτρων προστασίας από εκρήξεις
- ✓ Περιγραφή του συντονισμού των μέτρων προστασίας από εκρήξεις.

### **12. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΕΓΚ/ΣΕΙΣ ΤΟΥ Β.Κ.**

#### **12.1. ΚΤΙΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

Πρέπει οι χώροι υγιεινής και παραμονής του προσωπικού να προστατεύονται με κατάλληλα μέσα (π.χ. σήτες) από την είσοδο εντόμων ή ζώων που ενδεχόμενα έχουν έρθει σε επαφή με τα λύματα. Μπροστά σε όλες τις εισόδους του κτιρίου πρέπει να υπάρχουν ειδικοί τάπητες βρεγμένοι με διάλυμα ισχυρού απολυμαντικού ώστε να αποκλείεται η μεταφορά μολυσματικών παραγόντων, με τα υποδήματα των εργαζομένων, στο εσωτερικό των χώρων.

Πρέπει να υπάρχει δυνατότητα να πλένονται και να στεγνώνονται οι στολές εργασίας εκτός των χώρων διαμονής.

#### **12.2. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**

- 1) Στο χημικό και βιολογικό εργαστήριο το μικροκλίμα εργασίας χαρακτηρίζεται από υψηλό κίνδυνο που δημιουργούν οι εργασίες που εκτελούνται με τοξικά, εκρηκτικά και μολυσματικά υλικά
- 2) Βασικά μέτρα προστασίας:
  - ✓ Προσωπικό υψηλής εξειδίκευσης (βιολόγοι, χημικοί, παρασκευαστές) εκπαιδευμένοι να αναγνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν τους κινδύνους.
  - ✓ Το εργαστήριο, πρέπει να επιθεωρείται τακτικά σύμφωνα με τα ισχύοντα ελληνικά και διεθνή πρότυπα, για την ασφάλεια των εργαζομένων.

- ✓ Ιδιαίτερα, πρέπει να αποθηκεύονται σωστά τα διάφορα υλικά, να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον κατάλληλο αερισμό των χώρων του, στην προστασία των ματιών και γενικά σε ότι έχει σχέση με την ασφάλεια και υγεία της εργασίας και την πυροπροστασία.
- ✓ Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις συνθήκες υγιεινής κατά τη διάρκεια αναλύσεων, λάσπης και υγρών δειγμάτων.
- ✓ Πρέπει να έχει αναρτημένο κανονισμό ασφάλειας, κατάλληλες προειδοποιητικές πινακίδες στους διάφορους χώρους, τα μηχανήματα και τις συσκευές.
- ✓ Όλο το προσωπικό πρέπει να είναι εκπαιδευμένο στη παροχή πρώτων βοηθειών και τη χρήση πυροσβεστικών μέσων.
- ✓ Επιβάλλεται η επίβλεψη των χημικών εργασιών για αποφυγή ατυχήματος των εργαζομένων ή τρίτων λόγω μη σωστής χρήσης, αποθήκευσης, παρασκευής ή επεξεργασίας χημικών υλικών.
- ✓ Στο εργαστήριο **απαγορεύεται** το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα.

### 12.3. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ

- 1) Πρέπει να γίνεται επιλογή των σημείων δειγματοληψίας ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια του δειγματολήπτη.
- 2) Πρέπει να προβλέπονται ειδικοί κρουνοί δειγματοληψίας και εξέδρες ασφαλείας στα επιλεγμένα σημεία ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος για τον δειγματολήπτη.
- 3) Η μεταφορά δοχείων δειγμάτων πρέπει να γίνεται μέσα σε κατάλληλες συρμάτινες θήκες και να έχουν πλήρεις και σωστές ετικέτες αναγνώρισης. Αν για τη μεταφορά τους απαιτείται αυτοκίνητο, πρέπει αυτό να έχει απομονωμένο χώρο για τον οδηγό.

### 12.4. ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΑ

- 1) Οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους είναι:
  - ✓ Υψηλές θερμοκρασίες
  - ✓ Θόρυβος
  - ✓ Ατμοί λιπαντικών
  - ✓ Παρουσία χημικών παραγόντων που χρησιμοποιούνται στην εγκατάσταση
  - ✓ Μόλυνσης από επαφή με τα λύματα
- 2) Βασικά μέτρα προστασίας:

- ✓ Κατασκευή σύμφωνα με τις γενικές προδιαγραφές για βιομηχανικές εγκαταστάσεις με επιπρόσθετη μέριμνα για τη παρουσία τυχόν μολυσματικών παραγόντων
- ✓ Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις κατασκευασμένες με όλες τις προβλέψεις των διατάξεων του Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων και των σχετικών τυποποιήσεων της ΔΕΗ.

## 12.5. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ

- 1) Οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους είναι:
  - ✓ Μόλυνσης από τη παρουσία μολυσματικών παραγόντων και οι οποίοι είναι πολύ μεγάλοι στις διατάξεις προεπεξεργασίας (σχάρες, αμμοσυλλέκτες, λιποσυλλέκτες, πρωτογενείς καθιζήσεις) όπου τα μολυσματικά υλικά είναι φρέσκα και δεν έχουν υποστεί την επίδραση των βιολογικών παραγόντων και διεργασιών.
  - ✓ Αερολύματα τα οποία περιέχουν μολυσματικούς παράγοντες και διαρροές λυμάτων.
- 2) Βασικά μέτρα προστασίας:
  - ✓ Χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας.

## 12.6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ - ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- 1) Για τα συνεργεία αποχέτευσης και την εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων, πρέπει να διατίθενται και να χρησιμοποιούνται επαρκείς και κατάλληλοι χώροι και εγκαταστάσεις για την αλλαγή των ενδυμάτων σε ατομικά ιαματοφυλάκια και την καθαριότητα των εργαζομένων, με δυνατότητα πλυσίματος και καθαρισμού με καταιονισμό (ντους). Επίσης θα πρέπει να διατίθενται κατάλληλα μέσα καθαρισμού και προστασίας του δέρματος των εργαζομένων.
- 2) Το δίκτυο πόσιμου νερού πρέπει να είναι προστατευμένο από επιμολύνσεις από τα απόνερα και να εξασφαλίζει τις ποσότητες καθαρού ζεστού και πόσιμου νερού όπου απαιτείται για χώρους υγιεινής, νιπτήρες και ντους.
- 3) Οι βρύσες του πόσιμου νερού πρέπει να αποκλείουν την επιμόλυνση του νερού από τα χέρια των εργαζομένων και να επισημαίνονται με ειδικές πινακίδες.
- 4) Απαγορεύεται η λήψη οποιασδήποτε τροφής, ποτών και το κάπνισμα στις θέσεις εργασίας.
- 5) Πριν από κάθε γεύμα, κάπνισμα κτλ. οι εργαζόμενοι πρέπει να πλένουν καλά το πρόσωπο, τα χέρια-βούρτσισμα νυχιών και τους βραχίονες με σαπούνι και ζεστό νερό.



- 6) Οι εργαζόμενοι σε ώρα εργασίας πρέπει να προφυλάσσουν τα τραύματά τους και σε περίπτωση τραυματισμού να απολυμαίνουν αμέσως την πληγή.
- 7) Επιβάλλεται η καθαριότητα και η περιοδική απολύμανση των χώρων που διατίθενται στους εργαζόμενους καθώς και των οχημάτων, εργαλείων και των μέσων ατομικής προστασίας. Επίσης επιβάλλεται η τακτική περιοδική καταπολέμηση εντόμων και τρωκτικών.
- 8) Οι εργαζόμενοι πρέπει όπου απαιτείται να φορούν προστατευτικά γάντια.
- 9) Οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν προστατευτικά γυαλιά όταν γίνονται εργασίες από τις οποίες μπορεί να πισιλισθούν.
- 10) Να κάνουν χρήση λαστιχένιων μποτών όπου υπάρχει ανάγκη και μετά την χρήση τους να πλένονται καλά.
- 11) Να φορούν τις προσωπικές τους μάσκες (φίλτρα ενεργού άνθρακα) για τα πλυσίματα της εγκ/σης.
- 12) Οι εργαζόμενοι πρέπει να πλένουν τακτικά τις προσωπικές τους μάσκες (απολύμανση) χωρίς να βρέχουν το φίλτρο. Το φίλτρο πρέπει να το αλλάζουν κάθε 6 μήνες.
- 13) Πρέπει να πλένουν τακτικά τις φόρμες εργασίας.
- 14) Μετά το πέρας της εργασίας να πλένουν καλά όλο τον εξοπλισμό που χρησιμοποιήθηκε κατά την ώρα εργασίας και να τον τακτοποιούν στη θέση του.
- 15) Για τον καθαρισμό των υποδημάτων, εργαλείων και οχημάτων πρέπει να υπάρχουν εγκ/σεις πλύσης.
- 16) Να μην μπαίνουν στο αυτοκίνητό τους με βρώμικες μπότες ή παπούτσια.
- 17) Μετά το πέρας της εργασίας, να γυρίζουν στο σπίτι έχοντας κάνει μπάνιο.

## **12.7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ – ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

- 1) Ο υπεύθυνος της εγκ/σης επεξεργασίας λυμάτων, είναι υπεύθυνος για τη σύνταξη σχεδίου αντιμετώπισης εκτάκτων και επικινδύνων καταστάσεων, σύμφωνα με το μέγεθος και την λειτουργία της εγκ/σης.
- 2) Παραδείγματα εκτάκτων – επικινδύνων καταστάσεων που πρέπει να υπάρχει σχέδιο αντιμετώπισής τους είναι:
  - ✓ Ανεμοθύελλα.
  - ✓ Μάγκωμα γκαζόμετρου.
  - ✓ Υπερβολική διαρροή βιοαερίου.

- ✓ Βίαιη διακοπή λειτουργίας χώνευσης.
- ✓ Εκκένωση χωνευτή για καθαρισμό.
- ✓ Διαρροή ίλυος από χωνευτές, πτώση στάθμης ίλυος χωνευτών.
- ✓ Αύξηση του ΡΗ.
- ✓ Διαρροή χημικών ουσιών.
- ✓ Διαρροή τοξικών αερίων.
- ✓ Εκρήξεις.
- ✓ Πυρκαγιά.
- ✓ Σεισμοί.
- ✓ Πλημμύρες.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 12 ΚΥΑΕ

### ΟΔΗΓΙΕΣ/ ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για την Υγεία και Ασφάλεια των εργαζομένων κατά τη συντήρηση, επισκευή και κατασκευή στις εγκαταστάσεις ύδρευσης, επιβάλλεται να εφαρμόζονται όλα τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία μέτρα, καθώς και οι διατάξεις του παρόντος κανονισμού και των σχετικών παραρτημάτων του.

Οι εργασίες συντήρησης, επισκευής και κατασκευής εγκυμονούν πολλούς κινδύνους για την Υγεία και Ασφάλεια των εργαζομένων.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά τη συντήρηση του δικτύου ύδρευσης, τόσο κατά το άνοιγμα των φρεατίων όσο και κατά τις εργασίες καθαρισμού, συντήρησης και επισκευής βλαβών στο δίκτυο. Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση κινδύνων που προέρχονται από τις εργασίες αυτές.

**Στόχος** των μέτρων προστασίας είναι η αποφυγή και εξάλειψη των ατυχημάτων και των ασθενειών στους εργαζόμενους στις εγκαταστάσεις ύδρευσης.

## ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

- Ν. 3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων».
- Π.Δ. 305/96 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται σε προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση της οδηγίας 92/57/ΕΟΚ.
- Π.Δ. 1073/81 «περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια ... και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού».
- Και άλλα νομοθετήματα για συγκεκριμένες εργασίες όπως το Π.Δ. 95/1978 «περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων».

## 2. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### 12.8. Κίνδυνοι για την Ασφάλεια:

- ✓ Από κινούμενα οχήματα.
- ✓ Πτώσεις (από ύψος ή στο ίδιο επίπεδο).
- ✓ Μηχανικοί από κινούμενα μέρη μηχανών, εργαλεία χειρός, μεταφορικά μηχανήματα.
- ✓ Ηλεκτροπληξίας.
- ✓ Πυρκαγιάς.
- ✓ Ακαταλληλότητας χρήσης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.

### 12.9. Κίνδυνοι για την Υγεία:

- ✓ Έκθεση σε σκόνη.
- ✓ Έκθεση σε χημικές ουσίες.
- ✓ Μολύνσεων.
- ✓ Ανεπαρκής απολύμανση χώρων και μηχανημάτων (αυξημένη μολυσματικότητα από παθογόνους μικροοργανισμούς και ιούς).
- ✓ Περιστασιακή έκθεση σε υψηλά επίπεδα θορύβου.

- ✓ Εργασία με ανεπαρκή φωτισμό.
- ✓ Εγκαυμάτων κατά τις συγκολλήσεις των μεταλλικών κατασκευών και από καυστικές και διαβρωτικές χημικές ουσίες.
- ✓ Εργασία με υπερβολική υγρασία κατά το καλοκαίρι ή το χειμώνα.
- ✓ Εργασία με αυξημένη θερμοκρασία κατά το καλοκαίρι και μειωμένη κατά τη χειμερινή περίοδο.
- ✓ Μη εργονομικές θέσεις εργασίας.

#### **12.10. Εγκάρσιοι ή εργονομικοί κίνδυνοι:**

- ✓ Εργασία σε βάρδιες.
- ✓ Εργασία υπό πίεση με έντονους ρυθμούς.
- ✓ Ανεπαρκής χώρος εργασίας.
- ✓ Εργασία μονότονη και επαναλαμβανόμενη.
- ✓ Εργασία με υψηλό βαθμό ευθύνης.
- ✓ Εργασία με χειρονακτική διακίνηση φορτίων.

### **13. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

- 13.1. Απαγορεύεται η απασχόληση ατόμων κάτω των 18 ετών.
- 13.2. Το προσωπικό που θα εργασθεί στις εργασίες αυτές, πριν τους επιτραπεί να απασχοληθούν σ' αυτούς τους εργασιακούς χώρους, πρέπει να κάνουν τις κατάλληλες ιατρικές εξετάσεις οι οποίες θα επαναλαμβάνονται και ανά τακτά χρονικά διαστήματα (τουλάχιστον ανά εξάμηνο), σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις και τις οδηγίες του Ιατρού Εργασίας.
- 13.3. Εργαζόμενος ο οποίος δεν βρίσκεται σε άριστη φυσική και πνευματική κατάσταση πρέπει να απομακρύνεται από τις εγκ/σεις.
- 13.4. Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να εκτελούνται εργασίες, μόνο από έναν εργαζόμενο. Πρέπει πάντα να υπάρχει και δεύτερο άτομο ικανό να προσφέρει τις πρώτες βοήθειες σε περίπτωση ατυχήματος και να καλέσει βοήθεια.
- 13.5. Το προσωπικό πρέπει να είναι εκπαιδευμένο στη λειτουργία των εγκ/σεων, στη γνώση των κινδύνων και την αντιμετώπισή τους. Εκτός από την εκπαίδευση πρέπει να γίνονται και ασκήσεις πρακτικής εφαρμογής σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- 13.6. Για κάθε εργασία πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα γενικά μέτρα ασφαλείας και οι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούν κατά περίπτωση ατομικά μέτρα προστασίας. Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να εκτελούνται εργασίες από αναρμόδια πρόσωπα και ποτέ η ανάγκη να τελειώσει γρήγορα μια δουλειά δεν πρέπει να γίνεται σε βάρος των κανονισμών ασφαλείας.
- 13.7. Πριν την έναρξη των εργασιών επισκευών, συντήρησης και κατασκευών πρέπει να ενημερώνεται ο υπεύθυνος των εγκ/σεων ο οποίος με τον αντίστοιχο τεχνίτη θα καθορίζει τις διαδικασίες, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες ισχύουσες διατάξεις, αλλά και τις οδηγίες του

κατασκευαστή για το πώς, πού, πότε και με τι προσωπικό και εξοπλισμό θα γίνονται.

- 13.8. Οι υπεύθυνοι της τεχνικής επίβλεψης της λειτουργίας και συντήρησης των εγκ/σεων, σύμφωνα με το Β.Δ. 16/17/1950, τον Ν. 6422/34 και τις τροποποιήσεις τους, πρέπει να καταγράφουν τις υποδείξεις μέτρων για την τεχνική επίβλεψη της λειτουργίας και συντήρησης των εγκ/σεων σε Αριθμημένο και θεωρημένο από τον Ειρηνοδίκη Βιβλίο και να λαμβάνει γνώση ο Δ/ντής των εγκ/σεων.  
Οι υπεύθυνοι της τεχνικής επίβλεψης της λειτουργίας και συντήρησης εγκ/σεων ειδικότερα οφείλουν:
- 13.8.1. Να προβαίνουν σε τακτική επιθεώρηση των εγκ/σεων από άποψη ασφάλειας και εκμετάλλευσης και να υποδεικνύουν εγγράφως και υπεύθυνα τα κατά την κρίση τους επιβαλλόμενα μέτρα, αφ' ενός μεν για την ασφαλή λειτουργία αυτών και την αποτροπή κατά το δυνατόν κάθε κινδύνου για τους εργαζόμενους ή τρίτους και αφ' ετέρου για τον καλύτερο και οικονομικότερο τρόπο λειτουργίας των εγκ/σεων.
- 13.8.2. Να προβαίνουν σε έκτακτο έλεγχο επίσης κάθε φορά που σημειώνονται έκτακτα γεγονότα που ενδέχεται να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην ασφάλεια του εξοπλισμού εργασίας, όπως μετατροπές, ατυχήματα, φυσικά φαινόμενα, μακρές περίοδοι αχρηστίας, ώστε να εξασφαλίζεται η τήρηση των προδιαγραφών ασφάλειας και υγείας, καθώς και η έγκαιρη διάγνωση και αποκατάσταση των φθωρών αυτών.
- 13.8.3. Οι υπεύθυνος της τεχνικής επίβλεψης της λειτουργίας και συντήρησης της εγκ/σης πρέπει να έχει τα τυπικά προσόντα που είναι ανάλογα με την ισχύ της κάθε εγκ/σης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και δύναται να μην παραμένει στην εγκ/ση, εφόσον σε κάθε βάρδια υπάρχει πρακτικός μηχανικός συντηρητής Α τάξης για την πρώτη και Β ή Γ τάξης για τις υπόλοιπες βάρδιες.
- 13.9. Οι Προϊστάμενοι πρέπει να φροντίζουν να ενημερώνεται το προσωπικό που πρόκειται να εργασθεί στις εγκ/σεις ύδρευσης σχετικά, για τους πιθανούς κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιασθούν κατά την εκτέλεση της εργασίας τους και να εκπαιδεύεται σχετικά με:
- 13.9.1. Τα καθήκοντά τους κατά την εργασία και τον χειρισμό των μηχανημάτων, εργαλείων, κτλ.
- 13.9.2. Τα μέτρα ασφάλειας που λαμβάνονται κατά την εργασία και τα μέτρα διάσωσης.
- 13.9.3. Για εργασίες σε κλειστούς χώρους (δεξαμενές, φρεάτια κτλ.).
- 13.9.4. Τη σωστή χρήση των σχετικών μέσων ατομικής προστασίας.
- 13.9.5. Τη τήρηση της ατομικής υγιεινής και την εφαρμογή Πρώτων Βοηθειών.
- 13.9.6. Τους βλαπτικούς παράγοντες στους οποίους ενδέχεται να εκτεθούν οι εργαζόμενοι, οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στην υγεία τους και τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισής τους. Επίσης τα μέτρα ατομικής και ομαδικής υγιεινής.
- 13.9.7. Τις διαδικασίες ασφαλούς εργασίας.

- 13.10. Οι επισκευές και τα έργα από τρίτους πρέπει να γίνονται βάσει συμφωνητικού, όπου θα περιγράφονται οι κίνδυνοι, οι προφυλάξεις και όλη η διαδικασία των εργασιών όσον αφορά την ασφάλεια των εγκ/σεων και του προσωπικού.
- 13.11. Ο υπεύθυνος της εγκ/σης πρέπει να φροντίζει για την ασφάλεια και την προστασία των επισκεπτών.
- 13.12. Ο έλεγχος της λειτουργίας των εγκ/σεων πρέπει να είναι εντατικός για την αποφυγή προβλημάτων.
- 13.13. Να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για την ασφάλεια της παρουσίας του προσωπικού κοντά στον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό και δεξαμενές.
- 13.14. Η χρήση οποιασδήποτε χημικής ουσίας πρέπει να γίνεται βάση των μέτρων και προφυλάξεων που αναφέρει ο προμηθευτής στα συνοδευτικά φύλλα ασφαλείας και τα οποία πρέπει να είναι άμεσα προσιτά για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών.
- 13.15. Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πυροπροστασία (τήρηση όλων των κανονισμών πυρασφάλειας της Π.Υ.). Τα κινητά συνεργεία πρέπει να είναι εφοδιασμένα και με κατάλληλο εξοπλισμό πυρόσβεσης, όπως φορητούς πυροσβεστήρες.
- 13.16. Να υπάρχει κατάλληλο φαρμακείο με τα ελάχιστα φάρμακα και ιατρικά είδη που πρέπει να διαθέτει όπως ορίζονται στο π.δ. 1073/1981, για την παροχή πρώτων βοηθειών.
- 13.17. Τα εύφλεκτα υλικά πρέπει να απομακρύνονται σε ικανή ακτίνα γύρω από τα σημεία εκτέλεσης «θερμών εργασιών».
- 13.18. Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα επικοινωνίας του συνεργείου με τα κεντρικά γραφεία και άλλες υπηρεσίες και φορείς.
- 13.19. Πρέπει να υπάρχουν στις εγκ/σεις εργοταξίων επιτόπια και στη διάθεση των εργαζομένων τα παρακάτω:
- Κανονισμός Υπηρεσίας.
  - Κανονισμός Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας.
  - Σχέδιο αντιμετώπισης καταστάσεων επείγουσας ανάγκης, διαφυγής και διάσωσης.
  - Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών ανηρτημένες.
  - Τηλέφωνα και διευθύνσεις πρώτης ανάγκης ανηρτημένα (της Πυροσβεστικής, των Πρώτων Βοηθειών, του Νοσοκομείου της περιοχής και επίσης μερικών γιατρών σχετικών ειδικοτήτων).
- 13.20. Σε θέσεις εργασίας που υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ατυχήματος, που δεν εποπτεύονται και που βρίσκονται έξω από το οπτικό ή ακουστικό



πεδίο των υπολοίπων θέσεων εργασίας πρέπει να υπάρχουν συστήματα με τα οποία σε περίπτωση κινδύνου να μπορούν να ειδοποιούν πρόσωπα για παροχή βοήθειας (π.χ. ασύρματη επικοινωνία).

13.21. Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από βροχόπτωση.

13.22. Σε εκσκαφές που έχουν πλυμμυρίσει απαγορεύονται οι εργασίες. Σε εργασίες αφαίρεσης καλυμμάτων φρεατίων, εσχάρων φρεατίων υδροσυλλογής κτλ., επιτρέπεται να αφαιρούνται και να επανατοποθετούνται μόνο με ειδικά για το σκοπό αυτό εργαλεία.

13.23. Αν τα καλύμματα φρεατίων, εσχάρων φρεατίων υδροσυλλογής κτλ., έχουν σφηνωθεί λόγω παγετού απαγορεύεται να αφαιρούνται με τη βοήθεια φωτιάς ή με άλλα μέσα γιατί υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

## 14. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ-ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Για τους εργαζόμενους στις εργασίες συντήρησης και επισκευής πρέπει να βρίσκονται πάντα σε λειτουργική ετοιμότητα τα παρακάτω μέσα ατομικής και ομαδικής προστασίας & εξοπλισμός :

### 14.1. Μέσα ατομικής προστασίας

- ✓ Γυαλιά ασφαλείας.
- ✓ Κράνος και καπέλο.
- ✓ Φόρμες εργασίας.
- ✓ Προστατευτικά γάντια.
- ✓ Διάταξη διάσωσης και σχοινί ασφαλείας.
- ✓ Παπούτσια προστατευτικά (αδιάβροχα, αντιολισθητικά, κατάλληλα για ηλεκτρικές εργασίες, μεταλλική προστασία δακτύλων, κτλ.).
- ✓ Μπότες ελαστικές ενισχυμένες (στο ύψος του γόνατος ή του μηρού).
- ✓ Γιλέκο οπτικής σήμανσης.
- ✓ Αδιάβροχο.
- ✓ Προσωπικές μάσκες με φίλτρα ενεργού άνθρακα.
- ✓ Ειδικά ΜΑΠ για εξειδικευμένες εργασίες, όπως προστασία από ηλεκτροσυγκόλληση, χημικές ουσίες, κτλ.

### 14.2. Μέσα ομαδικής προστασίας & εξοπλισμός

- ✓ Μέσα ανύψωσης.
- ✓ Μέσα προστασίας από πτώσεις (ζώνη ασφαλείας, εξάρτηση πρόσδεσης, σχοινιά ασφαλείας).
- ✓ Κατάλληλα εργαλεία.
- ✓ Φαρμακείο κατάλληλα εξοπλισμένο.
- ✓ Υλικό ασφαλείας δρόμου (π.χ. κώννοι, εμπόδια, προειδοποιητικά σήματα κτλ.).

## 15. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### 15.1. Σχεδιασμός – Προετοιμασία εκτέλεσης εργασιών

Για τη πρόληψη και αποφυγή των κινδύνων πρέπει από την αρμόδια Δ/ση - Υπεύθυνο Μηχ/κό του συνεργείου της επιχείρησης να γίνεται ο σχεδιασμός και η προετοιμασία κάθε εργασίας που πρόκειται να εκτελεστεί:

- Εξακρίβωση τοποθεσίας.
- Γνωστοποίηση της θέσης εργασίας στο συνεργείο με σαφήνεια.
- Εύρεση πληροφοριών σχετικά με το δίκτυο (υλικό αγωγών, διατομή, κτλ.) και την ακριβή θέση και διαδρομή του. Εφοδιασμός του συνεργείου με κατάλληλα τοπογραφικά σχέδια.
- Πριν την έναρξη εργασιών εκσκαφών απαιτείται η έρευνα του εδάφους και των υπόγειων δικτύων. Πρέπει να υπάρχει συνεργασία με τους άλλους φορείς (ΔΕΗ, ΟΤΕ, κτλ.) για τη θέση εργασίας, ώστε σε περίπτωση που υπάρχουν υπόγεια δίκτυα να δίνονται όλες οι πληροφορίες τοπογραφικά για τη θέση και το βάθος των δικτύων τους.
- Αν απαιτείται αντιστήριξη, πρέπει να μελετάται σύμφωνα με τη νομοθεσία και να τοποθετείται έγκαιρα.
- Εφοδιασμός του συνεργείου με κατάλληλα υλικά επισκευής και με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό.

### **15.2. Εγκατάσταση προσωρινού εργοταξίου & Μέτρα προστασίας:**

- Πρέπει να χρησιμοποιούνται από όλους τους εργαζόμενους, τα απαραίτητα ΜΑΠ, τα ρούχα να είναι ευδιάκριτα και φωσφορίζε (π.χ. αντανακλαστικό γιλέκο).
- Το συνεργείο πρέπει να τοποθετήσει προειδοποιητική σήμανση που να ενημερώνει τους διερχόμενους οδηγούς και πεζούς για την εκτέλεση εργασιών ( ύπαρξη εργαζομένων και οχημάτων).
- Οι θέσεις εργασίας επίσης πρέπει να περιφράσσονται και να επισημαίνονται. Επίσης πρέπει να επισημαίνονται τα μηχανήματα και οχήματα που χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με αυτά που προβλέπουν οι ειδικές διατάξεις του Κ.Ο.Κ. Σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού ή περιορισμένης ορατότητας η σήμανση πρέπει να είναι φωτεινή και να χρησιμοποιούνται τα φώτα ανάγκης των οχημάτων (αλάρμ) ή και οι φάροι τους.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στους κινδύνους από εργασίες εκτεθειμένες στις καιρικές συνθήκες (προστασία από θερμοπληξία ή υποθερμία).

### **15.3. Εκσκαφές – Απαραίτητα μέτρα προστασίας**

- Σωστή τοποθέτηση εκσκαφέα πριν αρχίσει το σκάψιμο.
- Έλεγχος στο εργαλείο του εκσκαφέα (κουβάς, σφύρα) για σωστή τοποθέτηση και να είναι ασφαλισμένο.

- Επίβλεψη και καθοδήγηση από τον επιβλέποντα μηχανικό για τις κινήσεις του εκσκαφέα με κατάλληλα σήματα.
- Μεγάλη προσοχή στα υπέργεια καλώδια της ΔΕΗ. Απαγορεύεται η εργασία κοντά σε αυτά εκτός και αν έχει γίνει διακοπή ρεύματος.
- Προσοχή στα υπόγεια καλώδια της ΔΕΗ. Συνεχόμενη επίβλεψη για την ύπαρξη ενδεικτικών τούβλων ή ειδικών πλακών με το σήμα της ΔΕΗ οι οποίες προειδοποιούν για την ύπαρξη υπόγειων καλωδίων ηλεκτρικού ρεύματος από κάτω τους.
- Έλεγχος από τον επιβλέποντα μηχανικό στην ευστάθεια κτισμάτων και κατασκευών που είναι πλησίον της εκσκαφής, ώστε αν χρειαστεί να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να κάνουν χρήση όλων των απαραίτητων ΜΑΠ σε όλη τη διάρκεια της εργασίας τους.
- Κανένας εργαζόμενος δεν κινείται εντός της ακτίνας που καλύπτει ο βραχίονας του εκσκαφέα.
- Ο χειριστής πρέπει να κάνει χρήση όλων των απαραίτητων ΜΑΠ και να κάνει διαλείμματα όταν εργάζεται παρατεταμένα επειδή εκτίθεται στους κραδασμούς του μηχανήματος.
- Χρήση και συντήρηση του εκσκαφέα μόνο σύμφωνα με τις οδηγίες και τους περιορισμούς του κατασκευαστή.
- Προσεκτικές κινήσεις του χειριστή όταν πλησιάζει στο βάθος που αναμένεται να βρεθεί ο αγωγός.
- Προσοχή στη κίνηση των εργαζομένων στα χείλη του ορύγματος. Υπάρχει ο κίνδυνος υποχώρησής τους και πρέπει να υπάρχει απόσταση ασφαλείας.
- Σε απόσταση μικρότερη των 60 cm από το χείλος του πρανούς απαγορεύεται η απόθεση υλικών και εργαλείων.

#### **15.4. Μέτρα κατά την εκτέλεση εργασιών εντός του ορύγματος – κλείσιμο ορύγματος**

- 15.4.1. Στις περιπτώσεις που απαιτείται είσοδος εργαζομένων στο όρυγμα, απαιτείται μεγάλη προσοχή λόγω του κινδύνου κατάρρευσης των τοιχωμάτων και καταπλάκωσής τους. Απαιτείται έλεγχος και έγκριση της σταθερότητας του ορύγματος από Πολ/κό Μηχ/κό, ώστε να γνωμοδοτήσει αν απαιτείται κατάλληλη αντιστήριξη.
- 15.4.2. Η αντιστήριξη είναι υποχρεωτική για ορύγματα με βάθος άνω των 2 μέτρων και επίσης όταν τα εδάφη είναι μαλακά, ελώδη ή υποχωρούντα.
- 15.4.3. Απαγορεύεται η κάθοδος εργαζομένων στην εκσκαφή πριν τη λήψη των αναγκαίων μέτρων ασφαλείας, εκτός εκείνων οι οποίοι είναι επιφορτισμένοι διά την λήψη αυτών των μέτρων.
- 15.4.4. Ελαχιστοποίηση κραδασμών από μηχανήματα και οχήματα (π.χ. από κομπρεσέρ).
- 15.4.5. Χρήση σκάλας ή κεκλιμένων επιπέδων (ράμπας) για είσοδο/έξοδο στο όρυγμα.
- 15.4.6. Περιβολή των χειλών της εκσκαφής με κράσπεδα ύψους τουλάχιστον 15 cm για την προστασία πτώσης υλικών, εργαλείων, κτλ., εντός της εκσκαφής.
- 15.4.7. Χρήση κατάλληλης εγκεκριμένου τύπου ηλεκτρικής αντλίας και ηλεκτρογεννήτριας για την άντληση νερών. Τα μηχανήματα αυτά πρέπει

- να λειτουργούν σε πολύ χαμηλές τάσεις (36V), ώστε να υπάρχει προστασία σε περίπτωση διαρροής ρεύματος.
- 15.4.8. Να προβλέπεται η απορροή των αντλούμενων νερών μακριά από το όρυγμα (βιολογικός κίνδυνος από τις λάσπες).
  - 15.4.9. Χρήση κατάλληλων εγκεκριμένων και σε καλή κατάσταση εργαλείων χειρός και εργαλειομηχανών.
  - 15.4.10. Χρήση κατάλληλων απαραίτητων ΜΑΠ.
  - 15.4.11. Αποφυγή εισόδου καλωδίων τροφοδοσίας ηλεκτρικού εξοπλισμού εντός νερού.
  - 15.4.12. Χρήση κατάλληλου εξοπλισμού οξυγονοκόλλησης/οξυγονοκοπής, ηλεκτροσυγκόλλησης και ειδικών ΜΑΠ σύμφωνα με το π.δ. 95/1978 «περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολούμενων σε εργασίες συγκολλήσεων».
  - 15.4.13. Κατάλληλη ανάρτηση φορτίων κατά την ανύψωσή τους με ανυψωτικό μηχάνημα.
  - 15.4.14. Κάθε ανοιχτό φρεάτιο εφόσον δεν γίνεται εργασία (σε περίπτωση που απαιτείται διακοπή και μετά από κάποιο διάστημα η συνέχεια των εργασιών) σε αυτό, πρέπει να καλύπτεται με ειδική εσχάρα η οποία θα εξασφαλίζεται από οριζόντιες μετακινήσεις, θα επισημαίνεται με περίφραγμα από ορθοστάτες και κάγκελα με ευδιάκριτα χρώματα (άσπρο – κόκκινο) και θα τοποθετούνται προειδοποιητικά σήματα για την έγκαιρη προειδοποίηση της επερχόμενης κυκλοφορίας, σε αποστάσεις τουλάχιστον 30 μ. εξαρτώμενες από τις τοπικές συνθήκες και διατάξεις του Κ.Ο.Κ.

## 15.5. Εργασίες σε φρεάτια και κλειστούς χώρους

- 15.5.1. Πριν την είσοδο του προσωπικού στους χώρους αυτούς όσο και κατά τη διάρκεια της εργασίας **επιβάλλεται** ο έλεγχος καταλληλότητας της ατμόσφαιρας με κατάλληλο εξοπλισμό και από εκπαιδευμένο άτομο όσον αφορά την ανίχνευση τοξικών ή και εκρηκτικών αερίων και στον προσδιορισμό της περιεκτικότητας του αέρα σε οξυγόνο. Το ποσοστό οξυγόνου πρέπει να είναι μεγαλύτερο του 19,5 % σε όγκο για παραμονή και εργασία στο χώρο.  
Σε κάθε περίπτωση πρέπει να γίνεται καλός αερισμός του κλειστού χώρου για αρκετή ώρα, έλεγχος καταλληλότητας της ατμόσφαιρας πριν εισέλθουν εργαζόμενοι και συνεχής παρακολούθηση της ατμόσφαιρας με τον εξοπλισμό σε όλη τη διάρκεια των εργασιών.  
Οι συσκευές ελέγχου αερίων πρέπει να ελέγχονται κάθε μήνα στο εργοτάξιο από τον διαχειριστή των συσκευών ο οποίος θα τηρεί τα σχετικά Βιβλίο-Ημερολόγιο ελέγχων τύπου θεωρημένου.
- 15.5.2. Για εργασίες σε κλειστούς χώρους (δεξαμενές, φρεάτια κτλ.), πρέπει να υπάρχει άδεια εργασίας με παρουσία του υπεύθυνου αρμόδιου ατόμου και αφού ελεγχθεί η απουσία εκρηκτικών, τοξικών αερίων ή η έλλειψη οξυγόνου.
- 15.5.3. Να υπάρχει πάντα προς χρήση αυτόνομη αναπνευστική συσκευή και εργαζόμενος έξω από τον κλειστό χώρο ο οποίος θα παρακολουθεί συνεχώς την εργασία εντός του κλειστού χώρου για άμεση παροχή βοήθειας σε περίπτωση που θα χρειαστεί.

- 15.5.4. Πρέπει να υπάρχει η βεβαίωση ότι δεν υπάρχει περίπτωση εισροής νερού στον κλειστό χώρο.
- 15.5.5. Οι ηλεκτρικές εγκ/σεις γενικά πρέπει να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των κανόνων τεχνικής που είναι σχετικοί με προστασία από εκρήξεις και σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.
- 15.5.6. Τεχνητός φωτισμός **επιτρέπεται μόνο** με ηλεκτρικές λυχνίες αντεκρηκτικού τύπου εφοδιασμένες με φούσκα και καλάθι ασφάλειας. Οι διακόπτες τους πρέπει να είναι κατασκευής αντεκρηκτικού τύπου ή να βρίσκονται έξω από τους επικίνδυνους χώρους. Επίσης να τροφοδοτούνται με ηλεκτρικό ρεύμα χαμηλής τάσης (36V) για προστασία από τυχόν διαρροή ρεύματος.
- 15.5.7. Αν δεν υπάρχει ο πιο πάνω τεχνητός φωτισμός ή υπάρχει και δεν λειτουργεί, η είσοδος στους χώρους αυτούς **επιτρέπεται μόνο** με φορητούς ηλεκτρικούς φανούς αντεκρηκτικού τύπου. **Απαγορεύεται** η είσοδος με ακάλυπτο φως, φλόγα, κοινό φανό τσέπης ή λυχνία ασφάλειας.
- 15.5.8. **Απαγορεύεται** το άναμμα σπίρτων ή αναπτήρων, η χρήση συσκευών ηλεκτροσυγκόλλησης και το κάπνισμα στους χώρους αυτούς ή κοντά σ' αυτούς.
- 15.5.9. Αν κατά την εκτέλεση των εργασιών παρουσιασθεί ξαφνικά σημαντική άνοδος στάθμης νερών από κάποια αιτία ή λόγω μεγάλων βροχοπτώσεων το προσωπικό πρέπει να βγαίνει αμέσως διακόπτοντας την εργασία για όσο χρόνο απαιτείται να επανέλθει η στάθμη των νερών στην αρχική της θέση.

## 16. ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ - ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

16.1. Οι κίνδυνοι κατά τη χρήση χημικών ουσιών (π.χ. χλώριο, φωσφορικό οξύ, καυστική σόδα, κτλ.) είναι:

- Χημικό έγκαυμα δέρματος από άμεση επαφή αναλόγου βαρύτητας από τον βαθμό έκθεσης (χρόνος, πυκνότητα, ποσότητα).
- Κερατίτιδες, εγκαύματα, τύφλωση από βλάβη στα μάτια.
- Αναπνευστικά προβλήματα (άσθμα, βρογχίτιδα, χημική πνευμονία, πν. οίδημα) από εισπνοή αερίων κατά την παρασκευή διαλυμάτων.
- Διαβρωτικά έλκη από κατάποση ουσίας.

Για την αντιμετώπιση ή και την εξάλειψη των παραπάνω κινδύνων το πρώτο βήμα που πρέπει να γίνεται, είναι να τηρούνται οι οδηγίες χρήσης των καρτών χημικής ασφάλειας που δίνονται από τον προμηθευτή και ο σωστός τρόπος χρήσης των συσκευών και μηχανημάτων.

16.2. Όταν γίνεται χρήση χημικών ουσιών πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα μέτρα :

16.2.1. Χρήση Μ.Α.Π. από τους εργαζόμενους, με κατάλληλες προδιαγραφές για προστασία από χημικά και που είναι τα παρακάτω:

- Μάσκα ολοκλήρου του προσώπου .

- Φίλτρο για τη μάσκα.
  - Φόρμα ολόσωμη αδιάβροχη με ενσωματωμένη κουκούλα.
  - Μπότες γόνατος.
  - Γάντια.
- 16.2.2. Σαφής καθορισμός πυκνότητας διαλύματος αναλόγως της βλάβης από τους υπευθύνους και ενημέρωση των εργαζομένων.
- 16.2.3. Πρώτα η έγχυση ύδατος και μετά η προσθήκη χημικής ουσίας και παρασκευής διαλείμματος εκτός φρεατίων σε ανοικτό χώρο.
- 16.2.4. Χρήση ειδικής χοάνης για την έγχυση του παρασκευασμένου διαλύματος.
- 16.3. Για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των κινδύνων, σε περίπτωση εισαγωγής νέας παραγωγικής διαδικασίας και επιλογής χημικών και βιολογικών παραγόντων ή παρασκευασμάτων είναι απαραίτητη η έγκαιρη γνωστοποίηση των ενεργειών αυτών στους Ι.Ε. και Τ.Α., ώστε να γίνεται εκτίμηση των πιθανών κινδύνων που θα προκύψουν και να δίνονται έγκαιρα οι απαραίτητες υποδείξεις και οδηγίες προς τους εργαζόμενους.

## 17. ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### 17.1. Κανόνες υγείας και ασφάλειας

Η εκτέλεση εργασιών κατά τη διάρκεια της λειτουργίας των εγκαταστάσεων απαιτούν την τήρηση κανόνων λειτουργίας. Με την επιτυχή εφαρμογή των κανόνων εξασφαλίζεται η ικανοποιητική απόδοση των συγκεκριμένων εργασιών.

Σε ότι αφορά την υγεία, υγιεινή και ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των εργαζομένων σε αυτές, οι κανόνες λειτουργίας τίθενται από την ισχύουσα νομοθεσία, τους κανονισμούς και τα πρότυπα. Η νομοθεσία καθορίζει επίσης και τη διαδικασία εφαρμογής των κανόνων. Η δημιουργία συνθηκών ασφάλειας και υγείας στους χώρους των εγκ/σεων, αποτελεί πρωταρχικό στόχο.

Οι παράμετροι που διέπουν τη διαδικασία για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι:

#### Προσδιορισμός διαδικασίας

Για τον προσδιορισμό της απαιτείται καθορισμός των παραμέτρων που επηρεάζουν τη διαδικασία και που είναι:

- Ο άνθρωπος.
- Τα υλικά.
- Η τεχνική υποστήριξη (κτίρια, μηχανές, εργαλεία).
- Το σύστημα οργάνωσης και διεύθυνσης της εργασίας (ρόλοι & ευθύνες, καταμερισμός εργασίας κτλ.).

## 17.2. Μέτρα ατομικής υγιεινής

Πρέπει να αποφεύγεται κάθε άμεση επαφή με μολυσμένα νερά. Για τους εργαζόμενους είναι απαραίτητα κυρίως τα ακόλουθα :

- Να προφυλάσσουν τα τραύματά τους, όταν εργάζονται και να απολυμαίνουν την πληγή αμέσως όταν τους συμβεί τραυματισμός.
- Να πλένουν τα χέρια τους όταν πρόκειται να φάνε.
- Όπου απαιτείται, να κάνουν χρήση των προστατευτικών γαντιών.
- Να είναι σίγουροι, ότι είναι καθαρό, αυτό που βάζουν ή ακουμπάνε στο στόμα τους.
- Να μην καπνίζουν.
- Να κάνουν χρήση λαστιχένιων μπτοών όπου υπάρχει ανάγκη και να τις πλένουν μετά τη χρήση τους.
- Να κάνουν χρήση των προσωπικών масκών (φίλτρα ενεργού άνθρακα) για τα πλυσίματα της εγκατάστασης.
- Μετά το πέρας της εργασίας, ντους.
- Να απαγορεύεται το φαγητό και το κάπνισμα σε θέσεις εργασίας.
- Να μην μπαίνουν στο αυτοκίνητό τους με βρώμικες μπότες ή βρώμικα παπούτσια.

## 17.3. Ομαδική υγιεινή

Για την ομαδική υγιεινή στοιχείο απαραίτητο είναι η καθαριότητα και περιοδική απολύμανση των χώρων που διατίθενται στο προσωπικό, όπως επίσης των οχημάτων και όλων των εργαλείων.

Στην μέριμνα αυτή πρέπει να περιλαμβάνεται και η τακτική περιοδική καταπολέμηση εντόμων και ποντικών.

## 17.4. Πρώτες βοήθειες

Ένα αυτοκίνητο πρέπει να παραμένει συνεχώς στον χώρο των εργασιών ώστε να χρησιμοποιηθεί σαν ασθενοφόρο σε περίπτωση κάποιου ατυχήματος. Σε περίπτωση ατυχήματος, το προσωπικό θα μεταφέρεται στο πλησιέστερο νοσοκομείο, ανάλογα με τη σοβαρότητα του τραυματισμού.

Ιωάννινα, 2021

Η Ιατρός Εργασίας  
της ΔΕΥΑΙ

Αρετή Λιάτσου

Η Τεχνικός Ασφάλειας  
της ΔΕΥΑΙ

Δέσποινα Ταπακούδη

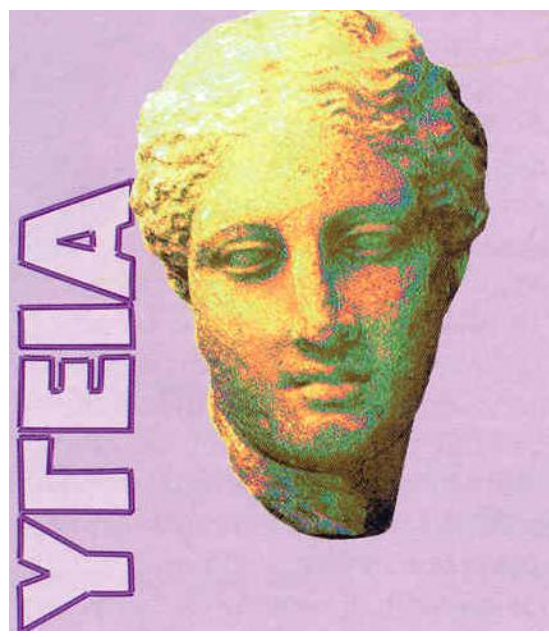
Ο Πρόεδρος του Δ.Σ.  
της ΔΕΥΑΙ

Αριστείδης Μπαρτζώκας



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 13 ΚΥΑΕ

### ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ



Συντάχθηκε από:

Αρετή Λιάτσου  
Ειδικός Ιατρός Εργασίας Δ.Ε.Υ.Α.Ι

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η Υγιεινή της εργασίας αποβλέπει στην προστασία της υγείας των εργαζομένων από τους κινδύνους κατά τη διάρκεια εργασίας. Οι επαγγελματικοί κίνδυνοι ταξινομούνται στις πιο κάτω κατηγορίες:

### **ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ :**

- Χημικούς παράγοντες
- Φυσικούς παράγοντες
- Βιολογικούς παράγοντες

### **ΕΓΚΑΡΣΙΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ Υ&Α ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ :**

- Οργάνωση εργασίας
- Ψυχολογικούς παράγοντες
- Εργονομικούς παράγοντες
- Αντίξοες συνθήκες εργασίας

### **ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ**

Οι εργαζόμενοι έχουν υποχρέωση:

1. Να εφαρμόζουν τις εντολές και τις οδηγίες που έχουν καθιερωθεί και εφαρμόζονται στην επιχείρηση ή δίδονται από τον προϊστάμενο τους.
2. Να εφαρμόζουν τους κανόνες υγείας και ασφάλειας της εργασίας.
3. Να γνωρίζουν το αντικείμενο της δουλειάς τους.
4. Να χρησιμοποιούν σωστά τα μέτρα ατομικής προστασίας (αδιάβροχες φόρμες, προστατευτικές μπότες αδιάβροχες, αντιολισθητικές, γάντια εργασίας, κράνος, ειδικά γιλέκα, μάσκα και φίλτρα ενεργού άνθρακα, κτλ., ανάλογα με την εργασία).
5. Να μην κάνουν χρήση οινόπνευματων ποτών πριν ή κατά την διάρκεια της εργασίας.
6. Να μην κάνουν αστεϊσμούς με άλλους συναδέλφους κατά την διάρκεια της εργασίας, γιατί από απόσπαση προσοχής μπορεί να υπάρξει κίνδυνος ατυχημάτων.

7. Να μη φοράνε δακτυλίδια, ρολόγια, κλπ., γιατί σε πολλές εργασίες είναι επικίνδυνο και να μη χρησιμοποιούν ρούχα με φαρδιά μανίκια γιατί μπορούν να πιαστούν σε κινούμενα στοιχεία του εξοπλισμού και να συμβεί τραυματισμός.
8. Σε περίπτωση που αντιμετωπίζουν πρόβλημα υγείας να ενημερώνουν τον προϊστάμενο τους και να ζητούν ιατρική βοήθεια.
9. Να ενημερώνουν τον προϊστάμενο τους, τον εργοδότη, τον τεχνικό ασφάλειας, τον ιατρό εργασίας για τις επικίνδυνες καταστάσεις που πέφτουν στην αντίληψη τους και αφορούν θέματα υγείας και ασφάλειας.

## ΟΜΑΔΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ



Βλαβερές  
ή ερεθιστικές ύλες

Οι χημικές ενώσεις (ουσίες) που χρησιμοποιούνται διεθνώς στους χώρους εργασίας υπερβαίνουν σήμερα τις εκατό χιλιάδες. Τα παρασκευάσματα (μίγματα ουσιών) είναι ασφαλώς πολύ περισσότερα. Κάθε ένωση (ουσία) χαρακτηρίζεται από ένα πλήθος ιδιοτήτων. Ο κίνδυνος για την υγεία και την ασφάλεια λαμβάνει διαφορετικές μορφές. Υπάρχουν ενώσεις τοξικές, εύφλεκτες, διαβρωτικές, καρκινογόνες, κ.λπ. Ο απλούστερος τρόπος αντιμετώπισης των κινδύνων είναι η **ταξινόμηση των ουσιών σε λίγες βασικές κατηγορίες και η κατάλληλη επισήμανσή τους με εύκολα αναγνωρίσιμα σύμβολα**. Η ταξινόμηση δε βασίζεται κατ' ανάγκη σε ανάλογη χημική δομή. Η οδηγία 67/548/ΕΟΚ για την ταξινόμηση, τη συσκευασία και την επισήμανση των επικινδύνων ουσιών καθώς και η ανάλογη οδηγία 88/379/ΕΟΚ για τα παρασκευάσματα (μίγματα ουσιών) έχουν θέσει τις βάσεις για μια ενοποιημένη αντίληψη αντιμετώπισης των κινδύνων..

Κάθε συσκευασία πρέπει να φέρει **ετικέτα** με όλες τις βασικές πληροφορίες για την περιεχόμενη ουσία: Την ταυτότητα του προϊόντος, την καθαρότητα της ουσίας, τα σήματα ταξινόμησης (π.χ. διαβρωτική κ.λπ.), τις φράσεις κινδύνου και προφυλάξεων, το όνομα και τη διεύθυνση του παραγωγού, κ.λπ. Σημειώνεται ότι στα προϊόντα που κυκλοφορούν στην Ευρώπη, οι βασικές πληροφορίες για τους κινδύνους ή τα μέτρα πρέπει να είναι γραμμένα και στην τοπική γλώσσα.

## Εικονογράμματα



GHS-01:Εκρηκτικό

GHS-02:Εύφλεκτο

GHS-03: Οξειδωτικό

GHS-04: Αέριο υπό πίεση

GHS-05: Διαβρωτικό

GHS-06: Οξεία τοξικότητα



GHS-07: Ερεθισμός ή ευαισθητοποίηση του δέρματος / της αναπνευστικής οδού

GHS-08: Ευαισθητοποίηση αναπνευστικού, ειδική τοξικότητα

GHS-09: Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον








Ο Κανονισμός 1272/2008 για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων (CLP Regulation): Classification, Labeling and Packaging).

## Αντικαθιστά τι Οδηγίες 67/548/EEC, 1999/45/EC

Σύμβολο επικινδυνότητας (παλαιό σύστημα)	→	Εικονόγραμμα κινδύνου CLP (νέο σύστημα)	Τάξεις κινδύνου CLP	Δηλώσεις επικινδυνότητας CLP Χρησιμοποιείται η κατάλληλη, ανάλογα με την τάξη και την κατηγορία κινδύνου που ανήκει η ουσία ή το μίγμα
 Εκρηκτικό (E)	→	 GHS-01 <sup>2</sup>	Ασταθή εκρηκτικά Εκρηκτικά των υποδιαίρεσεων 1.1., 1.2, 1.3, 1.4 Αυτοαντιδρώντα-ουσίες και μείγματα τύπου A, B Οργανικά υπεροξειδία A, B	H200: Ασταθή εκρηκτικά H201: Εκρηκτικό· κίνδυνος μαζικής έκρηξης H202: Εκρηκτικό· σοβαρός κίνδυνος εκτόξευσης H203: Εκρηκτικό κίνδυνος πυρκαγιάς έκρηξης ή εκτόξευσης H204: Κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκτόξευσης <i>Αυτοαντιδρώντες ουσίες και μείγματα, Οργανικά υπεροξειδία:</i> H240: Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει έκρηξη <sup>3</sup>
 Πολύ Εύφλεκτο (F) ή Εξαιρετικά Εύφλεκτο (F+)	→	 GHS-02 <sup>2</sup>	Εύφλεκτα αέρια κατ.1, υγρά <sup>4</sup> κατ.1,2,3, στερεά κατ.1,2, αερόλυμα κατ.1,2 Αυτοαντιδρώντα-ουσίες και μείγματα Τύπ.Β, C, D, E, F Πυροφορικά: υγρά και στερεά κατ.1, Αυτοθερμαινόμενες ουσίες / μείγματα κατ.1, 2 Ουσίες που σε επαφή με νερό εκλύουν εύφλεκτα αέρια κατ.1, 2, 3 Οργανικά Υπεροξειδία Τύπ.Β, C, D, E, F	H220: Εξαιρετικά εύφλεκτο αέριο H222: Εξαιρετικά εύφλεκτο αερόλυμα H223: Εύφλεκτο αερόλυμα H224: Υγρό και ατμοί εξαιρετικά εύφλεκτα H 225: Υγρό και ατμοί πολύ εύφλεκτα H226: Υγρό και ατμοί εύφλεκτα H 228: Εύφλεκτο στερεό <i>Αυτοαντιδρώντες ουσίες και μείγματα, Οργανικά υπεροξειδία</i> H242: Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά <sup>3</sup> <i>Πυροφορικά υγρά:</i> H250: Αυτοαναφλέγεται εάν εκτεθεί στον αέρα <i>Αυτοθερμαινόμενες ουσίες και μείγματα:</i> H251: Αυτοθερμαίνεται: μπορεί να αναφλέγει H252: Σε μεγάλες ποσότητες αυτοθερμαίνεται: μπορεί να αναφλέγει <i>Ουσίες και μείγματα που σε επαφή με νερό εκλύουν εύφλεκτα αέρια</i> H260: Σε επαφή με το νερό ελευθερώνει εύφλεκτα αέρια τα οποία μπορούν να αυτοαναφλεγούν H261: Σε επαφή με το νερό ελευθερώνει εύφλεκτα αέρια.

Συμπληρώνει τον κανονισμό REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) 1907/2006. Περιέχει νέα κριτήρια για το χαρακτηρισμό μιας ουσίας ή μείγματος ως τοξικού κ.λπ., νέες πιο εξειδικευμένες κατηγορίες.

### Αντιστοιχία παλαιών και νέων εικονογραμμάτων

 Οξειδωτικό (O)	→	 GHS-03	Οξειδωτικά <sup>2</sup> : Αέρια, κατ. 1, Υγρά κατ. 1, 2, 3 Στερεά 1, 2, 3	H270: Μπορεί να προκαλέσει ή αναπυρώσει πυρκαγιά· οξειδωτικό H271: Μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά ή έκρηξη· ισχυρό οξειδωτικό H272: Μπορεί να αναπυρώσει την πυρκαγιά· οξειδωτικό
Δεν αντιστοιχεί	→	 NEO GHS-04	Αέρια υπό πίεση: Πεπιεσμένα αέρια, Υγροποιημένα αέρια, Υγροποιημένα αέρια υπό ψύξη, Διατελυμένα αέρια	<i>Πεπιεσμένα, υγροποιημένα, διατελυμένα αέρια:</i> H280: Περιέχει αέριο υπό πίεση· εάν θερμανθούν μπορεί να εκραγούν. <i>Υγροποιημένα αέρια:</i> H281: Τα υπό ψύξη μπορούν να προκαλέσουν εγκαύματα ψύχους ή τραυματισμό <sup>6</sup>
 Διαβρωτικό (C)	→	 GHS-05	Διαβρωτικό για τα μέταλλα κατ.1 Διαβρωτικό του δέρματος κατ.1A, 1B, 1C Σοβαρή οφθαλμική βλάβη κατ.1	H290: Μπορεί να διαβρώσει μέταλλα H314: Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες H318: Προκαλεί σοβαρή οφθαλμική βλάβη
 Τοξικό (T) (Xn) ή πολύ τοξικό (T+)	→	 GHS-06	Οξεία <sup>2</sup> τοξικότητα κατ.1,2,3 (στόμα, δέρμα, εισπνοή)	H300: Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης H310: Θανατηφόρο σε επαφή με το Δέρμα H330: Θανατηφόρο σε περίπτωση Εισπνοής H301: Τοξικό σε περίπτωση Κατάποσης H311: Τοξικό σε επαφή με το δέρμα H331: Τοξικό σε περίπτωση εισπνοής

### Δελτία δεδομένων ασφάλειας (MSDS)

Σύμφωνα με τον Ν.3850/2010 «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 ασφαλείας

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 ασφαλείας** (Material Safety Data Sheets, συντομογραφία: **MSDS**). Το άρθρο 3 της οδηγίας αναφέρει τις πληροφορίες που υποχρεωτικά πρέπει να περιέχονται σ' ένα δελτίο δεδομένων ασφαλείας.

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 περιβαλλοντολογικές 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 δραστικότητα (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)

Το άρθρο 3 της Υ.Α. 508/91 ( συμπλήρωση της Υ.Α.1197/89 σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 91/155/ΕΟΚ) αναφέρει ότι «Το δελτίο δεδομένων ασφαλείας... πρέπει να περιέχει υποχρεωτικά τις ακόλουθες ενδείξεις **στην ελληνική ή και στην ελληνική**».



1  
4  
2  
3

**METHANOL A.G.**  
**CH<sub>3</sub>OH M. 32,04**  
Index No: 603-001-00-X

H225 Highly flammable liquid and vapour.  
H301 Toxic if swallowed.  
H311 Toxic in contact with skin.  
H331 Toxic if inhaled.  
H373 Causes damage to organs.  
P210 Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.  
P223 Keep container tightly closed.  
P260 Do not breathe vapour/spray.  
P280 Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.  
P501 + P310 IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.  
P507 + P311 IF EXPOSED: Call a POISON CENTER or doctor/physician.

13  
11  
7

Restricted to professional users.

14  
15  
16

**Danger**  
RID/ADR: UN 1230 3/PG II

8  
5  
6

**1000 ml**  
Batch No.: 1805220513  
Relest date: 05/2018  
1000 ml = 791 g

Specifications:

Assay	min.	99,8%
Non volatile subst.	max.	0,001%
Acidity (as HCOOH)	max.	0,002%
Water	max.	0,06%
Flash point		11 °C
Boiling point		64-65 °C
Refractive Index		1,329

9  
10

Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται στη σωστή χρήση ή αποθήκευση ουσιών που δε βασίζεται στο κείμενο των δελτίων δεδομένων.

### Έκθεση – Δόση - Οριακές Τιμές Έκθεσης

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

- Με την **εισπνοή**.
- Μέσα απ' το **δέρμα** ή τα **μάτια**.
- Με την **κατάποση**.

Μέτρο της έκθεσης ενός ανθρώπου σ' έναν βλαπτικό παράγοντα (πχ. μια τοξική ουσία) είναι η **δόση** η οποία είναι **το ποσό της ουσίας που προσλαμβάνεται από το σώμα με την έκθεσή του στο βλαπτικό παράγοντα**. Η δόση είναι **ανάλογη** τόσο της **ατμοσφαιρικής συγκέντρωσης της ουσίας** όσο και του **χρόνου έκθεσης σ' αυτήν**. Στις περισσότερες περιπτώσεις προβλημάτων υγείας, υπάρχει στενή σχέση μεταξύ της **ποσότητας** της προσλαμβανομένης τοξικής ουσίας (δηλαδή της **δόσης**) και των **βλαβών** που προκαλούνται στην υγεία από την έκθεση. Όσο, λοιπόν, μεγαλύτερη είναι η τιμή της συγκέντρωσης ενός βλαπτικού παράγοντα στον αέρα του εργασιακού χώρου και όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος έκθεσης, τόσο μεγαλύτερες θα είναι οι βλάβες αλλά και τόσο περισσότεροι θα είναι οι εργαζόμενοι που θα εκδηλώσουν τα συμπτώματα μιας επαγγελματικής ασθένειας. Είναι, κατά συνέπεια, απαραίτητο να ελεγχθούν οι υψηλές συγκεντρώσεις χημικών ουσιών. Η εισαγωγή των διαφόρων Οριακών Τιμών



Έκθεσης αποσκοπεί σ' αυτό ακριβώς, να θέσει δηλαδή φραγμούς στις συγκεντρώσεις των χημικών βλαπτικών ουσιών στον αέρα των εργασιακών χώρων.

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

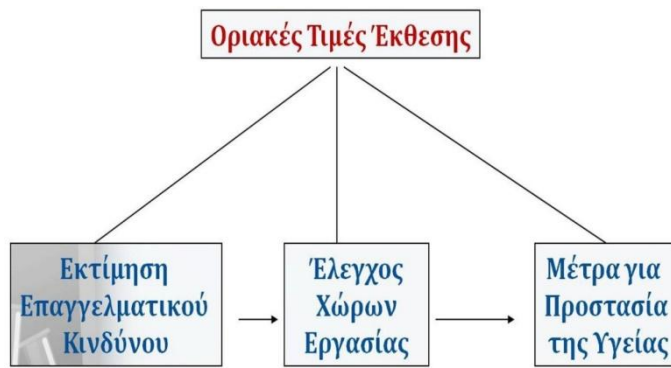
Τονίζεται ότι **οι συγκεντρώσεις που υπερβαίνουν την Οριακή Τιμή Έκθεσης είναι βλαπτικές για την υγεία**. Συγκεντρώσεις **κατώτερες** της οριακής τιμής **δεν** είναι κατανάγκη **ακίνδυνες**. Τα όρια **δεν** αποτελούν σαφείς γραμμές που διαχωρίζουν ασφαλείς από επικίνδυνες συγκεντρώσεις και **δεν** πρέπει 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, έως και ο μηδενισμός της παρουσίας τους.**

Στην χώρα μας οι Ο.Τ.Ε. περιέχονται σε νόμους ή προεδρικά διατάγματα για μια σειρά βλαπτικούς παράγοντες. Πρώτη τέτοια ρύθμιση ήταν ο Ν.61/75 που αφορούσε στην έκθεση σε βενζόλιο. Ακολούθησαν τα προεδρικά διατάγματα για το μονομερές βινυλοχλωρίδιο (Π.Δ 1179/80), την έκθεση σε ορισμένους χημικούς παράγοντες (Π.Δ 307/86), τον μεταλλικό μολύβδο και τις ενώσεις του (Π.Δ 94/87), τον αμίαντο (Π.Δ 70α/88) και άλλα. Το βασικότερο όμως νουθέτημα στο αντικείμενο αποτελεί το **Π.Δ. 90/99**. Το Π.Δ 90/99 καθορίζει τις οριακές τιμές έκθεσης ενός μεγάλου πλήθους χημικών ενώσεων πάσης φύσεως. Υιοθετεί σε σημαντικό βαθμό τα αντίστοιχα αμερικανικά όρια (TLVs), αλλά αποτελεί μια ευρωπαϊκή προσπάθεια καθιέρωσης ενός τέτοιου συστήματος οριακών τιμών. Στο Π.Δ 338/01 προβλέπονται δύο ελαφρά τροποποιημένες εκφράσεις οριακών τιμών, χωρίς ωστόσο ν' αλλάζουν την ουσία και τα δεδομένα του Π.Δ. 90/99:

**A) Οριακή τιμή έκθεσης** σε χημικό παράγοντα: Η τιμή την οποία δεν επιτρέπεται να ξεπερνά η μέση 8ωρη χρονικά σταθμισμένη έκθεση του εργαζομένου στο χημικό παράγοντα, μετρημένη στον αέρα της ζώνης αναπνοής του, κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε 8ωρης 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  $\text{mg}/\text{m}^3$  και σε ppm (μέρη ανά εκατομμύριο).



## Μορφές των επικίνδυνων χημικών ουσιών - Κίνδυνοι και Μέτρα Προφύλαξης

Οι χημικές ουσίες είναι δυνατόν να ταξινομηθούν με βάση τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά στις εξής μεγάλες ομάδες:

- 1) **Σωματιδιακοί αερόφερτοι ρύποι:** Στην ομάδα συμπεριλαμβάνονται οι σκόνες και οι ίνες, οι καπνοί και τα νέφη (ομίχλες).

Οι **σωματιδιακοί αερόφερτοι ρύποι**, είναι χημικές ουσίες που παρουσιάζονται με τη μορφή αιωρημάτων στερεών ή υγρών σωματιδίων στον αέρα. Η αεροδυναμική συμπεριφορά των στερεών και των υγρών σωματιδιακών αιωρημάτων ταυτίζεται, με τη διαφορά ότι τα υγρά σωματιδιακά αιωρήματα έχουν σχήμα πάντοτε σφαιρικό, ενώ το σχήμα των στερεών σωματιδιακών αιωρημάτων ποικίλλει. Η αεροδυναμική συμπεριφορά των σωματιδιακών αιωρημάτων σχετίζεται άμεσα με το χρόνο καθίζησης των σωματιδίων και εξαρτάται από την αεροδυναμική διάμετρο και την πυκνότητά τους.

**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. Το μέγεθός τους (κοκκομετρία) ποικίλλει από μερικές εκατοντάδες μm (μικρά) μέχρι το 0,10 μm. Η θέση (ζώνη) εναπόθεσης των σωματιδίων μέσα στο αναπνευστικό σύστημα σχετίζεται άμεσα με το μέγεθος των κόκκων.

Το σύνολο των σωματιδίων που επικάθονται στην περιοχή ανταλλαγής των αερίων, δηλαδή τις πνευμονικές κυψελίδες, ονομάζεται στη Βιομηχανική Υγιεινή

**αναπνεύσιμο κλάσμα.** Τα σωματίδια με αεροδυναμικήδιάμετρο $<0,5\mu\text{m}$  φθάνουν στην περιοχή ανταλλαγής αερίων (κυψελίδες), αλλά δεν εναποτίθενται και αποβάλλονται με την εκπνοή.

Η εισπνεόμενη σκόνη μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο αναπνευστικό σύστημα και κυρίως στην περιοχή ανταλλαγής των αερίων ή να χρησιμοποιήσει το αναπνευστικό σύστημα ως πύλη εισόδου στον ανθρώπινο οργανισμό, μεταφέροντας την επιβλαβή δράση της σε άλλα όργανα και ιστούς.

Στην περίπτωση βλαβών από την εισπνεόμενη σκόνη αναφερόμαστε σε **πνευμονοκοκκιογόνες σκόνες** και οι σχετικές ασθένειες ονομάζονται **πνευμονοκονιώσεις**.

**β. Ίνες** ονομάζονται τα επιμήκη (μήκος $>5\mu\text{m}$ ) στερεά αιωρούμενα σωματίδια που χαρακτηρίζονται από την σχέση: μήκος/διάμετρος  $\geq 3$ . Οι ίνες με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη ή ίση των  $3\mu\text{m}$  συμπεριφέρονται ως σφαιρικά σωματίδια και εντάσσονται στο κλάσμα της αναπνεύσιμης σωματιδιακής μάζας. Οι ίνες μπορεί να είναι φυσικές ή συνθετικές, είτε οργανικές είτε ανόργανες.

**γ. Καπνοί:** νοούνται στερεά σωματίδια (  $0,005 - 0,5 \mu\text{m}$ ), αιωρούμενα στον αέρα, παραγόμενα με θερμικές ή/και χημικές μεθόδους.

**δ. Νέφη (ομίχλες):** νοούνται υγρά σωματίδια σε λεπτό διαμερισμό, αιωρούμενα στον αέρα, παραγόμενα με τη συμπύκνωση αερίων ή με την διασκόρπιση υγρών.

## 2) **Αερόμορφοι ρύποι:** Στην ομάδα συμπεριλαμβάνονται τα αέρια και οι ατμοί.

Οι **αερόμορφοι ρύποι**, είναι οι χημικές ουσίες που παρουσιάζονται διάχυτες στον ατμοσφαιρικό αέρα υπό την μορφή αερίων ή ατμών. Η συγκεκριμένη μορφή (αέριο ή ατμός) εξαρτάται από τη σχέση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος με την κριτική θερμοκρασία της ουσίας. Ως κριτική θερμοκρασία μιας ουσίας ορίζεται η τιμή της θερμοκρασίας πάνω από την οποία δεν είναι δυνατή η υγροποίηση ενός αερίου με συμπίεση. Εάν η κριτική θερμοκρασία της αερόμορφης ουσίας είναι υψηλότερη της θερμοκρασίας περιβάλλοντος τότε έχουμε παρουσία ατμών. Εάν η κριτική θερμοκρασία της αερόμορφης ουσίας είναι χαμηλότερη της θερμοκρασίας περιβάλλοντος τότε έχουμε παρουσία αερίων.

**Βασική αρχή της Βιομηχανικής Υγιεινής** είναι ότι η **πρώτη επιλογή** για την αντιμετώπιση ενός κινδύνου για την υγεία και την ασφάλεια είναι η **εξάλειψη της ίδιας της πηγής του προβλήματος** (στην περίπτωσή μας η αποφυγή δημιουργίας σκόνης, καπνών, αερίων ή ατμών υιοθετώντας μια άλλη παραγωγική διαδικασία). Εάν η εξάλειψη δεν είναι εφικτή, απαιτούνται **μέτρα ελέγχου της απελευθέρωσης των ουσιών**

χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα συστήματα γενικού ή τοπικού εξαερισμού ή κλειστά κυκλώματα παραγωγής. Εάν ακόμα και αυτή η επιλογή δεν επιφέρει δραστική μείωση των εκπομπών και παραμένουν σημαντικοί κίνδυνοι έκθεσης για τους εργαζόμενους, είμαστε υποχρεωμένοι να καταφύγουμε στα κατάλληλα **μέσα ατομικής προστασίας** δηλαδή σε προστατευτικές αναπνευστικές συσκευές. Ακόμα και σ' αυτήν την περίπτωση πρέπει να μεριμνάται ώστε η χρήση των μέσων να είναι περιορισμένη στα απολύτως απαραίτητα χρονικά διαστήματα και να παρεμποδίζει όσο το δυνατόν λιγότερο τις φυσικές κινήσεις του εργαζομένου.

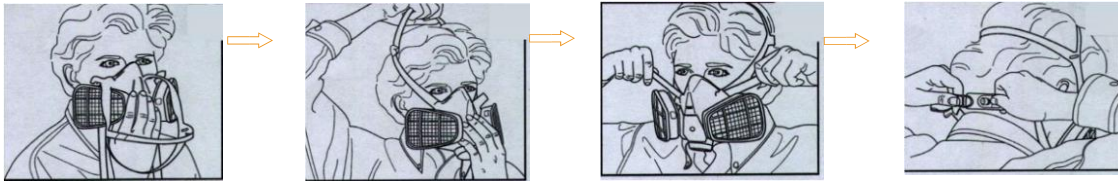
Τα **μέσα προστασίας της αναπνοής** διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

- A) Τα **φίλτρα** που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό του εισπνεόμενου αέρα του άμεσου περιβάλλοντος από τα αιωρούμενα τοξικά αέρια ή τη σκόνη. Τα φίλτρα **εξαρτώνται από την ατμόσφαιρα του εργασιακού περιβάλλοντος**.
- B) Τις **αναπνευστικές συσκευές** οι οποίες **δεν εξαρτώνται από την ατμόσφαιρα του εργασιακού περιβάλλοντος**. Στην κατηγορία αυτή υπάγονται οι **αυτόνομες αναπνευστικές συσκευές** (στις οποίες παρέχεται με κατάλληλο εσωτερικό κύκλωμα αέρα 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.



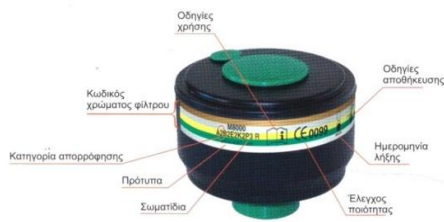


Πως τις φοράμε?



Πως τις αποθηκεύουμε?





ΤΥΠΟΣ ΦΙΛΤΡΟΥ	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	ΑΕΡΙΑ / ΑΤΜΟΙ / ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ
<b>A</b>	Κατά των οργανικών αερίων και ατμών με σημείο βρασμού > 65°C	Οινόπνευμα, Οξικό οξύ, Αιθέρας, Εξάνιο, Τολουόλιο, Ξυλένιο, Βενζόλιο, Λευκό καθαρό οινόπνευμα, Θειοφαινόλη.
<b>AX</b>	Κατά των οργανικών αερίων και ατμών με σημείο βρασμού ≤ 65°C	Ακετόνη, Ακεταλδεΐδη, Αιθυλαθέρας, Βουτάνιο, Μεθανόλη, Τριχλωρομεθάνιο.
<b>B</b>	Κατά των ανόργανων αερίων και ατμών.	Χλώριο, Διοξείδιο του χλωρίου, Φθώριο, Φορμαλδεΐδη, Φωσφίνη.
<b>E</b>	Κατά του Διοξειδίου του Θείου και ορισμένων όξινων αερίων και ατμών.	Διοξείδιο του Θείου, Υδροχλώριο.
<b>K</b>	Κατά της Αμμωνίας και ορισμένων αμμωνιακών παραγώγων.	Αμμωνία, Αιθυλαμίνη, Μεθυλαμίνη.
<b>CO</b>	Κατά του Μονοξειδίου του άνθρακα.	Μονοξείδιο του άνθρακα.
<b>HG</b>	Κατά των Ατμών υδραργύρου.	Υδράργυρος.
<b>NO</b>	Κατά των Οξειδίων του αζώτου.	Νιτρώδη αέρια, Μονοξείδιο του αζώτου.

### 3) Υγροί ρύποι (διαλύτες) Διαλύτες: Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται πρακτικά οι υγρές χημικές ουσίες.

Ένας διαλύτης χρησιμοποιείται συνήθως:

- Για τη δημιουργία ενός **ομοιογενούς μίγματος** (ακόμη και σε μικροσκοπικό επίπεδο)
- Για τη δημιουργία **μιγμάτων διασποράς συσσωματωμάτων** (ανομοιογενών σε μικροσκοπικό επίπεδο).
- Για τη δημιουργία **ρευστών μιγμάτων** καταλλήλων για δεδομένες βιομηχανικές διεργασίες όπως η εξώθηση, η εξάτμιση μετά από την εφαρμογή του μίγματος σε επιφάνειες κλπ.
- Ως **αντιδρώσα ουσία** ή/και **ενδιάμεσο** μιας χημικής αντίδρασης (π.χ. το τολουόλιο στην παραγωγή χρωμάτων).

Η **δραστικότητα** μιας ουσίας είναι συνάρτηση της **δομής** της. Οι ενώσεις που ανήκουν στην ίδια χημική κατηγορία παρουσιάζουν κατά κανόνα ανάλογα τοξικολογικά χαρακτηριστικά και πλήττουν ανάλογους ιστούς του ανθρώπινου οργανισμού.

Οι **κίνδυνοι για την υγεία και ασφάλεια** 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 διαλελυμένη 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 είναι η κατώτατη θερμοκρασία η οποία μπορεί να παράσχει ικανή ποσότητα ευφλέκτων 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 **συγκέντρωση** του διαλύτη κατά την έκθεση είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες.

- **Ερεθισμός του δέρματος, των βλενογόνων, κλπ.**

- Δημιουργία ξηρής, εύθραυστης και ευαίσθητης επιδερμίδας.

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

**Υποκατάσταση με λιγότερο επικίνδυνο διαλύτη**

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

**Προστασία από ανάφλεξη/έκρηξη**

Έντονος τοπικός εξαερισμός (ρυθμός εξαερισμού 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.

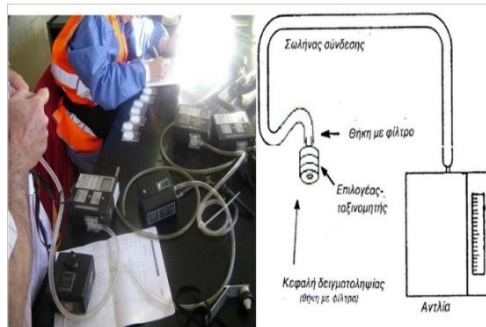
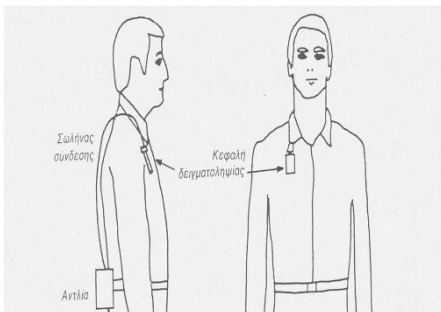
Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, απαιτείται κατάλληλος εξαερισμός του χώρου.

Παρακολούθηση της συγκέντρωσης των ατμών στον αέρα με φορητά όργανα.

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

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

Χρησιμοποίηση προστατευτικών γαντιών για την πρόληψη ερεθισμών του δέρματος



## Ποιοτικοί και ποσοτικοί προσδιορισμοί των χημικών παραγόντων

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

**Ο ποσοτικός και ποιοτικός προσδιορισμός των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος εντάσσεται στις διαδικασίες εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου.**

Οι μέθοδοι μέτρησης των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των χημικών ρύπων, μπορούν να καταταγούν σε δύο βασικές κατηγορίες: -τις **αναλυτικές μεθόδους** -τις **μεθόδους απευθείας μέτρησης**.

Οι εργαζόμενοι στο τμήμα βιολογικού καθαρισμού (δεξαμενές, χωνευτήρες, κτλ.) καθώς και οι εργαζόμενοι στην αποχέτευση έρχονται σε επαφή και εισπνέουν το βιοαέριο (μίγμα αερίων από την χώνεψη λυμάτων με σύνθεση **μεθάνιο** κύρια σε αναλογία 65 – 70 %, **διοξείδιο του άνθρακα** 25- 30 %, **υδρόθειο** 0-1 %).

## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΥΤΩΝ

ΑΕΡΙΟ	ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ	ΟΡΙΑ ΕΚΡΗΞΗΣ LEL/UEL	ΜΕΓΙΣΤΟ ΟΡΙΟ ΓΙΑ ΠΑΡΑΜΟΝΗ 15 ΜΙΝ (%κατ' όγκο στον αέρα)	ΜΕΓΙΣΤΟ ΟΡΙΟ ΓΙΑ ΠΑΡΑΜΟΝΗ 8 Η (%κατ' όγκο στον αέρα)	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΗΜΕΙΑ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ
Διοξείδιο του άνθρακα (CO <sub>2</sub> )	1,53	Άκαυστο			3Άχρωμο 3Άοσμο	Προσβάλλει τα νεύρα του αναπνευστικού συστήματος	Προς το έδαφος
Υδρόθειο (H <sub>2</sub> S)	1,19	4,3-46	0,0015	0,001	3Οσμή κλόιβιο αυγού (σε μικρές συγκεντρώσεις) 3Άχρωμο 3Εύφλεκτο 3Εκρηκτικό	δΠαραλύει το αναπνευστικό σύστημα •Εξασθενίζει την όσφρηση •Θανάσιμο σε 0,05% στον αέρα	0Χαμηλά 0Υψηλότερα (όταν ο αέρας είναι θερμός και υγρός)
Μεθάνιο (CH <sub>4</sub> )	0,55	5-15	Άνευ ορίου		3Άχρωμο 3Άοσμο 3Εύφλεκτο 3Εκρηκτικό 3Άγευστο	δ Εκτοπίζει το οξυγόνο • Ασφυξιογόνο	Προς τα επάνω
Βιοαέριο	Ποικίλει	5,3-19,3	Ποικίλει ανάλογα με την σύνθεση		3Εύφλεκτο 3Άχρωμο 3Οσμή πίσσας	δ Εκτοπίζει το οξυγόνο • Ασφυξιογόνο	Προς τα επάνω

Το βιοαέριο είναι : ασφυξιογόνο και εκρηκτικό.

Περιληπτική περιγραφή των χαρακτηριστικών αυτών των αερίων και την τοξική τους δράση στον ανθρώπινο οργανισμό.

**Μεθάνιο** : αποτελεί κατά κύρια αναλογία το αέριο του βιολογικού καθαρισμού (60-70 %). Είναι αέριο άχρωμο, άοσμο, άγευστο και άρα δύσκολο ανιχνεύσιμο χωρίς μηχανήματα σε περιπτώσεις διαρροής ή αυξημένης συγκέντρωσης. Είναι επικίνδυνο γιατί είναι εύφλεκτο και εκρηκτικό (**απαγορεύονται τσιγάρα, σπινθήρες κτλ**). Μας απασχολεί γιατί είναι ασφυξιογόνο παρεκτοπίζοντας το οξυγόνο. Το ευχάριστο είναι ότι συγκεντρώνεται στο υψηλότερο σημείο του χώρου ,οροφή λόγω ειδικού βάρους. Η έκθεση στο μεθάνιο **προκαλεί αναπνευστικά προβλήματα κύρια από έλλειψη οξυγόνου**. Η μεταφορά σε καθαρό χώρο και η χορήγηση οξυγόνου είναι αρκετή.

**Υδρόθειο** : αέριο άχρωμο, πάρα πολύ εύφλεκτο με δυσάρεστη οσμή(χαλασμένο αυγό) και άρα ανιχνεύσιμο Είναι τοξικό και σε μεγάλες δόσεις παραλύει το αναπνευστικό σύστημα.. Σε μεγάλες συγκεντρώσεις εξασθενεί την οσμή και δεν γίνεται αντιληπτό. Επειδή είναι βαρύτερο του αέρα συγκεντρώνεται στο χαμηλότερο σημείο του χώρου και το καθιστά ακόμα πιο επικίνδυνο. Ανώτερες επιτρεπόμενες δόσεις ; 10 ppm μέχρι 8 ώρες, 15 ppm μέχρι 15 λεπτά, 500 ppm θανατηφόρα έκθεση.

**Τοξικές επιδράσεις** : δέρμα : ερεθισμός, οφθαλμοί : οίδημα βλεφάρων, επιπεφυκίτιδα, κερατίτιδα, αναπνευστική πνευμονία, πνευμονικό οίδημα, ΚΝΣ πολυνευρίτιδα μηνιγγίτιδα. Αίμα αιμολυτικές αναιμίες, διαταραχές ηπατικής λειτουργίας, αιματοουρία.

## Πρώτες βοήθειες :

- Απομάκρυνση από τον χώρο.
- Χορήγηση οξυγόνου, τεχνητή αναπνοή,
- Ιατρική βοήθεια σε νοσοκομείο.
- Στα μάτια έκπλυση με φυσιολογικό ορό και ενστάλαξη σταγόνας ελαιολάδου.

**Διοξείδιο του άνθρακα** : αέριο άοσμο άχρωμο. Η τοξική του δράση εντοπίζεται κύρια στο καρδιαγγειακό (αρρυθμία, στηθάγχη ), αναπνευστικό καταστολή αναπνευστικού, ΚΝΣ : κεφαλαλγία, απώλεια συνείδησης

## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

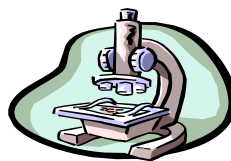
1. Απαιτείται η χρήση ειδικών μασκών με φίλτρα άνθρακα σε εργασίες στον βιολογικό καθαρισμό και η χρήση αναπνευστική συσκευή στους υπονόμους και τα φρεάτια .



2. Είναι απαραίτητη επίσης η μέτρηση συγκέντρωσης αερίων με ειδικά μηχανήματα (ανιχνευτές) πριν από κάθε εργασία και ο κατάλληλος αερισμός του χώρου.



3. Απομάκρυνση από τον χώρο και τεχνητή αναπνοή, χορήγηση οξυγόνου.
4. Άμεση ιατρική εξέταση.



**Χλώριο** : χρησιμοποιείται στην διαδικασία της απολύμανσης Είναι αέριο κιτρινοπράσινο με δριμεία και πνιγηρή οσμή. Στα μάτια προκαλεί επιπεφυκίτιδα, κερατίτιδα, έγκαυμα.

Επί επαφής κάνουμε έκπλυση με άφθονο νερό για 15 λεπτά τουλάχιστον, ζητούμε ιατρική γνώμη.

Στο αναπνευστικό προκαλεί πνευμονίτιδα.

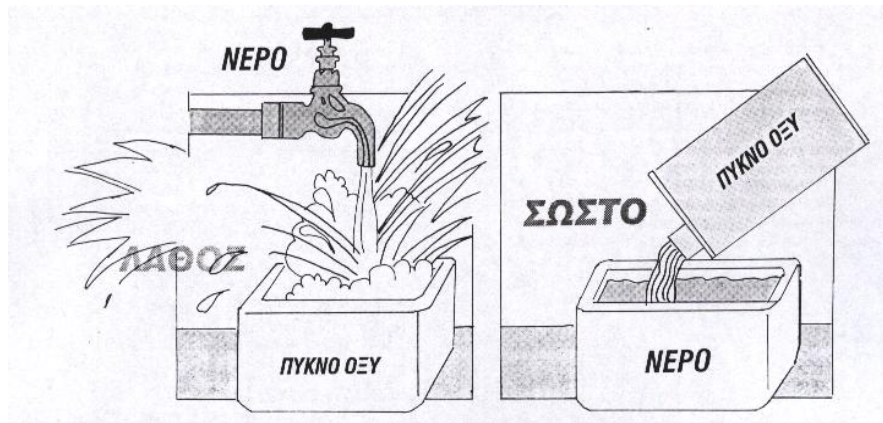
**Επί κατάποσης απαγορεύεται ο έμετος και οι πλύσεις.**

Χορηγείται γάλα και άφθονα υγρά.

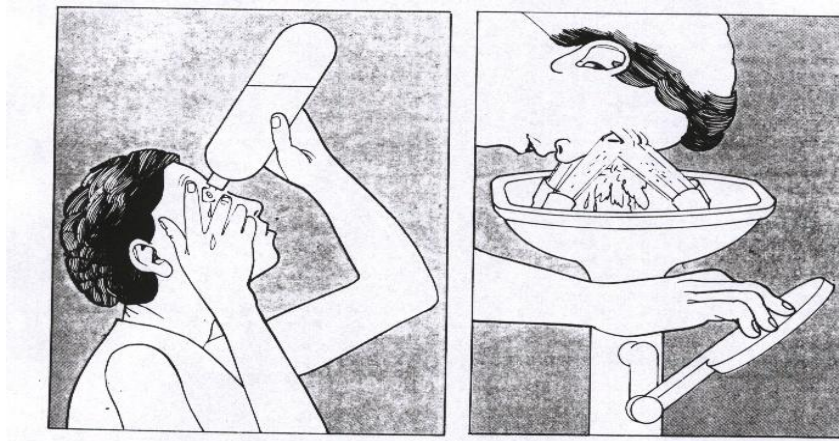
Νοσοκομειακή περίθαλψη.

Παράλληλα **κατά την διαδικασία καθαρισμού των χώρων εργασίας (πλύσιμο, απολύμανση)** η χρήση χλωρίου μπορεί να επιφέρει τοπικές βλάβες στους εκτελούντες την εργασία γ' αυτό πρέπει:

1. Οι ασχολούμενοι μ' αυτή την εργασία να φέρουν μάσκες, γάντια χεριών, μπότες και αδιάβροχη φόρμα.
2. Κατά την έκχυση του υγρού χλωρίου οι εργαζόμενοι να μην βάζουν το κεφάλι τους πάνω από το στόμιο ροής (αύξηση εισπνοής) και να μην έχουν ακάλυπτα μέρη του σώματος.



3. Σε αυξημένη εισπνοή ουσίας προκαλείται κάψιμο στο λαιμό, τάση για βήχα, ζάλη, δύσπνοια. Ο εκτιθέμενος μεταφέρεται σε καθαρό αέρα, διατηρείται ζεστός, γίνεται έκπλυση με γάλα του λαιμού του, ζητείται η γνώμη ιατρού ή μεταφέρεται σε νοσοκομείο.
4. Σε επαφή με το δέρμα ή τα μάτια για αποφυγή εγκαύματος γίνεται πλύση με άφθονο τρεχούμενο νερό για πέντε λεπτά τουλάχιστον και ζητείται ιατρική βοήθεια για σοβαρότερες βλάβες.



## ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

### 1.1<sup>α</sup> Για την προστασία του εργασιακού περιβάλλοντος :

- Συστήματα απαγωγής ουσιών.
- Συστήματα εξαερισμού.
- Παραγωγή σε «κλειστό» κύκλο.
- Αυτοματοποίηση της παραγωγής.
- Συστήματα σήμανσης διαφυγής χημικών ουσιών σε 24ωρη λειτουργία.
- Σωστή λειτουργία και συντήρηση των μηχανών.
- Ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός των χημικών παραγόντων ώστε να μη υπερβαίνουν τα επιτρεπτά όρια με όργανα ελέγχου πιστοποιημένα.
- Καταγραφή των μετρήσεων σε ειδικό βιβλίο ενυπόγραφα. **Υπέρβαση των επιτρεπτών ορίων χρήζει άμεσης ενημέρωσης των προϊσταμένων τμημάτων για τις ανάλογες ενέργειες.**
- Υγιεινή των χώρων εργασίας.
- **Αυστηρή τήρηση της νομοθεσίας για τους χημικούς παράγοντες.**

### 1.1β. Για την ατομική προστασία των εργαζομένων:

- Παροχή ατομικών μέσων προστασίας (γάντια, φιλτρόμασκες, μάσκες ενεργού άνθρακα, αναπνευστικές συσκευές, γυαλιά, κλπ ).
- Τοπικά συστήματα εξαερισμού.
- Δυνατότητα άμεσης απομάκρυνσης της ουσίας από το ανθρώπινο σώμα (ντους νιπτήρες, φιάλες οξυγόνου, φαρμακεία).
- Ατομική υγιεινή.
- Περιοδικός ιατρικός έλεγχος (αιματολογικός, ακτινογραφία θώρακα, ΗΚΓ, έλεγχος αναπνευστικής λειτουργίας).

### 1.1γ. Μέτρα ασφάλειας και οργάνωση της εργασίας:

- Απαγορεύεται να τρώνε και να καπνίζουν οι εργαζόμενοι κατά την διάρκεια εκτέλεσης εργασιών.
- Περιορισμός των επικίνδυνων επεξεργασιών και εργασιών, σαφής προγραμματισμός και ενημέρωση για τις ενέργειες.
- Ενημέρωση των εργαζομένων και πληροφόρηση για τις διαδικασίες παραγωγής και τις επικίνδυνες χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται.
- Ετικέτες επικινδυνότητας με την πλήρη σύνθεση του προϊόντος, τους κινδύνους και τον τρόπο χρήσης του, πρέπει να είναι κολλημένες στους εργασιακούς χώρους.
- Κάρτες ασφαλείας για κάθε ουσία που χρησιμοποιείται, με τις οδηγίες επέμβασης σε περίπτωση κινδύνου, πρέπει να είναι αναρτημένες στον εργασιακό χώρο.
- Σήμανση ασφαλείας.
- Φωτισμός ασφαλείας.
- Έλεγχος στις διαδικασίες πυρασφάλειας.

### ΟΜΑΔΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

Περιλαμβάνει όλους τους φυσικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος(θόρυβος, δονήσεις, θερμικό εργασιακό περιβάλλον ή μικροκλίμα, ακτινοβολία, φωτισμός).

#### ΘΟΡΥΒΟΣ

Η έκθεση των εργαζομένων στο θόρυβο αντιπροσωπεύει έναν από τους πιο διαδεδομένους κινδύνους του σύγχρονου βιομηχανοποιημένου κόσμου.

Στο επαγγελματικό περιβάλλον τα αποτελέσματα του θορύβου στην ακοή είναι διαφόρων τύπων, αλλά ουσιαστικά αντιπροσωπεύονται από την βαρηκοΐα από θόρυβο, η οποία καθορίζεται από την έκθεση σε υψηλή ένταση θορύβου.

Ως ήχος ορίζεται μια 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

Θόρυβος θεωρείται κάθε ενοχλητικό, ανεπιθύμητο ή δυσάρεστο ηχητικό ερέθισμα για τον άνθρωπο.

Η τακτοποίηση ενός ήχου σε ανεπιθύμητο ή επιθυμητό είναι υποκειμενική και εξαρτάται από τις ψυχικές και σωματικές αντιδράσεις που το φυσικό φαινόμενο προκαλεί στην ανθρώπινη αντίληψη.

Εκατομμύρια εργαζόμενοι στην Ευρώπη εκτίθενται καθημερινά στο θόρυβο, με αποτέλεσμα περίπου το 7% να υποφέρει από προβλήματα στην ακοή τα οποία σχετίζονται με την επαγγελματική έκθεση.

#### Είδη θορύβου σε σχέση με την εξέλιξη τους στον χρόνο:

- Συνεχής θόρυβος, που δεν αλλάζει κατά την περίοδο της μέτρησης,
- Κυμαινόμενος θόρυβος, του οποίου το επίπεδο ποικίλει με συνεχή τρόπο και καθαρά αντιληπτό,



- Ξαφνικός θόρυβος, με διάρκεια μικρότερη του ενός δευτερολέπτου,
- Διακοπτόμενος θόρυβος, του οποίου το επίπεδο αυξάνει από χρόνο σε χρόνο με τρόπο καθαρά διακριτό από το επίπεδο του βασικού θορύβου

## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗΧΟΥ

Τα κύρια φυσικά χαρακτηριστικά του ήχου είναι:

- Η συχνότητα και
- Η ένταση

### Συχνότητα του ήχου

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

Το ανθρώπινο όργανο της ακοής (αυτί) μπορεί να αντιληφθεί, να αφομοιώσει και κυρίως να ανεχθεί ένα ορισμένο φάσμα ήχων που βρίσκονται στην περιοχή των συχνοτήτων από 16 - 20.000 Hz.

### Ένταση του ήχου

Η ένταση του ήχου αποτελεί 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  $Watt/m^2$

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

Ο ελάχιστος ακουστός ήχος είναι τα 0 dB και το όριο του πόνου είναι περίπου τα 140 dB.

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

Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό του ήχου είναι η χροιά, η οποία εκφράζει την ποιότητα του ήχου.

Δύο ήχοι με την ίδια συχνότητα και ένταση μπορεί στην πραγματικότητα να διαφέρουν μεταξύ τους.

Η χροιά του ήχου εξαρτάται από τη μορφή των ηχητικών δονήσεων

### Μετρήσεις θορύβου

Η μέτρηση του θορύβου στους χώρους εργασίας είναι απαραίτητη για να γίνει η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου από την έκθεση σε αυτό το βλαπτικό για την υγεία εργασιακό παράγοντα. Πραγματοποιούνται στιγμιαίες μετρήσεις με ηχόμετρα και μετρήσεις χρονικής διάρκειας (οκτάωρης συνήθως) με φορητά δοσίμετρα ή σταθερά



ηχόμετρα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων εκφράζονται σε Decibel (dB) και αναπαριστούν το επίπεδο της ακουστικής πίεσης.

### Ηχόμετρα και δοσίμετρα

Αυτές οι συσκευές μετρούν την ακουστική πίεση που ασκείται στην μεμβράνη ενός μικροφώνου.

Το ηχόμετρο είναι το απλούστερο όργανο για τη μέτρηση του θορύβου. Ρυθμίζοντάς το με την βοήθεια ηλεκτρονικών κυκλωμάτων μπορούμε να προσομοιώσουμε την ευαισθησία του (σταθμιστικό κύκλωμα A) με αυτήν του ανθρώπινου αυτιού (Βέβαια έτσι υποτιμά τις χαμηλότερες συχνότητες και υπερεκτιμά τις υψηλότερες). Η μέτρηση του θορύβου εκφράζεται σε dB.



### Μετρήσεις θορύβου

Η τιμή της ηχητικής πίεσης εκφράζεται σε μPa (μικρο- Pascal). Το ανθρώπινο όργανο της ακοής έχει τη δυνατότητα να αντιλαμβάνεται ήχους από 20 μPa μέχρι και 100.000.000 μPa.

$$dB = 10 * \log_{10} (p/p_0)^2$$

$p_0$  = στάθμη ακουστικότητας ή κατώφλι ακοής (20 μPa).  $p$  = η μετρούμενη στάθμη ήχου (μέση τετραγωνική).

Ισοδύναμο επίπεδο του λαμβανόμενου θορύβου ( $L_{eq}$ )

Η ενόχληση, η κούραση, ο κίνδυνος βαρηκοΐας συνδέονται με το ηχητικό επίπεδο, αλλά επίσης και με την διάρκεια έκθεσης σε έναν θόρυβο.

Είναι χρήσιμο να ενσωματωθεί σε μία μόνο εκτίμηση, το ηχητικό επίπεδο και η διάρκεια της έκθεσης στον θόρυβο.

Αυτό εκφράζεται με το συνεχές ισοδύναμο επίπεδο ( $L_{eq}$ ).

Ισοδύναμο επίπεδο του λαμβανόμενου θορύβου ( $L_{eq}$ )

Το συνεχές ισοδύναμο επίπεδο είναι ένα ιδεατό ηχητικό επίπεδο, που διατηρούμενο σταθερό κατά την διάρκεια της έκθεσης θα παράγαγε την ίδια ολική ακουστική ενέργεια με το κυμαινόμενο πραγματικό ηχητικό επίπεδο στο οποίο εκτίθεται ο εργαζόμενος.

## ΔΙΑΔΟΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ

Η μετακίνηση των μορίων του αέρα είναι συνάρτηση της παρεχόμενης ενέργειας από την ηχητική πηγή στην εκκίνηση (ηχητική ενέργεια ή ακουστική ισχύς). Η ταχύτητα μετάδοσης του ήχου εξαρτάται από το μέσον μέσα στο οποίο μετακινείται, 331m/s στον αέρα, 1430 m/s στο νερό, 4000 m/s στο μπετόν. Σε επαφή με το τοίχωμα ενός χώρου ένα μέρος μεταδίδεται, ένα μέρος απορροφάται και ένα τελευταίο αντανακλάται προς το εσωτερικό του χώρου.

## ΑΚΟΗ

Το αισθητήριο όργανο της ακοής περικλείεται στο κροταφικό οστό και διαιρείται σε τρία μέρη:

- Το εξωτερικό αυτί, το οποίο αποτελείται από το ακουστικό πτερύγιο και τον έξω ακουστικό πόρο,
- Το μέσο αυτί, που περιλαμβάνει το τυμπανοσταριώδες σύστημα και την ευσταχιανή ακουστική σάλπιγγα και το εσωτερικό αυτί.

<b>Μετάδοση ηχητικών κυμάτων</b>			
<b>Εξωτερικό αυτί</b>	<b>δια αέρος</b>	<b>έξω ακουστικός πόρος</b>	Παλμική κίνηση
<b>Μέσο αυτί</b>	<b>δια στερεού</b>	ακουστικά οστάρια (σφύρα, άκμονας, αναβολέας)	Παλμική κίνηση
		Μεμβράνη ωσειδούς θυρίδας	
<b>Εσωτερικό αυτί</b>	<b>δια υγρού</b>	λέμφος όργανο του Corti (τριχωτά κύτταρα), κοχλιακό νεύρο	Μηχανική, ηλεκτρική ενέργεια

Το όργανο του Corti διαθέτει 30.000 τριχωτά κύτταρα διανεμημένα σε περιοχές «ευαίσθητες» στις διάφορες συχνότητες οι οποίες συνθέτουν το ηχητικό φάσμα. Ο συνεχής θόρυβος προκαλεί μειωμένη/ανεπαρκή παροχή στα τριχωτά κύτταρα, αγγειοσύσπασση και χρόνιες μεταβολικές και λειτουργικές αλλοιώσεις.

Ο παλμικός θόρυβος προκαλεί καταστροφή του νευρικού επιθηλίου και μεγαλύτερης έκτασης βλάβη, από τους συνεχείς.

## Επιπτώσεις του θορύβου στον οργανισμό

Οι επιδράσεις του θορύβου στον οργανισμό μπορούν να ταξινομηθούν:

- Στις επιδράσεις στο αισθητήριο όργανο της ακοής.
- Στις «μη ακουστικές επιδράσεις» που αφορούν κυρίως το νευρικό σύστημα και τις ψυχικές λειτουργίες, το κυκλοφορικό, το γαστρεντερικό και το ενδοκρινολογικό.

### Γενικές επιδράσεις

- ✓ Αύξηση του μυϊκού τόνου και εύκολη κόπωση.
- ✓ Διαταραχές στην πέψη.
- ✓ Υπερένταση, άγχος και διαταραχές συμπεριφοράς.
- ✓ Διαταραχές του ύπνου.
- ✓ Πονοκέφαλοι, ναυτία.
- ✓ Διαταραχές του κυκλοφορικού, υπέρταση.
- ✓ Διαταραχές του μεταβολισμού, των ορμονών.
- ✓ Αυξημένο βαθμό νευρικότητας και επιθετικότητα.

### Μη ακουστικές επιδράσεις του θορύβου

Επιδράσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα:

Ο θόρυβος προκαλεί περιφερειακή αγγειοσύσπαση και ελάττωση της ροής του αίματος σε ορισμένα όργανα και ιστούς μεταβολές στην αρτηριακή πίεση και στην καρδιακή συχνότητα.

### Επιδράσεις στο νευρικό σύστημα

- Υψηλά επίπεδα θορύβου προκαλούν αλλοιώσεις στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα.
- διαταραχές του ύπνου.

### Ψυχιατρικές διαταραχές

Ο θόρυβος προκαλεί ελάσσονες ψυχιατρικές διαταραχές(δείκτης ευπάθειας).

Επιδράσεις στο σύστημα αναπαραγωγής και στους ενδοκρινείς αδένες.

Μείωση ροής του αίματος στον πλακούντα με αποτέλεσμα πρόωρους τοκετούς, αποβολές εμβρύων.

Αύξηση του βασικού μεταβολισμού, υπερλειτουργία της υπόφυσης, κλπ.

**Οι κύριες μη ακουστικές επιπτώσεις του θορύβου που έχουν επισημανθεί στις επιδημιολογικές μελέτες επιπτώσεις του θορύβου που έχουν επισημανθεί στις επιδημιολογικές μελέτες περιλαμβάνουν:**

- Το καρδιαγγειακό σύστημα στο οποίο προκαλούν μια αυξανόμενη επίπτωση του ποσοστού υπέρτασης, διαταραχές στο ηλεκτροκαρδιογράφημα και στην καρδιακή συχνότητα μέχρι έμφραγμα του μυοκαρδίου.
- Το γαστρεντερικό σύστημα με αύξηση των μη ειδικών συμπτωμάτων και του δωδεκαδακτυλικού έλκους και επιπλέον.
- Νευροψυχικές διαταραχές όπως την αύξηση του χρόνου αντίδρασης, την αύξηση του αριθμού των λαθών κατά τη διάρκεια της εργασίας και την παρέμβαση του θορύβου στην αντίληψη προειδοποιήσεων για πιθανούς κινδύνους.

Όλες αυτές οι επιπτώσεις δεν πρέπει να υποτιμηθούν επειδή μπορεί να οδηγήσουν σε έναν αυξανόμενο κίνδυνο ατυχημάτων.

### **Επιδράσεις στο αισθητήριο όργανο της ακοής**

Η έκθεση σε θόρυβο προκαλεί στο όργανο της ακοής λειτουργικές αλλοιώσεις προσωρινού ή μόνιμου χαρακτήρα. Στην πρώτη περίπτωση μιλάμε για **«ακουστική κόπωση»**, ενώ στη δεύτερη περίπτωση για «επαγγελματική βαρηκοΐα από χρόνιο ακουστικό τραύμα» ή **«θορυβογενή βαρηκοΐα»**.

Η **«ακουστική κόπωση»** ή προσωρινή μετατόπιση στο ακουστικό κατώφλι, είναι η παροδική πτώση της ακουστικής οξύτητας (Temporary Threshold Shift – TTS). Ένας ήχος ή ένας θόρυβος ιδιαίτερα έντονος μπορούν να προκαλέσουν μια ανύψωση του ακουστικού κατώτατου ορίου (σε σύγκριση με το κατώτατο όριο κατά την ανάπαυση), η οποία ακολουθείται από την αποκατάσταση της ακουστικής αντίληψης σε 16 ώρες από το τέλος της έκθεσης. Οφείλεται στη λειτουργική εξάντληση των περιφερειακών ακουστικών κυττάρων.

### **Επαγγελματική βαρηκοΐα από χρόνιο ακουστικό τραύμα**

Η «επαγγελματική βαρηκοΐα από χρόνιο ακουστικό τραύμα» χαρακτηρίζεται ως μία αμφοτερόπλευρη βαρηκοΐα αντίληψης (νευροαισθητήρια), που προκαλείται από εκφυλιστικές αλλοιώσεις στο όργανο του Corti και το ακουστικό νεύρο, συνέπεια της επαγγελματικής έκθεσης σε θόρυβο. Αναπτύσσεται προοδευτικά.

Αρχικά αφορά στο φάσμα των υψηλών συχνοτήτων (3000-6000 Hz), με μία χαρακτηριστική εκλεκτική ακοομετρική πτώση (τύπου λατινικού V στα 4000 Hz).

### **Στάδια ανάπτυξης επαγγελματικής βαρηκοΐας**

Ακοομετρικά:

- Αρχικά εμφάνιση πτώσης >30 dB στα 4000 Hz.
- Αργότερα πτώση κατά 35-40 dB στα 1000- 4000 Hz.
- Τελικά πτώση >30 dB στα 500-1000 Hz και >70-80dB στα 1000-4000 Hz).

### **Επαγγελματική βαρηκοΐα από οξύ ακουστικό τραύμα.**

Προκαλείται από ένα αιφνίδιο και οξύ ακουστικό ερέθισμα (έναν πολύ ισχυρό θόρυβο):

- Μονόπλευρη.
- Άλγος, εμβοές.
- Νευροαισθητήρια βλάβη.

### **Επιδράσεις στην εργασία**

- Δυσκολίες στην επικοινωνία.
- Χαμηλός βαθμός συγκέντρωσης.
- Δυσφορία.
- Κούραση.
- Νευρικήτητα.
- Χαμηλή παραγωγικότητα.
- Ατυχήματα.

### **Παράγοντες που συνεργούν στις επαγγελματικές ωτοπάθειες**

Η ταυτόχρονη έκθεση σε θόρυβο και ολοσωματικές δονήσεις, αυξάνει τα επίπεδα απώλειας της ακοής κατά 10 – 13 dB στις υψηλές συχνότητες.

Διάφορες ουσίες όπως οι αρωματικοί υδρογονάνθρακες (βενζόλιο, τολουόλιο, ξυλόλιο, στυρόλιο), είναι ωτοτοξικές και προκαλούν λειτουργικές αλλοιώσεις στο επίπεδο του κοχλίου.

Διάφορες επιδημιολογικές μελέτες έχουν αποδείξει, ότι κατά τη νυχτερινή εργασία (νυχτερινή βάρδια), ο θόρυβος γίνεται περισσότερο ενοχλητικός και η πτώση της ακουστικής οξύτητας αυξάνεται στο ακοογράφημα κατά 10-13 dB.

### **Πρόληψη**

Η πρόληψη της επαγγελματικής βαρηκοΐας βασίζεται κύρια στην άμεση διάγνωσή της μέσω της λήψης του επαγγελματικού ιστορικού και της ακοομετρικής εξέτασης που ολοκληρώνει τον ιατρικό κλινικό έλεγχο.

Η ακοομετρική εξέταση εκτελείται υπό την ευθύνη Ειδικού Ιατρού Εργασίας περιοδικά (μια φορά το χρόνο) σε συνθήκες ακουστικής ανάπαυσης (τουλάχιστον 14 ώρες μετά την έκθεση).

Η βαρηκοΐα συμπεριλαμβάνεται στον ευρωπαϊκό κατάλογο των επαγγελματικών ασθενειών (2003/670/ΕΚ).

### **ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ**

Οδηγία 86/188/ΕΟΚ

Οδηγία 2003/10/ΕΚ

**Π.Δ. 149/2006:** «Προστασία εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία» σε συμμόρφωση με την οδηγία 2003/10/ ΕΚ:

Όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση είναι πιθανό να υπερβεί τα 80 dB (A) μέχρι τα 85 Db (A), η επιχείρηση οφείλει:

- Να γνωστοποιεί τα αποτελέσματα,
- Να ενημερώνει για τους πιθανούς κινδύνους και να θέτει στη διάθεση των εργαζομένων ατομικά μέσα προστασίας.
- Να παρέχει την δυνατότητα Ιατρικής παρακολούθησης της ακοής του εργαζομένου.

Όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση υπερβεί τα 87dB (A), η επιχείρηση οφείλει:

- Να αναρτήσει κατάλληλη σήμανση και να οριοθετήσει τις αντίστοιχες θέσεις εργασίας, και αν είναι εύλογα εφικτό η προσπέλαση σε αυτές να υπόκειται σε περιορισμούς.
- Να υποχρεώσει στην χρήση ατομικών μέτρων προστασίας, να καταρτίσει με τον Τεχνικό Ασφαλείας και τον Ιατρό Εργασίας, πρόγραμμα τεχνικών μέτρων με στόχο την μείωση της ηχοέκθεσης των εργαζομένων

## **ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ**

Η προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε θόρυβο γίνεται με:

- Παρεμβάσεις (πηγή – διαδρομή – αποδέκτη).
- Ιατρική παρακολούθηση.

### **Παρεμβάσεις στην αντιμετώπιση του θορύβου**

Ο θόρυβος έχει τρία σκέλη:

- Την πηγή ή πομπό.
- Τη διαδρομή μετάδοσής του και
- Τον αποδέκτη, ο οποίος είναι ο εργαζόμενος.

### **Παρεμβάσεις στην πηγή**

- Εξάλειψη ή αντικατάσταση με μηχανήματα λιγότερο θορυβώδη απομάκρυνση ή απομόνωση.
- Τροποποιήσεις για την μείωση του θορύβου τους.

## **Παρεμβάσεις στην μετάδοση του θορύβου**

Για το θόρυβο που μεταδίδεται μέσω στερεών χρήση αντικραδασμικών υλικών αντικραδασμική μόνωση μέσω εδράνων, ελατηρίων κ.α.

Για το θόρυβο που μεταδίδεται μέσω αέρα, πετάσματα και διαχωριστικά με απορροφητική κάλυψη ολική ή μερική κάλυψη των μηχανών εξάλειψη της αντανάκλαση (αντήχησης) από την οροφή και τους τοίχους με απορροφητικά υλικά (γύψο, υαλοβάμβακα, συσσωματωμένα ξύλα, ινώδη πορώδη και άλλα υλικά).

## **Παρεμβάσεις στους εργαζόμενους**

- Απομόνωση σε καμπίνες με ηχομόνωση.
- Ατομικά μέσα προστασίας.

## **Μορφές διάδοσης του ήχου, από την πηγή στον εργαζόμενο**

1. Μείωση της διάδοσης μέσω ανάκλασης.
2. Διαχωρισμός της πηγής από τον εργαζόμενο (μείωση της απευθείας διάδοσης και της διάδοσης μέσω ανάκλασης).
3. Μείωση της διάδοσης μέσω στερεών σωμάτων, με την τοποθέτηση αντιδονητικών πελμάτων στη θορυβώδη μηχανή.
4. Μείωση της διάδοσης του ήχου, με εγκλωβισμό της θορυβώδους μηχανής.

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

## **Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)**

- Ωτοβύσματα μιας χρήσης (από αφρώδες υλικό) που μπορούν να μειώσουν τα επίπεδα θορύβου κατά 10-20 dB.
- Επαναχρησιμοποιούμενα ωτοβύσματα (από ελαστικό, μαλακό πλαστικό, πολυμερή) που μπορούν να μειώσουν τα επίπεδα θορύβου κατά 15-20 dB.
- Ωτοασπίδες με ακουστικά που μπορούν να μειώσουν τα επίπεδα θορύβου κατά 20-40 Db.
- Ωτοασπίδες σε κράνη που μπορούν να μειώσουν τα επίπεδα θορύβου έως 50 dB.

## **Κριτήρια επιλογής των μέσων ατομικής προστασίας**

Η επιλογή της ακουστικής προστατευτικής συσκευής εξαρτάται από το επίπεδο του θορύβου στο εργασιακό περιβάλλον και καθορίζεται από την κατάσταση της ακοής του εργαζόμενου και από την εργασία που εκτελεί.



Τα ωτοβύσματα δημιουργούν πολλές φορές προβλήματα δυσανεξίας, ερεθισμού, δερματίτιδας ή και μόλυνσης της ακουστικής οδού. Τα επαναχρησιμοποιήσιμα πρέπει να φροντίζονται επιμελώς και να προσαρμόζονται κατάλληλα στο άτομο.

Οι ωτασπίδες (κεφαλιού ή κράνους) πρέπει να είναι ελαφρές, αποτελεσματικές και καλής ποιότητας. Να μην πιέζουν και ερεθίζουν το αυτί και να μην εμποδίζουν τη χρήση των γυαλιών.

Επί πλέον πρέπει να γνωρίζουμε ότι οι προστατευτικές συσκευές της ακοής τροποποιούν την ηχητική αντίληψη, επιβάλλοντας έτσι την εκ νέου εκμάθηση του θορύβου των μηχανών, ώστε να μπορεί να ανιχνευθεί κάποιο πρόβλημα κατά την λειτουργία τους.

## **ΔΟΝΗΣΕΙΣ**

Η χρήση μηχανών ή εργαλείων που παράγουν δονήσεις ή κραδασμούς, οι οποίοι μεταδίδονται άμεσα ή έμμεσα στον ανθρώπινο οργανισμό, μπορεί να προκαλέσει σημαντικά προβλήματα στην υγεία των εργαζομένων. Η έκταση των προβλημάτων αυτών εξαρτάται κυρίως από την ένταση των κραδασμών, τη συχνότητα, τη διάρκεια της έκθεσης, τον τρόπο με τον οποίο οι κραδασμοί μεταφέρονται στο ανθρώπινο σώμα και την ευαισθησία του ατόμου.

### **Τι είναι δονήσεις**

Οι δονήσεις ή κραδασμοί είναι μηχανικές ταλαντώσεις που μεταφέρονται μέσω στερεών σωμάτων. Η δημιουργία κραδασμών οφείλεται σε διάφορες αιτίες. Στους χώρους εργασίας οι κραδασμοί μπορεί να προκληθούν από τη λειτουργία μηχανημάτων, οχημάτων, ελκυστήρων και άλλου εξοπλισμού εργασίας. Οι κραδασμοί που προέρχονται από τον εξοπλισμό εργασίας οφείλονται σε αιτίες όπως είναι οι μη τέλει περιστροφικές και παλινδρομικές κινήσεις, η άσκηση ανομοιόμορφων δυνάμεων και γενικά οι κατασκευαστικές ατέλειες.

### **Βασικά χαρακτηριστικά δονήσεων:**

- Μετατόπιση,
- Συχνότητα(Hz),
- Ταχύτητα,
- Επιτάχυνση,
- Κατεύθυνση κίνησης (άξονες x, ψ, ζ),
- Μονάδα μέτρησης : επιτάχυνση ( $m/s^2$ ).

## Τύποι δονήσεων

### Δονήσεις ολόκληρου του σώματος



### Δονήσεις άνω άκρων σώματος



### Μετάδοση των δονήσεων

Η μετάδοση των δονήσεων στον ανθρώπινο οργανισμό γίνεται μέσω:

- Της επιφάνειας στήριξης του ανθρώπινου σώματος στο μέσο που δονείται και τότε έχουμε έκθεση ολόκληρου του σώματος.
- Του άξονα χειρός – βραχίονα όταν ο εργαζόμενος χειρίζεται διάφορα κρουστικά ή περιστρεφόμενα εργαλεία χειρός.

### Κραδασμοί που επιδρούν στον άξονα χειρός-βραχίονα

Οι κραδασμοί αυτοί προέρχονται από τη χρήση ηλεκτροκίνητων ή μηχανοκίνητων εργαλείων, όπως τρυπάνια, αλυσοπρίονα και άλλα κρουστικά ή περιστροφικά εργαλεία και είναι συνήθως υψηλής συχνότητας (>15 Hz).

## Κραδασμοί που επιδρούν σε ολόκληρο το ανθρώπινο σώμα

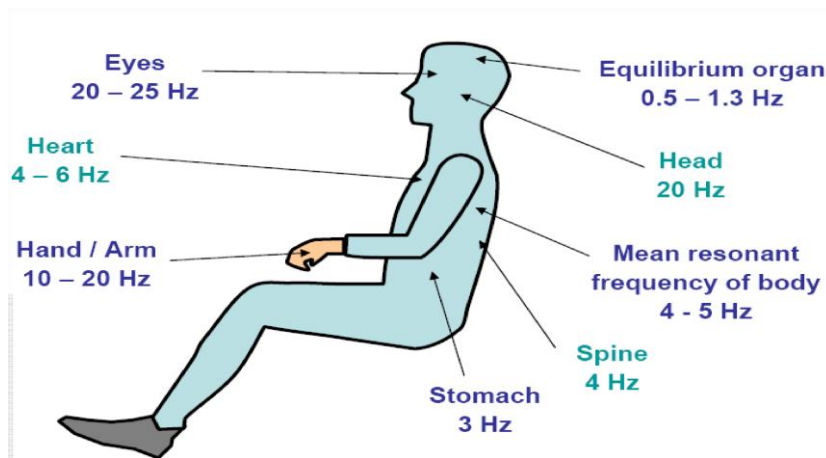
Οι κραδασμοί αυτοί προέρχονται από τη χρήση μεταφορικών μέσων, γεωργικών ή άλλων μηχανημάτων και γενικά από εργασίες που εκτελούνται σε δονούμενα πατώματα και είναι συνήθως χαμηλής συχνότητας (2-15 Hz).

## Οι ιδιοσυχνότητες των μελών του ανθρώπινου σώματος

Τα μέλη του ανθρώπινου σώματος δεν έχουν την ίδια ευαισθησία σε όλες τις συχνότητες των δονήσεων.

Στις δονήσεις με συχνότητα 1-2 Hz (χαμηλές δονήσεις) το ανθρώπινο σώμα αντιδρά σαν ομοιογενής μάζα.

Στις δονήσεις με συχνότητα πάνω από 20 Hz αντιδρά σαν ένα σύνθετο σύστημα, τα διαφορετικά μέρη του οποίου αντιδρούν ανάλογα με τα φυσικά χαρακτηριστικά που το διακρίνουν, όπως η ελαστικότητα και η αδράνεια.



## Έκθεση σε δονήσεις που επιδρούν στον άξονα χειρός-βραχίονα

Τέτοια έκθεση στους χώρους εργασίας προκύπτει από:

- Τη χρήση ηλεκτροκίνητων ή περιστρεφόμενων φορητών εργαλείων.
- Τη χρήση συσκευών /εργαλείων πεπιεσμένου αέρα.
- Τη χρήση αλυσοπρίονων.
- Τη στήριξη αντικείμενων κατά τη διάρκεια επεξεργασίας τους από κάποιο μηχάνημα.

## Έκθεση σε δονήσεις που επιδρούν σε ολόκληρο το ανθρώπινο σώμα

### Δονήσεις άνω άκρων:

- Χειριστές κομπρεσέρ (δονήσεις από  $11 \text{ m/s}^2$ – $16 \text{ m/s}^2$ )\*.
- Χειριστές φορητών εργαλείων.
- Τρυπάνια (δονήσεις από  $8 \text{ m/s}^2$  –  $16 \text{ m/s}^2$ ).
- Τριβεία (δονήσεις από  $4 \text{ m/s}^2$  –  $7 \text{ m/s}^2$ ).

### Δονήσεις ολοκλήρου σώματος:

- Χειριστές χωματοουργικών μηχανημάτων: (δονήσεις από  $0,3 \text{ m/s}^2$  –  $1,1 \text{ m/s}^2$ )\*.
- Χειριστές μηχανημάτων οδοποιίας: (δονήσεις από  $0,5 \text{ m/s}^2$  –  $2 \text{ m/s}^2$ ).
- Χειριστές ανυψωτικών μηχανημάτων (γερανοί, κλάρκ): (δονήσεις από  $0,4 \text{ m/s}^2$  –  $0,9 \text{ m/s}^2$ ).
- Χειριστές αγροτικών και δασοκομικών ελκυστήρων: (δονήσεις από  $0,4 \text{ m/s}^2$  –  $0,9 \text{ m/s}^2$ ).

### Μέθοδοι μέτρησης των δονήσεων

Μία πλήρης εκτίμηση της έκθεσης σε δονήσεις απαιτεί μια σειρά μετρήσεων:

- Της επιτάχυνσης σε ένα τρισδιάστατο σύστημα όταν πρόκειται για έκθεση σε ολόκληρο το ανθρώπινο σώμα.
- Της δύναμης της χειρολαβής όταν πρόκειται για δόνηση κατά τον άξονα χειρός – βραχίονα.
- Της διάρκειας της έκθεσης.

### Μέτρηση

Η μέτρηση πραγματοποιείται με κατάλληλους αισθητήρες επιταχυνσιόμετρα (accelerometer) και το αποτέλεσμα μπορεί να εκφρασθεί σαν επιτάχυνση ( $\text{m/s}^2$ ), ταχύτητα ( $\text{m/s}$ ), πλάτος (m). Τα επιταχυνσιόμετρα τοποθετούνται στην επιφάνεια όπου η δόνηση μεταδίδεται στο ανθρώπινο σώμα :

- Σε φορητά εργαλεία στα χερούλια,
- Σ' ένα λεωφορείο ή σ' ένα φορηγό στο κάθισμά του.



## Οριακές τιμές

### Για κραδασμούς μεταδιδόμενους στο σύστημα χεριού-βραχίονα:

1. Η ημερήσια οριακή τιμή έκθεσης αναγόμενη σε περίοδο αναφοράς 8 ωρών καθορίζεται σε **5 m/s<sup>2</sup>**.
2. Η ημερήσια τιμή έκθεσης για την ανάληψη δράσης, αναγόμενη σε περίοδο αναφοράς 8 ωρών καθορίζεται σε **2,5 m/s<sup>2</sup>**.

### Για κραδασμούς μεταδιδόμενους σε ολόκληρο το σώμα:

- α) Η ημερήσια οριακή τιμή έκθεσης αναγόμενη σε περίοδο αναφοράς 8 ωρών καθορίζεται σε **1,15 m/s<sup>2</sup>** ή κατ' επιλογήν του κράτους μέλους, σε τιμή δόσης κραδασμών **21 m/s<sup>1,75</sup>**.
- β) Η ημερήσια τιμή έκθεσης για την ανάληψη δράσης, αναγόμενη σε περίοδο αναφοράς 8 ωρών καθορίζεται σε **0,5 m/s<sup>2</sup>** ή κατ' επιλογήν του κράτους μέλους, σε τιμή δόσης κραδασμών **9,1 m/s<sup>1,75</sup>**.

## Εκτίμηση της έκθεσης από δονήσεις

- Ο εργοδότης πρέπει να έχει στη διάθεση του μια εκτίμηση των κινδύνων από κραδασμούς, η οποία αναθεωρείται σε κατάλληλα χρονικά διαστήματα.
- Γενικά ο εργοδότης οφείλει να εξαλείφει τους κινδύνους από κραδασμούς στην πηγή τους ή να τους περιορίζει στο ελάχιστο.
- Με βάση την εκτίμηση των κινδύνων, αν η τιμή έκθεσης για την ανάληψη δράσης υπερβαίνει το όριο, ο εργοδότης οφείλει να πάρει τεχνικά και οργανωτικά μέτρα για τη μείωση των κινδύνων από κραδασμούς. Η μείωση αυτή γίνεται βάσει των γενικών

αρχών πρόληψης όπως αναφέρονται στο Νόμο περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία.

**Σε καμία περίπτωση οι εργαζόμενοι δεν μπορούν να εκτίθενται σε τιμές ανώτερες των οριακών τιμών έκθεσης**

### **Παθοφυσιολογία της έκθεσης σε δονήσεις**

Οι δονήσεις μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες και διαταραχές στις φυσιολογικές λειτουργίες καθώς και διάφορες ανατομικές αλλοιώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό. Η έκθεση σε μηχανικές δονήσεις προκαλεί επίσης ψυχολογικές διαταραχές που είναι ικανές να επηρεάσουν αρνητικά τη γενικότερη κατάσταση της ψυχικής ευεξίας του εργαζομένου. Έτσι μειώνεται η ικανότητα αντίδρασης του οργανισμού στα εξωτερικά ερεθίσματα και κατά συνέπεια αυξάνονται οι πιθανότητες πρόκλησης ατυχήματος.

### **Οι δονήσεις που επιδρούν στα άνω άκρα προκαλούν:**

- Αγγειακές διαταραχές (φαινόμενο άσπρου δακτύλου, Raynaud).
- Μυοσκελετικές διαταραχές.
- Νευρολογικές διαταραχές.



**Οι δονήσεις που επιδρούν σε ολόκληρο το σώμα και εντάσσονται στο φάσμα των χαμηλών και μέσων συχνοτήτων**, πλήττουν κύρια τους εργαζόμενους που βρίσκονται στην όρθια και καθιστική στάση προκαλώντας μια σειρά από συμπτώματα όπως:

- ✓ Ναυτία.
- ✓ Υπέρταση.
- ✓ Διαταραχές του καρδιακού ρυθμού.
- ✓ Διαταραχές της όρασης.
- ✓ Διαταραχές της πέψης.

- ✓ Γενική δυσφορία.
- ✓ Δύσπνοια.
- ✓ Διαταραχές στην ισορροπία και στις κινήσεις
- ✓ Βλάβες στο μυοσκελετικό σύστημα κ.α.

Η επίδραση των δονήσεων στον οργανισμό έχει ως αποτέλεσμα επίσης την καταστροφή των νευρικών απολήξεων στα χέρια με αποτέλεσμα τη μείωση της ευαισθησίας των άκρων στην αφή και στη θερμοκρασία.

Ταυτόχρονα παρουσιάζονται προβλήματα στους μύς, στα οστά και στους συνδέσμους των οστών με αποτέλεσμα την μείωση της μυϊκής δύναμης και την εμφάνιση πόνου στις αρθρώσεις και τους βραχίονες.

Έχουν επίσης παρατηρηθεί ηλεκτροκαρδιογραφικές διαταραχές, παθήσεις του ήπατος και του γαστρεντερικού συστήματος καθώς και ασταθής αρχικά υπέρταση στους οδηγούς των επίγειων μέσων μεταφοράς.

Οι δονήσεις **μέσων προς υψηλών συχνοτήτων** προσβάλλουν τα οστά και τις αρθρώσεις κυρίως των άκρων και της σπονδυλικής στήλης προκαλώντας εκφύλιση του σκελετού.

Οι δονήσεις **υψηλών συχνοτήτων** (>50Hz) όπως αυτές που προκαλούνται από τρυπάνια, αλυσοπρίονα και άλλα κρουστικά ή περιστρεφόμενα εργαλεία προκαλούν διάφορες νευραγγειακές παθήσεις.

Οι δονήσεις προκαλούν το φαινόμενο του **λευκού δακτύλου (Vibration White Finger)** το οποίο προϋποθέτει τη χρόνια έκθεση. Συνήθως προηγούνται φαινόμενα πόνου και αιμωδίας των δακτύλων. Η λεύκανση αρχικά παρατηρείται σε 1-2 δάκτυλα κατά τη διάρκεια του χειμώνα με κρύο και υγρασία αλλά όσο προχωράει η κατάσταση όλα τα δάκτυλα προσβάλλονται και η λεύκανση παρουσιάζεται χειμώνα και καλοκαίρι.

Ο εργαζόμενος που έχει εμφανίσει τις παθολογικές επιπτώσεις από την έκθεση σε δονήσεις αντιμετωπίζει πέρα από τα προβλήματα υγείας και μια σειρά άλλων στον χώρο εργασίας του όπως: δυσκολία στη χρήση εργαλείων που προκαλούν δονήσεις καθώς τα συμπτώματα χειροτερεύουν, δυσκολία εργασίας κάτω από συνθήκες χαμηλής θερμοκρασίας και υψηλής υγρασίας, δυσκολία εκτέλεσης εργασιών που απαιτούν λεπτό και προσεκτικό χειρισμό εργαλείων όπως εργασιών με τη χρήση κατσαβιδιών, σφυριών κ.α.

**Η διάγνωση των παθήσεων που εκδηλώνονται με την επαγγελματική έκθεση στις δονήσεις - κραδασμούς, βασίζεται στο επαγγελματικό ιστορικό και στα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα.**

## **ΔΟΝΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΜΕΤΑΔΙΔΟΝΤΑΙ ΣΕ ΟΛΟΚΛΗΡΟ ΣΩΜΑ**

- Διαταραχές και βλάβες της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.



- Διαταραχές και βλάβες της αυχενικής και βραχιόνιας περιοχής.
- Επιπτώσεις στο αιθουσαίο, γαστρεντερικό, κυκλοφορικό και ουρογεννητικό σύστημα.
- Μη ειδική οσφυαλγία, οξεία οσφυαλγία, οσφυοισχιαλγία.
- Πρώιμες εκφυλιστικές διαταραχές (που δεν σχετίζονται με την ηλικία) της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.
- Δισκοπάθειες και κήλες των μεσοσπονδύλιων δίσκων της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

### **ΔΟΝΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΜΕΤΑΔΙΔΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΕΡΙΟΥ- ΒΡΑΧΙΟΝΑ**

- Αγγειονευροπάθεια (Φαινόμενο Raynaud).
- Περιφερική νευροπάθεια κυρίως αισθητική (μέσο, ωλένιο και κερκιδικό νεύρο).
- Σύνδρομο παγίδευσης των στελεχών των νεύρων των άνω άκρων.
- Οστεοαρθροπάθειες καρπών και αγκώνων.
- Παθήσεις μυών και τενόντων των άνω άκρων.
- Ψευδοκύστεις ή κενोटόπια των οστών του καρπού.

### **Έκθεση (δόση) – απάντηση**

- Η διαλείπουσα έκθεση βλάπτει λιγότερο από τη συνεχή έκθεση.
- Η τήρηση χαμηλών επιπέδων έκθεσης στις δονήσεις δεν θα αποτρέψει απαραίτητα τα συμπτώματα.
- Σε επίπεδα έκθεσης κάτω από 1m/sec (σταθμισμένη συχνότητα) ο κίνδυνος HAVS είναι μικρός.
- Δονήσεις <2Hz και >1510Hz φαίνεται ότι δεν προκαλούν βλάβες στα αιμοφόρα αγγεία (αγγειοσυστολή).



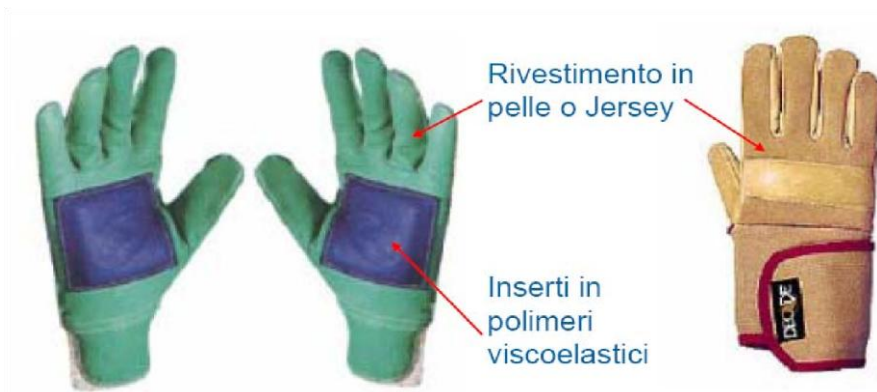
## Μέθοδοι πρόληψης της έκθεσης σε δονήσεις- κραδασμούς

1. Εξάλειψη κινδύνου από έκθεση σε δονήσεις: Αλλαγή μεθόδων εργασίας ώστε να μην απαιτείται έκθεση σε δόνηση.
2. Μείωση της δόνησης στην πηγή: Επιλογή εξοπλισμού με τεχνολογία χαμηλής εκπομπής δονήσεων.
3. Μείωση της μετάδοσης της δόνησης στο χειριστή: Υλικά που αποσβένουν τη δόνηση μεταξύ της πηγής και του χειριστή (αποσβεστήρες στη μηχανή, κατάλληλες αναρτήσεις με αποσβεστήρες στην καμπίνα, καθίσματα που αποσβένουν τους κραδασμούς, μαλακά ελαστικά, εργαλεία με ειδικές λαβές, κλπ).
4. Κατάλληλη επιλογή καθίσματος (συμπαγές ή μη κάθισμα ανάλογα με το όχημα, αρκετά μακρύ για να υπάρχει δυνατότητα αλλαγής θέσης εργασίας, με ελάχιστη κλίση, ρύθμιση στο βάρος του χειριστή, κ.α.).

## Μέτρα πρόληψης

Ειδικότερα:

- Αντικατάσταση κάποιων διαδικασιών με άλλες που απαιτούν μικρότερης κλίμακας έκθεση σε κραδασμούς.
- Αντικατάσταση των πεπαλαιωμένων εργαλείων με καινούργια εργαλεία εργονομικά σχεδιασμένα που παράγουν κραδασμούς μικρότερης έντασης.
- Αυτοματοποίηση εργασιών που απαιτούν την υπερβολική έκθεση των εργαζόμενων σε υψηλής έντασης κραδασμούς.
- Χρήση κατάλληλου εξοπλισμού εργασίας.
- Χρήση μέσων προστασίας π.χ. ειδικά γάντια, ειδικό ρουχισμό για την προστασία από το κρύο και την υγρασία, ειδικά παπούτσια, κατάλληλα καθίσματα.
- Κατάλληλα προγράμματα συντήρησης έτσι ώστε να διασφαλίζεται η καλή λειτουργία του εξοπλισμού εργασίας.
- Κατάρτιση και εφαρμογή κατάλληλου προγράμματος εργασίας που να περιορίζει την πολύωρη ή συνεχή έκθεση των εργαζόμενων σε κραδασμούς.
- Εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης της υγείας των εργαζόμενων που εκτίθενται σε κραδασμούς.
- Επαρκής ενημέρωση και κατάρτιση των εργαζομένων.



Τα συνηθισμένα γάντια από βαμβάκι ή δέρμα, δεν μειώνουν τους κραδασμούς που μεταφέρεται στο χέρι του εργαζόμενου από τα εργαλεία χειρός.

Τα γάντια απορρόφησης της δόνησης κατασκευάζονται από ειδικό υλικό. Μειώνουν την απορρόφηση των κραδασμών χαμηλών συχνοτήτων, αυτών που ευθύνονται για τα περισσότερα παθολογικά ευρήματα με εξαίρεση του φαινομένου του λευκού δακτύλου, όπου και δεν προσφέρουν ιδιαίτερη.

### Τεχνική Πρόληψη

Εργαλεία μειωμένων δονήσεων:

Χρησιμοποιώντας εργαλεία με μικρότερες δονήσεις μειώνεται ο παράγοντας της επιτάχυνσης. Βασικός παράγοντας για τον εξοπλισμό εργασίας είναι η συντήρησή του η οποία πρέπει να είναι τακτική και να περιλαμβάνει και την αντικατάσταση των απορροφητήρων δόνησης. Η επιλογή των κατάλληλων εργαλείων βοηθά στην αποτελεσματικότερη μείωση της έκθεσης των εργαζόμενων στις δονήσεις.

### Εκπαίδευση εργαζομένων

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα στον χώρο εργασίας είναι ένα αποτελεσματικό μέσο για την μεγιστοποίηση της ευαισθησίας σε θέματα έκθεσης σε δονήσεις-κραδασμούς. Η εκπαίδευση θα πρέπει να περιλαμβάνει ασφαλείς τρόπους εργασίας με τα εργαλεία χειρός ώστε να ελαχιστοποιείται η έκθεση σε δονήσεις. Επιπλέον επειδή τα μηχανήματα ή τα εργαλεία μαζί με υψηλές δονήσεις παράγουν και θόρυβο τα εκπαιδευτικά προγράμματα μπορούν να συμπεριλάβουν στο θεματολόγιό τους μαζί με την προστασία από δονήσεις και προστασία από τον θόρυβο.

## Ιατρική επιτήρηση (2002/44/EK για τις δονήσεις)

Σε περίπτωση στην οποία η ιατρική επιτήρηση αποκαλύπτει ότι ένας εργαζόμενος πάσχει από μια αναγνωρισμένη νόσο ή προσβολή, την οποία ένας γιατρός ή ένας ειδικός γιατρός εργασίας αποδίδει στην έκθεση στις μηχανικές δονήσεις λόγω της θέσης εργασίας:

- Ο εργοδότης επαναξιολογεί την εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου που πραγματοποιείται.
- Ο εργοδότης επαναξιολογεί τα μέτρα που έχουν ληφθεί για την εξάλειψη ή την ελάττωση του κινδύνου.
- Ο εργοδότης λαμβάνει υπόψη του τον απολογισμό της άποψης του ειδικού γιατρού εργασίας ή άλλου επαρκώς καταρτισμένου ατόμου που είναι της αρμόδιας αρχής, κατά την λήψη των απαραίτητων μέτρων για την εξάλειψη ή την ελάττωση του κινδύνου κίνδυνοι, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας της τοποθέτησης του εργαζομένου σε εναλλακτικές δραστηριότητες που δεν περιλαμβάνουν τον κίνδυνο περαιτέρω έκθεσης.
- Ο εργοδότης οργανώνει μια συνεχή ιατρική επιτήρηση και λαμβάνει μέτρα για να επανεξετάσει την κατάσταση της υγείας όλων των άλλων εργαζομένων που έχουν υποστεί παρόμοια έκθεση....

### Σκοπός της ιατρικής επιτήρησης στους εκτεθειμένους εργαζόμενους στις δονήσεις.

Εκπαίδευση και κατάρτιση των εργαζομένων για τους δυνητικούς κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση στις μηχανικές δονήσεις. Αξιολόγηση γενικότερα της κατάστασης της υγείας των εργαζομένων. Πρόωρος (έγκαιρος) εντοπισμός (διάγνωση) των συμπτωμάτων και των κλινικών σημείων τα οποία μπορούν να προκληθούν από την έκθεση στις μηχανικές δονήσεις.

### Πρόγραμμα ιατρικής επιτήρησης στους εκτεθειμένους στις δονήσεις εργαζόμενους:

- Προληπτικές ιατρικές εξετάσεις.
- Περιοδικές ιατρικές εξετάσεις.
- Ειδικές κλινικές ή εργαστηριακές εξετάσεις για τη διαφορική διάγνωση.
- Δημιουργία και συνεχή βελτίωση ειδικού ιατρικού εντύπου (κάρτας) και εντύπου καταγραφής του επαγγελματικού κινδύνου.
- Σύνταξη με κανονική περιοδικότητα μιας συσχέτισης των δεδομένων (ανωνύμων) σε επιδημιολογική μορφή.

### Θερμικό Εργασιακό Περιβάλλον ή Μικροκλίμα

Το «Θερμικό Εργασιακό Περιβάλλον ή Μικροκλίμα», αποτελεί το σύνολο των θερμικών συνθηκών ενός εργασιακού χώρου.

Οι θερμικές συνθήκες προσδιορίζουν, σε συνάρτηση με τη μορφή και το είδος της εργασίας, τις θερμικές ανταλλαγές μεταξύ του ανθρώπου και του περιβάλλοντος.

Το «Θερμικό Εργασιακό Περιβάλλον» εκφράζει επίσης τη θερμική κατάσταση (θερμική άνεση ή θερμική καταπόνηση), του ανθρώπινου οργανισμού.

Οι επιβαρημένοι θερμικά εργασιακοί χώροι έχουν επιπτώσεις στη σωματική και ψυχική υγεία, λόγω της εξάντλησης και της κόπωσης των φυσιολογικών μηχανισμών θερμορύθμισης του οργανισμού. Αυτό συμβάλλει στην εμφάνιση συγκεκριμένων επαγγελματικών νοσημάτων και περιορίζει σημαντικά την ικανότητα του εργαζόμενου να αντιδράσει σωστά στα εξωτερικά ερεθίσματα ή να παρακολουθήσει σύνθετες διαδικασίες. Δημιουργούνται έτσι 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 το ευνοούν) και ιδιαίτερα εκείνη του εσωτερικού πυρήνα, δηλαδή οργάνων όπως ο εγκέφαλος, η καρδιά και τα σπλάχνα, τα οποία δεν επιδέχονται θερμικές μεταβολές για τη φυσιολογική λειτουργία τους. Σε φυσιολογικές συνθήκες η εσωτερική θερμοκρασία του σώματος είναι 36,6 °C, με διακυμάνσεις που κυμαίνονται μεταξύ των 36,1 °C και των 37,3 °C.

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

Η θερμογένεση χρησιμοποιεί για την παραγωγή θερμότητας διάφορους βιοχημικούς μηχανισμούς και αντιδράσεις που συντελούνται σε επίπεδο ήπατος, ενδοκρινολογικού και μυϊκού συστήματος.

Όλη η δραστηριότητα των κυττάρων ενός ζωντανού οργανισμού συνίσταται στη συνεχή διακίνηση της ύλης, δηλαδή στην παραγωγή έργου.

Για την παραγωγή αυτού του έργου, το ποσόν της ενέργειας που καταναλώνεται προέρχεται από τις διαδικασίες καταβολισμού των τροφών.

Οι μεταβολικοί μηχανισμοί οξειδώνοντας τους υδατάνθρακες, τις πρωτεΐνες και τα λίπη με το εισπνεόμενο οξυγόνο, μετατρέπουν τη χημική ενέργεια στη λεγόμενη μεταβολική ενέργεια.

Η μεταβολική ενέργεια χρησιμεύει αφενός μεν στη διατήρηση των ζωτικών λειτουργιών του οργανισμού, αφετέρου στην παραγωγή μηχανικού (μυϊκού) έργου.

Σε κατάσταση πλήρους ανάπαυσης και σ' ένα θερμικά ουδέτερο περιβάλλον, όλη η ενέργεια που χρησιμοποιείται από τον ανθρώπινο οργανισμό η λεγόμενη ενεργειακή δαπάνη, μετατρέπεται σε θερμότητα (βασική μεταβολική θερμότητα).

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης μιας φυσικής δραστηριότητας (εργασίας), το 20% του συνόλου της μεταβολικής ενέργειας που καταναλώνεται μετατρέπεται σε μηχανικό έργο, ενώ το υπόλοιπο 80% αποδίδεται στο ανθρώπινο σώμα ως θερμότητα (μεταβολική θερμότητα δραστηριότητας).

Αυτή τη θερμότητα που αποδίδεται στο ανθρώπινο σώμα, ο οργανισμός πρέπει να την αποβάλλει στο περιβάλλον, για να διατηρήσει τη θερμική του ισορροπία.

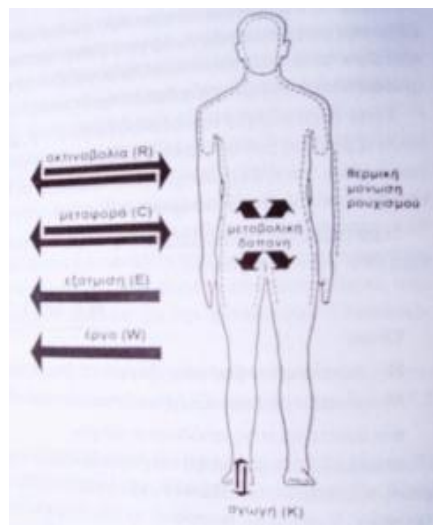
**Οι μηχανισμοί με τους οποίους πραγματοποιείται η θερμοαποβολή είναι :**

**Η ακτινοβολία (40–50%).** Με αυτή γίνεται ανταλλαγή θερμικής ενέργειας, ανάμεσα στην εξωτερική επιφάνεια του σώματος (δέρμα, ρούχα) και τις διάφορες επιφάνειες ή σώματα που το περιβάλλουν (τοίχους, εργαλεία, μηχανές κ.λπ.).

**Η αγωγή (2-3%).** Έτσι, γίνεται μεταφορά θερμικής ενέργειας ανάμεσα στον άνθρωπο και τα ακίνητα στερεά ή υγρά σώματα με τα οποία έρχεται σε άμεση επαφή (δάπεδο, καρέκλα, εργαλεία κ.λπ.).

**Η μεταφορά (25-30%).** Ο αέρας που έρχεται σε επαφή με το δέρμα προσδίδει ή αφαιρεί θερμότητα. Η θερμική ενέργεια που μεταφέρεται εξαρτάται από την ταχύτητα του αέρα, τη θερμοκρασιακή διαφορά μεταξύ του ανθρώπινου σώματος και του αέρα και από την ένδυση.

**Η εξάτμιση του ιδρώτα (25-30%).** Αποτελεί το μόνο ενεργό μηχανισμό θερμοαποβολής. Ένας υγιής οργανισμός παράγει μέχρι και ένα λίτρο ιδρώτα την ώρα, που αντιστοιχεί στην αποβολή περίπου 675 W θερμικής ενέργειας.



Η θερμική ισορροπία του σώματος (θερμορύθμιση), βασίζεται σ' ένα πολύπλοκο αυτορρυθμιζόμενο σύστημα που ελέγχεται από τον εγκέφαλο, και συγκεκριμένα από τον υποθάλαμο, και εκφράζεται με το αλγεβρικό άθροισμα του θερμικού ισοζυγίου:

$$S = M - W \pm R \pm C \pm K - E$$

**S** = ρυθμός συσσώρευσης θερμότητας στο σώμα

**M** = ποσότητα μεταβολικής ενέργειας

**W** = μηχανικό έργο

**R** = ανταλλαγή θερμότητας με ακτινοβολία

**C** = ανταλλαγή θερμότητας με μεταφορά

**K** = ανταλλαγή θερμότητας με αγωγή  
**E** = αποβολή θερμότητας διαμέσου του ιδρώτα

Σ' ένα θερμικά ουδέτερο περιβάλλον η παραχθείσα θερμότητα βρίσκεται σε ισορροπία με την αποβληθείσα δια μέσου της ακτινοβολίας, της αγωγής και της μεταφοράς θερμότητας. Όταν η θερμοκρασία του αέρα ή των σωμάτων και των επιφανειών που περιβάλλουν τον εργαζόμενο είναι μεγαλύτερη από τη θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος, η ποσότητα της θερμότητας που δύναται να αποβληθεί δια μέσου της ακτινοβολίας, της αγωγής και της μεταφοράς μειώνεται αισθητά. Ως εκ τούτου η παραγόμενη μεταβολική θερμότητα, συσσωρεύεται στο ανθρώπινο σώμα αυξάνοντας την θερμοκρασία του.

Για να διατηρήσει, ο ανθρώπινος οργανισμός, τη θερμοκρασία του σώματος σταθερή:

Αυξάνει την μεταφορά αίματος (μεταφορέας θερμότητας) προς την περιφέρεια και ειδικότερα προς το δέρμα, δια μέσου της διαστολής των αιμοφόρων αγγείων και της αύξησης της καρδιακής συχνότητας, σε μια προσπάθεια ενίσχυσης των παθητικών μηχανισμών της θερμοαποβολής (ακτινοβολία, αγωγή, μεταφορά)

Αυξάνει την εφίδρωση δια μέσου της έντονης λειτουργίας των αδένων που εκκρίνουν ιδρώτα (ιδρωτοποιών).

Η εξάτμιση του ιδρώτα είναι ο μόνος ενεργός μηχανισμός αποβολής της παραγόμενης θερμότητας, σ' ένα θερμό εργασιακό περιβάλλον.

Σε έκθεση σε θερμό και υγρό περιβάλλον, οι δυο παραπάνω μηχανισμοί αποβολής της παραγόμενης θερμότητας από τον οργανισμό δεν επαρκούν, καθώς η μυϊκή δραστηριότητα συντελεί στην επιπλέον παραγωγή θερμικής ενέργειας η οποία συσσωρευμένη στο ανθρώπινο σώμα, αυξάνει τη θερμοκρασία του και συνεπώς η υπάρχουσα «θερμική ισορροπία» μετατρέπεται σε κατάσταση «θερμικής καταπόνησης».

Αποτέλεσμα της θερμικής καταπόνησης είναι η εμφάνιση διάφορων παθολογικών καταστάσεων οι οποίες σχετίζονται άμεσα με τις λειτουργικές διαταραχές των μηχανισμών της θερμορύθμισης.

Στις περιπτώσεις που η θερμοκρασία του εργασιακού περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από τη θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος, η ποσότητα της θερμικής ενέργειας που αποβάλλεται μέσω των παθητικών μηχανισμών της θερμοαποβολής (ακτινοβολία, αγωγή, μεταφορά), είναι αυξημένη.

Ο οργανισμός στην προσπάθεια να διατηρήσει σταθερό το θερμικό φορτίο του σώματος, ενεργοποιεί μηχανισμούς ικανούς να βοηθήσουν στην εξοικονόμηση και την παραγωγή θερμικής ενέργειας.

Τέτοιοι μηχανισμοί, είναι η συστολή των αιμοφόρων αγγείων που συντελεί στη μείωση μεταφοράς αίματος προς το δέρμα και η θερμογένεση που βασίζεται κύρια στην αύξηση της μεταβολικής δραστηριότητας του οργανισμού.

Οι καταστάσεις της «θερμικής καταπόνησης» στο εργασιακό περιβάλλον είναι σύνθετες και καθορίζονται από πολλούς παράγοντες.



Οι παράμετροι που υπεισέρχονται στην μελέτη του θερμικού περιβάλλοντος είναι οι εξής:

Φυσικοί	Άλλοι
θερμοκρασία του αέρα	βαρύτητα της εργασίας
σχετική υγρασία	ένδυση
ταχύτητα του αέρα	διάρκεια έκθεσης
θερμική ακτινοβολία	κατάσταση υγείας

Η σχετική υγρασία του αέρα (Rh%), εκφράζει το επί τοις εκατό ποσοστό (%) κορεσμού του ατμοσφαιρικού αέρα σε υδρατμούς.

Για τον προσδιορισμό της στους εργασιακούς χώρους χρησιμοποιείται το «ψυχρόμετρο του Assman.

Η θερμοκρασία του σφαιρικού θερμόμετρου (Tg), προσδιορίζεται με το σφαιρικό θερμόμετρο του Vernon, το οποίο αποτελείται από μια θαμπή μαύρη χάλκινη σφαίρα, πάχους 0,2 mm και διαμέτρου 15 cm, στο κέντρο της οποίας έχει τοποθετηθεί ο βολβός ενός υδραργυρικού θερμομέτρου.

Η ενσωμάτωση των φυσικών και φυσιολογικών παραμέτρων σε ένα και μοναδικό «αριθμό» ικανό να προσδιορίσει τις συνθήκες της θερμικής άνεσης, οδήγησε στην επεξεργασία και καθιέρωση των μικροκλιματικών δεικτών.

**ΔΕΙΚΤΗΣ WBGT Wet Bulb Globe Temperature (θερμοκρασία θερμομέτρων υγρού και σφαιρικού).**

Ο δείκτης εκφράζει τη θερμική καταπόνηση στην οποία υποβάλλεται ο εργαζόμενος που εκτίθεται σε ένα πολύ θερμό υπαίθριο εργασιακό περιβάλλον.

**Ο προσδιορισμός του δείκτη WBGT συνεπάγεται τη μέτρηση τριών θερμικών παραμέτρων του εργασιακού περιβάλλοντος:**

- Της φυσικής θερμοκρασίας του υγρού θερμομέτρου (tnw).
- Της θερμοκρασίας του σφαιρικού θερμομέτρου (tg).
- Της θερμοκρασίας του αέρα (ta), που μετρήθηκε μ' ένα ξηρό θερμόμετρο του οποίου ο βολβός (κεφαλή) προστατεύεται από το ηλιακό φορτίο.

$$WBGT = 0,7 \text{ tnw} + 0,2 \text{ tg} + 0,1 \text{ ta } (^{\circ}\text{C})$$

Εργασία	Διακοπή	Κατηγορία εργασίας		
		Ελαφριά	Μέτρια	Βαριά
Συνεχής	—	29,5°C	27,5°C	26,0°C
75%	25%	30,5°C	28,5°C	27,5°C
50%	50%	31,5°C	29,5°C	27,5°C
25%	75%	32,5°C	31,0°C	30,0°C

### Δείκτες του Fanger, Προβλεπόμενη Μέση Ψήφος (PMV) και Πιθανό Ποσοστό Δυσaréσκειας (PPD)

Για την εκτίμηση των μικροκλιματικών συνθηκών στους εργασιακούς χώρους που χαρακτηρίζονται από ένα μέτριο θερμικό φορτίο, χρησιμοποιούνται οι δείκτες που έχει επεξεργαστεί ο Δανός Fanger το 1970, δηλαδή η Προβλεπόμενη Μέση Ψήφος (PMV) και το Πιθανό Ποσοστό Δυσaréσκειας (PPD).

Αυτοί οι δείκτες είναι σε άμεση σχέση μεταξύ τους και επιτρέπουν την εκτίμηση των μικροκλιματικών συνθηκών στη βάση της υποκειμενικής κρίσης που εκφράζουν τα άτομα για τη συγκεκριμένη θερμική κατάσταση στην οποία βρίσκονται (κατάσταση ζέστης ή κατάσταση ψύχους).

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

#### **A. Παθολογία από θερμό εργασιακό περιβάλλον**

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

### **ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟ ΘΕΡΜΟΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

#### **ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΥΘΜΙΣΗΣ**

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 τη θερμοπληξία και την υπερπυρεξία.

**Η θερμοπληξία**, μπορεί να εκδηλωθεί είτε σταδιακά με πρόδρομα συμπτώματα είτε με οξύ τρόπο. Στην πρώτη περίπτωση εκδηλώνεται με αίσθημα ανυπόφορης θερμότητας, γενική εξάντληση, κεφαλαλγία και ναυτία συνοδευόμενη από εμετούς.

**Στην οξεία εμφάνισή** της εκδηλώνεται με άνοδο της εσωτερικής θερμοκρασίας του σώματος, πλήρη καταστολή της εφίδρωσης, πτώση της αρτηριακής πίεσης, διαταραχές του ψυχισμού, σπασμούς και κώμα, εμφανίζει επίσης ερυθρότητα, ξηρότητα και υπερθερμία του δέρματος.

**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 παραληρήματος.

#### **ΘΕΡΜΙΚΗ ΣΥΓΚΟΠΗ (ΘΕΡΜΙΚΗ ΛΙΠΟΘΥΜΙΑ)**

Είναι η παροδική και αιφνίδια απώλεια της συνείδησης, η οποία οφείλεται σε ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο λόγω μειωμένης αιματικής παροχής.

Η πτώση της παροχής στον εγκέφαλο εξαρτάται ή από τη μείωση της καρδιακής ικανότητας ή από μια περιφερειακή αγγειοδιαστολή που προκαλεί στάση και υπόταση.

## ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟ ΨΥΧΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Σε ψυχρό εργασιακό περιβάλλον, μπορούν να υπάρξουν διαταραχές στους μηχανισμούς της θερμορύθμισης, εφόσον 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.

Το αρνητικό θερμικό ισοζύγιο οδηγεί σε μείωση της κεντρικής θερμοκρασίας του οργανισμού (υποθερμία), που προκαλεί διαταραχές στο κεντρικό νευρικό σύστημα και το μυοκάρδιο καθώς επίσης και στο κέντρο της αναπνοής στον προμήκη μυελό.

Τα κρυοπαγήματα αποτελούν ιστολογικές αλλοιώσεις που οφείλονται στην ισχαιμία που προκαλεί η έντονη αγγειοσυστολή.

## ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΤΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ

Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, 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 σε κλειστούς ή υπαίθριους χώρους απαιτείται, η σύνταξη **σχεδίου αντιμετώπισης** της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων σε επίπεδο επιχείρησης.

Το **σχέδιο** συντάσσεται με τη συνεργασία του εργοδότη, του Τεχνικού Ασφάλειας, του Ειδικού Γιατρού Εργασίας και της Επιτροπής Υγιεινής και Ασφάλειας των Εργαζομένων. 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 εργαζόμενων με ιδιαίτερα προβλήματα υγείας (ομάδες υψηλού κινδύνου).

### Οργανωτικά μέτρα

1. Δημιουργία διαλειμμάτων κατάλληλης διάρκειας, για τη μείωση της θερμικής καταπόνησης των εργαζόμενων.
2. Διαμόρφωση κατάλληλων κλιματισμένων χώρων, κυλικείων ή άλλων, για την ανάπαυση των εργαζομένων.
3. Διάθεση στους εργαζόμενους πόσιμου δροσερού νερού (10 – 15 °C).
4. Προγραμματισμός των εργασιών που καταπονούν θερμικά, εκτός θερμοκρασιακών αιχμών.

### Ιατρική πρόληψη

Βασίζεται κύρια:

- Σε οργανωτικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στη μείωση του χρόνου έκθεσης και της εργασιακής δραστηριότητας.

- Στην εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων.
- Στην ιατρική παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται (ιατρικός περιοδικός έλεγχος εστιασμένος στην καρδιαγγειακή, νεφρική και αναπνευστική λειτουργία, καθώς και σε τυχόν διαταραχές των ενδοκρινών αδένων).

### Τεχνικά μέτρα:

- Επαρκής γενικός εξαερισμός, που επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση ανεμιστήρων στα ψηλά σημεία των αιθουσών και αερισμός ζωνών εργασίας με φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες.
- Επαρκής ανανέωση του αέρα των εργασιακών χώρων με προσαγωγή νωπού αέρα (μη κλιματιζόμενου) και σύγχρονη απαγωγή του αέρα του χώρου εργασίας.
- Απαγωγή των ρύπων και του θερμού αέρα στο πλησιέστερο δυνατό σημείο προς την πηγή τους.
- Επιθυμητή είναι η ύπαρξη και λειτουργία κλιματιστικών στους χώρους εργασίας, όταν αυτό είναι δυνατό.
- Θερμομόνωση, βάψιμο με λευκό χρώμα, βρέξιμο της πλάκας ή στέγης.
- Να υπάρχουν ή να κατασκευαστούν σκιάστρα.
- Μόνωση των πηγών θερμότητας.

### Ομάδες Υψηλού κινδύνου

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 συνίσταται η αποχή τους από την εργασία για το χρονικό διάστημα της επικράτησης «συνθηκών καύσωνα»:

1. Καρδιοπαθείς: με στεφανιαία νόσο, βαλβιδοπάθειες, μυοκαρδιοπάθειες.
2. Πνευμονοπαθείς: με αναπνευστική ανεπάρκεια, πνευμονικό εμφύσημα, άσθμα.
3. Εργαζόμενοι με σακχαρώδη διαβήτη, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, διαταραχές της ηπατικής λειτουργίας, του θυρεοειδούς και της αρτηριακής πίεσης, αναιμία, ψυχικά νοσήματα, δερματοπάθειες, παχυσαρκία.
4. Εργαζόμενοι που παίρνουν φάρμακα: διουρητικά, αναστολείς ιόντων ασβεστίου, αντιχολινεργικά, ψυχοφάρμακα, αντιεπιληπτικά, αντιδιαβητικά, ορμόνες.
5. Εγκυμονούσες.

Με την επικράτηση συνθηκών καύσωνα, πρέπει επίσης να παίρνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Παύση της εργασίας σε υπαίθριες εργασίες από τις 12:00 έως τις 15:00.
- Μείωση ή και παύση της εργασίας σε ιδιαίτερα επιβαρυμένους θερμικά χώρους, από τις 12:00 έως τις 15:00.

- Παύση των ιδιαίτερα βαρέων εργασιών.

## **ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ**

- Ισορροπία υγρών και αλάτων.
- Άφθονο δροσερό νερό.
- Αν δεν έχει εγκλιματισθεί ο εργαζόμενος και ιδρώνει πολύ, να ρίχνει αλάτι στο νερό (η μύτη σε ένα κ.σ. ανά λίτρο νερού).
- Απαγορεύονται λιπαρά και βαριά γεύματα, απαγορεύεται η κατανάλωση οινόπνευματωδών ποτών.
- Άφθονα φρούτα και λαχανικά.

Ενδυμασία:

- Τα ρούχα να διευκολύνουν τον αερισμό του σώματος, να επιτρέπουν την εξάτμιση του ιδρώτα, να είναι ελαφρά, άνετα και πορώδη (βαμβακερά).
- Να μην μένει ακάλυπτο το σώμα όταν κάποιος εργάζεται στον ήλιο ή κοντά σε επιφάνειες που ακτινοβολούν.

Υπαίθριες εργασίες:

- Όχι μισόγυμνος στον ήλιο.
- Να εργάζεστε για μεγαλύτερο διάστημα στη σκιά.
- Να χρησιμοποιείται κάλυμμα κεφαλής.

## **ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ**

Αν κάποιος παρουσιάσει συμπτώματα όπως: δυσφορία, εξάντληση, ίλιγγο, κράμπες, κ.λ.π., να κληθεί αμέσως ιατρική βοήθεια.

Μέχρι να έλθει βοήθεια κάνουμε τα εξής :

- Ξαπλώνουμε τον ασθενή σε σκιά και σε δροσερό μέρος.
- Του αφαιρούμε τα περισσότερα ρούχα.
- Ψύχουμε το σώμα του με δροσερό νερό ή βρεγμένα ρούχα.
- Παρασκευάζουμε αλατούχο δροσερό διάλυμα (ένα κουταλάκι αλάτι σε κάθε ποτήρι νερό) και δίνουμε στον ασθενή μισό ποτήρι κάθε τέταρτο της ώρας επί μία ώρα (ή μέχρι εξαφάνισης των συμπτωμάτων).
- Επιπλέον πίνει δροσερό νερό.
- Αν χάσει τις αισθήσεις του, τον τοποθετούμε σε ασφαλή θέση ανάνηψης.

## Φωτισμός:

Ο κατάλληλος φωτισμός του εργασιακού χώρου αποτελεί στοιχείο πρωταρχικής σημασίας, τόσο για τη μεγιστοποίηση της απόδοσης του εργασιακού συστήματος, όσο και για την ασφάλεια των εργαζομένων.

Ο ανεπαρκής φωτισμός προκαλεί:

- Αισθήματα δυσφορίας.
- Κούραση.
- Ενόχληση στα μάτια.
- Πονοκέφαλο.
- Ναυτία.
- Κίνδυνο ατυχήματος.

Ο υπερβολικός φωτισμός προκαλεί:

- Κούραση στα μάτια
- Κίνδυνο θάμπτωσης, πρόκληση ατυχήματος.

### Συνιστώμενες εντάσεις φωτισμού ανάλογα με τη φύση της εργασίας

ΤΥΠΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΕΝΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ (Lux)
Περιστασιακή απασχόληση σε αυτοματοποιημένες διαδικασίες σε εργοστάσια (casual work)	200
Απλή παραγωγή εύκολα ορατή, χωρίς ιδιαίτερες οπτικές απαιτήσεις (rough work)	300
Εργασία με μέτριες οπτικές απαιτήσεις (medium work)	500
Εργασία με αυξημένες οπτικές απαιτήσεις (demanding work)	750
Δύσκολη εργασία με ποιοτικές οπτικές απαιτήσεις (fine work)	1000
Πολύ λεπτή εργασία με ιδιαίτερες οπτικές απαιτήσεις (very fine work)	1500
Εργασία όπου η λεπτομέρεια και η απόλυτη ακρίβεια έχουν πρωταρχική σημασία (minute work)	> 2000

**Ακτινοβολία :** Κάθε ακτινοβολία, εκτός από το ορατό τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, πρέπει να περιορίζεται σε αμελητέα, όσον αφορά την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων, επίπεδα.



## ΟΜΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ



Βιολογικός κίνδυνος

### Νομοθεσία

Οδηγία 2000/54/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 18ης Σεπτεμβρίου 2000

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  
Ν. 3850/2010 - Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων

Με τον όρο **βιολογικούς παράγοντες** εννοούμε κινδύνους για την υγεία που προέρχονται από την επαγγελματική έκθεση σε παθογόνους μικροοργανισμούς όπως (βακτήρια, μύκητες, ιοί, ρικέτσιες, πρωτόζωα, μετάζωα, κτλ). Η έκθεση σε τέτοιους παράγοντες προκαλεί ερεθιστικές και αλλεργικές καταστάσεις του δέρματος και του αναπνευστικού και σοβαρότερες επαγγελματικές παθήσεις (σαλμονέλωση, σιγκέλλωση,

αγκυλοστομίαση, τοξόπλασμα, τέτανος, ηπατίτιδα) όπως και ζωνοδόσους (άνθρακας, λεπτοσπείρωση, πυρετός, κτλ.).

**Μικροοργανισμός:** Μικροβιακή οντότητα, κυτταρική ή μη κυτταρική που είναι ικανή να αναπαράγεται ή να μεταφέρει γενετικό υλικό.

### **Είδη βιολογικών παραγόντων στους χώρους εργασίας**

**Βακτήρια:** Μονοκύτταροι μικροοργανισμοί των οποίων το χρωμόσωμα δεν περικλείεται σε μεμβράνη, δε διαθέτουν δηλαδή πραγματικό πυρήνα (προκαρυωτικά).

**Ιοί:** Βιολογική μονάδα που διαθέτει μια απλή ακυτταρική οργάνωση. Έχει ένα πρωτεϊνικό περίβλημα και απλό τύπο νουκλεϊνικού οξέος αλλά δε διαθέτει ανεξάρτητο μεταβολισμό και αναπαράγεται μόνο μέσα σε ξένα ζωντανά κύτταρα (ξενιστές).

**Μύκητες:** Μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι μικροοργανισμοί που διαθέτουν πραγματικό πυρήνα (ευκαρυωτικοί) και οι οποίοι δεν έχουν την ικανότητα να φωτοσυνθέτουν ή και να κινούνται.

**Παράσιτα:** Μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι οργανισμοί οι οποίοι προσωρινά ή μονίμως διαβιούν στο σώμα άλλων έμβιων όντων (ξενιστών) και τρέφονται απ' αυτά.

### **Επιπτώσεις στην υγεία**

Οι βιολογικοί παράγοντες προκαλούν τα εξής συμπτώματα:

- Μολύνσεις από παράσιτα, ιούς ή βακτηρίδια
- Αλλεργίες
- Δηλητηριάσεις ή τοξικές συνέπειες

### **Μετάδοση των μικροοργανισμών στον οργανισμό**

Πολλοί από τους βιολογικούς παράγοντες μεταφέρονται και διασπείρονται με τον αέρα. Οι μικροοργανισμοί εισέρχονται στον ανθρώπινο οργανισμό μέσω του τραυματισμένου δέρματος ή των βλεννογόνων μεμβρανών. Επίσης εισπνέονται ή καταπίνονται προκαλώντας μολύνσεις της άνω αναπνευστικής οδού ή του πεπτικού συστήματος.

### **Ομάδες κινδύνου**

**Βιολογικός παράγοντας της ομάδας 1:** Απίθανο να προκαλέσει ασθένεια στον άνθρωπο. Παραδείγματα: *Lactobacillus* spp., *Bacillus subtilis*, *Naegleria gruberi*, *Micrococusspp.*, *E. coli* K12.

**Βιολογικός παράγοντας της ομάδας 2:** Μπορεί να προκαλέσει ασθένεια στον άνθρωπο και θα μπορούσε να προκαλέσει κίνδυνο για τους εργαζόμενους, ενώ δεν υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να εξαπλωθεί στο κοινωνικό σύνολο. Γενικώς υπάρχει αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή.

Παραδείγματα: S. Aureus, C. Tetani, B. Pertussis, N.Meningitidis, E.Coli, K12, HHelicobacterpylori, C.diphtheriae, Legionellaspp, Coronaviridae

**Βιολογικός παράγοντας της ομάδας 3:** Μπορεί να προκαλέσει ασθένεια στον άνθρωπο και συνιστά σοβαρό κίνδυνο για τους εργαζόμενους. Ενδέχεται να υπάρχει κίνδυνος να διαδοθεί στο κοινωνικό σύνολο, αλλά, γενικώς υπάρχει αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή.

Παραδείγματα: Yersiniapestis, Bacillusanthracis, Mycobacteriumtuberculosis, HBV, HCV, HIV, S.Typhi, Creutzfeldt-Jakob

**Βιολογικός παράγοντας της ομάδας 4:** προκαλεί σοβαρή ασθένεια στον άνθρωπο και συνιστά σοβαρό κίνδυνο για τους εργαζόμενους, ενδέχεται να παρουσιάζει υψηλό κίνδυνο διάδοσης στο κοινωνικό σύνολο και για τον οποίο συνήθως δεν υπάρχει αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή.

Παραδείγματα: ιοί Marburg, Ebola και αιμορραγικού πυρετού, Κονγκό/Κριμαίας

Αν ένας αξιολογούμενος βιολογικός παράγοντας δεν είναι δυνατόν να καταταχθεί σε μία από τις ομάδες πρέπει να κατατάσσεται στην υψηλότερη εξεταζόμενη ομάδα κινδύνου.

### Εντοπισμός και εκτίμηση των κινδύνων για βιολογικούς παράγοντες

Γραπτή εκτίμηση των κινδύνων:

- Φύση, βαθμός και διάρκεια έκθεσης.
- Συνεκτίμηση όλων των βιολογικών παραγόντων.
- Τακτική επανάληψη, ιδιαίτερα όταν οι συνθήκες μεταβάλλονται.
- Παροχή στην επιθεώρηση εργασίας των στοιχείων της εκτίμησης

Πηγές για την εκτίμηση του βιολογικού κινδύνου:

[http://www.osha.mddsz.gov.si/resources/files/pdf/53\\_risk-assessment-biological-agents.pdf](http://www.osha.mddsz.gov.si/resources/files/pdf/53_risk-assessment-biological-agents.pdf) [https://tools.niehs.nih.gov/wetp/public/hasl\\_get\\_blob.cfm?ID=10823](https://tools.niehs.nih.gov/wetp/public/hasl_get_blob.cfm?ID=10823)

### Μέτρα – Περιορισμός των κινδύνων

Μείωση της έκθεσης:

- ✓ Περιορισμός του αριθμού των εκτεθειμένων.
- ✓ Ελαχιστοποίηση της απελευθέρωσης βιολογικών παραγόντων.
- ✓ Μέτρα συλλογικής προστασίας.
- ✓ Μέτρα ατομικής προστασίας.

- ✓ Εκπόνηση σχεδίων για την αντιμετώπιση ατυχημάτων.
- ✓ Έλεγχος για την παρουσία βιολογικών παραγόντων.
- ✓ Ασφαλής συλλογή, αποθήκευση, αποκομιδή αποβλήτων.
- ✓ Ασφαλής χειρισμός και μεταφορά.

### **Υγιεινή και ατομική προστασία**

- ✓ Όχι φαγητό και ποτό σε επικίνδυνους χώρους.
- ✓ Κατάλληλος προστατευτικός ιματισμός.
- ✓ Λουτρά, αποχωρητήριο, συστήματα πλύσης ματιών, αντισηπτικά δέρματος, κλπ.

### **Εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων**

1. Κίνδυνοι για την υγεία.
2. Προφυλάξεις.
3. Απαιτήσεις υγιεινής.
4. Προστατευτικός εξοπλισμός.
5. Προληπτικά μέτρα και μέτρα έκτακτων καταστάσεων.
6. Γραπτές οδηγίες εργασίας.
7. Ενημέρωση για κάθε ατύχημα.
8. Πρόσβαση στις πληροφορίες του καταλόγου εκτεθειμένων που τον αφορούν προσωπικά.
9. Πρόσβαση σε ανώνυμες συλλογικές πληροφορίες.

### **Επίβλεψη της υγείας – ιατρική παρακολούθηση**



## 1. Τεχνική πρόληψη :

- **Ενεργητική:** βασίζεται κύρια στην απομάκρυνση των γενεσιουργών παραγόντων κινδύνων και αποφυγή χρήσης από τον εργοδότη επιβλαβών παραγόντων κινδύνων και αντικατάσταση από παράγοντες ακίνδυνους ή λιγότερο επικίνδυνους όπως ορίζει η νομοθεσία
- **Παθητική:** τεχνικές μείωσης των συγκεντρώσεων των βλαπτικών παραγόντων και την χρήση των ατομικών μέσων προστασίας.

## 2. Η ιατρική πρόληψη συνίσταται:

- Στην διενέργεια προληπτικών εμβολιασμών.
- Διατύπωση οδηγιών για καθαριότητα.
- Διενέργεια προληπτικών εξετάσεων.
- Ενημέρωση των αρχών για την παρουσία νόσου επιβλαβούς για το κοινωνικό σύνολο.

Οι εργαζόμενοι στην μονάδα καθαρισμού λυμάτων και αποχέτευσης είναι εκτεθειμένοι σε κινδύνους από μετάδοση ασθενειών από λύματα και την επεξεργασία των καθώς και από την έκθεση σε λοιμογόνους παράγοντες κατά τον καθαρισμό αγωγών και χωνευτήρων σε περίπτωση δαγκώματος από ζώα, κύρια τρωκτικά. Οι εργαζόμενοι στην αποχέτευση και στον βιολογικό καθαρισμό ενέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο. Οι τρόποι μετάδοσης είναι από το πεπτικό σύστημα, το αναπνευστικό σύστημα, το δέρμα (τραύματα, αμυχές, φλεγμονές) και οι οφθαλμοί.

**ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΝΑ ΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΟΛΑ ΤΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ**

**Αναφέρονται ενδεικτικά οι πιθανότεροι βλαπτικοί παράγοντες με το τι προκαλεί ο καθένας, που ανευρίσκεται κύρια, πως μεταδίδονται κτλ.:**

## A. ΠΑΘΟΓΟΝΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ

### ✓ Λεπτοσπείρωση

Προκαλείται από μικροοργανισμούς που ανήκουν στην κατηγορία *Leptospirae*. Οι οργανισμοί αυτοί επιζούν επί μακρόν στο νερό αλλά καταστρέφονται από τη χλωρίωση. Αποβάλλονται με τα ούρα των ποντικών μολύνοντας τρόφιμα και νερό. Η μετάδοση στον άνθρωπο γίνεται από τη λήψη μολυσμένων τροφών και νερού καθώς και από τη λύση του δέρματος και των βλεννογόνων, γι' αυτό υπάρχει ιδιαίτερος κίνδυνος σε υπονόμους και βιολογικούς καθαρισμούς.

Ο κίνδυνος μετάδοσης μειώνεται αισθητά λαμβάνοντας αυστηρά μέτρα υγιεινής και κάνοντας χρήση των κατάλληλων ΜΑΠ.

### ✓ *Salmonella ssp*

Προκαλεί οξείες γαστρεντερίτιδες, τυφοειδή και παρατυφοειδή πυρετό.

Μεταδίδεται μέσω λυμάτων και μολυσμένης τροφής (κοπρανοστοματική οδός) καθώς και μέσω εντόμων με μόλυνση των τροφών από τα τελευταία.

Βρίσκεται σε σκόνες, λάσπες βιολογικών, επεξεργασμένο νερό και ζει έως και δύο μήνες.

Ο κίνδυνος μετάδοσης εκμηδενίζεται εάν τηρούνται αυστηρά μέτρα υγιεινής.

### ✓ *Shigella ssp*

Προκαλεί ήπιες και οξείες δυσεντερίες.

Μεταδίδεται μέσω λυμάτων, από άτομο σε άτομο, μολυσμένο νερό ή τροφή, μέσω εντόμων (κοπρανοστοματική οδός).

Βρίσκεται σε λάσπες βιολογικών και σε επεξεργασμένο νερό.

Ο κίνδυνος μετάδοσης εκμηδενίζεται τηρώντας αυστηρά τα μέτρα υγιεινής.

### ✓ *Clostridium ssp*

Προκαλεί τέτανο.

Μεταδίδεται μέσω τραύματος ή φλεγμονής του δέρματος.

Ο κίνδυνος μετάδοσης είναι σχετικά χαμηλός εάν τηρούνται αυστηρά τα μέτρα υγιεινής, εκμηδενίζεται δε, σε περίπτωση εμβολιασμού.

## B. ΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΑΚΤΙΝΟΜΥΚΗΤΕΣ

### ✓ *Nocardia ssp*

Προκαλεί Νοκαρδίαση, ασθένεια του αναπνευστικού που μοιάζει και πολλές φορές συνυπάρχει με τη φυματίωση.

Μεταδίδεται από την εισπνοή αερολύματος ή σπανιότερα από βρώση μολυσμένης τροφής ή νερού.

Βρίσκεται σαν σαπρόφυτο στο έδαφος σε οργανική ύλη που αποσυντίθεται όπως και σε λύματα, λάσπες και χώματα. Πολλές μορφές αναπτύσσεται στον αερόβιο βιολογικό στάδιο και προκαλεί προβλήματα αφρισμών και κακής καθίζησης της ενεργού ιλύος.

## Γ. ΙΟΙ

### ✓ **Ιός Ηπατίτιδας Α**

Προκαλεί λοιμώδη ηπατίτιδα από βρώση μολυσμένων τροφίμων και νερού.

Μεταδίδεται από το στόμα (κοπροστοματική οδός) και είναι ανθεκτικός στη χλωρίωση.

Βρίσκεται στα λύματα και τα επεξεργασμένα υγρά.

Ο κίνδυνος μετάδοσης είναι χαμηλός εάν υπάρχει αυστηρός καθαρισμός των χεριών και εκμηδενίζεται με τον εμβολιασμό.

## Δ. ΜΥΚΗΤΕΣ

Οι παθογόνοι μύκητες προσβάλουν ως επί το πλείστον ασθενικά άτομα και προκαλούν βλάβες δέρματος, ονύχων, μαλλιών ενώ λίγοι από αυτούς προσβάλουν κύρια όργανα του σώματος.

### ✓ **Aspergillus**

Προκαλεί βλάβες σε δέρμα, νύχια, αυτιά και πνεύμονες σε ανοσοκατεσταλμένους.

Βρίσκεται κυρίως σε μονάδες λιπασματοποίησης λιασπών.

### ✓ **Candida**

Προκαλεί Καντιδίαση (μονιλίαση), βρογχίτιδα, φλεγμονές γεννητικού συστήματος, δέρματος και ονύχων.

## Ε. ΠΡΩΤΟΖΩΑ

Είναι η ιστολυτική αμοιβάδα η οποία προκαλεί μέτριο πόνο, διάρροιες και χρόνια δυσεντερία. Η συγκέντρωσή της στα λύματα είναι συνήθως πάρα πολύ μικρή. Η αφαίρεσή της από τα λύματα μέσω των πρωτοβάθμιων καθιζήσεων είναι επίσης μικρή.

### ✓ **Cardia lamblia** (εντερικό πρωτόζωο – ανθεκτικό παράσιτο που ζει στο νερό).

Προκαλεί διάρροιες (κοπροστοματική οδός).

Η επαφή των εργαζομένων με τους μικροοργανισμούς γίνεται με:

- δερματική επαφή
- εισπνοή
- κατάποση
- μέσω εντόμων.

## ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΕΡΙΟΡΙΖΟΥΝ - ΑΠΟΚΛΕΙΟΥΝ ΤΗΝ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΟΛΕΩΝ - ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ

1. Ιστορικό απώλειας συνείδησης.
2. Ιστορικό σπασμών (επιληψίας).
3. Καρδιοπάθειες.
4. Βρογχικό άσθμα.
5. Δύσπνοια κόπωσης.
6. Ήλιγγος.
7. Κώφωση.
8. Σοβαρά ορθοπεδικά προβλήματα (ανισοσκελίες, ακρωτηριασμοί, ΚΜΔ).



9. Χρόνιες δερματοπάθειες (ψωρίαση, πέμφυγα, κτλ.).
10. Σοβαρή μείωση όρασης.
11. Ανοσμία.
12. Σοβαρές νευρολογικές ή ψυχιατρικές κακώσεις.

**Οι φέροντες αναπνευστική συσκευή πρέπει να :**

1. Έχουν καλή φυσική κατάσταση.
2. Φυσιολογική ακτινογραφία θώρακα.
3. Φυσιολογικό ΗΚΓ.
4. Φυσιολογική σπειρομέτρηση.

Οι εργαζόμενοι σε ύδρευση που κατεβαίνουν σε αγωγούς ή φρεάτια βάθους άνω του 1.5 μέτρων με καλό αερισμό αν είναι πάνω από 45 ετών χρήζουν **να έχουν φυσιολογικό ηλεκτροκαρδιογράφημα και ακτινογραφία θώρακος**. Σε περίπτωση που ο αερισμός είναι προβληματικός (κλειστός χώρος, ύπαρξη πτητικών ουσιών ) θα πρέπει πριν να ελέγχονται οι συγκεντρώσεις των ουσιών με το φορητό μηχάνημα ανίχνευσης αερίων, να αερίζεται όσο το δυνατό ο χώρος και να γίνεται χρήση αναπνευστικής συσκευής.

**ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ :**

1. Να ελέγχουν την ύπαρξη αερίων στους υπονόμους ή χώρους δουλειάς και να χρησιμοποιούν την αναπνευστική συσκευή για υπονόμους ή η μάσκα με φίλτρο για τον βιολογικό καθαρισμό.
2. Να τηρούν σχολαστικά τα μέτρα ατομικής υγιεινής και καθαριότητας, καθώς και να κάνουν χρήση των μέσων ατομικής προστασίας.
3. Να προφυλάσσουν τα (μικρά) τραύματα στα χέρια κατά την εργασία και να απολυμαίνουν κάθε νέα πληγή μετά από τραυματισμό. Να ζητάνε ιατρική βοήθεια όταν χρειάζεται .Να κάνουν προληπτικό εμβόλιο για τέτανο και ορό αν δεν είναι εμβολιασμένοι.
4. Να πλένουν τα χέρια τους με αντισηπτικό μετά την δουλειά ή όταν πρόκειται να φάνε ή να καπνίσουν σύμφωνα με τις οδηγίες.
5. Να φοράνε πάντα τα προστατευτικά γάντια , ποδιές, αδιάβροχες φόρμες και μπότες καθώς και τα λοιπά μέσα ατομικής προστασίας ανάλογα με την περίπτωση .
6. Να μην αφήνουν μακριά νύχια στα χέρια τους.
7. Να τοποθετούν τα παπούτσια εργασίας εκτός του ιματιοφυλακίου αφού τα καθαρίσουν.
8. Να καθαρίζουν και να απολυμαίνουν τις φόρμες εργασίας στα πλυντήρια καθώς και τον εξοπλισμό εργασίας μετά το πέρας της εργασίας.
9. Να μη μεταφέρουν τα ρούχα δουλειάς στο σπίτι τους. ανά 12μηνο σε περιοδική βάση.
10. Να γίνεται ο προβλεπόμενος καθαρισμός της εγκατάστασης καθημερινά (αποκομιδή υπολειμμάτων, έκπλυση με άφθονο ζεστό νερό , χλωρίωση χώρων και έκπλυση επιφανειών).

11. Να γίνεται τακτική αποκομιδή σκουπιδιών καθημερινά από συνεργείο και τα απορρίμματα να συγκεντρώνονται σε κλειστούς κάδους αποκομιδής. Να μην υπάρχουν λιμνάζοντα ύδατα στον χώρο εργασίας.
12. Να γίνεται ψεκασμός χώρων επιχείρησης για έντομα, τρωκτικά καθώς και φίδια ανά δμηνο τουλάχιστον από εξουσιοδοτημένο συνεργείο με πιστοποίηση.
13. Λειτουργία βιολογικού καθαρισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές λειτουργίας.
14. Ενημέρωση προσωπικού και παρακολούθηση σεμιναρίων για τους κινδύνους και τους τρόπους αποφυγής των.
15. Τα κλιματιστικά στο χώρο της επιχείρησης να πλένονται τα φίλτρα ανά μήνα με άφθονο τρεχούμενο νερό να στεγνώνονται και να επανατοποθετούνται και να υπάρχει συντήρηση από ψυκτικό ανά δμηνο με ψεκασμό με ειδικά χημικά υγρά. Το συνεργείο που θα κάνει την ανά εξάμηνο συντήρηση να παρέχει πιστοποιητικό συντήρησης και να τηρείται αρχείο συντήρησης, καθαρισμού.

## **ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ - ΤΡΟΠΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ**

- Οι εργαζόμενοι στον βιολογικό καθαρισμό πρέπει να εισέρχονται από την πλαϊνή πόρτα όταν έρχονται από τους χώρους εργασίας και όχι από την κεντρική πόρτα.
- Αν η φύση της εργασίας έχει σχέση με στενή επαφή με λύματα να αφαιρούν την φόρμα και τα υποδήματα εργασίας μετά το πέρας της εργασίας και να γίνεται σωματική καθαριότητα με χρήση αντισηπτικού.
- Απαγορεύεται η τοποθέτηση μπωτών εργασίας στο ερμάριο με τα άλλα ρούχα.
- Κατά την είσοδο στους λοιπούς χώρους του βιολογικού καθαρισμού επιβάλλεται η τοποθέτηση ειδικών οθονών πατώματος εμποτισμένα με χλώριο για απολύμανση των υποδημάτων που να αλλάζουν καθημερινά.
- Να γίνεται καλός καθημερινός καθαρισμός των χώρων του βιολογικού από το προσωπικό καθαριότητας.
- Οι εργαζόμενοι να βοηθούν στην διατήρηση καθαρού του εργασιακού των περιβάλλοντος.
- Στους εξωτερικούς χώρους η ανάπτυξη χόρτων και θάμνων εγκυμονεί κινδύνους από την βλάστηση (φωλιά τρωκτικών ,φιδιών, εντόμων). Πρέπει να καθαρίζεται τακτικά και να γίνεται εντομοκτονία με ψεκασμό. Τα κουνούπια κύρια αλλά και άλλα έντομα μπορεί να υπάρξουν ενδιάμεσοι ξενιστές για ανάπτυξη νόσων σε ένα περιβάλλον που εξ ορισμού είναι μολυσματικό (δεξαμενές, χωνευτήρες).
- Απαγορεύεται η ύπαρξη ελεύθερων και λιμναζόντων υδάτων στην εγκατάσταση εκτός από τους καθορισμένους χώρους.

# ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΣΩΣΤΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΥΣΙΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ;

Πλύνετε τα χέρια με σαπούνι και νερό μόνο όταν αυτά είναι εμφανώς λερωμένα! Αλλιώς εφαρμόστε αλκοολούχο αντισηπτικό!

 **Διάρκεια της συνολικής διαδικασίας: 40-60 δευτερόλεπτα**



0  
Ανοίγουμε τη βρύση και βρέχουμε τα χέρια μας με τρεχούμενο νερό.



1  
Λαμβάνουμε την απαραίτητη δόση σαπουνιού ώστε να καλυφθούν όλες οι επιφάνειες των χεριών.



2  
Τρίβουμε τις παλάμες μεταξύ τους.



3  
Τρίβουμε την παλάμη του δεξιού χεριού πάνω στην ραχιαία επιφάνεια του αριστερού χεριού βάζοντας τα δάκτυλα του δεξιού στα μεσοδακτύλια διαστήματα του αριστερού χεριού και αντιστρόφως.



4  
Τρίβουμε τις παλαμιαίες επιφάνειες των χεριών και τα μεσοδακτύλια διαστήματα τοποθετώντας τα δάκτυλα σταυρωτά.



5  
Τρίβουμε ταυτόχρονα τις ραχιαίες επιφάνειες των ακροδακτύλων και των δύο χεριών κλείνοντας το κάθε χέρι μέσα στην παλάμη του άλλου χεριού.



6  
Κλείνουμε τον αντίχειρα του αριστερού χεριού μέσα στην παλάμη του δεξιού χεριού, τον τρίβουμε με περιστροφικές κινήσεις και αντιστρόφως.



7  
Τρίβουμε τα ακροδάκτυλα του δεξιού χεριού με περιστροφικές κινήσεις (της ίδιας και αντίθετης φοράς) στην παλάμη του αριστερού χεριού και αντιστρόφως.



8  
Ξεπλύνουμε καλά τα χέρια μας με νερό.



9  
Στεγνώνουμε καλά τα χέρια με χειροπετσέτα μιας χρήσεως.



10  
Χρησιμοποιούμε την ίδια χειροπετσέτα για να κλείσουμε τη βρύση.



11  
Τα χέρια μας τώρα είναι καθαρά και ασφαλή.

## ΕΓΚΑΡΣΙΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

### ΑΝΥΨΩΣΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΒΑΡΩΝ

Ένα φορτίο μπορεί να είναι επικίνδυνο για την ράχη ή την οσφύ ενός εργαζόμενου όταν μεταφέρεται αν :

- Είναι υπερβολικά βαρύ.
- Είναι ογκώδες και δύσκολο στο πιάσιμο.
- Βρίσκεται σε ασταθή ισορροπία αυτός που το πιάνει.
- Επιβάλλεται ο χειρισμός του από απόσταση, με στροφή του κορμού ή υπερβολικό σκύψιμο.
- Ο ελεύθερος χώρος ιδίως στην κατακόρυφη έννοια είναι ανεπαρκής.
- Το δάπεδο είναι ολισθηρό και ανώμαλο.

**Η ανύψωση βάρους πρέπει να γίνεται με σωστό τρόπο.**

**Μάθε πως να Σηκώνεις βάρη με ασφάλεια**

**ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ**

- 1. Στάσου κοντά**  
Έχε σταθερή στήριξη, με τα πόδια ανοιχτά στην κάθε πλευρά του φορτίου.
- 2. Κοντοκάθησε**  
Φτύσε πάνω από το φορτίο. Κράτα ίσια την πλάτη. Λύγισε τα γόνατα.
- 3. Συγκράτησε**  
το αντικείμενο σταθερά. Σιγουρέψου ότι η λαβή σου δεν θα ξελιστρήσει.
- 4. Πάρε εισπνοή**  
Οι φουσκασμένοι με αέρα πνεύμονες βοηθούν να στηριχτεί η σπονδυλική στήλη.
- 5. Ανύψωνε με τα πόδια**  
Τέντωσε αργά τα πόδια σου. Όταν ισιώσεις, παίρνεις ξανά την κατακόρυφη θέση.
- 6. Κράτα**  
το αντικείμενο σταθερά κοντά στο σώμα σου.

**ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ για ειδικές συνθήκες**

- Όταν σηκώνεις βάρους πάνω από το ύψος του κεφαλιού σου**  
Το ανώτερο βάρους που έχεις τη δύναμη να σηκώσεις τώρα, είναι μικρότερο επειδή δεν σε βοηθούν τα πόδια σου. **Πρόσεξε πάρα πολύ.** Άνοιξε τα πόδια, προτάσσοντας λιγότερο το ένα. Χρησιμοποίησε σταθερή πλατφόρμα ή ανθεκτική σκάλα. Για πολύ ψηλά σημεία μη χρησιμοποιείς καρέκλα ή κιβώτιο. Αν έχεις αμφιβολία, ζήτησε από συνάδελφό σου να σε βοηθήσει.
- Όταν σηκώνεις βαρεία φορτία**  
Αν ένα αντικείμενο είναι πάρα πολύ βαρύ, με υπερβολικό όγκο ή δύσκολο μετακινείται κάνε ένα από τα παρακάτω:  
1. Ζήτησε να σε βοηθήσουν.  
2. Χρησιμοποίησε μηχανικό μέσο (περσινόφθορο, βίντσι, γράλλο, κ.λπ.).  
3. Προχώρησε σταδιακά, δίχως βιασύνη.

**Μάθε πως να Σηκώνεις βάρη**

- 1. Εξέτασε το αντικείμενο**  
Τις διαστάσεις, το σχήμα, το βάρος του. Αποφάσισε πώς θα το κρατήσεις. Έλεγξε για τυχόν γυαλιά, λάδι, κοφτερά άκρα. Πρόσεξε ιδιαίτερα τα βάρη με ακανόνιστο σχήμα.
- 2. Καθάρισε το δρόμο σου**  
από εμπόδια, από παγίδες όπου μπορείς να παραπατήσεις.
- 3. Μάδε**  
Πον και πον για να ακουμπήσεις το βάρος.
- 4. Ζήτησε βοήθεια**  
Σε περίπτωση που έχεις έστω και μια αμφιβολία για το βάρος που πρέπει να σηκώσεις.

**Ανασώκωνε μαλακά. Απόφευγε τις απότομες κινήσεις. Κάνε στροφή με τα πόδια αντί να στρίβεις τη μέση.**

Η μεταφορά βαρέων αντικειμένων πρέπει να γίνεται με μηχανήματα, καρότσια, χρήση περισσότερων ατόμων του ενός για τα βαριά αντικείμενα, να φορά ο εργαζόμενος γάντια στα χέρια (αποφυγή από τρυπήματα, γδαρσίματα), μπότες προστασίας για πτώση αντικειμένων.

## ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Με τον όρο μυοσκελετικές παθήσεις (ΜΣΠ) εννοούμε τις παθήσεις εκείνες που εμφανίζονται σε:

- Μύες.
- Τένοντες.
- Θυλάκους.
- Νεύρα.
- Οστά.

Κύρια δε εντοπίζονται στον αυχένα, τα άνω άκρα, την οσφύ και τα κάτω άκρα.

Από τις πιο γνωστές μας παθήσεις είναι **το αυχενικό σύνδρομο, η οσφυαλγία, η κήλη δίσκου, οι τενοντίτιδες, η επικονδυλίτιδα, το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα κ.α.**

Αποτελούν σήμερα τις πιο συνηθισμένες ασθένειες που προσβάλλουν τους εργαζόμενους σε όλους τους τομείς και σε όλες τις μορφές απασχόλησης. Συχνά η θεραπεία τους και η ανάκτηση ικανότητας για εργασία αποβαίνουν αναποτελεσματικές, και μεταπίπτουν στην χρονιότητα με άλλοτε άλλης μορφής κατάλοιπα. Τα αρνητικά επακόλουθα αφορούν κύρια τους εργαζόμενους και την οικογένειά τους, αλλά και τους εργοδότες, τα ασφαλιστικά ταμεία, την εθνική οικονομία.

### ΤΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΤΙΣ ΜΣΠ – ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΑΥΞΑΝΟΥΝ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ

- Επίπονες στάσεις.
- Επαναλαμβανόμενες κινήσεις με έντονο ρυθμό.
- Χειρωνακτικές εργασίες που απαιτούν δύναμη.
- Δονήσεις στα χέρια και στους βραχίονες.
- Άμεση μηχανική πίεση σε ιστούς του σώματος.
- Ψυχρό περιβάλλον εργασίας.
- Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες εργασίας.

Κάθε παράγοντας ξεχωριστά αλλά συνήθως πολλοί παράγοντες μαζί συμβάλλουν στη εκδήλωση ΜΣΠ.

### ΟΜΑΔΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

- Οι χειρώνακτες.
- Οι ηλικιωμένοι.
- Οι γυναίκες.
- Οι εργαζόμενοι με προσωρινή απασχόληση και οι ανειδίκευτοι.
- Οι εργαζόμενοι με ιστορικό παθήσεων ΜΣΠ.



## ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

### ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ

Οι μυοσκελετικές παθήσεις της ΣΣ αφορούν ένα ευρύ φάσμα διαταραχών της υγείας των εργαζομένων. Τα κυριότερα σημεία ανάπτυξης παθήσεων στην ΣΣ είναι : ο αυχέννας, η ράχη και η οσφύ.

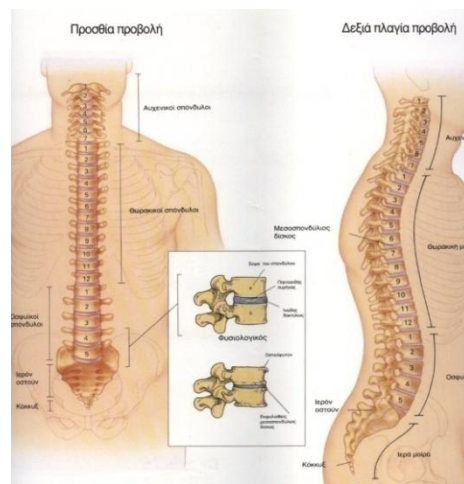
Η εμφάνιση αυτών των παθήσεων οφείλεται σε ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες.

### ΕΝΔΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Ανατομική κατασκευή ατόμου.
- Μυϊκή κατάσταση.
- Ιδιοσυγκρασία ατόμου.
- Το φύλο.

### ΕΞΩΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Είδος και μορφή της εργασίας.
- Χειρωνακτική μεταφορά φορτίων.
- Έλλειψη κίνησης.
- Επόμενες επαναλαμβανόμενες κινήσεις.
- Έκθεση σε κραδασμούς δονήσεις.
- Έκθεση σε ψύχος.



## ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΣΣ

Η ΣΣ αποτελεί το βασικότερο σθηρικτικό τμήμα του ανθρώπινου σκελετού. Είναι μια πολύπλοκη κατασκευή με αποστολή την διατήρηση της στατικής, κινητικής και δυναμικής ισορροπίας του ανθρώπινου οργανισμού. Παράλληλα προστατεύει κύρια τμήματα του ΚΝΣ όπως ο νωτιαίος μυελός.

Η ΣΣ εκτείνεται από την βάση του κρανίου μέχρι την λεκάνη. Αποτελείται από 33-34 οστά τους σπονδύλους και διακρίνεται σε πέντε μοίρες, την αυχενική, την θωρακική, την οσφυϊκή, την ιερή και τη κοκκυγική.

Η ΣΣ δεν είναι ευθεία αλλά εμφανίζει 4 κυρτώματα προσθοπίσθια το αυχενικό, το θωρακικό, το οσφυϊκό και το ιερό. Είναι αποτελέσματα της όρθιας στάσης και έχουν σκοπό να αυξάνουν την σθηρικτική ικανότητα της ΣΣ.

Η σθηρικτική ικανότητα της ΣΣ επιβοηθείται και από τους συνδέσμους και τους μύες.

Έτσι υπάρχουν οι παρασπονδυλικοί μύες ,ο τραπεζοειδής και ο στερνοκλειδομαστοειδής στον αυχένα, οι ραχιαίοι, οι ιερονωτιαίοι και οι κοιλιακοί στην οσφύ. Οι μύες επιβοηθούν στην διατήρηση της όρθιας στάσης και δίνουν κίνηση (κάμψη, έκταση και στροφές) στις κινητές μοίρες της ΣΣ (αυχέννας και οσφύ).

Ανάμεσα από τους σπονδύλους παρεμβάλλονται λεπτοί ινοχόνδρινοι ελαστικοί δίσκοι ,οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι που δρουν σαν υδραυλικά συστήματα με σκοπό την απορρόφηση των κραδασμών και την απορρόφηση των πιέσεων.



## Δοκιμάστε αυτές τις 6 απλές ασκήσεις για να βοηθήσετε τη μέση σας

### Σύσφιξη σε πρηνή θέση (μπρούμυτα)

Ξαπλώστε μπρούμυτα με το κεφάλι ν' ακουμπάει στα χέρια. Σφίγγετε τους μυς των γλουτών. Κρατηθείτε έτσι 2". Χαλαρώστε. Επαναλάβετε.



### Γέρισμα της λεκάνης

Ξαπλώστε ανάσκελα, με λυγισμένα τα γόνατα και τα πόδια να εφάπτονται στο πάτωμα. Σφίξτε το στομάχι και τους γλουτούς. Κρατηθείτε έτσι 5". Χαλαρώστε. Επαναλάβετε.



### Κάμψη γόνατος

Ξαπλώστε στο πλάι, με λυγισμένα γόνατα και στηριγμένο το κεφάλι σε προσκέφαλο. Σηκώστε το γόνατο με λύγισμα προς το στήθος. Κρατηθείτε έτσι 5". Χαλαρώστε. Συνεχίστε σηκώνοντας και λυγίζοντας το άλλο γόνατο.



### Ανύψωση γονάτων

Ξαπλώστε ανάσκελα, με λυγισμένα τα γόνατα. Πιάστε τα γόνατα σταθερά με τα χέρια και τραβήξτε τα προς το στήθος. Αγγίξτε με το μέτωπο τα γόνατα. Κρατηθείτε, χαλαρώστε, επαναλάβετε.



### Ανύψωση ποδιού

Ξαπλώστε ανάσκελα, με λυγισμένο το ένα γόνατο και τους βραχίονες στα πλευρά. Σηκώστε ίσια επάνω το ένα πόδι όσο φτάνετε ψηλά, δίχως υπερβολική προσπάθεια. Κατεβάστε το πόδι αργά αργά, χαλαρώστε, επαναλάβετε. Αλλάξτε πόδι.



### Το ποδήλατο

Ξαπλώστε ανάσκελα και σηκώστε τα πόδια σε ύψος 90 μοίρες από το πάτωμα. Κινείτε τα πόδια όπως όταν κάνετε ποδήλατο. Συνεχίστε έτσι για πέντε λεπτά.



Σημείωση: Εάν αισθάνεστε πόνο στη μέση ή στην πλάτη γενικότερα, προτού επιχειρήσετε αυτές τις ασκήσεις ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΘΕΙΤΕ ΓΙΑΤΡΟ ή ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ



## Προληπτικά μέτρα που αναφέρονται στο π.δ 397/94 για τη διακίνηση φορτίων

- Ο εργοδότης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προκειμένου να αποφευχθεί η ανάγκη χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων από τους εργαζόμενους. Όταν αυτό δεν μπορεί να αποφευχθεί τότε, ο εργοδότης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος και συγκεκριμένα:
  - Αξιολογεί τα χαρακτηριστικά του φορτίου.
  - Μεριμνά για την αποφυγή ή την μείωση του κινδύνου βλάβης ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων.
  - Λαμβάνει υπόψη τους εργαζόμενους που υπάγονται σε ευαίσθητες ομάδες κινδύνου και την κατάσταση της υγείας τους.
  - Ενημερώνει και εκπαιδεύει τους εργαζόμενους για τα θέματα αυτά.
  - Δίνει γενικές υποδείξεις και, όποτε είναι δυνατό, ακριβείς πληροφορίες σχετικά με το βάρος του φορτίου και εφόσον το περιεχόμενο μιας συσκευασίας είναι έκκεντρα τοποθετημένο το κέντρο βάρους της βαρύτερης πλευράς.
  - Διαβουλεύεται με τους εργαζόμενους.
- Η χειρωνακτική διακίνηση ενός φορτίου ενδέχεται να συνεπάγεται κίνδυνο για τη ράχη ή/και την οσφυϊκή χώρα, όταν το φορτίο:
  - Είναι υπερβολικά βαρύ ή υπερβολικά μεγάλο.
  - Είναι ογκώδες ή δύσκολο στο πιάσιμο.
  - Βρίσκεται σε ασταθή ισορροπία ή έχει περιεχόμενο που είναι δυνατό να μετατοπισθεί.
  - Είναι τοποθετημένο κατά τρόπο που επιβάλλει το πιάσιμο ή το χειρισμό του σε απόσταση από τον κορμό ή με σκύψιμο ή με στροφή του κορμού.
  - Είναι πιθανό, λόγω του εξωτερικού του σχήματος ή/και της σύστασής του να προκαλέσει κακώσεις στον εργαζόμενο, ιδίως σε περι-





πτωση πρόσκρουσης.

- Η σωματική προσπάθεια είναι δυνατό να συνεπάγεται κίνδυνο, ιδίως για τη ράχη ή/και την οσφυϊκή χώρα όταν:
  - ⇒ Είναι υπερβολικά κοπιώδης.
  - ⇒ Πραγματοποιείται μόνο με στροφή του κορμού.
  - ⇒ Είναι δυνατό να συνεπάγεται απότομη μετακίνηση του φορτίου.
  - ⇒ Καταβάλλεται με το σώμα σε ασταθή θέση.
  
- Τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος εργασίας είναι δυνατό να αυξήσουν τον κίνδυνο, ιδίως για τη ράχη ή/και την οσφυϊκή χώρα, όταν:
  - ⇒ Ο ελεύθερος χώρος, ιδίως κατά την κατακόρυφη έννοια, είναι ανεπαρκής για την εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας.
  - ⇒ Το δάπεδο είναι ανώμαλο και συνεπώς παρουσιάζει κινδύνους πρόσκρουσης των ποδιών κατά το βάδισμα ή είναι ολισθηρό για τα υποδήματα του εργαζόμενου.
  - ⇒ Ο χώρος εργασίας ή το εργασιακό περιβάλλον δεν επιτρέπει στον εργαζόμενο να διακινήσει χειρωνακτικά το φορτίο σε ασφαλές ύψος ή με καλή στάση του σώματός του.
  - ⇒ Το δάπεδο εργασίας ή η επιφάνεια πάνω στην οποία εκτελείται η εργασία παρουσιάζουν διακυμάνσεις καθ' ύψος, γεγονός που συνεπάγεται το χειρισμό του φορτίου σε διάφορα επίπεδα.
  - ⇒ Το δάπεδο ή η έδραση των ποδιών του εργαζόμενου είναι ασταθή.
  - ⇒ Η θερμοκρασία, η υγρασία, η κυκλοφορία του αέρα και ο φωτισμός είναι ακατάλληλα ή ανεπαρκή ή οι κλιματολογικές συνθήκες είναι δυσμενείς.
  
- Η εργασία είναι δυνατόν επίσης να συνεπάγεται κίνδυνο, ιδίως για τη ράχη ή/και την οσφυϊκή χώρα, όταν έχει ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
  - ⇒ Υπερβολικά συχνές ή υπερβολικά παρατεταμένες σωματικές προσπάθειες που επηρεάζουν ιδιαίτερα τη σπονδυλική στήλη.
  - ⇒ Ανεπαρκή χρόνο σωματικής ανάπαυσης ή ανάκτησης δυνάμεων.
  - ⇒ Υπερβολικές αποστάσεις ανύψωσης, καταβίβασης ή μεταφοράς.
  - ⇒ Ρυθμό εργασίας που επιβάλλεται από διαδικασία που δεν μπορεί να μεταβάλλει ο εργαζόμενος.

## ΥΓΙΕΙΝΗ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

### ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

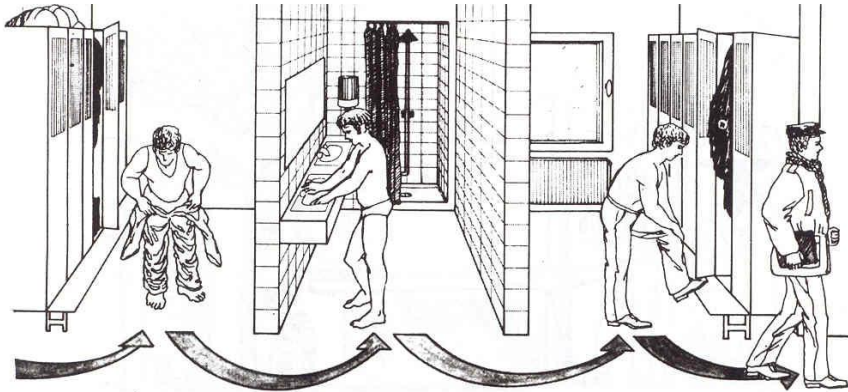
1. Απαγορεύεται το κάπνισμα σε κλειστούς χώρους (δημόσιες υπηρεσίες, μέσα μαζικής μεταφοράς, κτλ).
2. Οι χώροι εργασίας πρέπει να αερίζονται καθημερινά από το προσωπικό.
3. Στους κλειστούς χώρους εργασίας πρέπει να υπάρχει επαρκής νωπός αέρας, λαμβανομένων υπόψη των μεθόδων εργασίας και της σωματικής προσπάθειας την οποία καταβάλουν οι εργαζόμενοι.  
Στον κατωτέρω πίνακα αναγράφονται ενδεικτικά οι ανάγκες σε παροχή νωπού αέρα, ανά εργαζόμενο και ώρα συναρτήσεως του είδους της εργασίας.

Είδος Εργασίας	Αέρας σε m <sup>3</sup> / ώρα και εργαζόμενο
Ως επί το πλείστον καθιστική	20 ÷ 40
Ως επί το πλείστον ελαφριά σωματική	40 ÷ 60
Ως επί το πλείστον βαριά σωματική	≥ 65

4. Η ποιότητα του αέρα πρέπει να διασφαλίζεται με βάση τις αρχές της υγιεινής.
5. 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.
6. Εάν χρησιμοποιούνται εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού πρέπει να λειτουργούν κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η έκθεση των εργαζομένων σε ενοχλητικά ρεύματα.
7. 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.
8. Οι χώροι εργασίας σε όλη την διάρκεια του ωραρίου εργασίας πρέπει να έχουν θερμοκρασία ανάλογη με την φύση της εργασίας και την 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 που εκλύονται από τις εγκαταστάσεις, πρέπει να ψύχονται μέχρι μια ανεκτή θερμοκρασία, όσο αυτό είναι πρακτικά δυνατό.

9. Η θερμοκρασία των χώρων ανάπαυσης, υγιεινής, παροχής πρώτων βοηθειών και των φυλακίων πρέπει να ανταποκρίνονται στον ειδικό προορισμό των χώρων αυτών.
10. 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.
11. Σε περίπτωση καύσωνα εφαρμόζονται τα ειδικά μέτρα που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις και τις εγκυκλίους οδηγίες.

## ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΙΜΑΤΙΟΦΥΛΑΚΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ



- 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 διατίθενται στους εργαζόμενους κατάλληλοι χώροι αποδυτηρίων ξεχωριστοί για άνδρες και γυναίκες.
- Η πρόσβαση στα αποδυτήρια πρέπει να είναι ευχερής και να είναι ο χώρος επαρκής και εφοδιασμένος με καθίσματα.
- Τα αποδυτήρια πρέπει να διαθέτουν **ατομικά ερμάρια** τα οποία να επιτρέπουν σε κάθε εργαζόμενο να κλειδώνει τα ενδύματα του κατά την διάρκεια της εργασίας του.
- Εάν οι συνθήκες το απαιτούν (επικίνδυνες ουσίες, υγρασία, ρύποι) πρέπει να υπάρχουν ξεχωριστά ερμάρια για τον ιματισμό εργασίας και για την ιδιωτική περιβολή των εργαζομένων.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να διατηρούν καθαρά τα ερμάρια τους και να μην αφήνουν ιματισμό εργασίας εκτός των ερμαρίων, παρά μόνο στα πλυντήρια για καθαρισμό.

## ΛΟΥΤΡΑ ( ΝΤΟΥΣ ) – ΝΙΠΤΗΡΕΣ

- Πρέπει να υπάρχουν επαρκή και κατάλληλα λουτρά (ντους) στην διάθεση των εργαζομένων, χωριστά για άνδρες και γυναίκες.
- Τα λουτρά πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις ώστε κάθε εργαζόμενος να πλένεται ανεμπόδιστα κάτω από κατάλληλες συνθήκες υγιεινής και να διαθέτουν τρεχούμενο νερό, ζεστό και κρύο. Παράλληλα χρήζει η παρουσία επαρκούς αριθμού κατάλληλων νιπτήρων με τρεχούμενο νερό. Αν οι αίθουσες λουτρών ή οι νιπτήρες και τα αποδυτήρια είναι ξεχωριστά, οι χώροι αυτοί πρέπει να επικοινωνούν μεταξύ των.
- **Οι εργαζόμενοι επιβάλλεται να κάνουν ντους με τρεχούμενο ζεστό νερό και υγρό σαπούνι (αντισηπτικό) μετά το τέλος της εργασίας τους και να αφήνουν τις ακάθαρτες φόρμες εργασίας στα πλυντήρια της υπηρεσίας για καθαρισμό και να μην μεταφέρουν φόρμες εργασίας στο σπίτι τους για πλύσιμο.**

## ΑΠΟΧΩΡΗΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΝΙΠΤΗΡΕΣ

- Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στην διάθεση των , κοντά στις θέσεις εργασίας , στους χώρους ανάπαυσης ξεχωριστούς χώρους με επαρκή αριθμό αποχωρητηρίων και νιπτήρων σύμφωνα με τις ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις (Γιγ/9900/27.11.74, Γ1/2400/26.3.75, 371β και Αιβ/2055/4.380 338/Β)
- Η χωροθέτηση των χώρων πρέπει να τύχει σχεδιασμού από τις τεχνικές υπηρεσίες και θα πρέπει να είναι **δύο δρόμων** , μία είσοδος (ρυπογόνος) και μία έξοδος (καθαρή).
- Οι εργαζόμενοι πρέπει τακτικά να καθαρίζουν τα χέρια τους με στερεό ή υγρό σαπούνι και άφθονο τρεχούμενο νερό πριν από την λήψη προγεύματος, καφέ ή τσιγάρου.
- Επιπλέον επιβάλλεται η χρήση αντισηπτικού υγρού και πλύσιμο 10-30 δευτερόλεπτα δύο-τρεις φορές σε επαφή χεριών με μολυσματικό περιβάλλον.
- Οι χώροι αποδυτηρίων και τα λουτρά να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται καθημερινά από το προσωπικό καθαριότητας.

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΧΩΡΩΝ ΔΑΠΕΔΩΝ

Το προσωπικό καθαριότητας που ασχολείται με καθαρισμό των χώρων της ΔΕΥΑΙ πρέπει να έχει υπόψη του, τα ακόλουθα :

- Πρέπει να γνωρίζει το αντικείμενο της εργασίας του.
- Να λαμβάνει οδηγίες για το χώρο ευθύνης καθαρισμού που του αναλογεί.
- Να χρησιμοποιεί τα ειδικά εργαλεία καθαρισμού (σκούπες, κουβάδες, καρότσια καθαρισμού).
- Να φορά φόρμα εργασίας, μπότες και γάντια ανθεκτικά στα υγρά καθαρισμού.
- Να πραγματοποιεί τα εμβόλια για τέτανο και ηπατίτιδα Α , Β .
- Να πλένει τα χέρια του με αντισηπτικό τρεις φορές μετά το τέλος της εργασίας του.
- Κατά την χρήση υγρών καθαρισμού στα δοχεία να τοποθετείται πρώτα το νερό και μετά το υγρό καθαρισμού χωρίς βία για την πιθανότητα πρόκλησης χημικού, αναπνευστικού εγκαύματος.

- Να μην τοποθετείται το κεφάλι και η μύτη πάνω από το στόμιο εκροής των υγρών καθαρισμών.
- Να μην χρησιμοποιούνται άτομα με γνωστό ιστορικό αλλεργίας ή δερματίτιδας εξ' επαφής σε τέτοιες εργασίες.
- Να φέρουν μάσκα και γυαλιά προστασίας κατά την χρήση υποχλωριώδους νατρίου σε μεγάλες συγκεντρώσεις.
- Να υπάρχει αερισμός των χώρων καθαρισμού για τουλάχιστον 15 λεπτά με ροή καθαρού αέρα.
- Τα υγρά καθαρισμού δαπέδων να είναι τα εγκεκριμένα και τα χορηγούμενα από την υπηρεσία που πληρούν τις προδιαγραφές ασφάλειας και συνοδεύονται από γραπτές οδηγίες χρήσης με αραιώση από 1: 50 μέχρι 1 : 10 για πιο βρώμικα περιβάλλοντα.
- Η συχνότητα καθαρισμού καθορίζεται από τις κατά τόπους συνθήκες (π.χ. στο βιολογικό καθαρισμό και στα συνεργεία αποχέτευσης τουλάχιστον δύο ημερησίως με 15 λεπτά τουλάχιστον να αφήνεται το αντισηπτικά στις επιφάνειες με αραιώση 1: 10).

## ΧΩΡΟΙ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ



Πρώτες βοήθειες



Φορείο



Θάλαμος καταιονισμού ασφαλείας



Πλύση ματιών



Τηλέφωνο για διάσωση και πρώτες βοήθειες

Σε χώρους εργασίας που απασχολούνται πάνω από 100 άτομα προβλέπεται ειδικός χώρος πρώτων βοηθειών. Επίσης χώρος πρώτων βοηθειών προβλέπεται σε χώρους που η φύση της εργασίας ή η πιθανότητα για ατυχήματα είναι αυξημένη.

Οι χώροι πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με τα βασικά υλικά που θα αναφέρονται πιο κάτω, να έχουν εύκολη πρόσβαση σε φορεία (ισόγειο) και να διαθέτουν τρεχούμενο νερό. Πρέπει να περιλαμβάνουν ένα εξεταστικό κρεβάτι και δύο τουλάχιστον καρέκλες. Ο φωτισμός να είναι επαρκής, είτε φυσικός ή τεχνητός.



## ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τα ελάχιστα απαιτούμενα υλικά των χώρων πρώτων βοηθειών και των φαρμακείων στους χώρους εργασίας σύμφωνα με το ΦΕΚ Β'2562/11-10-2013 είναι:

- α) Ακετυλοσαλικυλικό οξύ.
- β) Παρακεταμόλη.
- γ) Αντιισταμινικά δισκία.
- δ) Δισκία κορτιζόνης (πρεδνιζολόνη 4 mg).
- ε) Ενέσιμο σκεύασμα κορτιζόνης (μεθυλπρεδνιζολόνη 125 mg).
- στ) Αντιόξινα δισκία.
- ζ) Σπασμολυτικά δισκία.
- η) Αντιδιαρροϊκά δισκία – Loperamide.
- θ) Οφθαλμικό διάλυμα για πλύση.
- ι) Αντισηπτικό κολλύριο.
- ια) Αντίισταμινική αλοιφή
- ιβ) Αλοιφή για επούλωση εγκαυμάτων.
- ιγ) Γάντια.
- ιδ) Υγρό απολύμανσης χεριών.
- ιε) Αποστειρωμένες γάζες κουτιά των πέντε εκατοστών, δέκα εκατοστών και δεκαπέντε εκατοστών.
- ιστ) Γάζες εμποτισμένες με αντιβιοτικό (Fusidicacid).
- ιζ) Βαμβάκι.
- ιη) Λευκοπλάστης πλάτους 0,08 μέτρα.
- ιθ) Τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη.
- κ) Επίδεσμος 2,50 X 0,05 μέτρα.
- κα) Επίδεσμος 2,50 X 0,10 μέτρα.
- κβ) Τριγωνικός επίδεσμος.
- κγ) Αιμοστατικός επίδεσμος.
- κδ) Φυσιολογικός ορός 250 ή 500 ml.
- κε) Οξυζενέ.
- κστ) Οινόπνευμα καθαρό.

κζ) Αντισηπτικόδιάλυμα (solution ext. Use Povidone Iodine 10 %).

κη) Γλωσσοπίεστρα.

κθ) Ποτηράκια μιας χρήσης (χάρτινα ή πλαστικά).

Οι εργαζόμενοι να έχουν γνώσεις για παροχή πρώτων βοηθειών.

**Με ευθύνη των προϊστάμενων**, στα τμήματα της επιχείρησης (αποχέτευση, ύδρευση, αντλιοστάσια, βιολογικός καθαρισμός) πρέπει να είναι αναρτημένα ή να υπάρχουν σε ελεύθερη πρόσβαση:

1. Κανονισμός Υπηρεσίας
2. Κανονισμός ασφάλειας και Υγείας Εργασίας
3. Οδηγίες πρώτων βοηθειών
4. Κυτίο πρώτων βοηθειών
5. Τηλέφωνα πρώτης ανάγκης

### ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΑΜΕΣΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ



ΑΜΕΣΗ ΔΡΑΣΗ	100
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ	199
ΔΕΥΑΙ	2651054500
ΒΛΑΒΕΣ ΔΕΗ	125
ΒΛΑΒΕΣ ΟΤΕ	121
ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΑ ΕΚΑΒ	166 ή 112
ΠΑΝ.ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΔΟΥΡΟΥΤΗ	26513 62111
ΠΕΡ.ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ	2651366111
ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ	2107793777
ΙΑΤΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	2651054500 (εσωτ.4091) 6977921463

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ-ΤΡΙΤΟΥΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στα πλαίσια εκπαιδευτικών ημερίδων ( σχολείων, ΙΕΚ, ΤΕΙ, Πανεπιστημίου ) αλλά και από ιδιωτική πρωτοβουλία παρουσιάζονται επισκέπτες στις εγκαταστάσεις του βιολογικού καθαρισμού για να γνωρίσουν την λειτουργία του και ξεναγούνται στους χώρους του.

**Τα μέτρα που πρέπει να εφαρμόζονται για την αποφυγή ατυχημάτων είναι :**

1. Απαραίτητη η προηγούμενη επικοινωνία με την επιχείρηση και τους υπευθύνους εγκατάστασης για καθορισμό ημέρας επίσκεψης.
2. Απαγόρευση επισκέψεων κατά τις ημέρες συντήρησης ,όπως και κατά την διεξαγωγή εργασιών επικίνδυνων (εξαέρωση δεξαμενών, μεταφορά λάσπης κτλ.).
3. Επίσκεψη πρώτα στο χώρο των γραφείων, ενημέρωση για το δρομολόγιο καθώς και εξήγηση μέτρων προστασίας.
4. Αποφυγή επίσκεψης σε χώρους δυνητικά επικίνδυνους (πύργους, χωνευτήρες, δεξαμενές ανάδευσης κτλ).
5. Παρουσία συνοδών τόσο από την επιχείρηση όσο και από τον φορέα (καθηγητές, γονείς).
6. Τήρηση απλών κανόνων υγιεινής μετά την αποχώρηση των επισκεπτών (πλύσιμο χεριών, καθαρισμό παπουτσιών).



## ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΚΟΥΝΟΥΠΙΑ



# Προφυλάξου από τα κουνούπια ημέρα και νύχτα



όχι στάσιμα νερά



εγκεκριμένα  
εντομοαπωθητικά  
σώματος



κουνουπιέρες



κλιματιστικό/  
ανεμιστήρας



σήτες



εγκεκριμένα  
εντομοαπωθητικά/  
εντομοκτόνα χώρου



μακριά μανίκια  
και παντελόνια

[www.keelpno.gr](http://www.keelpno.gr)

## **ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΟ ΤΟΥ ΔΥΤΙΚΟΥ ΝΕΙΛΟΥ»**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

Ο ιός του Δυτικού Νείλου (West Nile Virus-WNV) μεταδίδεται στον άνθρωπο κυρίως μέσω δήγματος μολυσμένων κουνουπιών. Η κύρια δεξαμενή του ιού στη φύση είναι τα πτηνά, ενώ οι άνθρωποι και τα θηλαστικά θεωρούνται ως αδιέξοδοι ξενιστές. Τα κουνούπια συχνά αναπτύσσονται σε νερά που λιμνάζουν για περισσότερες από 4 ημέρες και είναι πιο δραστήρια από το σούρουπο έως το ξημέρωμα. Πισίνες, λίμνες, στέρνες, τάφροι άρδευσης, βαρέλια βροχής, αλλά και θαμνώδεις και δασικές εκτάσεις ευνοούν την ανάπτυξή τους. Οι περισσότερες λοιμώξεις συμβαίνουν από τον Ιούλιο μέχρι το Σεπτέμβριο.

Η περίοδος μεταξύ του δήγματος και της εκδήλωσης συμπτωμάτων στον άνθρωπο είναι 2 έως 14 ημέρες. Στις περισσότερες περιπτώσεις των ανθρώπων που μολύνονται με τον ιό του Δυτικού Νείλου (περίπου 80%) δεν προκαλείται κανένα σύμπτωμα, ενώ σε ποσοστό περίπου 20% παρουσιάζονται συμπτώματα γρίπης, όπως πυρετός, κόπωση, κεφαλαλγία και πόνος στους μύς ή στις αρθρώσεις. Λιγότερο από το 1% των ανθρώπων που έχουν μολυνθεί με τον ιό παρουσιάζουν σοβαρές εκδηλώσεις όπως υψηλό πυρετό, δυσκαμψία αυχένα, αποπροσανατολισμό, τρόμο, μυϊκή αδυναμία, και παράλυση. Προς το παρόν δεν υπάρχει διαθέσιμο εμβόλιο για τον άνθρωπο, ούτε ειδική θεραπεία για τη λοίμωξη από τον ιό. Άνθρωποι όλων των ηλικιών και καταστάσεων μπορεί να προσβληθούν. Ωστόσο, όσοι είναι άνω των 50 ετών ή είναι ανοσοκατασταλμένοι διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο σοβαρής νόσου.

Μεταξύ των κυριότερων μέτρων πρόληψης και προστασίας περιλαμβάνονται η λήψη μέτρων αποφυγής των κουνουπιών, η χρήση προστατευτικών ενδυμάτων και η χρήση εντομοαπωθητικών ή εντομοκτόνων. Τα εντομοαπωθητικά εφαρμόζονται στο δέρμα ή για τον ψεκάσμο των ρούχων και περιέχουν DEET (N, N- διαιθυλοτολουαμίδη), πικαριδίνη (picaridin), ή αιθέρια έλαια ευκαλύπτου. Τα εντομοκτόνα περιέχουν συνήθως πυρεθρινοειδή όπως π.χ. περμεθρίνη και κυκλοφορούν στο εμπόριο σε μορφή αερολύματος (αεροζόλ), ταμπλετών, εξατμιζόμενου διαλύματος, σπιράλ κλπ. Σε όλες τις περιπτώσεις θα πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες χρήσης του σκευάσματος ή των συσκευιών.

### **ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Παρά το γεγονός ότι οι περισσότερες περιπτώσεις μόλυνσης με τον ιό του Δυτικού Νείλου δεν σχετίζονται με το χώρο εργασίας, εντούτοις υπάρχουν κατηγορίες εργαζόμενων που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο μόλυνσης όπως είναι: εργαζόμενοι στη γεωργία, γεωπόνοι, οικοδόμοι, ελαιοχρωματιστές, μηχανικοί, κηπουροί, δασολόγοι, φύλακες, εργαζόμενοι στην αποκομιδή σκουπιδιών και σε βιολογικούς καθαρισμούς, εργαζόμενοι σε πτηνοτροφεία και φάρμες κ.α.

Επιπρόσθετα εργαζόμενοι σε εργαστήρια όπου χειρίζονται ιστούς ή υγρά που έχουν μολυνθεί με τον ιό διατρέχουν κίνδυνο, ιδίως εάν το δέρμα τους έχει αμυχές και δεν λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα προστασίας.

### **Συστάσεις προς τους εργοδότες:**

1. Παροχή ενημέρωσης προς τους εργαζομένους σχετικά με τις πιθανές πηγές έκθεσης, τον τρόπο μετάδοσης και μόλυνσης από τον ιό, τις ώρες που τα κουνούπια είναι πιο δραστήρια, τα συμπτώματα της μόλυνσης κλπ.
2. Εφόσον παρέχονται στους εργαζομένους στολές, να περιλαμβάνονται πουκάμισα με μακριά μανίκια και μακριά παντελόνια ως επιλογές. Διαφορετικά να προτρέπονται οι εργαζόμενοι σε εξωτερικούς χώρους να φορούν πουκάμισα με μακριά μανίκια, μακριά παντελόνια και κάλτσες.
3. Παροχή εντομοαπωθητικών στις περιπτώσεις που απαιτείται και ενημέρωση για τη χρήση τους.
4. Λήψη μέτρων για τη μείωση της έκθεσης των εργαζομένων στα κουνούπια:
  - Μέριμνα για την εξάλειψη των πηγών στάσιμου νερού σε εξωτερικούς χώρους εργασίας, όσο είναι δυνατό, ώστε να μειωθεί ο πληθυσμός των κουνουπιών.
  - Αδειασμα των δοχείων με λιμνάζοντα ύδατα και αναποδογύρισμα, κάλυψη, ή αποθήκευση δοχείων όπως κουβάδες, βαρέλια, καρότσια, κλπ. που ενδέχεται να λιμνάζουν νερά (αποτελούν σημεία εναπόθεσης των αυγών των κουνουπιών). Διάνοιξη οπών αποστράγγισης σε δοχεία τα οποία συλλέγουν νερό και δεν μπορούν να αδειάσουν.
  - Καθάρισμα των υδρορροών βροχής και αφαίρεση υπολειμμάτων (φύλλα, κλαδιά, σκουπίδια) από χαντάκια και φρεάτια.
  - Κούρεμα γρασιδιού, θάμνων και φυλλωσιών (αποτελούν σημεία όπου βρίσκουν καταφύγιο τα ενήλικα κουνούπια) και πότισμα κατά τις πρωινές ώρες.
  - Χρήση λαμπτήρων κίτρινου χρώματος για το φωτισμό εξωτερικών χώρων (προσελκύουν λιγότερο τα κουνούπια).
  - Αποφυγή εργασίας, εάν είναι εφικτό, σε εξωτερικούς χώρους τις ώρες που τα κουνούπια είναι πιο δραστήρια (πιο συχνά από το σούρουπο έως το ξημέρωμα).
  - Τοποθέτηση, εάν είναι εφικτό, αντικουνουπικών πλεγμάτων (σήτες), σε παράθυρα κλπ. σε περίπτωση εργασίας σε εσωτερικό χώρο, κυρίως σε περιοχές με μεγάλη πυκνότητα κουνουπιών.

### **Συστάσεις προς τους εργαζομένους:**

1. Χρήση προστατευτικού ρουχισμού, όπως πουκάμισα με μακριά μανίκια, μακριά παντελόνια και κάλτσες.



## 2. Χρήση εντομοαπωθητικών, με ιδιαίτερη προσοχή στα εξής:

- Αποφυγή εφαρμογής της αντλίας ή των προϊόντων αεροζόλ απευθείας στο πρόσωπο. Αντί αυτού, προτείνεται ψεκασμός των προϊόντων πάνω στα χέρια και προσεκτική επάλειψη στο πρόσωπο, αποφεύγοντας τα μάτια και το στόμα. Σε κάθε περίπτωση να ακολουθούνται προσεκτικά οι οδηγίες της ετικέτας.
- Αποφυγή εφαρμογής των εντομοαπωθητικών στο δέρμα που καλύπτεται από ρούχα.
- Ψεκασμό των ενδυμάτων με εντομοαπωθητικά προϊόντα, καθώς τα κουνούπια μπορούν να διεισδύσουν στα λεπτά ρούχα.
- Ανανέωση του εντομοαπωθητικού όταν απαιτείται.
- Πλύσιμο του δέρματος με σαπούνι και νερό μετά το πέρας της εργασίας.
- Πλύσιμο των ρούχων που έχουν ψεκαστεί με εντομοαπωθητικά πριν χρησιμοποιηθούν ξανά.

## ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΕΠΟΧΙΚΗΣ ΓΡΙΠΗΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ & ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

**Στα συμπτώματα γρίπης περιλαμβάνονται:**

- Πυρετός
- Βήχας
- Ρινική καταρροή
- Πόνος στο λαιμό
- Κεφαλαλγία
- Μυαλγίες
- Καταβολή
- Ρίγη

➔ Κάποιοι ασθενείς μπορεί επίσης να παρουσιάσουν και εμέτους ή διάρροιας.

➔ Ασθενείς που νοσούν από γρίπη, μπορεί να εμφανίζουν μόνο συμπτώματα από το αναπνευστικό σύστημα και καθόλου πυρετό.

**3 ΜΕΤΡΑ**  
για να προστατευθείς από την εποχική γρίπη

Προστατεύσου και προστατεύσε τους γύρω σου.

ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.  
ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ & ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.)  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

www.keelpno.gr

Γραμμή Επικοινωνίας: 210 52 12 054

ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.  
ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ & ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.)  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

## 1

### Εμβολιαστείτε με το αντιγριπικό εμβόλιο

- > Το αντιγριπικό εμβόλιο είναι το πιο αποτελεσματικό μέτρο για την προστασία από τη γρίπη.
- > Το αντιγριπικό εμβόλιο πρέπει να γίνεται **κάθε χρόνο**, κατά την περίοδο Οκτωβρίου-Νοεμβρίου. Σε περίπτωση όμως που δε γίνει τότε, μπορεί να γίνει όλο το διάστημα που υπάρχουν κρούσματα γρίπης στην κοινότητα.
- > Εμβολιάζονται κατά προτεραιότητα τα άτομα που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου, για να περιοριστεί η πιθανότητα σοβαρής νόσου, επιπλοκών και νοσηλείας.
- > Τις **ομάδες υψηλού κινδύνου** για εμφάνιση επιπλοκών από τη γρίπη περιλαμβάνονται:
  - Άτομα με χρόνια προβλήματα υγείας [ασθμα, άλλες πνευμονοπάθειες, καρδιοπάθειες, σακχαρώδη διαβήτη, αναστακασιοτή, νοσηγόνο παχυσαρκία]
  - Άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών
  - Οι έγκυες
- > Ο αντιγριπικός εμβολιασμός, συστήνεται επίσης για:
  - Όλους τους **εργαζόμενους στο χώρο της υγείας**
  - Τα άτομα που έρχονται σε στενή επαφή με παιδιά μικρότερα των 6 μηνών
  - Όσους φροντίζουν άτομα που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου
- > Το αντιγριπικό εμβόλιο είναι **ασφαλές και καλό ανεκτό**. Οι ανεπιθύμητες ενέργειές του είναι σχετικό σπάνιες και ήπιες και περιλαμβάνουν τοπικές αντιδράσεις στο σημείο της χορήγησης, καταβολή, μυαλγίες, και χαμηλό πυρετό.

## 2

### Σταματήστε τη διασπορά του ιού της γρίπης

- > Προσπαθήστε να **αποφύγετε στενή επαφή με άτομα που εμφανίζουν συμπτώματα γρίπης**.
- > Εάν έχετε συμπτώματα γρίπης, **παραμείνετε στο σπίτι** για τουλάχιστον 24 ώρες μετά από την υποχώρηση του πυρετού.
- > Όσο διαρκούν τα συμπτώματά σας, **περιορίστε τις επαφές σας** με άλλα άτομα ώστε να μη μεταδώσετε τη γρίπη.
- > **Καλύψτε το στόμα και τη μύτη σας** με χαρτομάντιλο όταν βήχετε ή φτερνίζεστε. Πετάξτε το χαρτομάντιλο μετά τη χρήση του.
- > **Πλένετε τα χέρια σας** συχνά με σαπούνι και νερό ή χρησιμοποιήστε αλκοολούχο αντισηπτικό διάλυμα.
- > **Μην αγγίζετε τα μάτια, τη μύτη και το στόμα σας**, αφού αυτές είναι πύλες εισόδου του ιού στον οργανισμό.
- > **Καθαρίστε καλά** τις επιφάνειες και τα αντικείμενα που μπορεί να έχουν επιμολυνθεί από μικροοργανισμούς, όπως ο ιός της γρίπης.



## 3

### Ακολουθήστε τις οδηγίες του γιατρού σας για λήψη αντι- ιικών φαρμάκων

- > Εάν νοσησείτε με γρίπη, υπάρχουν ειδικά **αντι-ιικά φάρμακα** που είναι δραστικά έναντι του ιού της γρίπης.
- > Τα αντι-ιικά φάρμακα **δεν είναι αντιβιοτικά**. Συνταγογραφούνται από το γιατρό σας.
- > Τα αντι-ιικά φάρμακα μπορούν να κάνουν πλιότερα τα συμπτώματά της γρίπης, να περιορίσουν τη διάρκεια της νόσου και να προλάβουν σοβαρές επιπλοκές, όπως η πνευμονία.
- > Η **έγκαιρη χορήγηση** των αντι-ιικών φαρμάκων, κατά προτίμηση **εντός 48 ωρών** από την έναρξη των συμπτωμάτων, είναι πολύ σημαντική για την αντιμετώπιση των ασθενών που εμφανίζουν σοβαρά συμπτώματα γρίπης ή ανήκουν σε ομάδα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση σοβαρών επιπλοκών.
- > Η πλειονότητα των κατά τα άλλα υγιών ατόμων που νοσηύουν από γρίπη, συνήθως δε χρειάζεται να λάβει θεραπεία με αντι-ιικά φάρμακα, εκτός εάν κριθεί απαραίτητο από τον θεράποντα ιατρό.



Στο πλαίσιο αυτό, υποχρέωση των εργοδοτών αποτελεί και η λήψη των κατάλληλων μέτρων πρόληψης της διάδοσης της εποχικής γρίπης στους χώρους εργασίας και η εφαρμογή των διατάξεων της ισχύουσας νομοθεσίας που αφορούν ιδίως την προστασία της υγείας των εργαζομένων [ενημέρωση των εργαζομένων, λήψη των κατάλληλων μέτρων πρόληψης των κινδύνων και διάθεση των απαραίτητων υλικών και μέσων για το σκοπό αυτό, μέριμνα για εμβολιασμό των εργαζομένων όταν απαιτείται, μέριμνα για καλό αερισμό των χώρων εργασίας, κ.α. (Ν. 3850/2010- «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων», Π.Δ. 186/95 – «Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία ....»)].

Στη συνέχεια παρατίθενται σύντομες πληροφορίες σχετικά με τα συμπτώματα της γρίπης, τον τρόπο μετάδοσης του ιού και τις βασικές υποχρεώσεις των εργοδοτών και των εργαζομένων.

### Συμπτώματα της εποχικής γρίπης

Τα συμπτώματα της γρίπης περιλαμβάνουν αιφνίδια έναρξη με υψηλό πυρετό, βήχα, καταρροή, φαρυγγαλγία, κεφαλαλγία, μυαλγίες και συχνά έντονη καταβολή. Τα παιδιά μπορεί να παρουσιάσουν και συμπτώματα από το γαστρεντερικό, όπως ναυτία, εμετούς, διάρροια, ενώ στους ενήλικες τα συμπτώματα αυτά είναι σπάνια. Τα συμπτώματα διαρκούν 2–7 ημέρες, ο βήχας όμως μπορεί να επιμείνει για αρκετό χρονικό διάστημα. Οι περισσότεροι ασθενείς αναρρώνουν πλήρως μέσα σε 1–2 εβδομάδες.

## Μετάδοση του ιού της γρίπης

Η γρίπη μεταδίδεται από άτομο σε άτομο μέσω των αναπνευστικών εκκρίσεων κατά τη διάρκεια πταρμού ή βήχα, είτε άμεσα είτε μέσω επαφής με μολυσμένη επιφάνεια. Η περίοδος επώασης της γρίπης είναι 1-4 ημέρες με μέσο όρο τις δύο ημέρες. Οι ενήλικες μπορεί να μεταδίδουν τη γρίπη από μία ημέρα πριν την έναρξη των συμπτωμάτων μέχρι και πέντε ημέρες μετά. Τα παιδιά μπορεί να μεταδίδουν τη νόσο για περισσότερες από 10 ημέρες. Τα ανοσοκατεσταλμένα άτομα μεταδίδουν τον ιό για εβδομάδες ή μήνες. Μερικές φορές οι άνθρωποι μπορούν να μολυνθούν κατόπιν επαφής με αντικείμενα ή επιφάνειες που έχουν μολυνθεί από σταγονίδια ασθενή, αν στη συνέχεια ακουμπήσουν με τα χέρια τους τα μάτια, το στόμα ή τη μύτη τους.

### Υποχρεώσεις εργοδοτών για την πρόληψη μετάδοσης του ιού της γρίπης και την προστασία των εργαζομένων:

- Να παρέχουν στους εργαζόμενους κατάλληλη ενημέρωση και γραπτές οδηγίες σχετικά με τα μέτρα πρόληψης της μετάδοσης της εποχικής γρίπης. Για το σκοπό αυτό να αναρτούν σε περίοπτη θέση στους χώρους εργασίας σχετικές οδηγίες.
- Να μεριμνούν για την εξασφάλιση και διατήρηση επαρκούς αερισμού των χώρων εργασίας με φυσική ή τεχνητή κυκλοφορία καθαρού αέρα.
- Να παρέχουν τα απαραίτητα υλικά για το πλύσιμο των χεριών, όπως σαπούνη και χειροπετσέτες μιας χρήσης, όπου είναι διαθέσιμοι νιπτήρες, ή αλκοολούχο αντισηπτικό σε κοινόχρηστους χώρους, όπως είναι οι αίθουσες αναμονής, οι διάδρομοι και οι χώροι ανάπαυσης.
- Να μεριμνούν για την τακτική απολύμανση των επιφανειών στο χώρο εργασίας με τις οποίες έρχονται συχνά σε επαφή οι εργαζόμενοι ή το κοινό, όπως είναι τα γραφεία, οι πάγκοι πωλήσεων, τα πόμολα και οι επιφάνειες των λουτρών, με ένα οικιακό απολυμαντικό σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του.
- Να μεριμνούν για τον εμβολιασμό των εργαζομένων, όποτε κρίνεται απαραίτητο να εμβολιαστούν, ειδικά αυτών που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου, σε συνεργασία με τον Ιατρό Εργασίας (εφόσον υπάρχει υποχρέωση της επιχείρησης να απασχολεί Ιατρό Εργασίας) ή τις κατά τόπους υγειονομικές υπηρεσίες.

### Υποχρεώσεις εργαζομένων για την προστασία τους και την πρόληψη μετάδοσης της εποχικής γρίπης:

- Η τήρηση μέτρων ατομικής υγιεινής: π.χ. να πλένουν συχνά τα χέρια τους με σαπούνη και νερό, ειδικά μετά από βήχα ή φτάρνισμα, ή να χρησιμοποιούν αλκοολούχο αντισηπτικό και να αποφεύγουν να αγγίζουν τα μάτια, τη μύτη ή το στόμα τους, καθώς με αυτόν τον τρόπο μπορεί να μεταδοθεί ο ιός.
- Η τήρηση των μέτρων αναπνευστικής υγιεινής: π.χ. να καλύπτουν τη μύτη και το στόμα με ένα χαρτομάντιλο όταν βήχουν ή φταρνίζονται.
- Η αποφυγή στενής επαφής με ασθενείς ή, εάν αυτό δεν είναι εφικτό, η λήψη κατάλληλων μέτρων προφύλαξης.

- Οι ομάδες υψηλού κινδύνου για σοβαρή νόσο και επιπλοκές από τη γρίπη, όπως άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω, εργαζόμενοι που πάσχουν από χρόνια νοσήματα (σακχαρώδης διαβήτης, καρδιακές παθήσεις, άσθμα ή άλλες χρόνιες πνευμονοπάθειες, χρόνια νεφροπάθεια, ανοσοκαταστολή, νευρομυϊκά νοσήματα, μεταμόσχευση οργάνων), εργαζόμενοι σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, όπως ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, λοιποί εργαζόμενοι νοσηλευτικών και άλλων ιδρυμάτων (κλειστοί πληθυσμοί), γυναίκες σε κατάσταση εγκυμοσύνης, πρέπει να συμβουλευούνται το θεράποντα ιατρό τους ή τον Ιατρό Εργασίας της επιχείρησης για οδηγίες.

## Ηπατίτιδα Α

Η ηπατίτιδα Α είναι μια οξεία, συνήθως αυτοπεριοριζόμενη νόσος. Ο ιός της ηπατίτιδας Α έχει παγκόσμια κατανομή. Ετησίως εμφανίζονται περίπου 1,5 εκατ. νέες περιπτώσεις ηπατίτιδας Α σε όλο τον κόσμο.

Η νόσος έχει ενδημικό χαρακτήρα σε περιοχές του πλανήτη καθώς η μετάδοσή του ιού ευνοείται από κακές συνθήκες διαβίωσης. Η βελτίωση του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου του πληθυσμού και των συνθηκών ύδρευσης και αποχέτευσης στη χώρα μας, είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση των κρουσμάτων και τα νέα περιστατικά πλέον να αφορούν ταξιδιώτες σε αναπτυσσόμενες χώρες ή άτομα που ήρθαν σε επαφή με ασθενείς.

### Ο ιός της ηπατίτιδας Α μεταδίδεται με :

- Την κατανάλωση τροφής ή νερού που έχουν έρθει σε επαφή, κατά κάποιο τρόπο, με κόπρανα ατόμου που πάσχει από ηπατίτιδα Α. Αυτό εξηγεί τον όρο « κοπρανο-στοματική» οδός μετάδοσης της ηπατίτιδας Α και το γιατί η νόσος εμφανίζεται πιο συχνά σε περιοχές χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, με ανεπαρκές δίκτυο ύδρευσης-αποχέτευσης και σε ομάδες ατόμων με πτωχή ατομική υγιεινή.
- Τη στενή επαφή με άτομο που έχει ηπατίτιδα Α ή με σεξουαλική (στοματο-πρωκτική) επαφή.
- Σπανίως με αίμα (χρησιμοποίηση συριγγών σε χρήστες ναρκωτικών ουσιών) κατά τη διάρκεια της πρώτης φάσης της νόσου που ο ιός βρίσκεται για λίγες μέρες στο αίμα των ασθενών.

Η συνήθης κοινωνική επαφή στα πλαίσια της εργασίας ή στο σχολείο, δεν ενέχει κινδύνους για τη μετάδοση του ιού της ηπατίτιδας Α.

### Πώς εξελίσσεται η ηπατίτιδα Α

Η ηπατίτιδα Α είναι καλοήθης νόσος, αυτοπεριοριζόμενη σε μερικές εβδομάδες και ποτέ δεν οδηγεί σε χρόνια ηπατίτιδα. Η νόσος εκδηλώνεται σε 15-50 ημέρες μετά την επαφή του ατόμου με τον ιό της ηπατίτιδας Α (περίοδος επώασης). Η μεταδοτικότητα ελαττώνεται σημαντικά με την εκδήλωση του ικτέρου, αφού δεν αποβάλλεται πλέον ο ιός στα κόπρανα. Στα παιδιά, ιδίως σε αυτά κάτω των 6 ετών, η νόσος περνά συνήθως υποκλινικά, χωρίς

συμπτώματα, εν αντιθέσει με τους ενήλικες που εμφανίζουν νόσο (ίκτηρο) σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό(70%).

### **Πώς μπορεί κανείς να ξέρει ότι πάσχει από ηπατίτιδα Α:**

Η ανεύρεση ειδικών αντισωμάτων (Ig Manti-HAV) έναντι του ιού, στο αίμα ατόμου με ύποπτα συμπτώματα για ηπατίτιδα, είναι απαραίτητη για τη διάγνωση.

Ενώ τα συμπτώματα του ασθενούς μπορούν να βελτιωθούν σε κάποιο βαθμό με ξεκούραση και σωστή διατροφή, δεν υπάρχει ειδική θεραπεία για τον συγκεκριμένο ιό. Εισαγωγή στο νοσοκομείο απαιτείται μόνον εάν υπάρχουν σοβαρά συμπτώματα (επίμονοι έμετοι, επιπλοκές) ή υποψία κεραυνοβόλου ηπατίτιδας.

Ο ακρογωνιαίος λίθος στην πρόληψη της ηπατίτιδας Α είναι η τήρηση των κανόνων υγιεινής και μπορείτε να προστατευθείτε εάν :

- Πλένετε τα χέρια σας πριν την ετοιμασία και κατανάλωση τροφής, και μετά από κάθε χρήση τουαλέτας, αλλαγή πάνας σε παιδιά ή χρήσης προφυλακτικού,
- Εάν βρεθείτε σε χώρες με αυξημένη ενδημικότητα, πίνετε εμφιαλωμένο νερό, μη χρησιμοποιείτε παγάκια και μην πλένετε φρούτα και λαχανικά με νερό βρύσης,
- Αποφύγετε να μοιράζεστε τρόφιμα, ποτά και τσιγάρα με άλλους,
- Σε περίπτωση φυσικών καταστροφών, όπου το δίκτυο ύδρευσης-αποχέτευσης μπορεί να έχει υποστεί ζημιές, συμβουλευτείτε τις τοπικές αρχές για την καταλληλότητα του πόσιμου νερού,
- Ο ιός της ηπατίτιδας Α αδρανοποιείται στιγμιαία με το βρασμό του νερού και των τροφών, με παστερίωση και με τη χρήση οικιακής χλωρίνης (για επιφάνειες).
- Ο ιός της ηπατίτιδας Α αδρανοποιείται στιγμιαία με το βρασμό του νερού και των τροφών, με παστερίωση και με τη χρήση οικιακής χλωρίνης (για επιφάνειες).

### **Ομάδες που πρέπει να εμβολιάζονται για την ηπατίτιδα Α είναι κυρίως :**

- Όσοι πρόκειται να ταξιδέψουν σε χώρες με μεγάλη ενδημικότητα της νόσο.
- Όλα τα ευαίσθητα άτομα που έρχονται σε επαφή με ασθενείς με οξεία ηπατίτιδα Α.
- Τρόφιμοι και προσωπικό ιδρυμάτων για άτομα με ειδικές ανάγκες.
- Χρήστες ενδοφλεβίων ουσιών, ομοφυλόφιλοι άνδρες, χρόνιοι ηπατοπαθείς.
- Εργαζόμενοι σε εργαστήρια που χειρίζονται υλικά δυνητικά μολυσματικά.

## **ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β**

### **Επιδημιολογία**

Η ηπατίτιδα Β αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα δημόσιας υγείας. Από τα 2 δισεκατομμύρια ανθρώπους που έχουν μολυνθεί παγκοσμίως, περισσότεροι από 350 εκατ. έχουν χρόνια λοίμωξη. Οι ασθενείς με χρόνια λοίμωξη ευρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη κίρρωσης και ηπατοκυτταρικού καρκίνου, επιπλοκές που είναι υπεύθυνες για 1 εκατομμύρια θανάτους ετησίως.

## Ο ιός της ηπατίτιδας Β μεταδίδεται:

Με σεξουαλική επαφή, χωρίς χρήση προφυλακτικού, με άτομο που έχει:

- Μολυνθεί με τον ιό με την κοινή χρήση συριγγών ή άλλων εργαλείων για την προετοιμασία.
- Υλικού για τη χρήση ενδοφλεβίων ναρκωτικών από μολυσμένη μητέρα σε παιδί κατά τον τοκετό (κάθετη μετάδοση).
- Με την κοινή χρήση προσωπικών αντικειμένων (ξυραφάκια, οδοντόβουρτσα, νυχοκόπτες) χρήση ενδοφλεβίων ναρκωτικών.
- Με τρύπημα με μολυσμένη βελόνα ή αιχμηρό αντικείμενο (π.χ. συνήθης τρόπος μετάδοσης σε προσωπικό νοσοκομείου ή κατά την εκτέλεση τατουάζ).
- Με μεταγγίσεις αίματος ή παραγώγων του (εξαιρετικά σπάνια πια λόγω του συστηματικού ελέγχου στις αιμοδοσίες).

Ο ιός της ηπατίτιδας Β δεν μεταδίδεται με:

- Νερό.
- Τροφή.
- Σκεύη μαγειρικά ή εστίασεως.
- Τουαλέτες.
- Την κοινωνική επαφή (χειραψία, αγκαλιά, φιλή, βήχας, φτέρνισμα).

Άτομα που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο για ηπατίτιδα Β, είναι :

- Τα άτομα που έχουν σεξουαλική επαφή με πάσχοντες.
- Ομοφυλόφιλοι άνδρες.
- Όσοι έχουν πολλαπλούς ερωτικούς συντρόφους ή έχουν άλλο σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα.
- Νεογνά μολυσμένων μητέρων.
- Χρήστες ενδοφλεβίων ναρκωτικών.
- Επαγγελματίες υγείας.
- Ασθενείς σε μονάδες τεχνητού νεφρού.
- Μέλη οικογένειας χρόνιων πασχόντων από ηπατίτιδα Β που δεν έχουν εμβολιαστεί.

Αν ανήκετε στα άτομα που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο, ρωτήστε το γιατρό σας σχετικά με το εμβόλιο για την ηπατίτιδα Β.

## Πώς εξελίσσεται η ηπατίτιδα Β

Το χρονικό διάστημα από τη στιγμή της μόλυνσης μέχρι την εμφάνιση συμπτωμάτων, κυμαίνεται από 45-180 ημέρες (περίοδος επώασης).



Από το 1982 υπάρχει ασφαλές κι αποτελεσματικό εμβόλιο κι είναι το πρώτο προληπτικό εμβόλιο έναντι ενός σοβαρού καρκίνου (ηπατοκυτταρικού). Χορηγείται σε 3 δόσεις ενδομυϊκά (0,1 και σε 6 μήνες). Εάν το πρόγραμμα του εμβολιασμού διακοπεί μετά την πρώτη δόση, η δεύτερη πρέπει να δοθεί όσο γίνεται πιο γρήγορα. Η δεύτερη και η τρίτη δόση πρέπει να απέχουν τουλάχιστον 2 μήνες. Εάν καθυστερήσει μόνον η τρίτη δόση, θα πρέπει να χορηγηθεί με την πρώτη ευκαιρία και να μην αρχίζει ο εμβολιασμός εξ αρχής. Πότε αρχίζει η προστασία μετά τον εμβολιασμό; Αν και μερική κάλυψη παρέχεται με την πρώτη και δεύτερη δόση, πλήρης κάλυψη προϋποθέτει και τις 3 δόσεις του εμβολίου.

Ποιοι πρέπει να εμβολιάζονται:

Υποχρεωτικός είναι σήμερα ο εμβολιασμός και συνιστάται στα άτομα που ανήκουν στις ομάδες αυξημένου κινδύνου που αναφέρθηκαν προηγουμένως.

## ΤΕΤΑΝΟΣ

Ο τέτανος οφείλεται στο κλωστηρίδιο του τετάνου, το οποίο είναι θετικό κατά Gram αναερόβιο μικρόβιο που παράγει σπόρους. Το κλωστηρίδιο του τετάνου είναι ευαίσθητο στη θερμότητα και καταστρέφεται παρουσία οξυγόνου. Αντίθετα οι σπόροι είναι πολύ ανθεκτικοί στη θερμότητα και τα συνήθη αντισηπτικά. Αντέχουν στους 121<sup>0</sup> C για 10-15 λεπτά και είναι επίσης σχετικά ανθεκτικοί στη φαινόλη και άλλους χημικούς παράγοντες.

Το κλωστηρίδιο και οι σπόροι του βρίσκονται κυρίως στο έδαφος, τη σκόνη και τον εντερικό σωλήνα ανθρώπων και ζώων. Σε αγροτικές περιοχές σημαντικός αριθμός ατόμων φέρει τον μικροοργανισμό, οι σπόροι του οποίου μπορούν επίσης να βρεθούν σε δερματικές επιφάνειες.

Παθογένεια:

Το κλωστηρίδιο δεν κυκλοφορεί στον οργανισμό. Πολλαπλασιάζεται μόνο στο σημείο που ενοφθαλμίζεται. Παράγει τις τοξίνες τετανοσπασμίνη και τετανολυσίνη που κυκλοφορούν μέσω αιματικής και λεμφικής κυκλοφορίας. Η τετανοσπασμίνη είναι ισχυρότατη νευροτρόπος τοξίνη και ευθύνεται για την κλινική εικόνα της νόσου. Η τοξίνη δρα σε διάφορα σημεία του ΚΝΣ όπως τα πρόσθια κέρατα, ο νωτιαίος μυελός, το συμπαθητικό νευρικό σύστημα και η τελική κινητική πλάκα όπου η τοξίνη αναστέλλει την απελευθέρωση ακετυλοχολίνης από τις νευρικές απολήξεις και παρακωλύει τη φυσιολογική λειτουργία της νευρομυϊκής σύναψης. Αποτέλεσμα αυτών είναι η μόνιμη μυϊκή σύσπασση και οι σπασμοί που εκλύονται αυτόματα ή μετά από εξωτερικά ερεθίσματα. Η άλλη τοξίνη, τετανολυσίνη, προκαλεί αιμόλυση των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Επιδημιολογία:

Η νόσος είναι συχνότερη σε αγροτικές περιοχές, σε περιοχές όπου είναι πιθανότερη η επαφή με περιπτώματα ζώων και όπου τα προγράμματα εμβολιασμού είναι ανεπαρκή. Ο τέτανος είναι σπάνιος στη Δυτική Ευρώπη. Στην Αγγλία και Ουαλλία για παράδειγμα δηλώνονται ετησίως λιγότερα από 20 κρούσματα ετησίως. Στην Ευρώπη ο συνολικός δείκτης δήλωσης από 27 χώρες παραμένει πολύ χαμηλός στο 0,02/100.000 πληθυσμού. Η κύρια ομάδα υψηλού κινδύνου είναι οι ηλικιωμένοι που μπορεί να μην είναι πλήρως εμβολιασμένοι καθώς επίσης οι χρήστες ενδοφλέβιων ναρκωτικών και οι διαβητικοί. Στην Ευρώπη το 74% των δηλωμένων κρουσμάτων αφορά ενήλικες ≥65 ετών (επίπτωση 0,13



ανά 100.000 πληθυσμό). Στις αναπτυσσόμενες χώρες τα νεογνά αποτελούν επίσης ομάδα υψηλού κινδύνου (>270.000 θάνατοι παγκοσμίως το χρόνο το 2000-2003). Σε χώρες με αποτελεσματικά προγράμματα εμβολιασμού και καλές συνθήκες υγιεινής, ο μητρικός και ο νεογνικός τέτανος έχουν εξαλειφθεί σε μεγάλο βαθμό (<1 περίπτωση ανά 1000 γεννήσεις ζώντων).

#### Τρόπος μετάδοσης:

Οι σπόροι του κλωστηριδίου εισέρχονται στον οργανισμό από σημείο λύσης της συνέχειας του δέρματος π.χ. από τραύμα, έγκαυμα ή το ομφαλικό κολόβωμα. Κλειστά τραύματα όπως από αιχμηρά όργανα είναι ιδιαίτερος επικίνδυνα γιατί δημιουργούν άριστες συνθήκες για την ανάπτυξη αναερόβιων μικροβίων. Περιπτώσεις τετάνου έχουν αναφερθεί και μετά χειρουργική επέμβαση του πεπτικού συστήματος, στη χλωρίδα του οποίου μπορεί να υπάρχει το μικρόβιο.

Η μετάδοση γίνεται κυρίως μέσω επιμολυσμένου τραύματος. Το τραύμα μπορεί να είναι μεγάλο ή μικρό. Τα τελευταία χρόνια η μεγαλύτερη αναλογία περιπτώσεων τετάνου οφείλεται σε μικρά τραύματα που περνούν απαρατήρητα ενώ στα μεγάλα η περιποίηση του τραύματος είναι προφανής. Λοίμωξη από κλωστηρίδιο τετάνου μπορεί να συμβεί μετά από χειρουργικές επεμβάσεις, εγκαύματα, βαθιά τραύματα από βελόνα, μέση ωτίτιδα, οδοντική λοίμωξη, δήγμα ζώου, έκτρωση και εγκυμοσύνη.

Ο τέτανος δεν μεταδίδεται από άτομο σε άτομο. Αποτελεί το μόνο νόσημα που προλαμβάνεται με εμβολιασμό που είναι λοιμώδης χωρίς να είναι μεταδοτικό.

#### Χρόνος επώασης:

Ο χρόνος επώασης της νόσου ποικίλλει από 3 ως 21 ημέρες (συνήθως 7-10 ημέρες). Συνήθως όσο μακρύτερα από το ΚΝΣ είναι το σημείο ενοφθαλμισμού τόσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος επώασης. Επίσης όσο μικρότερος είναι ο χρόνος επώασης τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα του θανάτου.

#### Διάγνωση:

Δεν υπάρχουν εργαστηριακά ευρήματα χαρακτηριστικά του τετάνου. Η διάγνωση είναι αποκλειστικά κλινική και δεν στηρίζεται σε βακτηριολογική επιβεβαίωση αφού το κλωστηρίδιο απομονώνεται στην πύλη εισόδου μόνο σε 30% των περιπτώσεων και η απομόνωση του κλωστηριδίου από το τραύμα δεν παρουσιάζει ούτε ευαισθησία ούτε ειδικότητα. Επίσης το κλωστηρίδιο μπορεί να απομονωθεί και σε ασθενείς που δεν πάσχουν από τέτανο. Το ιστορικό πρόσφατου τραυματισμού και μη εμβολιασμού και η ανάλογη κλινική εικόνα αποτελούν τα σημεία στα οποία στηρίζεται η διάγνωση.

#### Επιπλοκές:

Ο λαρυγγόσπασμος και ο σπασμός των αναπνευστικών μυών οδηγούν σε ασφυξία. Οι ισχυρές μυϊκές συσπάσεις προκαλούν συμπιεστικά κατάγματα των σπονδύλων και των μακρών οστών ενώ η υπερλειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος έχει σαν αποτέλεσμα υπέρταση και καρδιακή αρρυθμία. Η κατακράτηση των εκκρίσεων στο αναπνευστικό σύστημα διευκολύνει την πρόκληση πνευμονίας από άλλα μικρόβια. Η πνευμονία από εισρόφηση επίσης είναι συχνή και ανευρίσκεται σε ποσοστό 50%-70% των αυτοψιών. Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι αποτέλεσμα παρατεταμένης νοσηλείας.

Παγκοσμίως ο τέτανος παραμένει ένα μεγάλο πρόβλημα δημόσιας υγείας προκαλώντας 200.000-300.000 θανάτους κάθε χρόνο. Ο συνολικός δείκτης θνητότητας κυμαίνεται μεταξύ 10-70% ανάλογα με τη θεραπεία, την ηλικία και τη γενικότερη κατάσταση υγείας του ασθενούς. Χωρίς νοσηλεία σε μονάδα εντατικής θεραπείας, η θνητότητα είναι σχεδόν 100% για τους ηλικιωμένους και τους νεαρούς ασθενείς. Με βέλτιστες συνθήκες το ποσοστό μπορεί να μειωθεί κάτω από 10%.

Ο δείκτης θνησιμότητας των ατόμων που έχουν εμβολιαστεί με 1 ή 2 δόσεις αντιτετανικού εμβολίου αλλά δεν έχουν εμβολιαστεί πλήρως είναι ο μισός σε σχέση με εκείνους που είναι ανεμβολίαστοι. Στις ΗΠΑ, θάνατος αναφέρεται σε 11% των περιπτώσεων. Θανατηφόρα κατάληξη είναι συχνότερη σε άτομα >60 ετών (18%) και σε ανεμβολίαστους (22%). Σε ποσοστό 20% των θανάτων από τέτανο δεν υπάρχει εμφανής αιτία θανάτου και αυτός αποδίδεται σε άμεση δράση της τετανικής τοξίνης.

#### Ευαισθησία και αντοχή:

Η ευαισθησία είναι γενική. Ενεργητική ανοσοποίηση επιτυγχάνεται με εμβολιασμό και διαρκεί 10 έτη μετά τον πλήρη εμβολιασμό. Παροδική παθητική ανοσοποίηση γίνεται μετά από χορήγηση υπεράνοσης αντιτετανικής γ-σφαιρίνης ή τετανικής αντιτοξίνης. Η φυσική λοίμωξη δεν προφυλάσσει από επαναλοίμωξη και συνιστάται πλήρης εμβολιασμός μετά την ανάρρωση.

#### Προληπτικά μέτρα:

Η πρόληψη του τετάνου γίνεται με χορήγηση αντιτετανικού εμβολίου. Το εμβόλιο περιέχει 10μον. Lf τοξοειδούς του τετάνου που είναι συνήθως προσροφημένα σε άλατα αλουμινίου και πλεονεκτούν γιατί επιμηκύνουν τη διάρκεια ανοσίας. Κυκλοφορεί ως μονοδύναμο, διδύναμο (DT) σε συνδυασμό με διφθερίτιδα και τριδύναμο (DTaP/ Tdap) με διφθερίτιδα και κοκκύτη και χορηγείται ενδομυϊκά. Πρακτικά χρησιμοποιείται το τριδύναμο εμβόλιο που προσστατεύει και εναντίον του κοκκύτη και της διφθερίτιδας. Η αποτελεσματικότητα του εμβολίου του τετάνου φθάνει το 100% και η διάρκεια ανοσίας τα 10 χρόνια. Το τριπλό εμβόλιο γίνεται στο 2<sup>ο</sup>, 4<sup>ο</sup>, 6<sup>ο</sup>, 15<sup>ο</sup>-18<sup>ο</sup> μήνα ζωής και ακόμη στα 4-6 χρόνια. Αναμνηστικές δόσεις του εμβολίου (Tdap ή Td) συστήνονται κάθε 10 έτη ξεκινώντας από τα 11-12 έτη. Ως πρώτη αναμνηστική δόση χορηγείται άπαξ το Tdap και συνεχίζεται το πρόγραμμα με το Td. Σε εργαζόμενους σε περιβάλλον υψηλού κινδύνου προσβολής από τέτανο, η αναμνηστική δόση του εμβολίου επαναλαμβάνεται κάθε 5 χρόνια. Παιδιά 7-10 ετών, έφηβοι και ενήλικες με ατελή ή άγνωστο εμβολιαστικό ιστορικό θα πρέπει να λάβουν 3 δόσεις του εμβολίου ξεκινώντας με μία δόση Tdap ακολουθούμενη από μια δόση Td τουλάχιστον 4 εβδομάδες αργότερα και μια δεύτερη δόση Td μετά από 6-12 μήνες. Ενήλικες, ακόμη και άνω των 65 ετών, που δεν έχουν εμβολιαστεί με Tdap θα πρέπει να εμβολιαστούν και στην συνέχεια να τους χορηγείται αναμνηστική δόση Td κάθε 10 έτη.

Προφύλαξη σε περίπτωση τραυματισμού: Η αναγκαιότητα για ενεργητική ανοσοποίηση (εμβολιασμός) ή παθητική (ειδική σφαιρίνη TIG) εξαρτάται τόσο από το ιστορικό εμβολιαστικής κάλυψης του ασθενή όσο και από την κατάσταση του τραύματος. Ανεξάρτητα από το επίπεδο ανοσοποίησης του ατόμου, κάθε επιμολυσμένο τραύμα θα πρέπει να απολυμαίνεται σωστά καθώς και να απομακρύνονται τυχόν νεκρωμένοι ιστοί.

Παθητική ανοσοποίηση με τουλάχιστον 250 i.u. υπεράνοσης αντιτετανικής γ-σφαιρίνης (TIG) χορηγούνται ενδομυϊκά, ανεξάρτητα από την ηλικία του ασθενούς, σε ασθενείς με ρυπαρά και βαθιά τραύματα και ιστορικό μη εμβολιασμού ή άγνωστο ιστορικό ή εμβολιασμό με λιγότερες από 3 δόσεις του εμβολίου.

Έλεγχος επαφών, κρούσμάτων, στενού περιβάλλοντος

- Δήλωση του κρούσματος στις αρμόδιες υγειονομικές αρχές.
- Απομόνωση κρούσματος: Δεν εφαρμόζεται.
- Απολύμανση του περιβάλλοντος: Δεν εφαρμόζεται.
- Ανοσοποίηση των επαφών: Δεν εφαρμόζεται.
- Διερεύνηση των συνθηκών κάτω από τις οποίες έγινε ο τραυματισμός.

Ειδική θεραπεία ασθενούς: Χορήγηση υπεράνοσης γ-σφαιρίνης ενδομυϊκά σε δόση 3.000-6.000 μονάδες. Η μετρονιδαζόλη είναι το αντιβιοτικό εκλογής και θα πρέπει να χορηγείται για 7-14 ημέρες σε μεγάλες δόσεις. Η χορήγηση της συμβάλλει στην μείωση των χορηγούμενων μυοχαλαρωτικών και αντισπασμωδικών φαρμάκων. Σχολαστικός χειρουργικός καθαρισμός συστήνεται σε βαθιά και μεγάλα τραύματα. Η διατήρηση ανοιχτών αεραγωγών, η χορήγηση κατασταλτικών και μυοχαλαρωτικών φαρμάκων καθώς και η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, είναι ζωτικής σημασίας. Η ενεργητική ανοσοποίηση θα πρέπει να ξεκινήσει άμεσα με την έναρξη της θεραπευτικής αγωγής.

Οι γαστρεντερίτιδες (διάρροιες) είναι αρρώστιες που μεταδίδονται με το νερό και τα τρόφιμα. Οφείλονται σε διάφορα μικρόβια, ιούς και παράσιτα. Είναι πιο συχνές σε ανθρώπους που ζουν σε χώρους, που δεν υπάρχουν σωστές συνθήκες ατομικής και δημόσιας υγιεινής.

Οι οικονομικοί μετανάστες κινδυνεύουν από γαστρεντερίτιδες πολύ περισσότερο από ότι ο υπόλοιπος πληθυσμός. Οι άνθρωποι αυτοί μετακινούνται συχνά από περιοχή σε περιοχή και πολλές φορές λαθραία. Μπορεί να ζουν σε σκηνές ή πρόχειρα καταλύματα και δεν έχουν αρκετό νερό για τις καθημερινές τους ανάγκες (πλύσιμο, καθαριότητα). Πολλές φορές το νερό που πίνουν δεν είναι ελεγμένο και η παρασκευή και συντήρηση των τροφίμων τους δεν γίνεται με σωστές συνθήκες υγιεινής.

Ο Νομός Ιωαννίνων είναι μια από τις περιοχές της Ελλάδας που υπάρχει μεγάλος αριθμός οικονομικών προσφύγων, κυρίως από τη γειτονική Αλβανία. Η συγκεκριμένη μελέτη έγινε από το Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας της Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας σε συνεργασία με το Νοσοκομείο και τη Διεύθυνση Υγιεινής του Νομού Ιωαννίνων.

#### Στη μελέτη αυτή έγινε:

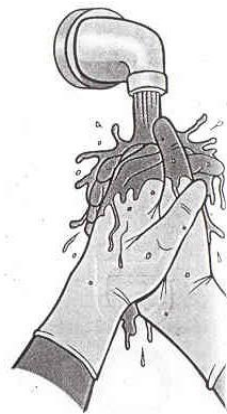
- ✓ Έλεγχος της υγιεινής και της ασφάλειας του πόσιμου νερού της περιοχής
- ✓ Εκτιμήθηκε ο αριθμός των κρουσμάτων από γαστρεντερίτιδες στην περιοχή και
- ✓ Έγινε έλεγχος για τον τρόπο παρασκευής, διακίνησης και συντήρησης των γευμάτων και των τροφίμων σε χώρους που χρησιμοποιούνται από πολλά άτομα όπως εστιατόρια, κυλικεία κλπ.

*Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι το επίπεδο υγιεινής νερού και τροφίμων στο Ν. Ιωαννίνων είναι αρκετά καλό. Για να μην υπάρξει πρόβλημα στο μέλλον θα πρέπει να γίνεται συχνός έλεγχος στο νερό και τους χώρους παρασκευής και διακίνησης τροφίμων και γευμάτων.*

*Επίσης στην προσπάθειά μας να βοηθήσουμε και τους οικονομικούς μετανάστες για την αποφυγή των γαστρεντερίτιδων, έχει εκδοθεί ειδικό φυλλάδιο με οδηγίες, το οποίο έχει μεταφραστεί και στην Αλβανική γλώσσα.*

#### Οδηγίες για την πρόληψη της γαστρεντερίτιδας

- ✓ Μην πίνεις ό,τι νερό βρεις μπροστά σου. Πρώτα τους ντόπιους πιο νερό είναι κατάλληλο. Αν δεν είσαι βέβαιος βράσε το για ένα λεπτό. Άφησέ το να κρυώσει και μετά πιες το.
- ✓ Μην τρως τίποτα χωρίς να το έχεις μαγειρέψει για πολλή ώρα και ειδικά οτιδήποτε κρεατικό.
- ✓ Μην τρως φρούτα που τα έχεις πιάσει από το έδαφος χωρίς να πλύνεις με καθαρό νερό. Προτίμησε τα φρούτα που τα ξεφλουδίζεις ή που τα καθαρίζεις με μαχαίρι.
- ✓ Πλένε τα χέρια σου με καθαρό νερό και σαπούνι πριν τα φας.
- ✓ Πλένε τα χέρια σου με καθαρό νερό και σαπούνι πριν να ταΐσεις τα παιδιά σου.
- ✓ Πλένε τα χέρια σου με καθαρό νερό και σαπούνι πάντοτε αφού πας τουαλέτα.
- ✓ Πλένε τα χέρια σου με καθαρό νερό και σαπούνι πάντοτε αφού καθαρίσεις και κάνεις πιεινιά των παιδιών σου, ιδίως όταν είναι υγιανά.



## ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Οι πρώτες βοήθειες μπορεί να αρχίσουν να παρέχονται από οποιονδήποτε σε οποιαδήποτε κατάσταση.

Ως παροχέας πρώτων βοηθειών ορίζεται το άτομο που είναι εκπαιδευμένο στην παροχή πρώτων βοηθειών, το οποίο πρέπει να:

- Αναγνωρίζει, αξιολογεί και θέτει προτεραιότητες στην παροχή των πρώτων βοηθειών.
- Παρέχει φροντίδα χρησιμοποιώντας τις απαραίτητες δεξιότητες.
- Αναγνωρίζει τους περιορισμούς και αναζητά επιπρόσθετη φροντίδα όταν απαιτείται.

Σκοπός που θα δοθούν οι πρώτες βοήθειες είναι:

- Η διατήρηση του πάσχοντα στην ζωή,
- Η μη χειροτέρευση της κατάστασής του και
- Η όσο τον δυνατόν γρηγορότερη ανάρρωσή του.

**Για να παρέχει κάποιος πρώτες βοήθειες πρέπει:**

- Να έχει ψυχραιμία και γνώσεις.
- Να φροντίσει για **την ασφάλεια τη δική του, του θύματος και των λοιπών παρευρισκομένων.**
- Να εκτιμήσει σωστά την κατάσταση του θύματος.
- Να καλέσει το 166 ή 112 (αν χρειάζεται).
- Να εμπνέει εμπιστοσύνη στο θύμα.
- Να αξιοποιήσει όλους όσους μπορούν να προσφέρουν βοήθεια.
- Να παραμείνει με τον πάσχοντα μέχρι να έρθει εξειδικευμένη βοήθεια (αν χρειάζεται).
- Να έχει φαρμακευτικό υλικό (όταν χρειάζεται).

**Μέτρα προστασίας παροχέα πρώτων βοηθειών:**

- Να διατηρήσει την ασφάλεια του.
- Υγιεινή χεριών πριν και μετά την παροχή πρώτων βοηθειών.
- Χρήση γαντιών.
- Άμεσο πλύσιμο των χεριών με σαπούνι και νερό σε περίπτωση που λερωθεί με αίμα.
- Σε περίπτωση που δέρμα με λύση της συνέχειάς του (εκδορά, αμυχή κλπ) εκτεθεί σε βιολογικά υγρά, εκτίμηση από ιατρό για περαιτέρω ενέργειες.

**Εκτίμηση πάσχοντα**

Η εκτίμηση του πάσχοντα γίνεται σύμφωνα με μια σειρά ενεργειών:

Airway = Έλεγχος του αεραγωγού

Breathing = Έλεγχος για την ύπαρξη αναπνοής

Circulation = Έλεγχος της κυκλοφορίας

Disability = Νευρολογικός Έλεγχος

Exposure – Environment = Έκθεση και προστασία από το περιβάλλον με μια σειρά ενεργειών

**Η εκτίμηση στον μη αντιδρώντα ασθενή πρέπει να γίνεται στη θέση που βρέθηκε ιδίως αν υποπτευόμαστε τραυματική βλάβη.**

#### **ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΑ**

Στην Πρωτογενή εκτίμηση πρέπει να εφαρμόζεται μια λογική ακολουθία προτεραιοτήτων βασισμένη σε μια ολοκληρωμένη εκτίμηση της κατάστασής του θύματος και ιδιαίτερα των ζωτικών του λειτουργιών.

1. Γενική εμφάνιση του θύματος
2. Κατάσταση συνείδησης
3. Αναπνευστική και κυκλοφορική λειτουργία
4. Σημεία ανοικτής αιμορραγίας , αιματώματος
5. Ικανότητα αρρώστου να κινεί τα άκρα του σωστά
6. Σημεία φανερά παραμόρφωσης , ευαισθησίας , ή πόνου (υποψία κατάγματος)



## Βασική Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) και χρήση Αυτόματου Εξωτερικού Απινιδωτή (ΑΕΑ)

### Καρδιοαναπνευστική ανακοπή

Ο όρος **καρδιοαναπνευστική ανακοπή** αναφέρεται στην ξαφνική και απρόβλεπτη ανεπάρκεια της κυκλοφορίας ή/ και της αναπνοής που οδηγεί σε ανεπαρκή παροχή οξυγονωμένου αίματος στα ζωτικά όργανα.

Παιδιά: συνήθως αναπνευστικής αιτιολογίας (καλύτερη έκβαση)

Ενήλικες: συνήθως καρδιακής αιτιολογίας (χειρότερη έκβαση)

Η καρδιακή ανακοπή οφείλεται σε δυσλειτουργία του καρδιακού ηλεκτρικού συστήματος. Στην καρδιακή ανακοπή ο θάνατος συμβαίνει όταν η καρδιά ξαφνικά σταματά να λειτουργεί σωστά. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε ακανόνιστο ή μη φυσιολογικό καρδιακό ρυθμό (Αρρυθμίες).

Μια συχνή αρρυθμία στην καρδιακή ανακοπή είναι η κοιλιακή μαρμαρυγή. Αυτό συμβαίνει όταν οι κατώτεροι θάλαμοι (κοιλίες) της καρδιάς ξαφνικά χτυπούν χαοτικά και δεν αντλούν αίμα. Ο ασθενής πεθαίνει σε μερικά λεπτά από όταν σταματήσει η καρδιά. Η καρδιακή ανακοπή μπορεί να αναταχθεί αν γίνει καρδιοαναπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) και χρησιμοποιηθεί απινιδωτής για να επαναφέρει φυσιολογικό καρδιακό ρυθμό μέσα σε λίγα λεπτά.

Για να ζήσουμε, χρειαζόμαστε μια κανονική παροχή οξυγόνου σε όλα τα μέρη του σώματός μας. Ιδιαίτερα ο εγκέφαλος θα υποστεί σοβαρή βλάβη εάν στερηθεί οξυγόνο για πάνω από μερικά λεπτά (πέντε ως επτά το μέγιστο). Για να διατηρήσουμε την παροχή οξυγόνου στον εγκέφαλο, τρία πράγματα είναι βασικά:

- Ένας ανοικτός και καθαρός ΑΕΡΑΓΩΓΟΣ, μέσω του οποίου ο αέρας που περιέχει οξυγόνο μπορεί να περάσει στους πνεύμονες.
- Η ΑΝΑΠΝΟΗ – η οποία δίνει αέρα μέσα στους πνεύμονες, από όπου το οξυγόνο μπορεί να περάσει μέσα στο αίμα.
- Η ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ που απαιτεί μια αντλία, την καρδιά, που μαζί με το απαραίτητο αίμα στα αιμοφόρα αγγεία θα μεταφέρουν οξυγόνο από τους πνεύμονες στο σώμα.
- Αναζωογόνηση, είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για την επείγουσα αντιμετώπιση που απαιτείται για να ξεπεραστεί η ανεπάρκεια ενός ή όλων αυτών των λειτουργιών. Μπορεί να αφορά απλά στη διατήρηση ανοιχτού αεραγωγού και το γύρισμα ενός αναισθητού ασθενή στα πλάι ή μπορεί να σημαίνει τη χορήγηση αέρα στους πνεύμονες (*τεχνητή αναπνοή*) ή συμπίεση του θώρακα, ώστε το αίμα να κυκλοφορήσει μέσα στο σώμα.



**Βασική Υποστήριξη της Ζωής — Basic Life Support (BLS): Basic Life Support (BLS):** Είναι η διατήρηση της βατότητας του αεραγωγού και η υποστήριξη του αερισμού και της κυκλοφορίας **χωρίς εξοπλισμό ή με ελάχιστα μέσα**. Η εφαρμογή των ενεργειών αυτών δεν απαιτεί ειδικευμένο προσωπικό γίνεται οπουδήποτε ή από οποιοδήποτε έχει εκπαιδευτεί.

**Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Ζωής– Advanced Life Support (ALS):** Αναφέρεται στην υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών, η οποία επιτυγχάνεται **με εξειδικευμένες μεθόδους από εξειδικευμένο προσωπικό**.

**Σταθεροποίηση::** Είναι η διατήρηση και υποστήριξη της κυκλοφορίας, της ανταλλαγής των αερίων, της νευρολογικής και νεφρικής λειτουργίας και ταυτόχρονα η αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των αιτίων και επιπλοκών της ανακοπής.



## Βασική Υποστήριξη της Ζωής

Στην Ευρώπη, κάθε 45'' συμβαίνει μία καρδιακή ανακοπή (700.000 καρδιακές ανακοπές ετησίως).

5-10% παίρνουν εξιτήριο από το νοσοκομείο.

Η έναρξη ΚΑΡΠΑ από τους παριστάμενους είναι ζωτική παρέμβαση έως ότου φθάσει η εξειδικευμένη βοήθεια.

Έγκαιρη έναρξη αναζωογόνησης και άμεσος απινιδισμός (μέσα σε 1-2 λεπτά), μπορεί να επιτύχει >60% επιβίωση.

## Αλυσίδα επιβίωσης



## Αλγόριθμος ΚΑΡΠΑ σε ενήλικες



## Προσέγγισε με ασφάλεια

ΠΛΗΣΙΑΣΕ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	
Τόπος συμβάντος	<b>Πλησίασε με ασφάλεια</b>
Διασώστης	Έλεγε αντίδραση
Θύμα	Φώναξε για βοήθεια
Παρευρισκόμενοι	Άνοιξε αεραγωγό
	Έλεγε αναπνοή
	Κάλεσε 166
	30 θωρακ. συμπιέσεις
	2 αναπνοές διάσωσης

## Έλεγε επικοινωνία

ΕΛΕΓΞΕ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ	
	Πλησίασε με ασφάλεια
	<b>Έλεγε αντίδραση</b>
	Φώναξε για βοήθεια
	Άνοιξε αεραγωγό
	Έλεγε αναπνοή
	Κάλεσε 166
	30 θωρακ. συμπιέσεις
	2 αναπνοές διάσωσης



Κούνησε απαλά τους ώμους του και ρώτησε “Είσαι καλά;” Αν ανταποκρίνεται:

- Μη μετακινήσεις το θύμα από τη θέση του.
- Αναζήτησε πληροφορίες για το συμβάν.
- Κάνε συχνές επανεκτιμήσεις.
- Άνοιξε/απελευθέρωσε αεραγωγό.

**ΑΝΟΙΞΕ ΑΕΡΑΓΩΓΟ**



Πλησίασε με ασφάλεια  
Έλεγξε αντίδραση  
Φώναξε για βοήθεια  
**Άνοιξε αεραγωγό**  
Έλεγξε αναπνοή  
Κάλεσε 166  
30 θωρακ. συμπιέσεις  
2 αναπνοές διάσωσης

Θ.Ε.Κ.Κ.

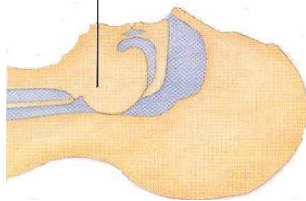
The complex block contains a title 'ΑΝΟΙΞΕ ΑΕΡΑΓΩΓΟ' at the top. Below the title is an illustration of a person with red hair performing a jaw-thrust maneuver on another person lying on their back. To the right of the illustration is a vertical list of steps in a checklist format. The step 'Άνοιξε αεραγωγό' is highlighted in a darker blue box. At the bottom right of the illustration is the signature 'Θ.Ε.Κ.Κ.'

## Άνοιξε/ απελευθέρωσε αεραγωγό

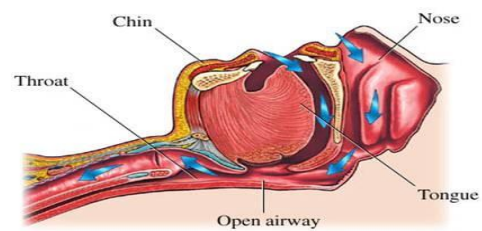
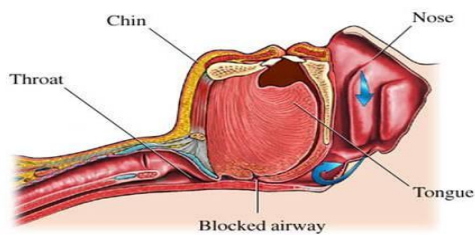
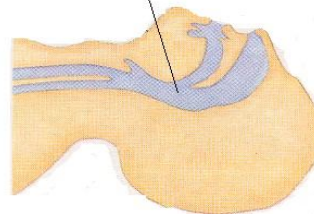
Κάνουμε ανάσπαση της κάτω γνάθου με τον δείκτη και το μέσο δάκτυλο της παλάμης μας στο οστέινο τμήμα της και μια μικρή έκταση της κεφαλής βάζοντας το άλλο μας χέρι στο μέτωπο του πάσχοντα



Η γλώσσα φράσσει τους αεραγωγούς



Οι αεραγωγοί είναι ανοικτοί



## Έλεγε αναπνοή



Για 10΄΄ **Βλέπω, Ακούω** και **Αισθάνομαι** για φυσιολογική αναπνοή

### Μη φυσιολογική αναπνοή

Συμβαίνει για λίγο, αφού σταματήσει η καρδιά σε έως και 40% των καρδιακών ανακοπών  
Περιγράφεται ως ανεπαρκής, δύσκολη, θορυβώδης ή αγωνιώδης αναπνοή.

**Αναγνώρισέ την ως ένδειξη καρδιακής ανακοπής**

## **Η ΚΛΗΣΗ ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΕΚΑΒ-166 ή 112 ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ:**

- Το τηλέφωνο από το οποίο καλούμε.
- Τι περιστατικό έχει συμβεί;
- Που έγινε το περιστατικό;
- Πόσα είναι τα θύματα;
- Πότε έγινε;
- Ποιος καλεί;
- Άλλες σημαντικές πληροφορίες.
- **Κλείνουμε τελευταίοι το τηλέφωνο.**



Πλησίασε με ασφάλεια
Έλεγε αντίδραση
Φώναξε για βοήθεια
Άνοιξε αεραγωγό
Έλεγε αναπνοή
<b>Κάλεσε 166</b>
30 θωρακ. συμπιέσεις
2 αναπνοές διάσωσης



## 30 Θωρακικές συμπίεσεις

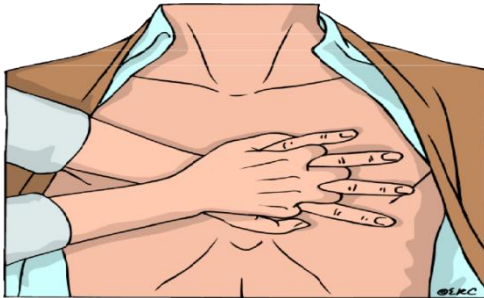


30 ΘΩΡΑΚΙΚΕΣ ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ

Πλησίασε με ασφάλεια
Έλεγξε αντίδραση
Φώναξε για βοήθεια
Άνοιξε αεραγωγό
Έλεγξε αναπνοή
Κάλεσε 166
<b>30 θωρακ. συμπίεσεις</b>
2 αναπνοές διάσωσης

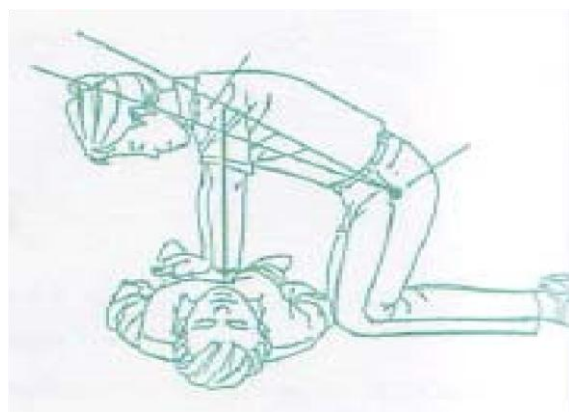
ΕΛΚΚ

## Θωρακικές συμπίεσεις



Το θύμα πρέπει να βρίσκεται σε σκληρή επιφάνεια

- Τοποθέτησε την παλάμη του ενός χεριού σου στη μέση του θώρακα
- Φέρε το άλλο χέρι από πάνω
- Πλέξε τα δάχτυλά σου και απέφυγε να εφαρμόζεις πίεση στα πλάγια του θώρακα
- Τεντώνουμε τους αγκώνες με τους ώμους παράλληλα στο θύμα
- Συμπίεσε το θώρακα:
  - Συχνότητα **100 – 120** / λεπτό
  - Βάθος **5 – 6** cm
  - Ίσες συμπίεσεις : αποσυμπίεσεις
  - Όποτε είναι εφικτό, να αλλάζει ο ανανήπτης κάθε 2 λεπτά



## Εμφυσές διόδωσης

### ΑΝΑΠΝΟΕΣ ΔΙΑΣΩΣΗΣ

Πλησίασε με ασφάλεια

Έλεγξε αντίδραση

Φώναξε για βοήθεια

Άνοιξε αεραγωγό

Έλεγξε αναπνοή

Κάλεσε 166

30 θωρακ. συμπιέσεις

**2 αναπνοές διάσωσης**



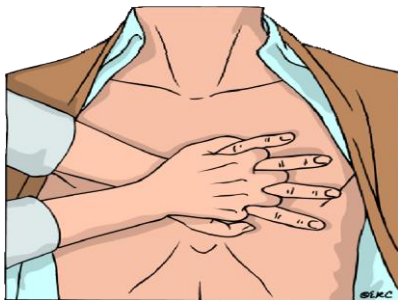
ΣΕΛΕ

## Εμφυσησεις διάσωσης

- ✓ Κλείσε τη μύτη
- ✓ Πάρε μία κανονική εισπνοή
- ✓ Τοποθέτησε τα χείλη γύρω από το στόμα του θύματος
- ✓ Φύσηξε έως ότου ανασηκωθεί ο θώρακας  
Διάρκεια περίπου 1"
- ✓ Άφησε τον θώρακα να επανέλθει
- ✓ Επανάλαβε



## Συνέχισε ΚΑΡΠΑ



## Απινιδισμός



## Άνοιγμα ΑΕΑ

Κάποιοι ΑΕΑ ξεκινούν αυτόματα, μόλις ανοιχτεί το καπάκι της συσκευής



Σύνδεσε τα αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια στο γυμνό θώρακα του θύματος

Στο γυμνό και στεγνό θώρακα του θύματος το ένα αυτοκόλλητο ηλεκτρόδιο το βάζουμε αριστερά μια παλάμη κάτω από την μασχάλη και το άλλο λίγο πιο κάτω από την δεξιά κλείδα.



**Μην ακουμπάτε το θύμα**



**Συνιστάται απινιδισμός**

**Απομάκρυνση όλων**

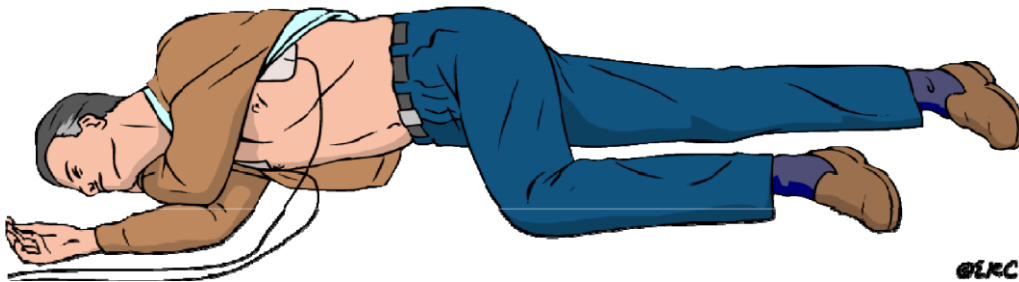


Μετά τη χορήγηση απινιδισμού: Ακολουθήσε τις οδηγίες του ΑΕΑ.

30



2



Αν το θύμα αρχίσει να αναπνέει φυσιολογικά: Τοποθέτησέ το σε θέση ανάνηψης/ασφαλείας.



## Θέση ανάνηψης

1. Γονατίζουμε δίπλα στο θύμα, αφαιρούμε τυχόν αντικείμενα (γυαλιά, κλειδιά, κινητό) και τοποθετούμε το θύμα σε ύπτια θέση (ανάσκελα). Βεβαιωνόμαστε ότι τα πόδια του είναι σε ευθεία γραμμή. Φέρουμε τα χέρια του σε επαφή με τον κορμό.
2. Στη συνέχεια τοποθετούμε το άνω άκρο του θύματος που βρίσκεται προς την πλευρά μας σε ορθή γωνία, ως προς τον κορμό του και ως προς τον αγκώνα του.





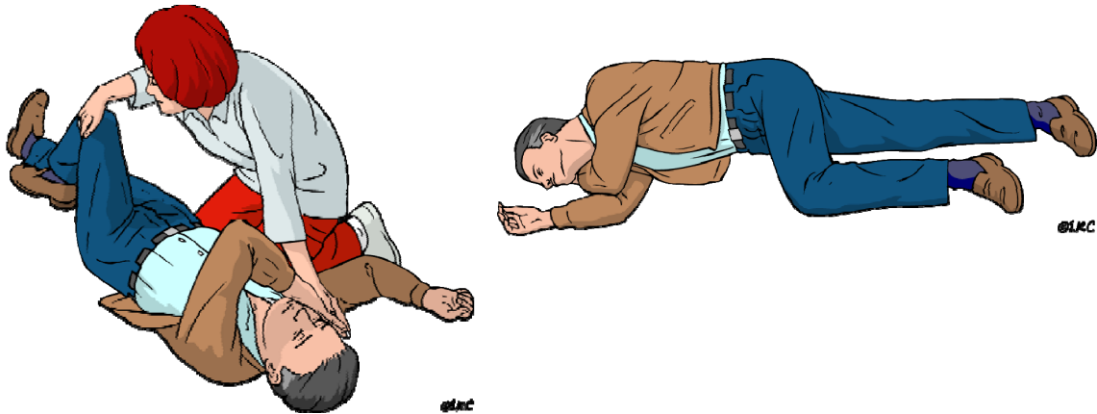
3. Φέρουμε και το άλλο άνω άκρο πάνω στο στήθος με κατεύθυνση προς τον ώμο και την παλάμη προς τα κάτω



4. Λυγίζουμε το πόδι που βρίσκεται απέναντι του ώστε να πατήσει ολόκληρο το πέλμα του.

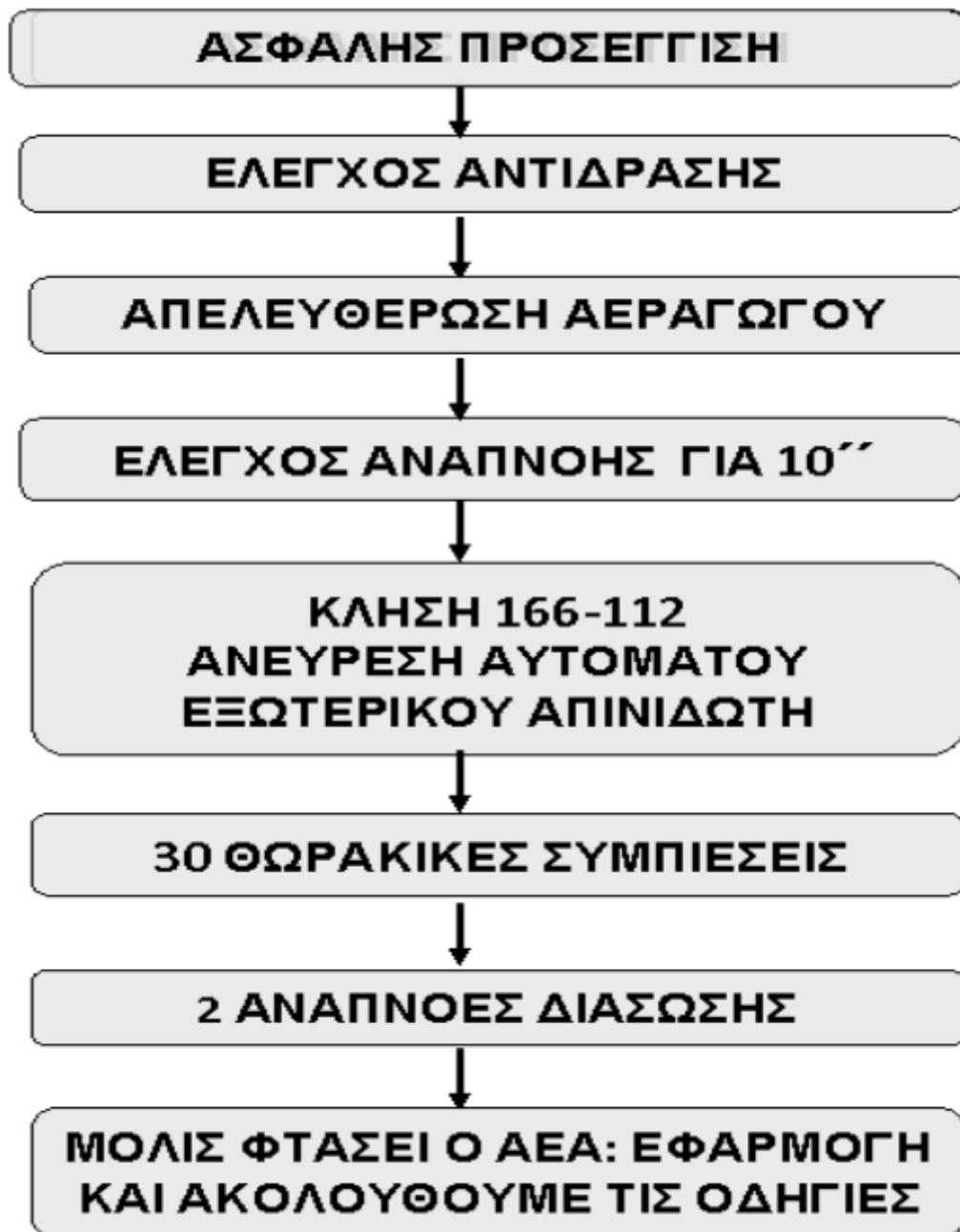


5. Στη συνέχεια πιάνουμε το λυγισμένο γόνατο.
6. Πλέκουμε τα δάκτυλα του χεριού μας με τα δάκτυλα του χεριού του θύματος που βρίσκεται από την ίδια μεριά που είναι το λυγισμένο γόνατο .
7. Τον γυρίζουμε προς τη μεριά μας με μοχλό το λυγισμένο γόνατο.
8. Φέρουμε το κεφάλι σε ελαφρά έκταση, ώστε να διατηρείται η βατότητα του αεραγωγού.



Συχνή επανεκτίμηση του θύματος για αναπνοή.

- Αλλαγή θέσης κάθε 30 λεπτά.
- Δεν συνιστάται, αν υπάρχει υποψία τραύματος ή αγωνιώδης αναπνοής.



## Τραυματισμός Σπονδυλικής Στήλης

Διατηρήστε τον αυχένα και τη σπονδυλική στήλη σε ακινησία έως ότου φθάσει το ΕΚΑΒ.

**ΜΗΝ μετακινήσετε** τον τραυματία με πιθανό τραυματισμό αυχένα ή σπονδυλικής στήλης, εκτός εάν πρέπει να μετακινηθεί επειδή κινδυνεύει η ασφάλεια του.



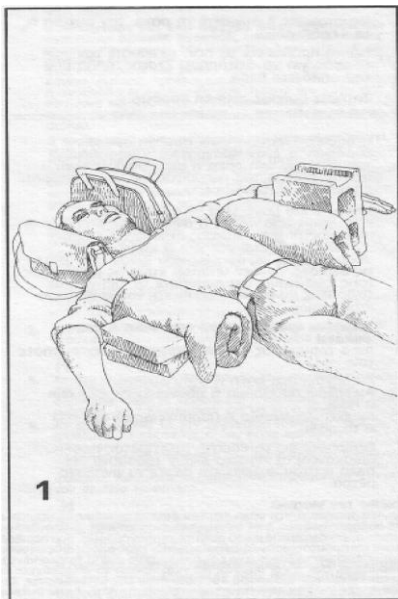
**Ποια είναι τα σημεία της κάκωσης του νωτιαίου μυελού;**

1. Έντονος πόνος ή αίσθημα πίεσης στον αυχένα, στο κεφάλι ή στην πλάτη
2. Μυρμήγκιασμα ή απώλεια της αίσθησης στα χέρια, στα δάκτυλα, στα πόδια ή στα δάκτυλα του ποδιού
3. Μερική ή πλήρης απώλεια ελέγχου σε κάποιο μέρος του σώματος
4. Προβλήματα στην ούρηση ή την αφόδευση, με ακράτεια ή κατακράτηση
5. Ανώμαλες αισθήσεις σφιξίματος σαν από ζώνη στο θώρακα, πόνος και αίσθηση πίεσης
6. Δυσκολίες αναπνοής μετά από τραυματισμό.

Αυτό που με ασφάλεια μπορεί να γίνει :

- Είναι η διάνοιξη και η διασφάλιση του αεραγωγού του τραυματία με τον κατάλληλο για την περίπτωση χειρισμό.
- Ταυτόχρονη ακινητοποίηση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.
  1. Απλώνουμε τα δάκτυλα και των δύο χεριών μας στο οστέινο τμήμα της κάτω γνάθου και σπρώχνουμε προς τα επάνω.
  2. Βάζουμε τους αντίχειρες μας στο πηγούνι και ταυτόχρονα σπρώχνουμε προς τα έξω.
  3. Στηρίζουμε με τα δύο αντιβράχια μας το κεφάλι του θύματος ώστε να μην κινείται ο αυχέννας

Εάν πρέπει να μετακινηθεί κάποιος τραυματίας με έναν πιθανό τραυματισμό του αυχένα ή της σπονδυλικής στήλης:





## Πνιγμονή από ξένο σώμα

Η απόφραξη μπορεί να είναι μερική ή πλήρης.

Στη μερική απόφραξη το θύμα έχει βήχα και έντονη ανησυχία.

Στην πλήρη απόφραξη το θύμα δεν μπορεί να βήξει, να μιλήσει ή να αναπνεύσει.

Το θύμα γρήγορα χάνει τις αισθήσεις του.

Το θύμα συνήθως φέρνει τα χέρια του στο λαιμό του

Εάν το θύμα αναπνέει το ενθαρρύνουμε να βήξει κοιτάζοντας προς τα κάτω.

### Σε περίπτωση που το ξένο σώμα δεν απελευθερωθεί:

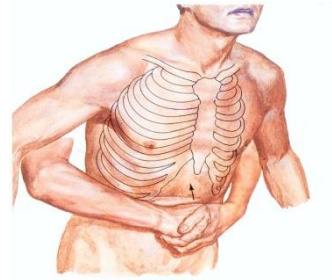
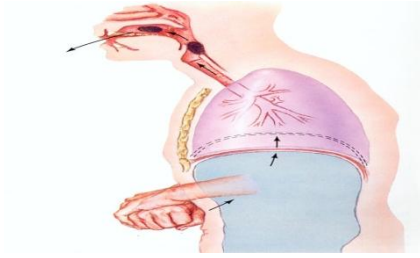
- Στεκόμαστε στο πλάι του θύματος και ελαφρώς προς τα πίσω
- Βοηθάμε το θύμα να σκύψει μπροστά.
- Υποστηρίζουμε το θώρακα του με το ένα μας χέρι.
- Με τη βάση της παλάμης του άλλου χεριού δίνουμε 5 δυνατά χτυπήματα, ανάμεσα στις 2 ωμοπλάτες.



Give 5 back blows

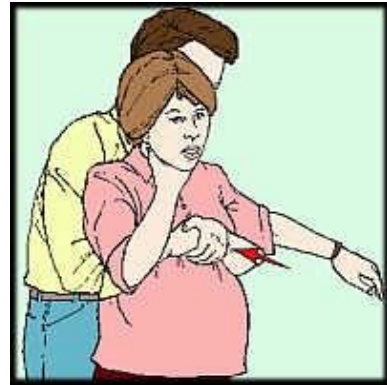


Εάν συνεχίζει να υπάρχει απόφραξη τότε εφαρμόζουμε κοιλιακές όσες στο άνω τμήμα της κοιλιακής χώρας (κάτω από την ξιφοειδή απόφυση)



- Στάσου πίσω από το θύμα και τοποθέτησε τα χέρια σου γύρω από το ανώτερο μέρος της κοιλιάς.
- Σφίξε τη γροθιά σου και πιάσε την με το άλλο χέρι σου.
- Έλξε απότομα προς τα μέσα κι επάνω με σκοπό να προκαλέσεις αιφνίδια έξοδο του αέρα μαζί με το ξένο σώμα από τον αεραγωγό.

### Στις έγκυες γυναίκες γίνεται στο κέντρο του θώρακα







Εάν το ξένο σώμα δεν απομακρυνθεί συνεχίστε εναλλάσσοντας 5 χτυπήματα στην πλάτη και 5 κοιλιακές ώσεις.

Εάν το θύμα χάσει τις αισθήσεις του και καταρρεύσει τότε ξεκινάμε ΚΑΡΠΑ.

Σε περίπτωση, που το θύμα χάσει τις αισθήσεις του, αλλά ακόμα αναπνέει μπορεί να εφαρμοστεί κοιλιακή συμπίεση από ύπτια θέση.





► **Ενέργειες που κάνουμε για βοηθήσουμε τον εαυτό μας όταν είμαστε μόνοι και βρεθούμε σε κατάσταση πνιγμονής από ξένο σώμα:**

- Σίγουρα θα αρχίζουμε να βήχουμε για να αποβληθεί το ξένο σώμα.
- Εάν εξακολουθήσει η απόφραξη τότε πηγαίνουμε σε μια κόχη όπως ένα τραπέζι ή πλάτη μιας καρέκλας και πιέζουμε εκεί που τελειώνει το στέρνο, στην ξιφοειδή απόφυση.

Για να κάνετε κοιλιακές ωθήσεις (ελιγμός Heimlich) στον εαυτό σας, τοποθετήστε μια γροθιά λίγο πάνω από τον ομφαλό σας. Πιάστε τη γροθιά σας με το άλλο χέρι και σκύψτε πάνω σε μια σκληρή επιφάνεια. Σπρώξτε τη γροθιά σας προς τα μέσα και προς τα πάνω.



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

## Έλεγχος αιμορραγίας



Αιμορραγία ονομάζουμε την απώλεια αίματος λόγω ρήξης του αγγείου που προκαλείται από τραυματισμό .

Η απώλεια μπορεί να είναι εξωτερική ή εσωτερική.

Η εξωτερική αιμορραγία διακρίνεται σε αρτηριακή (κόκκινο ζωηρό χρώμα αίματος , έξοδος αίματος με πίδακα όπως οι σφίξεις της καρδιάς), φλεβική (κόκκινο χρώμα αίματος με έξοδο αίματος), τριχοειδική (πολύ απλή έξοδος αίματος που πολλές φορές σταματάει και μόνη της).

Η κατάσταση θεωρείται πιο επείγουσα όταν:

- α)** έχει χαθεί μεγάλη ποσότητα αίματος.
- β)** η αιμορραγία είναι αρτηριακή (αίμα ζωηρό κόκκινο, το οποίο τινάζεται ρυθμικά σε κάθε καρδιακό παλμό, σαν πίδακας).
- γ)** η αιμορραγία, έστω κι εάν δεν είναι μεγάλη, συνεχίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα.

## Πώς σταματάμε μια αιμορραγία



- Με άμεση πίεση στο σημείο της αιμορραγίας για 5-15 λεπτά.
- Εάν το τραύμα είναι μεγάλο, συμπιέζουμε τα χείλη του ελαφρά αλλά σταθερά ώστε να συμπλησιάζουν και διατηρούμε την πίεση. Εάν υπάρχει αντικείμενο σφηνωμένο μέσα στο τραύμα, η πίεση ασκείται κατά μήκος του αντικειμένου, χωρίς να προκληθεί αφαίρεσή του.
- Βάζουμε ένα αποστειρωμένο και χωρίς φαρμακευτικές ουσίες επίθεμα, το οποίο να καλύπτει το τραύμα.
- Αποφεύγουμε να καθαρίσουμε μια μεγάλη πληγή γιατί μπορεί να προκληθεί μεγαλύτερη αιμορραγία.
- Πιέζουμε το επίθεμα και το στερεώνουμε με επίδεσμο, σφικτά για να σταματήσει η αιμορραγία, αλλά όχι τόσο σφικτά ώστε να διακοπεί η κυκλοφορία. Εάν δεν υπάρχει κατάλληλο επίθεμα, τοποθετούμε ένα κομμάτι γάζα και πάνω απ' αυτήν βάζουμε βαμβάκι. Κατόπιν τυλίγουμε με επίδεσμο. Αυτοσχέδια επιθέματα μπορούν να φτιαχτούν με κάθε κατάλληλο καθαρό ύφασμα (να είναι απορροφητικό και όχι χνουδωτό).
- Εάν η αιμορραγία συνεχίζεται, χωρίς να βγάλουμε τα προηγούμενα επιθέματα, βάζουμε πάνω από αυτά και άλλα επιθέματα και τέλος τυλίγουμε τον επίδεσμο.





- Εάν συνεχίζει η αιμορραγία και με την καινούργια επίδεση δεν την αφαιρούμε και πάμε ψηλότερα από το σημείο που αιμορραγεί και εφαρμόζουμε ίσχυμο περίδεση.
- Η ίσχυμος περίδεση εφαρμόζεται ως εξής:
  - Με έναν φαρδύ επίδεσμο ή ένα φαρδύ κομμάτι υφάσματος τυλίγουμε σφιχτά ψηλότερα και κεντρικότερα του σημείου που αιμορραγεί και δένουμε με κόμπο.



Τοποθετούμε πάνω στο κόμπο ένα κομμάτι ξύλου, ή ένα μαρκαδόρο και σταθεροποιούμε το αντικείμενο με κόμπο.



Γυρίζουμε γύρω- γύρω σαν βίδα σφιχτά μέχρι να σταματήσει η αιμορραγία .



### Αντιμετώπιση εσωτερικής αιμορραγίας

Η αναγνώριση της εσωτερικής αιμορραγίας γίνεται αρχικά από το είδος του τραυματισμού (τροχαίο, πτώση από ύψος, δυνατή πλήξη, πυροβολισμός, μαχαίρωμα).

- Το δέρμα αλλάζει χρώμα γίνεται ωχρο, κρύο, υγρό.
- Στο τέλος ζαλίζεται, λέει ασυναρτησίες και έχει απώλεια αισθήσεων.
- Η εσωτερική αιμορραγία που μπορεί ραγδαία να εξελιχθεί συνήθως εντοπίζεται στην θωρακική κοιλότητα και στην κοιλιακή χώρα.
- Άμεση κλήση βοήθειας του **ΕΚΑΒ-166** και εάν χρειαστεί έναρξη **ΚΑΡΠΑ**.

## Έλεγχος ρινορραγίας

Το άτομο που δίνει τις πρώτες βοήθειες φροντίζει:

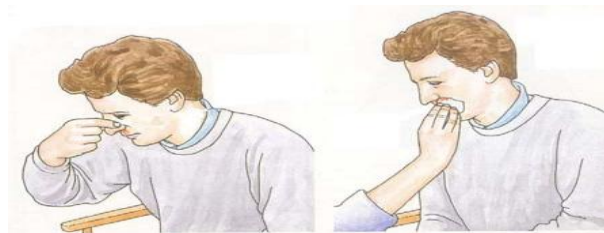
Να καθίσει ο πάσχων με το κεφάλι γερμένο μπροστά και όχι σε έκταση, γιατί από τη θέση αυτή το αίμα θα φτάσει στο πίσω μέρος της τραχείας και θα προκαλέσει εμετό

Το κεφάλι ελαφρώς γερμένο προς τα μπροστά τόσο όσο να κοιτάει τις μύτες και των δύο παπουτσιών του.



Ο πάσχων πρέπει να:

- Πιέσει τις ρινικές θάλαμες για 10-15' φτύνει το αίμα και να μην το καταπίνει για να μην προκληθεί εμετός.
- Αν η αιμορραγία δεν σταματήσει σε 10 λεπτά, η πίεση στις ρινικές θάλαμες εφαρμόζεται για άλλα 10 λεπτά.
- Σε επίμονη ρινορραγία, διακομιδή σε χώρο.

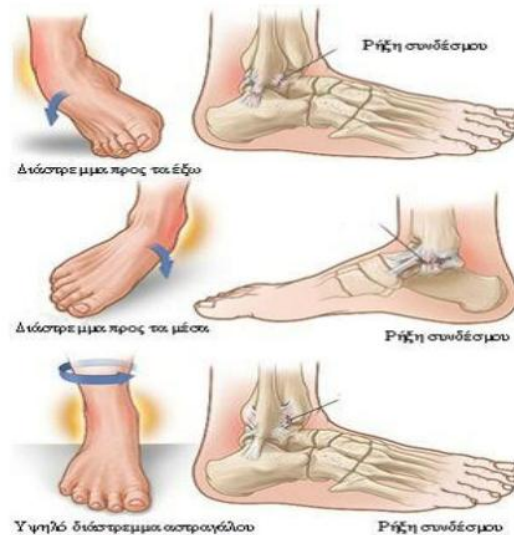




## Οστεομυϊκές κακώσεις

### Διάστρεμμα

Διάστρεμμα είναι ο τραυματισμός, που συμβαίνει σε ένα σύνδεσμο ή τους συνδέσμους μιας άρθρωσης. Δεν ακολουθείται από μετατόπιση αρθρικών επιφανειών.



Τα συμπτώματα που δείχνουν ότι συνέβη ένα διάστρεμμα, ανάλογα με τον βαθμό του, είναι:

1. **Πόνος** στο σημείο του τραυματισμένου συνδέσμου ή του μυός της περιοχής,
2. **Οίδημα (πρήξιμο)**, μείωση της κινητικότητας της άρθρωσης (δυσκαμψία) και
3. **Διχρωματισμός του δέρματος**, από το αίμα που διεισδύει στον υποδόριο ιστό.



## Πρώτες βοήθειες σε περίπτωση διαστρεμμάτων:

1. Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων για 10-20΄.
2. Περίδεση με ελαστικό επίδεσμο για ακινητοποίηση άρθρωσης.
3. Ανάρτηση από το λαιμό, αν πρόκειται για χέρι, ή ανύψωση σε αναπαυτική θέση αν πρόκειται για πόδι.
4. Ανάπαυση.



## Εξάρθρωμα

Κάκωση συνδέσμων μιας άρθρωσης με μετατόπιση των αρθρικών επιφανειών των οστών.

### Συμπτώματα:

- Παραμόρφωση
- Δυνατό, αφόρητο άλγος με την κίνηση
- Έλλειψη κίνησης
- Οίδημα (όχι απαραίτητα)
- Εκχύμωση (όχι απαραίτητα)

### Αντιμετώπιση

- Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων για 10-15΄
- Ακινητοποίηση άρθρωσης με πρόχειρο νάρθηκα
- Τοποθέτηση μέλους σε αναπαυτική θέση
- Απαγορεύεται η ανάταξη από μη ειδικό ιατρό



## Κατάγματα



Κάταγμα (λύση της συνέχειας) είναι ο τραυματισμός (σπάσιμο) που συμβαίνει σε ένα οστό. Το βασικό σύμπτωμα που δείχνει ότι έγινε ένα κάταγμα είναι έντονος πόνος και ευαισθησία στην περιοχή του τραυματισμού.

Μετατοπισμένα κλειστά κατάγματα των οστών

### Πρώτες βοήθειες σε κλειστά κατάγματα

Το άτομο που δίνει τις πρώτες βοήθειες στηρίζει το τραυματισμένο μέλος μέχρι να το ακινητοποιήσει με περίδεση και στηρίγματα. Στη συνέχεια φροντίζει να μεταφερθεί ο τραυματίας σε Νοσοκομείο.

### Πρώτες βοήθειες σε ανοικτά κατάγματα

Το άτομο που δίνει τις πρώτες βοήθειες φροντίζει:

1. Να ελέγξει την αιμορραγία.
2. Να περιορίσει πιθανή μόλυνση λόγω της ανοικτής πληγής.
3. Να σταθεροποιήσει το μέλος.
4. Να στείλει τον τραυματία σε Νοσοκομείο.



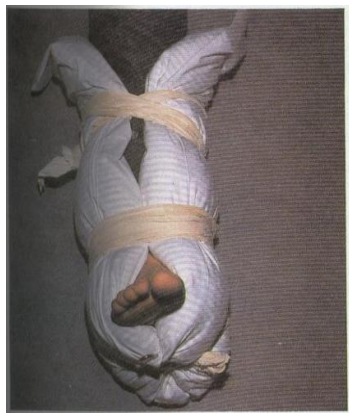
Ένα κάταγμα στο χέρι...



Ένα κάταγμα στο πόδι...



Άλλος τρόπος για το πόδι...



## Εγκαύματα

Επιφανειακό, 1<sup>ο</sup> Βαθμού: χαρακτηρίζεται από πόνο, ερυθρότητα, αυξημένη θερμοκρασία, ίσως να εμφανιστούν και μικρές φυσαλίδες. Τα επιφανειακά εγκαύματα έχουν αυτόματη επούλωση.



Μερικού πάχους, 2<sup>ο</sup> Βαθμού: χαρακτηρίζεται από πόνο, αυξημένη θερμοκρασία, μεγάλες φυσαλίδες, ασπρίζει στην πίεση. Τα μερικού πάχους εγκαύματα έχουν αυτόματη επούλωση.

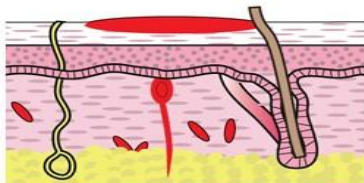


Ολικού πάχους, 3<sup>ου</sup> Βαθμού: αναισθησία, σπάνιες ή καμία φυσαλίδα, το χρώμα ποικίλει, δεν ασπρίζει στην πίεση. Στα ολικού πάχους εγκαύματα χρειάζεται εκτομή και μόσχευμα.



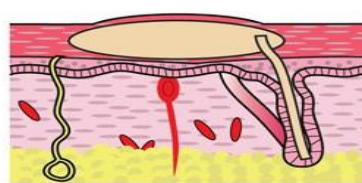
### Depth of Burns

#### Superficial



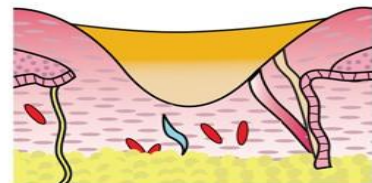
This affects the outer layer of skin. This results in redness and swelling. These usually heal well with appropriate first aid and medical assistance is not usually required, unless the burn covers a large area or if the first aider is concerned.

#### Partial thickness



This affects the epidermis and usually results in a raw area with blistering. Medical treatment is required following first aid.

#### Full thickness



This affects all layers and there is nerve and tissue damage. Urgent medical attention is required.

### Επιφανειακά και μερικού πάχους εγκαύματα

#### Αντιμετώπιση

1. Ρίξτε κρύο (δροσερό) νερό για 10-15 λεπτά.
2. Βγάλτε ότι σφίγγει το δέρμα (δακτυλίδι, ρολόι, παπούτσια κ.λπ.), πριν αρχίσει να δημιουργείται οίδημα.
3. Απομακρύνονται τυχόν υπολείμματα, όπως καμένα ρούχα.
4. Απλώνετε καταπραϋντικό gel



5. Μην αφαιρείτε το μεμβρανώδες τοίχωμα των φυσαλίδων και των πομφολύγων που έχουν σχηματισθεί.
6. Σε περίπτωση που οι φυσαλίδες «σπάσουν» σκεπάστε την περιοχή με αντισηπτικά επιθέματα και εν συνεχεία αποστειρωμένα επιθέματα. Μη χρησιμοποιείτε αυτοκόλλητες γάζες.
7. Χορήγηση αντιτετανικού ορού εάν δεν έχει γίνει αντιτετανικό εμβόλιο.

### Το έγκαυμα κάτω από τη βρύση

Run cool water  
over area of  
burn



ADAM.



<https://www.stjohn.org.nz/First-Aid/First-Aid-Library/Burns/>



## Ολικού πάχους εγκαύματα

### Αντιμετώπιση

1. Ρίξτε κρύο (δροσερό) νερό για 10-15 λεπτά.
2. Βγάλτε ότι σφίγγει το δέρμα (δακτυλίδι, ρολόι, παπούτσια κ.λπ.), πριν αρχίσει να δημιουργείται οίδημα.
3. Απομακρύνονται τυχόν υπολείμματα, όπως καμένα ρούχα
4. Καλύπτουμε με αντισηπτικές γάζες (επίθεμα) και εν συνεχεία με αποστειρωμένα επιθέματα.
5. Χορήγηση παυσίπονου σε έντονο πόνο και εφόσον ο πάσχων μπορεί να καταπιεί.
6. Χορήγηση αντιτετανικού ορού εάν δεν έχει γίνει αντιτετανικό εμβόλιο.
7. Αναζήτηση ιατρικής βοήθειας.

Εάν υπάρχει έγκαυμα στην περιοχή του προσώπου, καλύψτε το με καθαρή υφασμάτινη μάσκα, έχοντας ανοίξει τρύπες για τα μάτια, την μύτη και το στόμα.

Εάν ένα άκρο έχει υποστεί σοβαρό έγκαυμα, ακινητοποιήστε το.

Εάν ο πάσχων έχει τις αισθήσεις του, δώστε του να πιεί γουλιά-γουλιά κρύο νερό σε συχνά διαστήματα, για να αναπληρώνει τα υγρά τα οποία χάνονται από την εγκαυματική επιφάνεια.

Εάν σταματήσει η αναπνοή και η καρδιακή λειτουργία, κάνετε καρδιοαναπνευστική ανάνηψη.

Φροντίστε για την όσο το δυνατόν γρηγορότερη μεταφορά του πάσχοντα σε νοσοκομειακή μονάδα.

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία επιθεμάτων.

Δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι η στεγνή μέθοδος αντιμετώπισης του εγκαύματος υπερτερεί της υγρής ή το αντίθετο.





Εγκαύματα τα οποία προκαλούνται μετά από τροχαία, εκρήξεις, κεραυνοπληξία, ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά σε κλειστούς χώρους, εισπνευστικά εγκαύματα, τα θύματα πρέπει να αντιμετωπίζονται σαν πολυτραυματίες.

- Απελευθέρωση αεραγωγού (οι γνωστοί χειρισμοί).
- Έλεγχος της αναπνοής.
- Κακοήθειες (θανατηφόρες) αρρυθμίες μετά από κεραυνοπληξία, ηλεκτροπληξία.
- Αντιμετώπιση της εξωτερικής αιμορραγίας.
- Πτώση αρτηριακής πίεσης λόγω απώλειας υγρών σε μεγάλες εγκαυματικές επιφάνειες.
- Απώλεια αισθήσεων μετά από κάκωση κεφαλής, εισπνοή CO, πτώση αρτηριακής πίεσης.
- Αφαίρεση ρούχων, κάλυψη σώματος για την πρόληψη της υποθερμίας.
- Όταν έχουμε μεγάλο έγκαυμα δεν πρέπει να ρίχνουμε μεγάλες ποσότητες νερού.

## Ηλεκτροπληξία



Η διέλευση του ηλεκτρικού ρεύματος μπορεί να προκαλέσει έγκαυμα στην πύλη εισόδου και εξόδου, καταστροφή μυών και εσωτερικών οργάνων, κακοήθειες (θανατηφόρες) αρρυθμίες της καρδιάς, παράλυση των αναπνευστικών μυών, αλλοιώσεις νευρικού συστήματος, τραυματισμούς από πιθανή εκτίναξη.

**Κατεβάστε αμέσως το γενικό διακόπτη ή βγάλτε την ηλεκτρική συσκευή από την πρίζα.**

**Αν δεν μπορείτε να το κάνετε, απομακρύνετε το θύμα από την πηγή του ηλεκτρισμού ως εξής: πατήστε και με τα δυο σας πόδια πάνω σε ένα αντικείμενο φτιαγμένο από υλικό που είναι κακός αγωγός της θερμότητας (ξύλο, λάστιχο ή χαρτί).**

**Πάρτε ένα μακρύ ξύλινο αντικείμενο (π.χ. ένα σκουπόξυλο) και σπρώξτε το θύμα μακριά από την πηγή του ηλεκτρισμού. Προσοχή: Απαγορεύεται να χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε αντικείμενο φτιαγμένο από μέταλλο ή πλαστικό.**

## Ασφάλεια!!!



- Εκτίμηση για αναπνοή και αν δεν αναπνέει, έναρξη ΚΑΡΠΑ.
- Καλέστε αμέσως ασθενοφόρο.

- Εάν το θύμα αναπνέει, αφαίρεση των ενδυμάτων και έλεγχος για εγκαύματα και για τραύματα από την πιθανή εκτίναξη.
- Προστασία από την υποθερμία.

### Επιληψία- Επιληπτική κρίση



Επιληψία είναι διαταραχή του εγκεφάλου, εκδηλώνεται με διάφορες παθολογικές καταστάσεις από τον οργανισμό οι οποίες περιλαμβάνουν από μια απλή αφαίρεση χωρίς απώλεια αισθήσεων μέχρι σπασμούς και απώλεια αισθήσεων.

#### Αντιμετώπιση

- Όσοι παρουσιάζουν απώλεια αισθήσεων τοποθετούνται σε θέση ασφαλείας.
- Τον τοποθετούμε μαλακά στο δάπεδο.
- Τον προστατεύουμε από πιθανούς τραυματισμούς.
- Βάζουμε κάτω από το κεφάλι του κάποιο μαλακό αντικείμενο για αποφυγή τραυματισμού του.
- Απομακρύνουμε σκληρά και αιχμηρά αντικείμενα.
- Λύνουμε γραβάτα, ζώνη και άλλα σφιχτά ενδύματα.

### Τι δεν κάνουμε:

- Δεν περιορίζουμε το θύμα και δεν το ακινητοποιούμε.
- Δεν προσπαθούμε να το επαναφέρουμε με χαστούκια.
- Δεν βάζουμε τίποτα στο στόμα του, ούτε προσπαθούμε να το ανοίξουμε.
- Δεν του δίνουμε τίποτα να πιει από το στόμα.

Μετά το τέλος των σπασμών και εάν δεν έχει ανακτήσει τις αισθήσεις του, το τοποθετούμε σε θέση ασφαλείας.

### Καλούμε 112 ή 166 στις περιπτώσεις όπου:

- Οι σπασμοί συνεχίζουν περισσότερα από 5 λεπτά.
- Το θύμα δεν ανακτά τις αισθήσεις του μετά από 10 λεπτά.
- Εάν ακολουθήσει γρήγορα και άλλη επιληπτική κρίση.
- Έχει τραυματιστεί.
- Είναι έγκυος.
- Είναι διαβητικός.
- Έχει πάθει κρίση μέσα στο νερό.

### **Δηλητηρίαση**

Η διαταραχή μίας ή περισσότερων λειτουργιών από έκθεση σε φυσικές ή χημικές ουσίες. Στόχος της πρώτης αντιμετώπισης είναι:

Η παροχή απλών και συγκεκριμένων οδηγιών από το τηλέφωνο στο περιβάλλον του θύματος για άμεση αντιμετώπιση.

Συνεπώς πρέπει να απαντηθούν οι παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποιος; Ηλικία; Η θνησιμότητα είναι μεγαλύτερη στα παιδιά και στους υπερήλικες.
2. Τι; Ποια είναι η τοξική ουσία;
3. Πως; Ποια η οδός εισόδου; από το στόμα, διαθερμική, με εισπνοή, ένεση ή δήγμα εντόμου, ερπετού ή ζώου;
4. Πότε; Πόσος χρόνος έχει περάσει από τη λήψη του φαρμάκου;
5. Πού; Αγροτική περιοχή, εργοστάσιο, σπίτι, δρόμος;
6. Κατάσταση ασθενούς; Έχει επαφή με το περιβάλλον; Έχει άλλους τραυματισμούς;

## Δηλητηρίαση από το στόμα

1. Κένωση του στομάχου με έμετο με μηχανικό τρόπο (ερεθισμός με το δάκτυλο).
2. Κάθε άλλη μέθοδος πρέπει να αποφεύγεται, ειδικά το αλατόνερο.
3. Απαγορεύεται να προκαλέσουμε εμετό στις περιπτώσεις όπου το θύμα:
4. Έχει καταπιεί ισχυρές καυστικές ουσίες όπως : νέφτι, διαβρωτικά, παράγωγα πετρελαίου, ακουαφόρτε, καυστική ποτάσα, χλώριο.
5. Έχει απώλεια αισθήσεων ή σπασμούς.

## Δηλητηρίαση με μονοξείδιο του άνθρακα (CO)

Το μονοξείδιο του άνθρακα είναι ένα τοξικό αέριο, αλλά επειδή είναι άχρωμο, άοσμο, άγευστο και αρχικά μη-ερεθιστικό, είναι πολύ δύσκολο ανιχνεύσιμο. Το CO είναι προϊόν της ατελούς καύσης της οργανικής ύλης που οφείλεται σε ανεπαρκή παροχή οξυγόνου για να επιτρέψει την πλήρη μετατροπής της (οξειδωση) σε διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>). Η καύση μιας χούφτας κάρβουνο μπορεί να προκαλέσει θάνατο αν καεί μέσα σε ένα κλειστό δωμάτιο.

Συμπτώματα:

- Πονοκέφαλος.
- Δύσπνοια.
- Ζαλάδα.
- Αδυναμία.
- Ναυτία.
- Έμετος.
- Διαταραχές όρασης.
- Σύγχυση.

Αντιμετώπιση:

- Κλήση βοήθειας.
- Κάλυψη μύτης, στόματος πριν την έκθεση στον κίνδυνο.
- Άνοιγμα διάπλατα παραθύρων.
- Κλείσιμο σημείου διαρροής.
- Απομάκρυνση θύματος από το χώρο.
- Μεταφορά πάσχοντα άμεσα σε καθαρό αέρα.
- Έλεγχος ζωτικών σημείων – ΚΑΡΠΑ.
- Άμεση μεταφορά στο νοσοκομείο, χορήγηση Οξυγόνου.

## Δηλητηρίαση από το δέρμα

Άμεση αφαίρεση των ενδυμάτων και πλύσιμο με άφθονο νερό για περίπου 20 λεπτά  
Το άτομο που βοηθά να φορά γάντια.



## Δηλητηρίαση στα μάτια

- Με ανοιχτά τα βλέφαρα πλένουμε με άφθονο νερό τα μάτια περίπου 20 λεπτά με φορά από μέσα προς τα έξω.
- Το νερό που ξεπλένουμε το πάσχον μάτι, δεν πρέπει να έρθει σε επαφή με το άλλο μάτι.
- Χρήση γαντιών.



## Δηλητηρίαση με ένεση

Η χρήση ψυχοδραστικών ουσιών (ναρκωτικά) προκαλεί απώλεια αισθήσεων ή σταμάτημα της αναπνοής.

## Σε όλες τις περιπτώσεις

1. Άμεση διακομιδή στο νοσοκομείο
2. Ασθενείς χωρίς αισθήσεις: σε θέση ανάνηψης
3. Ασθενείς χωρίς αναπνοή: έναρξη **ΚΑΡΠΑ**

**ΠΡΟΣΟΧΗ!!! Δεν δίνουμε εμφυσήσεις και δεν ακουμπάμε με γυμνά χέρια το θύμα εάν υπάρχει υποψία δηλητηρίασης με τοξικές ουσίες.**

## Αναφυλαξία-αλλεργικό shock

Αλλεργική αντίδραση, απειλητική για τη ζωή.

## Συμπτώματα:

- Δέρμα: εξάνθημα (γενικευμένο), οίδημα στα βλέφαρα ή και στα χείλη.
- Γαστρεντερικό: κοιλιακό άλγος, έμετος, διάρροια.
- Αναπνευστικό: Δύσπνοια, βραχνάδα.
- Κυκλοφορικό: πτώση αρτηριακής πίεσης, αδυναμία, απώλεια αισθήσεων.

Τα παραπάνω συμπτώματα δεν είναι απαραίτητο να υπάρχουν όλα μαζί.



Εάν βρεθούμε με κάποιον ο οποίος έχει από τα παραπάνω συμπτώματα:

- Καλούμε το **112** ή το **166**.
- Τον ρωτάμε εάν έχει μαζί του ένεση αδρεναλίνης. Εάν έχει, κάνουμε την ένεση στο μπράτσο ή στο μηρό.
- Χαλαρώνουμε γραβάτα, ζώνη.
- Σε περίπτωση απώλειας αισθήσεων τον φέρουμε σε θέση ασφάλειας.
- Εάν δεν αναπνέει ξεκινάμε ΚΑΡΠΑ μέχρι να έρθει εξειδικευμένη βοήθεια.

Όσοι εμφανίζουν αναφυλαξία πρέπει οπωσδήποτε να αναζητήσουν ιατρική βοήθεια.

Ιωάννινα, 2021

Η Ιατρός Εργασίας  
της ΔΕΥΑΙ



Αρετή Λιάτσου