

Υγεία και ασφάλεια εργασίας σε δραστηριότητες απεντόμωσης μυοκτονίας απολύμανσης



ΕΛΙΝΥΔΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Αθήνα 2024

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΠΕΝΤΟΜΩΣΗΣ - ΜΥΟΚΤΟΝΙΑΣ -
ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ

Α' Έκδοση: Ιούλιος 2024

ISBN: 978-960-6818-50-9

© Copyright Ελληνικό Ινστιτούτο Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία

Θειρσίου 6, 104 45 ΑΘΗΝΑ

Τηλ.: 210 8200100

E-mail: info@elinyae.gr • Internet: <http://www.elinyae.gr>

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

ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. • ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΠΩΛΗΣΗ ΑΠΟ ΤΡΙΤΟΥΣ

Διατίθεται ελεύθερα -μόνο σε ηλεκτρονική μορφή- και από την ιστοσελίδα του Σ.Ε.Α.Μ.Ε.

Υγεία και ασφάλεια εργασίας
σε δραστηριότητες
απεντόμωσης, μυοκτονίας, απολύμανσης

Αθήνα 2024

Ο οδηγός εκπονήθηκε από ομάδα εργασίας του Ελληνικού Ινστιτούτου Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία - ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Ο συντονισμός του έργου πραγματοποιήθηκε από την Αφροδίτη Δαΐκου.

Στην ομάδα εργασίας συμμετείχαν με αλφαβητική σειρά οι:

- **Δρ Παρασκευή Γεωργιάδου**, Χημικός Μηχανικός, Τομέας Έρευνας και Ανάπτυξης
- **Αφροδίτη Δαΐκου**, Χημικός, MSc, Υπεύθυνη Παρατηρητηρίου
- **Θεώνη Κουκουλάκη**, Τοπογράφος Μηχανικός, Εργονόμος, PhD, Συντονίστρια Τομέα Έρευνας και Ανάπτυξης
- **Δρ Σοφία Κωνσταντοπούλου**, Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc, MSc, PhD Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ, Τομέας Αναλύσεων και Προσδιορισμών
- **Δρ Δήμητρα Πινότση**, Μαθηματικός - Στατιστικός, MSc, Τομέας Έρευνας και Ανάπτυξης
- **Κωνσταντίνος Πούλιος**, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, Παράρτημα Θεσσαλονίκης

Στη διεξαγωγή της έρευνας για την υγεία και ασφάλεια στον κλάδο συμμετείχαν από το ΣΕΑΜΕ - Σύνδεσμο Επιχειρήσεων και Μυοκτονιών Ελλάδας με αλφαβητική σειρά οι:

- **Μαρία Δαουτάκου**, Επόπτρια Δημόσιας Υγείας MEd MBA, Μέλος Δ.Σ. ΣΕΑΜΕ
- **Κωνσταντίνος Ιωάννου**, Γεωπόνος Γ.Π.Α., Μέλος Δ.Σ. ΣΕΑΜΕ
- **Γεώργιος Κ. Λάμπρου**, Γεωπόνος Γ.Π.Α., Πρόεδρος Δ.Σ. ΣΕΑΜΕ
- **Βλάσης Μπισμπίκης**, Γεωπόνος Γ.Π.Α., Ταμίας Δ.Σ. ΣΕΑΜΕ

Σελιδοποίηση, τεχνική επιμέλεια έκδοσης: Εβίτα Καταγή, Συντονίστρια Τομέα Υποστηρικτικών Υπηρεσιών ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	7
Βασικές έννοιες για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.....	9
Εισαγωγή.....	9
Βασικές υποχρεώσεις για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία.....	9
Διαβούλευση με τους εργαζόμενους για θέματα υγείας και ασφάλειας.....	10
Τεχνικός Ασφάλειας.....	11
Υπεύθυνος επιστήμονας.....	11
Κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων και μέτρα πρόληψης.....	13
Έκθεση σε επικίνδυνες χημικές ουσίες.....	13
Εισαγωγή.....	13
Επιπτώσεις στην υγεία.....	15
Τρόποι έκθεσης σε επικίνδυνες χημικές ουσίες.....	15
Εκτίμηση έκθεσης.....	18
Ετικέτα συσκευασίας.....	18
Δελτία Δεδομένων Ασφάλειας (ΔΔΑ – MSDS).....	19
Προληπτικά μέτρα για αποφυγή της έκθεσης σε επικίνδυνες ουσίες.....	19
Εξοπλισμός εργασίας.....	21
Βασικός εξοπλισμός εργασίας.....	21
Εργαλεία χειρός.....	22
Φορητά ηλεκτρικά εργαλεία (δράπανο κ.ά.).....	23
Φυσικοί παράγοντες (θόρυβος, δονήσεις).....	24
Κίνδυνοι από κτηριακές δομές.....	25
Γενικά.....	25
Γλιστρήματα / παραπατήματα.....	26
Αποθήκες χημικών υλών.....	27
Πυροπροστασία.....	27
Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα.....	28
Ειδικοί κίνδυνοι.....	29
Γενικά.....	29
Εργασία υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες.....	30
Εργασία σε ύψος.....	31

Εργασία σε κλειστούς ή περιορισμένους χώρους	31
Κίνδυνοι από τσιμπήματα από επιβλαβείς οργανισμούς όπως σφήκες, φίδια, σκορπιοί κ.λπ.	32
Μεταφορά	33
Εργονομικοί κίνδυνοι.....	34
Χειρωνακτική διακίνηση φορτίων	34
Επίπονες στάσεις εργασίας.....	35
Βιολογικοί παράγοντες κινδύνου	35
Έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες κινδύνου.....	35
Εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου έκθεσης σε βιολογικούς παράγοντες.....	38
Μέτρα πρόληψης	38
Μέσα Ατομικής Προστασίας	39
Οδηγίες καλής πρακτικής ανά εργασία.....	43
Υποκαπνισμός (fumigation)	43
Ψεκασμός (spraying).....	45
Νεφελοψεκασμός (fogging)	46
Εφαρμογή Απεντόμωσης με καπνογόνο.....	47
Εφαρμογή gel.....	47
Εφαρμογή με υπέρθερμο ατμό.....	48
Εφαρμογή με σκούπα	48
Απολύμανση /μικροβιοκτονία	49
Μυοκτονία	49
Έρευνα για την υγεία και ασφάλεια της εργασίας σε δραστηριότητες απεντόμωσης - μυοκτονίας – απολύμανσης.....	53
Εισαγωγή	53
Αποτελέσματα.....	53
Γενικά	53
Κίνδυνοι κατά την εργασία.....	55
Διαδικασίες ΥΑΕ	57
Προτάσεις για την ΥΑΕ.....	62
Παράρτημα.....	65
Εθνική νομοθεσία ΥΑΕ	71
Εθνική νομοθεσία για την υλοποίηση εργασιών απεντόμωσης, μυοκτονίας, απολύμανσης σε κατοικημένους χώρους.....	72
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	73

Εισαγωγή

Σε κάθε χώρο εργασίας οι εργαζόμενοι μπορεί να εκτεθούν σε βλαπτικούς παράγοντες κινδύνου (φυσικούς, χημικούς, βιολογικούς) και επικίνδυνες καταστάσεις που μπορεί να οδηγήσουν στην πρόκληση εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών.

Σε εργασίες που σχετίζονται με δραστηριότητες απεντόμωσης - μυοκτονίας - απολύμανσης οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε κινδύνους που σχετίζονται, ενδεικτικά, με:

- ⇒ έκθεση σε χημικούς και βιολογικούς παράγοντες
- ⇒ επικίνδυνες καταστάσεις λόγω χρήσης εξοπλισμού εργασίας όπως μηχανήματα, εργαλεία, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κ.ά.
- ⇒ κτηριακές δομές (π.χ. γλιστρήματα / παραπατήματα)
- ⇒ δυσμενείς καιρικές συνθήκες
- ⇒ τσιμπήματα από επιβλαβείς οργανισμούς όπως σφήκες, φίδια, σκορπιοί κ.λπ.
- ⇒ χειρωνακτική διακίνηση φορτίων
- ⇒ επίπονες στάσεις εργασίας
- ⇒ εργασία σε ύψος
- ⇒ εργασία σε κλειστούς – περιορισμένους χώρους
- ⇒ έκθεση σε θόρυβο και δονήσεις
- ⇒ μεταφορά από και προς τον χώρο εργασίας
- ⇒ πυρκαγιά – έκρηξη
- ⇒ άγχος, λόγω πίεσης χρόνου και απομονωμένης εργασίας κ.ά.

Στο πλαίσιο συνεργασίας του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. με τον ΣΕΑΜΕ πραγματοποιήθηκε από το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. βιβλιογραφική έρευνα και έρευνα πεδίου με τη χρήση ηλεκτρονικού, ανώνυμου ερωτηματολογίου, σχετικά με την υγεία και ασφάλεια της εργασίας (ΥΑΕ) στον κλάδο. Το ερωτηματολόγιο απευθύνθηκε κυρίως σε εργαζόμενους και αυτοαπασχολούμενους, μέλη του ΣΕΑΜΕ. Στο τελευταίο κεφάλαιο του παρόντος οδηγού περιλαμβάνονται τα βασικά αποτελέσματα της έρευνας.

Η έρευνα πεδίου και η βιβλιογραφική έρευνα ανέδειξε τις προτεραιότητες για την πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων στον κλάδο, μέσα από μια ολιστική σκοπιά που περιλαμβάνει όλους τους κινδύνους και όλους τους εμπλεκόμενους, ανεξαρτήτως της τυπικής υποχρέωσης εφαρμογής της βασικής νομοθεσίας για την ΥΑΕ.

Ο οδηγός για την ΥΑΕ στον κλάδο περιλαμβάνει εισαγωγικό κεφάλαιο με τις βασικές έννοιες και προβλέψεις της νομοθεσίας για την ΥΑΕ. Στην τελευταία ενότητα, παρατίθενται βασικά νομοθετήματα που αφορούν την ΥΑΕ.

Στο επόμενο κεφάλαιο του οδηγού περιλαμβάνονται υποενότητες με βασικές επισημάνσεις για τους κύριους κινδύνους που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι και σχετικά μέτρα πρόληψης. Για τη σύνταξη του οδηγού ελήφθησαν υπόψη τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής έρευνας και της έρευνας πεδίου. Για τους κινδύνους που σχετίζονται με τα βιοκτόνα έχει δοθεί μεγαλύτερη έμφαση δεδομένου ότι αποτελούν τον κύριο κίνδυνο για τους εργαζόμενους στον κλάδο. Επιπλέον πληροφορίες περιλαμβάνονται στο Παράρτημα. Ο οδηγός περιλαμβάνει επίσης κεφάλαιο με ενδεικτικές οδηγίες ανά εργασία.

Βασικές έννοιες για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων

Εισαγωγή

Ως επαγγελματικό κίνδυνο εννοούμε την πιθανότητα να υπάρξουν ανεπιθύμητες επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων (ΥΑΕ) σε έναν εργασιακό χώρο, από την έκθεσή τους σε διάφορες πηγές κινδύνου. Οι πηγές κινδύνου μπορεί να είναι εκτεθειμένα κινούμενα μέρη στον εξοπλισμό εργασίας, εργασία σε ύψος, φυσικοί παράγοντες όπως ο θόρυβος, χημικές ουσίες, ακατάλληλες στάσεις εργασίας κ.ά.

Αρνητικές επιπτώσεις για την ΥΑΕ είναι το εργατικό ατύχημα (π.χ. ακρωτηριασμός), η φθορά της υγείας ή η επαγγελματική ασθένεια, που είναι η ασθένεια που προκλήθηκε από την εργασία (π.χ. βαρηκοΐα από έκθεση σε υψηλό θόρυβο ή μυοσκελετική πάθηση). Με βάση την πιθανότητα έκθεσης σε κάποια πηγή κινδύνου και τη σοβαρότητα των επιπτώσεων που μπορεί να προκληθούν ως συνέπεια αυτής της έκθεσης εκτιμάται η επικινδυνότητα.

Η εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων αποτελεί υποχρέωση του εργοδότη σύμφωνα με τη βασική νομοθεσία για την ΥΑΕ (Ν. 3850/2010) και είναι προϋπόθεση για τη διαδικασία πρόληψής τους.

Η διαδικασία πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων αφορά στις ενέργειες που στόχο τους έχουν την αποφυγή της έκθεσης των εργαζομένων σε επικίνδυνες καταστάσεις και, το σημαντικότερο, στην εξάλειψη ή τον περιορισμό των πηγών κινδύνου, ώστε να διαφυλάσσεται η ΥΑΕ. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τη λήψη μέτρων όπως είναι η εξάλειψη των πηγών κινδύνου, τον περιορισμό του κινδύνου στην πηγή, την αντικατάσταση του επικίνδυνου από το λιγότερο επικίνδυνο, την εγκατάσταση προστατευτικών διατάξεων, τη χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας, την ενημέρωση, την εκπαίδευση, καθώς και τον έλεγχο για την τήρηση και την αποτελεσματικότητά τους και ενδεχομένως την αναθεώρησή τους.

Βασικές υποχρεώσεις για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία

Κάθε εργοδότης που απασχολεί έστω και έναν εργαζόμενο, υποχρεούται να εξασφαλίζει την ΥΑΕ ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και την ασφάλεια των τρίτων. Ο εργοδότης δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση αυτή ούτε όταν αναθέτει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας ή/και γιατρού εργασίας σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή σε ΕΞ.Υ.Π.Π.

Ο εργοδότης έχει υποχρέωση:

- ⇒ Να απασχολεί τεχνικό ασφαλείας (ΤΑ) ή να είναι ο ίδιος για ορισμένες κατηγορίες επιχειρήσεων (οι επιχειρήσεις απεντομώσεων, μυοκτονιών ανήκουν στην Γ' κατηγορία επικινδυνότητας, σύμφωνα με το ν. 3850/2010).
- ⇒ Να γνωστοποιεί στην αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα του ΤΑ, τον ελάχιστο προβλεπόμενο χρόνο απασχόλησής του, στοιχεία για το είδος και την οργάνωση της επιχείρησης, τον αριθμό των εργαζομένων, τη σύμβαση πρόσληψης ή την ανάθεση των καθηκόντων τους κ.λπ.

- ⇒ 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 περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος.

Επισημαίνεται ότι εργατικά ατυχήματα θεωρούνται αυτά που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της εργασίας εντός και εκτός του χώρου εργασίας, καθώς και αυτά που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της μετακίνησης του εργαζόμενου από και προς τον χώρο εργασίας (άρθρο 43, παρ.2 του Ν. 3850/2010).

- ⇒ Για επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 50 εργαζόμενους ή, ανεξαρτήτως αριθμού εργαζομένων, για τις περιπτώσεις όπου καταδεικνύεται από τα αποτελέσματα της εκτίμησης κινδύνου ότι οι εργαζόμενοι μπορεί να εκτίθενται σε επικίνδυνους παράγοντες (καρκινογόνους, βιολογικούς παράγοντες κ.λπ.), ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να απασχολεί και Ιατρό Εργασίας.

Επιπλέον ο εργοδότης έχει υποχρέωση:

- ⇒ Να προβαίνει στην ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων που εμπλέκονται σε δραστηριότητες έκθεσης σε βιολογικούς παράγοντες. Ειδικά για όσους από τους εργαζόμενους εκτίθενται σε βιολογικούς παράγοντες και ανήκουν σε ευπαθείς ομάδες (π.χ. πνευμονικές ασθένειες, αλλεργίες και άσθμα, καρδιαγγειακά προβλήματα, διαβήτη και άλλες χρόνιες παθήσεις) σύμφωνα με τα αρχεία και τις συστάσεις του Ιατρού Εργασίας.

Να διαθέτει, όταν χρειάζεται, αποτελεσματικά εμβόλια στους εργαζόμενους που δεν έχουν ήδη ανοσοποιηθεί κατά του βιολογικού παράγοντα στον οποίο εκτίθενται ή ενδέχεται να εκτεθούν.

Ο εργοδότης οφείλει να διαθέτει τα παρακάτω έγγραφα/αρχεία:

- ⇒ Γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου.
- ⇒ Βιβλίο, στο οποίο καταχωρούνται οι υποδείξεις του ΤΑ (σελιδομετρημένο και θεωρημένο από την Επιθεώρηση Εργασίας). Η θεώρηση του βιβλίου αυτού στις επιχειρήσεις όπου δεν προκύπτει υποχρέωση απασχόλησης ΙΕ και ο ίδιος ο εργοδότης ασκεί καθήκοντα ΤΑ, δεν είναι υποχρεωτική (Εγκύκλιος 29436/1143/28.12.2012).
- ⇒ Βιβλίο ατυχημάτων, στο οποίο αναγράφονται αναλυτικά τα αίτια και η περιγραφή των ατυχημάτων, καθώς και οι μέρες αποχής των εργαζομένων από την εργασία.
- ⇒ Κατάλογο εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια την απουσία εργαζομένων από την εργασία τους μεγαλύτερη των τριών (3) ημερών.
- ⇒ Βιβλίο στο οποίο καταχωρούνται ενυπόγραφα η χρονολογία συντήρησης των συστημάτων ασφαλείας και οι σχετικές παρατηρήσεις από τον αρμόδιο που έκανε τη συντήρηση ή τον έλεγχό τους.
- ⇒ Βιβλίο καταχώρησης των μετρήσεων και των αποτελεσμάτων ελέγχου του εργασιακού περιβάλλοντος (π.χ. μετρήσεις συγκέντρωσης χημικών παραγόντων).

Διαβούλευση με τους εργαζόμενους για θέματα υγείας και ασφάλειας

Ο εργοδότης οφείλει να συζητά με τους εργαζόμενους και ειδικότερα με τους εκπροσώπους τους, για θέματα ΥΑΕ. Οι εργαζόμενοι έχουν το δικαίωμα να επιλέγουν μέχρι δύο εκπροσώπους σε θέματα ΥΑΕ σε επιχειρήσεις με προσωπικό από 20 μέχρι 50 άτομα και έναν εκπρόσωπο σε επιχειρήσεις με προσωπικό κάτω από 20 άτομα. Οι εργαζόμενοι επιχειρήσεων με προσωπικό μεγαλύτερο από 50 άτομα μπορούν να εκλέγουν Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΥΑΕ).

Κύρια αρμοδιότητα των εκπροσώπων ΥΑΕ και των ΕΥΑΕ είναι να μελετούν τις συνθήκες εργασίας στην επιχείρηση, να προτείνουν μέτρα για τη βελτίωση του περιβάλλοντος εργασίας, να

παρακολουθούν την τήρηση των μέτρων για την ΥΑΕ και να συμβάλλουν στην εφαρμογή τους από τους εργαζόμενους.

Τεχνικός Ασφάλειας

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

- α) να επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας από πλευράς ΥΑΕ, να αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη μέτρων ΥΑΕ, να προτείνει μέτρα αντιμετώπισης τυχόν παραλείψεων και να επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων
- β) να επιβλέπει την ορθή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας
- γ) να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και να αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του σχετικά με τα ατυχήματα και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων
- δ) να εποπτεύει την εκτέλεση ασκήσεων πυρασφάλειας και συναγερμού.

Βασικό καθήκον του ΤΑ είναι η επιθεώρηση των χώρων εργασίας με σκοπό τον έλεγχο της τήρησης κανόνων υγείας και ασφάλειας (μέτρα πρόληψης επαγγελματικού κινδύνου) και τη διασφάλιση ασφαλούς και υγιεινής εργασίας εν γένει, αλλά και τη διερεύνηση τυχόν εργατικών ατυχημάτων ή ακόμα και παρ' ολίγον ατυχημάτων. Επιπλέον, η ικανοποίηση αυτών των απαιτήσεων προϋποθέτει, ανάμεσα στα άλλα, και την κατάλληλη οργάνωση της υπηρεσίας προστασίας και πρόληψης, ανάλογα με το είδος και το μέγεθος της επιχείρησης (ΤΑ, ΕΣΥΠΠ, ΕΞΥΠΠ).

Υπεύθυνος επιστήμονας

Οι επιχειρήσεις επαγγελματικής χρήσης βιοκτόνων σκευασμάτων με σκοπό την καταπολέμηση εντόμων και τρωκτικών σε κατοικημένους χώρους, έχουν υποχρέωση απασχόλησης υπεύθυνου επιστήμονα με τα προσόντα που προβλέπονται στην ΚΥΑ 323/4883/2015 και ειδικότερα το Μέρος Β' αυτής. Ο υπεύθυνος επιστήμονας αναλαμβάνει την ευθύνη της αποτελεσματικής και ακίνδυνης εφαρμογής των καταπολεμήσεων, συμπεριλαμβανομένης και σύνταξης σχετικής έκθεσης αξιολόγησης των μη χημικών μεθόδων που ενδείκνυται για την καταπολέμηση εντόμων και τρωκτικών κατά περίπτωση, αλλά και της ενημέρωσης των περιοίκων για τα κατά περίπτωση μέτρα προστασίας μετά την εφαρμογή των βιοκτόνων σκευασμάτων.

Επιπλέον, όπως προβλέπεται από την εγκύκλιο Δ1γ/Γ.Π/οικ 19954/2020, υπό την ευθύνη ειδικού επιστήμονα υλοποιούνται ολοκληρωμένα προγράμματα καθαρισμού-απολύμανσης, στις επιχειρήσεις με επιβεβαιωμένο κρούσμα λοίμωξης SARS-CoV-2.

Κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων και μέτρα πρόληψης

Έκθεση σε επικίνδυνες χημικές ουσίες

Εισαγωγή

Οι επικίνδυνες ουσίες είναι χημικές ουσίες ή μείγματά τους, που σε ικανή συγκέντρωση (δόση έκθεσης) είναι δυνατόν να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του ανθρώπου ή/και στο περιβάλλον. Σύμφωνα, δε, με τον κανονισμό CLP (ΕΚ αριθ. 1272/2008 για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων Classification Labelling Packaging), περί ταξινόμησης των επικίνδυνων ουσιών, καθορίζονται γενικά πρότυπα συσκευασίας, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφαλής προμήθεια επικίνδυνων ουσιών και μειγμάτων (τέθηκε σε ισχύ στις 20 Ιανουαρίου 2009).

Η έκθεση των εργαζομένων σε επικίνδυνες ουσίες στον κλάδο απεντόμωσης, μυοκτονίας, απολύμανσης, σχετίζονται κυρίως με την έκθεση των εργαζομένων σε βιοκτόνα.

Ως βιοκτόνα ορίζονται οι δραστικές ουσίες και τα παρασκευάσματα που περιέχουν μία ή περισσότερες δραστικές ουσίες¹, με τη μορφή με την οποία παραδίδονται στο χρήστη και τα οποία προορίζονται να καταστρέφουν, να αποτρέπουν, να καθιστούν αβλαβή, να προλαμβάνουν τη δράση, ή κατ' άλλο τρόπο να ασκούν περιοριστική δράση επί κάθε βλαβερού οργανισμού με χημικά ή βιολογικά μέσα. Ο κατάλογος στο παράρτημα 5 του οδηγού για τα βιοκτόνα (BPR, Κανονισμός (ΕΕ) 528/2012), περιλαμβάνει 22 τύπους προϊόντων. Περισσότερα από 200 βιοκτόνα (ενεργά συστατικά) έχουν κοινοποιηθεί εντός του πεδίου εφαρμογής της Οδηγίας για τα βιοκτόνα για προϊόντα τύπου PT1, PT2, PT6 και περισσότερα από 100 δραστικά συστατικά για τα προϊόντα τύπου PT18, PT19. Ωστόσο, ορισμένες από τις κοινοποιημένες ουσίες δεν υποστηρίχθηκαν περαιτέρω με την υποβολή πλήρους φακέλου (π.χ. chlorpyrifos, rhoxim), έτσι ώστε ο πραγματικά διαθέσιμος αριθμός βιοκτόνων δραστικών ουσιών αναμένεται να μειωθεί. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Χημικών Προϊόντων (ECHA) παρέχει ολοκληρωμένη καθοδήγηση στη συμπλήρωση των απαραίτητων εγγράφων με στόχο να διευκολύνουν την εφαρμογή του κανονισμού για τα βιοκτόνα (BPR), περιγράφοντας ορθές πρακτικές σχετικά με την εκπλήρωση των υποχρεώσεων.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ο κατάλογος των κύριων ομάδων και τύπων προϊόντων.

Οι τεχνικοί διαχείρισης επιβλαβών οργανισμών εκτίθενται σε τακτική βάση σε βιοκτόνα, καθώς η εφαρμογή με αυτές τις χημικές ουσίες αποτελεί κεντρικό καθήκον της εργασίας τους. Συχνά αυτές οι εργασίες γίνονται σε εσωτερικούς χώρους, συμπεριλαμβανομένων και των περιορισμένων χώρων.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ο κατάλογος των κύριων ομάδων και τύπων προϊόντων (πίνακας 1).

¹ Ως δραστική ουσία θεωρείται κάθε ουσία και μικροοργανισμός, συμπεριλαμβανομένων των ιών ή των μυκήτων, ο οποίος έχει γενική ή ειδική δράση επί ή κατά επιβλαβών οργανισμών (οργανισμοί των οποίων η παρουσία είναι ανεπιθύμητη για τον άνθρωπο ή οι οποίοι έχουν επιβλαβή επίδραση στον άνθρωπο, τις δραστηριότητές του ή τα προϊόντα που χρησιμοποιεί ή παράγει ή για τα ζώα ή το περιβάλλον).

Πίνακας 1: Κατάλογος κυρίων ομάδων και τύπων προϊόντων (Product Type)

Κατάλογος κυρίων ομάδων και τύπων προϊόντων (Product Type)	
Κύρια ομάδα 1: Απολυμαντικά	
PT1 Βιοκτόνα προϊόντα ανθρώπινης υγιεινής	
PT2 Απολυμαντικά και φυκοκτόνα που δεν προορίζονται για άμεση χρήση σε ανθρώπους ή ζώα	
PT3 Βιοκτόνα προϊόντα κτηνιατρικής υγιεινής	
PT4 Απολυμαντικά για τα τρόφιμα και τις ζωοτροφές	
PT5 Απολυμαντικά πόσιμου νερού	
Κύρια ομάδα 2: Συντηρητικά	
PT6 Συντηρητικά για προϊόντα κατά την αποθήκευση	
PT7 Συντηρητικά φιλμ	
PT8 Συντηρητικά ξύλου	
PT9 Συντηρητικά ινών, δέρματος, καουτσούκ και πολυμερισμένων υλικών	
PT10 Συντηρητικά δομικών υλικών	
PT11 Συντηρητικά για συστήματα υγρής ψύξης και επεξεργασίας	
PT12 Συντηρητικά για υγρά απόβλητα χαρτοποιίας	
PT13 Συντηρητικά υγρών κατεργασιών ή κοπής	
Κύρια ομάδα 3: Έλεγχος παρασίτων	
PT 14 Μυοκτονία	
PT 15 Πτηνοκτόνα	
PT 16 Μαλακιοκτόνα, ζιζανιοκτόνα και προϊόντα για τον έλεγχο άλλων ασπόνδυλων	
PT 17 Ιχθυοκτόνα	
PT 18 Εντομοκτόνα, ακαρεοκτόνα και προϊόντα για τον έλεγχο άλλων αρθρόποδων	
Οι βασικές δραστικές ουσίες για τα εντομοκτόνα είναι:	
1. Alphacypermethrin	11. Acetamiprid 5%
2. Cyphenothrin	12. D-Tetramethrin
3. Permethrin	13. Piperonyl Butoxide
4. Etofenprox	14. Clothianidin
5. Deltamethrin	15. Pyriproxyfen
6. Lambda-cyhalothrin	16. Sodium cacodylate
7. S-methoprene	17. (Z)-9-tricosene
8. Fipronil	18. Prallethrin
9. Pirimiphos-methyl	19. Tetramethrin
10. D-Allethrin	
PT 19 Απωθητικά και προσελκυστικά	
PT 20 Έλεγχος άλλων σπονδυλωτών	
Κύρια ομάδα 4: Άλλα βιοκτόνα προϊόντα	
PT 21 Αντιρρυπαντικά προϊόντα	
PT 22 Υγρά ταρίχευσης	

Επιπτώσεις στην υγεία

Οι επιπτώσεις στην υγεία που μπορούν να προκύψουν από την έκθεση στις παραπάνω επικίνδυνες χημικές ουσίες, ταξινομούνται ως οξείες ή χρόνιες, με βάση την περίοδο που χρειάζεται για να εμφανιστούν τα συμπτώματα τοξικότητας. Η οξεία τοξικότητα είναι συνήθως το αποτέλεσμα μίας εφάπαξ έκθεσης και τα συμπτώματα εμφανίζονται μέσα σε συγκριτικά μικρό χρόνο έκθεσης, συνήθως εντός ωρών ή ημερών. Για παράδειγμα, μπορούμε να αναφέρουμε περιστατικά οξείας δηλητηρίασης που έχουν προκύψει ως αποτέλεσμα της απελευθέρωσης στην ατμόσφαιρα επικίνδυνων χημικών ενώσεων (π.χ. HCN, SO₂, NOx) κατά τη διάρκεια ατυχημάτων (πυρκαγιών ή εκρήξεων). Τα υγρά σκευάσματα είναι γενικά πιο επικίνδυνα από τα προϊόντα στερεάς κατάστασης, επειδή είναι πιο δύσκολο για ένα στερεό να περάσει μέσα από το δέρμα ή τους βλεννογόνους. Οι οξείες επιπτώσεις στην υγεία μπορεί να περιλαμβάνουν ερεθισμό του δέρματος ή των ματιών ή ερεθισμό του αναπνευστικού συστήματος. Οι χρόνιες επιπτώσεις μπορεί να περιλαμβάνουν νευρολογικές και ψυχικές επιδράσεις, μεταλλαξιγόνο δράση, επίδραση στο αναπαραγωγικό και στο ενδοκρινικό σύστημα και καρκίνο.

Τρόποι έκθεσης σε επικίνδυνες χημικές ουσίες

Η έκθεση στις χημικές ουσίες μπορεί να συμβεί μέσω οποιασδήποτε οδού ή όλων των ακόλουθων οδών έκθεσης:

1. οδός εισπνοής
2. δερματική επαφή (δερματική οδός)
3. κατάποση (από του στόματος)
4. επαφή με τα μάτια (οφθαλμική οδός)

Κατά συνέπεια, η διαδικασία εκτίμησης της έκθεσης συνίσταται στον προσδιορισμό της πιθανότητας εισόδου των επικίνδυνων χημικών ουσιών στον οργανισμό από τις κύριες οδούς: την εισπνοή, τη δερματική, μέσω της κατάποσης ή μέσω της έκθεσης των οφθαλμών που είναι επίσης σημαντική, ιδίως κατά τον χειρισμό ερεθιστικών/διαβρωτικών ουσιών.

Έκθεση μέσω της εισπνοής

Η έκθεση μέσω της εισπνοής αποτελεί τη σημαντικότερη οδό στη συνολική έκθεση των εργαζομένων στον κλάδο απολύμανσης και απεντόμωσης, ειδικά στις περιπτώσεις που γίνεται χρήση πτητικού υλικού σε κλειστούς χώρους. Η έκθεση αφορά τη συγκέντρωση του χημικού παράγοντα στη ζώνη αναπνοής του εκτεθειμένου ατόμου και εκφράζεται σε mg/m³ ως σταθμισμένη μέση συγκέντρωση σε καθορισμένη χρονική περίοδο. Από τη φύση της η συγκέντρωση αυτή αποτελεί την εκτίμηση της δυνητικής έκθεσης. Η δυνητική έκθεση μέσω της εισπνοής μπορεί να μειωθεί μέσω εφαρμογής μέτρων για την άμβλυνση του κινδύνου και αυτή προκύπτει με την υλοποίηση προληπτικών τεχνικών μέτρων, όπως ο τοπικός εξαερισμός και η χρήση ΜΑΠ αναπνοής.

Έκθεση μέσω του δέρματος

Η έκθεση μέσω του δέρματος αποτελεί συνήθως σημαντική πτυχή της έκθεσης του εργαζόμενου και μπορεί να υποδιαιρεθεί σε δυνητική ή πραγματική δερματική έκθεση. Πιθανή δερματική έκθεση είναι το ποσό που εναποτίθεται στα ρούχα ή τα γάντια και στο δέρμα που έχει εκτεθεί σε κάποια καθορισμένη χρονική περίοδο. Η Πραγματική Δερματική Έκθεση είναι μια εκτίμηση του ποσού της μόλυνσης που καταλήγει στην επιδερμίδα (mg στο δέρμα) και μπορεί να προκύψει μέσω:

1. της άμεσης εναπόθεσης σε εκτεθειμένο δέρμα όπως το πρόσωπο
2. της διαπερατότητας μέσω των ενδυμάτων
3. των αστοχιών (ανοίγματα) κατά το μήκος των ραφών των ενδυμάτων

4. της επαφής με επιφάνειες ή κατά την τοποθέτηση μολυσμένων ενδυμάτων (π.χ. στολών εργασίας, προστατευτικά γάντια)

Για την εκτίμηση της δερματικής έκθεσης λαμβάνεται υπόψη το χρονικό διάστημα που θα παραμείνει στο δέρμα η χημική ουσία (για όλη τη διάρκεια της βάρδιας ή και περισσότερο).

(mg/min x διάρκεια έκθεσης/ανά άτομο)

Βασικός παράγοντας που μειώνει τη δερματική έκθεση αποτελεί η δυνατότητα συχνού και λεπτομερούς καθαρισμού ή και πλύσης του δέρματος.

Έκθεση μέσω της κατάποσης

Είναι η ποσότητα της ουσίας που εισέρχεται στο στόμα, εκτός από εκείνη που εισπνέεται. Δεν υπάρχει τυποποιημένη μέθοδος ποσοτικοποίησης της έκθεσης μέσω της κατάποσης, αλλά προκύπτει από μελέτες βιολογικής παρακολούθησης ή αλλιώς βιοπαρακολούθησης (όπου η έκθεση από το στόμα, το δέρμα και την εισπνοή είναι ενσωματωμένες και εκφράζεται σε mg ανά συμβάν ή mg ανά ημέρα). Συνήθως, η έκθεση μέσω κατάποσης στους εργασιακούς χώρους δεν συμβαίνει όταν ακολουθούνται οι σωστές πρακτικές υγιεινής. Ωστόσο, υπάρχει κίνδυνος έκθεσης όταν, βάσει εργασιών, ενδέχεται να υπάρξει επαφή μεταξύ μολυσμένου δέρματος και περιοχής του στόματος. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στις περιπτώσεις εκείνες όπου οι εργαζόμενοι που καπνίζουν και δεν φοράνε γάντια κατά την εργασία μεταφέρουν, μέσω της επαφής των δαχτύλων με τα χείλη, δραστικές ουσίες από τα εντομοκτόνα στην στοματική τους κοιλότητα.

Συστημική έκθεση

Προκειμένου να εκτιμηθεί η συνολική έκθεση μέσω των τριών κύριων οδών που περιγράφονται παραπάνω, δηλαδή η ποσότητα της ουσίας που καταπίνεται, η ποσότητα σε επαφή με το δέρμα και η εισπνεόμενη ποσότητα, λαμβάνονται υπόψη παράμετροι που σχετίζονται είτε: α) με τις φυσιολογικές προκαθορισμένες τιμές (π.χ. σωματικό βάρος και ρυθμός αναπνοής) για την ανάλυση δεδομένων απορρόφησης στις διαφορετικές εκθέσεις, είτε β) με τη χρήση δεδομένων έκθεσης για τη συγκεκριμένη οδό έκθεσης και σύγκριση με τις οριακές τιμές για κάθε σχετική οδό πρόσληψης (AEL-Accept Exposure Level).

Ο καταλληλότερος τρόπος για την εκτίμηση της συνολικής συστημικής έκθεσης είναι η βιοπαρακολούθηση (τα μετρούμενα επίπεδα μιας ουσίας ή των μεταβολιτών της, όπου λαμβάνεται υπόψη το σύνολο των φαρμακοκινητικών πληροφοριών για τη δραστική χημική ουσία/ένωση). Για την εισπνοή, η απορρόφηση λαμβάνεται συνήθως ως 100 %. Στον υπολογισμό της πραγματικής δερματικής απορρόφησης, που πολλές φορές είναι χαμηλή, σημαντικό ρόλο στην πράξη παίζει η συμπίκνωση ή η διαλυτότητα της ουσίας (αν αραιώνεται κατά τη χρήση).

Ειδικά για τη δερματική απορρόφηση στην περίπτωση των βιοκτόνων παρέχονται τιμές απορρόφησης από το δέρμα², ενώ διατίθενται και δεδομένα μελετών δερματικής διείσδυσης σε αρουραίους. Σε αυτήν την περίπτωση για τον υπολογισμό της σχετικής απορρόφησης σε αρουραίους και δέρμα ανθρώπου (in vivo-in vitro), υπό συγκρίσιμες συνθήκες λαμβάνεται υπόψη η παρακάτω εξίσωση, γνωρίζοντας ότι η διαπερατότητα του ανθρώπινου δέρματος είναι συχνά χαμηλότερη από εκείνη του δέρματος των ζώων.

$$\text{in vivo human absorption} = \frac{\text{in vivo animal absorption} \times \text{in vitro human absorption}}{\text{in vitro animal absorption}}$$

² BPR, τόμος III-<https://echa.europa.eu/el/guidance-documents/guidance-on-biocides-legislation>

Στον πίνακα 2 (εκτιμήσεις έκθεσης στο «χειρότερο σενάριο»), παρατηρούμε την ανάλυση όλων των οδών έκθεσης (μέσω εισπνοής, δερματική, κατάποσης) σε 20 βιοκτόνα απολύμανσης από τη μελέτη των Hahn et al (2010). Για 11 από τις 20 ουσίες, βρέθηκε σχετικός ερεθισμός του δέρματος και των βλεννογόνων.

Πίνακας 2: Εκτιμήσεις έκθεσης σε 20 βιοκτόνα απολύμανσης σύμφωνα με σενάριο χειρότερης έκθεσης

Βιοκτόνο	Έκθεση σε mg/kg/d			
	Δια της εισπνοής ¹	Δια του δέρματος ¹	Δια του στόματος ¹	Σύνολο ^{1,2}
2-Προπανάλη	82	382	0	387
Χλωριούχο αλκυλο διμεθυλο βενζυλαμμώνιο (ενώσεις τεταρτογενούς αμμωνίου)	0.75	42	0.0010	43
Υποχλωριώδες νάτριο	0.57	76	0.16	76
Διχλωροϊσοκυανουρικό νάτριο	3.7E-12	5.7	0.0027	5.8
Τριχλωροϊσοκυανουρικό οξύ	4.3E-6	6.0	0.0030	6.0
Υπεροξειδιο του υδρογόνου	15	127	0.013	134
Triclozan (Τρικλοσάνη)	0.084	2.6	0.011	2.6
Φορμαλδεΰδη	3.7	2.8	0.085	5.2
Γλουταραλδεΰδη	2.5	6.0	0.00025	8.1
Βενζοϊκό οξύ	3.1	4.3	0.0050	4.4
CMI/MI	0.17	0.15	0.000018	0.30
1-2 βενζισοθειαζόλ - 3- όνη	0.058	3.3	0.00013	3.3
Βροπορλ (Βρωνοπόλη)	0.22	1.9	0.0010	2.0
2-Φαινοξυαιθανόλη	17	23	0.011	30
Χλωρακεταμίδιο	4.3	4.6	0.0032	6.9
Icaridin (Ικαριδίνη)	0.66	6.9	0	6.9
Prallethrin (Πραλεθρίνη)	0.012	0.039	0	0.051
Chlorpyrifos	0.61	2.2	0	2.8
Dichlorvos (Διχλωρβός)	7.0	0.096	0	7.0
Phoxim	0.059	1.8	0	1.9

CMI/MI = μείγμα από 5-χλωρό-2-μεθυλο-2H-ισοθειαζόλ-3-όνη και 2-μεθυλο-2H-ισοθειαζόλ-3-όνη

1 = η τιμή είναι μια συνολική τιμή διαφορετικών σεναρίων (μέγιστο 24 από 50)

2 = κάθε σενάριο περιορίζεται στη μέγιστη ποσότητα που χρησιμοποιείται και στη συνέχεια συνοψίζονται όλα τα σενάρια

Πηγή: Hahn et al. (2010)

Εκτίμηση της έκθεσης

Στη διαδικασία της εκτίμησης της έκθεσης συγκεντρώνονται πληροφορίες που σχετίζονται με:

- ⇒ τον τρόπο έκθεσης (οδός έκθεσης: μέσω της εισπνοής/μέσω του δέρματος/μέσω κατάποσης ανά εργασία εκτέλεσης)
- ⇒ την προέλευση/φύση της ουσίας (υγρό/στερεό/παραγωγή/μέγεθος σωματιδίων, αερολύματα, πτητικότητα)
- ⇒ τις λεπτομέρειες της συσκευασίας (βάρος, όγκος, ουσία/υλικό, αποθήκευση, τρόπος παράδοσης)
- ⇒ τη σύνθεση της επικίνδυνης ουσίας (βασική δραστική ουσία και άλλες ενισχυτικές/βοηθητικές ουσίες)
- ⇒ πληροφορίες αποθήκευσης και απόρριψης της ουσίας
- ⇒ χρήση και περιγραφή καθηκόντων εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, χρησιμοποιούμενη ποσότητα, ρυθμός αραίωσης, στοιχεία εποχικότητας με χρονοδιαγράμματα στη χρήση (διαλείπουσα χρήση))
- ⇒ χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός εργασίας
- ⇒ προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα για τον περιορισμό της έκθεσης στη δραστική ουσία (π.χ. αερισμός, διαχωρισμός, αραίωση, εξαερισμός, κλειστό σύστημα)
- ⇒ μέσα ατομικής προστασίας

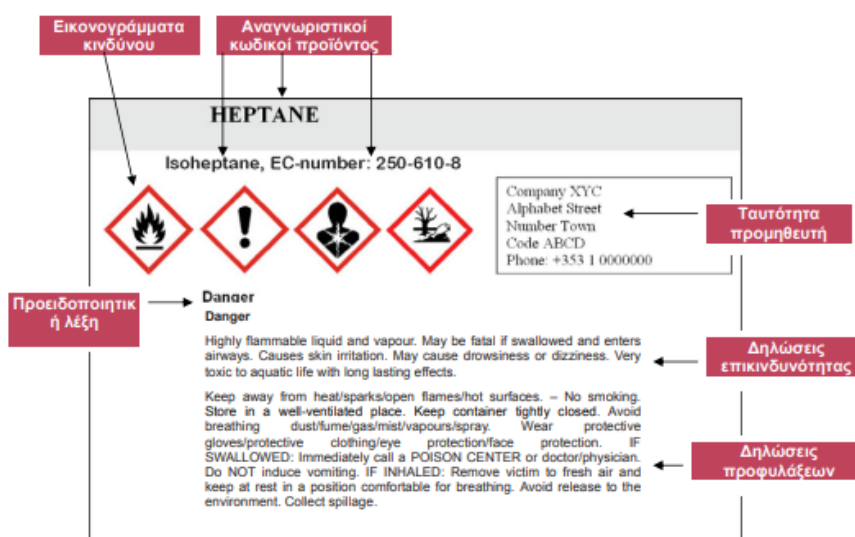
Η συχνότητα και η διάρκεια μιας εργασίας είναι καθοριστικοί παράγοντες που επηρεάζουν το βαθμό έκθεσης και επικινδυνότητας

Η συχνότητα της εργασίας καθορίζει εάν η έκθεση είναι χρόνια ή οξεία και εκφράζεται ως αριθμός γεγονότων έκθεσης ανά ημέρα (με ακρίβεια πόσες ημέρες χρήσης βιοκτόνων ανά έτος). Η διάρκεια της έκθεσης (διαστήματα διάρκειας) εκφράζονται σε λεπτά ή ώρες ανά ημέρες. Για την εγκεκριμένη χρήση του προϊόντος οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να εξασφαλίσουν ότι ο δηλωμένος τρόπος χρήσης συνοδεύεται με κατάλληλη αιτιολόγηση (εναρμονισμένη προσέγγιση).

Ετικέτα συσκευασίας

Η ετικέτα στη συσκευασία ενός χημικού προϊόντος πρέπει να περιέχει τις παρακάτω πληροφορίες:

- ⇒ ταυτότητα του προϊόντος
- ⇒ σύσταση του προϊόντος
- ⇒ όνομα του φορέα που είναι υπεύθυνος για την πώληση του προϊόντος
- ⇒ περιγραφή των κινδύνων από τη χρήση του προϊόντος και μέτρα πρόληψης των κινδύνων.



Δελτία Δεδομένων Ασφάλειας (ΔΔΑ – MSDS)

Βασικό εργαλείο για την άντληση πληροφοριών για τις δραστικές ουσίες (χημικές ουσίες), πέρα από την ετικέτα η οποία έχει εναρμονιστεί με το Παγκόσμιο Εναρμονισμένο Σύστημα Ταξινόμησης και Επισήμανσης Χημικών Προϊόντων (GHS) (Κανονισμός ΕΕ, 1272/2008), αποτελούν τα Δελτία Δεδομένων Ασφάλειας (ΔΔΑ αγγλική ορολογία: Material Safety Data Sheet, MSDS ή SDS). Η εφαρμογή τους προτάθηκε στην οδηγία 91/155/ΕΟΚ με στόχο την ασφαλή χρήση των χημικών ουσιών. Ο παραγωγός, ο εισαγωγέας ή ο διανομέας μιας χημικής ουσίας ή προϊόντος είναι υποχρεωμένος να παρέχει στον εργοδότη (άρθρο 37 του Ν.3850/2010), εφόσον αυτός του τις ζητήσει, πληροφορίες, στην ελληνική ή/και στην ελληνική γλώσσα, για την επικινδυνότητα των χημικών ουσιών.

Ένα ΔΔΑ περιέχει πάντοτε 16 παραγράφους:

1. Στοιχεία του προϊόντος και της επιχείρησης που το παρασκευάζει ή το προμηθεύει (§1)
2. Σύσταση και στοιχεία για τα συστατικά του προϊόντος (§2)
3. Προσδιορισμός των κινδύνων από τη χρήση του προϊόντος (§3)
4. Πρώτες βοήθειες (§4)
5. Μέτρα για την καταπολέμηση της πυρκαγιάς, δηλαδή κατάλληλα και ακατάλληλα μέσα πυρόσβεσης (§5)
6. Μέτρα για την αντιμετώπιση τυχαίας έκλυσης (§6)
7. Χειρισμός και αποθήκευση του προϊόντος (§7)
8. Έλεγχος της έκθεσης στο προϊόν και μέσα ατομικής προστασίας (§8)
9. Φυσικές και χημικές ιδιότητες (§9)
10. Σταθερότητα και δραστικότητα του προϊόντος (§10)
11. Τοξικολογικά στοιχεία για το προϊόν (§11)
12. Οικολογικά στοιχεία για το προϊόν (§12)
13. Μέθοδοι εξάλειψης του προϊόντος (§13)
14. Στοιχεία για τη μεταφορά του προϊόντος (§14)
15. Στοιχεία σχετικά με τις κανονιστικές διατάξεις (§15)
16. Άλλα στοιχεία (§16).

Προληπτικά μέτρα για αποφυγή της έκθεσης σε επικίνδυνες ουσίες

Η έκθεση σε μία επικίνδυνη ουσία προλαμβάνεται ή ελέγχεται. Τα προληπτικά μέτρα και τα μέτρα ελέγχου περιλαμβάνουν:

- ⇒ Προσεκτική μελέτη των ετικετών και των Δελτίων Δεδομένων Ασφάλειας (MSDS) των δραστικών ουσιών που χρησιμοποιούνται.
- ⇒ Χρήση δραστικών ουσιών (βιοκτόνων) με έγκριση από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων και τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων όπως απαιτείται από τη νομοθεσία.
- ⇒ Τροποποίηση των διεργασιών για τη μείωση των εκπομπών ή της απελευθέρωσης επικίνδυνων ουσιών.
- ⇒ Μείωση της έκθεσης του προσωπικού μέσω εγκατάστασης συστημάτων τοπικού εξαερισμού στα σημεία εκπομπής των επικίνδυνων ουσιών ή μέσω συγκράτησης σε συστήματα από τα οποία αναμένονται μόνο μικρές εκπομπές των επικίνδυνων ουσιών. Τήρηση των ορίων επαγγελματικής έκθεσης με βάση τις προβλέψεις της νομοθεσίας. Αποκλεισμός των χώρων στους οποίους χρησιμοποιούνται βιοκτόνα
- ⇒ Κατάλληλη εκπαίδευση και επίβλεψη των εργαζομένων.
- ⇒ Τήρηση ασφαλών πρακτικών εργασίας κατά τη μεταφορά, αποθήκευση και χρήση των επικίνδυνων ουσιών.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα παρακάτω:

α) Τα δοχεία που ήδη φέρουν τη σήμανσή τους θα πρέπει να ασφαρίζονται.

β) Συσκευασίες που έχουν υποστεί φθορά ή γίνεται διαρροή υλικού πρέπει να απορρίπτονται και να επιστρέφονται άμεσα στον προμηθευτή.-

γ) Στους χώρους αποθήκευσης:

- δεν επιτρέπεται η φύλαξη βιοκτόνων μαζί με άλλα προϊόντα (π.χ. τρόφιμα, ζωοτροφές)
- η είσοδος να επιτρέπεται μόνο σε εργαζόμενους που έχουν την κατάλληλη εκπαίδευση
- θα πρέπει να τηρείται κατάλογος των ποσοτήτων και των ειδών των βιοκτόνων
- θα πρέπει να τηρούνται οι κανόνες πυρασφάλειας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία
- να διατηρούνται τα δάπεδα στεγανά και χωρίς ρωγμές
- να εξασφαλίζεται ο κατάλληλος εξαερισμός των χώρων

δ) Οι επικίνδυνες ουσίες δεν πρέπει να μεταφέρονται στο ίδιο όχημα, μαζί με τρόφιμα και ποτά.

ε) Σε περίπτωση σύγκρουσης κατά τη μεταφορά βιοκτόνων ουσιών θα πρέπει να γίνονται όλες οι αναγκαίες ενέργειες ώστε να αποφευχθεί η εκδήλωση πυρκαγιάς.

στ) Το σύστημα αποχέτευσης, των χώρων αποθήκευσης, δεν πρέπει να καταλήγει σε υδάτινα ρέματα ή στο σύστημα γενικής αποχέτευσης, αλλά σε ξεχωριστό στεγανό φρεάτιο. Σε περίπτωση όπου η υποδομή δεν έχει φρεάτιο μπορεί να καταλήγει σε λεκάνες συλλογής χημικών.

(ζ) Θα πρέπει να υπάρχουν και να εφαρμόζονται σχέδια έκτακτων συμβάντων (όπως διαδικασίες τυχαίας διαρροής). Σε περίπτωση μεγάλης διαρροής θα πρέπει να υπάρχει επικοινωνία με την Πυροσβεστική ώστε να αναλάβει την αντιμετώπιση μια εξειδικευμένη ομάδα καθαρισμού χημικών διαρροών.

(η) Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα ΜΑΠ (βλ. *αναλυτικά στο σχετικό κεφάλαιο του παρόντος οδηγού*). Επισημαίνεται ότι η χρήση των ΜΑΠ θεωρείται ως η «τελευταία επιλογή», καθώς κατά προτεραιότητα θα πρέπει να εξετάζεται η δυνατότητα αποφυγής της έκθεσης και εφαρμογής συλλογικών μέτρων προστασίας.

Για τη χρήση των κατάλληλων ΜΑΠ εξετάζονται οι παράμετροι:

- Σωστού και κατάλληλου σχεδιασμού για τους υφιστάμενους κινδύνους σύμφωνα με τις προδιαγραφές, ώστε να μειώνεται αποτελεσματικά η έκθεση σε αυτούς τους κινδύνους.
- Καλής εφαρμογής στον χρήστη, λαμβάνοντας υπόψη τα καθήκοντα εργασίας, αλλά και την κατάσταση της υγείας του.
- Συμβατότητας των ΜΑΠ στην περίπτωση που πρέπει να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα περισσότερα από ένα. Αν δηλαδή υπάρχουν περισσότεροι του ενός κίνδυνοι για την ΥΑΕ που καθιστούν αναγκαία την ταυτόχρονη χρήση ΜΑΠ, τότε αυτά πρέπει να είναι συμβατά ώστε να εξακολουθούν να είναι αποτελεσματικά έναντι των κινδύνων.
- Βασικός πυλώνας στην εφαρμογή και στην αποτελεσματικότητα των ΜΑΠ αποτελεί η σωστή συντήρηση, η φύλαξη, ο καθαρισμός, αλλά και η αντικατάστασή τους όταν ο βαθμός προστασίας και η αποτελεσματικότητά τους θεωρείται πεπερασμένη. Απαιτείται περιοδικός έλεγχος από τους χρήστες για να διασφαλίζεται, τόσο η αποτελεσματική κατάσταση λειτουργίας των ΜΑΠ (ύπαρξη τυχόν ελαττωμάτων ή φθοράς), όσο και η προστασία του χρήστη.
- Ο χρήστης πρέπει να εκπαιδευτεί για τους υφιστάμενους κινδύνους στην εργασία του, αλλά και στον τρόπο και στον σκοπό χρήσης των ΜΑΠ.

Εξοπλισμός εργασίας

Σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ.1 του Π.Δ. 395/1994, ως εξοπλισμός εργασίας θεωρείται κάθε συσκευή, μηχανή, εργαλείο ή εγκατάσταση που χρησιμοποιείται κατά την εργασία.

Ο τεχνικός διαχείρισης επιβλαβών οργανισμών (έντομα υγειονομικής σημασίας, τρωκτικά, παθογόνοι μικροοργανισμοί, ιοί, βακτήρια, κτλ.) στο πλαίσιο της εργασίας του μπορεί κατά περίπτωση να χρησιμοποιεί ως βασικό εξοπλισμό δοχεία με χημικά σκευάσματα (βιοκτόνα), ψεκαστήρες χαμηλής πίεσης, εκνεφωτήρες ψυχρής εκνέφωσης, εκνεφωτήρες θερμής εκνέφωσης, συσκευές για ατοξική μέθοδο απεντόμωσης (συσκευές με υπέρθερμο ατμό, καθαριστές στρωμάτων για ακάρεα, ειδικό εξοπλισμό θερμικής εξολόθρευσης ξυλοφάγων εντόμων, εξοπλισμό ανίχνευσης τερμιτών, κ.ά.). Ο εξοπλισμός εργασίας μπορεί επίσης ενδεικτικά να περιλαμβάνει βοηθητικό εξοπλισμό όπως δοχεία ανάμιξης, διάφορα εργαλεία χειρός (κατσαβίδια, φτυάρια, σφυριά κ.ά.), ηλεκτρικά εργαλεία (π.χ. δράπανο), φορητές σκάλες, συσκευές δοσομέτρησης και ζύγισης, μηχανικές παγίδες σύλληψης τρωκτικών, ακίδες απώθησης πτηνών κ.ά. Στον εξοπλισμό εργασίας περιλαμβάνονται και τα χρησιμοποιούμενα κατά περίπτωση ΜΑΠ, όπως ολόσωμη φόρμα, γάντια, μάσκα, μπότες, καπέλο, προσωπίδα, ποδιά κ.λπ.

Ο εξοπλισμός εργασίας θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές της νομοθεσίας (π.χ. να έχει πιστοποίηση CE όπου απαιτείται), να συντηρείται προληπτικά σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ενώ θα πρέπει να συμπληρώνεται το βιβλίο συντήρησης όπου απαιτείται. Σημαντικό επίσης είναι να εξασφαλίζεται η κατάλληλη εκπαίδευση του χειριστή.

Στη συνέχεια αναφέρονται συνοπτικά ανά είδος εξοπλισμού εργασίας ενδεικτικοί κίνδυνοι που μπορεί να εμφανιστούν και βασικά μέτρα πρόληψης.

Βασικός εξοπλισμός εργασίας

Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:

- ⇒ Διάρρηξη ψεκαστικού δοχείου λόγω υπερπίεσης και διασπορά του περιεχόμενου βιοκτόνου στο χρήστη και το περιβάλλον.
- ⇒ Εισπνοή ή επαφή του δέρματος με το βιοκτόνο εξαιτίας διαρροής σε ελαττωματικό εξοπλισμό (π.χ. διασπορά του βιοκτόνου λόγω φθοράς του ελαστικού σωλήνα στο σημείο εισόδου του στον ψεκαστήρα)
- ⇒ Εισπνοή, κατάποση ή επαφή του δέρματος με βιοκτόνο κατά την προετοιμασία του διαλύματος (διαδικασία ανάδευσης και πλήρωσης του δοχείου).
- ⇒ Εισπνοή νέφους βιοκτόνου κατά τον ψεκασμό (εξαιτίας απότομης αλλαγής της κατεύθυνσης του ανέμου, κακής εφαρμογής της μάσκας προστασίας κ.ά.).
- ⇒ Επαφή (επιμόλυνση) του φαγητού ή του πόσιμου νερού του εργαζόμενου με βιοκτόνο σκεύασμα.
- ⇒ Έγκαυμα κατά τη χρήση συσκευής παραγωγής υπέρθερμου ατμού.
- ⇒ Ηλεκτροπληξία από επαφή με ελαττωματικό ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό, ή ελαττωματικό καλώδιο ή φως τροφοδοσίας ηλεκτρικού εξοπλισμού.
- ⇒ Ηλεκτροπληξία ή/και βραχυκύκλωμα κατά τον ψεκασμό υγρών βιοκτόνων σε χώρους ηλεκτρικής υπηρεσίας (πίνακες διανομής, μετασχηματιστές υποσταθμών κ.ά.).
- ⇒ Τραυματισμοί στα χέρια ή τα μάτια κατά την τοποθέτηση απωθητικών ακίδων.
- ⇒ Τραυματισμοί στα χέρια κατά την τοποθέτηση μηχανικών παγίδων για τρωκτικά.

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Πιστή τήρηση κατά τη χρήση των αναγραφόμενων στην ετικέτα των βιοκτόνων, των απωθητικών ή των προσελευστικών σκευασμάτων που αφορούν τον οργανικό στόχο που θα καταπολεμηθεί, τις προφυλάξεις, τα ΜΑΠ και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία υπάρχει στην ετικέτα και τα δελτία δεδομένων ασφαλείας.
- ⇒ Ο εξοπλισμός απαιτείται να έχει έγκριση τύπου CE και ο χρήστης να έχει διαβάσει το τεχνικό εγχειρίδιο και να είναι εκπαιδευμένος στη χρήση του.
- ⇒ Προληπτική συντήρηση σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας και του κατασκευαστή.
- ⇒ Κατάλληλη ρύθμιση και βαθμονόμηση του εξοπλισμού πριν την εφαρμογή, για αποτελεσματική εφαρμογή του βιοκτόνου με τις λιγότερες δυνατές αρνητικές επιπτώσεις και την ομοιόμορφη κατανομή του σκευάσματος.
- ⇒ Έλεγχος καλής λειτουργίας του εξοπλισμού πριν την εφαρμογή και διασφάλιση ότι δεν υπάρχουν διαρροές (π.χ. έλεγχος του ψεκαστικού για να εξασφαλιστεί η σωστή δοσολογία, τα μέτρα προστασίας του ανθρώπου και του περιβάλλοντος, καθώς και η αποτροπή πιθανής διαρροής).
- ⇒ Απαγόρευση καπνίσματος κατά την εργασία.
- ⇒ Απαγόρευση λήψης φαγητού ή ποτού κατά την εργασία.
- ⇒ Καθαρισμός και έλεγχος του εξοπλισμού μετά το πέρας της εργασίας για να είναι έτοιμος για την επόμενη εφαρμογή.
- ⇒ Κατάλληλη εκπαίδευση του χειριστή στην ασφαλή χρήση του εξοπλισμού εργασίας.
- ⇒ Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (φόρμα κατάλληλη για εφαρμογή βιοκτόνων, αδιάβροχα γάντια, μπότες, προστασία ματιών και μάσκα με αντίστοιχα φίλτρα αναπνευστικής προστασίας), σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες στην ετικέτα του βιοκτόνου.
- ⇒ Αυστηρή τήρηση κανόνων υγιεινής – καλό πλύσιμο (ντους) και αλλαγή ενδυμασίας μετά την ολοκλήρωση της εργασίας.
- ⇒ Διαχείριση των κενών συσκευασιών βιοκτόνων σκευασμάτων σύμφωνα με τις προβλέψεις της εθνικής νομοθεσίας, για τη διάθεση των τοξικών αποβλήτων.
- ⇒ Έλεγχος της καλής κατάστασης του καλωδίου και του φως τροφοδοσίας του ηλεκτρικού εξοπλισμού.
- ⇒ Αποσύνδεση του ηλεκτρικού εξοπλισμού από την τροφοδοσία σε περίπτωση οποιασδήποτε επισκευής ή επέμβασης καθώς και μετά το πέρας της εργασίας.
- ⇒ Απαγόρευση ψεκασμού υγρών βιοκτόνων σε χώρους ηλεκτρικής υπηρεσίας. Στους χώρους αυτούς θα πρέπει να γίνεται είτε χρήση gel, είτε παγίδων με κόλλα, λαμβάνοντας τα προβλεπόμενα κατά περίπτωση μέτρα προστασίας.
- ⇒ Χρήση κατάλληλων γαντιών και γυαλιών ασφαλείας για την πρόληψη τραυματισμών από ακίδες απώθησης πτηνών.
- ⇒ Χρήση κατάλληλων γαντιών και υποδημάτων ασφαλείας για την πρόληψη τραυματισμών των άκρων από μηχανικές παγίδες σύλληψης τρωκτικών (φάκες).

Εργαλεία χειρός*Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:*

- ⇒ Τραυματισμός (τρύπημα ή κόψιμο) από αιχμηρά ή κοφτερά εργαλεία χειρός.
- ⇒ Τραυματισμός από πτώση εργαλείου από ύψος.
- ⇒ Τραυματισμός ματιών από θραύση του εργαλείου ή εκτόξευση σωματιδίων (π.χ. κόκκων τσιμέντου) ή/και ρινισμάτων (γρεζιών).

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Διατήρηση των εργαλείων χειρός σε καλή κατάσταση. Έλεγχος αυτών σε τακτά χρονικά διαστήματα και επιστροφή των ελαττωματικών για αντικατάσταση.
- ⇒ Απαγόρευση κάθε χρήσης φθαρμένων εργαλείων.
- ⇒ Χρησιμοποίηση πάντα των ειδικών και κατάλληλων εργαλείων για την κάθε εργασία.
- ⇒ Μεταφορά και αποθήκευση εργαλείων με κοφτερές αιχμές και πλευρές προς τα κάτω και μακριά από το σώμα όταν είναι δυνατόν. Οι άκρες ή αιχμές των κοφτερών ή αιχμηρών εργαλείων θα πρέπει να προστατεύονται κατάλληλα όταν δεν χρησιμοποιούνται.
- ⇒ Κοφτερά ή αιχμηρά εργαλεία δεν πρέπει να μεταφέρονται σε τσέπες.
- ⇒ Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται εργαλεία για άλλη εργασία από εκείνη για την οποία αρχικά κατασκευάστηκαν, όπως π.χ. κοπίδι αντί για κλειδί, κλειδί για σφυρί κ.λπ.
- ⇒ Τα εργαλεία θα πρέπει να φυλάγονται σε κατάλληλη εργαλειοθήκη. Δεν θα πρέπει να αφήνονται σε μέρη που μπορεί να πέσουν.
- ⇒ Χρήση μόνο εργαλείων με τη λαβή που έχουν από κατασκευής τους. Αλλαγή των ξύλινων λαβών που έχουν φθαρεί με εκείνες που αρμόζουν στο εργαλείο. Οι κεφαλές πρέπει να είναι σφιχτά στερεωμένες στη λαβή.
- ⇒ Οι λεπίδες των κοπτικών εργαλείων πρέπει να είναι καλά ακονισμένες. Όταν χρησιμοποιείται κοπτικό, η κοπή θα πρέπει να γίνεται με κινήσεις οι οποίες απομακρύνουν το μαχαίρι από το σώμα του χειριστή.
- ⇒ Αποφυγή της χρήσης πρόχειρων προεκτάσεων στα εργαλεία που χρησιμοποιούνται.

Φορητά ηλεκτρικά εργαλεία (δράπανο κ.ά.)

Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:

- ⇒ Τραυματισμός από κοπτικά ή περιστρεφόμενα κινούμενα μέρη.
- ⇒ Τραυματισμός ματιών από εκτοξευόμενα σωματίδια (γρέζια).
- ⇒ Ηλεκτροπληξία λόγω ελαττωματικού καλωδίου ή φισ τροφοδοσίας.
- ⇒ Ηλεκτροπληξία λόγω διαρροής από επαφή με μεταλλικά μέρη του εργαλείου (σφάλμα μό- νωσης).
- ⇒ Τραυματισμός από εμπλοκή φαρδιάς ενδυμασίας (μανίκια, γραβάτες κ.ά.) ή κοσμημάτων (αλυσίδες κ.ά.) με τα κινούμενα μέρη του εργαλείου.
- ⇒ Χρήση καλωδίου προέκτασης (μπαλαντέζας) με ενσωματωμένο αντιηλεκτροπληξιακό ρελέ ασφαλείας, ώστε να εξασφαλίζεται σε κάθε περίπτωση η προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας κατά τη χρήση ηλεκτρικών εργαλείων.

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Όπου απαιτείται τα εργαλεία θα πρέπει να έχουν έγκριση τύπου CE και ο χρήστης να έχει διαβάσει το τεχνικό εγχειρίδιο και να είναι εκπαιδευμένος στη χρήση τους.
- ⇒ Προληπτική συντήρηση σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας και του κατασκευαστή.
- ⇒ Διασφάλιση ότι το εργαλείο είναι κατάλληλα γειωμένο (εκτός αν είναι διπλά μονωμένο και δεν απαιτείται γείωση).
- ⇒ Έλεγχος του εργαλείου ότι είναι σε καλή κατάσταση πριν τη χρήση (συμπεριλαμβανομένου του ελέγχου του καλωδίου και του φισ τροφοδοσίας).
- ⇒ Αποσύνδεση από το ρεύμα των εργαλείων όταν πρόκειται να γίνει οποιαδήποτε επισκευή ή επέμβαση σε αυτά και όταν δεν χρησιμοποιούνται.
- ⇒ Το μηχάνημα όταν λειτουργεί δεν θα πρέπει να μένει χωρίς επίβλεψη. Διακοπή του ρεύματος και απομάκρυνση του χειριστή από αυτό όταν σταματήσει.

- ⇒ Επισκευές στα ηλεκτρικά καλώδια, μοτέρ, διακόπτες και λοιπά ηλεκτρικά εξαρτήματα των μηχανημάτων θα πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό.
- ⇒ Αποφυγή φαρδιών ρούχων, κοσμημάτων (π.χ. αλυσίδες που κρέμονται εξωτερικά στο λαιμό) κ.ά. και μάζεμα των μακριών μαλλιών κατά τη χρήση περιστροφικών εργαλείων ισχύος.
- ⇒ Αποφυγή της χρήσης ηλεκτρικών εργαλείων υπό βροχή, χιονόπτωση ή σε υγρά δάπεδα.
- ⇒ Χρήση προστατευτικών γυαλιών όπου υπάρχει κίνδυνος από ρινίσματα ή σκόνες.
- ⇒ Σε μέρη όπου διέρχονται άνθρωποι, μηχανήματα ή οχήματα δεν θα πρέπει να απλώνονται ηλεκτρικά καλώδια (προεκτάσεις).

Φυσικοί παράγοντες (θόρυβος, δονήσεις)

Οι επιπτώσεις του θορύβου στον οργανισμό μπορούν να ταξινομηθούν σε μη ακουστικές επιδράσεις και σε επιδράσεις στην ακοή. Οι μη ακουστικές επιδράσεις αφορούν κυρίως διαταραχές του νευρικού, του κυκλοφορικού, του γαστρεντερικού και του ενδοκρινικού συστήματος και μπορεί να εκδηλωθούν με υπέρταση, ταχυκαρδίες, διαταραχές στην πέψη, δυσκολία στη συγκέντρωση, πονοκεφάλους, σωματική κόπωση, εκνευρισμό, άγχος και αϋπνίες. Οι ακουστικές επιδράσεις που αφορούν το όργανο της ακοής χαρακτηρίζονται από τη βαρηκοΐα, ή οποία αποτελεί μία από τις συχνότερες επαγγελματικές ασθένειες.

Η ακριβής εκτίμηση των επιπέδων του θορύβου στο περιβάλλον εργασίας, όταν και όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο, πραγματοποιείται μόνο μέσω της διενέργειας μετρήσεων με κατάλληλα όργανα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων αυτών παρέχουν τη δυνατότητα άμεσης σύγκρισης με τις οριακές τιμές ηχοέκθεσης που ορίζει η ισχύουσα νομοθεσία.

Δονήσεις (κραδασμοί) είναι οι μηχανικές ταλαντώσεις που μεταφέρονται μέσω στερεών σωμάτων. Στο εργασιακό περιβάλλον, οι δονήσεις, ανάλογα με την επιφάνεια έκθεσης στην οποία μεταδίδονται, διακρίνονται σε δύο τύπους: δονήσεις χεριού-βραχίονα και δονήσεις ολόκληρου σώματος. Στην περίπτωση των κραδασμών που αφορούν στο σύστημα χεριού-βραχίονα, οι χειρολαβές ενός ηλεκτρικού εργαλείου (π.χ. δραπάνου), μεταφέρουν δονήσεις που μεταδίδονται στο χέρι και το βραχίονα. Οι δονήσεις στα άνω άκρα - σύστημα χεριού-βραχίονα σχετίζονται με αγγειακές διαταραχές, μυοσκελετικές και νευρολογικές διαταραχές. Οι κραδασμοί σε ολόκληρο το σώμα είναι κραδασμοί που μεταδίδονται μέσω του καθίσματος ή των ποδιών από μηχανήματα ή οχήματα στο χώρο εργασίας. Η έκθεση σε υψηλά επίπεδα κραδασμών σε ολόκληρο το σώμα μπορεί να ενέχει κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια, ενώ προκαλεί ή επιδεινώνει υπάρχουσες κακώσεις της σπονδυλικής στήλης.

Για την ακριβή εκτίμηση της έκθεσης σε δονήσεις λαμβάνονται υπόψη δεδομένα του κατασκευαστή για διάφορα μηχανήματα και διενεργούνται μετρήσεις, εφόσον απαιτείται, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία και τα σχετικά πρότυπα.

Στη συνέχεια αναφέρονται ενδεικτικές επικίνδυνες καταστάσεις που αφορούν την έκθεση σε θόρυβο και δονήσεις και βασικά μέτρα πρόληψης.

Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:

- ⇒ Βλάβη της ακοής λόγω έκθεσης σε υψηλά επίπεδα θορύβου.
- ⇒ Έκθεση σε δονήσεις ολόκληρου του σώματος λόγω ελαττωματικής ανάρτησης, ή ακατάλληλου καθίσματος οδηγού του επαγγελματικού οχήματος.
- ⇒ Επιδράσεις στο μυοσκελετικό, το νευρικό και κυκλοφορικό σύστημα λόγω κραδασμών κατά τη χρήση εργαλείων ισχύος.

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Επιλογή κατάλληλου εξοπλισμού εργασίας με χαμηλές εκπομπές θορύβου και δονήσεων.
- ⇒ Χρησιμοποίηση μέσων ατομικής προστασίας για το θόρυβο (ωτοασπίδες, ωτοβύσματα κ.ά.) κατά τη χρήση θορυβώδους εξοπλισμού.
- ⇒ Περιορισμός κατά το δυνατόν το χρόνου εργασίας σε χώρους πελατών με υψηλά επίπεδα θορύβου (βιομηχανίες, βιοτεχνίες κ.ά.).
- ⇒ Μείωση της έκθεσης των εργαζομένων σε δονήσεις με παρεμβολή διαλειμμάτων κατά τη χρήση δονούμενων εργαλείων χειρός.
- ⇒ Εφαρμογή κατάλληλου προγράμματος προληπτικής συντήρησης των εργαλείων ισχύος ώστε να τηρούνται οι προδιαγραφές του κατασκευαστή αναφορικά με την ονομαστική εκπομπή δονήσεων και θορύβου.
- ⇒ Χρησιμοποίηση κατάλληλα συντηρημένου επαγγελματικού οχήματος με εργονομικές προδιαγραφές, ώστε να εξασφαλίζεται ασφαλής και άνετη μετακίνηση στο πλαίσιο της εργασίας.

Κίνδυνοι από κτηριακές δομές

Γενικά

Οι χώροι εργασίας μέσα στα κτίρια της επιχείρησης ή/και της εγκατάστασης, περιλαμβανομένου και κάθε άλλου μέρους στην περιοχή της επιχείρησης ή/και της εγκατάστασης, καθώς και οι εγκαταστάσεις των πελατών όπου ο εργαζόμενος έχει πρόσβαση στο πλαίσιο της εργασίας του, πρέπει να πληρούν ορισμένες προδιαγραφές.

Οι φθορές ή ελλείψεις στα δάπεδα, οι διάφορες ασυνέχειες όπως ακατάλληλοι αρμοί, ακάλυπτα ανοίγματα ή κανάλια αποχέτευσης, οι ανισόπεδες επιφάνειες (σκαλοπάτια) ή επιφάνειες με απότομες κλίσεις (ολισθηρές ράμπες κ.ά.) αποτελούν παράγοντες κινδύνου για πτώσεις και παραπατήματα. Στο πλαίσιο της πρόληψης των κινδύνων αυτών, τα δάπεδα θα πρέπει να συντηρούνται σωστά, τα τυχόν ανοίγματα (κανάλια, τάφροι κ.ά.) στο έδαφος του χώρου εργασίας θα πρέπει να ασφαλιζονται, ανεξάρτητα από το βάθος του ανοίγματος, με κατάλληλα καλύμματα (σχάρες, καπάκια), ενώ τα σημεία όπου υπάρχουν κλίσεις ή ανισόπεδες επιφάνειες θα πρέπει να σημαίνονται κατάλληλα.

Τα βιοκτόνα πρέπει να τοποθετούνται σε ράφια, πρώτα τα στερεά και πιο κάτω τα υγρά για να αποφεύγεται η διαρροή των υγρών βιοκτόνων. Στο χώρο αποθήκευσης πρέπει να φυλάσσονται και ο εξοπλισμός και τα εργαλεία που απαιτούνται για τη μέτρηση και τη ζύγιση. Ο εξοπλισμός και τα εργαλεία πρέπει να είναι καθαρά πριν την αποθήκευσή τους. Η ασφάλεια στο χώρο αποθήκευσης είναι ζωτικής σημασίας και προτείνεται ο τακτικός έλεγχος. Καλή πρακτική είναι και η ανά εφαρμογή (π.χ. αντιμετώπιση τερμιτών, κοριών κ.ά.) ταξινόμηση και αποθήκευση του απαιτούμενου εξοπλισμού, με σκοπό να είναι πιο εύκολα και άμεσα διαθέσιμος στο πεδίο.

Ιδιαίτερη σημασία έχουν επίσης η πρόληψη και ο σχεδιασμός για την αντιμετώπιση των κινδύνων που σχετίζονται με πυρκαγιές ή/και εκρήξεις, τόσο στο χώρο του πελάτη όσο και στους χώρους της επιχείρησης όπου εργάζονται οι τεχνικοί. Ο ανεπαρκής έλεγχος των πηγών ανάφλεξης σε ένα εργασιακό χώρο μπορεί να γίνει αίτιο πυρκαγιάς που ενδέχεται να απειλήσει τη σωματική ακεραιότητα των εργαζομένων, αλλά και τις εγκαταστάσεις της επιχείρησης. Ενδεικτικά οι πηγές ανάφλεξης μπορεί να περιλαμβάνουν το κάπνισμα, ένα ηλεκτρικό σφάλμα (βραχυκύκλωμα, υπερθέρμανση ή διαρροή) στην ηλεκτρική εγκατάσταση ή κάποια ηλεκτρική συσκευή, όπως ηλεκτρικό καλοριφέρ, καφετιέρα κ.ά., μία γυμνή φλόγα (π.χ. καμινέτο γκαζιού για καφέ), ή ακόμα και σπινθήρες από στατικό ηλεκτρισμό. Η έλλειψη μέτρων πρόληψης κατά τη χρήση ή αποθήκευση εύφλεκτων υλικών, η κακή κατάσταση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού, καθώς και οι κακές πρακτικές εργασίας, μπορεί να οδηγήσουν σε εκδήλωση πυρκαγιάς ή έκρηξης με σοβαρές συνέπειες όπως εγκαύματα, ασφυξία, αναπνευστικά ή καρδιακά προβλήματα και τραυματισμούς από θραύσματα, πτώσεις υλικών ή στοιχείων του κτιρίου κ.ά.

Επιπλέον, οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του χώρου εργασίας, εφόσον δεν ελεγχθούν, αποτελούν δυνητικά πηγή σοβαρών κινδύνων όπως σωματικές βλάβες, υλικές ζημιές, ακόμα και θάνατο. Οι επαγγελματίες τεχνικοί διαχείρισης επιβλαβών οργανισμών είναι περισσότερο εκτεθειμένοι στους κινδύνους αυτούς, καθώς οι χώροι εργασίας τους ενδέχεται να είναι ακατάλληλοι λόγω έλλειψης μέτρων προστασίας, ακατάστατοι, ή υπαίθριοι κάτω από την επίδραση των καιρικών συνθηκών. Επιπρόσθετα, παράγοντες όπως η χρήση ηλεκτρικών εργαλείων, η χρονική πίεση, η κούραση ή η απροσεξία, αυξάνουν κατακόρυφα τον κίνδυνο ατυχημάτων.

Στη συνέχεια αναφέρονται ορισμένες επικίνδυνες καταστάσεις που αφορούν τις κτιριακές δομές και βασικά μέτρα πρόληψης.

Γλιστρήματα / παραπατήματα

Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:

- ⇒ Τραυματισμός από γλίστρημα και πτώση στο επίπεδο εργασίας λόγω ύπαρξης σκόνης, υγρασίας, λαδιού ή άλλων υγρών στο δάπεδο.
- ⇒ Τραυματισμός από παραπάτημα ή πρόσκρουση σε εμπόδιο, λόγω ελλιπούς φωτισμού.
- ⇒ Τραυματισμός από γλίστρημα (σε ολισθηρό δάπεδο) ή παραπάτημα (πρόσκρουση σε εμπόδιο), λόγω περιορισμού του οπτικού πεδίου κατά τη χρήση προστατευτικού εξοπλισμού (μάσκα προστασίας ματιών και αναπνοής).
- ⇒ Τραυματισμός από πτώση σε κλιμακοστάσιο (ακατάλληλα σκαλοπάτια, εμπόδια στη σκάλα κ.ά.).
- ⇒ Τραυματισμός από πτώση σε τυχόν ανοίγματα των δαπέδων όπως μεγάλοι αρμοί, φρεάτια, κανάλια αποχέτευσης, καταπακτές κ.ά.
- ⇒ Τραυματισμός από πτώση σε τυχόν ανισόπεδες επιφάνειες των δαπέδων (σκαλοπάτια, πλατφόρμες, ράμπες κ.ά.).

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Εξασφάλιση ότι τα δάπεδα του χώρου εργασίας καθαρίζονται τακτικά από ολισθηρούς ρύπους, όπως σκόνες, λάδια, γράσα ή άλλα υγρά.
- ⇒ Απομάκρυνση τυχόν εμποδίων (εργαλεία, καλώδια, συσκευασίες πρώτων υλών κ.ά.) από δάπεδα, κλιμακοστάσια και διαδρόμους κυκλοφορίας.
- ⇒ Εξασφάλιση επαρκούς τεχνητού φωτισμού ιδιαίτερα σε σημεία όπου υπάρχουν ανισόπεδες επιφάνειες, ράμπες, σκαλοπάτια, ή άλλα δυνητικά επικίνδυνα σημεία των δαπέδων, ώστε να επιτυγχάνεται καλή ορατότητα υπό οποιεσδήποτε συνθήκες.
- ⇒ Χωροθέτηση κατάλληλου εξοπλισμού εργασίας (όπως μηχανήματα, πάγκοι εργασίας κ.ά.), με τρόπο ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος για την κίνηση των εργαζομένων.
- ⇒ Τοποθέτηση κατάλληλων καλυμμάτων (καπάκια, σχάρες κ.ά.) σε τυχόν ανοίγματα των δαπέδων όπως μεγάλοι αρμοί, φρεάτια, κανάλια αποχέτευσης, καταπακτές κ.ά.
- ⇒ Τοποθέτηση προειδοποιητικής σήμανσης σε τυχόν ανισόπεδες επιφάνειες των δαπέδων (σκαλοπάτια, πλατφόρμες, ράμπες κ.ά.).
- ⇒ Χρωματισμός (με έντονο χρώμα) των σκαλοπατιών ή άλλων ανισόπεδων επιφανειών στο δάπεδο).
- ⇒ Μέριμνα για την αποκατάσταση τυχόν φθορών των δαπέδων που εγκυμονούν κίνδυνο παραπατήματος.

Αποθήκες χημικών υλών

Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:

- ⇒ Πυρκαγιά σε περίπτωση ανάφλεξης εύφλεκτων χημικών προϊόντων.
- ⇒ Διαρροή χημικών ουσιών εξαιτίας ακατάλληλης αποθήκευσης (π.χ. πτώση δοχείου από ράφι).
- ⇒ Έκθεση του προσωπικού σε χημικά σκευάσματα εξαιτίας διαρροής, ή ανεπαρκούς εξαερισμού.

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Αποθήκευση των χημικών σκευασμάτων σε ξεχωριστό χώρο με ικανοποιητική στεγανότητα και έλεγχο πρόσβασης.
- ⇒ Αποθήκευση των χημικών ουσιών σε δροσερό, ξηρό, σκοτεινό και καλά αεριζόμενο χώρο, που διαθέτει κατάλληλο εξοπλισμό αντιμετώπισης πιθανών διαρροών.
- ⇒ Αποθήκευση με ασφάλεια των χημικών σκευασμάτων σε κατάλληλα ράφια ή ντουλάπια. Προτείνεται να τοποθετούνται τα υγρά σκευάσματα στα χαμηλότερα ράφια, ενώ τα στερεά στα ψηλότερα.
- ⇒ Τήρηση των οδηγιών των προμηθευτών και των δελτίων δεδομένων ασφαλείας του υλικού (MSDS) για την αποθήκευση των χημικών προϊόντων.
- ⇒ Εξασφάλιση της ύπαρξης όλων των αναγκαίων οργάνων ζύγισης ή ογκομέτρησης των σκευασμάτων.
- ⇒ Τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης επικινδυνότητας στους χώρους όπου αποθηκεύονται τα χημικά προϊόντα
- ⇒ Όλα τα δοχεία με χημικά σκευάσματα θα πρέπει να φέρουν τις απαραίτητες ενδεικτικές πινακίδες και σήματα αναγνώρισης.
- ⇒ Τήρηση αυστηρά των κανόνων υγιεινής και εξασφάλιση επιμελούς καθαρισμού του χώρου αποθήκευσης.
- ⇒ Έλεγχος των ημερομηνιών λήξης των σκευασμάτων και καταγραφή των αποθεμάτων.
- ⇒ Τήρηση των απαιτήσεων της υφιστάμενης νομοθεσίας για την ενεργητική πυροπροστασία των κτηρίων, (ενδεικτικά: εγκατάσταση συστήματος πυρανίχνευσης, συναγερμού, πυρόσβεσής, διάθεση του προβλεπόμενου αριθμού κατάλληλων φορητών πυροσβεστήρων).
- ⇒ Εξασφάλιση επαρκούς τεχνητού φωτισμού.

Πυροπροστασία

Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:

- ⇒ Πυρκαγιά στο χώρο αποθήκευσης των χημικών σκευασμάτων.
- ⇒ Πυρκαγιά από ελαττωματικό ηλεκτρικό εξοπλισμό εργασίας ή μηχάνημα, εξαιτίας βραχυκυκλώματος ή υπερθέρμανσης.
- ⇒ Ανάφλεξη εύφλεκτης σκόνης ή εύφλεκτων ατμών από σπινθήρες ή γυμνή φλόγα.
- ⇒ Πυρκαγιά από βραχυκύκλωμα σε ηλεκτρικά στοιχεία υπό τάση (πίνακες, πρίζες κ.ά.) εξαιτίας εισροής ψεκαστικού υγρού στο εσωτερικό τους.
- ⇒ Πυρκαγιά στο όχημα μεταφοράς λόγω διαρροής εύφλεκτων σκευασμάτων, μηχανολογικής βλάβης ή τροχαίου ατυχήματος.

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Ενημέρωση για τις θέσεις και το είδος των μέσων πυρόσβεσης στο χώρο του πελάτη πριν την έναρξη της εργασίας.
- ⇒ Εφοδιασμός τόσο του οχήματος όσο και της έδρας της επιχείρησης με τα προβλεπόμενα μέσα πυρόσβεσης (φορητούς πυροσβεστήρες)
- ⇒ Εξοπλισμός της αποθήκης των χημικών σκευασμάτων στην έδρα της επιχείρησης με τα κατά περίπτωση προβλεπόμενα μέσα πυροπροστασίας (κατάλληλους φορητούς πυροσβεστήρες, σύστημα πυρανίχνευσης, πυροσβεστική φωλιά κ.ά.).
- ⇒ Μέριμνα για την ασφαλή αποθήκευση των εύφλεκτων σκευασμάτων μακριά από πηγές θερμότητας.
- ⇒ Χρησιμοποίηση ηλεκτρικού εξοπλισμού εργασίας με αντιεκρηκτικές προδιαγραφές (πιστοποίηση ATEX) σε χώρους πελατών όπου υπάρχει δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα (εύφλεκτες σκόνες ή ατμοί), π.χ. σε βιομηχανίες χρωμάτων, διαλυτών, επεξεργασίας ξυλείας, αλεύρων, κ.α.
- ⇒ Απαγόρευση του καπνίσματος και της χρήση γυμνής φλόγας σε χώρους με εύφλεκτα υλικά.
- ⇒ Διασφάλιση της προληπτικής συντήρησης και έλεγχος όλων των μηχανολογικών και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων της επιχείρησης, του ηλεκτρικού εξοπλισμού εργασίας, αλλά και του επαγγελματικού οχήματος μεταφοράς, σύμφωνα με τους ισχύοντες τεχνικούς κανονισμούς.
- ⇒ Απενεργοποίηση και αποσύνδεση από το ηλεκτρικό ρεύμα όλων των μηχανημάτων, εργαλείων και λοιπού εξοπλισμού μετά το πέρας των εργασιών.
- ⇒ Μέριμνα για τη συντήρηση και τον έλεγχο των υφιστάμενων μέσων πυρόσβεσης (φορητοί πυροσβεστήρες, πυροσβεστικές φωλιές κ.ά.) σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και εκπαίδευση του προσωπικού στη χρήση τους.
- ⇒ Απαγόρευση της χρήσης υγρών χημικών σκευασμάτων (ψεκασμός) πλησίον χώρων ηλεκτρικής υπηρεσίας, όπως υποσταθμοί, πίνακες διανομής κ.ά., καθώς υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς και ηλεκτροπληξίας.



Εικόνα 1. Προειδοποίηση για είσοδο σε χώρο υψηλής τάσης

Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα

Οι κίνδυνοι που πηγάζουν από τη χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας είναι:

- ⇒ Ηλεκτροπληξία, που είναι η επιβλαβής διέλευση του ηλεκτρικού ρεύματος μέσα από το ανθρώπινο σώμα, η οποία μπορεί να έχει ως συνέπεια εγκαύματα, μυϊκές, αναπνευστικές και καρδιακές βλάβες, κακώσεις, αναπηρία ή και θάνατο.
- ⇒ Πυρκαγιά που οφείλεται σε ηλεκτρικό τόξο, σε υπερθέρμανση στοιχείων της εγκατάστασης από βραχυκύκλωμα ή υπερφόρτιση, όπως επίσης και σε υψηλές θερμοκρασίες λειτουργίας ορισμένων συσκευών.
- ⇒ Έκρηξη, σε χώρους με εύφλεκτα αέρια ή σκόνες, που οφείλεται στη δημιουργία σπινθήρων από στοιχεία της ηλεκτρικής εγκατάστασης (διακόπτες, ρελέ, κινητήρες, κ.α.), ή στατικό ηλεκτρισμό, όπως επίσης και στην ύπαρξη υπέρθερμων επιφανειών ηλεκτρικών συσκευών όπως θερμάστρες κ.ά.

Στη συνέχεια αναφέρονται ενδεικτικές επικίνδυνες καταστάσεις κατά την εργασία και βασικά μέτρα πρόληψης.

Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:

- ⇒ Ηλεκτροπληξία από εισροή ψεκαστικού υγρού σε διακόπτη, πρίζα ή ηλεκτρικό πίνακα. Ηλεκτροπληξία λόγω διαρροής ηλεκτρικού ρεύματος σε αγείωτη μεταλλική επιφάνεια εξοπλισμού.
- ⇒ Ηλεκτροπληξία λόγω επαφής με καλώδιο της εγκατάστασης που έχει φθαρμένη μόνωση.
- ⇒ Πυρκαγιά από βραχυκύκλωμα ή υπερθέρμανση λόγω κακής επαφής του ρευματοδότη με το ρευματολήπτη.
- ⇒ Ηλεκτροπληξία από επαφή με ελαττωματικές συσκευές ευρείας χρήσης στο χώρο διαλείμματος (καφετιέρα, ηλεκτρική κουζίνα, βραστήρας κ.ά.).

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Μέριμνα για τον έλεγχο της ηλεκτρικής εγκατάστασης πριν την πρώτη χρήση και την τήρηση της προβλεπόμενης από την ισχύουσα νομοθεσία συχνότητας του επανελέγχου της ηλεκτρικής εγκατάστασης από αδειούχο ηλεκτρολόγο.
- ⇒ Εξασφάλιση ύπαρξης αντιηλεκτροπληξιακού ρελέ στο γενικό πίνακα με διαφορικό ρεύμα λειτουργίας $\leq 30\text{mA}$ που να καλύπτει όλα τα κυκλώματα των ισχυρών ρευμάτων της ηλεκτρικής εγκατάστασης.
- ⇒ Εξασφάλιση επαρκούς γείωσης : Ο πίνακας διανομής πρέπει να διαθέτει κατάλληλο ζυγό γείωσης όπου καταλήγουν οι αγωγοί γείωσης όλων των κυκλωμάτων της ηλεκτρικής εγκατάστασης, καθώς και ο κεντρικός αγωγός γείωσης του καλωδίου παροχής.
- ⇒ Μέριμνα για την αντικατάσταση τυχόν φθαρμένων ή ελαττωματικών καλωδίων, διακοπών, πριζών, φιν κ.ά.
- ⇒ Διασφάλιση ότι οι ηλεκτρικές καλωδιώσεις οδεύουν μέσα σε μεταλλικούς ή πλαστικούς σωλήνες, πλαστικά κανάλια διανομής ή πάνω σε μεταλλικές σχάρες, ώστε να προστατεύονται από μηχανικές καταπονήσεις, περιβαλλοντικές επιδράσεις και φθορές.
- ⇒ Επιλογή γενικού πίνακα ή υποπινάκων (αν υπάρχουν) με κάλυμμα (πορτάκι), το οποίο ασφαλίζει και πρέπει να παραμένει κλειστό εκτός από την περίπτωση όπου απαιτείται να γίνουν χειρισμοί και προστατευτικά μονωτικά καλύμματα που αποτρέπουν την ακούσια επαφή με ηλεκτροφόρα στοιχεία του πίνακα.
- ⇒ Μέριμνα για την επισήμανση, εντός του ηλεκτρικού πίνακα, όλων των επιμέρους κυκλωμάτων (π.χ. με αυτοκόλλητες πινακίδες) ώστε να διακρίνεται το είδος της λειτουργίας και του κυκλώματος ή εξοπλισμού που ελέγχει κάθε διακόπτης ή ασφάλεια.
- ⇒ Σε χώρους που χαρακτηρίζονται υγροί θα πρέπει να τοποθετούνται διακόπτες και πρίζες στεγανού τύπου.
- ⇒ Τακτικός έλεγχος της καλής λειτουργίας των ηλεκτρικών συσκευών κοινής χρήσης (καφετιέρες, βραστήρες, φούρνοι μικροκυμάτων κ.ά.). Αντικατάσταση ή επισκευή των συσκευών εφόσον διαπιστωθεί δυσλειτουργία.

Ειδικοί κίνδυνοι

Γενικά

Ανάμεσα στους ειδικούς κινδύνους που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες τεχνικοί διαχείρισης επιβλαβών οργανισμών, συγκαταλέγονται η έκθεση σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες (π.χ. θυελλώδεις ανέμους, έντονες βροχοπτώσεις ή χιονοπτώσεις, καθώς και ασυνήθιστα χαμηλές (παγετός) ή υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνας), οι πτώσεις από ύψος, η εργασία σε περιορισμένους χώρους (όπως σιλό, υπόγεια με περιορισμένη πρόσβαση, φρεάτια κ.ά.), καθώς και τα τσιμπήματα από επιβλαβείς οργανισμούς όπως σφήκες, φίδια, σκορπιούς κ.λπ. Επιπλέον, η οδήγηση οχημάτων κατά τη διάρκεια ακραίων καιρικών φαινομένων ενέχει κινδύνους που αφορούν την οδική ασφάλεια η οποία διακυβεύεται από παράγοντες όπως η περιορισμένη ορατότητα, η ολισθηρότητα

του οδοστρώματος, η συγκέντρωση μεγάλης ποσότητας νερού ή χιονιού στους δρόμους, κ.α. Οι συνθήκες αυτές είναι δυνατό να οδηγήσουν σε απώλεια ελέγχου του οχήματος, με συνέπεια τον τραυματισμό από σύγκρουση με τρίτο όχημα ή άλλο σταθερό εμπόδιο.

Η έκθεση σε μικροκλιματικά δυσμενείς εργασιακές συνθήκες ψύχους ή καύσωνα, έχει επιπτώσεις στη σωματική και ψυχική υγεία, με την εξάντληση και κόπωση των φυσιολογικών μηχανισμών θερμορύθμισης του οργανισμού, ενώ περιορίζει σημαντικά την ικανότητα του εργαζόμενου να αντιδρά σωστά στα εξωτερικά ερεθίσματα ή να διατηρεί ακέραια την προσοχή του στην εργασία.

Επίσης, ένας σημαντικός αριθμός σοβαρών τραυματισμών προκαλείται από πτώσεις. Οι πτώσεις συνήθως προκύπτουν λόγω ανασφαλούς πρόσβασης σε υπερυψωμένα επίπεδα εργασίας με τη χρήση φορητής σκάλας, ικριωμάτων, ανυψωτικής πλατφόρμας κ.λπ. Από την άλλη πλευρά, η εργασία σε περιορισμένους χώρους ενδέχεται, ανάλογα με την περίπτωση, να εγκυμονεί κίνδυνο εγκλωβισμού, ασφυξίας, δηλητηρίασης ή και έκρηξης λόγω της παρουσίας εύφλεκτων αερίων. Τέλος, δεν θα πρέπει να παραβλέπεται ο κίνδυνος έκθεσης του επαγγελματία τεχνικού διαχείρισης επιβλαβών οργανισμών, σε τοιμήματα εντόμων (σφήκες, σκορπιοί, αράχνες κ.ά.), ή ερπετών όπως τα φίδια κατά την εργασία σε αγροτικές περιοχές.

Στη συνέχεια ακολουθεί για κάθε εργασία/ειδικό κίνδυνο αναφορά σε ενδεικτικές επικίνδυνες καταστάσεις και βασικά μέτρα πρόληψης.

Εργασία υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες

Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:

- ⇒ Εξάντληση και κόπωση των φυσιολογικών μηχανισμών θερμορύθμισης του οργανισμού από υπερβολικό ψύχος ή συνθήκες καύσωνα.
- ⇒ Θερμοπληξία, από έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες.
- ⇒ Ηλίαση ή/και εγκαύματα σε ακάλυπτες περιοχές του δέρματος από υπερβολική έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία.
- ⇒ Τραυματισμός από τροχαίο ατύχημα κατά τη μετάβαση ή την επιστροφή από το χώρο εργασίας εξαιτίας περιορισμένης ορατότητας, ολισθηρότητας του οδοστρώματος κ.ά.
- ⇒ Εισπνοή και ανεπιθύμητη διασπορά νέφους βιοκτόνου κατά τον ψεκάσμο εξαιτίας των δυνατών ανέμων.

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Χρήση κατάλληλης ενδυμασίας (σε συνδυασμό με τα απαιτούμενα κατά περίπτωση ΜΑΠ) για την προστασία από το ψύχος όπως: αδιάβροχο ενισχυμένο μπουφάν με κουκούλα, χονδρά γάντια και αδιάβροχα υποδήματα με εσωτερική επένδυση (μποτάκια).
- ⇒ Πραγματοποίηση τακτικών διαλειμμάτων σε δροσερό, σκιερό και κλιματιζόμενο χώρο με παροχή δροσερού νερού όταν επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες.
- ⇒ Χρήση αντηλιακών προϊόντων, κατάλληλο καπέλο και γυαλιά ηλίου για προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία
- ⇒ Οδήγηση με χαμηλή ταχύτητα, αποφυγή απότομων φρεναρισμάτων, ιδιαίτερη προσοχή στις στροφές και διατήρηση ικανής απόστασης από προπορευόμενα οχήματα, για την αποφυγή απώλειας ελέγχου ή σύγκρουσης λόγω ολισθηρότητας του οδοστρώματος ή υδρολίσθησης σε πλημμυρισμένους δρόμους.
- ⇒ Αναστολή της εργασίας σε περίπτωση που επικρατούν ισχυροί άνεμοι, καθώς και σε περίπτωση ισχυρής βροχής ή χιονόπτωσης.
- ⇒ Αναστολή εργασιών κατά την διάρκεια της ημέρας με την μέγιστη θερμοκρασία (συνθήκες καύσωνα). Συμμόρφωση με τις συστάσεις του Υπουργείου Εργασίας και του Υπουργείου Υγείας.

Εργασία σε ύψος

Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:

- ⇒ Πτώση από απροστάτευτο υπερυψωμένο επίπεδο εργασίας (ανυψωτική πλατφόρμα, ικριώμα, στέγη, κλιμακοστάσιο κ.ά.).
- ⇒ Πτώση από ανατροπή ή ολισθήση φορητής σκάλας εξαιτίας ακατάλληλης τοποθέτησης ή στήριξης.
- ⇒ Πτώση εξαιτίας χρήσης ακατάλληλης φορητής σκάλας.
- ⇒ Πτώση από υπερυψωμένο επίπεδο εργασίας λόγω ολισθηρότητας του δαπέδου (από λάσπες, υγρά, γράσα, λάδια κ.ά.).
- ⇒ Πτώση από φορητή σκάλα ή υπερυψωμένο επίπεδο λόγω ακατάλληλων ή ακάθαρτων υποδημάτων.

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Κατάλληλη εκπαίδευση των τεχνικών που πρόκειται να εκτελέσουν εργασίες σε ύψος.
- ⇒ Διασφάλιση της ύπαρξης κατάλληλου προστατευτικού έναντι πτώσης κιγκλιδώματος σε κάθε ελεύθερη πλευρά υπερυψωμένου επιπέδου εργασίας που βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο των 75 cm (όπως διάδρομοι, εξέδρες, πλατύσκαλα, πεζογέφυρες, κεκλιμένα επίπεδα κ.ά.).
- ⇒ Χρήση μέσων ατομικής προστασίας έναντι πτώσης (π.χ. ειδική ζώνη ασφαλείας 5 σημείων που δένεται σε ασφαλές σημείο αγκύρωσης) κατά την εργασία σε σημεία όπου δεν είναι εφικτή εναλλακτική μέθοδος προστασίας.
- ⇒ Χρήση κατάλληλης φορητής σκάλας χωρίς φθορές, ρωγμές ή ελαττωματικά εξαρτήματα με ικανό μήκος ώστε να προεξέχει τουλάχιστον 1 μέτρο από το άνω σημείο στήριξης και τοποθέτησή της με γωνία κλίσης μεταξύ 65 και 75°.
- ⇒ Έλεγχος των υπερυψωμένων επιφανειών εργασίας για ολισθηρές ουσίες (νερό, λάδια, γράσα κ.ά.).
- ⇒ Διασφάλιση επιμελούς καθαρισμού της σόλας των υποδημάτων από τυχόν ολισθηρές ουσίες (λάσπες, λάδια, γράσα κ.ά.) πριν τη χρήση φορητής σκάλας, ανυψωτικής πλατφόρμας ή ικριώματος.
- ⇒ Έλεγχος της ευστάθειας του μέσου πρόσβασης (φορητή σκάλα, σκαλωσιά, ανυψωτική πλατφόρμα κ.ά.) σε υπερυψωμένο επίπεδο πριν τη χρήση.
- ⇒ Αποφυγή της χρήσης φορητών κλιμάκων για ύψη άνω των 4,0 μ. για εξωτερικές εργασίες και άνω των 3,5 μ. για εσωτερικές εργασίες. Για μεγαλύτερα ύψη επιβάλλεται η χρήση σταθερών ικριωμάτων ή μηχανικού ανυψωτικού μέσου.



Εικόνα 2. Κίνδυνος πτώσης και έκθεσης σε χημικούς παράγοντες λόγω ακατάλληλου εξοπλισμού και εσφαλμένης χρήσης ΜΑΠ.

Εργασία σε κλειστούς ή περιορισμένους χώρους

Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:

- ⇒ Εγκλωβισμός σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- ⇒ Ασφυξία από συνθήκες έλλειψης οξυγόνου σε κλειστούς περιορισμένους χώρους με ανεπαρκή εξαερισμό.
- ⇒ Έκρηξη εξαιτίας δημιουργίας εκρηκτικής ατμόσφαιρας (από εύφλεκτη σκόνη ή εύφλεκτους ατμούς χημικών ουσιών).
- ⇒ Αδυναμία κλήσης σε βοήθεια σε περίπτωση τραυματισμού ή άλλης επικίνδυνης κατάστασης, λόγω απομονωμένης εργασίας.

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Ελαχιστοποίηση του χρόνου παραμονής των εργαζομένων στους επικίνδυνους περιορισμένους χώρους με κατάλληλη οργάνωση του χρόνου εργασίας.
- ⇒ Διασφάλιση της ύπαρξης επαρκούς και ασφαλούς πρόσβασης για την είσοδο και την έξοδο από τον περιορισμένο χώρο (κατάλληλη ανθρωποθυρίδα, σταθερή σκάλα, κ.ά.).
- ⇒ Χρήση ατομικής προστατευτικής αναπνευστικής συσκευής με παροχή καθαρού αέρα, εφόσον απαιτείται.
- ⇒ Εξασφάλιση συνθηκών επαρκούς εξαερισμού του περιορισμένου χώρου, τόσο πριν, όσο και κατά τη διάρκεια των εργασιών.
- ⇒ Μέριμνα για τη συνεχή επίβλεψη της εργασίας σε περιορισμένο χώρο από δεύτερο εργαζόμενο για παροχή βοήθειας εφόσον απαιτηθεί.
- ⇒ Εφοδιασμός του εργαζόμενου που εκτελεί απομονωμένη εργασία σε περιορισμένο χώρο με σύστημα / συσκευή επικοινωνίας σε περίπτωση ανάγκης.
- ⇒ Χρήση φορητών συσκευών μέτρησης της συγκέντρωσης επικίνδυνων αερίων, ανάλογα με τη χρήση του περιορισμένου χώρου, πριν από την είσοδο και κατά τη διάρκεια της εργασίας (ενδεικτικά ανιχνευτές για VOC's, μεθάνιο, οξυγόνο, διοξείδιο και μονοξείδιο του άνθρακα κ.ά.).

Κίνδυνοι από τσιμπήματα από επιβλαβείς οργανισμούς όπως σφήκες, φίδια, σκορπιό κ.λπ.**Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:**

- ⇒ Σοβαρή αλλεργική αντίδραση / πόνος από τσίμπημα μέλισσας ή σφήκας.
- ⇒ Σοβαρή αλλεργική αντίδραση / πόνος από τσίμπημα σκορπιού ή άλλου αρθρόποδου (αράχνη, σαρανταποδαρούσα κ.ά.).
- ⇒ Δάγκωμα από δηλητηριώδες φίδι (οχιά).

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Μέριμνα για την ύπαρξη κυτίου πρώτων βοηθειών (φαρμακείο) στο επαγγελματικό όχημα, σύμφωνα με το άρθρο 81 του Κ.Ο.Κ., παρ. 25, που περιέχει όλο το προβλεπόμενο υγειονομικό υλικό όπως εξειδικεύεται στην Υ.Α. Η-2347/555/78/1978.
- ⇒ Διασφάλιση της εκπαίδευσης των τεχνικών διαχείρισης επιβλαβών οργανισμών στην παροχή των βασικών πρώτων βοηθειών σε περίπτωση μικροτραυματισμών και τσιμπημάτων από έντομα ή φίδια.
- ⇒ Χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας σε επικίνδυνους χώρους (άρβυλα / γαλότσες και χονδρά γάντια (π.χ. γάντια συγκολλήσεων)).
- ⇒ Χρήση εγκεκριμένων οφιοαπωθητικών και εντομοαπωθητικών χημικών σκευασμάτων.
- ⇒ Αποφυγή τοποθέτησης γυμνών χεριών σε σχισμές, τρύπες κ.ά., όπου μπορεί να φωλιάζουν φίδια, σκορπιό κ.λπ.
- ⇒ Προμήθεια κατάλληλου ενέσιμου φαρμακευτικού σκεύασματος (επινεφρίνη), προκειμένου να αντιμετωπιστεί άμεσα τυχόν αλλεργική αντίδραση του παθόντα, μέχρι τη μετάβαση σε μονάδα υγείας για την παροχή ιατρικής βοήθειας, εφόσον απαιτηθεί. Η χρήση του σκεύασματος θα πρέπει να γίνεται από κατάλληλα εκπαιδευ-



Εικόνα 3.1 Έκθεση σε κίνδυνο λόγω τσιμπήματος/δαγκώματος ή έκθεσης σε αλλεργιογόνο παράγοντα εξαιτίας εσφαλμένης χρήσης ΜΑΠ.

Εικόνα 3.2 Ορθή χρήση ΜΑΠ κατά την υλοποίηση των εργασιών για την προστασία του εργαζομένου.

μένο στις πρώτες βοήθειες άτομο και κατόπιν ιατρικής συμβουλής.

Μεταφορά

Η καταλληλότητα των επαγγελματικών οχημάτων και η ικανότητα των οδηγών τους αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για τη διασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων, τόσο κατά τη μετάβαση από και προς τους χώρους εργασίας (οικοδομές, βιομηχανίες, εργοτάξια, πλοία και άλλοι επαγγελματικοί χώροι), όσο και κατά τις πρόσθετες μετακινήσεις που απαιτούνται για την προμήθεια αναλωσίμων χημικών προϊόντων, ανταλλακτικών, εξοπλισμού, εργαλείων κ.ά. Ο κίνδυνος τραυματισμού του οδηγού, των άλλων επιβατών του οχήματος, αλλά και τυχόν διερχομένων σε περίπτωση ατυχήματος, μπορεί να οφείλεται είτε σε ελλιπή συντήρηση και έλεγχο του οχήματος, είτε σε λανθασμένη επιλογή ή προσαρμογή του εξοπλισμού (π.χ. σχάρα ή ρυμουλκούμενο όχημα μεταφοράς εξοπλισμού εργασίας), είτε σε υπερεκτίμηση των δυνατοτήτων του οχήματος, αλλά και των ικανοτήτων του οδηγού. Ταυτόχρονα, οι επαναλαμβανόμενες παραβιάσεις του κώδικα οδικής κυκλοφορίας, η συσσωρευμένη κόπωση, η κατανάλωση αλκοόλ ή άλλων ψυχοτρόπων ουσιών, αλλά και η πίεση χρόνου συμβάλουν καθοριστικά στην αύξηση της πιθανότητας τροχαίου ατυχήματος.

Ακολουθούν ενδεικτικές καταστάσεις κινδύνου και βασικά μέτρα πρόληψης.

Επικίνδυνες καταστάσεις / κίνδυνοι:

- ⇒ Τραυματισμός σε περίπτωση τροχαίου ατυχήματος.
- ⇒ Πυρκαγιά στο όχημα μεταφοράς συνεπεία τροχαίου ατυχήματος.
- ⇒ Διαρροή χημικών ουσιών στο εσωτερικό ή το εξωτερικό του οχήματος εξαιτίας ακατάλληλης φόρτωσης.
- ⇒ Τραυματισμός από πτώση βαριών δοχείων ή κιβωτίων κατά τη φόρτωση ή την εκφόρτωση του οχήματος.

Μέτρα πρόληψης:

- ⇒ Διασφάλιση ότι έχει προηγηθεί αποσυμπίεση των ψεκαστήρων πριν τη φόρτωσή τους στο όχημα μέσω του διακόπτη αποσυμπίεσης.
- ⇒ Χρήση κατάλληλου επαγγελματικού οχήματος (ημιφορτηγό, κλούβα κ.ά.) με εργονομικές προδιαγραφές και επαρκείς χώρους, τόσο για το προσωπικό, όσο και για τη μεταφορά του εξοπλισμού εργασίας (μηχανήματα και συσκευασίες χημικών προϊόντων).
- ⇒ Μέριμνα για την τακτική προληπτική συντήρηση και τον έλεγχο των επαγγελματικών οχημάτων.
- ⇒ Εξοπλισμός του οχήματος με φορητό πυροσβεστήρα, τρίγωνο ακινητοποίησης και κουτί πρώτων βοηθειών.
- ⇒ Κατάλληλη ασφάλιση ή πρόσδεση του εξοπλισμού εργασίας στο εσωτερικό του οχήματος, ώστε να μην μπορεί να μετατοπιστεί ή να ανατραπεί κατά τη μεταφορά.
- ⇒ Μέριμνα για τη διενέργεια περιοδικού ελέγχου του οχήματος σε αδειοδοτημένο ΚΤΕΟ.
- ⇒ Τήρηση του κώδικα οδικής κυκλοφορίας και των κανόνων ασφαλούς οδήγησης.
- ⇒ Προσαρμογή της ταχύτητας του οχήματος ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες και την κατάσταση φόρτωσής του.
- ⇒ Αποφυγή χρήσης κινητού τηλεφώνου κατά την οδήγηση. Εφόσον υπάρχει ανάγκη επικοινωνίας, χρήση κινητού τηλεφώνου αποκλειστικά με σύστημα ανοικτής ακρόασης ή ακουστικό ασύρματης επικοινωνίας (bluetooth). Το κινητό τηλέφωνο θα πρέπει να είναι τοποθετημένο σε ειδική θήκη στο ταμπλό του αυτοκινήτου.
- ⇒ Αποφυγή της χρήσης αλκοόλ, ψυχοτρόπων ουσιών και φαρμάκων με επίδραση στην ικανότητα οδήγησης.
- ⇒ Χρήση κατάλληλου βοηθητικού εξοπλισμού (παλετοφόρο, τροχήλατο καροτσάκι κ.ά.) κατά τη φόρτωση και την εκφόρτωση του οχήματος.

- ⇒ Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (υποδήματα ασφαλείας, γάντια, φόρμα εργασίας).
- ⇒ Πρόβλεψη για την ύπαρξη κατάλληλου εξοπλισμού απορρύπανσης (απορροφητικό υλικό, φαράσι, βούρτσα, δοχείο συλλογής) για την αντιμετώπιση τυχόν διαρροής υγρών ή στερεών χημικών ουσιών.

Εργονομικοί κίνδυνοι

Χειρωνακτική διακίνηση φορτίων

Ως χειρωνακτική διακίνηση φορτίων νοείται κάθε μετατόπιση ή στήριξη φορτίου, όπως και η έλξη, ώθηση, ανύψωση, απόθεση και μετακίνηση βάρους από έναν ή περισσότερους εργαζόμενους. Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων προκαλεί οσφυαλγία και κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου.

Υπάρχει ειδική νομοθεσία (ΠΔ 397/1994) που υποχρεώνει τον εργοδότη:

- ⇒ να χρησιμοποιήσει κατά προτεραιότητα μηχανικά μέσα για να αποφύγει την χειρωνακτική διακίνηση
- ⇒ να κάνει εκτίμηση κινδύνου
- ⇒ να λαμβάνει τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα για τη μείωση των κινδύνων.

Οι παράγοντες κινδύνου που κάνουν τη χειρωνακτική διαχείριση φορτίων επικίνδυνη είναι:

- ⇒ το βάρος του φορτίου
- ⇒ το μέγεθός του
- ⇒ οι διαστάσεις του
- ⇒ οι άβολες στάσεις εργασίας κατά τη διακίνηση (όπως επίκυψη, κορμός σε στροφή, ανασηκωμένοι βραχίονες, καρποί σε κλίση, υπερέκταση κ.ά.)
- ⇒ υψηλή συχνότητα και επαναληπτικότητα χωρίς επαρκή διαλείμματα
- ⇒ ανεπαρκής χώρος ειδικά στο κάθετο επίπεδο για την εκτέλεση της εργασίας
- ⇒ ακατάλληλη θερμοκρασία
- ⇒ ανεπαρκής φωτισμός
- ⇒ ατομικοί παράγοντες όπως ηλικία κ.ά.

Το βάρος του φορητού εκνεφωτήρα ψυχρής εκνέφωσης (ψυχρό fogger) που χρησιμοποιούν για να ψεκάσουν οι εργαζόμενοι σε απεντομώσεις – απολυμάνσεις είναι περίπου 10 κιλά όταν είναι γεμάτο. Αντίστοιχα, το θερμό fogger ζυγίζει 15 κιλά, αλλά συνήθως μεταφέρεται από τους εργαζόμενους με καρτσάκι. Συνολικά οι εργαζόμενοι ανυψώνουν την ημέρα ανάλογα με την ένταση της εργασίας περίπου 70 κιλά.

Τα μέτρα για τη μείωση των κινδύνων είναι:

- ⇒ Χρήση μηχανοκίνητου εξοπλισμού ανύψωσης για την αποφυγή χειρωνακτικής διακίνησης.
- ⇒ Χρήση βοηθημάτων ανύψωσης όπως παλετοφόρα ή τρόλεϊ ή καρτσάκι.
- ⇒ Εάν γίνεται χειρωνακτική ανύψωση αυτή πρέπει να γίνεται στο ύψος της μέσης με το φορτίο πολύ κοντά στο σώμα και αποφυγή της στροφής του κορμού.
- ⇒ Πρέπει να γίνει προσπάθεια να μειωθεί το βάρος του φορτίου εάν είναι δυνατόν. Στη νομοθεσία δεν υπάρχει προτεινόμενο βάρος φορτίου. Το πρότυπο ISO- 11228-1 Ergonomics - Manual handling - Part 1: Lifting and carrying προτείνει όριο 25 κιλά για άνδρες και 15 κιλά για γυναίκες για ιδεατές συνθήκες εργασίας.
- ⇒ Να γίνονται διαλείμματα από συνεχόμενη εργασία.

Επίπονες στάσεις εργασίας

Οι στάσεις εργασίας είναι οι στάσεις που υιοθετούνται από έναν εργαζόμενο όταν εκτελεί εργασιακά καθήκοντα. Οι στάσεις εργασίας καθορίζονται από τη σχέση μεταξύ των διαστάσεων του σταθμού εργασίας, των υλικών ή των εργαλείων που χρησιμοποιούνται, των ανθρωπομετρικών διαστάσεων του εργαζόμενου και των απαιτήσεων του καθήκοντος για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας. Το ύψος της επιφάνειας εργασίας είναι πολύ σημαντικό για την οργάνωση του σταθμού εργασίας και πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα με το είδος της δραστηριότητας. Το ύψος του επιπέδου εργασίας συνήθως καθορίζεται σε σχέση με το ύψος του αγκώνα.

Επίπονες στάσεις εργασίας θεωρούνται:

- ⇒ ακατάλληλες στάσεις όπως η απόκλιση των καρπών στο οριζόντιο ή στο κάθετο επίπεδο
- ⇒ οι βραχίονες να είναι ανυψωμένοι στο ύψος των ώμων ή και του κεφαλιού
- ⇒ η κάμψη του αυχένα
- ⇒ η πλάγια κάμψη του κορμού
- ⇒ η επίκουψη
- ⇒ το συχνό γονάτισμα κ.ά.

Μια σειρά από μελέτες επιβεβαιώνουν τη σχέση μεταξύ της ανάπτυξης μυοσκελετικών παθήσεων με τις επίπονες στάσεις εργασίας. Ο συνδυασμός των επίπονων στάσεων εργασίας, της διάρκειάς τους και της επαναληπτικότητας της εργασίας επιδεινώνει την κατάσταση.

Οι στάσεις εργασίας που έχουν οι εργαζόμενοι σε απεντομώσεις- απολύμανσεις- μυοκτονίες είναι παρατεταμένη ορθοστασία, συνήθως επίκουψη και γονάτισμα/ημικάθισμα κατά τη διάρκεια δολωματικών ενεργειών που μπορεί να είναι δεκάδες μέσα στην ημέρα.

Για την αποφυγή των επίπονων στάσεων εργασίας πρέπει να τηρούνται ορισμένες εργονομικές αρχές:

- ⇒ Οι σταθμοί εργασίας πρέπει να σχεδιάζονται για έναν πληθυσμό μεγάλου εύρους διαστάσεων.
- ⇒ Η εργασία που δεν απαιτεί ακρίβεια, μπορεί να εκτελεστεί με τον εργαζόμενο όρθιο με την επιφάνεια εργασίας 7,5 εκατοστά κάτω από τον αγκώνα (όταν οι βραχίονες κρέμονται φυσικά κάτω).
- ⇒ Όταν εκτελούνται χειρωνακτικά καθήκοντα, οι αγκώνες του εργαζόμενου δεν πρέπει να ανυψώνονται πάνω από 10 εκατοστά από το επίπεδο του αγκώνα.
- ⇒ Η εργασία στα γόνατα πρέπει να αποφεύγεται και να γίνεται όσο το δυνατόν η προετοιμασία σε πάγκο εργασίας. Εάν δεν είναι δυνατόν να αποφευχθεί, ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει επιγονατίδα.
- ⇒ Για τις εργασίες που δεν μπορούν να αποφευχθούν επίπονες στάσεις εργασίας, πρέπει να γίνονται διαλείμματα ώστε να ξεκουράζεται το μυοσκελετικό σύστημα των εργαζομένων.



Εικόνα 4. Επιγονατίδα

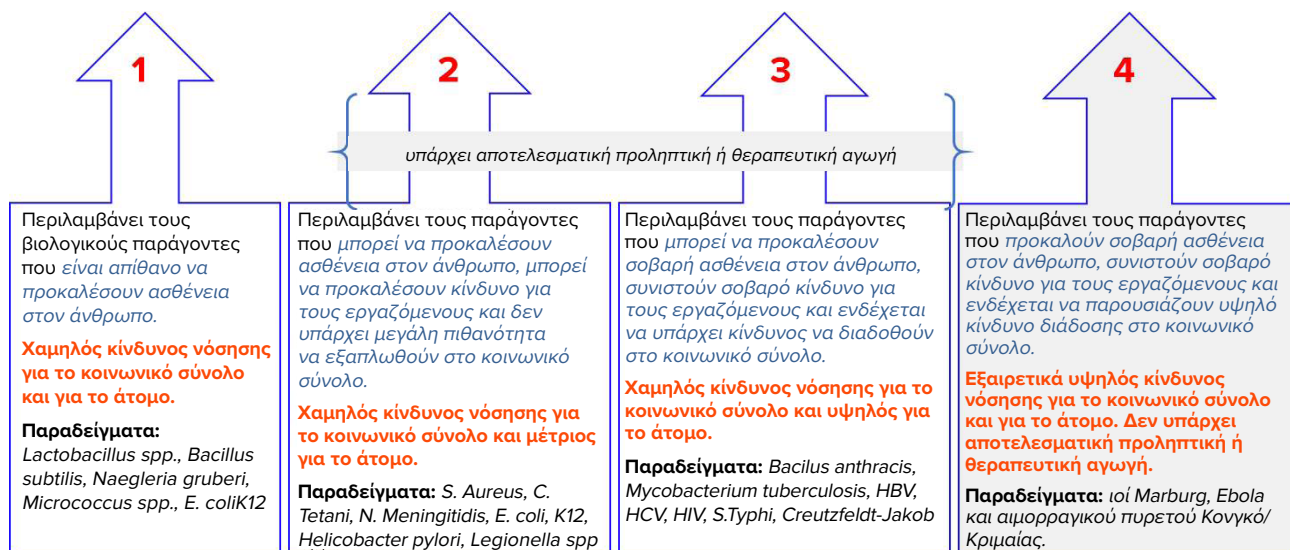
Βιολογικοί παράγοντες κινδύνου

Έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες κινδύνου

Βιολογικός παράγοντας είναι κάθε μικροοργανισμός, κυτταρικός σχηματισμός ή ανθρώπινο ενδοπαράσιτο, συμπεριλαμβανομένων και των γενετικά τροποποιημένων, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει μόλυνση, αλλεργία, τοξικότητα ή άλλη επικίνδυνη κατάσταση για την ανθρώπινη υγεία. Οι μικροοργανισμοί περιλαμβάνουν ιούς, βακτήρια, μύκητες και πρωτόζωα. Η ανάλυση και το ιστορικό των τάσεων των ασθενειών που προκύπτουν από τους βιολογικούς παράγοντες μέσω

της καταγραφής των επιδημιολογικών δεδομένων συμβάλλει στην καλύτερη ταυτοποίηση των νέων αναδυόμενων ή/και επανεμφανιζόμενων βιολογικών κινδύνων στους εργασιακούς χώρους, αλλά και σε ολόκληρο τον πληθυσμό, σημειώνοντας πρόοδο σε όλες τις κατηγορίες λοιμώξεων από αυτούς (παράρτημα)³. Η σοβαρότητα πρόκλησης μιας νόσου από βιολογικό παράγοντα ταυτοποιείται από το ΠΔ 102/2020 αναφορικά με την κατάταξη αυτών σε τέσσερις ομάδες κινδύνου.

Πίνακας 3: Κατάταξη ομάδων βιολογικών παραγόντων



Οι μεταδοτικές μολυσματικές ασθένειες αναφέρονται πολύ συχνά ως κατηγορία μεταξύ των επαγγελματικών ασθενειών στον τομέα της ιατρικής της εργασίας και της βιομηχανικής υγιεινής. Οι λοιμώξεις αυτές πολλές φορές προκαλούνται από παθογόνους παράγοντες μετά από έκθεση στο εργασιακό περιβάλλον και μπορεί να περιλαμβάνουν ιατρικά απόβλητα ή δείγματα μικροοργανισμών, ιών ή τοξινών. Επαγγελματική έκθεση στους βιολογικούς παράγοντες (γενικές κατηγορίες λοιμώξεων στο παράρτημα) μπορεί να προκύψει μέσω επαφής με ανθρώπους που έχουν μολυνθεί (όπως οι εργαζόμενοι στα νοσοκομεία ή οι άνθρωποι σε επαγγελματικά ταξίδια), από μολυσμένα ζώα που μεταδίδουν ασθένειες στους ανθρώπους (ζωονόσοι) (π.χ. κτηνοτρόφοι, γεωργοί, κτηνίατροι), καθώς και από μολυσμένο ανθρώπινο ιστό ή/και σωματικά υγρά (όπως οι εργαζόμενοι σε εργαστήρια): Σχηματικά ο μηχανισμός ή τρόπος μετάδοσης του λοιμογόνου παράγοντα στον άνθρωπο απεικονίζεται στο παράρτημα κατανοώντας τα τρία χαρακτηριστικά γνωρίσματα των βιολογικών παραγόντων και αφορούν:

- ⇒ στη μολυσματικότητα του λοιμογόνου παράγοντα, δηλ. την ικανότητα εισόδου και πολλαπλασιασμού του μικροοργανισμού στον ξενιστή
- ⇒ στην παθογονικότητα, δηλ. στην ικανότητα του μικροοργανισμού να προκαλέσει νόσο, ως αποτέλεσμα της μόλυνσης
- ⇒ στη μεταδοτικότητα, δηλ. στην ικανότητα του μικροοργανισμού να μεταδίδεται.

Δύο κύριες ομάδες των βιολογικών παραγόντων που συναντώνται στον κλάδο μυοκτονίας, απολύμανσης και απεντόμωσης είναι οι βιολογικοί κίνδυνοι:

³ Προκειμένου να βελτιστοποιηθούν διεθνώς οι προληπτικές δράσεις συναγερμού και άμεσης αντιμετώπισης ανάλογων συνθηκών, ο ΠΟΥ και τα Ηνωμένα Έθνη ανέπτυξαν πρωτοβουλίες ελέγχου των νόσων, με έμφαση στις ασθένειες με τις σοβαρότερες επιπτώσεις στην υγεία (ΠΟΥ, 2007). Στους οδηγούς αυτούς αναγράφονται οι πιθανοί κίνδυνοι που σχετίζονται με λοιμώδεις βιολογικούς παράγοντες με δυναμικό επιδημικού χαρακτήρα στους χώρους εργασίας, ενώ η παρακολούθηση και η πρόληψη των κινδύνων για την υγεία είναι ο μόνος τρόπος για την προφύλαξη της δημόσιας υγείας. Σε κάθε νέα ανακάλυψη νέου βιολογικού κινδύνου, ο κατάλογος των βιολογικών παραγόντων στο παράρτημα ΙΙΙ της οδηγίας 2000/54/ΕΚ, τροποποιείται ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι πιο πρόσφατες γνώσεις όσον αφορά τις επιστημονικές και επιδημιολογικές εξελίξεις που επιφέρουν σημαντικές αλλαγές, συμπεριλαμβανομένης της ύπαρξης νέων αναδυόμενων βιολογικών παραγόντων που πλήττουν τους εργαζόμενους και την ανθρωπότητα στο σύνολό της.

(α) από αλλεργιογόνους ή/και τοξικούς παράγοντες που σχηματίζουν βιοαερολύματα, προκαλώντας κυρίως επαγγελματικές ασθένειες της αναπνευστικής οδού και του δέρματος

(β) παράγοντες που προκαλούν ζωνοσούς και άλλες μολυσματικές ασθένειες που μπορούν να μεταδοθούν από κρότνες ή φορείς εντόμων, μέσω διαφόρων οδών έκθεσης.

Τα βιοαερολύματα είναι βιολογικά σωματίδια οργανικής σκόνης και/ή σταγονίδια που αιωρούνται στον αέρα, όπως ιοί, βακτήρια, ενδοτοξίνες, μύκητες, δευτερογενείς μεταβολίτες μυκήτων (μυκοτοξίνες), σωματίδια κοπράνων, σώματα ακάρεων και εντόμων, φτερά, τρίχες, κόπρανα και ούρα των πτηνών και των θηλαστικών. Συχνά προκαλούν διαταραχές του αναπνευστικού συστήματος (φλεγμονή των αεραγωγών, ρινίτιδα, τοξική πνευμονίτιδα, πνευμονίτιδα υπερευαισθησίας και άσθμα), ή του δέρματος (επιπεφυκίτιδα και δερματίτιδα) σε εκτεθειμένους εργαζόμενους. Οι βιολογικοί κίνδυνοι μπορούν να ταξινομηθούν σε έξι κατηγορίες σε αντιπαράβολή με τις επαγγελματικές ασθένειες που προκαλούν (παράρτημα):

- ⇒ επαφή με μολυσμένα ζωντανά ζώα
- ⇒ επαφή με μολυσμένα ζωικά προϊόντα
- ⇒ τσίμπημα από τσιμπούρι, ψύλλους ή ακάρεα
- ⇒ επαφή με ανθρώπινα ή ζωικά απόβλητα
- ⇒ επαφή με μολυσμένο ασθενή ή αίμα
- ⇒ αερομεταφερόμενη σκόνη που περιέχει παθογόνα.
- ⇒ Συμπληρωματικά με τους ανωτέρω κινδύνους, ένας κίνδυνος που καταγράφεται είναι αυτός που αφορά την επαφή με νεκρό ζώο. Πέρα από την αόρατη δυσοσμία, που μπορεί να προκύψει από επαφή με κουφάρια νεκρών ζώων, οι κίνδυνοι αφορούν λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού καθώς και περιστατικά γαστρεντερίτιδας, λεπτοσπείρωσης, ενώ μπορεί να σημειωθεί και δερματική μόλυνση. Οι γαστρεντερίτιδες καταγράφονται λόγω του πολλαπλασιασμού των βακτηρίων στο έντερο των νεκρών ζώων και λόγω της άμεσης επαφής του εργαζομένου με τα ζώα αυτά. Στην περίπτωση που τρωκτικά (ή άλλα είδη θηλαστικών όπως χοίροι, βοοειδή, αιγοπρόβατα και σκύλοι) πλησιάσουν τα νεκρά ζώα, τότε υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης με λεπτοσπείρωση, λοίμωξη που προκαλείται από το βακτηρίδιο *Leptospira* spp (σπειροχαίτης). Η λεπτοσπείρα μεταδίδεται όταν ούρα ή ιστοί μολυσμένου ζώου έρθουν σε επαφή με τους βλεννογόνους είτε των ματιών, είτε της μύτης, είτε του στόματος ή και με λύσεις της συνέχειας του δέρματος. Κατόπιν οποιασδήποτε επαφής με ζώα, περιττώματα ή ούρα, χύμα ή στάσιμο ύδωρ, απαιτείται το άμεσο πλύσιμο των χεριών και ο επιμελής καθαρισμός τυχόν εκδορών του δέρματος.
- ⇒ Στους κινδύνους από τα βιοαερολύματα συναντάται και ο κίνδυνος από τα βακτήρια. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι κατά τις εργασίες εφαρμογών εντομοκτόνων σε φρεάτια συστημάτων αποχέτευσης απαιτείται ασφαλής πρόσβαση με εξοπλισμό ΜΑΠ (μάσκα, φόρμα εργασίας, γάντια), καθώς υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης από τον πληθυσμό των ολικών κολοβακτηριοειδών, των *Escherichia coli* (κολοβακτηρίδια) και των εντερόκοκκων που ανευρίσκονται στο φρεάτιο. Κατά τη διάνοιξη της οπής του φρεατίου σκόπιμο είναι να χρησιμοποιηθεί ειδικός εξοπλισμός (π.χ. ένα κατσαβίδι ή μια λαβίδα), ενώ τα χέρια πρέπει να είναι προστατευμένα από κατάλληλα γάντια. Κατά, δε, την εφαρμογή δολώματος σε υπονόμους ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά την αντικατάσταση ή καταστροφή όσων τρωκτικοκτόνων έχουν καταναλωθεί ή καταστραφεί εν μέρει από τα τρωκτικά. Αποφεύγεται ρητά η κατανάλωση τροφής, η πόση νερού ή οποιαδήποτε καπνιστική συνήθεια και απαιτείται η τήρηση κανόνων προσωπικής υγιεινής.
- ⇒ Επειδή στα δίκτυα και τα συστήματα λυμάτων ή βόθρων, πέρα από γεγονότα δηλητηριάσεων, εγκυμονούν και μολυσματικές ασθένειες, όπως τυφοειδής πυρετός, δυσεντερία, ικτερικές μολύνσεις αλλά και τέτανος συνιστάται οι εργαζόμενοι να υποβάλλονται σε περιοδικές εξετάσεις από τον γιατρό εργασίας για να διαπιστωθούν γρήγορα τα πιθανά συμπτώματα αλλεργιών ή άλλων προβλημάτων που ενδεχομένως μπορεί να παρουσιαστούν. Σε κάθε περίπτωση ανάλογου κινδύνου, σκόπιμο είναι όλοι οι εργαζόμενοι να ακολουθούν προγράμματα απαραίτητων εμβολιασμών, να γνωρίζουν πρώτες βοήθειες, να τηρούν διαθέσιμα τα

νούμερα τηλεφώνων γιατρών, νοσοκομείων, ασθενοφόρων και άλλων τοπικών αρχών (π.χ. Πυροσβεστικής ή Αστυνομικής αρχής).

- ⇒ Τέλος, ένας γνώριμος πλέον βιολογικός κίνδυνος που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι εργαζόμενοι στον κλάδο είναι και ο ιός SARS-CoV-2 (προκαλεί τη νόσο COVID-19), ο οποίος αποτελεί ένα νέο στέλεχος κορωνοϊού που απαντάται σε ανθρώπους και άγρια ζώα. Υπολογίζεται ότι 7 στελέχη προσβάλλουν τον άνθρωπο προκαλώντας κυρίως λοίμωξη του αναπνευστικού. Ο ιός μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο, κυρίως μέσω σταγονιδίων του αναπνευστικού που παράγονται κατά το φτάρνισμα, το βήχα ή την εκπνοή. Ακόμη μέσω της στενής προσωπικής επαφής, όπως το άγγιγμα ή τη χειραψία με πρόσωπο ή με αντικείμενο που φέρει τον ιό και αγγίζοντας στη συνέχεια τα μάτια, τη μύτη ή το στόμα πριν πλύνουμε τα χέρια μας. Σε σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να εμφανιστούν σοβαρή πνευμονία και σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS), ενώ πρόσφατα στοιχεία υποδηλώνουν ότι ο COVID-19 είναι μια πολυσυστηματική φλεγμονώδης αγγειοπάθεια και προκαλεί άμεσα και έμμεσα καρδιαγγειακές και νεφρικές επιπλοκές. Απαιτούνται όλα τα μέτρα προφύλαξης που αφορούν την τακτική υγιεινή των χεριών με σαπούνι και αντισηπτικό, την επαρκή προστασία με κατάλληλη μάσκα, κοινωνική απόσταση και όπου απαιτείται ολόσωμη στολή προστασίας, γάντια και γυαλιά προστασίας. Χρήσιμο εργαλείο αποτελούν οι «Κατευθυντήριες Οδηγίες, Κορωνοϊός SARS-CoV-2, Οδηγίες και Μέτρα Προστασίας σε εργασιακούς χώρους».

Εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου έκθεσης σε βιολογικούς παράγοντες

Για την αποτίμηση και αξιολόγηση του κινδύνου έκθεσης των εργαζομένων σε βιολογικούς παράγοντες, τα απαραίτητα βήματα εκτίμησης, τον περιορισμό της έκθεσης και την κατάλληλη ιατρική παρακολούθηση, εφαρμόζεται το Π.Δ. 102/2020.

Για κάθε δραστηριότητα που ενδέχεται να συνεπάγεται κίνδυνο έκθεσης σε βιολογικούς παράγοντες, ο εργοδότης οφείλει να έχει στη διάθεσή του μια γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων, σύμφωνα με το άρθρο 43 του ν. 3850/2010. Ειδικότερα, για τις δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες διαφόρων ομάδων, ο κίνδυνος εκτιμάται με βάση τον κίνδυνο που παρουσιάζουν όλοι οι επικίνδυνοι βιολογικοί παράγοντες που είναι παρόντες. Η εκτίμηση πρέπει να επαναλαμβάνεται τακτικά και, οπωσδήποτε, όταν μεταβάλλονται καθ' οιονδήποτε τρόπο οι συνθήκες που επηρεάζουν την έκθεση των εργαζομένων στους βιολογικούς παράγοντες. Κατά, δε, τη διενέργεια της εκτίμησης κινδύνου λαμβάνονται υπόψη όλα τα διαθέσιμα στοιχεία, συμπεριλαμβανομένων των συστάσεων της αρμόδιας επιθεώρησης εργασίας, των πληροφοριών και ειδικότερα των αλλεργικών ή/και τοξικών συνεπειών που ενδέχεται να προσβάλλουν τους εργαζόμενους λόγω της εργασίας τους, καθώς και της γνώσης μιας ασθένειας που έχει διαγνωσθεί σε κάποιον εργαζόμενο και η οποία συνδέεται άμεσα με την εργασία του.

Για τους εργαζομένους που είναι πιθανό να εκτεθούν σε ορισμένους βιολογικούς παράγοντες και ανήκουν σε κατηγορίες υψηλότερου κινδύνου, οι εργοδότες πρέπει να τηρούν αρχεία τα οποία περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με την έκθεση και την ιατρική τους παρακολούθηση.

Κατά το στάδιο αποτίμησης των κινδύνων από τους βιολογικούς παράγοντες εξετάζονται όλα τα μέτρα πρόληψης της έκθεσης, ώστε να εξασφαλίζεται η προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε αυτούς. Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι κατάλληλα και επαρκώς εκπαιδευμένοι προκειμένου να ακολουθούνται ασφαλείς πρακτικές εργασίας με αυτούς.

Μέτρα πρόληψης

- ⇒ Χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας και λήψη μέτρων υγιεινής των εργαζομένων, ανάλογα με τη φύση του βιολογικού παράγοντα.

- ⇒ Ασφαλής αποκομιδή των μολυσμένων βιολογικών υλικών/απορριμμάτων.
- ⇒ Κατάλληλος καθαρισμός και απολύμανση του χώρου με αποφυγή δημιουργίας αερολύματος ή σκόνης κατά τις διαδικασίες καθαρισμού, καθώς πολλοί βιολογικοί παράγοντες μεταδίδονται μέσω του αέρα.
- ⇒ Τακτική απολύμανση, του εξοπλισμού και του ιματισμού στους εργασιακούς χώρους (καθώς πολλοί μικροοργανισμοί παράγουν σπόρια).
- ⇒ Ανάρτηση γραπτών οδηγιών ή αφισών στον χώρο εργασίας στις οποίες ορίζεται τουλάχιστον η διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται σε περίπτωση σοβαρού ατυχήματος ή περιστατικού που σχετίζεται με τον χειρισμό βιολογικού παράγοντα. Σε αυτήν την περίπτωση, οι εργαζόμενοι οφείλουν να αναφέρουν αμέσως το γεγονός στον εργοδότη, στον τεχνικό ασφάλειας ή/και στο γιατρό εργασίας. Αν σημειωθεί ασθένεια ή θάνατος εργαζομένων μετά τη διαδικασία ολοκλήρωσης της διάγνωσης με την οποία διαπιστώνεται ότι οφείλονται σε έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία, αναγγέλλονται άμεσα από τον γιατρό εργασίας μέσω της επιχείρησης ή/και από τον ασφαλιστικό οργανισμό στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

Θα πρέπει να υπάρχει:

- α) σχέδιο έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση ατυχημάτων
- β) σχέδιο πρώτων βοηθειών και προληπτικού εμβολιασμού στους εργαζόμενους (οι προληπτικοί εμβολιασμοί πρέπει να εκτελούνται λαμβάνοντας υπόψη τον κώδικα πρακτικής που παρέχεται στο παράρτημα VII του Π.Δ. 102/2020).

Μέσα Ατομικής Προστασίας

Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με την Υ.Α. 105248/2018 για τα ΜΑΠ. Στην πράξη αυτό σημαίνει ότι πρέπει να χρησιμοποιείται στην Ελλάδα, αλλά και σε όλη την Ευρώπη, μόνο πιστοποιημένος, με CE, εξοπλισμός. Το σήμα CE στα ΜΑΠ σημαίνει ότι ο εξοπλισμός πληροί τις προϋποθέσεις ασφαλείας που προβλέπει η νομοθεσία για το σχεδιασμό του.

Η διαδικασία επιλογής των κατάλληλων ΜΑΠ προϋποθέτει την εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου, την καταγραφή δηλαδή των πηγών κινδύνου και την ανάλυση των χαρακτηριστικών τους όπως για παράδειγμα, μορφή του κινδύνου (χημικά σε αέρια μορφή ή σκόνη), είδος έκθεσης (συνεχής ή περιοδική), υπέρβαση και κατά πόσο της οριακής τιμής, περιβάλλον (μόλυνση, θερμοκρασία).

Ιδιαίτερα για τις χημικές ουσίες, πολύτιμες πληροφορίες εξάγονται από τα Δελτία Δεδομένων Ασφάλειας κάθε ουσίας, που αναφέρουν τα ΜΑΠ που πρέπει να χρησιμοποιούνται σε κάθε περίπτωση.

Τα κριτήρια επιλογής ενός ΜΑΠ είναι:

- ⇒ να προστατεύει από τον κίνδυνο που υπάρχει στο, χώρο που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί (για παράδειγμα σε έναν χώρο με χημικά σε αέρια μορφή ή ατμούς, να επιλέγεται μια μάσκα για αέρια και όχι μια μάσκα για σκόνη)
- ⇒ να είναι επαρκές, δηλαδή να είναι κατάλληλο για τον κίνδυνο και να μειώνει την έκθεση στο επίπεδο που απαιτείται ώστε να προστατεύεται η υγεία του χρήστη
- ⇒ να φέρει τη σήμανση CE
- ⇒ να έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις εναρμονισμένων προτύπων που προδιαγράφουν δοκιμές και άλλα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού



Εικόνα 5. Μέσα Ατομικής Προστασίας εργαζομένων

- ⇒ να έχει προταθεί στο Δελτίο Δεδομένων Ασφάλειας μιας χημικής ουσίας
- ⇒ να έχει εργονομικά χαρακτηριστικά και να μη βαραίνει τον εργαζόμενο
- ⇒ να μπορεί να φορεθεί ανεξάρτητα από τα χαρακτηριστικά του χρήστη (π.χ. γυαλιά).

Η επιλογή του ΜΑΠ προκύπτει μετά την εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου που αναφέρεται παραπάνω. Το έγγραφο που συνοδεύει το ΜΑΠ είναι οι πληροφορίες χρήσης. Εκεί μπορούν να βρεθούν πληροφορίες για το πού προορίζεται το ΜΑΠ. Η τεκμηρίωση καταλληλότητας ενός ΜΑΠ προκύπτει βασικά από την εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου. Όσο πιο λεπτομερής και ακριβής είναι η εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου, τόσο καταλληλότερα ΜΑΠ θα προταθούν προς χρήση.





Για τις εργασίες απεντόμωσης-μυοκτονίας και απολύμανσης πρέπει να χρησιμοποιούνται:



- ⇒ γάντια για χημικό κίνδυνο
- ⇒ μάσκα αερίων ή μάσκα σκόνης ανάλογα με την έκθεση
- ⇒ μπότες για χημικό κίνδυνο
- ⇒ γυαλιά
- ⇒ ολόσωμη φόρμα
- ⇒ παπούτσια ασφαλείας
- ⇒ παντελόνι εργασίας
- ⇒ ανακλαστικό γιλέκο
- ⇒ κράνος
- ⇒ επιμανίκια
- ⇒ γάντια μίας χρήσης

με τα αναφερόμενα χαρακτηριστικά στον παρακάτω πίνακα.

Για όλες σχεδόν τις εργασίες απεντόμωσης-απολύμανσης-μυοκτονιών απαιτείται μάσκα αερίων/ατμών. Στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται εντομοκτόνα σε μορφή σκόνης, όπως για παράδειγμα σε ηλεκτρικούς πίνακες ή σε υποσταθμούς, απαιτείται μάσκα σωματιδίων.

Πίνακας 4: Κατηγορία ΜΑΠ ανά κίνδυνο και σχετικά πρότυπα

Κατηγορία ΜΑΠ	Φωτογραφία	Κίνδυνος	Πρότυπο/α
Γάντια για χημικό κίνδυνο και μικροοργανισμούς		Χημικές ουσίες	EN ISO 374-1:2016 Protective gloves against dangerous chemicals and micro-organisms - Part 1: Terminology and performance requirements for chemical risks
Μάσκα αερίων / ατμών ημίσειας προσώπου		Χημικές ουσίες σε μορφή αερίων/ατμών	EN 14387:2021 Gas filters and combined filters Requirements, testing, marking EN 140:1999 Respiratory protective devices. Half masks and quarter masks. Requirements, testing, marking
Μάσκα αερίων / ατμών ολόκληρου προσώπου*		Χημικές ουσίες σε μορφή αερίων/ατμών	EN 14387:2021 Gas filters and combined filters Requirements, testing, marking EN 136:1998/AC:2003 - Respiratory protective devices - Full face masks. Requirements, testing, marking
Γυαλιά προστασίας		Πιτσιλίσματα από χημικές ουσίες	EN 166:2002 Personal eye protection. Specifications
Μπότες έναντι χημικού κινδύνου		Χημικές ουσίες σε μορφή αερίων/ατμών	EN 13832-3:2018 Footwear protecting against chemicals - Part 3: Requirements for prolonged contact with chemicals

Κατηγορία ΜΑΠ	Φωτογραφία	Κίνδυνος	Πρότυπο/α
Ολόσωμη φόρμα		Χημικές ουσίες σε μορφή αερίων/ατμών	EN 13034:2005+A1:2009 Protective clothing against liquid chemicals - Performance requirements for chemical protective clothing offering limited protective performance against liquid chemicals (Type 6 and Type PB [6] equipment)
Ωτοβύσματα		Υψηλός Θόρυβος (αν οι εργασίες γίνουν σε θορυβώδη βιομηχανία)	EN 352-2:2020 Hearing protectors - General requirements - Part 2: Earplugs
Παπούτσια ασφαλείας			EN ISO 20345:2022 Personal protective equipment. Safety footwear
Γάντια μίας χρήσης νιτριλίου			EN ISO 374-1: 2016 Protective gloves against chemicals
Ανακλαστικό γιλέκο			EN ISO 20471: High visibility clothing
Κράνος ασφαλείας			EN 397: Industrial safety helmets

*Όταν χρησιμοποιείται η μάσκα ολοκλήρου προσώπου δεν απαιτούνται γυαλιά προστασίας.

Σχετικά με την ορθή χρήση των ΜΑΠ, επισημαίνεται ότι:

- ⇒ τα ΜΑΠ μίας χρήσης θα πρέπει να απορρίπτονται μετά τη χρήση
- ⇒ τα ΜΑΠ πολλαπλών χρήσεων πρέπει να καθαρίζονται αμέσως μετά τη χρήση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή
- ⇒ να φυλάσσονται ξεχωριστά από τα υπόλοιπα ρούχα σε ειδικό καθαρό χώρο
- ⇒ ιδιαίτερα τα προστατευτικά γάντια πρέπει να πλένονται πριν αφαιρεθούν από τα χέρια του χρήστη με τρόπο ώστε η εξωτερική τους επιφάνεια να μην έρχεται σε επαφή με τα γυμνά χέρια.

Οδηγίες καλής πρακτικής ανά εργασία

Υποκαπνισμός (fumigation)

Ο υποκαπνισμός είναι μια χημική μέθοδος καταπολέμησης εντόμων και τρωκτικών η οποία βασίζεται στη χρήση ισχυρών τοξικών ουσιών που δρουν ασφυκτικά υπό μορφή αερίου. Η απεντόμωση υλοποιείται με αέριο βιοκτόνο (όπως π.χ. η φωσφίνη) το οποίο διεισδύει σε όλα τα δυσπρόσιτα σημεία των χώρων και σκοτώνει τα έντομα (καθώς και άλλους οργανισμούς όπως τα ακάρεα και τα τρωκτικά) σε όλα τους τα στάδια μέσω της αναπνοής.

Για την εφαρμογή υποκαπνισμών με φωσφίνη θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- ⇒ Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία η χρήση φωσφίνης θα πρέπει πάντα να πραγματοποιείται υπό την ευθύνη και επίβλεψη υπεύθυνου επιστήμονα, Γεωπόνου ή Χημικού ή Χημικού Μηχανικού.
- ⇒ Κατά τις εφαρμογές υποκαπνισμού με φωσφίνη θα πρέπει να διασφαλίζεται απόσταση τουλάχιστον 50m από κατοικημένη περιοχή.
- ⇒ Οι τεχνικοί εφαρμογών υποκαπνισμού θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι για εφαρμογές φωσφίνης, να φέρουν τον απαραίτητο εξοπλισμό και υλικά που απαιτούνται καθώς και όλα τα απαραίτητα ΜΑΠ σύμφωνα με τα Δελτία Δεδομένων Ασφάλειας Υλικού (MSDS) του φωσφινούχου σκευάσματος που χρησιμοποιούν.
- ⇒ Ειδική μέριμνα θα πρέπει να υπάρχει για την προστασία μηχανολογικού και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού που υπάρχει σε ένα χώρο, καθώς η φωσφίνη μπορεί να διαβρώσει τα μέταλλα και κυρίως το χαλκό (και άρα όλα τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά).
- ⇒ Η θνησιμότητα των παρασίτων που εκτίθενται στη φωσφίνη εξαρτάται από το θανατηφόρο γινόμενο, δηλαδή από τον συνδυασμό συγκέντρωσης του αερίου φωσφίνης και του χρόνου έκθεσης σε αυτή.
- ⇒ Η επαφή του φωσφορούχου σκευάσματος με νερό μπορεί να προκαλέσει αυτανάφλεξη, όπως και η υψηλή συγκέντρωσή του σε κλειστό χώρο.

α) Εφαρμογή υποκαπνισμού με φωσφίνη για την απεντόμωση συσκευασμένων αποθηκευμένων προϊόντων εντός αποθηκευτικού χώρου

- ⇒ Στεγανοποίηση του χώρου κλείνοντας με μονωτικά υλικά (νάιλον) ανοίγματα όπως ράμπες, πόρτες, παράθυρα, αγωγούς κ.λπ., για την αποφυγή διαρροής του αερίου φωσφίνης και την επίτευξη της επιθυμητής συγκέντρωσης στον χώρο.
- ⇒ Μόνωση του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, μηχανημάτων και αντικειμένων που έχουν μεταλλικά στοιχεία τα οποία ενδέχεται να παρουσιάσουν προβλήματα διάβρωσης.
- ⇒ Μέτρηση του όγκου του χώρου και υπολογισμός της ποσότητας του σκευάσματος που απαιτείται με βάση τις οδηγίες χρήσης και την ετικέτα του.
- ⇒ Ανάλογα με τον όγκο του χώρου αποφασίζονται οι θέσεις τοποθέτησης του σκευάσματος, έτσι ώστε να υπάρχει ανάλογη κατανομή αυτού στο χώρο.
- ⇒ Τοποθέτηση του σκευάσματος στις θέσεις που επιλέχθηκαν, έτσι ώστε να αποφεύγεται η επαφή του με τα προϊόντα, καθώς επίσης και να διευκολύνεται η απομάκρυνση των αδρανών στερεών υπολειμμάτων μετά το πέρας της απεντόμωσης (π.χ. τοποθέτηση των σφαιρι-

- δίων φωσφίνης σε σκαφάκι).
- ⇒ Ο χρόνος που έχει ο εργαζόμενος στη διάθεσή του για την ολοκλήρωση της τοποθέτησης του σκευάσματος είναι λιγότερος από 1 ώρα ώσπου να αρχίσει η έκλυση της φωσφίνης, οπότε απαιτείται να γνωρίζει καλά τους χώρους, να έχει ήδη επιλέξει τις θέσεις τοποθέτησής του και να έχει όλα τα απαραίτητα εργαλεία και βοηθητικά μέσα που απαιτούνται.
 - ⇒ Βγαίνοντας από το χώρο θα πρέπει να γίνεται στεγανοποίηση και να τοποθετείται σήμανση με απαγορευτικά εισόδου και τηλέφωνα πρώτης ανάγκης.
 - ⇒ Το σκεύασμα που χρησιμοποιήθηκε αφήνεται να εκλυθεί και να δράσει για 5-10 ημέρες ανάλογα με τις οδηγίες. Γενικά, η εφαρμογή θα πρέπει να διαρκεί τουλάχιστον 5 ημέρες, στις οποίες θα πρέπει να διενεργούνται μετρήσεις. Για την παρακολούθηση της πορείας της εφαρμογής λαμβάνονται μετρήσεις συγκέντρωσης της φωσφίνης με ειδικό εξοπλισμό ανά τακτά χρονικά διαστήματα (κατ' ελάχιστο κάθε 24 ώρες).
 - ⇒ Μετά την παρέλευση του απαιτούμενου χρόνου υποκαπνισμού πραγματοποιείται «άνοιγμα» και αερισμός του χώρου. Για λόγους ασφαλείας επιδιώκεται το «άνοιγμα» να γίνεται όταν η συγκέντρωση της φωσφίνης πέσει σε σχετικά χαμηλά επίπεδα, ανοίγοντας σταδιακά παράθυρα και πόρτες.
 - ⇒ Στη συνέχεια συλλέγονται προσεκτικά τα στερεά ανόργανα υπολείμματα του σκευάσματος τα οποία διαχειρίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης και τα Δελτία Δεδομένων Ασφάλειας Υλικού (MSDS) του σκευάσματος. Στη διαδικασία αυτή απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή, καθώς ενδέχεται από τα υπολείμματα να εξακολουθεί να εκλύεται έστω και μικρή ποσότητα φωσφίνης.
 - ⇒ Μετά και την απομάκρυνση της φωσφίνης γίνεται μέτρηση της συγκέντρωσης φωσφίνης στο χώρο εφαρμογής και σε παρακείμενους χώρους (ακόμη και αν δεν έχουν υποστεί υποκαπνισμό), λαμβάνοντας μετρήσεις από διάφορα σημεία του χώρου που πιθανώς να έχει εγκλωβιστεί φωσφίνη.
 - ⇒ Όταν όλες οι μετρήσεις συγκέντρωσης φωσφίνης είναι μικρότερες από 0.3ppm μπορεί να δοθεί έγκριση για χρήση και είσοδο στο χώρο από μη εξουσιοδοτημένα πρόσωπα. Επισημαίνεται ότι ο αερισμός προϊόντων που έχουν υποστεί υποκαπνισμό με φωσφίνη θα πρέπει να διαρκέσει 48 ώρες πριν το επόμενο στάδιο επεξεργασίας τους. Αν πρόκειται για τελικά προϊόντα, θα πρέπει να τηρηθεί διάστημα πριν την κατανάλωση τους με βάση την σχετική νομοθεσία.

Σε όλα τα στάδια της διαδικασίας υποκαπνισμού με φωσφίνη επιβάλλεται η χρήση των απαραίτητων ΜΑΠ από τους τεχνικούς εφαρμογής και δεν επιτρέπεται η προσέγγιση στο χώρο από μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

β) Εφαρμογή υποκαπνισμού με φωσφίνη για την απεντόμωση χύδην προϊόντων εντός οριζόντιων αποθηκών

Αφορά στην απεντόμωση δημητριακών, σιτηρών, βαμβακόσπορου κ.λπ. Εφαρμόζονται όλα τα βήματα που περιγράφηκαν στην προηγούμενη παράγραφο και επιπλέον:

- ⇒ Τοποθετείται το σκεύασμα φωσφίνης εντός του προϊόντος με τη βοήθεια ειδικού σωλήνα (σόντα) σε περίπτωση χρήσης χαπιών φωσφίνης (γυμνή μορφή) ή στην επιφάνεια του προϊόντος στην περίπτωση χρήσης καλυμμένης μορφής (π.χ. πλακίδια φωσφίνης).
- ⇒ Σκεπάζεται καλά όλη η επιφάνεια του προϊόντος με ειδικό νάυλον (>70μm) για την αποφυγή διαρροής του αερίου φωσφίνης.

γ) Εφαρμογή υποκαπνισμού με φωσφίνη για την απεντόμωση χύδην προϊόντων εντός σιλό

Εφαρμόζονται όλα τα βήματα που περιγράφηκαν στις δύο προηγούμενες παραγράφους και επιπλέον:

- ⇒ Προστίθεται το σκεύασμα φωσφίνης εντός του προϊόντος στο σιλό, είτε με ανακύκλωση του προϊόντος στο σιλό και προσθήκη των χαπιών φωσφίνης στην ταινία μεταφοράς του, είτε με εφαρμογή στην επιφάνεια του προϊόντος στην περίπτωση χρήσης καλυμμένης μορφής φωσφίνης.
- ⇒ Για την ομοιόμορφη κατανομή της φωσφίνης στη μάζα του προϊόντος εφαρμόζεται η μέθοδος J-system με την οποία γίνεται ανακύκλωση του αερίου φωσφίνης προωθώντας την από τα ψηλότερα στα χαμηλότερα σημεία του σιλό καθ' όλη τη διάρκεια του υποκαπνισμού.
- ⇒ Μετά την παρέλευση του απαιτούμενου χρόνου υποκαπνισμού πραγματοποιείται απομάκρυνση του νάιλον κάλυψης και αερισμό του προϊόντος και του χώρου. Η λειτουργία του συστήματος αερισμού των σιλό επιταχύνει τη διαδικασία αερισμού.

Σε όλες τις προαναφερθείσες χημικές εφαρμογές πρέπει να διαβάζεται σχολαστικά η έγκριση του σκευάσματος και τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας Υλικού (MSDS), ώστε να είναι σαφές αν επιτρέπεται η εφαρμογή του σε χώρους με τρόφιμα και υπό ποιες προϋποθέσεις.

Ψεκασμός (spraying)

Ο ψεκασμός με εντομοκτόνα επαφής και στομάχου πραγματοποιείται με χειροκίνητη ή μηχανοκίνητη αντλία για την αντιμετώπιση βαδιστικών ή ιπτάμενων εντόμων και συνίσταται στην ομοιόμορφη διαβροχή των επιφανειών ή σε κάποιες περιπτώσεις, αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων (δημητριακών). Ο ψεκασμός χρησιμοποιείται για υδατοδιαλυτές μορφές βιοκτόνων. Για την παρασκευή του ψεκαστικού διαλύματος σε υγρή μορφή απαιτείται η τήρηση των αναγραφόμενων στην ετικέτα του βιοκτόνου. Η μέθοδος του ψεκασμού υλοποιείται με ψεκαστήρες χαμηλής ή υψηλής πίεσης.

α) Ψεκασμός με ψεκαστήρα χαμηλής πίεσης

- ⇒ Χρησιμοποιείται ψεκαστήρας χειρός ή πλάτης χαμηλής πίεσης (2 ατμόσφαιρες) χωρητικότητας συνήθως 5-10 λίτρων.
- ⇒ Επιλέγονται υδατοδιαλυτές μορφές εντομοκτόνων σκευασμάτων.
- ⇒ Αρχικά διαλύεται καλά το εντομοκτόνο σε περίπου 1 λίτρο νερό και συμπληρώνεται με νερό το δοχείο σύμφωνα με την ποσότητα ψεκαστικού υγρού που απαιτείται.
- ⇒ Ο ψεκασμός γίνεται προσεκτικά, κατά κύριο λόγο επιφάνειες όπου κινούνται ή φωλιάζουν έντομα όπως τοίχους, τοιχώματα φρεατίων και σιφωνίων, περιμετρικά των κτιρίων, γύρω από παράθυρα, πόρτες ράμπες κ.λπ. Επισημαίνεται ωστόσο, ότι ο τρόπος εφαρμογής καθορίζεται από την έγκριση, ανάλογα με το χώρο εφαρμογής και τον οργανισμό στόχο.
- ⇒ Αποφεύγεται ο ψεκασμός στο εσωτερικό χώρων επεξεργασίας τροφίμων και κουζίνες.
- ⇒ Ο ψεκασμός γίνεται κατά τη φορά του αέρα προσέχοντας να μην κατευθύνεται το υγρό ψεκασμού επάνω στον χειριστή. Δεν γίνονται ψεκασμοί σε περιπτώσεις ισχυρού αέρα.
- ⇒ Η πίεση ψεκασμού πρέπει να διατηρείται σταθερή και ο ψεκασμός να γίνεται με τρόπο που να μην «τρέχει» το ψεκαστικό υγρό στις επιφάνειες.
- ⇒ Οι επιφάνειες αφήνονται να στεγνώσουν πριν τη χρήση του χώρου.
- ⇒ Χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) όπως γάντια, μάσκα και φόρμα.
- ⇒ Ενημέρωση για την εφαρμογή που θα πραγματοποιηθεί και αερισμός των χώρων μετά την εφαρμογή ψεκασμού.
- ⇒ Συνιστάται να μην πλένονται οι ψεκασθείσες επιφάνειες για τουλάχιστον 4-5 ημέρες μετά την εφαρμογή ψεκασμού.
- ⇒ Η αντλία ψεκασμού ξεπλένεται πάντα στο τέλος της ημέρας και συντηρείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- ⇒ Συνιστάται να μην αγγίζονται οι ψεκασθείσες επιφάνειες έως ότου καθαριστούν.

β) Ψεκασμός με ψεκαστήρα υψηλής πίεσης

- ⇒ Εφαρμογή κυρίως σε μεγάλους άδειους αποθηκευτικούς χώρους, εξωτερικούς χώρους και άλλους βιομηχανικούς χώρους.
- ⇒ Υπολογισμός εκ των προτέρων της ποσότητας ψεκαστικού υγρού που απαιτείται ανάλογα με το μέγεθος των προς ψεκασμό επιφανειών και τις οδηγίες χρήσης του σκευάσματος.
- ⇒ Έλεγχος πάντα της αντλίας ψεκασμού πριν τη χρήση της για την ορθή λειτουργία της
- ⇒ Αρχικά διαλύεται καλά το εντομοκτόνο σε μικρή ποσότητα νερού και συμπληρώνεται με νερό το δοχείο σύμφωνα με την ποσότητα ψεκαστικού υγρού που απαιτείται και στη συνέχεια αναδεύεται.
- ⇒ Πραγματοποιείται προσεκτικός ψεκασμός διαβρέχοντας καλά τις επιφάνειες, χωρίς υπερβολές και αποφεύγοντας την έκθεσή στο εντομοκτόνο.
- ⇒ Αποφυγή της εφαρμογής ψεκασμού στους εξωτερικούς χώρους όταν φυσάει δυνατός αέρας.
- ⇒ Χρήση ΜΑΠ, απομάκρυνση από την περιοχή ψεκασμού όσων δεν έχουν σχέση με την εργασία και σε περιπτώσεις εξωτερικών ψεκασμών ενημέρωση των περιοίκων για την εφαρμογή που πρόκειται να πραγματοποιηθεί.
- ⇒ Η αντλία ψεκασμού ξεπλένεται πάντα στο τέλος της ημέρας και συντηρείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Νεφελοψεκασμός (fogging)

Είναι παρόμοια μέθοδος με αυτή του ψεκασμού, με τη διαφορά ότι τα σταγονίδια γίνονται πιο μικρά (μικρού ή υπέρμικρου όγκου) μέσω αυξημένης πίεσης στο ψεκαστικό μηχάνημα και σαν νεφέλωμα εξαπλώνονται ευρύτατα στο χώρο που θα εφαρμοσθούν. Κατά την εφαρμογή του νεφελοψεκασμού γίνεται καθολικός ψεκασμός στο χώρο και απαιτείται να ακολουθείται το τεχνικό εγχειρίδιο της συσκευής. Όπως και κατά τον απλό ψεκασμό, απαιτείται ενημέρωση του κοινού και έλεγχος για παρουσία ατόμων πριν την εφαρμογή.

Ο νεφελοψεκασμός πραγματοποιείται με εκνεφωτές (foggers) ψυχρής ή θερμής εκνέφωσης. Ο εκνεφωτής έχει την ιδιότητα να διασπά το εντομοκτόνο διάλυμα διοχετεύοντάς το στο χώρο, είτε σε σταγονίδια πολύ μικρής διαμέτρου είτε σε μορφή καπνού αυξάνοντας έτσι τη διεισδυτικότητα του σκευάσματος σε δυσπρόσιτα σημεία όπως χαραμάδες, σχισμές κ.λπ. Η εφαρμογή απεντόμωσης με εκνεφωτή χρησιμοποιείται για την καταπολέμηση εντόμων που συνήθως κρύβονται σε δυσπρόσιτα σημεία όπως έντομα αποθηκών, ψύλλοι, κοριοί κ.ά. Η διαδικασία έχει ως εξής:

- ⇒ Επιλογή του επιθυμητού εντομοκτόνου σκευάσματος υδάτινης ή ελαιώδους βάσης το οποίο διαλύεται σε νερό. Η αραιώση γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες στην έγκριση.
- ⇒ Πριν την εφαρμογή απεντόμωσης γίνεται ογκομέτρηση του χώρου και προϋπολογίζεται η ποσότητα του διαλύματος που απαιτείται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του σκευάσματος και τις προδιαγραφές του εκνεφωτή που θα χρησιμοποιηθεί.
- ⇒ Για την αποφυγή διαρροής του εντομοκτόνου σκευάσματος (σε μορφή νέφους) από τον προς απεντόμωση χώρο προς διπλανούς χώρους, στεγανοποιούνται τυχόν ανοίγματα όπως στόμια αερισμού, ανεμιστήρες κ.λπ.
- ⇒ Απομάκρυνση από τον χώρο ανθρώπων και ζώων και κάλυψη ηλεκτρονικών συσκευών και επιφανειών οι οποίες δεν πρέπει να έρθουν σε επαφή με το εντομοκτόνο σκεύασμα.
- ⇒ Για την εφαρμογή ο τεχνικός εισέρχεται στον προς απεντόμωση χώρο ψεκάζοντας προς όλες τις κατευθύνσεις και κινούμενος από το εσωτερικό του χώρου προς την πόρτα εξόδου. Σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία της εφαρμογής είναι η πλήρης κάλυψη του όγκου του χώρου.
- ⇒ Μετά τον νεφελοψεκασμό του χώρου τοποθετείται σήμανση κινδύνου και απαγόρευσης

εισόδου στο χώρο για 4-12 ώρες, ανάλογα με το είδος εκνέφωσης (ψυχρή ή θερμή), προκειμένου τα μικροσταγονίδια να επικαθίσουν στις επιφάνειες.

- ⇒ Μετά την παρέλευση του προκαθορισμένου χρόνου απαγόρευσης εισόδου στο χώρο εισέρχεται ο τεχνικός για άνοιγμα και αερισμό του χώρου. Ο αερισμός διαρκεί 2-7 ώρες ανάλογα με το είδος και την ποσότητα του εντομοκτόνου που χρησιμοποιήθηκε.
- ⇒ Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής χρησιμοποιούνται τα απαραίτητα ΜΑΠ όπως αυτά προβλέπονται από τα Δελτία Δεδομένων Ασφάλειας Υλικού (MSDS) του σκευάσματος που χρησιμοποιήθηκε.
- ⇒ Ξεπλένεται η συσκευή εκνέφωσης μετά τη χρήση και συντηρείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Ένα άλλο είδος ειδικών ψεκαστών αποτελούν οι ψεκαστές σκόνης (dusters). Η χρήση εντομοκτόνων υπό μορφή σκόνης (επίπασης) έχει το πλεονέκτημα της μεγάλης υπολειμματικότητας σε εξωτερικούς ή υπόγειους χώρους για την αντιμετώπιση εντόμων, εξασφαλίζοντας έτσι την προστασία του χώρου από εξωτερική μόλυνση. Επίσης, η χρήση εντομοκτόνων σε μορφή σκόνης είναι η μόνη ενδεδειγμένη μέθοδος σε χώρους ηλεκτρικών εγκαταστάσεων - δικτύων, όπου η μέθοδος του ψεκασμού εγκυμονεί κινδύνους βραχυκυκλώματος. Εφαρμόζονται σε ξηρή μορφή και δεν πρέπει να αναμειγνύονται με νερό.

Εφαρμογή απεντόμωσης με καπνογόνο

Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται με εντομοκτόνο σκεύασμα που βρίσκεται σε δοχείο από το οποίο εξέρχεται το εντομοκτόνο σε μορφή καπνογόνου. Χρησιμοποιείται για την καταπολέμηση βαδιστικών και ιπτάμενων εντόμων όπως κατσαρίδες, σκώροι, έντομα αποθηκών, αράχνες, μύγες, κουνούπια κ.λπ. Ανάλογα με την άδεια του σκευάσματος εφαρμόζεται σε κλειστούς χώρους και άδειες αποθήκες ως εξής:

- ⇒ Ογκομέτρηση του χώρου και υπολογισμός του αριθμού των καπνογόνων που απαιτούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του σκευάσματος πριν την εφαρμογή.
- ⇒ Στεγανοποίηση του χώρου με σφράγισμα τυχόν ανοιγμάτων που υπάρχουν.
- ⇒ Απομάκρυνση από το χώρο ανθρώπων και ζώων.
- ⇒ Τοποθέτηση του σκευάσματος στο κέντρο του χώρου και ενεργοποίηση του καπνογόνου σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του.
- ⇒ Ο χώρος θα πρέπει να παραμείνει κλειστός για τουλάχιστον 2-6 ώρες ανάλογα με το σκεύασμα, ενώ μετά το άνοιγμα θα πρέπει να αεριστεί για 10-120 λεπτά.

Εφαρμογή gel

Η εφαρμογή απεντόμωσης με χρήση gel (γέλης) χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση διαφόρων βαδιστικών εντόμων, όπως κατσαρίδες και μυρμήγκια σε εσωτερικούς και ευαίσθητους χώρους όπου δεν ενδείκνυται ψεκασμός. Το gel, διαθέτει τροφελκυστικές ουσίες για την προσέλκυση των εντόμων.

Εφαρμόζεται με πιστόλι δόλωσης σε μικροποσότητα ανάλογα με τις οδηγίες του κάθε βιοκτόνου. Εφαρμόζεται τόσο σε εσωτερικούς χώρους κατοικιών, όσο και σε επαγγελματικούς χώρους. Η εφαρμογή γίνεται σε σημεία που διέρχονται τα έντομα ή στη φωλιά τους, κυρίως σε σκοτεινά και υγρά μέρη. Ανάλογα με την προσβολή απαιτείται και επαναληπτική εφαρμογή μετά από 7-20 ημέρες. Η εφαρμογή γίνεται με τροφελκυστικό δόλωμα (gel), το οποίο είναι ακίνδυνο για τον εφαρμοστή και δεν απαιτείται καμία προετοιμασία ή εκκένωση του χώρου. Ωστόσο, τα σημεία εφαρμογής είναι πολύ σημαντικά για τους χρήστες των χώρων, καθώς, σε ορισμένες περιπτώσεις το δόλωμα

μπορεί να γίνει επικίνδυνο για τον άνθρωπο και τα κατοικίδια, λόγω της δραστικής ουσίας που περιέχει.

Η χρήση gel αποτελεί γενικά μια ασφαλή εφαρμογή απεντόμωσης για τους εφαρμοστές, τους χρήστες των χώρων και το περιβάλλον λόγω της εντοπισμένης και μικρής έκτασης εφαρμογής.

α) Χρήση gel για κατσαρίδες

- ⇒ Κυκλοφορεί σε σωληνάριο (φυσίγγιο) για χρήση μόνο από επαγγελματίες.
- ⇒ Εφαρμόζεται με πιστόλι δόλωσης ή ετοιμόχρηστη σύριγγα σε μικροποσότητα ανάλογα με τις οδηγίες του σκευάσματος.
- ⇒ Εφαρμόζεται σε εσωτερικούς χώρους οικιακής χρήσης, επαγγελματικούς χώρους επεξεργασίας τροφίμων, εστιατόρια, αποθήκες τροφίμων, νοσοκομεία, ξενοδοχεία κ.λπ. σε σημεία που αποτελούν πέρασμα ή τόπο φωλιάς της κατσαρίδας, όπως πίσω από ηλεκτρικές συσκευές, πίσω από ντουλάπια, ρωγμές και γενικά σε σκοτεινά και υγρά μέρη.
- ⇒ Μετά από 15-20 ημέρες απαιτείται έλεγχος και πιθανή επαναληπτική εφαρμογή δόλωσης με gel σε περιπτώσεις έντονης προσβολής.

β) Χρήση gel για μυρμήγκια

- ⇒ Κυκλοφορεί σε σωληνάριο (φυσίγγιο) για χρήση μόνο από επαγγελματίες.
- ⇒ Εφαρμόζεται με πιστόλι δόλωσης ή ετοιμόχρηστη σύριγγα σε μικροποσότητα ανάλογα με τις οδηγίες του σκευάσματος.
- ⇒ Εφαρμόζεται σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους κατά μήκος της γραμμής που σχηματίζουν τα μυρμήγκια καθώς κινούνται.
- ⇒ Σε εξωτερικούς χώρους το σκεύασμα καλό είναι να τοποθετείται σε ειδικά κυτία δόλωσης για την προστασία του από την υγρασία.
- ⇒ Μετά από 7-15 ημέρες απαιτείται έλεγχος και πιθανή επαναληπτική εφαρμογή δόλωσης με gel σε περιπτώσεις έντονης προσβολής.

Εφαρμογή με υπέρθερμο ατμό

Ο υπέρθερμος ατμός εφαρμόζεται με μια ειδική συσκευή που παράγει υπέρθερμο ξηρό ατμό σε διάφορες επιφάνειες και αντικείμενα, όπως στρώματα και υφάσματα, αλλά και σε πληθώρα χώρων όπως παιδικούς σταθμούς, ξενοδοχεία, κατοικίες κλπ. Η χρήση της συσκευής γίνεται χωρίς την προσθήκη κάποιου βιοκτόνου και εξαλείφει παθογόνους μικροοργανισμούς όπως μύκητες, βακτήρια, κοριοί κ.λπ. με ξηρό ατμό έως 180°C. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να διαβαστούν προσεκτικά οι οδηγίες πριν τη χρήση της συσκευής, όπως αναφέρει ο κατασκευαστής. Η μέθοδος αυτή ωστόσο δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε παγίον, βελούδο, δέρμα και άλλα ευαίσθητα υφάσματα. Πριν την εφαρμογή απαιτείται ο έλεγχος της συσκευής (καλώδιο, φως, διακόπτης κ.ά.) για τη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας. Η συσκευή υπέρθερμου ατμού περιλαμβάνει κάποια βασικά εξαρτήματα όπως θερμοάντοχα γάντια, υγρό για την παραγωγή ατμού, δοχείο γεμίσματος υγρού, καθώς και προαιρετικά εξαρτήματα που αφορούν τον βαθύ καθαρισμό σε διάφορες επιφάνειες. Η ιδανική εφαρμογή είναι ο ψεκασμός από απόσταση 5-6 cm από την επιφάνεια με ταχύτητα 10cm/sec. Μετά το τέλος της εφαρμογής κρίνεται απαραίτητος ο αερισμός των χώρων για ορισμένες ώρες προτού επαναχρησιμοποιηθούν.

Εφαρμογή με σκούπα

Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται κυρίως για την αντιμετώπιση εντόμων, ακάρεων, αλλά και άλλων

αρθροπόδων (ψυκόπτερα κ.ά.), σε στρώματα, καναπέδες, χαλιά κ.ά. Χρησιμοποιείται επαγγελματική ηλεκτρική σκούπα με ροή αέρα, δόνηση, στροβιλισμό και αναρρόφηση, που παγιδεύει τα σωματίδια σκόνης από το βάθος των στρωμάτων και δεν επιτρέπει την ανακύκλωση αποτρέποντας την επιμόλυνση στο χώρο. Η ηλεκτρική σκούπα που θα χρησιμοποιηθεί απαιτείται να έχει έγκριση τύπου CE και ο χρήστης να έχει διαβάσει το τεχνικό εγχειρίδιο, τα δεδομένα ασφαλείας και να συντηρεί τη συσκευή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

Απολύμανση /μικροβιοκτονία

Σκοπός της απολύμανσης είναι η καταπολέμηση μολυσματικών παθογόνων εστιών και κάθε είδους μικροβίων, μυκήτων, μικροοργανισμών, βακτηρίων κ.ά.

Η απολύμανση / μικροβιοκτονία μπορεί να υλοποιηθεί με δύο τρόπους. Είτε με τοπική απολύμανση συγκεκριμένων επιφανειών όπως δάπεδα, τοίχοι κ.λπ. με τη μέθοδο του ψεκασμού, είτε με καθολική απολύμανση σε όγκο, με τη μέθοδο της ψυχρής εκνέφωσης (Coldfogging), κατά την οποία το ψεκαστικό διάλυμα διαχέεται στο χώρο με τη μορφή νέφους πολύ μικρών σταγονιδίων δημιουργώντας μία **ψυχρή ομίχλη** η οποία καλύπτει **όλες τις επιφάνειες** χωρίς να τις “βρέχει”. Το μικρό μέγεθος τις σταγόνες σε συνδυασμό με τον τρόπο εφαρμογής έχει σαν αποτέλεσμα την εναπόθεση του απολυμαντικού διαλύματος όχι μόνο στις επιφάνειες αλλά και σε σχισμές ή λεπτομέρειες της κάθε επιφάνειας, πίσω από κατασκευές που σχεδόν αγγίζουν τους τοίχους, και γενικά οπουδήποτε. Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 528/2012 στα βιοκτόνα προϊόντα τύπου 2 (απολυμαντικά και φυκοκτόνα που δεν προορίζονται για άμεση εφαρμογή στους ανθρώπους ή στα ζώα) εντάσσονται και τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται για την απολύμανση του αέρα. Ωστόσο στο Guidance on the Biocidal Products Regulation (Volume II Efficacy - Assessment and Evaluation (Parts B+C) version 3 επισημαίνεται ότι «This is taken to mean the disinfection of air itself. Disinfectants sprayed or vaporised into the air (e.g. room disinfection by vaporised biocide) are normally for the purpose of disinfecting surfaces and not the air itself».

Ως εκ τούτου θα πρέπει να επισημαίνεται ότι η χρήση των προϊόντων αφορά στην απολύμανση επιφανειών μέσω του αέρα και όχι του εναέριου χώρου.

Σε κάθε περίπτωση, στους χώρους δεν θα πρέπει να βρίσκονται άνθρωποι και κατοικίδια τόσο κατά τη διάρκεια της εφαρμογής, όσο και για ικανό χρονικό διάστημα μετά την εφαρμογή, που εξαρτάται από το σκεύασμα και τον οργανισμό - στόχο. Επίσης, θα πρέπει να έχει προηγηθεί καθαριότητα του χώρου, ούτως ώστε το απολυμαντικό σκεύασμα που θα χρησιμοποιηθεί να μη δεσμευτεί από ρύπους και μειωθεί η δράση του. Τα σκευάσματα που χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό έχουν ευρύ αντιμικροβιακό φάσμα και καταπολεμούν βακτήρια, άλγη, μύκητες και ιούς σκοτώνοντας το 99,9% σε μόλις 60 δευτερόλεπτα. Οι χώροι που έχουν απολυμανθεί μπορούν να χρησιμοποιηθούν αφού παρέλθει συγκεκριμένο χρονικό διάστημα από το πέρας της συγκεκριμένης εφαρμογής. Το διάστημα αυτό είναι ο απαιτούμενος χρόνος για να στεγνώσει και να δράσει το απολυμαντικό μέσο.

Μυοκτονία

Η εφαρμογή μυοκτονίας με χημικές μεθόδους στηρίζεται κυρίως στη χρήση χημικών τοξικών δολωμάτων, τα οποία ονομάζονται μυοκτόνα και μετά την κατανάλωσή τους από τα τρωκτικά προκαλούν το θάνατό τους. Τα μυοκτόνα σκευάσματα που χρησιμοποιούνται σήμερα και αποτελούν την οικονομικότερη και πιο αποτελεσματική λύση για την καταπολέμηση των τρωκτικών είναι τα τρωκτικοκτόνα βραδείας δράσης και ειδικότερα τα αντιπηκτικά. Η τοξική τους δράση οφείλεται στην ικανότητά τους να παρεμποδίζουν την πήξη του αίματος, λόγω παρεμπόδισης της σύνθεσης των ενεργοποιημένων πρωτεϊνικών παραγόντων πήξεως του πλάσματος του αίματος.

Η τοποθέτηση των τοξικών δολωμάτων επιβάλλεται να γίνεται εντός κλειστών δολωματικών σταθμών καθώς παρέχουν:

1. Προστασία του μυοκτόνου σκευάσματος από πιθανή διασπορά του.
2. Προστασία του σκευάσματος από τις καιρικές συνθήκες (ήλιος, βροχή).
3. Προστασία ανθρώπων και οργανισμών μη στόχων από πιθανή κατανάλωση δολώματος.
4. Προστατευόμενο και ασφαλή χώρο για τα τρωκτικά για την κατανάλωση του γεύματός τους.
5. Εύκολη καταμέτρηση της κατανάλωσης μυοκτόνου σκευάσματος ανά θέση δόλωσης.



Εικόνα 6. Έκθεση σε χημικό και μικροβιολογικό κίνδυνο εργαζομένου λόγω άμεσης επαφής με χημικό παράγοντα, εξαιτίας μη χρήσης ΜΑΠ.

Η εγκατάσταση δολωματικών σταθμών αφορά τους εξωτερικούς χώρους μιας επιχείρησης. Οι δολωματικοί σταθμοί πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από ανθεκτικό πλαστικό, να διαθέτουν ανοξείδωτη μεταλλική βέργα και μια ειδική «θήκη» για να γίνει η τοποθέτηση του δολώματος. Οι δολωματικοί σταθμοί πρέπει να σταθεροποιούνται για να μην μπορούν να μετακινηθούν. Η ακριβής θέση τους πρέπει να είναι σημειωμένη στην κάτοψη του χώρου και στο σημείο τοποθέτησης θα αναρτηθεί καρτελάκι με το νούμερο του σημείου δόλωσης και το τηλέφωνο του κέντρου δηλητηριάσεων, καθώς και το αντίστοιχο αντίδοτο αν χρειαστεί. Μόνο το εξειδικευμένο προσωπικό επιβάλλεται να χειρίζεται το άνοιγμά τους.

Για την επιτυχημένη διεξαγωγή μιας εφαρμογής υοκτονίας απαιτούνται τα εξής βήματα:

- ⇒ Επιτόπιος έλεγχος και αυτοψία χώρου κατά την οποία συλλέγονται πληροφορίες για τη χρήση του χώρου, τον περιβάλλοντα χώρο της εγκατάστασης, την κατάσταση της κτιριακής υποδομής, το αρχιτεκτονικό σχέδιο των κτιρίων, την παρουσία εστιών ανάπτυξης τρωκτικών και παρουσία ευρημάτων δραστηριότητας τρωκτικών.
- ⇒ Προσδιορισμός του είδους των τρωκτικών για τα οποία πρέπει να ληφθούν μέτρα καταπολέμησης.
- ⇒ Σύνταξη μελέτης Μυοκτονίας με προσδιορισμό των τελικών θέσεων δόλωσης, με επιλογή κατάλληλου σκευάσματος και με χρονοδιάγραμμα επισκέψεων.
- ⇒ Εγκατάσταση του δικτύου Μυοκτονίας με την τοποθέτηση των δολωματικών σταθμών (οι δολωματικοί σταθμοί θα πρέπει να είναι στερεωμένοι).
- ⇒ Σήμανση και αρίθμηση των θέσεων δόλωσης.
- ⇒ Αποτύπωση των θέσεων δόλωσης σε κάτοψη της εγκατάστασης.
- ⇒ Έλεγχος των θέσεων δόλωσης μετά από 7 ημέρες μετά την αρχική εγκατάσταση και καταμέτρηση κατανάλωσης δολωμάτων.
- ⇒ Εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του δικτύου και εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών όπου απαιτείται.
- ⇒ Εφαρμογή συγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος επισκέψεων και ελέγχων των δολωματικών σταθμών με σκοπό την καταγραφή της κινητικότητας των τρωκτικών, την αναδόλωση των σταθμών και τον εντοπισμό νέων εστιών.
- ⇒ Η πρώτη ζώνη άμυνας συνήθως γίνεται στον φράχτη με δολωματικούς σταθμούς (συνήθως για αρουραίους) που τοποθετούνται γύρω στα 25m ο ένας από τον άλλο. Ιδανικά ο φράχτης είναι κατασκευασμένος από «κοτετσόσυρμα» (συρμάτινο πλέγμα με «μάτι» διαμέτρου 1cm) το οποίο δεν επιτρέπει την είσοδο τρωκτικών. Σε επιχειρήσεις που δεν έχουν περιμετρικό φράχτη ή αυτός είναι κοινόχρηστος, η πρώτη ζώνη άμυνας παραλείπεται.
- ⇒ Η δεύτερη ζώνη άμυνας στήνεται στην περίμετρο των κτιρίων. Εκεί τοποθετούνται πάλι δολωματικοί σταθμοί για αρουραίους σε απόσταση περίπου 25m μεταξύ τους. Οι σταθμοί

- τοποθετούνται αντιδιαμετρικά όλων των κτιριακών εισόδων εξωτερικά.
- ⇒ Οι δολωματικοί σταθμοί στην πρώτη και δεύτερη ζώνη άμυνας τοποθετούνται σε απόσταση περίπου 25m μεταξύ τους όταν στοχεύουν στην αντιμετώπιση αρουραίων ή σε απόσταση περίπου 10m μεταξύ τους όταν στοχεύουν στην αντιμετώπιση ποντικών.
 - ⇒ Στον εσωτερικό χώρων που διαχειρίζονται τρόφιμα και ποτά δεν τοποθετούνται δολωματικοί σταθμοί με τρωκτικοκτόνο δηλητήριο, παρά μόνο σταθμοί σύλληψης τρωκτικών (σταθμοί πολλαπλών συλλήψεων ή φάκες). Οι σταθμοί αυτοί τοποθετούνται αντιδιαμετρικά στις εξωτερικές πόρτες (από την εσωτερική μεριά) καθώς και σε όλους τους εσωτερικούς χώρους.
 - ⇒ Δεν ρίχνουμε ποτέ χύμα τρωκτικοκτόνα δολώματα.
 - ⇒ Αν υπάρχει αυξημένη δραστηριότητα τρωκτικών σε εξωτερικούς χώρους προτείνονται τουλάχιστον οι παρακάτω διορθωτικές ενέργειες: κούρεμα χόρτων, απομάκρυνση ογκοδών αντικειμένων, καθαριότητα, στεγανοποίηση κτιρίων, αύξηση δολωματικών σταθμών.
 - ⇒ Αν υπάρχει αυξημένη δραστηριότητα τρωκτικών σε εσωτερικούς χώρους προτείνονται τουλάχιστον οι παρακάτω διορθωτικές ενέργειες: κατακόρυφη αύξηση παγίδων στον εν λόγω χώρο και τους διπλανούς, επαλήθευση της στεγανότητας κτιρίων, διερεύνηση για τον τρόπο εισόδου των τρωκτικών, συνεχείς έλεγχοι μέχρι να διαπιστωθεί ότι το πρόβλημα έχει επιλυθεί, προληπτικές ενέργειες για την αποφυγή επανάληψης του περιστατικού.
 - ⇒ Εναλλακτικά και ειδικότερα σε εσωτερικούς χώρους όπου πρέπει να αποφεύγεται, ή απαγορεύεται η χρήση μυοκτόνων σκευασμάτων (π.χ. χώροι παραγωγής τροφίμων, ποτών, χώροι εστίασης κ.α.), η μυοκτονία μπορεί να επιτευχθεί με μη χημικές εφαρμογές. Στο πλαίσιο των μεθόδων αυτών, χρησιμοποιούνται μηχανικές παγίδες πολλαπλών συλλήψεων και παγίδες με κολλητική επιφάνεια που τοποθετούνται στα σημεία διέλευσης των τρωκτικών, οι οποίες προσελκύουν και παγιδεύουν τα τρωκτικά εμποδίζοντας τη διαφυγή τους. Η χρήση μηχανικών παγίδων παραμένει μια από τις πιο αποτελεσματικές και δραστικές μεθόδους εξόντωσης των ποντικών και αρουραίων.

Έρευνα για την υγεία και ασφάλεια της εργασίας σε δραστηριότητες απεντόμωσης - μυοκτονίας - απολύμανσης

Εισαγωγή

Πραγματοποιήθηκε έρευνα για τις συνθήκες υγείας και ασφάλειας της εργασίας, εργαζομένων και αυτοαπασχολούμενων, σε δραστηριότητες απεντόμωσης - μυοκτονίας – απολύμανσης.

Σκοπός της έρευνας ήταν η διερεύνηση και ανάδειξη των κινδύνων που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι στον κλάδο, και μάλιστα από μια ολιστική σκοπιά που δεν περιλαμβάνει μόνο το χημικό και βιολογικό κίνδυνο και η ανάδειξη των προτεραιοτήτων πρόληψης και εκπαίδευσης.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μέσω ειδικού ερευνητικού εργαλείου (ερωτηματολογίου). Για τη σύνταξη του εργαλείου ελήφθησαν υπόψη τα αποτελέσματα της βιβλιογραφίας. Το εργαλείο διανεμήθηκε μέσω διαδικτύου με τη χρήση ηλεκτρονικής πλατφόρμας την περίοδο Μαΐου Σεπτεμβρίου 2022. Το ερωτηματολόγιο απευθύνθηκε κυρίως σε εργαζόμενους και αυτοαπασχολούμενους, μέλη του Σ.Ε.Α.Μ.Ε. Τηρήθηκαν όλοι οι όροι σχετικά με την εξασφάλιση του απόρρητου των προσωπικών δεδομένων.

Αποτελέσματα

Γενικά

Για τις ανάγκες της έρευνας συγκεντρώθηκαν 163 απαντήσεις με τη χρήση διαδικτυακού ερωτηματολογίου από τα οποία τα 151 αφορούσαν σε εργαζόμενους ή ιδιοκτήτες επιχειρήσεων/οργανισμών με δραστηριότητες απεντόμωσης, μυοκτονίας-απολύμανσης.

Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν τα 44 έτη, με εύρος ηλικιών από τα 26 ως τα 65 έτη. Το 75,5% των εργαζομένων ήταν άνδρες και το 23,8% γυναίκες. Περίπου οι μισοί συμμετέχοντες του δείγματος ήταν απόφοιτοι ΑΕΙ/ΤΕΙ, ενώ ένα μεγάλο ποσοστό (36,4%) ήταν και κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου (Πίνακας 5). Το 80% των συμμετεχόντων ανέφερε ότι η επιχείρηση που έχουν ή που απασχολούνται έχει έδρα σε επαγγελματικό χώρο, ενώ το 19% ανέφερε ότι η έδρα είναι εντός της οικίας του ιδιοκτήτη/τριας.

Πίνακας 5: Δημογραφικά (n=151).

Επίπεδο εκπαίδευσης	%
Δημοτικό	0,7
Γυμνάσιο	2,0
Λύκειο	2,0
Τεχνική σχολή (ΕΠΑΛ/ΕΠΑΣ/ΙΕΚ)	7,3
ΤΕΙ/ΑΕΙ	50,3
Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό	36,4

Οι περισσότερες επιχειρήσεις που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν με λιγότερους από 10 υπαλλήλους.

Σε σχέση με τις διαδικασίες και τους θεσμούς ΥΑΕ, φαίνεται ότι στην πλειοψηφία των περιπτώσεων καθήκοντα ΤΑ ασκεί ο εργοδότης. Ένα αρκετό ποσοστό απάντησε ότι δεν υπάρχει ΤΑ ή ότι δεν γνωρίζουν αν υπάρχει.

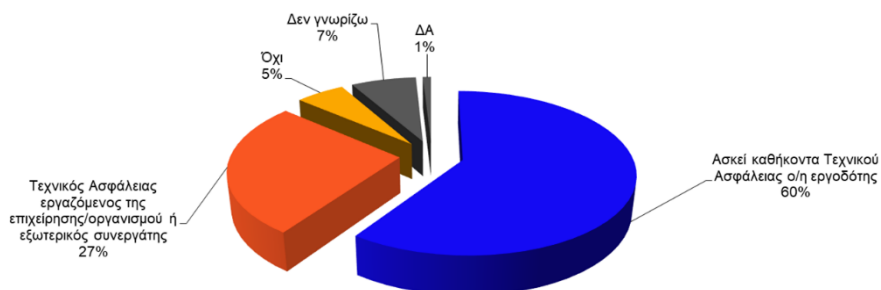
Αντίστοιχα, μόνο το 32,5% ανέφερε ότι έχει εκπονηθεί γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου. (Πίνακας 6)

Πίνακας 6: Χώρος εργασίας (%), (n=151)

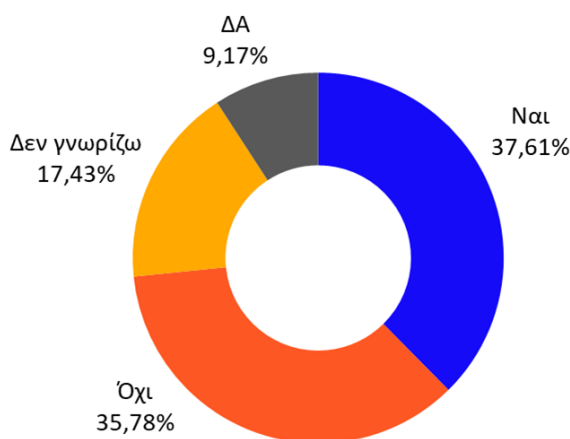
Στον χώρο που εργάζεστε	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω
Παρέχονται υπηρεσίες Τεχνικού Ασφαλείας (από εργαζόμενο) ¹	48,1	35,8	6,6
Παρέχονται υπηρεσίες Τεχνικού Ασφαλείας (από εξωτερικό συνεργάτη)	14,6	60,9	7,3
Ασκεί καθήκοντα Τεχνικού Ασφαλείας ο εργοδότης	62,9	21,9	7,9
Παρέχονται υπηρεσίες Ιατρού Εργασίας ²	83,3	16,7	
Υπάρχει Επιτροπή ή Εκπρόσωπος Υγείας και Ασφάλειας Εργαζομένων	9,9	64,2	9,3
Έχει εκπονηθεί γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου	32,5	46,4	12,6

¹Εργαζόμενοι με σύμβαση μισθωτού και ανεξαρτήτων υπηρεσιών και εργοδότες (n=106)

²Για επιχειρήσεις με περισσότερους από 50 εργαζόμενους (n=6)



Γράφημα 1: Παροχή υπηρεσιών Τεχνικού Ασφάλειας



Γράφημα 2: Εκπόνηση γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου

Κίνδυνοι κατά την εργασία

Διερευνήθηκε η συχνότητα έκθεσης σε διάφορους κινδύνους και καταστάσεις κατά την εργασία.

Οι καταστάσεις που ανέφεραν οι ερωτηθέντες ότι αντιμετωπίζουν συχνότερα είναι:

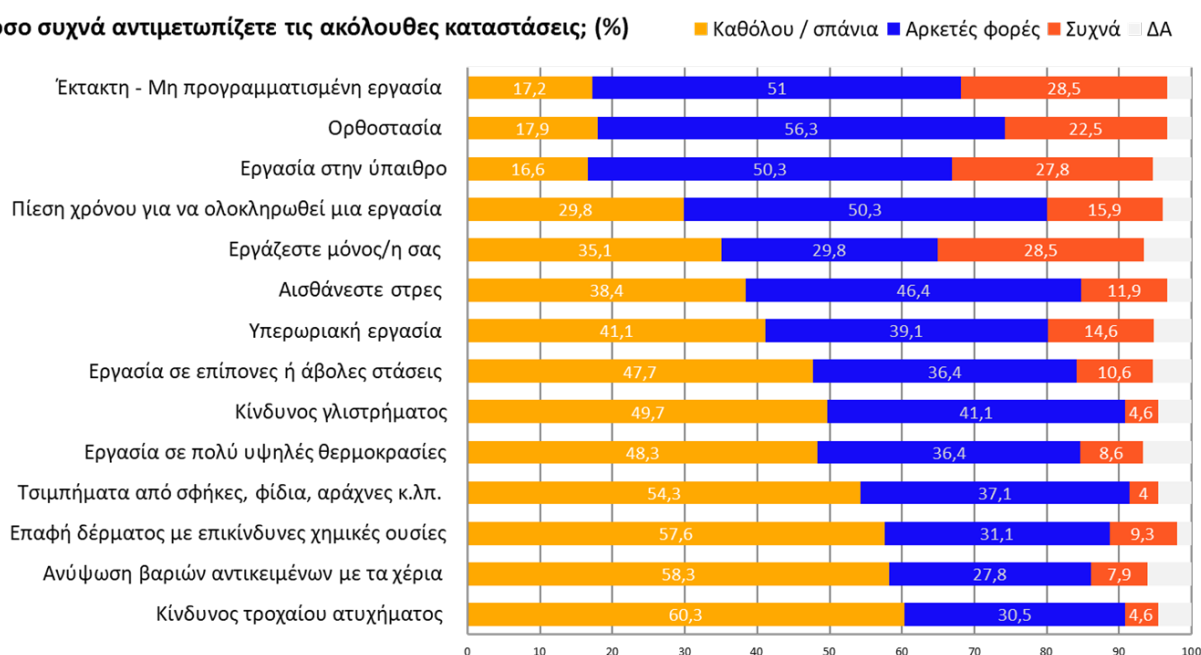
- ⇒ έκτακτη – μη προγραμματισμένη εργασία
- ⇒ εργασία στην ύπαιθρο
- ⇒ ορθοστασία
- ⇒ πίεση χρόνου για να ολοκληρωθεί μια εργασία
- ⇒ εργασία όπου ο εργαζόμενος εργάζεται μόνος
- ⇒ η υπερωριακή εργασία και
- ⇒ το στρες.

Πίνακας 7: Πόσο συχνά αντιμετωπίζετε τις ακόλουθες καταστάσεις (%), (μ: μέσος όρος, s:τυπική απόκλιση) (n=151)

	%			μ(s)	
	Καθόλου / σπάνια	Αρκετές φορές	Συχνά		
Επαφή δέρματος με επικίνδυνες χημικές ουσίες	57,6	31,1	9,3	1,5	(0,331)
Εισπνοή επικίνδυνων χημικών ουσιών	67,5	21,9	7,3	1,4	(0,657)
Έκθεση σε επικίνδυνους βιολογικούς παράγοντες	72,2	4,6	19,2	1,3	(0,535)
Υψηλός θόρυβος	60,3	32,5	2,6	1,4	(0,676)
Κίνδυνος πτώσης από ύψος	70,2	19,9	5,3	1,3	(0,825)
Κίνδυνος γλιστρήματος	49,7	41,1	4,6	1,5	(0,687)
Κίνδυνος καταπλάκωσης από αντικείμενα ή υγρά και στερεά υλικά	82,1	10,6	1,3	1,1	(0,358)
Κίνδυνος εγκλωβισμού σε κλειστό χώρο	77,5	13,9	2,0	1,2	(0,350)
Κίνδυνος τραυματισμού από εργαλεία και εξοπλισμό	64,9	23,2	4,6	1,4	(0,319)
Κίνδυνος τραυματισμού από αιχμηρές επιφάνειες	68,2	22,5	4,6	1,3	(0,443)
Κίνδυνος εγκαύματος από θερμές επιφάνειες/ατμό	84,8	8,6	0,7	1,1	(0,427)
Εργασία σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες	48,3	36,4	8,6	1,6	(0,289)
Εργασία σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες	67,5	21,9	3,3	1,3	(0,682)
Εργασία στην ύπαιθρο	16,6	50,3	27,8	2,1	(0,649)
Εργάζεστε μόνος/η σας	35,1	29,8	28,5	1,9	(0,647)
Εργασία χωρίς δεύτερο άτομο σε χώρους χωρίς δυνατότητα επικοινωνίας	65,6	17,2	10,6	1,4	(0,579)
Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας	85,4	7,9	1,3	1,1	(0,670)
Κίνδυνος πυρκαγιάς	86,1	7,1	1,3	1,1	(0,569)

	%			μ(σ)
	Καθόλου / σπάνια	Αρκετές φορές	Συχνά	
Κίνδυνος έκρηξης	56,8	4,6	1,3	1,1 (0,716)
Κακή ή βίαιη συμπεριφορά από πελάτες ή τρίτους	75,5	17,2	1,3	1,2 (0,677)
Κίνδυνος από κατοικίδια	72,2	22,5	-	1,2 (0,680)
Έκθεση σε δονήσεις	85,4	8,6		1,1 (0,462)
Εργασία σε επίπονες ή άβολες στάσεις	47,7	36,4	10,6	1,6 (0,585)
Ανύψωση βαριών αντικειμένων με τα χέρια	58,3	27,8	7,9	1,5 (0,633)
Ορθοστασία	17,9	56,3	22,5	2,0 (0,331)
Τσιμπήματα από σφήκες, φίδια, αράχνες κ.λπ.	54,3	37,1	4,0	1,5 (0,657)
Αισθάνεστε στρες	38,4	46,4	11,9	1,7 (0,535)
Νυχτερινή εργασία	62,3	29,1	4,0	1,4 (0,676)
Υπερωριακή εργασία	41,1	39,1	14,6	1,7 (0,825)
Πίεση χρόνου για να ολοκληρωθεί μια εργασία	29,8	50,3	15,9	1,9 (0,687)
Έκτακτη - Μη προγραμματισμένη εργασία	17,2	51,0	28,5	2,1 (0,358)
Κίνδυνος τραυματισμού από όχημα	73,5	20,5	1,3	1,2 (0,350)
Κίνδυνος τροχαίου ατυχήματος	60,3	30,5	4,6	1,4 (0,319)
Δυσκολία πρόσβασης σε χώρο υγιεινής κατά τη διάρκεια της εργασίας	61,6	26,5	7,3	1,4 (0,443)

Πόσο συχνά αντιμετωπίζετε τις ακόλουθες καταστάσεις; (%)



Γράφημα 3: Πόσο συχνά αντιμετωπίζετε τις ακόλουθες καταστάσεις (%), (n=151)

Διαδικασίες ΥΑΕ

Γενικά

Διερευνήθηκε η εφαρμογή μέτρων προστασίας για διάφορους κινδύνους.

Όσον αφορά άλλα μέτρα και διαδικασίες, εκτός των χημικών και βιολογικών κινδύνων (βλ. παρακάτω), οι 3 στους 4 απάντησαν ότι ο εξοπλισμός πληροί τις προδιαγραφές ασφάλειας και ότι έχει γίνει εκπαίδευση στην ΥΑΕ.

Ωστόσο, για άλλους κινδύνους όπως ενδεικτικά η μυοσκελετική καταπόνηση από επίπονες στάσεις, η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, η πυροπροστασία δεν αναφέρθηκε στον ίδιο βαθμό ότι εφαρμόζονται τα σχετικά μέτρα.

Η συντριπτική πλειοψηφία (82,8%) ανέφερε ότι χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας. Επίσης, το 75,5% ανέφερε ότι ο εξοπλισμός εργασίας είναι συντηρημένος, το 74,8% ότι φέρει πιστοποίηση CE και το 73,5 % ότι έχει πραγματοποιηθεί εκπαίδευση για τους κινδύνους και τα μέτρα προστασίας. Ωστόσο, μόλις το 13,2% ανέφερε ότι σε εργασίες σε κλειστούς χώρους γίνεται μέτρηση για επικίνδυνα αέρια, το 19,2% ότι έχει πραγματοποιηθεί εκπαίδευση για εργασία σε ύψος κ.ά. (Πίνακας 8).

Πίνακας 8: Εφαρμογή διαδικασιών υγείας και ασφάλειας στην εργασία (%), (n=151)

Εφαρμογές στην εργασία	%
Έχει πραγματοποιηθεί εκπαίδευση για τους κινδύνους και τα μέτρα προστασίας της υγείας και ασφάλειας	73,5%
Υλοποιείται περιοδικά πρόγραμμα επανεκπαίδευσης σε θέματα υγείας και ασφάλειας	37,7%
Έχει πραγματοποιηθεί ειδική εκπαίδευση για εργασία σε ύψος	19,2%
Έχει πραγματοποιηθεί ειδική εκπαίδευση για εργασία σε περιορισμένο χώρο (π.χ. φρεάτια, δεξαμενές, σιλό κ.ά.)	20,5%
Έχει πραγματοποιηθεί εκπαίδευση για πρόληψη πυρκαγιάς και χρήση πυροσβεστήρων	31,1%
Ο εξοπλισμός εργασίας (μηχανήματα, ηλεκτρικά εργαλεία) έχει πιστοποίηση CE και διαθέτει συστήματα ασφαλείας όπου απαιτείται	74,8%
Στις επικίνδυνες εργασίες (π.χ. φρεάτια, εργασία σε ύψος) εργάζονται τουλάχιστον 2 άτομα	75,5%
Ο εξοπλισμός εργασίας (μηχανήματα, ηλεκτρικά εργαλεία) είναι συντηρημένος και ελέγχεται πριν τη χρήση	51,7%
Σε εργασίες σε κλειστούς χώρους (π.χ. φρεάτια) γίνεται μέτρηση για επικίνδυνα αέρια (τοξικά, εύφλεκτα) και για επάρκεια οξυγόνου	13,2%
Χρησιμοποιούνται μηχανικά μέσα μεταφοράς για αποφυγή ανύψωσης βαριών αντικειμένων με τα χέρια	23,2%
Προηγείται συνεργασία με τον/την πελάτη πριν την έναρξη εργασιών για την προετοιμασία σχεδίου πρόληψης από κινδύνους στο χώρο του πελάτη	47,7%
Αποφεύγονται οι επίπονες στάσεις εργασίας και γίνονται τακτικά διαλείμματα	50,3%
Έχει πραγματοποιηθεί εκπαίδευση για θέματα πρώτων βοηθειών	27,8%
Χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας με βάση τους κινδύνους ΜΑΠ (π.χ. κράνος, παρουσία, γάντια για μηχανικούς κινδύνους)	82,8%



Γράφημα 4: Εφαρμογή διαδικασιών υγείας και ασφάλειας στην εργασία (%), (n=151)

Χημικός – βιολογικός κίνδυνος

Διερευνήθηκε ειδικότερα η εφαρμογή μέτρων προστασίας που αφορούν στο χημικό και βιολογικό κίνδυνο.

Φαίνεται να πληρούνται σε σημαντικό βαθμό κάποια μέτρα όπως η χρήση πιστοποιημένων υλικών και η χρήση ΜΑΠ.

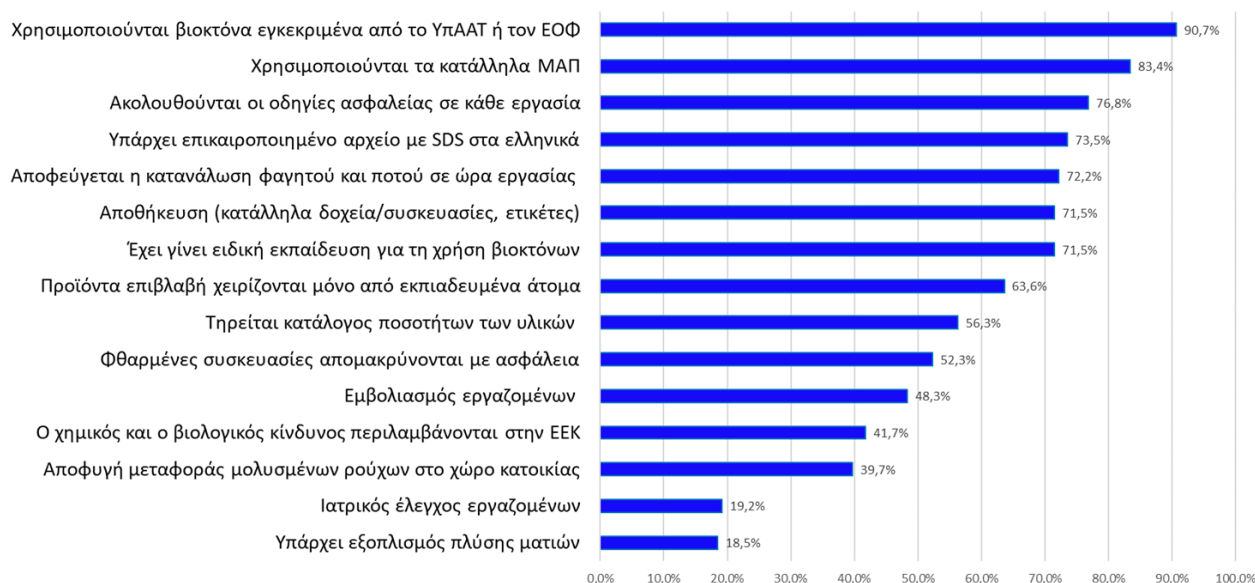
Ωστόσο, υπογραμμίζουμε ότι μόνο ένα μικρό % απάντησε ότι εντάσσεται ο χημικός κίνδυνος στην ΕΕΚ και αποφεύγεται η μεταφορά μολυσμένων ρούχων στο σπίτι.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 9, το 90,7% ανέφερε ότι χρησιμοποιεί βιοκτόνα εγκεκριμένα από το ΥΠΑΑΤ ή τον ΕΟΦ, ωστόσο το 71,5% έχει κάνει ειδική εκπαίδευση για τη χρήση βιοκτόνων, ενώ μόλις το 18,5% διαθέτει εξοπλισμό πλύσης ματιών. Το 19,2% ανέφερε ότι γίνεται ιατρικός έλεγχος των εργαζομένων και λίγο περισσότεροι από τους μισούς (52,3%) ανέφεραν ότι συσκευασίες που έχουν υποστεί φθορά ή εάν υπάρχει διαρροή υλικού απομακρύνονται από τον χώρο με βάση τις οδηγίες ασφαλούς απόρριψης/μεταφοράς.

Πίνακας 9: Μέτρα που έχουν εφαρμοστεί για τους χημικούς και βιολογικούς κινδύνους (%), (n=151)

Μέτρα για χημικούς – βιολογικούς κινδύνους	%
Έχει γίνει ειδική εκπαίδευση για τη χρήση βιοκτόνων	71,5%
Ο χημικός και ο βιολογικός κίνδυνος περιλαμβάνονται στην εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου	41,7%
Χρησιμοποιούνται βιοκτόνα εγκεκριμένα από το ΥΠΑΑΤ ή τον ΕΟΦ	90,7%
Τηρείται κατάλογος ποσοτήτων των υλικών που αποθηκεύονται και χρησιμοποιούνται	56,3%
Υπάρχει επικαιροποιημένο αρχείο με τα δελτία δεδομένων ασφαλείας (SDS), στα ελληνικά, για όλα τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται	73,5%
Ακολουθούνται οι οδηγίες ασφαλείας σε κάθε εργασία	76,8%

Μέτρα για χημικούς – βιολογικούς κινδύνους	%
Χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας με βάση τους κινδύνους (π.χ. μάσκα, γάντια, φόρμα, γυαλιά)	83,4%
Προϊόντα που είναι επιβλαβή για την υγεία, τοξικά ή πολύ τοξικά τα χειρίζονται μόνο άτομα που έχουν κατάλληλη πιστοποίηση/εκπαίδευση	63,6%
Πραγματοποιείται ιατρικός έλεγχος εργαζομένων	19,2%
Υπάρχει εξοπλισμός πλύσης ματιών	18,5%
Λαμβάνονται μέτρα αποφυγής μεταφοράς μολυσμένων ρούχων στον χώρο κατοικίας	39,7%
Όλα τα προϊόντα είναι αποθηκευμένα σε κατάλληλα δοχεία/συσκευασίες με εμφανείς ετικέτες	71,5%
Συσκευασίες που έχουν υποστεί φθορά ή εάν υπάρχει διαρροή υλικού, απομακρύνονται από τον χώρο με βάση τις οδηγίες ασφαλούς απόρριψης/μεταφοράς	52,3%
Έχει γίνει εμβολιασμός των εργαζομένων με εμβόλια όπου προβλέπεται	48,3%
Αποφεύγεται η κατανάλωση φαγητού και ποτού σε ώρα εργασίας με κίνδυνο έκθεσης σε χημικούς ή βιολογικούς παράγοντες	72,2%



Γράφημα 5: Μέτρα που έχουν εφαρμοστεί για τους χημικούς και βιολογικούς κινδύνους (%), (n=151)

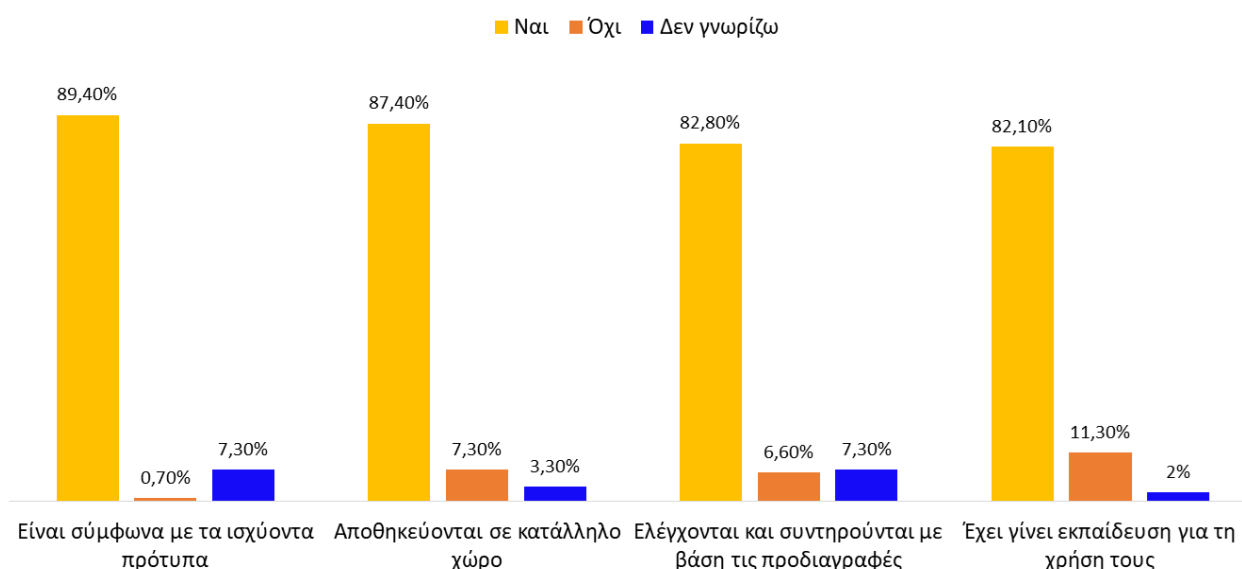
Μέσα ατομικής προστασίας

Διερευνήθηκε ο βαθμός εφαρμογής των μέσων ατομικής προστασίας. Είναι σημαντικό ότι όσον αφορά στα ΜΑΠ, παρατηρείται ότι πληρούνται οι προϋποθέσεις τόσο στην καταλληλότητά τους όσο και στην αποθήκευση, τη συντήρηση και την εκπαίδευση στη χρήση τους.

Πίνακας 10: Μέσα ατομικής προστασίας (%), (n=151)

Στον χώρο που εργάζεστε σε σχέση με τα Μέσα Ατομικής Προστασίας	Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω
Παρέχονται δωρεάν από τον εργοδότη ¹	95,3	1,9	1,9
Είναι σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα	89,4	0,7	7,3
Αποθηκεύονται σε κατάλληλο χώρο	87,4	7,3	3,3
Ελέγχονται και συντηρούνται με βάση τις προδιαγραφές	82,8	6,6	7,3
Έχει γίνει εκπαίδευση για τη χρήση τους	82,1	11,3	2,0

¹ Εργαζόμενοι με σύμβαση μισθωτού και ανεξαρτήτων υπηρεσιών και εργοδότες (n=106)



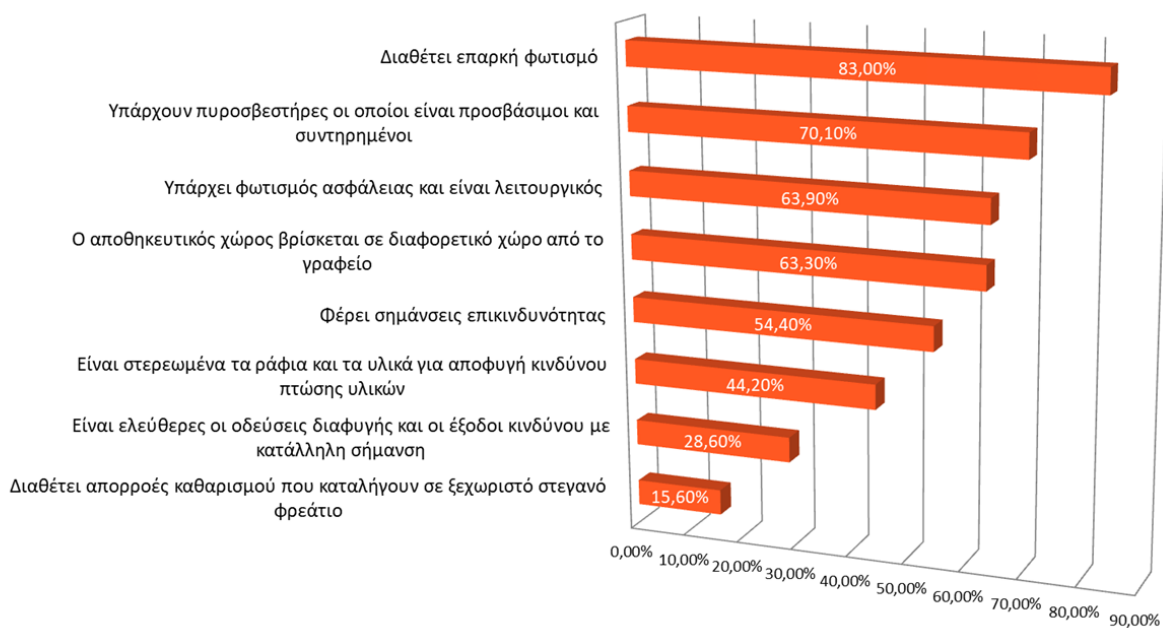
Γράφημα 6: Μέσα ατομικής προστασίας (%), (n=151)

Αποθηκευτικός χώρος

Το 97,4% (n=147) ανέφερε ότι στην επιχείρηση υπάρχει αποθήκη για τα υλικά και τον εξοπλισμό. Από τους ερωτηθέντες, μόλις το 15,6% ανέφερε ότι διαθέτει απορροές καθαρισμού που καταλήγουν σε ξεχωριστό στεγανό φρεάτιο και όχι στο κεντρικό σύστημα αποχέτευσης ή σε υδάτινα ρέματα και μόνο το 28,6% ότι είναι ελεύθερες οι οδεύσεις διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου. Το 82,3% ανέφερε ότι ο αποθηκευτικός χώρος βρίσκεται εντός κατοικίας, ενώ το 63,3% ότι βρίσκεται σε διαφορετικό χώρο από το γραφείο. Το 28,4% ανέφερε ότι ελέγχονται οι πηγές θερμότητας – ανάφλεξης για τον κίνδυνο πυρκαγιάς και το 63,9% ότι υπάρχει φωτισμός ασφαλείας και είναι λειτουργικός (Πίνακας 11).

Πίνακας 11: Αποθηκευτικός χώρος υλικών και εξοπλισμός (%), (n=147)

Τι ισχύει για τον αποθηκευτικό χώρο υλικών και τον εξοπλισμό	%
Επιτρέπεται η είσοδος μόνο ατόμων που γνωρίζουν τους κινδύνους	78,2%
Φέρει σημάνσεις επικινδυνότητας	54,4%
Έχει επαρκή αερισμό	81,6%
Το δάπεδο είναι στεγανό	72,1%
Διαθέτει απορροές καθαρισμού που καταλήγουν σε ξεχωριστό στεγανό φρεάτιο και όχι στο κεντρικό σύστημα αποχέτευσης ή σε υδάτινα ρέματα	15,6%
Διαθέτει επαρκή φωτισμό	83,0%
Υπάρχουν πυροσβεστήρες οι οποίοι είναι προσβάσιμοι και συντηρημένοι	70,1%
Ελέγχονται οι πηγές θερμότητας - ανάφλεξης για τον κίνδυνο πυρκαγιάς	28,4%
Είναι ελεύθερες οι οδεύσεις διαφυγής και η/οι έξοδος/οι κινδύνου και έχουν κατάλληλη σήμανση	28,4%
Υπάρχει φαρμακείο με τα κατάλληλα υλικά	45,6%
Υπάρχει φωτισμός ασφάλειας και είναι λειτουργικός	63,9%
Είναι στερεωμένα τα ράφια και τα υλικά για αποφυγή κινδύνου πτώσης υλικών	44,2%
Η αποθήκευση των υλικών γίνεται με βάση τις οδηγίες των Δελτίων Δεδομένων Ασφάλειας Προϊόντων	63,9%
Ο αποθηκευτικός χώρος βρίσκεται σε διαφορετικό χώρο από το γραφείο	63,3%
Ο αποθηκευτικός χώρος βρίσκεται εντός κατοικίας (μπαλκόνι ή εσωτερικός χώρος)	82,3%



Γράφημα 7: Αποθηκευτικός χώρος υλικών και εξοπλισμός (%), (n=147)

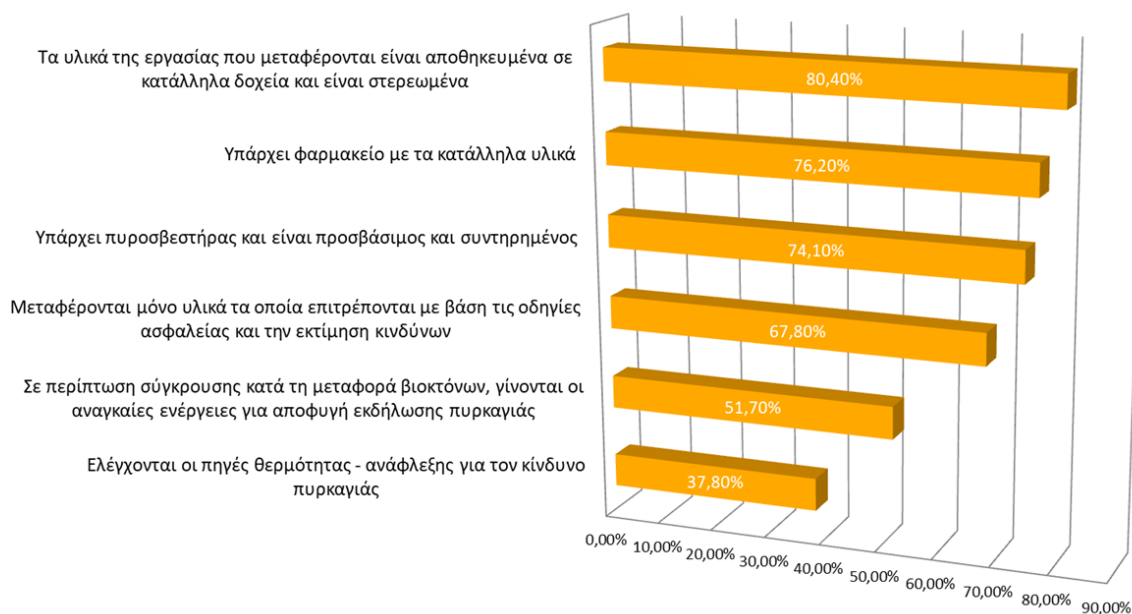
Μεταφορά

Το 94,7% των συμμετεχόντων ανέφερε ότι χρησιμοποιεί κάποιο όχημα για τη μετάβαση στον χώρο του πελάτη. Για αυτούς τους εργαζόμενους παρουσιάζονται τα μέτρα για την προστασία που λαμβάνονται από τους κινδύνους που σχετίζονται με τη χρήση του οχήματος (Πίνακας 12).

Φαίνεται να υπάρχουν ακόμη περιθώρια βελτίωσης στα μέτρα που εφαρμόζονται σε αυτούς που χρησιμοποιούν όχημα. Είναι χαρακτηριστικό ότι 1 στους 4 απάντησε ότι δεν υπάρχει στο όχημα φαρμακείο και πυροσβεστήρας, ενώ το 67,8% ανέφερε ότι μεταφέρονται μόνο υλικά που επιτρέπονται με βάση τις οδηγίες. Το ποσοστό των συμμετεχόντων που ανέφεραν ότι ελέγχονται οι πηγές θερμότητας – ανάφλεξης για τον κίνδυνο πυρκαγιάς ήταν 37,8%, ενώ περίπου οι μισοί (51,7%) ανέφεραν ότι σε περίπτωση σύγκρουσης κατά τη μεταφορά βιοκτόνων ουσιών γίνονται όλες οι αναγκαίες ενέργειες ώστε να αποφευχθεί η εκδήλωση πυρκαγιάς.

Πίνακας 12: Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους που σχετίζονται με τη χρήση οχήματος (%) (n=143)

Μέτρα προστασίας	%
Υπάρχει πυροσβεστήρας και είναι προσβάσιμος και συντηρημένος	74,1%
Ελέγχονται οι πηγές θερμότητας - ανάφλεξης για τον κίνδυνο πυρκαγιάς	37,8%
Υπάρχει φαρμακείο με τα κατάλληλα υλικά	76,2%
Τα υλικά της εργασίας που μεταφέρονται είναι αποθηκευμένα σε κατάλληλα δοχεία και είναι στερεωμένα	80,4%
Μεταφέρονται μόνο υλικά τα οποία επιτρέπονται με βάση τις οδηγίες ασφαλείας και την εκτίμηση κινδύνων	67,8%
Σε περίπτωση σύγκρουσης κατά τη μεταφορά βιοκτόνων ουσιών, γίνονται όλες οι αναγκαίες ενέργειες ώστε να αποφευχθεί η εκδήλωση πυρκαγιάς	51,7%



Γράφημα 8: Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους που σχετίζονται με τη χρήση οχήματος (%) (n=143)

Προτάσεις για την ΥΑΕ

Στο πλαίσιο της έρευνας διερευνήθηκαν οι προτεραιότητες που θέτουν οι ίδιοι οι εργαζόμενοι του κλάδου για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας.

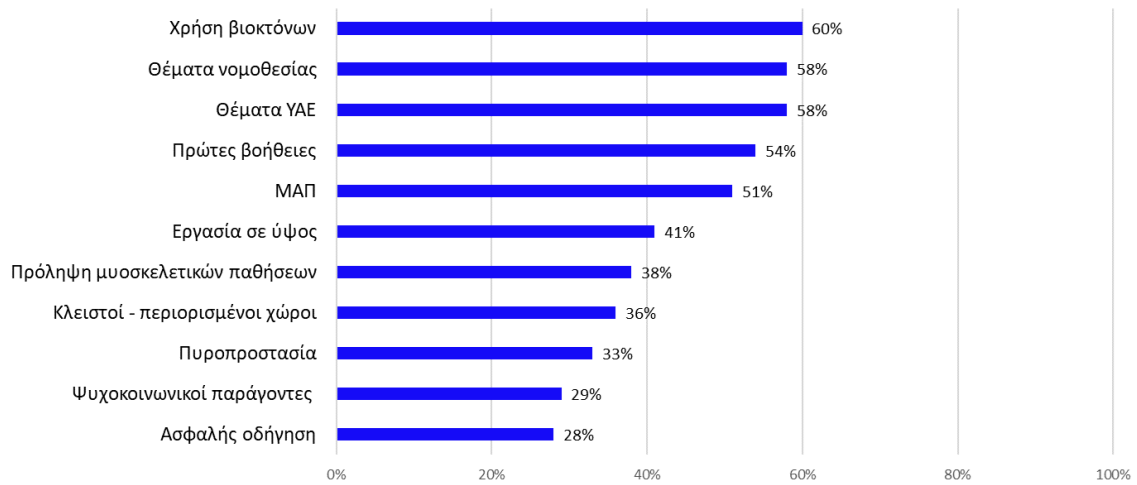
Στα θέματα εκπαίδευσης που επιλέγουν οι ερωτηθέντες, προτεραιότητα έχουν η χρήση βιοκτόνων, θέματα ΥΑΕ και νομοθεσίας, ΜΑΠ κ.ά.

Σημαντικά ποσοστά επέλεξαν επίσης και άλλες δράσεις βελτίωσης όπως η ενίσχυση της ενημέρωσης και της εκπαίδευσης αξιοποιώντας και τις νέες τεχνολογίες. Αξίζει να αναφέρουμε ότι σε προτεραιότητα τίθεται η ανάγκη εκπόνησης μεθοδολογίας εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου και προδιαγραφών ΜΑΠ.

Πίνακας 13: Δράσεις για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στον κλάδο (%) (n=151)

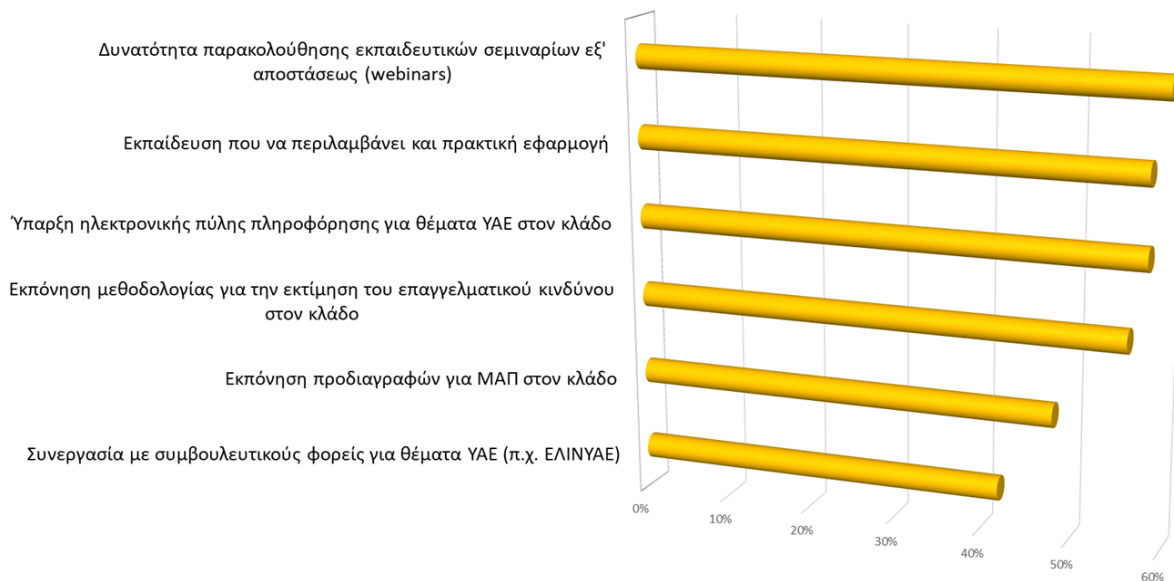
Δράσεις	%
Εκπόνηση προδιαγραφών για τα Μέσα Ατομικής Προστασίας στον κλάδο	48%
Εκπόνηση μεθοδολογίας για την εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου στον κλάδο	56%
Ύπαρξη ηλεκτρονικής πύλης πληροφόρησης για θέματα υγείας και ασφάλειας στον κλάδο	58%
Εκπαίδευση για θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας	58%
Εκπαίδευση για τη χρήση βιοκτόνων	60%
Εκπαίδευση για πυροπροστασία	33%
Εκπαίδευση για εργασία σε ύψος	41%
Εκπαίδευση για κλειστούς - περιορισμένους χώρους	36%
Εκπαίδευση για τα Μέσα Ατομικής Προστασίας	51%
Εκπαίδευση για ασφαλή οδήγηση	28%
Εκπαίδευση για πρόληψη μυοσκελετικών παθήσεων	38%
Εκπαίδευση για ψυχοκοινωνικούς παράγοντες στην εργασία	29%
Εκπαίδευση για θέματα νομοθεσίας	58%
Εκπαίδευση πρώτων βοηθειών	54%
Συνεργασία με συμβουλευτικούς φορείς για θέματα υγείας και ασφάλειας (π.χ. ΕΛΙΝΥΑΕ)	42%
Δυνατότητα παρακολούθησης εκπαιδευτικών σεμιναρίων εξ αποστάσεως (webinars)	70%
Εκπαίδευση που να περιλαμβάνει και πρακτική εφαρμογή	58%

Προτεραιότητες για θέματα εκπαίδευσης για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στον κλάδο



Γράφημα 9: Προτεραιότητες εκπαίδευσης για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στον κλάδο (%) (n=151)

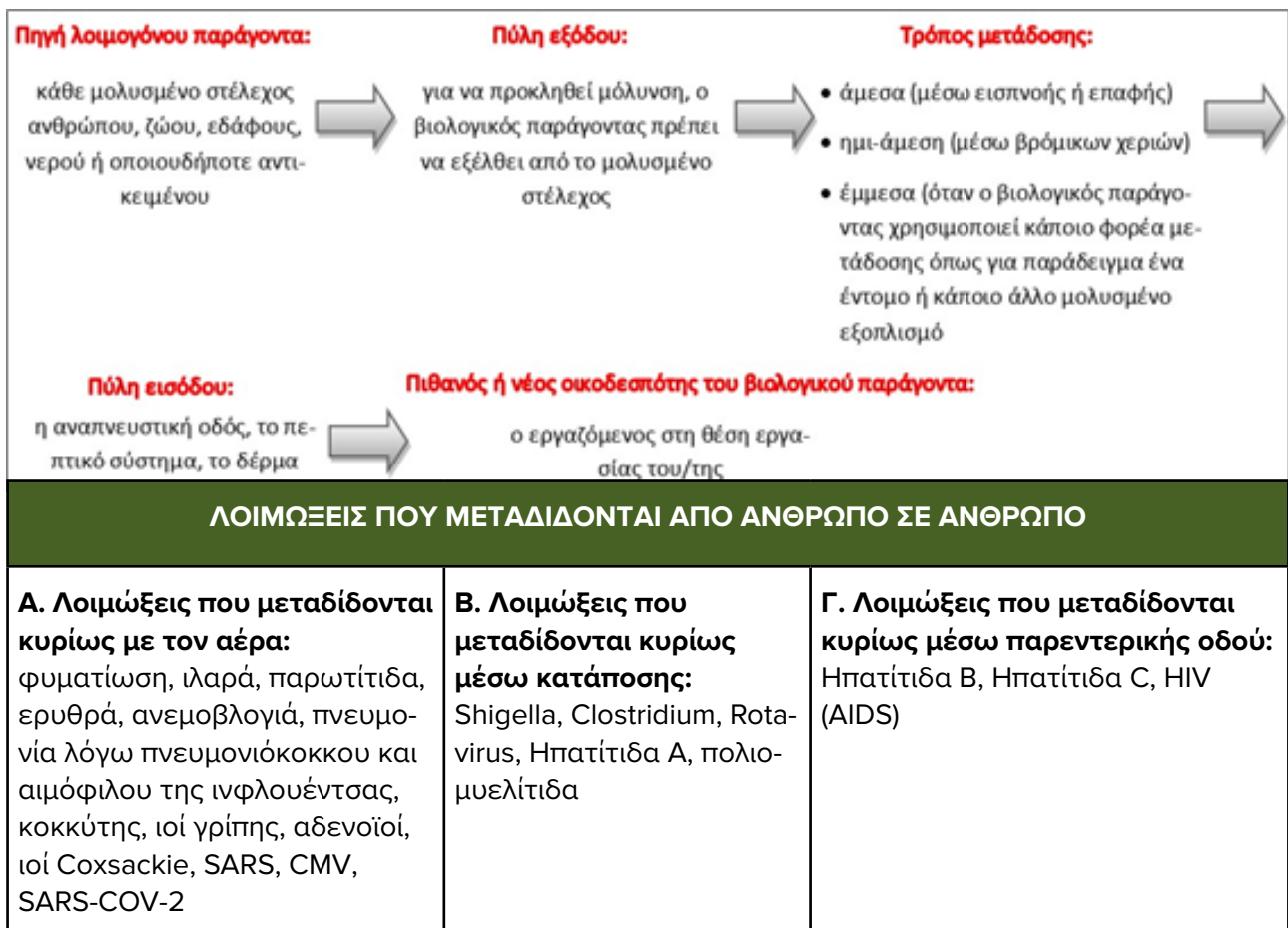
Προτάσεις για άλλες δράσεις για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στον κλάδο



Γράφημα 10: Προτάσεις για άλλες δράσεις για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στον κλάδο (%) (n=151)

Παράρτημα

Μηχανισμός ή τρόπος μετάδοσης του λοιμογόνου παράγοντα στον άνθρωπο



Γενικές κατηγορίες λοιμώξεων από βιολογικούς παράγοντες

ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΠΟΥ ΜΕΤΑΔΙΔΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΖΩΑ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΟ (ΖΩΟΝΟΣΟΙ)	ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΠΟ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Άνθρακας: Βάκιλος του άνθρακα (βακτήριο) – μετά από έκθεση σε κρέας, μαλλί ή δέρμα μολυσμένου ζώου ➤ Βρουκέλλωση ή μελιταιός πυρετός: από μικρόβιο μετά από επαφή με μολυσμένα ζώα, δέρματα, γάλα, περιττώματα ➤ Λεπτοσπείρωση: Μικρόβιο <i>Leptospira</i> – μετά από επαφή με μολυσμένα ζώα, σφάγια ή νερό ή χώμα που έχουν μολυνθεί με τα ούρα ή τα βιολογικά υλικά μολυσμένων ζώων (συνήθως τρωκτικών) ➤ Πανώλη: μικρόβιο <i>Yersinia pestis</i> μετά από επαφή με τρωκτικά και σπανιότερα πτηνά και άγρια ζώα ➤ Ιός Handa: μεταδίδεται σπάνια μέσω τρωκτικών στον άνθρωπο ➤ Τοξοπλάσμωση: παράσιτο σε οικόσιτα ζώα και κυρίως στις γάτες και μεταδίδεται με την εντεροστοματική οδό. ➤ Λύσσα: ομώνυμος ιός που συναντάται κυρίως σε άγρια ζώα και μεταδίδεται με δάγκωμα από μολυσμένο ζώο ➤ Τουλαραιμία: παράσιτο σε οικόσιτα ζώα και μεταδίδεται μέσω δαγκώματος ζώου ή μέσω μολυσμένων ξενιστών (π.χ. τσιμπούρια) ➤ Πυρετός Q: μέσω της ρικέτσιας που παρασιτεί σε αιγοπρόβεια και βοοειδή ➤ Νόσος του Lyme ή βορρελίωση: αίτιο η <i>Borrelia burgdorferi</i> που μεταδίδεται μέσω κουνουπιών, μυγών και τσιμπουριών ➤ Αιμορραγικοί πυρετοί από ιούς: Ebola, Marburg, Lassa ➤ Εγκεφαλίτιδα της Κεντρικής Ευρώπης: ιός που παρασιτεί σε άγρια ζώα και μεταδίδεται με τα τσιμπούρια ➤ Επιδημικός πυρετικός τύφος: από ρικέτσιες και μεταδίδεται μέσω ξενιστών όπως τσιμπούρια, ψύλλους και ακάρεα 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Αγκυλοστομίωση: Παράσιτο στο λεπτό έντερο ανθρώπου και θηλαστικών ζώων – μετά από επαφή σε υγρά και θερμά εδάφη θερμοκρασίας >20°C με ακάλυπτα άκρα ➤ Λεγιονέλλωση: Μικρόβιο της <i>Legionella pneumophila</i> – από σταγονίδια αποικισμένα με το μικρόβιο προκαλώντας μόλυνση του αναπνευστικού ➤ Ιστοπλάσμωση: από τον αντίστοιχο μύκητα που βρίσκεται κυρίως στο χώμα (εργασίες εκσκαφής) ➤ Ασπέργιλλος: μύκητας. Το πιο κοινό παθογόνο του γένους <i>Aspergillus</i> είναι ο <i>Aspergillus fumigatus</i> που βρίσκεται συχνά στο σανό, στα αποθηκευμένα δημητριακά, σε φυτά σε αποικοδόμηση και σε περιττώματα πουλιών ➤ Τέτανος: βακτήριο <i>Clostridium tetani</i> του τετάνου. Το κλωστηρίδιο, αφού εισέλθει στον οργανισμό μέσω ενός ρυπαρού τραύματος, πολλαπλασιάζεται και παράγει τοξίνες, μια εκ των οποίων (η τετανοσπασμένη) επηρεάζει το νευρικό σύστημα, με αποτέλεσμα να εκδηλώνονται τοπικοί ή γενικευμένοι σπασμοί ➤ Σποροτρίχωση: λοίμωξη του δέρματος που οφείλεται στον μύκητα <i>Sporothrix Schenckii</i> που διασπείρεται μέσω του λεμφικού συστήματος
ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΣΕ ΤΑΞΙΔΙΑ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΕΚΤΟΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	
<p>Χολέρα, σαλμονέλα του τύφου, ελονοσία, ηπατίτιδα Α, κίτρινος πυρετός, ο ιός της Ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας, σχιστοσωμίαση, φιλαρίαση, τρυπανοσωμίαση, διφθερίτιδα</p>	

Επαφή με μολυσμένα ζωντανά ζώα

Επαγγέλματα	Επαφή με μολυσμένα ζωντανά ζώα	Ασθένειες
Εκτροφέας ζώων, φύλακας ζώων, επιστήμονας που μελετά τα ζώα, αγρότης, κτηνοτρόφος, εργαζόμενος σε εργαστήριο ζώων, κτηνίατρος	Χειρισμός μολυσμένων οικόσιτων ζώων (έκθεση μέσω εισπνοής ή δέρματος)	Άνθρακας, Βρουκέλλωση, Ιογενείς ασθένειες Hendra & Nipah, Γρίπη, Λεπτοσπείρωση, Πανώλη, Πυρετός Q, Πυρετός φυσαλιδώδους στοματίτιδας
Εκτροφέας ζώων, φύλακας ζώων, επιστήμονας που μελετά τα ζώα, εργαζόμενος σε εργαστήριο ζώων, πτηνοτρόφος και χειριστής πουλερικών, κτηνίατρος	Χειρισμός μολυσμένων κοτόπουλων ή πτηνών	Εντερίτιδα από καμπυλοβακτηρίδιο, Γρίπη, Ψιττάκωση, Σαλμονέλλωση
Εκτροφέας ζώων, φύλακας ζώων, επιστήμονας που μελετά τα ζώα, αγρότης και κτηνοτρόφος, εργαζόμενος σε εργαστήριο ζώων, κτηνίατρος	Δάγκωμα ή γδάρισμα από μολυσμένους σκύλους ή γάτες	Βρουκέλλωση, Πυρετός από γρατσουινιές γάτας, Λοίμωξη από Carponcytophaga, Παστερέλλωση, Πανώλη, Λύσσα, Τουλαραμιά
Αγρότης και κτηνοτρόφος, φύλακας θηραμάτων, κυνηγός και παγιδευτής ζώων, κτηνίατρος, βιολόγος άγριας ζωής	Δάγκωμα από ασβό, κουνάβι, ρακούν, νυχτερίδα, αλεπού ή άλλο σαρκοφάγο	Λύσσα
Αγρότης και κτηνοτρόφος, φύλακας θηραμάτων, κυνηγός και παγιδευτής ζώων, κτηνίατρος, βιολόγος άγριας ζωής	Δάγκωμα από τρωκτικά	Πιθηκοβλογιά, Πανώλη, Πυρετός από δάγκωμα αρουραίων
Αγρότης και κτηνοτρόφος, αγρότης, φύλακας θηραμάτων, κυνηγός και παγιδευτής, κτηνίατρος, βιολόγος άγριας ζωής	Χειρισμός μολυσμένων τρωκτικών (εισπνοή ή διαδερμική έκθεση)	Λοίμωξη από Arenaviral, Λοίμωξη από ιό Hanta, Πυρετός Lassa, Λεπτοσπείρωση, Λεμφοκυτταρική χοριομηνιγγίτιδα (LCM), Ευλογιά των πιθήκων, Αιμορραγικός πυρετός Omsk, Πανώλη
Εργαζόμενος σε εργαστήριο ζώων, κτηνίατρος	Χειρισμός μολυσμένων εργαστηριακών αρουραίων ή ποντικών	Λοίμωξη Hantavirus, Λεμφοκυτταρική χοριομηνιγγίτιδα (LCM), Πυρετός από δάγκωμα αρουραίου
Εργαζόμενος σε εργαστήριο ζώων, κτηνίατρος	Χειρισμός μολυσμένων πιθήκων μακάκων	Λοίμωξη από τον ιό του έρπητα Β

Επαφή με μολυσμένα ζωικά προϊόντα

Επαγγέλματα	Επαφή με μολυσμένα ζωικά προϊόντα	Ασθένειες
Εκτροφέας ζώων, φύλακας ζώων, επιστήμονας που μελετά τα ζώα, κρεοπώλης, αγρότης και κτηνοτρόφος, κυνηγός και παγιδευτής ζώων, εργαζόμενος σε εργαστήριο ζώων, συσκευαστής κρέατος, σφαγέας, κτηνίατρος	Χειρισμός μολυσμένων σφαγίων ζώων ή ιστών πλακούντα	Άνθρακας, Βρουκέλλωση, Αιμορραγικός πυρετός της Κριμαίας/Κονγκό, Βλέννα των αλόγων, Ιογενείς λοιμώξεις Hendra & Nipah, Λεπτοσπείρωση, Ψευδοπανώλη (ή νόσος Newcastle), Πανώλη, Ψιττάκωση, Πυρετός Q, Πυρετός της ρηξιγενούς κοιλάδας, Λοίμωξη από Streptococcus suis, Τουλαραιμία
Εργαζόμενοι στη διαλογή και στην ταξινόμηση, χειριστές φορτίων, εργαζόμενοι στη συσκευασία	Χειρισμός ακατέργαστων τριχών κασίκας, μαλλιού ή δερμάτων από ενδημικές περιοχές	Άνθρακας

Τσίμπημα από τσιμπούρι, ψύλλους ή ακάρεα

Επαγγέλματα	Τσίμπημα από τσιμπούρι, ψύλλους ή ακάρεα	Ασθένειες
Αγρότης και κτηνοτρόφος, δασολόγος, τεχνικός περιποίησης τοπίων, τεχνικός συντήρησης αυτοκινητοδρόμων, κυνηγός και παγιδευτής, τοπιογράφος, εργαζόμενος στην υλοτομία, τεχνικός συντήρησης σιδηροδρομικών γραμμών	Εργασία σε περιοχή μολυσμένη από τσιμπούρια στη Βόρεια Αμερική	Πιροπλάσμωση ή Μπαμπεσίωση, Πυρετός από κρότωναes του Κολοράντο, Ερλιχίωση, Βορρελίωση ή Νόσος του Lyme, Εγκεφαλίτιδα από τον ιό Powassan, Κροτωνογενή υποτροπιάζων πυρετό, Βραχώδης Πυρετός Βουνών, Νότιο τσιμπούρι που σχετίζεται με εξανθήματα (STARI), Παράλυση από τσιμπούρι, Τουλαραιμία
Εργαζόμενος στην καθαριότητα κτιρίων, εργαζόμενος στον έλεγχο παρασίτων	Εργασία σε κτίρια μολυσμένα με ψύλλους ή ακάρεα τρωκτικών	Τύφος που μεταδίδεται από ψύλλους (ποντικού), Πανώλη, Ρικετσιαλευλογία
Κυνηγός και παγιδευτής, εργάτης	Εργασία σε περιοχή μολυσμένη από ακάρεα της κεντρικής, ανατολικής ή νοτιοανατολικής Ασίας	Τύφος απολέπισης

Επαφή με ανθρώπινα ή ζωικά απόβλητα

Επαγγέλματα	Επαφή με ανθρώπινα ή ζωικά απόβλητα	Ασθένειες
Εργαζόμενος στην φροντίδα παιδιών, εργαζόμενος σε εργαστήρια ζώων, κτηνίατρος	Σε μονάδες φροντίδας παιδιών που έχουν προσβληθεί από ηπατίτιδα Α	Ηπατίτιδα Α
Αγρότης και κτηνοτρόφος, εργαζόμενος στη διαχείριση αποβλήτων (στους υπόνομους)	Εργασία ή κολύμπι σε μολυσμένο νερό (διαδερμική έκθεση)	Λεπτοσπείρωση, Μελιόδωση, Σχιστοσωμίαση
Χειριστής ζώων (βοοειδή), εργαζόμενος στην φροντίδα παιδιών	Φροντίδας παιδιών ή ζώων που έχουν προσβληθεί από κρυπτοσποριδίωση	Κρυπτοσποριδίωση
Αγρότης και κτηνοτρόφος, επιστάτης ζώων, επιστήμονας που μελετά τα ζώα, κτηνίατρος	Επαφή με σκύλους ή γάτες (οδός στοματικής – κοπράνων)	Εχينوκοκκίαση

Επαφή με μολυσμένο ασθενή ή αίμα

Επαγγέλματα	Επαφή με μολυσμένο ασθενή ή αίμα	Ασθένειες
Οδοντίατρος, ταρχειυτής, εργαζόμενος στον τομέα της υγείας	Χειρισμός μολυσμένων βελόνων ή χειρουργικών εργαλείων	AIDS, Λοίμωξη από αρενοϊό, Αιμορραγικός πυρετός Κριμαίας – Κονγκό, Λοίμωξη από τον ιό Έμπολα – Μάρμπουργκ, Ηπατίτιδα Β, Ηπατίτιδα C, Ιός του Δυτικού Νείλου, Πυρετός Lassa
Εργαζόμενος στην υγειονομική περίθαλψη	Φροντίδα άρρωστων ασθενών (σταγονίδια / αερομεταφερόμενα παθογόνα)	Αδενιός, Λοίμωξη από αρενοϊό, Αιμορραγικός πυρετός Κριμαίας – Κονγκό, Διφθερίτιδα, Λοίμωξη από τον ιό Έμπολα – Μάρμπουργκ, Γρίπη, Πυρετός Lassa, Ιλαρά, Μηνιγγιτιδόκοκκος, Ευλογία των πιθήκων, Παρωτίτιδα, Μόλυνση από μυκόπλασμα, Λοίμωξη από τον παρβοϊό, Λοίμωξη από τον αναπνευστικό συγκυτιακό ιό (RSV), Κοκκύτης, Ερυθρά, Στρεπτοκοκκική λοίμωξη ομάδας Α, Φυματίωση, Ανεμευλογία
Εργαζόμενος στην υγειονομική περίθαλψη	Φροντίδα άρρωστων ασθενών (αιματογενή παθογόνα)	AIDS, Λοίμωξη από αρενοϊό, Αιμορραγικός πυρετός Κριμαίας – Κονγκό, Λοίμωξη από τον ιό Έμπολα – Μάρμπουργκ, Ηπατίτιδα Β, Ηπατίτιδα C, Πυρετός Lassa, Λοίμωξη από τον ιό του Δυτικού Νείλου

Αερομεταφερόμενη σκόνη που περιέχει παθογόνα

Επαγγέλματα	Αερομεταφερόμενη σκόνη που περιέχει παθογόνα	Ασθένειες
Εργαζόμενος στην καθαριότητα κτιρίων, εργάτης οικοδομών, λιμενεργάτης, αγρότης και κτηνοτρόφος, φύλακας θηραμάτων, εργάτης σιταποθήκης, τεχνικός περιποίησης τοπίων, εργαζόμενος σε συστήματα θέρμανσης και κλιματισμού, κυνηγός και παγιδευτής, εργαζόμενος στον έλεγχο παρασίτων, εργαζόμενος στη συντήρηση / επισκευή, βιολόγος άγριας ζωής	Αερομεταφερόμενη σκόνη περιττωμάτων από τρωκτικά	Λοίμωξη από αρενοϊό, Λοίμωξη από hantavirus, Πυρετός Lassa, Λεπτοσπείρωση, Λεμφοκυτταρική χοριομηνιγγίτιδα, Πυρετός από δάγκωμα αρουραίου
Ελαιοχρωματιστής γεφυρών, οικοδόμος, εργάτης κατεδάφισης, αγρότης και κτηνοτρόφος, κηπουρός, εργαζόμενος σε σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού, εργαζόμενος σε στέγες	Αερομεταφερόμενη σκόνη από τις φωλιές των πτηνών, τα κοτέτσια κοτόπουλων ή τις σπηλιές που κατοικούνται από νυχτερίδες στην ενδημική περιοχή	Ιστοπλάσμωση
Αρχαιολόγος, εργάτης κατεδαφίσεων, αγρότης και κτηνοτρόφος, κυνηγός κα παγιδευτής	Όργωμα, σκάψιμο ή εκσκαφή εδάφους σε ενδημικές περιοχές	Βλαστομυκητίαση, Κοκκιδιοειδομυκητίαση, Παρακοκκιδιοειδομυκητίαση

Εθνική νομοθεσία ΥΑΕ

1. **N. 3850/2010** (ΦΕΚ 84/Α` 2.6.2010) Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων
2. **Π.Δ. 16/1996** (ΦΕΚ 10/Α` 18.1.1996) Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ
3. **Π.Δ. 105/1995** (ΦΕΚ 67/Α` 10.4.1995) Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ
4. **Υ.Α. 101195/2021** (ΦΕΚ 4654/Β` 8.10.2021) Γενικές και ειδικές απαιτήσεις για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
5. **Π.Δ. 102/2020** (ΦΕΚ 244/Α` 7.12.2020) Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 2000/54/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, όπως έχει τροποποιηθεί με τις οδηγίες 2019/1833/ΕΕ και 2020/739/ΕΕ της Επιτροπής (Ε.Ε. L 262/17.10.2000, L 279/31.10.2019 και L 175/04.06.2020)
6. **Π.Δ. 26/2020** (ΦΕΚ 50/Α` 6.3.2020) Εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις των οδηγιών 2017/2398/ΕΕ, 2019/130/ΕΕ και 2019/983/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2004/37/ΕΚ "σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους ή μεταλλαξιγόνους παράγοντες κατά την εργασία"» (Ε.Ε. L 345/27.12.2017, L 136/01.06.2018, L 225/06.09.2018, L 30/31.01.2019 και L 164/ 20.06.2019) - Τροποποίηση των π.δ. 399/94 (Α' 221) και π.δ. 307/86 (Α' 135)
7. **Π.Δ. 176/2005** (ΦΕΚ 227/Α` 14.9.2005) Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμοί), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2002/44/ΕΚ
8. **Π.Δ. 149/2006** (ΦΕΚ 159/Α` 28.7.2006) Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ
9. **Π.Δ. 395/1994** (ΦΕΚ 220/Α` 19.12.1994) Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ
10. **Π.Δ. 397/1994** (ΦΕΚ 221/Α` 19.12.1994) Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ
11. **Π.Δ. 396/1994** (ΦΕΚ 220/Α` 19.12.1994) Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ
12. **Υ.Α. 105248/2018** (ΦΕΚ 4704/Β` 22.10.2018) Αναγκαία συμπληρωματικά μέτρα για την εφαρμογή του κανονισμού (ΕΕ) 2016/425 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Μαρτίου 2016 «σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας και για την κατάργηση της οδηγίας 89/686/ΕΟΚ του Συμβουλίου»
13. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. Εθνική νομοθεσία ΥΑΕ. Ανακτήθηκε από: <https://www.elinyae.gr/ethniki-nomothesia>

Εθνική νομοθεσία για την υλοποίηση εργασιών απεντομώσης, μυοκτονίας, απολύμανσης σε κατοικημένους χώρους

1. **Υ.Α. 323/4883/2015** (ΦΕΚ 163/Β` 22.1.2015) Απλούστευση και Προτυποποίηση των διοικητικών διαδικασιών γνωστοποίησης ίδρυσης και λειτουργίας επιχειρήσεων επαγγελματικής χρήσης βιοκτόνων σκευασμάτων με σκοπό την καταπολέμηση εντόμων και τρωκτικών σε κατοικημένους χώρους. Ένταξη των διαδικασιών στα Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών (Κ.Ε.Π) που λειτουργούν ως Ενιαία Κέντρα Εξυπηρέτησης (Ε.Κ.Ε)
2. **Εγκύκλιος 8689/99147/15.9.2015** Διαδικασία απλούστευσης και προτυποποίησης των διοικητικών διαδικασιών ίδρυσης και λειτουργίας επιχείρησης επαγγελματικής χρήσης βιοκτόνων σκευασμάτων με σκοπό την καταπολέμηση εντόμων και τρωκτικών σε κατοικημένους χώρους σε εφαρμογή της ΚΥΑ 323/4883/16-1-2015 (ΦΕΚ 163/Β/22-1-2015).
3. **Εγκύκλιος Δ1γ/Γ.Π/οικ 19954/20.3.2020 Μέτρα καθαρισμού και απολύμανσης σε χώρους και επιφάνειες κατά την εξέλιξη της πανδημίας του SARS- CoV-2**
4. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΥΑΕ Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1272/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Δεκεμβρίου 2008, για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων, την τροποποίηση και την κατάργηση των οδηγιών 67/548/ΕΟΚ και 1999/45/ΕΚ και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1907/2006. Έγγραφο στο διαδίκτυο. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32008R1272>
5. Οδηγία 2000/54/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Σεπτεμβρίου 2000, για την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία (έβδομη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ)). Έγγραφο στο διαδίκτυο. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000L0054&from=EL>

Βιβλιογραφικές αναφορές

1. ECHA (2019). Εισαγωγική καθοδήγηση σχετικά με τον κανονισμό CLP. Ανακτήθηκε από: https://echa.europa.eu/documents/10162/23036412/clp_introduutory_el.pdf/13f88bdf-e0e8-4ecd-a69f-bb1941005976
2. ECHA. Καθοδήγηση σχετικά με τη νομοθεσία για τα βιοκτόνα. Ανακτήθηκε από: <https://echa.europa.eu/guidance-documents/guidance-on-biocides-legislation>
3. Macfarlane, E., Carey, R., Keegel, T., El-Zaemay, S., Fritschi, L.(2013). Dermal exposure associated with occupational end use of pesticides and the role of protective measures. *Safety and Health at Work*, 4(3), pp. 136–141
4. Cattani, M., Cena, K., Edwards, J., Pisaniello, D. (2001). Potential dermal and inhalation exposure to chlorpyrifos in Australian pesticide workers. *The Annals of Occupational Hygiene*, 45(4) 1), pp. 299-308
5. Oudejans, L., Mysz, A., Gibb Snyder, E., Wyrzykowska-Ceradini ,B., Nardin, J., Tabor, D., Starr, J., Stout, D. 2nd, Lemieux, P.(2020). Remediating indoor pesticide contamination from improper pest control treatments: persistence and decontamination studies. *Journal of Hazardous Materials*, 397, p.122743
6. Reifenrath, W.G. (2007). Enhanced skin absorption and fly toxicity of permethrin in emulsion formulation. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 78 (5), pp. 299-303
7. Hahn, S., Schneider, K., Gartiser, S., Heger, W., Mangelsdorf, I. (2010). Consumer exposure to biocides-identification of relevant sources and evaluation of possible health effects. *Environmental Health*, 9:7
8. Kim, J.H., Hwang, M.Y., Kim, Y.J. (2020). A potential health risk to occupational user from exposure to biocidal active chemicals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23):8770
9. Βελονάκης, Ε., Σουρτζή, Π. (2009). Υγεία και εργασία. Βήτα, Αθήνα
10. Lipiniska-Ojrzanowska, A., Wittczak, T., Krzyczmanik, D., Palczynski, C., Walusiak-Skorupa, J. (2011). [Invasion by trichinae in the patient hospitalized with suspicion of occupational borreliosis: a case report (Polish)]. *Medycyna Pracy*, 62(1), pp.73–76
11. Gardiner K., Harrington J. M. (2009). Υγιεινή της εργασίας. Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Χ.Κουτής, Φ.Μπαμπάτσικου. 3^η εκδ. Παρισιάνος, Αθήνα
3. EU-OSHA (2020). Biological agents and prevention of work-related diseases: a review. Available at : <https://osha.europa.eu/en/publications/review-specific-work-related-diseases-due-biological-agents/view>
12. EU-OSHA (2010) Risk assessment for biological agents. E-fact 53. Available at : <https://osha.europa.eu/en/publications/e-fact-53-risk-assessment-biological-agents/view>
13. Ławniczek-Wałczyk, A., Gorny, R.L.(2010). Endotoxins, and β-glucans as markers of microbiological contamination--characteristics, detection, and environmental exposure. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 17(2), pp.193–208

14. Haz-Map. Information on Hazardous Chemicals and Occupational Diseases. Occupational Infections. Available at : <https://www.haz-map.com/infect.htm>
15. Haz-Map. Pest Control Workers & Assistants (2021). Available at : [https://haz-map.com/Jobs/306?referer=BrowseByCategory&return_url=%2fJobs%2f\(BrowseByCategory\)%2f16](https://haz-map.com/Jobs/306?referer=BrowseByCategory&return_url=%2fJobs%2f(BrowseByCategory)%2f16)
16. Cascella, M., Rajnik, M., Cuomo, A., Dulebohn, S.C., Napoli, R.D. (2020). Features, evaluation and treatment Coronavirus (COVID-19). StatPearls (Internet)
17. Legrand, M., Bell, S., Forni, L., Joannidis, M., Koyner, J.L., Liu, K., Cantaluppi, V.(2021) Pathophysiology of COVID-19-associated acute kidney injury. Nature reviews. Nephrology, 17(11), pp.751-764
18. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. (2020). Κατευθυντήριες Οδηγίες. Κορωνοϊός (SARS-CoV-2): οδηγίες και μέτρα προστασίας σε εργασιακούς χώρους. Ανακτήθηκε από: <https://www.elinyae.gr/themata-yae/covid-19/page/kateythyntiries-odigies>
19. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.. Θέματα Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας. Χημικές ουσίες. Ανακτήθηκε από: <https://www.elinyae.gr/themata-yae/himikes-oysies>
20. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Βάση Δεδομένων Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων και βιοκτόνων. Ανακτήθηκε από: <https://1click.minagric.gr/oneClickUI/frmFytoPro.zul>
21. MacFarlane, E., Benke, G., Goddard, D., Sim, M. (2007). Urban pest control operators in Australia. Occupational and Environmental Medicine, 64, pp. 422-427
22. Wang, H.H., MacMahon, B. (1979). Mortality of pesticide applicators. Journal of Occupational Medicine, 21(11), pp. 741-744
23. MacFarlane E., Benke, G., Del Monaco, A., Sim, M.R. (2009). Cancer incidence and mortality in a historical cohort of Australian pest control workers. Occupational and Environmental Medicine, 66 (12), pp. 818-823
24. Berger-Preiss, E., Boehncke, A., Könnecker, G., Mangelsdorf, I., Holthenrich, D., Koch, W. (2005). Inhalation and dermal exposure during spray application of biocides. International Journal of Hygiene and Environmental Health. 208 (5), pp. 357–372
25. Centers for Disease Control and Prevention(CDC). (2011). Acute illnesses associated with insecticides used to control bed bugs. Seven States 2003-2010. Available at: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6037a1.htm>
26. Rosenman, K. Reducing Human Pesticide Handling Risks. Michigan State University Extension, NASD. Available at: <https://nasdonline.org/1029/d000827/reducing-human-pesticide-handling-risks.html>
27. Hassan, S.A., Sheikh, F.N., Jamal, S., Ezeh, J.K., Akhtar, A. (2020). Coronavirus (COVID-19): a review of clinical features, diagnosis and treatment. Cureus, 12(3): e7355
28. GESTIS Biological Agents Database: hazardous substance information system of the German Social Accident Insurance. IFA. Available at: <https://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-biostoffdatenbank/index-2.jsp>
29. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.. Θέματα Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας. Βιολογικοί παράγοντες. <https://www.elinyae.gr/themata-yae/biologikoi-paragontes-0>
30. Ευρωπαϊκός Οργανισμός Χημικών Προϊόντων (ECHA). Information on biocides. Available at:
 - a. <https://echa.europa.eu/el/information-on-chemicals/biocidal-active-substances>
31. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Plant production product. Available at:
 - a. <http://www.minagric.gr/index.php/en/farmer-menu-2/plantprotection-menu/plantprot->

products-menu

b. Κατάλογος φυτοπροστατευτικών προϊόντων και βιοκτόνων

c. <https://1click.minagric.gr/oneClickUI/frmFytoPro.zul>

32. Ευρωπαϊκός και Μεσογειακός Οργανισμός Προστασίας Φυτών (European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO)). List of databases on registered plant protection products in the EPPO region. Available at:
- a. https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_protection_products/registered_products**
33. HSE (2013). Respiratory protective equipment at work: a practical guide
34. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας (2023). Προτεινόμενα μέτρα πρόληψης και διαχείρισης της παρουσίας κοριών σε χώρους καταλυμάτων. Ανακτήθηκε από: **https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2023/12/Final_2_Guidelines-bed-bugs_version-4_12_23-revision.pdf**
35. Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Απεντομώσεων και Μυοκτονιών Ελλάδας (2015). Οδηγός Ορθής Πρακτικής για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Προστασίας Από Ζωικούς Εχθρούς και Έντομα στις Επιχειρήσεις Τροφίμων. Ανακτήθηκε από: **https://www.seame.gr/_files/ugd/81562e_5e5d5518bd-f34eba87e113d6311b8f9b.pdf**



ΕΛΙΝΥΑΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

ISBN: 978-960-6818-50-9

Θειρσίου 6, 104 45 ΑΘΗΝΑ
Τ.: 210 8200100

26ης Οκτωβρίου 90, 546 27 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
Τ.: 2310 501050

Καπλάνη Ζώη 7, 454 44 ΙΩΑΝΝΙΝΑ
Τ.: 26510 83290

E-mail: info@elinyae.gr • Internet: <http://www.elinyae.gr>