



ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ
ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ
ΕΡΓΑΣΙΑΣ



Υγεία και ασφάλεια στην εργασία στις εγκαταστάσεις των **Βιολογικών Καθαρισμών**

Μέτρα για την πρόληψη των
επαγγελματικών κινδύνων



ΑΘΗΝΑ 2008

Οι εργασίες που εκτελούνται στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών λυμάτων (βιολογικών καθαρισμών), εκθέτουν τους εργαζόμενους σε βλαπτικούς εργασιακούς παράγοντες. Η έκθεση αυτή έχει επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλειά τους.

Οι επαγγελματικοί κίνδυνοι που πηγάζουν από τις παραγωγικές δραστηριότητες στους χώρους αυτούς μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις μεγάλες ομάδες.



Η 1η ΟΜΑΔΑ, περιλαμβάνει τους Κινδύνους για την Ασφάλεια, δηλαδή τους κινδύνους ατυχήματος. Είναι οι κίνδυνοι οι οποίοι ευθύνονται για την πιθανότητα να προκληθεί ατύχημα, με ή χωρίς σοβαρό τραυματισμό, ως συνέπεια της έκθεσης σε μια επικίνδυνη κατάσταση.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ



- ✓ Γλιστρήματα και πτώσεις που προκαλούνται από νερό, διαλύτες ή άλλα υγρά στο πάτωμα.
- ✓ Χτυπήματα με βαριά αντικείμενα που προκαλούν μώλωπες και τραυματισμούς.
- ✓ Πτώσεις σε δεξαμενές ή κοιλώματα, οι οποίες προκαλούν τραυματισμό ή πνιγμό.
- ✓ Καψίματα από ατμούς, ζεστά υγρά, διαλύτες κ.λπ. που κοχλάζουν και επαφή με θερμές επιφάνειες.
- ✓ Ηλεκτροπληξία από την επαφή με φθαρμένα ή ελαττωματικά καλώδια και εξοπλισμό.
- ✓ Κοψίματα από αιχμηρές άκρες, εργαλεία, λάμες κ.λπ.
- ✓ Εκσφενδόνιση σωματιδίων (π.χ. από περιστρεφόμενες βούρτσες, λείανση τροχών) με αποτέλεσμα τραυματισμούς ματιών.
- ✓ Κίνδυνος τραυματισμού από κινούμενα μέρη μηχανών ή μεταφορικά οχήματα.
- ✓ Φωτιά και εκρήξεις που προέρχονται από το σχηματισμό εύφλεκτων αερίων κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας των λυμάτων (π.χ. μεθάνιο, υδρογόνο κ.λπ.).

Η 2η ΟΜΑΔΑ, περιλαμβάνει τους Κινδύνους για την Υγεία. Πρόκειται για κινδύνους που είναι υπεύθυνοι για την πιθανότητα εκδήλωσης Επαγγελματικής Ασθένειας, ως συνέπεια της έκθεσης των εργαζόμενων σε φυσικούς (θόρυβο, υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, κακό φωτισμό κ.λπ.), χημικούς (διαβρωτικά, όξινα ή αλκαλικά διαλύματα κ.λπ.), βιολογικούς (βακτήρια, μύκητες κ.λπ.) βλαπτικούς παράγοντες.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ Χημικοί βλαπτικοί παράγοντες



- ✓ Δηλητηρίαση από φωσγένιο, το οποίο δημιουργείται όταν οι εργαζόμενοι καπνίζουν παρουσία χλωριωμένων ατμών ή όταν γίνεται συγκόλληση.
- ✓ Χημικά εγκαύματα από διάφορα διαβρωτικά.
- ✓ Δηλητηρίαση από εισπνοή ή κατάποση χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στην κατεργασία των υγρών αποβλήτων.
- ✓ Δερματίτιδες που προκαλούνται από την έκθεση σε υγρά απόβλητα, καθαριστικά, όξινα και αλκαλικά διαλύματα.
- ✓ Ερεθισμός των βλεννογόνων μεμβρανών, ιδιαίτερα του αναπνευστικού συστήματος, από όξινους ή αλκαλικούς ατμούς ή αερολύματα, υδρόθειο και άλλες ουσίες.
- ✓ Αλλεργίες που προκαλούνται από τα γάντια λατέξ.



Φυσικοί βλαπτικοί παράγοντες



- ✓ Έκθεση σε υψηλά επίπεδα θορύβου από μηχανικό εξοπλισμό.
- ✓ Έκθεση σε UV ακτινοβολία.
- ✓ Έκθεση σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες (χαμηλή ή υψηλή θερμοκρασία, βροχή, χιόνι, καταιγίδες κ.λπ.).

Βιολογικοί βλαπτικοί παράγοντες



- ✓ Ασθένειες που προκαλούνται από μολυσματικούς παράγοντες (βακτήρια, ιούς, πρωτόζωα, μύκητες) που βρίσκονται στα ακατέργαστα υγρά απόβλητα (κυρίως από ανθρώπινη προέλευση) και τα γεωργικά απόβλητα.
- ✓ Ασθένειες που προκαλούνται από την επαφή με τοξίνες που απελευθερώνουν οι μολυσματικοί παράγοντες.
- ✓ Ασθένειες που προκαλούνται από έντομα ή τρωκτικά που πολλαπλασιάζονται στη λάσπη αποβλήτων κατά τη φάση της ξήρανσης.

Η 3η ΟΜΑΔΑ, περιλαμβάνει τους Κινδύνους για την Υγεία και την Ασφάλεια ταυτόχρονα (εγκάρσιους κινδύνους) που οφείλονται κύρια:

- ✓ στην οργάνωση εργασίας όπως οι βάρδιες, οι παραγωγικοί ρυθμοί, η εντατικοποίηση κ.λπ.
- ✓ σε ψυχολογικούς παράγοντες, όπως η μονοτονία, η επαναληπτικότητα, η ηθική παρενόχληση κ.λπ.
- ✓ σε εργονομικούς παράγοντες (επίμονες στάσεις του σώματος, έντονα επαναλαμβανόμενες κινήσεις, χειρωνακτική διακίνηση φορτίων κ.λπ.)
- ✓ σε αντίξοες συνθήκες εργασίας, όπως οι εργασίες σε κλειστούς χώρους, σε ψυχρό ή θερμό περιβάλλον κ.λπ.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Εργονομικοί, ψυχοκοινωνικοί και οργανωτικοί βλαπτικοί παράγοντες

- ✓ Τραυματισμοί στο μυοσκελετικό σύστημα από υπερβολική προσπάθεια στο χειρισμό βαρέων φορτίων (π.χ. εμπορευματοκιβωτίων που περιέχουν χημικά), από τη συνεχή καταπόνηση ή και από αδέξιες κινήσεις.
- ✓ Ψυχολογικός φόρτος που σχετίζεται με τη συνεχή επαφή με τα υγρά λύματα, τη δυσσομία και τις οργανωτικές δυσλειτουργίες των εγκαταστάσεων.



ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

- 1 Χρησιμοποιείτε μπότες ή παπούτσια ασφαλείας με αντιολισθητικά πέλματα.
- 2 Φοράτε, ανθεκτικό στα χημικά, προστατευτικό εξοπλισμό προσώπου ώστε να αποφευχθεί η έκθεση του δέρματος και των ματιών σε διαβρωτικά ή/και μολυσμένα στερεά, υγρά, αέρια και ατμούς.
- 3 Μην αναμιγνύετε χημικές ουσίες χωρίς την επίβλεψη ενός καταρτισμένου χημικού ή τεχνικού ασφαλείας.
- 4 Ακολουθείτε αυστηρά όλες τις οδηγίες ασφαλείας σχετικά με την αποθήκευση, τη μεταφορά, το χειρισμό και την έκχυση χημικών ουσιών.
- 5 Ελέγχετε τον ηλεκτρικό εξοπλισμό πριν τη χρήση του. Να ελέγχετε ώστε τα ηλεκτρικά καλώδια να είναι σωστά μονωμένα και όποια βλάβη διαπιστώνεται να στέλνεται για έλεγχο ή διόρθωση σε καταρτισμένο ηλεκτρολόγο.
- 6 Φοράτε τα προστατευτικά γυαλιά ασφαλείας σε όλες τις περιπτώσεις που τα μάτια μπορούν να εκτεθούν σε σκόνη, αιωρούμενα σωματίδια και βλαβερά υγρά.
- 7 Φοράτε τις αναπνευστικές συσκευές ή μάσκες αερίων όταν εκτίθεστε σε βλαβερά αερολύματα, σκόνες, ατμούς ή αέρια.
- 8 Δίνετε ιδιαίτερη προσοχή κατά το χειρισμό των διαβρωτικών υλικών όπως το υγρό ή το αέριο χλώριο, τα πυκνά οξέα ή τα αλκάλια ή όταν τοξικά αέρια εκπέμπονται από τα αντιδραστήρια.
- 9 Όταν εισέρχεστε για μικρό χρονικό διάστημα σε

κλειστούς χώρους, να ακολουθείτε όλες τις οδηγίες ασφάλειας π.χ. να ελέγχετε αν η ατμόσφαιρα έχει αρκετό οξυγόνο ή δηλητηριώδη αέρια και να χρησιμοποιείτε τα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) και τον κατάλληλο αναπνευστικό εξοπλισμό.

10 Μην καπνίζετε, μην τρώτε και μην πίνετε στα σημεία όπου υπάρχει χημική ή βιολογική μόλυνση.

11 Αν έχετε ευαισθησία στο λατέξ, να χρησιμοποιείτε γάντια από άλλο υλικό.

12 Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να υποβάλλονται σε περιοδικές εξετάσεις από το γιατρό εργασίας για να διαπιστωθούν γρήγορα πιθανά συμπτώματα αλλεργιών ή άλλων προβλημάτων.

13 Μάθετε να χρησιμοποιείτε τις τεχνικές για την ανύψωση και τη μετακίνηση βαριών αντικειμένων όπως τα εμπορευματοκιβώτια χημικών ουσιών.



! ΠΡΟΣΟΧΗ

- ✓ Ποτέ δεν πρέπει να εκτελεί εργασίες μόνο ένας εργαζόμενος.
- ✓ Πρέπει πάντα να υπάρχει και δεύτερο άτομο ικανό να προσφέρει τις πρώτες βοήθειες σε περίπτωση ατυχήματος ή να καλέσει βοήθεια.
- ✓ Εργασίες σε κλειστές δεξαμενές ή όπου υπάρχει κίνδυνος τοξικών αερίων πρέπει να γίνονται μόνο με την παρουσία αρμόδιου ατόμου και αφού ελεγχθεί η απουσία τοξικών αερίων ή η έλλειψη οξυγόνου.

✓ Για κάθε εργασία πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα γενικά μέτρα ασφάλειας και οι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούν, κατά περίπτωση, ατομικά μέτρα προστασίας.

✓ Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να εκτελούνται εργασίες από αναρμόδια πρόσωπα και ποτέ η ανάγκη να τελειώσει γρήγορα μια δουλειά δεν πρέπει να γίνεται σε βάρος των κανονισμών ασφάλειας.

✓ Το προσωπικό που εργάζεται σε εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού είναι σκόπιμο να περνά από ιατρικό έλεγχο τουλάχιστον μια φορά το εξάμηνο, ενώ κάθε επαγγελματική ασθένεια, ατύχημα κ.λπ. πρέπει να δηλώνεται αμέσως στις αρμόδιες αρχές σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.



ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΙ

Ν. 1568/85: Ο γιατρός εργασίας εκτελεί προγράμματα εμβολιασμού των εργαζομένων (άρθρο 10 παρ. 2).

Π.Δ. 186/95: Πρέπει να διατίθενται αποτελεσματικά εμβόλια στους εργαζόμενους που δεν έχουν ανασοποιηθεί κατά του βιολογικού παράγοντα στον οποίο εκτίθενται ή ενδέχεται να εκτεθούν (άρθρο 14 παρ. 3)

Οι εμβολιασμοί που διατίθενται στους εργαζόμενους από τον εργοδότη, δεν πρέπει να συνεπάγονται οικονομικές επιβαρύνσεις γι' αυτούς.

Η πρακτική εμβολιασμών την οποία θα πρέπει να ακολουθούν οι γιατροί εργασίας στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών λυμάτων (βιολογικών καθαρισμών) περιλαμβάνει τους παρακάτω εμβολιασμούς:

- ✓ για τον τυφοειδή πυρετό, με εμβόλιο που παρέχει προστασία 60% και διαρκεί 3 χρόνια
- ✓ για τον τέτανο, που μετά τη συμπλήρωση τριών δόσεων παρέχει προστασία για 10 χρόνια
- ✓ για την ηπατίτιδα Α και Β, με τον οποίο επιτυγχάνεται άριστη προστασία μετά τη συμπλήρωση των δόσεων.

Στόχος των εμβολιασμών είναι η δημιουργία ειδικής άμυνας του οργανισμού –ανασοποίηση– για μια συγκεκριμένη νόσο.

Οι εμβολιασμοί δεν προστατεύουν μόνο τον εργαζόμενο, βοηθούν σημαντικά και στην εξαφάνιση πολλών λοιμωδών νοσημάτων.

Σπύρος Δρίβας, Ειδικός Γιατρός Εργασίας
Παναγιώτα Πανούση, Μηχανολόγος Μηχανικός
Ειρήνη Μουρελάτου, Τεχνολόγος Τροφίμων

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Λιοσίων 143 και Θειραίου 6, 104 45 Αθήνα
Τηλ.: 210 8200100 Φαξ: 210 8200222, 8813270
Email: info@elinyae.gr Internet: <http://www.elinyae.gr>

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