

5^ο Κεφάλαιο

Στοιχεία Ασφάλειας στο Χώρο Εργασίας

5.1 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

5.2 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

5.3 ΑΤΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

5^ο Κεφάλαιο



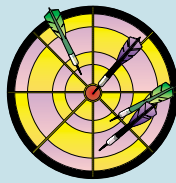
Εισαγωγή

Η προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων αποτελεί την αναγκαία προϋπόθεση για τη δημιουργία ικανοποιητικού εργασιακού περιβάλλοντος. Έτσι αποτρέπονται τα εργατικά ατυχήματα, η πρόωγη φθορά της υγείας των εργαζομένων και οι επαγγελματικές ασθένειες. Επειδή ακριβώς το θέμα της ασφάλειας και της υγείας είναι πολύ σημαντικό, η σχετική νομοθεσία εφαρμόζεται σε όλες τις επιχειρήσεις όσο μικρές και αν είναι και σε όποιο κλάδο και αν ανήκουν.

Η αυστηρή αντιμετώπιση των κινδύνων στη χημική βιομηχανία και στο εργαστήριο δε διαφέρει από την αντιμετώπιση άλλων προβλημάτων. Δηλαδή,

- ✓ αναγνωρίζεις το πρόβλημα
- ✓ μαθαίνεις αρκετά για αυτό
- ✓ αποφασίζεις τελικά τι θα κάνεις και
- ✓ το εφαρμόζεις στην πράξη.

Η νομοθεσία απαιτεί να υπάρχουν αρμόδιες υπηρεσίες οι οποίες θα ελέγχουν την εφαρμογή των κανόνων προστασίας και πρόληψης, να γίνεται γραπτή εκτίμηση του κινδύνου, να γίνεται εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων, καθώς και διαβούλευση μαζί τους για θέματα που αφορούν τον τομέα ασφάλειας και υγείας.



Επιδιωκόμενοι Στόχοι

Με την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού οι μαθητές θα είναι ικανοί:

1. Να αναφέρουν τις πηγές κινδύνου στο εργαστήριο και στη βιομηχανία.
2. Να αξιολογούν την τοξικότητα χημικών ουσιών.
3. Να αναφέρουν τους κυριότερους νόμους που αφορούν την ασφάλεια των εργαζομένων.
4. Να αναγνωρίζουν τα διεθνή σύμβολα κινδύνου.
5. Να αναφέρουν τα κατάλληλα μέτρα για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των κινδύνων.
6. Να παρέχουν ορισμένες πρώτες βοήθειες.

5.1 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ένα εργατικό ατύχημα στο χώρο της εργασίας μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό, αναπηρία ή ακόμη και το θάνατο.

Τι μπορούμε να κάνουμε, για να προλάβουμε ένα τέτοιο ενδεχόμενο;

1. Να ενημερωθούμε σχετικά με τις αιτίες των ατυχημάτων και
2. Να ενημερωθούμε για τους κινδύνους που υπάρχουν σε όλους τους εργασιακούς χώρους μιας χημικής βιομηχανίας ή ενός εργαστηρίου.

Οι αιτίες των ατυχημάτων

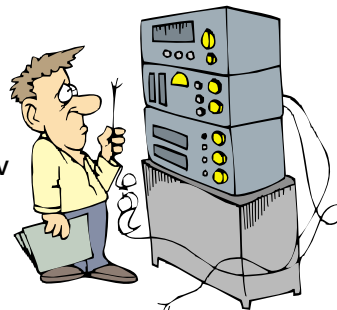
Τρεις είναι οι κύριοι παράγοντες που συμβάλλουν στην πρόκληση ενός ατυχήματος:

- Ο τεχνικός εξοπλισμός
- Οι συνθήκες εργασίας (περιβάλλον)
- Ο άνθρωπος.



5.1.1 Κίνδυνοι που οφείλονται στον τεχνικό εξοπλισμό

Στην εποχή μας δημιουργούνται συνεχώς νέα επαγγέλματα και, συνεπώς, νέα προϊόντα, υλικά, όργανα, εργαλεία, καθώς και νέες συσκευές και μέθοδοι εργασίας. Με τις μεταβολές αυτές θα πρέπει τα δεδομένα ασφαλείας τα οποία ίσχυαν στο παρελθόν να αναθεωρηθούν και να εκσυγχρονιστούν. Ωστόσο, η έλλειψη γνώσεων δεν αποτελεί τη μόνη αιτία επαγγελματικών ατυχημάτων. Άλλη κύρια αιτία επαγγελματικών ατυχημάτων είναι ο ελαττωματικός τεχνικός εξοπλισμός.



Μια βασική αρχή είναι ότι:

Τα μηχανήματα και ο υπόλοιπος τεχνικός εξοπλισμός θα πρέπει να κατασκευάζονται, να τοποθετούνται και να χρησιμοποιούνται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην εγκυμονούν κινδύνους για την ασφάλεια των εργαζομένων. Αυτό σημαίνει ότι τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι ασφαλή κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες λειτουργίας τους και να έχουν αποτελεσματικούς μηχανισμούς ασφαλείας σε όλα τα επικίνδυνα τμήματά τους.

Καλό θα είναι αυτοί οι μηχανισμοί να είναι ενσωματωμένοι στα μηχανήματα, ώστε ο υπεύθυνος χειριστής να μην μπορεί να τα αφαιρεί.

Επίσης, η μεταφορά των υλικών μέσα στο χώρο εργασίας εγκυμονεί κινδύνους. Κατάλληλη διαρρύθμιση του χώρου παραγωγής ελαχιστοποιεί τους κινδύνους ατυχημάτων.

Μεγάλη προσοχή απαιτεί η πτώση των αντικειμένων. Κατά τη χρήση των ανυψωτικών συσκευών και των ανυψωτικών μηχανημάτων υπάρχει πάντοτε μεγάλος κίνδυνος να προκληθεί ατύχημα.

Τα κινούμενα μέρη των μηχανών, όπως οι τροχοί, οι κύλινδροι, οι κοιλίες, οι ιμάντες, οι μεταφορικές ταινίες κτλ. εγκυμονούν ιδιαίτερο κίνδυνο.

Κάτι που πρέπει να θυμάστε!

Όλα τα κινούμενα σημεία των μηχανών πρέπει να έχουν προστατευτικούς μηχανισμούς. Ποτέ δεν αρκεί μόνο ένα προειδοποιητικό σήμα.

Πολλά ατυχήματα συμβαίνουν στις μηχανές οι οποίες τίθενται τυχαία σε λειτουργία κατά τη διάρκεια εργασιών συντήρησης και επισκευής. Αυτό μπορεί να αποφευχθεί, εάν ασφαλιστεί ο διακόπτης εκκίνησης στη θέση «ΕΚΤΟΣ».

Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικά οι κίνδυνοι που προέρχονται από διάφορα είδη τεχνικού εξοπλισμού.

Ατυχήματα που οφείλονται στην ηλεκτρική ενέργεια



Η ηλεκτρική ενέργεια μπορεί να γίνει αιτία ατυχημάτων και πυρκαγιών.

Τα ατυχήματα που προκαλούνται από τη χρησιμοποίηση ηλεκτρικής ενέργειας οφείλονται συνήθως στο ότι δε γίνεται έλεγχος της λειτουργίας του συστήματος ασφαλείας ή στο ότι οι χρήστες δεν ακολουθούν πιστά τους υπάρχοντες κανόνες ασφαλείας.

Ο κίνδυνος ατυχημάτων αυξάνεται στις περιπτώσεις που έχουμε χρήση φορητών συσκευών και οργάνων στα χημικά εργαστήρια. Το μονωτικό υλικό που χρησιμοποιείται σε αυτά τα μηχανήματα συχνά φθείρεται εύκολα. Στη συνέχεια υφίστανται μεγάλη φθορά τα ηλεκτροφόρα καλώδια, με αποτέλεσμα να προκαλείται βραχυκύκλωμα.

Αν συμβεί βραχυκύκλωμα μέσα ή κοντά σε δοχείο με εκρηκτικό μείγμα αερίου και αέρα, οι συνέπειες μπορεί να είναι καταστροφικές. Οι φορητοί λαμπτήρες (μπαταντέζες) είναι από τις πιο επικίνδυνες φορητές συσκευές στους χώρους εργασίας. Επειδή φθείρονται εύκολα, πρέπει να υπόκεινται σε τακτικό έλεγχο, για να είναι ασφαλείς κατά τη χρήση τους.

Κατά τη χρήση των ηλεκτροκίνητων μηχανών και των ηλεκτροκίνητων εργαλείων χειρός υπάρχει μεγάλος κίνδυνος να προκληθεί ατύχημα, και οι εργαζόμενοι που τα χρησιμοποιούν πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί. Ηλεκτροπληξία μπορεί να προκληθεί, όταν κάποιος αγγίξει το μεταλλικό μέρος μιας μη καλά γειωμένης συσκευής που συνδέεται με ηλεκτρικό ρεύμα και υπάρχει διαρροή, ή όταν κάποιος έλθει σε επαφή με γυμνούς ηλεκτροφόρους αγωγούς.

Λέβητες και δοχεία πίεσης

Επειδή μπορεί να υπάρξουν κίνδυνοι κατά τη χρήση των λεβήτων και των δοχείων πίεσης, θα πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερες προφυλάξεις. Η χρήση τους απαιτεί αυστηρή τήρηση των κανονισμών. Υπάρχει ο κίνδυνος να γίνει έκρηξη ή να προκληθεί ατύχημα εξαιτίας κάποιου λανθασμένου χειρισμού ή κάποιας κατασκευαστικής ατέλει.



Η υψηλή εσωτερική πίεση και οι συχνές μεταβολές της προκαλούν αυτούς τους κινδύνους.

Καθαριότητα στους χώρους εργασίας

Η καθαριότητα αποτελεί ουσιαστικό στοιχείο για τη διατήρηση καλών συνθηκών εργασίας. Συμβάλλει στην πρόληψη των τραυματισμών κατά την εργασία και των επαγγελματικών ασθενειών. Το «σωστό νοικοκυριό» εξασφαλίζει καλές συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας, ενώ το «ανεπαρκές νοικοκυριό» μπορεί να γίνει αιτία:

- ατυχημάτων, όπως είναι η πτώση λόγω ολίσθησης σε λιπαρό ή γλιστερό δάπεδο, η βλάβη των ανελκυστήρων, οι τραυματισμοί από προεξέχοντα μέρη κτλ.
- πυρκαγιών λόγω της ύπαρξης απορριμμάτων ή της τυχαίας αποθήκευσης υλικών.
- κινδύνων για την υγεία οι οποίοι μπορεί να προέλθουν από τη συσσώρευση σκόνης, από την επαφή των εργαζομένων με χημικές ύλες χωρίς προστασία, από την έκθεση των εργαζομένων στους ατμούς από εξατμίσεις κτλ., ή από κακό φωτισμό (έλλειψη λαμπτήρων, βρόμικες εγκαταστάσεις ή μαυρισμένοι τοίχοι).



Κίνδυνοι από χημικές ουσίες



Ο έλεγχος και η προσοχή κατά τη χρήση χημικών ουσιών θα πρέπει να είναι συνεχής, ώστε να είναι αποτελεσματική η προστασία των εργαζομένων.

Πολλές περιπτώσεις επαγγελματικού καρκίνου, που έχουν την αρχή τους πολλά χρόνια πριν, προκλήθηκαν από τις ανθυγιεινές συνθήκες που επικρατούσαν στο εργασιακό περιβάλλον των εργαζομένων.

Μια χημική ουσία μπορεί να προκαλέσει βλάβη κατά διάφορους τρόπους, όπως, για παράδειγμα, με τη εισπνοή, με την εκπνοή, με την επαφή με το δέρμα και με την κατάποση.

Οι κυριότεροι κίνδυνοι από χημικές ουσίες προέρχονται από:

1. αιωρούμενα σωματίδια (σκόνη, αναθυμιάσεις, καπνό)
2. αέρια

3. υγρά και ατμούς (οξέα, αλκάλια και διαλύτες)
4. μέταλλα (μόλυβδος, χρώμιο, νικέλιο κτλ.)
5. χημικές ουσίες που προκαλούν δερματίτιδα εξ επαφής.

1. Αιωρούμενα σωματίδια

ΣΚΟΝΗ

Οι πιο κοινές μορφές αιωρούμενων σωματιδίων στο χώρο εργασίας προέρχονται από σκόνη ή από καπνό.

Η σκόνη που προέρχεται από διαφορά υλικά (χαλαζία, αμίαντο), όταν εισπνέεται, συγκεντρώνεται στους πνεύμονες και προκαλεί μια ασθένεια που ονομάζεται «πνευμονοκονίωση». Είναι η πιο κοινή από τις ασθένειες που προκαλούν ανικανότητα προς εργασία.

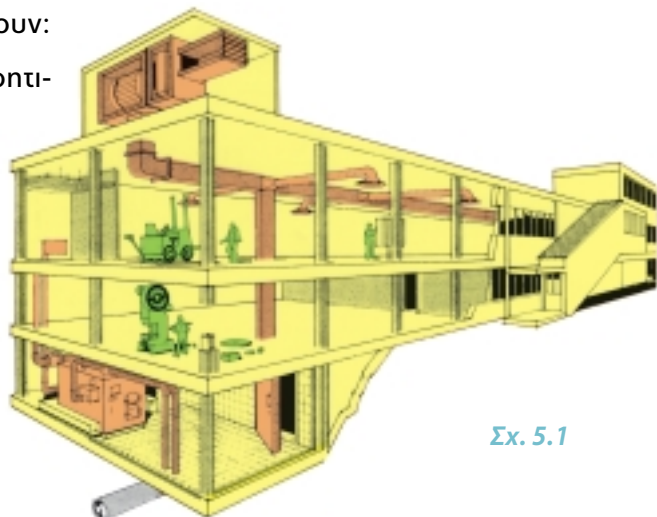
Η σκόνη χαλαζία προκαλεί την «πυριτίαση», ασθένεια που χαρακτηρίζεται από αργή καταστροφή του πνευμονικού ιστού και επιφέρει δυσκολία στην αναπνοή. Η «πυριτίαση» διευκολύνει την ανάπτυξη και εξάπλωση της φυματίωσης.

Ο αμίαντος είναι ινώδες πυριτικό άλας με πολλές εφαρμογές. Χρησιμοποιείται, π.χ., σε μονωτικά υλικά για προστασία από τη θερμότητα και τη φωτιά, σε οικοδομικά υλικά (οροφές, τοίχους κτλ.), σε στεγανωτικά υλικά και σχήματα κτλ. Η σκόνη αμιάντου προκαλεί την εμφάνιση της «αμιάντωσης», μιας ασθένειας της οποίας τα πρώτα συμπτώματα, όπως δυσκολία στην αναπνοή, μπορεί να εκδηλωθούν ύστερα από δεκαετίες. Έρευνες απέδειξαν ότι η έκθεση στον αμίαντο μπορεί να προκαλέσει ακόμη και καρκίνο. Γι' αυτό και η χρήση του έχει σχεδόν καταργηθεί. Υπάρχει όμως ακόμα σε παλαιότερες κατασκευές.

Πού μπορεί να βρεθεί ο αμίαντος;

α) Στις βιομηχανικές μονάδες με τμήματα γραφείων και εργαστηρίων, και συγκεκριμένα όπου υπάρχουν:

- Εξαερισμός (στις οροφές) με ηχοαπορροφητικές επενδύσεις και εναλλάκτες θερμότητας
- Σανίδες από αμιαντοτσιμέντο
- Πυρίμαχοι τοίχοι, πυρίμαχες πόρτες
- Εγκαταστάσεις θέρμανσης και υγιεινής με λέβητες, σωληνώσεις και συνδέσμους (στα υπόγεια)
- Πυροπροστασία πάνω στα μεταλλικά στοιχεία του σκελετού του κτιρίου.



Σχ. 5.1

- Καλύμματα για την προστασία από σπινθήρες και κιβώτια διανομής ηλεκτρικού ρεύματος
- Προσθετικό υλικό στα πλακάκια
- Μπογιές και κόλλες
- Υπόστρωμα πλαστικού δαπέδου.

β) Σε μεταλλεία (κατά την εξόρυξη), σε μονάδες κατεργασίας πρώτων υλών, στα μέρη όπου γίνονται κατεδάφισεις και, γενικά, όπου εκλύεται στον αέρα σκόνη αμιάντου.

γ) Σε πλοία, στα φρένα και στις πλάκες τριβής των επενδύσεων των φρένων στα οχήματα, στις μηχανές και στις συσκευές ανύψωσης.

ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΠΝΟΣ

Οι αναθυμιάσεις και ο καπνός, όταν εισπνέονται, μπορούν να βλάψουν σοβαρά την υγεία.

Επίσης, σκόνη και καπνός δημιουργούνται από μεγάλη θέρμανση διάφορων υλικών. Έτσι, για παράδειγμα, ο ψευδάργυρος και μερικά άλλα μέταλλα, όταν εισπνέονται σε μεγάλες ποσότητες, προκαλούν το λεγόμενο «πυρετό από αναθυμιάσεις μετάλλων» («metal fume fever»), ο οποίος εκδηλώνεται στο άτομο μισή μέρα περίπου μετά την έκθεσή του στις αναθυμιάσεις.

2. Αέρια

Μερικά αέρια και μερικοί ατμοί έχουν έντονη ή ερεθιστική οσμή. Αυτή ακριβώς η οσμή αποτελεί έγκαιρο και ασφαλή προειδοποιητικό σήμα.

Όσα αέρια δε δίνουν προειδοποιητικό σήμα είναι πολύ πιο επικίνδυνα απ' ό,τι εκείνα που προειδοποιούν διά της οσμής που αναδίδουν. Τα αέρια μπορούν να διαδοθούν στον αέρα του εργασιακού χώρου διά μέσου ποικίλων χημικών διαδικασιών ή από διαρροή των φιαλών αερίου.

Ουσιαστικά υπάρχουν δύο τύποι αερίων:

- ☐ Ερεθιστικά αέρια, που έχουν διαβρωτική ή ερεθιστική επίδραση στα αναπνευστικά όργανα.
- ☐ Αέρια τα οποία, καθώς απορροφώνται από το αίμα, επηρεάζουν τα εσωτερικά όργανα.

Παραδείγματα ερεθιστικών αερίων είναι το χλώριο και το διοξείδιο του θείου, των οποίων η υψηλή συγκέντρωση στον αέρα μπορεί να βλάψει τους πνεύμονες.

Άλλα αέρια επίσης επικίνδυνα είναι το φωσγένιο και τα νιτρώδη αέρια, που δε δίνουν προειδοποιητικό σήμα με τη μορφή ερεθισμού κατά την αναπνοή.

Το φωσγένιο παράγεται, όταν, για παράδειγμα, τριχλωροαιθέριο ή τετραχλωροαιθέριο έρθουν σε επαφή με θερμές επιφάνειες ή με γυμνή φλόγα, βλ έπε σχ. 5.2.

Τα νιτρώδη αέρια δημιουργούνται κατά την έντονη θέρμανση του οξυγόνου και του αζώτου του ατμοσφαιρικού αέρα (π.χ. στις συγκολλήσεις).



Σχ. 5.2

Το μονοξείδιο του άνθρακα, το υδρόθειο και το ραδόνιο είναι αέρια τα οποία έχουν επιπτώσεις στα εσωτερικά όργανα. Η έκθεση σε μεγάλη συγκέντρωση μονοξειδίου του άνθρακα μπορεί να προκαλέσει οξείες καταστάσεις ακόμη και θάνατο.

3. Υγρά και ατμοί

ΔΙΑΛΥΤΕΣ

Πολύ επικίνδυνοι για την ασφάλεια και την υγεία στον επαγγελματικό χώρο είναι και οι ατμοί από διαλύτες.

Οι διαλύτες έχουν την ιδιότητα να διαλύουν άλλες ουσίες, και κυρίως έλαια, λίπη και γράσα. Επίσης, είναι πολύ πτητικοί (δηλαδή εξατμίζονται πολύ γρήγορα).

Τα διαλυτικά μπορούν να φτάσουν στον εγκέφαλο διά μέσου των πνευμόνων και διά μέσου του δέρματος (Σχ. 5.3).

Τα κύτταρα του εγκεφάλου περιέχουν πολύ λίπος και επομένως προσελκύουν ουσίες που διαλύουν το λίπος.



Σχ. 5.3

Η εισπνοή διαλυτών μπορεί να προκαλέσει ζαλάδες, πονοκεφάλους, κόπωση, μειωμένη αντίληψη και μειωμένη αντίδραση σε ερεθίσματα (ελλιπή αντανακλαστικά). Τα συμπτώματα αυτά είναι δυνατόν να υποχωρήσουν σύντομα, αλλά ο κίνδυνος για ατυχήματα κατά τη διάρκεια εμφάνισης αυτών των συμπτωμάτων παραμένει μεγάλος.

ΟΞΕΑ ΚΑΙ ΑΛΚΑΛΙΑ

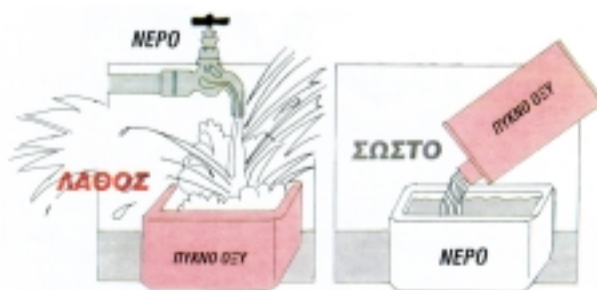
Τα οξέα και τα αλκάλια είναι διαβρωτικές ουσίες. Όταν έρθουν σε επαφή με τα μάτια και με το δέρμα, προκαλούν βλάβη.

Ιδιαίτερα επικίνδυνα οξέα θεωρούνται το υδροχλωρικό οξύ, το θειικό οξύ, το χρωμικό οξύ και το νιτρικό οξύ.

Οι αλκαλικές ουσίες έχουν πολλές εφαρμογές τόσο στο εργαστήριο όσο και στη βιομηχανία. Η καυστική σόδα και η αμμωνία είναι παραδείγματα αλκαλίων.

Η τυχόν επαφή των εργαζομένων με τις χημικές αυτές ουσίες μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα, αν δε χρησιμοποιηθούν μεγάλες ποσότητες νερού για την έκπλυσή τους.

Η αραίωση πυκνού οξέος πρέπει να γίνεται αργά και με μεγάλη προσοχή, ώστε να αποφεύγονται τα πιτσιλίσματα (Σχ. 5.4).



Σχ. 5.4

4. Μέταλλα και Κράματα

Πολλά μέταλλα και κράματα έχουν αποδειχτεί πολύ επικίνδυνα για την υγεία των εργαζομένων.

Ο μόλυβδος, το κάδμιο, ο υδράργυρος είναι δυνατόν να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες.

Ο μόλυβδος, όταν θερμαίνεται, όπως στην περίπτωση παραγωγής μπαταριών ή στις συγκολλήσεις, καθώς και ο ψευδάργυρος εύκολα μπορούν να εμφανίσουν σημαντικές συγκεντρώσεις στην ατμόσφαιρα, με συνέπεια την εμφάνιση δηλητηριάσεων από μόλυβδο, ικανών να προσβάλλουν και το νευρικό σύστημα.

Επίσης, στα επικίνδυνα μέταλλα ανήκουν το χρώμιο, το νικέλιο και το κοβάλτιο. Χρησιμοποιού-

νται σε βιομηχανίες μετάλλων και μηχανικών κατασκευών, και είναι δυνατόν να προκαλέσουν καρκίνο του αναπνευστικού συστήματος.

Επικίνδυνες σκόνες και καπνός από τα μέταλλα σχηματίζονται σε εργασίες λείανσης, βαφής με σπρέι, συγκολλήσεις κ.ά. Κράματα επίσης χρωμίου και νικελίου είναι δυνατόν, καθώς απορροφώνται από το αίμα, διά μέσου των πνευμόνων, να προκαλέσουν βλάβες και σε άλλα όργανα.

Οι αλλεργίες εμφανίζονται εξαιτίας της έκθεσης των εργαζομένων στις παραπάνω ουσίες.

Τρόποι με τους οποίους μια χημική ουσία μπορεί να προκαλέσει βλάβη:

- α) Εισπνοή
- β) Επαφή με το δέρμα
- γ) Κατάποση (βλέπε Σχ. 5.5).



Σχ. 5.5

5. Χημικές ουσίες που προκαλούν δερματοπάθειες

Δερματίτιδες προκαλούνται συχνά από την επαφή του δέρματος με επικίνδυνες χημικές ουσίες.

Η επαγγελματική δερματίτιδα εξ επαφής ή, με άλλα λόγια, το έκζεμα είναι η συνηθέστερη επαγγελματική δερματίτιδα.

Το δέρμα είναι ένα μοναδικό μέσο προστασίας του ανθρώπου από τα μηχανικά τραύματα, από τη θερμότητα και το ψύχος, από τους μικροοργανισμούς και τις χημικές ουσίες.

Οι τοξικές ουσίες είναι δυνατόν να απορροφηθούν και μέσω του δέρματος, και, σε σπάνιες περιπτώσεις, μπορεί να εμφανιστεί ολική δηλητηρίαση, όπως συμβαίνει στην περίπτωση του υδραργύρου, του τετρααιθυλίουχου μολύβδου και ορισμένων φυτοφαρμάκων και εντομοκτόνων.

ΟΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

Για τις περισσότερες τοξικές χημικές ουσίες υπάρχει σχέση μεταξύ της ποσότητας της ουσίας που

απορροφάται από το σώμα και των επιπτώσεων στην υγεία. Έτσι, εάν γνωρίζουμε τη σχέση μεταξύ δόσης και αποτελέσματος, μπορούμε να αξιολογήσουμε τον κίνδυνο από την έκθεση. Με τη γνώση αυτή μπορούμε να ορίσουμε όριο ασφαλείας για την επαγγελματική έκθεση. Αυτό το όριο ονομάζεται «όριο έκθεσης».

Τα θεσμοθετημένα όρια έκθεσης ποικίλλουν από χώρα σε χώρα. Μερικές χώρες, ανάμεσα στις οποίες είναι και η Ελλάδα, περιβάλλουν τα όρια με κάλυψη νόμου. Για 1.200 ουσίες περίπου έχουν καθιερωθεί όρια έκθεσης σε μεγάλο αριθμό χωρών.

Τι πρέπει να θυμάστε!

Κάθε εργασία σε βιομηχανία ενέχει την πιθανότητα οι εργαζόμενοι σε αυτήν να εκτεθούν σε ορισμένες χημικές ουσίες με άμεση συνέπεια να τίθεται σε κίνδυνο η υγεία τους. Σε πολλές περιπτώσεις διάφορες ουσίες συνδυάζονται μεταξύ τους ή ενισχύουν η μία την άλλη.

5.1.2 Συνθήκες εργασίας στο εργαστήριο και στη βιομηχανία

Οι συνθήκες του περιβάλλοντος επηρεάζουν άμεσα το αποτέλεσμα της εργασίας.

Η θερμότητα, ο ακατάλληλος φωτισμός και ο θόρυβος δεν προκαλούν μόνο ενόχληση, αλλά επηρεάζουν την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων, καθώς και την παραγωγικότητα της εργασίας στις βιομηχανίες, όπου η μηχανοποίηση και ο αυτοματισμός αποτελούν πλέον πραγματικότητα.



Για παράδειγμα, συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας και υγρασίας προκαλούν πρόσθετη κόπωση και περικλείουν πιθανούς κινδύνους για την υγεία. Ο θόρυβος εμποδίζει το άκουσμα των προειδοποιήσεων για την ασφαλή εργασία, προκαλεί παρανοήσεις και επιπλέον είναι δυνατόν να επιφέρει απώλεια της ακοής.

Η ρύθμιση της θερμοκρασίας, η δημιουργία κατάλληλου φωτισμού και η μείωση των θορύβων επιτυγχάνονται με μεθόδους που συνεχώς εξελίσσονται.

Τι πρέπει να έχετε υπόψη σας:

- Το σώμα μας έχει την ικανότητα να διατηρεί την κανονική θερμοκρασία του χάνοντας θερμότητα.
- Αυτή η ικανότητα όμως δεν μπορεί να διατηρήσει σε ισορροπία τη θερμοκρασία του σώματος έξω από τη ζώνη ευφορίας, στην οποία υπάρχουν άνετες συνθήκες εργασίας.
- Οι ενοχλήσεις που αισθανόμαστε σε μια θερμή ζώνη αποτελούν πολύτιμη προειδοποίηση.
- Γενικός κακός φωτισμός και έλλειψη τοπικού φωτισμού κάνουν τις θέσεις εργασίας ακατάλληλες και προξενούν κόπωση, με συνέπεια τη μείωση της ασφάλειας, τη χαμηλή παραγωγικότητα και την κακή ποιότητα εργασίας.



- Πηγές θορύβου στη βιομηχανία αποτελούν:
 - τα μηχανήματα
 - οι διαδικασίες παραγωγής
 - οι εξοπλισμοί
 - η διακίνηση υλικού, π.χ. με μεταφορική ταινία.

5.1.3 Ο άνθρωπος

Ο ιδιαίτερος τρόπος με τον οποίο κάθε άνθρωπος εργάζεται είναι δυνατόν να αυξήσει τους κινδύνους για πρόκληση ατυχήματος. Επομένως, όλη η εργασία θα πρέπει να οργανώνεται με βάση την εμπειρία των εργαζομένων, την ηλικία τους, καθώς και την έγκυρη και σωστή πληροφόρησή τους σχετικά με τις μεθόδους εργασίας και τους κινδύνους που αυτές περικλείουν.



Τι πρέπει να θυμάστε!

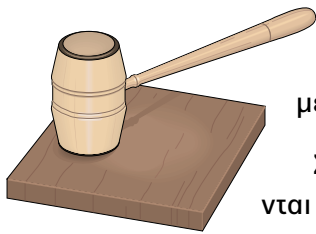
- Ανάλογα με το είδος της εργασίας πρέπει να υπάρχει μηχανοποίηση, ειδικά για τις κοπιώδεις και έντονες εργασίες.
- Η οργάνωση της εργασίας πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να παρέχονται ευκαιρίες για σύντομα διαλείμματα, χωρίς όμως να προκαλείται καθυστέρηση στο χρονικό προγραμματισμό των εργασιών.
- Ο σχεδιασμός της εργασίας πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να παρέχει στον εργαζόμενο ποικιλία απασχόλησης.
- Σε περίπτωση επίπονης και ανιαρής εργασίας καλόν είναι να γίνεται κυκλική εναλλαγή των θέσεων εργασίας.
- Πρέπει να υπάρχει δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.
- Οι απομονωμένες εργασίες θα πρέπει να αποφεύγονται.
- Σε περίπτωση ομαδικής εργασίας θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα για ατομικές και ομαδικές πρωτοβουλίες των εργαζομένων κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους.
- Οι πραγματικές ώρες εργασίας ανά εβδομάδα πρέπει να κυμαίνονται σε λογικά όρια.
- Πρέπει να προγραμματίζονται σύντομα διαλείμματα για γεύματα.
- Κατά τη διαμόρφωση συστήματος εργασίας με βάρδιες θα πρέπει να τηρείται ένα όριο στις πραγματικές ώρες εργασίας.
- Πρέπει να υπάρχουν όρια στον αριθμό των επιτρεπόμενων νυκτερινών βαρδιών.



- Τα διαθέσιμα μέσα μεταφοράς, οι υπηρεσίες καντίνας και οι υπηρεσίες παροχής πρώτων βοηθειών πρέπει να είναι διαθέσιμα σε όλες τις βάρδιες.
- Όλοι οι εργαζόμενοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε επιμορφωτικά προγράμματα και σε κοινωνικές εκδηλώσεις.

Γενικά, υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος. Με αυτό ως δεδομένο ο σχεδιασμός και ο προγραμματισμός των εργασιών στις βιομηχανίες θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγονται καταστάσεις νευρικής έντασης από την πλευρά των εργαζομένων, δηλαδή καταστάσεις στρες. Η λήψη σωστών μέτρων είναι απαραίτητη τόσο για τη βελτίωση των ωραρίων εργασίας με βάρδιες όσο και των συνθηκών εργασίας γενικά.

5.2 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ



Η δημιουργία ενός σύγχρονου θεσμικού πλαισίου για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας αποτελεί στοιχειώδες καθήκον και πρωταρχικό μέλημα ενός ευνομούμενου κράτους.

Σε πολλές χώρες υπάρχουν νόμοι και κανονισμοί στους οποίους ορίζονται οι συνθήκες ασφάλειας και υγιεινής κατά την εργασία.

Εκτός από τους εθνικούς νόμους και συμφωνίες υπάρχουν και διεθνείς συμφωνίες, διακηρύξεις και προγράμματα συνθηκών εργασίας. Αυτά έχουν συνταχθεί από το Διεθνή Οργανισμό Εργασίας (I.L.O.) και από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (W.H.O.) και έχουν υιοθετηθεί από πολλές χώρες.

Ιδιαίτερη σημασία έχουν οι διεθνείς συμβάσεις και συστάσεις του I.L.O., που αναφέρονται στις συνθήκες ασφάλειας, υγιεινής, ευεξίας και κοινωνικής πρόνοιας στο χώρο εργασίας.

Στη χώρα μας κατά την τελευταία δεκαετία έχει παραχθεί πλούσιο νομοθετικό έργο. Σημαντικό τμήμα αυτής της νομοθεσίας αποτελούν τα νομοθετήματα που εναρμονίζονται με τις κοινοτικές οδηγίες για τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας.

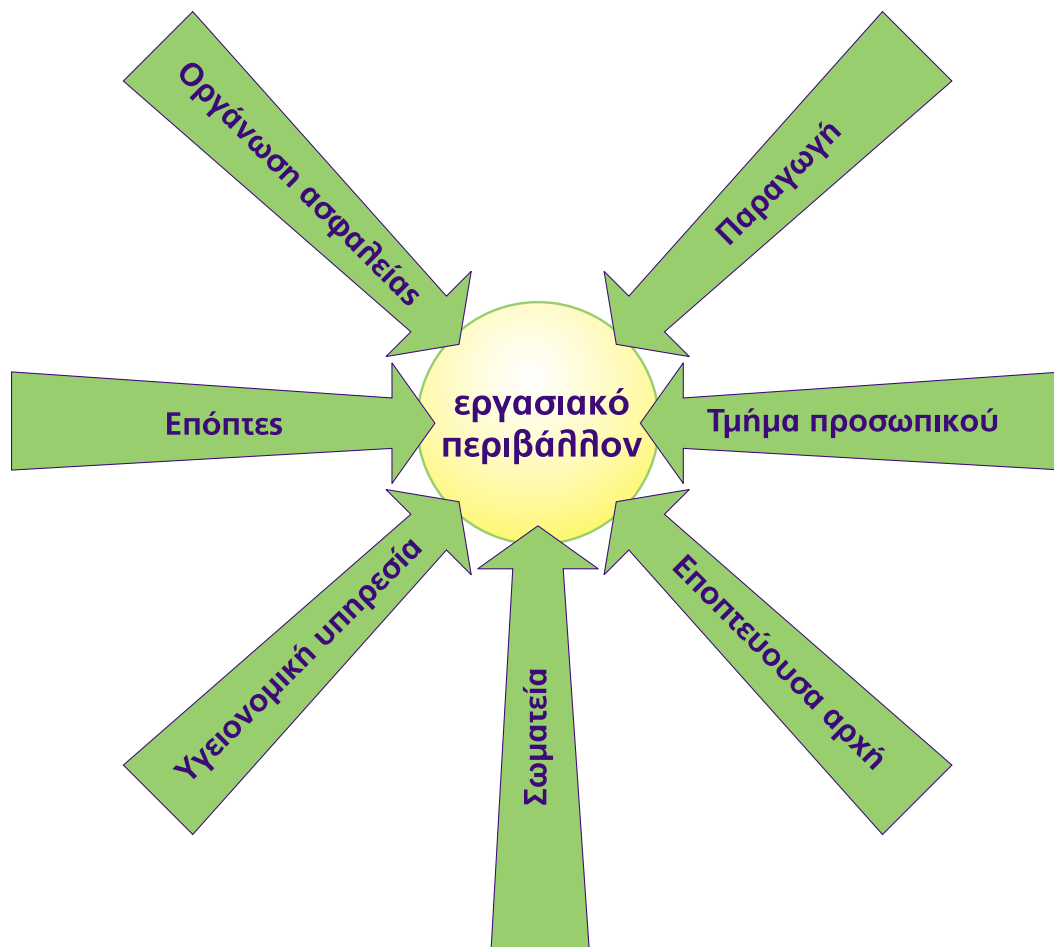


Η όλη νομοθεσία αναγνωρίζει τις ακόλουθες αρχές:

- α) Η εργασία πρέπει να λαμβάνει χώρα κάτω από ασφαλείς και υγιεινές συνθήκες.
- β) Οι συνθήκες εργασίας πρέπει να στοχεύουν στο «ευ ζην» των εργαζομένων και στην ανθρωπινή αξιοπρέπεια.

γ) Η εργασία πρέπει να προσφέρει πραγματικές ευκαιρίες για προσωπική επιτυχία και ικανοποίηση αλλά και για κοινωνική υπηρεσία.

Ένα καλό εργασιακό περιβάλλον είναι υπόθεση όλων και επιτυγχάνεται μόνο με τη συνεργασία εργοδοτών και εργαζομένων.



Στο Παράρτημα ΙΙΙ σελίδα 149 περιέχονται:

- α) Κοινοτικές οδηγίες για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων
- β) Πίνακες νομοθετημάτων για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.

5.3 ΑΤΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Η εργασία στο χημικό εργαστήριο και στη βιομηχανία απαιτεί ορισμένες συνθήκες που εξασφαλίζουν την ατομική προστασία.

5.3.1 Χρήσιμες οδηγίες για την ατομική προστασία

Σήμανση – Πληροφόρηση – Μέτρα έκτακτης ανάγκης

α) Όλα τα δοχεία που περιέχουν επικίνδυνες χημικές ουσίες θα πρέπει να φέρουν ετικέτες στις οποίες θα αναγράφεται το είδος του περιεχομένου και θα επισημαίνεται ο κίνδυνος. Η επικόλληση της ετικέτας σε όλες τις επικίνδυνες χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στα χημικά εργαστήρια είναι πολύ σημαντική. Οι εργαζόμενοι που μεταφέρουν, διακινούν ή χρησιμοποιούν τις ουσίες αυτές μπορεί να μη γνωρίζουν τη φύση των ουσιών, τους κινδύνους που περικλείουν και τις απαραίτητες προφυλάξεις που θα πρέπει να πάρουν (βλέπε πίνακα 5.3.1).

β) Στην ετικέτα ή σε σχετικές οδηγίες που θα συνοδεύουν τις επικίνδυνες χημικές ουσίες θα πρέπει να δίνονται οι απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με τον ασφαλή τρόπο χρησιμοποίησής τους και τα μέτρα πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ανάγκης.

Οι οδηγίες θα πρέπει να περιλαμβάνουν απλές και σαφείς πληροφορίες σχετικά με:

- ☐ τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά της χημικής ουσίας.
- ☐ τους κινδύνους που ενδεχομένως περικλείει η χρησιμοποίηση της χημικής ουσίας
- ☐ τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας
- ☐ τον κατάλληλο εξοπλισμό ασφαλείας
- ☐ τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν σε περίπτωση ατυχήματος, οδηγίες για πρώτες βοήθειες, μέτρα προφύλαξης σε περίπτωση διαρροής χημικής ουσίας ή σε περίπτωση πυρκαγιάς.

γ) Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με επικίνδυνες χημικές ουσίες θα πρέπει να εκπαιδεύονται πάνω στα θέματα των κινδύνων της υγείας και της ασφαλούς χρησιμοποίησης των χημικών ουσιών. Η ενημέρωση των ατόμων που χρησιμοποιούν χημικές ουσίες σχετικά με τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία τους, η εκπαίδευσή τους για τον τρόπο προστασίας τους, καθώς και για τον τρόπο που θα φορούν και θα φροντίζουν τον ατομικό εξοπλισμό προστασίας τους, είναι σημαντική και πρωταρχική ανάγκη. Γραπτές εικονογραφημένες οδηγίες ασφαλείας, καθώς και ενημερωτικά φυλλάδια πρέπει να υπάρχουν στους χώρους εργασίας.


δ) Στην εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνεται η ενημέρωση σχετικά με την ασφαλή αποθήκευση και μεταφορά των χημικών ουσιών.

Κάθε βιομηχανία θα πρέπει να διαθέτει γραπτές οδηγίες σχετικά με τον τρόπο μεταφοράς και αποθήκευσης των χημικών προϊόντων και των πρώτων υλών, καθώς και με τον τρόπο διάθεσης ή διαχείρισης των χημικών αποβλήτων. Για παράδειγμα, είναι δυνατόν, αν κάποια επικίνδυνη ουσία έρθει σε επαφή με κάποια άλλη, π.χ. σε περίπτωση διαρροής ή πυρκαγιάς, να δημιουργηθούν επικίνδυνα αέρια.

ε) Στο εργαστήριο και γενικότερα στους χώρους εργασίας μιας βιομηχανίας θα πρέπει να υπάρχουν ντους και εγκαταστάσεις για το πλύσιμο των ματιών.

Πίνακας 5.3.1

Σήματα επικίνδυνων αντιδραστηρίων και απαραίτητες προφυλάξεις

	E Εκρηκτικό - Explosive Πρέπει να διατηρείται μακριά από γυμνές φλόγες, εστίες θέρμανσης, ηλεκτρικούς σπινθήρες, και να αποφεύγεται η τριβή και η κρούση του.
	F Πολύ Εύφλεκτο - Highly Flammable Πρέπει να φυλάσσεται μακριά από γυμνές φλόγες, εστίες θέρμανσης, ηλεκτρικούς σπινθήρες και να μην έρχεται σε επαφή με θερμές επιφάνειες.
	F+ Εξαιρετικά Εύφλεκτο - Extremely Flammable
	T+ Πολύ Τοξικό - Very Toxic Πρέπει να αποφεύγεται οποιαδήποτε επαφή με το δέρμα και τα μάτια, καθώς και η εισπνοή του.
	T Τοξικό - Toxic
	C Διαβρωτικό - Corrosive Πρέπει να αποφεύγεται κάθε επαφή με τα μάτια, το δέρμα, τα ρούχα ή διάφορες συσκευές, διότι καταστρέφει τα ζωικά κύτταρα και τα ανόργανα υλικά.
	Xn Βλαβερό - Harmful Πρέπει να αποφεύγεται η εισπνοή ατμών και η επαφή με το ανθρώπινο σώμα, διότι προκαλεί ερεθισμό στο δέρμα, στα μάτια και στα αναπνευστικά όργανα.
	Xi Ερεθιστικό - Irritant
	O Οξειδωτικό - Oxidizing Πρέπει να διατηρείται μακριά από γυμνές φλόγες, εστίες θέρμανσης και ηλεκτρικούς σπινθήρες.
	N Επικίνδυνο για το περιβάλλον - Dangerous for the environment Πρέπει να παίρνονται ιδιαίτερες προφυλάξεις και να αποθηκεύεται σωστά, για να αποφευχθεί η μόλυνση του περιβάλλοντος.

5.3.2 Χρήσιμα τεχνικά μέτρα για την ατομική προστασία

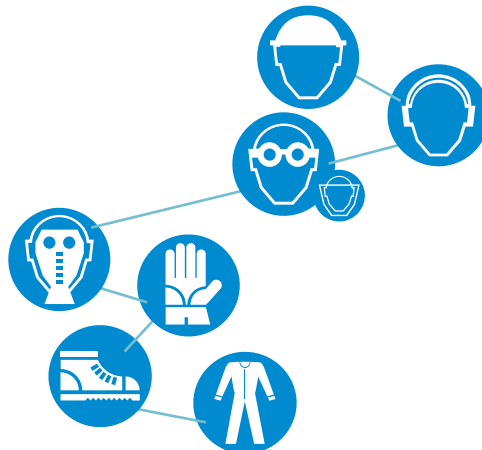
Για την ασφαλή χρησιμοποίηση των χημικών ουσιών είναι αναγκαία η λήψη ορισμένων τεχνικών μέτρων προστασίας:

- α) Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά το δυνατόν λιγότερο τοξικές ουσίες.
- β) Θα πρέπει να προτιμώνται εκείνες οι μέθοδοι εργασίας που μειώνουν στο ελάχιστο την εκπομπή ατμών, αερίων, σκόνης ή καπνών.
- γ) Οι πηγές εκπομπής αερίων ή ατμών θα πρέπει να είναι τελείως απομονωμένες.
- δ) Τα μηχανήματα που δημιουργούν σκόνη ή οι σωροί σκονισμένων υλικών θα πρέπει να είναι αποκλεισμένα όσο γίνεται καλύτερα. Τα διάφορα είδη καλυμμάτων, π.χ., με ενσωματωμένους απορροφητήρες μπορούν να συνδεθούν σε ορισμένες εργαστηριακές συσκευές ή σε ορισμένα χειροκίνητα μηχανήματα.
- ε) Οι θέσεις εργασίας θα πρέπει να επιλέγονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η έκθεση των εργαζομένων σε αέρια, ατμούς, καπνούς ή σκόνη να περιορίζεται στο ελάχιστο.
- στ) Θα πρέπει να υπάρχει αποτελεσματικό σύστημα τοπικού εξαερισμού, έτσι ώστε να απάγονται τα αέρια, οι ατμοί, οι σκόνες ή οι καπνοί.
- ζ) Όλος ο τεχνικός εξοπλισμός θα πρέπει να συντηρείται επιμελώς και σε τακτά χρονικά διαστήματα.

5.3.3 Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός

Προτού χρησιμοποιηθεί ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός, θα πρέπει να προηγηθούν όλες οι απαραίτητες τεχνικές βελτιώσεις. Εάν τελικά κριθεί απαραίτητη η χρησιμοποίηση προστατευτικού εξοπλισμού, αυτός είναι δυνατόν να περιλαμβάνει κατά περίπτωση:

- ✓ προστατευτικό κάλυμμα κεφαλιού ή κράνος
- ✓ ωτοασπίδες
- ✓ προστατευτικά γυαλιά, ασπίδα προσώπου ή προστατευτικό κάλυμμα για τα μάτια
- ✓ μάσκα οξυγόνου
- ✓ γάντια
- ✓ παπούτσια ασφαλείας
- ✓ ρουχισμό προστασίας.



Βασικό είναι να υπάρχει επαρκής αριθμός προστατευτικών εξοπλισμών για τους εργαζομένους, οι οποίοι θα πρέπει να εκπαιδευτούν, ώστε να τον χρησιμοποιούν σωστά, όταν απαιτείται.

Επίσης, ο ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός θα πρέπει να διατηρείται άκεραιος και καθαρός, ενώ η ευθύνη για την επιβίληψη χρήσης και συντήρησής του θα πρέπει να ανατεθεί ρητώς σε κάποιον.

5.3.4 Πρώτες βοήθειες

Παρά τη λήψη διάφορων τεχνικών μέτρων, τη χρησιμοποίηση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού, καθώς και τη λήψη διάφορων προληπτικών μέτρων, ατυχήματα συμβαίνουν. Η άμεση παροχή των κατάλληλων πρώτων βοηθειών σώζει ζωές σε πολλές περιπτώσεις.



Είναι σημαντικό να γνωρίζουν οι εργαζόμενοι τι θα πρέπει να κάνουν σε περίπτωση που κάποιος συνάδελφός τους τραυματιστεί και τι βήματα πρέπει να γίνουν έως ότου του παρασχεθεί κατάλληλη ιατρική φροντίδα.

Τα άτομα που έχουν χάσει τις αισθήσεις τους θα πρέπει να απομακρυνθούν αμέσως από το χώρο όπου υπάρχουν τοξικά αέρια. Τεχνητή αναπνοή θα πρέπει να γίνει το συντομότερο δυνατόν. Τα μέρη του σώματος στα οποία έχουν χυθεί χημικές ουσίες θα πρέπει να πλυθούν με μεγάλες ποσότητες νερού.



Εάν πεταχτεί στα μάτια επικίνδυνο υγρό, θα πρέπει να τα ξεπλύνουμε με άφθονο νερό βρύσης.

Είναι απαραίτητο να υπάρχει ένα κουτί Πρώτων Βοηθειών καλά εξοπλισμένο και σε προσιτό σημείο για την περιποίηση των τραυματιών έως ότου έλθει ιατρική βοήθεια.

Τα εργατικά ατυχήματα πρέπει να αναγγέλλονται εντός 24 ωρών στην αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας, και, αν πρόκειται για σοβαρό τραυματισμό ή για θάνατο, να τηρούνται αμετάβλητα όλα τα σχετικά στοιχεία. Οι αρμόδιες αρχές χρησιμοποιούν αυτή την πληροφορία, για να σχηματίσουν πλήρη εικόνα σχετικά με την ασφάλεια και τις συνθήκες υγιεινής στην εργασία, κάτι που θα συμβάλει στη βελτίωση των προληπτικών μέτρων.

Σε περίπτωση σοβαρού ατυχήματος μπορείτε να προσφέρετε τις Πρώτες Βοήθειες σε κάποιο τραυματία, ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

1. Έλεγχος αναπνοής

Ελέγξτε γρήγορα εάν γίνεται εισπνοή και εκπνοή μέσω της μύτης ή του στόματος του τραυματία. Σε περίπτωση που το άτομο έχει χάσει τις αισθήσεις του πρέπει να τοποθετηθεί αμέσως στο πλάι με το κεφάλι προς τα κάτω.

2. Αναπνευστική ανεπάρκεια – Τεχνητή αναπνοή

Εάν το άτομο έχει λιποθυμήσει, ανοίξτε τις διόδους του αέρα, γέρνοντάς του το κεφάλι προς τα πίσω, και κατόπιν αρχίστε τεχνητή αναπνοή. Οι πρώτες τέσσερις αναπνοές θα πρέπει να είναι γρήγορες και να συνεχιστούν με κανονικό ρυθμό. Ελέγξτε τα αποτελέσματα παρατηρώντας τις κινήσεις του στήθους.



3. Σταμάτημα ακατάσχετης αιμορραγίας

Εάν ο τραυματίας αιμορραγεί, προσπαθήστε να σταματήσετε την αιμορραγία ασκώντας πίεση επάνω στο τραύμα και τοποθετώντας το τραυματισμένο μέλος σε υψηλή θέση, εκτός εάν υπάρχει τραύμα στο κεφάλι ή στο στήθος ή υπάρχει δυσκολία στη αναπνοή.



4. Τραύματα, κοψίματα, εκδορές

Ο πιο συνηθισμένος τραυματισμός σε ένα ατύχημα είναι το κόψιμο ή η εκδορά. Εάν τα κοψίματα και οι εκδορές είναι επιφανειακά, αφού σταματήσετε την αιμορραγία, καθαρίζετε το τραύμα και το καλύπτετε με επίδεσμο. Αυτός που δίνει τις πρώτες βοήθειες πρέπει να πληώνει υποχρεωτικά τα χέρια του. Όλα τα βαθιά τραύματα και οι εκδορές θα πρέπει να δέχονται ιατρική φροντίδα, για να αποφευχθεί ο τένανος.

5. Εγκαύματα

Σε περίπτωση που τα ρούχα κάποιου εργαζομένου πιάσουν φωτιά, θα πρέπει, για να τη σβήσουμε, να κυλήσουμε το άτομο αυτό στο έδαφος ή να το τυλίξουμε σε μια κουβέρτα. Αφού σβήσει η φωτιά, βεβαιωθείτε ότι το άτομο αναπνέει, δροσίστε το έγκαυμα με νερό, καλύψτε το, και οδηγήστε το θύμα στο κοντινότερο νοσοκομείο όσο το δυνατόν ταχύτερα. Σε καμιά περίπτωση μην προσπαθήσετε να βγάλετε τα ρούχα του θύματος.



Εάν το έγκαυμα είναι μικρότερο από την παλάμη σας, δώστε τις πρώτες βοήθειες δροσίζοντας το έγκαυμα με τρεχούμενο νερό ή, καλύτερα, με απεσταγμένο από το κουτί Πρώτων Βοηθειών. Μην χρησιμοποιήσετε αλεύρι, βούτυρο, κρέμα, οινόπνευμα, ιώδιο ή κάποια άλλη ουσία επάνω στο έγκαυμα. Ποτέ μη σπάσετε μια φουσκάλα που αναπτύσσεται επάνω στο έγκαυμα.



6. Τραυματισμοί με οξέα ή αλκάλια

Εάν πέσει στο δέρμα εργαζομένου οξύ ή βάση, θα πρέπει να το ξεπλύνετε με άφθονο νερό όσο το δυνατόν γρηγορότερα. Στη συνέχεια μπορούμε να κάνουμε ό,τι και στα εγκαύματα.

7. Τραυματισμοί ματιών

Ο πιο συνηθισμένος τραυματισμός στο μάτι οφείλεται στην είσοδο «ξένου σώματος» σ' αυτό.

Εάν πρόκειται για σκόνη που βρίσκεται κοντά στην έξω επιφάνεια, μπορείτε να ξεπλύνετε την περιοχή. Εάν όμως το αντικείμενο έχει σφηνωθεί στο μάτι, τότε θα πρέπει να αφαιρεθεί από κάποιον γιατρό. Επίσης, οξέα ή βάσεις στο μάτι προκαλούν έντονο πόνο. Εξαιτίας του κινδύνου να προκληθεί στο μάτι βλάβη από τις καυστικές ουσίες, θα πρέπει αυτό να πλένεται επί δέκα λεπτά με νερό. Στη συνέχεια θα πρέπει να εξεταστεί από γιατρό.

Εάν τα μάτια εκτεθούν στη λάμψη ηλεκτρικού τόξου, όπως σε εργασίες συγκόλλησης, υπάρχει περίπτωση να δημιουργηθεί φλεγμονή και ερεθισμός. Σε τέτοια περίπτωση πρέπει οπωσδήποτε να επικοινωνήσετε με γιατρό.

8. Τραυματισμοί από ηλεκτρικό ρεύμα

Η ηλεκτροπληξία επηρεάζει τη λειτουργία της καρδιάς και μπορεί σε μικρό χρονικό διάστημα να αποβεί μοιραία. Εάν ο εργαζόμενος εξακολουθεί να είναι σε επαφή με την ηλεκτρική συσκευή, το ρεύμα θα πρέπει να διακοπεί αμέσως. Εάν δεν υπάρχει δυνατότητα διακοπής του ρεύματος, τότε χρησιμοποιήστε κάποιο αντικείμενο μεγάλου μήκους στεγνό και μη αγωγίμο, για να μετακινήσετε τον εργαζόμενο μακριά από την πηγή ή την πηγή μακριά από τον εργαζόμενο. Υλικά μη αγωγίμα είναι το στεγνό και καθαρό ξύλο και τα πλαστικά. Όλα τα μεταλλικά αντικείμενα είναι αγωγίμα.

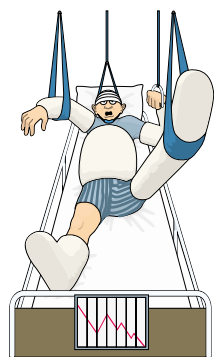
Αφού απομακρυνθεί το θύμα από την ηλεκτρική συσκευή, εάν το κρίνετε απαραίτητο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κάποια μέθοδο ανάνηψης για την επαναλειτουργία της καρδιάς και των πνευμόνων.

Κάτι που πρέπει να έχετε υπόψη:

Μην ακουμπάτε άτομο που έχει υποστεί ηλεκτροπληξία και είναι σε επαφή με ηλεκτρική συσκευή. Κάτι τέτοιο μπορεί να αποβεί μοιραίο.

9. Κατάγματα, διαστρέμματα, εξarthρώματα

Εάν υποψιάζεστε ότι υπάρχει κάταγμα, θα πρέπει να κρατήσετε το σπασμένο μέλος σε ακινησία, για να αποφευχθεί χειροτέρευση της κατάστασης και για να ανακουφιστεί το άτομο από τον πόνο. Γι' αυτό το σκοπό θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί νάρθηκας ή κάποιο άλλο στήριγμα, που θα στερεωθεί πάνω από τα ρούχα με επιδέσμους. Αν υπάρχει ανοιχτή πληγή στο σημείο του κατάγματος, θα πρέπει να καλυφθεί με καθαρό επίδεσμο, πριν τοποθετηθεί ο νάρθηκας.



10. Τραυματισμοί στο στομάχι

Ο τραυματισμός στο στομάχι από κτύπημα που προέρχεται είτε από κάποιο όχημα είτε από κάποιο αντικείμενο θα πρέπει να αντιμετωπιστεί με πολλή προσοχή, και ο τραυματίας θα πρέπει να μεταφερθεί γρήγορα στο νοσοκομείο.

Σημεία που πρέπει να προσεχτούν:

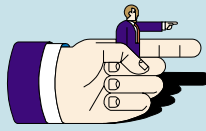
- Ο τραυματίας δεν πρέπει να φάει ή να πιει τίποτα.
- Οι ανοιχτές πληγές θα πρέπει να καλυφθούν με καθαρό επίδεσμο.
- Η μεταφορά του τραυματία στο νοσοκομείο θα πρέπει να γίνει πολύ προσεκτικά.

11. Τραυματισμοί στο κρανίο και στη σπονδυλική στήλη

Οι τραυματισμοί στο κεφάλι είναι δυνατόν να προκαλέσουν εγκεφαλική διάσειση και κακώσεις στη σπονδυλική στήλη. Εφόσον ο τραυματίας δεν έχει χάσει τις αισθήσεις του και αναπνέει, θα πρέπει να φροντίσετε να μη μετακινηθεί. Σε κάθε περίπτωση πάντως η μεταφορά του στο νοσοκομείο θα πρέπει να γίνει από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.

Σημεία που πρέπει να προσεχτούν:

- Ποτέ δεν πρέπει να κλείνετε τη μύτη του τραυματία, για να περιορίσετε ή να σταματήσετε την αιμορραγία.
- Μην προσπαθήσετε να πλύνετε τα αφτιά, όταν τρέχει αίμα από αυτά.
- Εάν ο τραυματίας έχει χάσει τις αισθήσεις του και κείται ξαπλωμένος με το στόμα κλειστό, μην προσπαθήσετε να του το ανοίξετε.



Περίληψη

- Οι κίνδυνοι για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων στο εργαστήριο και στη βιομηχανία προέρχονται από:
 - ☐ Τις κτιριακές δομές
 - ☐ Τα διάφορα μηχανήματα
 - ☐ Τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
 - ☐ Τις πυρκαγιές – εκρήξεις
 - ☐ Τις επικίνδυνες ουσίες
 - ☐ Τις θερμοκρασιακές μεταβολές
 - ☐ Το φωτισμό
 - ☐ Τις ακτινοβολίες
 - ☐ Το θόρυβο
 - ☐ Αέρια, ατμούς, σκόνη και καπνούς
 - ☐ Τις ίνες αμιάντου
 - ☐ Διάφορα μέταλλα
 - ☐ Χημικές τοξικές ουσίες.
- Η αναγνώριση της ύπαρξης χημικών κινδύνων και η παροχή σχετικών οδηγιών στους εργαζομένους αποτελεί το πρώτο βήμα για τον περιορισμό ή για την εξάλειψη αυτών των κινδύνων. Το δεύτερο βήμα είναι η λήψη των κατάλληλων προληπτικών μέτρων και η χρησιμοποίηση μέσων ατομικής προστασίας.
- Συμπέρασμα:

Για να υπάρχει ασφάλεια, όλοι οι εργαζόμενοι θα πρέπει:

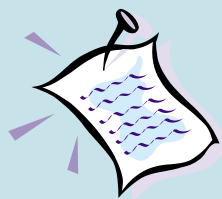
 - Να συμμορφώνονται με τις οδηγίες ασφαλείας.
 - Να χρησιμοποιούν με το σωστό τρόπο τους μηχανισμούς ασφαλείας και τον προστατευτικό εξοπλισμό.
 - Να αναφέρουν στον υπεύθυνο κάθε επικίνδυνη κατάσταση που δεν είναι σε θέση να διορθώσουν.
 - Να αναφέρουν κάθε ατύχημα ή επαγγελματική ασθένεια που σχετίζεται με την εργασία τους.



Ερωτήσεις

1. Να αναφέρετε τους κυριότερους κινδύνους για την υγεία μας από χημικές ουσίες.
2. Υπάρχουν χώροι στους οποίους μπορούν να σχηματιστούν επικίνδυνα αέρια; Ποιοι είναι αυτοί κατά τη γνώμη σας;
3. Τι μέτρα μπορείτε να πάρετε για αυτούς τους χώρους;
4. Τι είδους βλάβες μπορούν να προξενήσουν οι επικίνδυνες σκόνες και οι αναθυμιάσεις;
5. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης οξέων ή άλλων δραστικών υγρών σε κάποια παραγωγική διαδικασία, ποιες οδηγίες δίνονται στους εργαζομένους;
6. Εάν σε κάποια εργασία γίνεται χρήση μολύβδου ή άλλων επικίνδυνων μετάλλων, υπάρχει κίνδυνος για εισπνοή μετάλλων; Ποιοι είναι οι κίνδυνοι από την είσοδο μετάλλων στο σώμα από τη μύτη ή από το στόμα;
7. Τι γνωρίζετε για τις επαγγελματικές δερματοπάθειες;
8. Ποια είναι τα σημαντικότερα τεχνικά μέτρα που είναι δυνατόν να ληφθούν για την αποτροπή χημικών κινδύνων;
9. Πιστεύετε ότι υπάρχουν κάποιες εργασίες κατά την πραγματοποίηση των οποίων θα πρέπει η χρησιμοποίηση των μέσων προστασίας της ακοής να είναι υποχρεωτική;
10. Ποιος είναι ο απαραίτητος ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός για την προστασία από χημικές ουσίες;
11. Ποια είναι τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή ατυχήματος σε ένα χημικό εργαστήριο;
12. Σε περίπτωση που εκτιναχτεί στα μάτια σας επικίνδυνο υγρό, ποια θα πρέπει να είναι η πρώτη ενέργεια σας;
13. Ποιοι είναι οι φορείς που θα πρέπει να συνεργάζονται για την ασφάλεια κατά την εργασία;
14. Για ποιους λόγους κάθε εργαζόμενος πρέπει να εκπαιδεύεται στις γενικές αρχές ασφάλειας και υγιεινής και στους επιμέρους κινδύνους του εργασιακού χώρου του;
15. Ποιες είναι οι απαραίτητες ενέργειες στις οποίες πρέπει να προβούν οι εργαζόμενοι σε περίπτωση πυρκαγιάς;

16. Να αναφέρετε τα κυριότερα νομοθετήματα που αφορούν την ασφάλεια των εργαζομένων σε χημικά εργαστήρια ή στη χημική βιομηχανία, τα οποία περιλαμβάνονται σε Παράρτημα του 5ου Κεφαλαίου.
17. Ποια είναι τα κυριότερα σύμβολα επικινδυνότητας για τις χημικές ουσίες;
18. Περιγράψτε τους κινδύνους που προέρχονται από τη χρήση τριχλωροαιθυλενίου;
19. Ποια προληπτικά μέτρα πρέπει να πάρετε για να προστατευτείτε από τη χρήση καυστικής αμμωνίας και ρητίνης από πολυεστέρα.
20. Να αναφέρετε παραδείγματα προϊόντων με διαβρωτική δράση τα οποία χρησιμοποιούνται στο εργαστήριο ή στη βιομηχανία.
21. Ποια χημικά προϊόντα είναι ιδιαίτερα επικίνδυνα και τοξικά για το περιβάλλον; Ποια είναι τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα που πρέπει να πάρετε;
22. Να αναζητήσετε και να αναφέρετε από το Παράρτημα του Κεφαλαίου 5 την κοινοτική οδηγία, καθώς και την αντίστοιχη ελληνική νομοθεσία εναρμόνισης, που είναι σχετικές με την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που παρουσιάζονται λόγω εκθέσής τους κατά τη διάρκεια της εργασίας τους σε χημικά, φυσικά ή βιολογικά μέσα.
23. Τι προβλέπεται από την ελληνική και την ευρωπαϊκή νομοθεσία για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στον αμίαντο κατά τη διάρκεια της εργασίας τους;
24. Τι μέσα πρέπει να υπάρχουν στο χώρο εργασίας για την αντιμετώπιση ατυχημάτων που προκαλούν τραυματισμούς στα μάτια ή στο δέρμα;
25. Ποια είναι τα αίτια που είναι δυνατόν να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία στους εργαζόμενους στο χημικό εργαστήριο ή στη χημική βιομηχανία;
26. Τι άλλα μέσα απαιτούνται για την παροχή πρώτων βοηθειών σε κάποιον τραυματισμένο, εκτός από αυτά που προσφέρει το κουτί Πρώτων Βοηθειών;
27. Σε ποιες περιπτώσεις ατυχημάτων κρίνετε ότι η μεταφορά του τραυματισμένου είναι απαραίτητη;
28. Είναι απαραίτητο, κατά τη γνώμη σας, οι εργαζόμενοι σε μια χημική βιομηχανία να εκπαιδεύονται στη μεταφορά τραυματιών;
29. Να αναφέρετε παραδείγματα επικίνδυνων μετάλλων που χρησιμοποιούνται ευρύτατα σε βιομηχανίες μετάλλων και μηχανικών κατασκευών.
30. Για να υπάρχει ασφάλεια στο χώρο εργασίας (εργαστήριο ή βιομηχανία), τι θα πρέπει να έχουν υπόψη τους όλοι οι εργαζόμενοι;



Δραστηριότητες

1. Ο τεχνικός ασφαλείας να ενημερώσει τους μαθητές για την υπάρχουσα νομοθεσία που αφορά την ασφάλεια στο χώρο του χημικού εργαστηρίου ή της χημικής βιομηχανίας.
2. Ο γιατρός για θέματα εργασίας να ενημερώσει για κάθε σημαντικό ζήτημα υγιεινής και ασφάλειας στο χώρο εργασίας και να δώσει χρήσιμες συμβουλές για την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος.
3. Προβολή πινάκων με το εξής περιεχόμενο:
 - i. Κοινοτικές οδηγίες για την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων.
 - ii. Εργατική νομοθεσία για την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων.
 - iii. Άλλα νομοθετήματα που σχετίζονται με την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων στο χημικό εργαστήριο ή στη χημική βιομηχανία.
 - iv. Σύμβολα επικινδυνότητας για τις χημικές ουσίες. Περιγραφή των κινδύνων. Παραδείγματα προϊόντων. Προληπτικά μέτρα.
 - v. Η εξήγηση των συμβόλων που αναφέρονται στους κινδύνους και στις προφυλάξεις από αυτούς.
 - vi. Υπόδειγμα κάρτας χημικής ασφάλειας των υλικών.
4. Να επισκεφτείτε μαζί με τον καθηγητή σας την ιστοσελίδα του Ελληνικού Ινστιτούτου Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.) στην ηλεκτρονική διεύθυνση του διαδικτύου: «www.elinnae.gr».
5. Να αναζητήσετε και να αναφέρετε από το Παράρτημα ΙΙΙ την κοινοτική οδηγία, καθώς και την αντίστοιχη ελληνική νομοθεσία εναρμόνισης, σχετικά με τις «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγιεινής για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασία τους».

Πορεία έργου: Ανατρέχουμε στο Παράρτημα ΙΙΙ και αναζητούμε την ανωτέρω κοινοτική οδηγία. Η με αύξοντα αριθμό 10 κοινοτική οδηγία: 89/655 ΕΟΚ, που εναρμονίζεται με το Π.Δ. 395/94 και η οποία δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 220/Τεύχος Α'/1994, πράγματι αναφέρεται στις «Ελάχιστες προδια-

γραφές ασφαλείας και υγιεινής για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασία τους».

6. Να αναζητήσετε και να αναφέρετε από το Παράρτημα ΙΙΙ το νομοθέτημα που αφορά τον κανονισμό υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων στα εργοστάσια και στα εργαστήρια «Συσσωρευτών Μολύβδου»

Πορεία Εργασίας: Ανατρέχουμε στο Παράρτημα ΙΙΙ και αναζητούμε το ανωτέρω νομοθέτημα.

Το: ΒΔ 590/68 με αύξοντα αριθμό 18, που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 199/τεύχοςΑ/1968, πράγματι αφορά τα «περί κανονισμού Υγιεινής και Ασφαλείας των εις τα Εργοστάσια και Εργαστήρια Συσσωρευτών Μολύβδου Εργαζομένων».

Τα νομοθετήματα και τις κοινοτικές οδηγίες μπορεί κάποιος να τα βρει:

- α. στο Εθνικό Τυπογραφείο
- β. στο Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων
- γ. στις επίσημες κρατικές βιβλιοθήκες.