

Βιολογικοί παράγοντες



Εισαγωγή

Το θέμα της ευρωπαϊκής εβδομάδας για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία 2003 είναι η πρόληψη των κινδύνων από επικίνδυνες ουσίες. Ο Οργανισμός εκδίδει μια σειρά τεχνικών δελτίων που εστιάζουν στη μετάδοση πληροφοριών για την επαγγελματική ασφάλεια και την υγεία σε ό,τι αφορά τις επικίνδυνες ουσίες, συμπεριλαμβανομένων των βιολογικών παραγόντων.

Οι βιολογικοί παράγοντες απαντώνται σε πολλούς τομείς. Επειδή σπάνια είναι ορατοί, δεν δίδεται πάντοτε η δέουσα προσοχή στους κινδύνους που εγκυμονούν. Στους βιολογικούς παράγοντες περιλαμβάνονται τα βακτηρίδια, οι ιοί, οι μύκητες (ζυμομύκητες και ευρωτομύκητες) και τα παράσιτα.

Νομοθεσία

Η ευρωπαϊκή νομοθεσία στοχεύει στη μείωση των κινδύνων που εγκυμονούν οι βιολογικοί παράγοντες για την υγεία στο χώρο εργασίας (*).

Η σχετική οδηγία ταξινομεί τους βιολογικούς παράγοντες σε τέσσερις ομάδες κινδύνου ανάλογα με την πιθανότητα πρόκλησης ασθενειών και τις δυνατότητες πρόληψης και θεραπείας. Στον κατάλογο με τους βιολογικούς παράγοντες παρέχονται ενδείξεις για ενδεχόμενες αλλεργικές και τοξικές συνέπειες. Στα προτεινόμενα μέτρα περιλαμβάνονται κατηγορίες περιορισμού για εργαστηριακές εργασίες και βιομηχανικές μεθόδους παραγωγής.

Στην οδηγία καθορίζονται επίσης οι απαιτήσεις σχετικά με την κοινοποίηση επιλεγμένων δραστηριοτήτων στις αρχές. Οι εργοδότες πρέπει να διατηρούν αρχεία για τους εργαζόμενους που ενδέχεται να εκτεθούν σε συγκεκριμένους βιολογικούς παράγοντες, στα οποία θα περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με την έκθεση και την ιατρική παρακολούθηση. Πρέπει να επιτρέπεται η πρόβαση των εργαζομένων στα προσωπικά τους στοιχεία.

Οι εν λόγω κανονισμοί συνίστανται σε ελάχιστες προδιαγραφές και έχουν ενσωματωθεί στις εθνικές νομοθεσίες. Ορισμένα κράτη μέλη έχουν εισάγει κώδικες πρακτικής και κατευθυντήριες οδηγίες για την ασφαλή διαχείριση των βιολογικών παραγόντων, όπου περιλαμβάνονται επιλεγμένοι τομείς και επαγγέλματα. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να γίνεται αναφορά στους εθνικούς κανονισμούς που σχετίζονται με τους βιολογικούς κινδύνους στο χώρο εργασίας.

Όρια επαγγελματικής έκθεσης

Επί του παρόντος, δεν έχουν οριστεί όρια επαγγελματικής έκθεσης για τους βιολογικούς παράγοντες, αν και ορισμένα κράτη μέλη έχουν θέσει όρια για τις τοξίνες. Η ειδοποιός διαφορά μεταξύ βιολογικών παραγόντων και άλλων επικίνδυνων ουσιών είναι η ικανότητά τους να αναπαράγονται. Ένα μικρό σύνολο μικροοργανισμών υπό ευνοϊκές συνθήκες μπορεί να αυξηθεί σημαντικά σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα.

Εκτίμηση, πρόληψη και έλεγχος κινδύνων

Η οδηγία αξιώνει από τον εργοδότη να

- αξιολογεί τους κινδύνους που συνεπάγονται οι βιολογικοί παράγοντες, και να
- περιορίζει τους κινδύνους για τους εργαζόμενους μέσω
 - κατάργησης ή υποκατάστασης

- πρόληψης και έλεγχου της έκθεσης
- ενημέρωσης και εκπαίδευσης των εργαζομένων, και να
- παρέχει την κατάλληλη ιατρική παρακολούθηση.

Πού μπορεί να σημειωθεί έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες

Κάθε φορά που έρχεται κανείς στο χώρο εργασίας σε επαφή με

- φυσικές ή οργανικές ύλες, όπως χρώμα, άργιλο, φυτικές ύλες (σανό, καλάμια, βαμβάκι κτλ.)
- ουσίες ζωικής προέλευσης (μαλλί, τρίχωμα κτλ.)
- τρόφιμα
- οργανική σκόνη (π.χ. άλευρα, σκόνη χαρτιού, λέπια από τρίχες ή φτερά ζώων)
- απόβλητα, λύματα
- αίμα και άλλα υγρά του σώματος

υπάρχει το ενδεχόμενο έκθεσης σε βιολογικούς παράγοντες.

Όταν η εργασιακή δραστηριότητα συνεπάγεται τη σκόπιμη, **εσκεμμένη χρήση** βιολογικών παραγόντων, όπως είναι η καλλιέργεια μικροοργανισμών σε μικροβιολογικά εργαστήρια ή η χρήση αυτών στην παραγωγή τροφίμων, τότε ο βιολογικός παράγοντας είναι γνωστός, μπορεί να τεθεί ευκολότερα υπό παρακολούθηση και τα μέτρα πρόληψης μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με τους κινδύνους που εγκυμονεί ο εκάστοτε οργανισμός. Στην περίπτωση αυτή, οι πληροφορίες για τη φύση και τις συνέπειες του χρησιμοποιούμενου βιολογικού παράγοντα πρέπει να περιλαμβάνονται στο ευρετήριο επικίνδυνων ουσιών.

Όταν η εμφάνιση των βιολογικών παραγόντων είναι **μη εσκεμμένη** συνέπεια της εργασίας — όπως συμβαίνει στη διαλογή αποβλήτων και στις γεωργικές δραστηριότητες —, τότε δυσχεραίνεται η αξιολόγηση των κινδύνων στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες δραστηριότητες για τις οποίες διατίθενται πληροφορίες σχετικά με την έκθεση και τα μέσα προστασίας.

Επαγγέλματα σε κίνδυνο	Υπαρκτοί και πιθανοί κίνδυνοι	Μέτρα πρόληψης
Παραγωγή τροφίμων (τυριών, γαλακτοπαραγωγών) ή προσθέτων για τρόφιμα, αρτοποιεία	Ευρύς ζυμομύκητες, βακτηρίδια και ακάρεα προκαλούν αλλεργίες. Οργανικές σκόνες σπηριών, σκόνη γάλακτος ή άλευρα μολυσμένα με βιολογικούς παράγοντες. Τοξίνες όπως οι αλλαντοτοξίνες ή οι αφλατοξίνες.	Κυκλικές διαγραφές. Αποφύγετε το σχηματισμό αερολύματος. Διαχωρίστε τους μολυσμένους χώρους εργασίας. Κατάλληλα μέτρα υγιεινής.
Υγειονομική περιθαλψη	Διάφορες ιογενείς και βακτηριακές μολύνσεις όπως ο HIV, η ηπατίτιδα, ή η φυματίωση. Τραυματισμοί από βελόνες συρίγγων.	Ασφαλής χειρισμός μολυσματικών δειγμάτων, αιμικών αποβλήτων, μολυσμένων λευκών ειδών και λοιπών υλικών. Ασφαλής χειρισμός και καθαρισμός κηλίδων αίματος και άλλων υγρών του σώματος. Επαρκής προστατευτικός εξοπλισμός, γάντια, μπιτσό, γυαλιά. Κατάλληλα μέτρα υγιεινής.
Εργαστήρια	Μολύνσεις και αλλεργίες κατά τον χειρισμό μικροοργανισμών και κατά την καλλιέργεια κυττάρων π.χ. ανθρώπινων ιστών. Βλάβες που οφείλονται σε ατυχήματα έκχυσης υγρών ή βελόνων.	Μικροβιολογικοί θάλαμοι ασφαλείας. Μέτρα μείωσης της σκόνης και των αερολυμάτων. Ασφαλής χειρισμός και μεταφορά των δειγμάτων. Κατάλληλα μέτρα ατομικής προστασίας και υγιεινής. Μέτρα απολύμανσης και έκτακτης ανάγκης για τις διαρροές. Περιορισμένη πρόσβαση. Ετικέτα βιοασφάλειας.
Γεωργία, Δασοκομία, Φυτοκομία, Παραγωγή ζωοτροφών	Βακτηρίδια, μύκητες, ακάρεα και ιοί που μεταδίδονται από ζώα, παράσιτα και κρόττονες (τοπιούρια). Αναπνευστικά προβλήματα λόγω μικροοργανισμών και ακάρεων σε οργανικές σκόνες σπηριών, σκόνη γάλακτος, άλευρα, μπαχαρικά. Ειδικές αλλεργικές παθήσεις όπως πνεύμονας του γεωργού και πνεύμονας του πτηνοτρόφου.	Μέτρα μείωσης της σκόνης και των αερολυμάτων. Αποφύγετε την επαφή με μολυσμένα ζώα ή εξοπλισμό. Προστασία από δήγματα και τσιμπήματα ζώων. Συντηρητικά για ζωοτροφές. Καθαρισμός και συντήρηση.

(*) Οδηγία 2000/54/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 18ης Σεπτεμβρίου 2000 για την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω έκθεσης τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία.



Επαγγέλματα σε κίνδυνο	Υπαρκτοί και πιθανοί κίνδυνοι	Μέτρα πρόληψης
Βιομηχανία κατεργασίας μετάλλου Βιομηχανία κατεργασίας ξύλου	Δερματικά προβλήματα λόγω βακτηριδίων και βρογχικό άσθμα λόγω ευρωτομικήτων/ζυμομικήτων σε κυκλοφορούντα υγρά σε βιομηχανικές διεργασίες όπως η άλεση, υγρά εργοστασίων πολτού και υγρά κοπής μετάλλων και λίθων	Εξασρισμός με εντοπισμένη αναρρόφηση Τακτική συντήρηση, διήθηση και απολύμανση υγρών και μηχανημάτων Προστασία της επιδερμίδας Κατάλληλα μέτρα υγιεινής
Εργασιακοί χώροι με συστήματα κλιματισμού και μεγάλη υγρασία (π.χ. κλωστοϋφαντουργία, τυπογραφία και παραγωγή χαρτί)	Αλλεργίες και αναπνευστικές διαταραχές λόγω ευρωτομικήτων/ζυμομικήτων Λεγιονέλλα	Μέτρα μείωσης της σκόνης και των αερολυμάτων Τακτική συντήρηση Εξασρισμός, μηχανημάτων και εργασιακών χώρων Περιορίστε τον αριθμό εργαζομένων Διατήρηση ζεστού νερού (βρύσης) σε υψηλή θερμοκρασία
Αρχεία, μουσεία, βιβλιοθήκες	Ευρωτομικήτες/ζυμομικήτες και βακτηρίδια προκαλούν αλλεργίες και αναπνευστικές διαταραχές	Μείωση της σκόνης και των αερολυμάτων Απολύμανση Επαρκής εξοπλισμός ατομικής προστασίας
Οικοδομικός και κατασκευαστικός κλάδος, κατεργασία φυσικών υλικών όπως ο άργιλος, το άχυρο, το καλάμι, αναδιμόρφωση κτηρίων	Ευρωτομικήτες και βακτηρίδια λόγω φθοράς οικοδομικών υλικών	Μέτρα μείωσης της σκόνης και των αερολυμάτων Κατάλληλα μέτρα ατομικής προστασίας και υγιεινής

Ποιοι ενδέχεται να επηρεάζονται και με ποιον τρόπο

Εάν έχετε εντοπίσει κάποια δραστηριότητα στο πλαίσιο της οποίας οι εργαζόμενοι ενδέχεται να εκτίθενται σε βιολογικούς παράγοντες, συλλέξτε πληροφορίες για την έκθεσή τους. Σκεφτείτε τους άμεσα εμπλεκόμενους αλλά και τυχόν τρίτους που ενδέχεται να επηρεαστούν, όπως το προσωπικό καθαριότητας. Παρατηρήστε πώς ακριβώς διεξάγεται η εργασία και όχι πώς θα έπρεπε να γίνεται ή πώς εσείς πιστεύετε ότι διεξάγεται.

Επιπτώσεις στην υγεία

Οι βιολογικοί παράγοντες μπορεί να προκαλέσουν τριών ειδών νόσους:

- μολύνσεις από παράσιτα, ιούς ή βακτηρίδια,
- αλλεργίες που ξεκινούν από την έκθεση σε οργανική σκόνη, όπως σκόνη από άλευρα ή λείπια από τρίχες και φτερά ζώων, ένζυμα και ακάρεα, και
- δηλητηριάσεις ή τοξικές συνέπειες.

Ορισμένοι βιολογικοί κίνδυνοι μπορούν να προκαλέσουν καρκίνο ή εμβρυϊκές βλάβες.

Οι μικροοργανισμοί μπορούν να εισέλθουν στον ανθρώπινο οργανισμό μέσω του τραυματισμένου δέρματος ή των βλεννογόνων μεμβρανών. Μπορούν να εισπνέονται ή να καταπίνονται προκαλώντας μολύνσεις της άνω αναπνευστικής οδού ή του πεπτικού συστήματος. Έκθεση μπορεί να προκύψει επίσης τυχαία από τοιμήματα εντόμων ή από βελόνες.

Αποτίμηση των κινδύνων και αναγνώριση του τρόπου με τον οποίο μειώνονται οι κίνδυνοι

Αναλογιστείτε αν τα υπάρχοντα μέτρα παρέχουν τη δέουσα προστασία και τι θα έπρεπε να γίνει επιπλέον για τη μείωση των κινδύνων. Είναι δυνατόν να απαλλαγεί κανείς εντελώς από τους κινδύνους με τη χρήση ενός διαφορετικού παράγοντα ή μιας διαφορετικής μεθόδου;

Αν δεν είναι δυνατή η αποφυγή της έκθεσης, τότε πρέπει να περιοριστεί στο ελάχιστο με τη μείωση τόσο του αριθμού των εκτιθέμενων εργαζομένων όσο και του χρόνου έκθεσης. Τα μέτρα ελέγχου πρέπει να προσαρμόζονται στη μέθοδο εργασίας, ενώ οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται επαρκώς προκειμένου να ακολουθούν ασφαλείς πρακτικές στην εργασία.

Τα βήματα που απαιτούνται για την εξάλειψη ή τη μείωση των κινδύνων για τους εργαζόμενους εξαρτώνται από τον εκάστοτε βιολογικό κίνδυνο. Υπάρχει, ωστόσο, μία σειρά από κοινά μέτρα που μπορούν να εφαρμοστούν:

- Πολλοί βιολογικοί παράγοντες μεταδίδονται μέσω του αέρα, όπως τα εκπνεόμενα βακτήρια ή οι τοξίνες των μολυσμένων δημητριακών. Αποφύγετε τη δημιουργία αερολυμάτων ή σκόνης, ακόμα και κατά τη διάρκεια του καθαρισμού ή της συντήρησης.
- Η καθαριότητα των χώρων, οι μέθοδοι εργασίας με γνώμονα την υγιεινή και η χρήση σχετικών προειδοποιητικών σημάτων είναι βασικά στοιχεία για ασφαλείς και υγιεινές συνθήκες εργασίας.
- Πολλοί μικροοργανισμοί έχουν αναπτύξει μηχανισμούς για να επιβιώνουν ή να ανθίστανται στη θερμότητα, την αφυδάτωση ή την ακτινοβολία, π.χ. παράγοντας σπόρους. Περιλάβετε **μέτρα απολύμανσης** για τα απόβλητα, τον εξοπλισμό και τον ιατισμό καθώς και κατάλληλα μέτρα υγιεινής για τους εργαζόμενους. Τέλος, περιλάβετε οδηγίες για την ασφαλή διάθεση των αποβλήτων, διαδικασίες εκτάκτου ανάγκης και πρώτες βοήθειες.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, στα προληπτικά μέτρα περιλαμβάνεται ο **εμβολιασμός** των εργαζομένων σε εθελοντική βάση.

Καταγραφή των ευρημάτων σας

Αναθεωρήστε και διορθώστε την αξιολόγησή σας, όπου είναι απαραίτητο, όταν υπάρχουν σημαντικές αλλαγές στα υλικά, τον εξοπλισμό, τις μεθόδους εργασίας, την τοποθεσία ή τους απασχολούμενους και σε περίπτωση ατυχημάτων ή παραπόνων σχετικά με την εργασία



AUVA, Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Austria.

Διαλογή αποβλήτων: τρόπος αντιμετώπισης ενός νέου κινδύνου

Οι περιβαλλοντικές απαιτήσεις και οι νέες τεχνολογίες διαχείρισης αποβλήτων έχουν αυξήσει τους κινδύνους για τους εργαζόμενους στη συλλογή, διαλογή και διάθεση λυμάτων και αποβλήτων.

Στους σταθμούς ανακύκλωσης χαρτιού, υάλου, συνθετικών υλών και υλικών συσκευασίας καθώς και σε μονάδες λιπασματοποίησης, οι ευρωτομικήτες προκαλούν αλλεργίες και διαταραχές του αναπνευστικού συστήματος, και ειδικότερα ασεργύλλωση. Στους σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων τα βακτήρια προκαλούν διάρροια και σαλμονέλλωση. Η διαχείριση νοσοκομειακών αποβλήτων και οι τραυματισμοί από βελόνες μπορεί να προκαλέσουν μολύνσεις με ιούς όπως αυτός της ηπατίτιδας.

Ως εκ τούτου, μερικά κράτη μέλη ανέπτυξαν προληπτικά μέτρα, συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης της διαλογής με τα χέρια, π.χ. μηχανική διαλογή, θάλαμοι διαλογής με κατάλληλο εξασρισμό, τοπική απαγωγή αερίων στις γραμμές διαλογής, κλειστά οχήματα εξοπλισμένα με φίλτρα αέρα και χρήση κατάλληλου προστατευτικού ιματισμού, συμπεριλαμβανομένων των κατάλληλων γαντιών. Τα σχέδια υγιεινής, ο τακτικός καθαρισμός και τα μέτρα απολύμανσης συνέβαλαν επίσης στην αισθητή μείωση της έκθεσης των εργαζομένων.

Περισσότερες πληροφορίες

Άλλα τεχνικά δελτία της ίδιας σειράς για τις επικίνδυνες ουσίες καθώς και περαιτέρω πληροφορίες διατίθενται επίσης στη διεύθυνση <http://osha.eu.int/ew2003/>. Οι πληροφορίες αυτές ενημερώνονται και εμπλουτίζονται συνεχώς.