



nvtech



ΤΕΙ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
2003

ΜΑΚΡΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

Ασφάλεια και Υγιεινή Εργασίας στους
Βιομηχανικούς Χώρους

Υπεύθυνη καθηγήτρια
ΦΩΤΕΙΝΗ ΕΥΘΥΜΙΟΥ

nvtech



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

II. ΤΕΧΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ- 1ο	ΚΙΝΔΥΝΟΙ –ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	
	Κίνδυνοι και εργατικό ατύχημα	1
	Αιτίες εργατικών ατυχημάτων	3
	Ανθρώπινος παράγοντας	3
	Εξοπλισμός εργασίας	4
	Οι συνθήκες που επικρατούν στην εργασία	4
	Μέτρα για την αποφυγή εργατικών ατυχημάτων	5
	Μέτρα που λαμβάνει ο εργαζόμενος	6
	Επαγγελματικές ασθένειες	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-2ο	ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
	Νομοθετικές απαιτήσεις	9
	Χώρος εργασίας	9
	Κτίρια	11
	Ηλεκτρική εγκατάσταση	12
	Όροι διαφυγής και έξοδοι κινδύνου	13
	Πυρανίχνευση- Πυρόσβεση	14
	Εξαερισμός κλειστών χώρων εργασίας	16
	Απαγωγή προϊόντων	17
	Θερμοκρασία χώρων	18
	Φωτισμός	19
	Δάπεδα, τοίχοι, στέγες, παράθυρα και θύρες	20
	Διάδρομοι κυκλοφορίας	21
	Χώροι πρώτων ωθηθειών	22
	Εξωτερικοί χώροι	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-3ο	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ	
	Μηχανές κατεργασίας μετάλλων	24
	Προδιαγραφές ασφάλειας	24
	Αρχές ασφάλειας κατά την εγκατάσταση μηχανών	25
	Αρχές ασφάλειας κατά τη χρήση μηχανών	26
	Αρχές ασφάλειας κατά τις εργασίες συντήρησης	27
	Υποχρεώσεις εργοδοτών και εργαζομένων	28
	Μηχανές κατεργασίας ξύλου	29
	Προσδιορισμός κινδύνων	31
	Γενικές αρχές ασφαλείας	33
	Υγιεινή της εργασίας	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-4ο	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ	
	Κίνδυνοι απο το ηλεκτρικό ρεύμα	36
	Γενικές αρχές για την ασφαλή χρήση ηλεκτρισμού	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-5ο	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	
	Θόρυβος	40

	Επιπτώσεις του Θορύβου στον ανθρώπινο οργανισμό	44
	Φωτισμός	47
	Φωτισμός χώρων εργασίας	48
	Μικροκλίμα χώρων εργασίας	50
	Θερμική ισορροπία του ανθρώπινου οργανισμού	51
	Θερμική καταπόνηση	52
	Ποιοί και πότε κινδυνεύουν	53
	Μέτρα προστασίας	54
	Πρώτες βοήθειες	55
	Αερισμός-Κλιματισμός	56
	Ακτινοβολίες	58
	Αποτελέσματα και επιδράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό	58
	Ακτινοβολία και εργασία	60
	Δονήσεις	60
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-6ο	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	
	Κίνδυνοι για την υγεία	63
	Πρόκληση καρκίνου	65
	Εύφλεκτα οξειδωτικά και εκρηκτικά προϊόντα	65
	Μόλυνση περιβάλλοντος	66
	Μορφές χημικών παραγόντων	66
	Αιωρούμενα σωματίδια	66
	Αμίαντος	67
	Αέρια	68
	Υγρά και ατμοί	69
	Τα οξέα και αλκάλια	69
	Τα μέταλλα	70
	Αντιμετώπιση κινδύνων	70
	Τεχνητά και οργανωτικά μέτρα	71
	Μέσα ατομικής προστασίας	72
	Σήμανση πληροφόρηση	72
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-7ο	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΥΝ ΑΠΟ ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	
	Εργονομία	74
	Τομείς επέμβασης και κριτήρια της εργονομίας	76
	Υπολογιστές	77
	Μέτρα που πρέπει να ληφθούν	80
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-8ο	ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ-ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ	
	Τρόποι μετάδοσης φωτιάς	81
	Αιτίες πυρκαγιάς	82
	Κατηγορίες πυρκαγιών	82
	Κατάσβεση πυρκαγιών	83
	Μέσα καταστολής κατά κατηγορία πυρκαγιάς	84
	Πυροσβεστήρες διοξειδίου άνθρακα	85
	Άλλα μέσα κατάσβεσης πυρκαγιάς	85
	Αυτόματα συστήματα πυρανίχνευσης-πυρόσβεσης	86
	Αυτόματοι καταιονητήρες νερού	86
	Άλλα σταθερά πυροσβεστικά συστήματα	87

	Τεχνητή βροχή	87
	Διοξείδιο του άνθρακα HALLON και άλλα αέρια	87
	Αφρός	88
	Ξερή σκόνη	88
	Διογκωμένος αφρός	88
	Συστήματα διαμονής και αποθήκευσης νερού	88
	Απαιτούμενες ενέργειες σε περίπτωση πυρκαγιάς	89
	Μέτρα για την πρόληψη πυρκαγιών	90
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-9ο	ΑΡΧΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΎ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	
	Εισαγωγή στην εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου	92
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-10ο	ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ	94
	Αιμορραγία	
	102	
	Ασφυξία	
	102	
	Δηλητηριάσεις	
	103	
	Εγκαύματα	
	105	
	Ηλεκτροπληξία	
	105	
	Ηλίαση	
	106	
	Κακώσεις του σώματος	
	106	
	Λιποθυμία	
	107	
	Τεχνητή αναπνοή	
	108	
III. ΝΟΜΙΚΟ ΜΕΡΟΣ		
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ		
	109	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-1^ο	ΝΟΜΟΣ ΠΛΑΙΣΙΟ-ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΟΚ	
	Κοινοτικό και νομοθετικό πλαίσιο για την ασφάλεια εργασίας	
	111	
	Γενικές υποχρεώσεις εργοδοτών-εργαζομένων	
	112	
	Υποχρεώσεις του εργοδότη	
	112	
	Ποινικές κυρώσεις	
	114	
	Διοικητικές κυρώσεις	
	114	
	Υποχρεώσεις εργαζομένων	
	115	

Νόμος 1568/85 “Υγιεινή και Ασφάλεια Εργαζομένων”
115

Υποχρέωση απασχόλησης Τεχνικού ασφαλείας και Ιατρού
Εργασίας
117

Υποχρεώσεις αναγγελίας εργατικού ατυχήματος στο ΙΚΑ
118

Διεκδίκηση χρηματικής ικανοποίησης απο τα δικαστήρια
119

Επαγγελματική ασθένεια
120

ΚΕΦΑΛΑΙΟ-2°

ΑΜΙΑΝΤΟΣ-ΜΟΛΥΒΔΟΣ

Προστασία των εργαζομένων απο τον αμιάντο
121

Επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων
122

Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στο μεταλλικό
μόλυβδο και τις ενώσεις των ιόντων του κατά την εργασία
Π.Δ Υπ’ αριθμ. 94/87
124

Γενικές υποχρεώσεις επιχειρήσεων
124

Μέτρηση του μολύβδου στον αέρα
125

Μέτρηση του μολύβδου στο αίμα
125

Ενημέρωση εργαζομένων
126

Κυρώσεις
126

ΚΕΦΑΛΑΙΟ-3°

ΘΟΡΥΒΟΣ

Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που
διατρέχουν λόγω της έκθεσης τους στο θόρυβο κατά την εργασία,
σε σύμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ
128

Εκτίμηση του θορύβου
128

Μείωση θορύβου
129

Χρήση ατομικών ακοοπροστατευτικών μέσων
130

Κυρώσεις
130

ΚΕΦΑΛΑΙΟ-4°

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Προεδρικό διάταγμα υπ’ αριθμ. 186/95
132

	Ενημέρωση των εργαζομένων	133
	Κυρώσεις	134
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-5°	ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	
	Προεδρικό διάταγμα υπ' αριθμ. 307/86π	135
	Υποχρεώσεις εργοδοτών	135
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-6°	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
	Προεδρικό διάταγμα 16/1996	136
	Υποχρεώσεις εργοδοτών	136
	Κυρώσεις	136
	Βεβαίωση- Γνωστοποίηση	137
	Γενικές υποχρεώσεις	138
	Ενημέρωση εργαζομένων	138
	Διαβούλευση και συμμετοχή των εργαζομένων	139
ΚΕΦΑΛΑΙΟ-7°	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ	
	Προεδρικό διάταγμα υπ' αριθμ 396/1994	140
	Υποχρεώσεις εργοδοτών	140
	Διαβούλευση και συμμετοχή των εργαζομένων	142
IV. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	
V. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι συνθήκες εργασίας τα τελευταία χρόνια ,εμφανίζονται αναμφισβήτητα βελτιωμένες σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια ,κυρίως στις αναπτυγμένες χώρες , και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση των εργατικών ατυχημάτων.

Η βελτίωση αυτή οφείλεται σε ένα συνδυασμό παραγόντων μερικοί από τους οποίους είναι : οι υπηρεσίες υγιεινής και ασφάλειας, οι νέες νομοθεσίες και οι νέες εργασιακές σχέσεις, οι επιστήμονες διαφόρων ειδικοτήτων που μελετούν το εργασιακό περιβάλλον , αλλά και οι ίδιοι εργαζόμενοι οι οποίοι καταλαβαίνουν ότι περνούν το ένα τρίτο της ζωής τους στους χώρους εργασίας.

Ο εργαζόμενος που υπόκειται στην ασφάλεια εργασίας θα πρέπει όχι μόνο να τηρεί τους νόμους και τους κανόνες ασφαλείας ,αλλά και να υποδεικνύει πιθανά επικίνδυνα σημεία που υπάρχουν στη θέση εργασίας του, έτσι ώστε να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα για τη προστασία του.

Η εργασία αυτή έχει διαιρεθεί σε δύο μέρη :

A. Στο *τεχνικό μέρος* που περιλαμβάνει : 1) Ένα κεφάλαιο για το εργατικό ατύχημα, 2) ελάχιστες προδιαγραφές χώρων εργασίας ,3) Ασφάλεια απο το ηλεκτρικό ρεύμα, 4) ασφάλεια των εργαζομένων που κινδυνεύουν απο φυσικούς παράγοντες, 5) ασφάλεια των εργαζομένων που κινδυνεύουν απο φυσικούς παράγοντες, 6) ασφάλεια των εργαζομένων που κινδυνεύουν απο χημικούς παράγοντες. 7) ασφάλεια των εργαζομένων που κινδυνεύουν απο εργονομικούς παράγοντες 8) πυροπροστασία-πυρασφάλεια 9) αρχές εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου 10) πρώτες βοήθειες

B. Στο *νομικό μέρος* που περιλαμβάνει: 1) νόμος πλαίσιο -οδηγίες ΕΕ 2) νομοθεσία για τους εργαζομένους στον αμίαντο- μόλυβδο 3) νομοθεσία για τους εργαζόμενους στο θόρυβος 4) νομοθεσία των εργαζομένων για τους βιολογικούς παράγοντες 5) χημικούς παράγοντες 6) ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας σύμφωνα με την οδηγία 89/654 ΕΟΚ 7) νομικές προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν τα ατομικά μέσα προστασίας.

Ευελπιστούμε ότι η εργασία αυτή θα φανεί χρήσιμη μελλοντικά ,πρώτα σε μας αλλά και σε όλους τους απόφοιτους του τμήματος Βιομηχανικού Σχεδιασμού που θα θελήσουν να ενημερωθούν ως αυριανοί εργαζόμενοι.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΚΙΝΔΥΝΟΙ-ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Κίνδυνοι και Εργατικό Ατύχημα

Κίνδυνος είναι κάθε κατάσταση που υπάρχει ή είναι δυνατόν να υπάρξει και η οποία είτε μόνη της είτε με τη συμβολή άλλων παραγόντων μπορεί να προκαλέσει γεγονότα όπως θάνατοι, τραυματισμοί, βλάβες στην υγεία, ζημιές σε κτίρια, μηχανήματα, εξοπλισμό ή άλλες απώλειες.

Κίνδυνοι μπορεί να μην δημιουργούνται άμεσα από μια κατάσταση αλλά από τη συνδυασμένη παρουσία και άλλων παραγόντων. Π.χ. η χρησιμοποίηση βενζίνης και άλλων εύφλεκτων υγρών δημιουργεί το κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης. Η αντιμετώπιση αυτού του κινδύνου, προϋποθέτει ιδιαίτερα μέτρα (χώρο και δοχεία αποθήκευσης, διαδικασία μεταγγίσεων, συστήματα τοπικού και γενικού εξαερισμού κ.α.). Τα μέτρα αυτά εξασφαλίζουν την αποφυγή δημιουργίας εκρηκτικών ή ανεφλέξιμων μιγμάτων αέρα και ατμών του υγρού και την αποφυγή της δημιουργίας σπινθήρων, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ανάφλεξη. Αν όμως παράλληλα χρησιμοποιείται και θεϊκό οξύ, δημιουργείτε νέος κίνδυνος ανεξάρτητο από τους κινδύνους που συνδέονται με το εύφλεκτο υγρό ή το θεϊκό οξύ μεμονωμένα. Ο κίνδυνος αυτός οφείλεται στην αλληλεπίδρασή τους που μπορεί να δώσει τοξικούς ατμούς και θερμότητα ικανή να προκαλέσει ανάφλεξη της βενζίνης. Η αντιμετώπιση αυτού το προβλήματος, απαιτεί λήψη πρόσθετων μέτρων.

Η μη έγκαιρη αντιμετώπιση των κινδύνων, κοστίζει τόσο στους εργαζομένους και τις οικογένειές τους όσο και στην επιχείρηση.

Στους εργαζομένους και στις οικογένειές τους προκαλεί :

- Ταλαιπωρία και πόνο
- Αναστάτωση και άγχος
- Απώλεια χρημάτων
- Στέρση οικογενειακών δραστηριοτήτων και κοινωνικής ζωής`

Στην επιχείρηση συνεπάγεται:

- Άμεση μείωση της παραγωγής και διακοπή της εργασίας(εργαζομένων και εξοπλισμού)
- Ανάγκη επανάληψης της εργασίας
- Ζημιές μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού
- Χαμηλό ηθικό των εργαζομένων
- Απώλεια εξειδικευμένου προσωπικού, απουσίες ,αποζημιώσεις
- Μετακίνηση των εργαζομένων σε νέες θέσεις εργασίας και εκπαίδευσή τους σε νέα καθήκοντα ή πρόληψη και εκπαίδευση νέου εργαζομένου
- Δυσφήμιση

Εργατικό ατύχημα, είναι κάθε βίαιο , ξαφνικό και απρόβλεπτο γεγονός που συμβαίνει στον εργαζόμενο κατά την διάρκεια ή με αφορμή την εργασία του. Μετά από αποφάσεις δικαστηρίων, θεωρούνται εργατικά ατυχήματα και τα τροχαία που συμβαίνουν την ώρα της εργασίας ή φεύγει από αυτή , οποιαδήποτε μεταφορικό μέσο και αν χρησιμοποιεί.

Από έρευνες και επεξεργασία στατιστικών της Ε.Ε. προκύπτει ότι , στις επιχειρήσεις που απασχολούν λιγότερο από 50 εργαζομένους τα ατυχήματα είναι 20% περισσότερα, από τις επιχειρήσεις που απασχολούν 100-1000 εργαζομένους και 40% περισσότερα , από επιχειρήσεις που απασχολούν πάνω από 100 εργαζομένους. Είναι φανερό ότι μικρές επιχειρήσεις παρουσιάζουν περισσότερα ατυχήματα σε σχέση με τον αριθμό των εργαζομένων που απασχολούν.

Είναι γενικά αποδεκτό ότι τα εργατικά ατυχήματα που συμβαίνουν σε μια επιχείρηση, δεν είναι μόνο ένα βαρύ ανθρώπινο τίμημα, αλλά είναι συγχρόνως και ένα σημαντικό μήνυμα ότι κάτι δεν πηγαίνει καλά στη παραγωγική διαδικασία και στην λειτουργία της επιχείρησης.



Αιτίες εργατικών ατυχημάτων

Τα εργατικά ατυχήματα συνήθως οφείλονται σε περισσότερες από μία αιτίες. Είναι χρήσιμο να ερευνούμε τα αίτια ενός ατυχήματος με τη μεγαλύτερη δυνατή αντικειμενικότητα. Στόχος μας είναι να βρούμε τα πραγματικά αίτια των ατυχημάτων, ώστε να αποκλείσουμε την περίπτωση να ξανασυμβεί στο μέλλον ατύχημα από τις ίδιες αιτίες.

Πολλές φορές το αποτέλεσμα ενός εργατικού ατυχήματος, μπορεί να είναι ελαφρά σωματική βλάβη αυτού που το έπαθε, από την ίδια αιτία όμως, σε άλλη περίπτωση τα αποτελέσματα μπορεί να είναι πολύ σοβαρότερα. Για το λόγο αυτό , μετά την έρευνα του ατυχήματος εξετάζουμε τι πρέπει να κάνουμε, ώστε να μην ξανασυμβεί. Οι αιτίες που συμβάλλουν στο να προκληθούν εργατικά ατυχήματα, μπορεί να ομαδοποιηθούν στις παρακάτω:

1. Ο ανθρώπινος παράγοντας
2. Ο εξοπλισμός εργασίας
3. Ο συνθήκες που επικρατούν στην εργασία

Ανθρώπινος παράγοντας

Παρά την εξέλιξη της τεχνολογίας και την αλλαγή του τρόπου εργασίας, από χειρονακτική που ήταν στην αρχή σε εργασία που κυρίως εκτελείται με μηχανικά μέσα, ο άνθρωπος εξακολουθεί να παραμένει κυρίαρχος παράγοντας στην εργασία.

Πολλές φορές ο άνθρωπος κάνει κάποιες ενέργειες που δεν θα έπρεπε να κάνει, σε άλλες δε περιπτώσεις παραμελεί να κάνει κάποιες ενέργειες που έπρεπε

να κάνει. Με τον τρόπο αυτό συμβάλλει στο να συμβεί ή να μην συμβεί ένα εργατικό ατύχημα.

Σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά του ανθρώπου στην εργασία είναι οι γνώσεις των αντικειμένων εργασίας, η εμπειρία η ενημέρωση, η κατάρτιση, η ηλικία, η φυσική και ψυχολογική κατάσταση στην οποία βρίσκεται και η εξοικείωση με τον κίνδυνο. Σημαντικό ρόλο παίζουν ακόμη, το επίπεδο της εκπαίδευσης και τα κοινωνιολογικά και πολιτισμικά χαρακτηριστικά.

Από έρευνες της Ε.Ε. προκύπτει ότι οι ομάδες των εργαζομένων που πλήττονται περισσότερο από τα εργατικά ατυχήματα είναι οι αλλοδαποί, οι νέοι νεοπροσληφθέντες, οι εργαζόμενοι άνω των 45 ετών και προσωρινά εργαζόμενοι.

Εξοπλισμός εργασίας

Πολλά από τα εργατικά ατυχήματα οφείλονται στον εξοπλισμό εργασίας(τις μηχανές, συσκευές, εργαλεία ή εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούνται κατά την εργασία). Χαρακτηριστικά παραδείγματα συμβολής του εξοπλισμού εργασίας στα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, είναι τα παρακάτω:

- Ο εξοπλισμός εργασίας που λειτουργεί, ενώ είναι ακατάλληλα σχεδιασμένος ή ακατάλληλα εγκατεστημένος, κακοσυντηρημένος ή ελαττωματικός.
- Να λειτουργεί χωρίς να έχει συστήματα προστασίας ή αυτά που έχει να είναι ακατάλληλα.
- Να λειτουργεί ενώ έχουν εξουδετερωθεί ή δεν λειτουργούν σωστά, τα συστήματα ασφαλείας που υπήρχαν από την κατασκευή τους.

Οι συνθήκες που επικρατούν στην εργασία

Με αυτό τον όρο, εννοούμε τους υπόλοιπους παράγοντες εκτός του ανθρώπου και του εξοπλισμού, που μπορεί να αποτελέσουν την αιτία για να συμβεί κάποιο εργατικό ατύχημα. Τέτοιοι παράγοντες μπορεί να θεωρηθούν τα δάπεδα εργασίας, η

ακαταστασία που πιθανόν να υπάρχει στους χώρους εργασίας, οι συνθήκες που επικρατούν (π.χ. θόρυβος, θερμοκρασία, φωτισμός, κλπ).

Μέτρα για την αποφυγή των εργατικών ατυχημάτων

Τα μέτρα που λαμβάνει κυρίως ο εργοδότης είναι :

- Ένταξη της ασφάλειας της εργασίας , στη γενικότερη πολιτική της επιχείρησης.
- Ευαισθητοποίηση και δημιουργία νοοτροπίας ασφάλειας της εργασίας, σε όλες τις βαθμίδες του προσωπικού.
- Προμήθεια εξοπλισμού εργασίας, που πληροί τις προδιαγραφές ασφάλειας (ασφάλεια στις επικίνδυνες περιοχές, ασφάλεια από τα κινητά μέρη, απαγωγής παραγόντων, εργονομικός σχεδιασμός κλπ).
- Λειτουργία του εξοπλισμού εργασίας με τα μέτρα ασφαλείας, που προβλέπουν οι προδιαγραφές τους.
- Συντήρηση, επίβλεψη λειτουργίας και χειρισμός του εξοπλισμού εργασίας, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιούνται άτομα που έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και τις δυνατότητες.
- Καθορισμός διαδικασιών που θα εξασφαλίζουν την μη εξουδετέρωση των συστημάτων ασφαλείας του εξοπλισμού εργασίας.
- Καθορισμός διαδικασιών που θα εξασφαλίζουν, την επισκευή και επανατοποθέτηση των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανών, σε περίπτωση που αφθούν για οποιαδήποτε λόγο, πριν την έναρξη λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας.
- Εφαρμογή συστήματος γραπτών οδηγιών, για το χειρισμό, τον καθαρισμό, συντήρηση και την επισκευή του εξοπλισμού εργασίας και τις υπόλοιπες φάσεις της παραγωγής που παρουσιάζουν κινδύνους για την πρόκληση εργατικών ατυχημάτων.

- Καθιέρωση ειδικών γραπτών αδειών, για τις εργασίες που παρουσιάζουν αυξημένους κινδύνους (π.χ. οδηγίες για την παροχή καυσίμων ή εργασίες υπό τάση).
- Εξασφάλιση ασφαλών χώρων εργασίας, διαδρόμων κυκλοφορίας και δαπέδων εργασίας.
- Εξασφάλιση επαρκούς ελεύθερου χώρου, γύρω από τις θέσεις εργασίας.
- Οργάνωση της εργασίας και της παραγωγικής διαδικασίας με τρόπο που θα περιορίζει στο ελάχιστο τις μετακινήσεις του προσωπικού και της διακίνησης του υλικού.
- Η τάξη και η καθαριότητα στο χώρο εργασίας
- Η εξασφάλιση ικανοποιητικών μέσων και μετακίνησης προσωπικού και υλικών.
- Η εξασφάλιση ικανοποιητικών μέσων για την έγκαιρη προειδοποίηση και κατάσβεση πυρκαγιάς.
- Η εκπαίδευση του προσωπικού και η συνεχής κατάρτιση των εργαζομένων.
- Η εξασφάλιση για τους εργαζομένους, του αναγκαίου εξοπλισμού ατομικής προστασίας.

Μέτρα που λαμβάνει κυρίως ο εργαζόμενος

Ο εργαζόμενος για την αποφυγή των εργατικών ατυχημάτων πρέπει :

- Να εφαρμόζει τις εντολές και τις οδηγίες, που έχουν καθιερωθεί και εφαρμόζονται στην επιχείρηση ή δίδονται από τον προϊστάμενο του.
- Να εφαρμόζει τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.
- Να χρησιμοποιεί σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα, κατά την εργασία.
- Για την μετακίνησή του, να χρησιμοποιεί τους διαδρόμους που είναι για την κυκλοφορία των πεζών και εφόσον δεν υπάρχουν η μετακίνηση του να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, ειδικά στις περιπτώσεις που στους χώρους εργασίας κυκλοφορούν και οχήματα μεταφοράς.
- Να χρησιμοποιεί σωστά τα μέσα ατομικής προστασίας.

- Να μην θέτει εκτός λειτουργίας, αλλάζει ή μετατοπίζει αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφαλείας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων.
- Να χρησιμοποιεί σωστά τους παραπάνω μηχανισμούς
- Να ενημερώνει τον εργοδότη, τον προϊστάμενο του, τον Τεχνικό Ασφάλειας και τον Ιατρό Εργασίας, για όλες τις επικίνδυνες καταστάσεις που πέφτουν στην αντίληψή του και αφορούν τα θέματα της Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας.
- Να παρακολουθεί τα σχετικά σεμινάρια σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας.
- Να μην κάνει χρήση οιοπνευματωδών ποτών πριν ή κατά την διάρκεια της εργασίας.
- Να μην κάνει αστεϊσμούς με άλλους συναδέλφους κατά την εργασία, γιατί από την απόσπαση της προσοχής υπάρχει κίνδυνος ατυχημάτων.
- Στις περιπτώσεις που αντιμετωπίζει προβλήματα υγείας ή προσωπικά προβλήματα και από την φύση της εργασίας (π.χ. λόγω απόσπασης της προσοχής) μπορεί να προκαλέσει ατύχημα, πρέπει να διακόπτει την εργασία ή να απασχολείται με ευκολότερες εργασίες.
- Σε πολλές εργασίες είναι επικίνδυνο να φορά κάποιος δαχτυλίδια ,ωρολόγια ή να χρησιμοποιεί φαρδιά ρούχα με μακριά μανίκια κλπ γιατί μπορεί να πιαστούν στα κινούμενα στοιχεία του εξοπλισμού εργασίας και να συμβεί εργατικό ατύχημα. Στις περιπτώσεις αυτές, ο εργαζόμενος πρέπει να τα αφαιρεί.

Επαγγελματικές ασθένειες

Οι εργαζόμενοι λόγω της φύσης και του είδους της εργασίας τους σε πολλές περιπτώσεις αναγκάζονται να παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα σε επιβαρημένο περιβάλλον εργασίας.

Ο χρόνος παραμονής σε αυτό το περιβάλλον, το είδος και το ύψος της επιβάρυνσής του, οι πιθανές παθήσεις που ίσως προϋπάρχουν στον εργαζόμενο, είναι παράμετροι που συντελούν στην επιβάρυνση της υγείας και πιθανόν στην εκδήλωση κάποιας επαγγελματικής ασθένειας.

Το περιβάλλον εργασίας, επιβαρύνεται από χημικούς παράγοντες (διάφορες χημικές ουσίες), φυσικούς παράγοντες (θόρυβος, κραδασμοί, ακτινοβολίες, θερμοκρασία κλπ) και βιολογικούς παράγοντες (διάφορα μικρόβια κλπ).

Στους παραπάνω πρέπει να προστεθούν και οι άλλοι παράμετροι της εργασίας και των εργασιακών σχέσεων, που επηρεάζουν το περιβάλλον εργασίας και πιθανόν να αποτελούν αιτίες για την επιβάρυνση της υγείας του εργαζομένου. Τέτοιες παράμετροι είναι η απειλή της ανεργίας, το επίπεδο των αμοιβών, η συμπεριφορά των προϊσταμένων, οι σχέσεις κατά την εργασία, οι εργονομικές διευθετήσεις των χώρων και των θέσεων εργασίας κλπ.

Οι επαγγελματικές ασθένειες δεν είναι κάτι το νέο, υπάρχουν αρκετές αναφορές σε αυτές ακόμη και στην αρχαία Ελλάδα. Αναφορές για ασθένειες που οφείλονται στην εργασία, γίνονται από τον Ιπποκράτη, από τον Νίκανδρο και από άλλους αρχαίους συγγραφείς.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°

ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Νομοθετικές απαιτήσεις

Η οδηγία 89/654/ΕΟΚ σχετικά με τους χώρους εργασίας προβλέπει πολλές αναλυτικές διατάξεις. Η οδηγία αυτή, συνοπτικά ,διευκρινίζει ποιες είναι οι υποχρεώσεις του διευθυντή της επιχείρησης ως προς το σχεδιασμό και τη διάταξη των χώρων εργασίας. Ο διευθυντής είναι εξάλλου υποχρεωμένος να διατηρεί τους χώρους αυτούς σε εξαιρετική κατάσταση λειτουργίας ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων. Έτσι , επιπλέον της υποχρέωσης που υπάρχει για να εξασφαλίζεται η ελεύθερη κυκλοφορία των εργαζομένων, είναι εξίσου σημαντικό να εξασφαλίζεται η ασφάλεια και η υγεία τους.

Χώρος εργασίας

Θεωρούμε σαν χώρους εργασίας ,χώρους που προορίζονται να περιλάβουν θέσεις εργασίας μέσα στα κτίρια της επιχείρησης ή και της εγκατάστασης, περιλαμβανομένου και κάθε άλλου μέρους στην περιοχή της επιχείρησης ή και της εγκατάστασης όπου ο εργαζόμενος έχει πρόσβαση στα πλαίσια της εργασίας του. Για παράδειγμα σαν χώρος εργασίας είναι μια γέφυρα φόρτωσης, ένας χώρος

αποθήκευσης ,ένας χώρος ανάπαυσης κλπ. Σε αυτούς τους χώρους εργασίας χρειάζονται ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας. Αυτό είναι απόλυτο δίκαιο, γιατί πρέπει οι εργαζόμενοι να συναντούν παντού μέσα στην Ε.Ε. τις ίδιες συνθήκες ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία.

Ο εργοδότης πρέπει να διευθετεί τους χώρους εργασίας έτσι ώστε :

- Να φροντίζει να τηρούνται ελεύθεροι οι διάδρομοι κυκλοφορίας που οδηγούν στις κανονικές εξόδους κινδύνου, για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανά πάσα στιγμή.
- Να φροντίζει για την τεχνική συντήρηση των χώρων εργασίας και των εγκαταστάσεων και συστημάτων και για την αποκατάσταση , το συντομότερο δυνατόν, των ελαττωμάτων που διαπιστώνονται και που ενδέχεται να βλάψουν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων(πρέπει κυρίως , να φροντίζει για τον εξαερισμό, την θερμοκρασία, το φωτισμό, να συντηρεί τις θύρες και τις πύλες, τα παράθυρα, τα κλιμακοστάσια και τους κυλιόμενους διαδρόμους, τον εξοπλισμό υγιεινής κλπ)
- Να φροντίζει για τον τακτικό καθαρισμό των χώρων εργασίας και των εγκαταστάσεων και συστημάτων, προκειμένου να εξασφαλίζονται οι κατάλληλες συνθήκες υγιεινής.
- Να φροντίζει για την τακτική συντήρηση, τον έλεγχο λειτουργίας των εγκαταστάσεων και συστημάτων ασφαλείας που έχουν προορισμό την πρόληψη ή την εξάλειψη κινδύνων.

Για την εφαρμογή των μέτρων αυτών (τα οποία αναλύονται στη συνέχεια) και των αρχών αυτών, ο εργοδότης πρέπει να εξασφαλίζει :

- Την ενημέρωση των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους για όλα τα μέτρα που έχουν ληφθεί ή πρόκειται να ληφθούν όσον αφορά την ασφάλεια και την υγεία
- Τη διαβούλευση και τη συμμετοχή των εργαζομένων και των εκπρόσωπων τους, ενθαρρύνοντάς τους να συμμορφώνονται με τις διατάξεις αυτές.

Είναι εξάλλου αυτονόητο ότι ,αν ο εργοδότης και οι εργαζόμενοι λαμβάνουν , σε επίπεδο επιχείρησης, περισσότερο περιοριστικά μέτρα πρόληψης των κινδύνων, τα μέτρα αυτά μπορεί να εφαρμόζονται στους χώρους εργασίας.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι διατάξεις της οδηγίας σχετικά με τους χώρους εργασίας, άρχισαν να ισχύουν για την Ελλάδα στις 21.12.1994 ,πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ :

- Των χώρων εργασίας που χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά μετά τις 31.12.1994
- Των χώρων εργασίας που είχαν ήδη χρησιμοποιηθεί πριν την ημερομηνία αυτή.

Σε γενικές γραμμές θα ισχύουν οι ίδιοι κανόνες σε όλους τους χώρους, είτε αυτοί είναι νέοι είτε έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί. Οι διαφορές θα επισημαίνονται όποτε κρίνεται σκόπιμο στο υπόλοιπο κείμενο.



Κτίρια

Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει σημαντική πρόοδος στη κατασκευή των κτιρίων που χρησιμοποιούνται σαν χώροι εργασίας. Σήμερα πάρα πολλά κτίρια κατασκευάζονται βάση μελέτες που λαμβάνουν υπόψη το περιβάλλον, τον φωτισμό στην αρχιτεκτονική των χώρων κλπ. Παρά τη πρόοδο αυτή, πολλές επιχειρήσεις εξακολουθούν να στεγάζονται σε παλιά κτίρια τα οποία παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα.

Σαν γενική παρατήρηση μπορούμε να αναφέρουμε, ότι τα κτίρια των επιχειρήσεων πρέπει να έχουν δομή, στερεότητα, αντοχή και ευστάθεια, ανάλογες με το είδος της χρήσης του και να έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Γενικού Οικοδομικού Κανονισμού (Γ.Ο.Κ.)

Οι διατάξεις αυτές ρυθμίζουν κατά περίπτωση τις προδιαγραφές που πρέπει να έχουν από τη κατασκευή τους τα κτίρια. Αυτές οι προδιαγραφές, είναι διαφορετικές, ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζεται το κτίριο(π.χ. χώρων γραφείων, παραγωγής αποθήκες).

Ηλεκτρική εγκατάσταση

Στους χώρους εργασίας συναντάμε ηλεκτρικό ρεύμα, υψηλής και χαμηλής τάσης, σε κάποιες δε επιχειρήσεις είναι εγκατεστημένοι και υποσταθμοί.

Αν δεν τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας στην ηλεκτρική εγκατάσταση μπορεί να προκληθεί :

1. Ηλεκτροπληξία σε εργαζόμενους ή τρίτους
2. Πυρκαγιά και εξ αυτής να προκληθούν ατυχήματα, υλικές ζημιές κλπ.
3. Έκρηξη εξαιτίας του ηλεκτρικού ρεύματος.

Σαν γενική αρχή μπορεί να αναφερθεί ότι η ηλεκτρική εγκατάσταση των χώρων εργασίας πρέπει να είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με το κανονισμό εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

Η εκτέλεση των εργασιών στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, η επίβλεψη της λειτουργίας τους και η συντήρησή τους , πρέπει να γίνεται μόνο από πρόσωπα που έχουν τα απαραίτητα από το νόμο ή τους κανονισμούς προσόντα.(αδειούχοι εγκαταστάσεις εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων κλπ). Οι άδειες χορηγούνται από τις υπηρεσίες του Υπουργείου Βιομηχανίας ή των Νομαρχιών, ανάλογα με τους τίτλους σπουδών, την προϋπηρεσία κλπ. Στις ίδιες τις άδειες φαίνεται και η ανώτατη ισχύ σε kW, που μπορεί να επιβλέπει ο κάτοχός της.

Όπως είναι φυσικό, τα ατυχήματα που μπορεί να συμβούν εξαιτίας της ηλεκτρικής εγκατάστασης, είναι πάρα πολύ σοβαρά ή θανατηφόρα.

Τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να παίρνονται, για να μην συμβούν ατυχήματα στους χώρους εργασίας, εξαιτίας της ηλεκτρικής εγκατάστασης, είναι:

1. Ο έλεγχος κατά τακτά χρονικά διαστήματα της ηλεκτρικής εγκατάστασης, από αρμόδια πρόσωπα και η αντικατάσταση άμεσα των φθαρμένων καλωδίων κλπ. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ηλεκτρικές εγκαταστάσεις που είναι επικίνδυνες (π.χ. όταν υπάρχουν σπασμένες πρίζες, φθαρμένα ή πρόχειρα επισκευασμένα καλώδια κλπ.)
2. Η σωστά γειωμένη εγκατάσταση.
3. Η αντιμετώπιση με ιδιαίτερη προσοχή και η λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων ασφαλείας στις περιπτώσεις, που υπάρχουν ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σε εξωτερικούς χώρους (π.χ. στεγανού τύπου), ώστε να μην επηρεάζεται η ηλεκτρική εγκατάσταση από τις καιρικές συνθήκες κλπ.
4. Στις περιπτώσεις που γίνονται εργασίες από τις οποίες μπορεί να δημιουργηθεί εκρηκτικό μείγμα (π.χ. σκόνες, αέρια) τότε η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να είναι αντιεκρηκτικού τύπου.
5. Οι ειδικοί χώροι (π.χ. υποσταθμοί), στους οποίους υπάρχουν αυξημένοι κίνδυνοι για να συμβούν ατυχήματα, πρέπει να απομονώνονται και να κλειδώνονται, ώστε να εξασφαλίζεται η πρόσβαση σε αυτούς τους χώρους μόνο στα άτομα που έχουν ειδική άδεια και τις απαραίτητες γνώσεις.
6. Στους χώρους εργασίας τοποθετούνται ειδικά σήματα ή / και πινακίδες με οδηγίες, οι οποίες ενημερώνουν, απαγορεύουν ή προειδοποιούν για κάποιες επικίνδυνες ενέργειες και εργασίες, στην ηλεκτρική εγκατάσταση, από τις οποίες μπορεί να προκληθούν ατυχήματα. Οι οδηγίες πρέπει να εφαρμόζονται χωρίς καμία παρέκκλιση, γιατί σε διαφορετική περίπτωση μπορεί να προκληθούν ατυχήματα και καταστροφές.

Όροι διαφυγής και έξοδοι κινδύνου.

Στους χώρους εργασίας, εργάζονται, κυκλοφορούν ή παρευρίσκονται πολλοί άνθρωποι. Υπάρχει πάντα το ενδεχόμενο μετά από κάποια έκτακτη κατάσταση,

σεισμό, πυρκαγιά, έκρηξη κλπ., να παραστεί η ανάγκη ταχείας εκκένωσης του χώρου. Η εκκένωση αυτή είναι πιθανόν να γίνει κάτω από τις δύσκολες συνθήκες που θα δημιουργηθούν αλλά και υπό συνθήκες πανικού.

Είναι απαραίτητο επομένως, να υπάρχουν στους χώρους εργασίας διάδρομοι διαφυγής και έξοδοι κινδύνου, για να αντιμετωπισθούν αυτά τα ενδεχόμενα.

Οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να διατηρούνται ελεύθεροι, να μην φράσσονται με αντικείμενα, υλικά και προϊόντα, για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά όταν παραστεί ανάγκη. Για τον ίδιο λόγο, οι διάδρομοι πρέπει να οδηγούν από τον συντομότερο δρόμο στο ύπαιθρο ή σε ασφαλή περιοχή.

Ειδικότερα οι έξοδοι κινδύνου των χώρων εργασίας, για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς δυσκολία όταν παραστεί ανάγκη, πρέπει να πληρούν τις παρακάτω προϋπόθεσης:

1. Να ανοίγουν προς τα έξω, ώστε να μπορούν σε περίπτωση συνωστισμού να ανοίγουν εύκολα. Διαφορετικά εάν ανοίγουν προς τα μέσα, σε περίπτωση που υπάρξει συνωστισμός, υπάρχει κίνδυνος να μην μπορεί να ανοίξει, επειδή πιθανόν θα πέσουν πολλοί εργαζόμενοι συγχρόνως πάνω στην είσοδο.
2. Να μην είναι συρόμενες ή περιστρεφόμενες, γιατί σε περίπτωση συνωστισμού δεν θα μπορούν να εκπληρώσουν το σκοπό τους.
3. Όταν οι έξοδοι κινδύνου είναι κλειδωμένες σε περίπτωση που υπάρξει συνωστισμός, να τις ανοίξουν με καθυστέρηση.

Για τις οδούς διαφυγής και τις εξόδους κινδύνου εφαρμόζονται οι διατάξεις:

- Το άρθρο 18 του Ν. 1568/85
- Του Π.Δ. 71/88 «Κανονισμός Παθητικής Πυροπροστασίας Κτιρίων»
- Ο αριθμός, η κατανομή και οι διαστάσεις των οδών και των εξόδου κινδύνου εξαρτώνται από τη χρήση, τον εξοπλισμό και τις διατάξεις των χώρων εργασίας και από τον μέγιστο αριθμό των εργαζομένων
- Οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να οδηγούν στο ύπαιθρο ή σε ασφαλή περιοχή

- Οι οδοί διαφυγής πρέπει να είναι ελεύθεροι από εμπόδια
- Οι έξοδοι κινδύνου δεν πρέπει να κλειδώνονται και πρέπει να ανοίγουν εύκολα προς τα έξω. Κάθε πρόσωπο που θα χρειαστεί, τυχών, να τις χρησιμοποιήσει σε περίπτωση ανάγκης, πρέπει να φτάσει γρήγορα εκεί και να μπορεί να τις ανοίξει εύκολα και αμέσως
- Οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να επισημαίνονται μονίμως και σε κατάλληλα σημεία με σήματα και εφεδρικό φωτισμό ασφαλείας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 105/95 «ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας ή και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ»
- Πρέπει να υπάρχει σχέδιο έκτακτης ανάγκης και, το κυριότερο, οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδευτούν στη γρήγορη και ασφαλή εκκένωση των χώρων εργασίας.

Πυρανίχνευση και πυρόσβεση



Η καταπολέμηση της πυρκαγιάς προετοιμάζεται πριν από την εμφάνισή της. Η πρόληψη εδώ έχει θεμελιώδη ρόλο. Οι οδηγίες είναι τοιχοκολλημένες και πρέπει να είναι απλές και σαφείς για κάθε εργαζόμενο. Οι οδηγίες αυτές πρέπει να περιλαμβάνουν υποχρεωτικά :

- Τον αριθμό κλίσης Πυροσβεστικής Υπηρεσίας
- Τον τρόπο χρήσης του συναγερμού

- Τη διαδικασία κλίσης των πρώτων βοηθειών του κτιρίου ή, ανάλογα με την περίπτωση εξωτερικών πρώτων βοηθειών (τηλέφωνο, σειρήνα κλπ)
- Πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα αποφυγής εκδήλωσης πυρκαγιάς και συγκεκριμένα αποφυγή καπνίσματος σε εύφλεκτα υλικά και σε επικίνδυνους χώρους. Να τακτοποιούνται και να καθαρίζονται οι χώροι εργασίας να υπάρχει καλή συντήρηση εξοπλισμού και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και συσκευών. Να υπάρχει έλεγχος και επίβλεψη στον χώρο εργασίας και μετά το τέλος της εργασίας
- Όλοι οι χώροι εργασίας πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλο εξοπλισμό (π.χ. πυροσβεστήρες) και οι εργαζόμενοι πρέπει να γνωρίζουν τον τρόπο χρήσης του, αφού σε περίπτωση πυρκαγιάς δεν υπάρχει πλέον χρόνος για ανάγνωση των οδηγιών χρήσης. Πρέπει επίσης να έχει καλή σήμανση, να είναι ευπρόσιτος και εύχρηστος
- Η εκκένωση του χώρου πρέπει να προβλέπεται και πρέπει να έχει προετοιμαστεί μέσω τακτικών ασκήσεων που επιτρέπουν σε κάθε εργαζόμενο να γνωρίζει το δρομολόγιο που θα ακολουθήσει. Η σήμανση πρέπει να είναι σωστή
- Ανάλογα με τις κείμενες διατάξεις οι επιχειρήσεις μπορεί να διαθέτουν αυτόματο εξοπλισμό πυρανίχνευσης και κατάσβεσης πυρκαγιών.

Προσοχή: Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι το 40% των πυρκαγιών στη χώρα μας οφείλονται σε υπολείμματα καπνίσματος

Εξαερισμός κλειστών χώρων εργασίας

Στους κλειστούς χώρους εργασίας πρέπει να υπάρχει αρκετός φρέσκος αέρας, ανάλογα με το μέγεθος της σωματικής προσπάθειας των εργαζομένων. Ο επόμενος πίνακας μας δείχνει τις ανάγκες σε παροχή αέρα ανά εργαζόμενο και ώρα, ανάλογα με το είδος τις εργασίας.

Είδος εργασίας	Αέρας σε m³ ανά ώρα και εργαζόμενο
-----------------------	--

Ως επί των πλείστων καθιστική	20 -40
Ως επί των πλείστων ελαφριά σωματική	40 -60
Ως επί των πλείστων βαριά σωματική	>=65

- Η ποιότητα του αέρα πρέπει να είναι κατάλληλη και σύμφωνη με τους κανόνες υγιεινής.
- Αν χρησιμοποιείται εγκατάσταση τεχνικού εξαερισμού, πρέπει να διατηρείται σε κατάσταση καλής λειτουργίας μέσω διαρκούς συντήρησης και ελέγχου που θα προειδοποιεί για κάθε δυσλειτουργία ή περίπτωση βλάβης αποφεύγοντας με τον τρόπο αυτό προβλήματα όπως αυτό της νόσου των Λεγεωνάριων.
- Για τους νέους χώρους εργασίας που άρχισαν να χρησιμοποιούνται μετά τις 31/12/1994 προβλέπεται ώστε οι εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού να μην εκθέτουν τους εργαζομένους σε ενοχλητικά ρεύματα αέρα.
- Από θέσεις και ρύποι που ενδέχεται να επιφέρουν άμεσο κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων πρέπει να καθαρίζονται ταχέως .Φροντίζουμε λοιπόν για:
 - τον έλεγχο της ταχύτητας του αέρα
 - την καθαριότητα των αγωγών
 - την περιοδική ανανέωση του αέρα
- Ας μην ξεχνάμε ότι, για τον εξαερισμό χώρων που δεν χρησιμοποιούνται αποκλειστικά από το προσωπικό και οι οποίοι περιέχουν επικίνδυνα προϊόντα ή ουσίες (εργαστήρια, χώροι πληρωμής σάκων, δοχείων, βυτίων κ.λ.π.), πρέπει να λαμβάνονται ειδικά μέτρα.

Απαγωγή προϊόντων

- Σε όλες τις θέσεις εργασίας που δημιουργούνται:
 - επικίνδυνα χημικά αέρια
 - σκόνες
 - καπνοί
 - ατμοί

Πρέπει να παρακρατούνται ή να απορροφώνται στο σημείο παραγωγής τους με κατάλληλα συστήματα και εγκαταστάσεις.

- Τα συστήματα και οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να διατηρούνται πάντοτε σε καλή κατάσταση λειτουργίας.
- Οι επιβλαβείς παράγοντες, πριν εκδιωχθούν στην εξωτερική ατμόσφαιρα, πρέπει να υποβάλλονται σε ειδική επεξεργασία ανάλογα με την περίπτωση, όπως:
 - συμπύκνωση
 - κατακρήμνιση
 - εξουδετέρωση
 - μεταποίηση δια πυρός κ.λ.π.

ώστε να γίνουν αβλαβείς για τους ανθρώπους, τα ζώα και το περιβάλλον.

Με τα πιο πάνω μέτρα επιτυγχάνουμε:

- βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος
- μείωση της επιβάρυνσης των εργαζομένων.

Θερμοκρασία των χώρων

- Η θερμοκρασία και η υγρασία των χώρων εργασίας πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του ανθρώπινου οργανισμού τόσο τον χειμώνα όσο και το καλοκαίρι.
- Τα κτίρια και οι χώροι πρέπει να θερμαίνονται τον χειμώνα, φροντίζοντας να αποφεύγονται οι επικίνδυνες αναθυμιάσεις.
- Όταν υπάρχουν συνθήκες καύσωνα (υψηλή θερμοκρασία και υγρασία) πρέπει:
 - οι εργαζόμενοι να κάνουν συχνά διαλείμματα εντός χώρων με ψύξη
 - οι βαριές εργασίες και όσες γίνονται στην ύπαιθρο να εκτελούνται όσο αυτό είναι εφικτό , σε ώρες με χαμηλότερη θερμοκρασία(νωρίς του πρωί ή το απόγευμα).
- Η θερμοκρασία των βοηθητικών χώρων πρέπει να επιλέγεται σε συνάρτηση για τη χρήση τους, για παράδειγμα :οι χώροι ανάπαυσης, τα εστιατόρια, οι χώροι

διαμονής του προσωπικού επιφυλακής, οι χώροι πρώτων βοηθειών, τα λουτρά (ντους), οι εγκαταστάσεις υγιεινής.

Για τους νέους χώρους που άρχισαν να χρησιμοποιούνται μετά τις 31.12.1994, πρέπει να αποφεύγονται ο άμεσος και υπερβολικός ηλιασμός των θέσεων εργασίας από τα παράθυρα, τα γυάλινα τοιχώματα ή τη στέγη. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το είδος της εκτελούμενης εργασίας και η φύση του χώρου.

Φωτισμός



Ιδιαίτερη σπουδαιότητα πρέπει να δίνεται στο φυσικό φωτισμό (προτιμότερος από οποιονδήποτε άλλο), ο οποίος πρέπει να συμπληρώνεται με επαρκή τεχνητό φωτισμό, ώστε να προστατεύεται η υγεία και η ασφάλεια των εργαζομένων.

Τοπικός φωτισμός πρέπει να προβλέπεται, κυρίως για τις θέσεις εργασίας ή για τους εργαζομένους που χρειάζονται περισσότερο φως, όπως ο οπτικός ποιοτικός έλεγχος, η εργασία γραφείου, λεπτές εργασίες και τέλος όταν οι εργαζόμενοι είναι σχετικά μεγάλοι σε ηλικία.

Εκμεταλλευόμαστε, όσο το δυνατόν περισσότερο, το φως της ημέρας στους χώρους εργασίας. Μεγαλώνουμε τα ανοίγματα των παραθύρων, δημιουργούμε φεγγίτες και καθαρίζουμε συχνά τα τζάμια.

Ο φωτισμός ασφαλείας είναι απαραίτητος, εφόσον υπάρχει κίνδυνος βλάβης του τεχνητού φωτισμού. Ο φωτισμός αυτός πρέπει να είναι αποτελεσματικός και ανεξάρτητος από τα κανονικά κυκλώματα ηλεκτρικής παροχής της επιχείρησης.

Ο τύπος φωτισμού που προβλέπεται στους χώρους και στους διαδρόμους επικοινωνίας, δεν πρέπει να δημιουργεί κινδύνους ατυχήματος για τους εργαζομένους, όπως π.χ. πτώση στα κλιμακοστάσια εξαιτίας ανεπαρκούς φωτισμού. Επιπλέον, δεν πρέπει να βλάπτει την όραση, ιδίως με την δημιουργία ενοχλητικών σκιών ή την πρόκληση θάμβωσης ή κόπωσης της όρασης. Πρέπει, επίσης, να αποφεύγονται οι πολύ μεγάλες αποστάσεις μεταξύ φωτιστικών σε συνεχόμενους χώρους.

Δάπεδα, τοίχοι, στέγες, παράθυρα και θύρες



Τα δάπεδα πρέπει να είναι σταθερά, στέρεα, αντιολισθητικά, χωρίς τρύπες, χωρίς κυρτές επιφάνειες και χωρίς κεκλιμένα επίπεδα. Πρέπει να εξασφαλίζεται άνετος και χωρίς κινδύνους καθαρισμός των επιφανειών των δαπέδων, των τοίχων και των οροφών. Αν υπάρχει ανάγκη, εις βάθος καθαρισμός, προκειμένου να επιτυγχάνονται κατάλληλες συνθήκες υγιεινής.

Τα διαφανή ή διαφώτιστα και, ιδιαίτερα, τα εντελώς υαλωτά τοιχώματα, εφόσον βρίσκονται κοντά σε θέσεις εργασίας και σε διαδρόμους κυκλοφορίας πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς και πρέπει να είναι κατασκευάσιμα από υλικά ασφαλείας ή να χωρίζονται από τις θέσεις εργασίας, ούτως ώστε οι εργαζόμενοι να μην έρχονται

σε επαφή με τα τοιχώματα αυτά και να μην τραυματίζονται σε περίπτωση θραύσης τους.

Η πρόσβαση στις στέγες εν γένει απαγορεύεται. Αν επιτραπεί, πρέπει να παρέχεται εξοπλισμός που εξασφαλίζει την ασφαλή εκτέλεση της εργασίας, ιδίως όταν τα υλικά κατασκευής τους είναι ανεπαρκούς αντοχής. Επισημαίνεται ότι ,οι χώροι εργασίας πρέπει να διαθέτουν κατάλληλη θερμομόνωση, σε συνάρτηση με τη σωματική δραστηριότητα των εργαζομένων.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να μπορούν να ανοίγουν , να κλείνουν , να ρυθμίζουν και να στερεώνουν τα παράθυρα και τους φεγγίτες. Η πρόσβαση επομένως πρέπει να είναι εύκολη και η χρήση τους να γίνεται χωρίς κινδύνους. Όταν τα παράθυρα και οι φεγγίτες είναι ανοιχτά ,δεν πρέπει να αποτελούν κίνδυνο για τους εργαζομένους. Πρέπει να είναι σχεδιασμένοι έτσι, ώστε να καθαρίζονται χωρίς κινδύνους για τους εργαζομένους που βρίσκονται στα κτίρια και γύρω από αυτά. Μπορούν να προβλέπονται ειδικά συστήματα καθαρισμού, όπως π.χ. ανυψωτικοί κλωβοί ή ανελκυόμενοι κλωβοί μπροστά από τα εξωτερικά τοιχώματα.

Για όλους τους χώρους προβλέπεται επισήμανση στο ύψος των οφθαλμών, στις θύρες που είναι διαφανείς, και διαφανή φανώματα σε τμήμα ή σε ολόκληρες τις πύλες και θύρες που ανοίγουν και προς τις δύο κατευθύνσεις. Για τους νέους χώρους εργασίας: ο αριθμός θυρών και πυλών, η θέση τους, τα χρησιμοποιούμενα υλικά και οι διαστάσεις τους ορίζονται ανάλογα με τη φύση και τη χρήση των χώρων στους οποίους είναι εγκατεστημένες. Πρέπει να μπορούν να ανοιχτούν όταν υπάρχουν εργαζόμενοι στους χώρους. Όλες οι διαφανείς επιφάνειες πρέπει να είναι κατασκευασμένες απο υλικά ασφαλείας ή να προστατεύονται απο τις κρούσεις, ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος τραυματισμού των εργαζομένων. Οι συρόμενες πόρτες πρέπει να διαθέτουν σύστημα ασφαλείας, το οποίο να τις εμποδίζει να βγαίνουν απο τις ράγες τους και να πέφτουν. Οι θύρες και οι πύλες που ανοίγουν προς τα πάνω πρέπει να είναι εφοδιασμένες με σύστημα ασφαλείας, το οποίο να τις εμποδίζει να πέφτουν. Οι αυτόματες πύλες πρέπει να διαθέτουν σύστημα επείγουσας ακινητοποίησης. Τέλος οι μηχανοκίνητες ή αυτόματες πύλες και θύρες πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά, για να αποφεύγονται τα ατυχήματα.

Διάδρομοι κυκλοφορίας

Όλα τα άτομα μέσα στην επιχείρηση, είτε πεζοί είτε εποχούμενοι, πρέπει να μπορούν να κυκλοφορούν, χωρίς κίνδυνο για τον εαυτό τους ή για τους άλλους, μεταξύ άλλων στα κλιμακοστάσια, στις μόνιμες σκάλες, στις αποβάθρες και τις εξέδρες φόρτωσης

Τα οχήματα πρέπει να περνούν σε απόσταση ασφαλείας από θύρες, πύλες, διαβάσεις πεζών, διαδρόμους και κλιμακοστάσια.

Η επισήμανση στην επιφάνεια των οδών αυτών μπορεί να είναι χρήσιμη ή απαραίτητη με σαφώς καθορισμένη διαγράμμιση και κάγκελα όπου χρειάζεται.

Οι διάδρομοι κυκλοφορίας πρέπει να είναι πάντοτε ελεύθεροι από εμπόδια και αποθηκευμένα προϊόντα, χωρίς ανωμαλίες στα δάπεδα, χωρίς χυμένα υγρά, με επαρκή φωτισμό φυσικό ή τεχνητό

Στις διασταυρώσεις και στις γωνίες πρέπει να υπάρχουν ειδικοί καθρέπτες, για να αποφεύγονται οι συγκρούσεις.

Χώροι πρώτων βοηθειών

Πρέπει να προβλέπεται ένας ή περισσότεροι χώροι σε συνάρτηση με το είδος των δραστηριοτήτων της επιχείρησης (καθώς και με τον αριθμό των εργαζομένων). Πρέπει να φέρουν ειδική επισήμανση, η είσοδος τραυματιοφορέων και φορείων πρέπει να είναι άνετη, πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με τις απαραίτητες εγκαταστάσεις και υλικά πρώτων βοηθειών.

Όσον αφορά τα ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών πρέπει να είναι τουλάχιστον τα ακόλουθα, ενώ ο γιατρός εργασίας μπορεί να τα συμπληρώσει :

- Ακετυλοσαλικικό οξύ
- Παρακεταμόλη
- Αντιισταμινικά δισκία
- Αντιόξινα δισκία

- Σπασμολυτικό
- Αντιδιαροϊκό κολίνης/ πηκτίνης
- Αντισηπτικό κολλύριο
- Αντισταμινική αλοιφή
- Επίδεσμους
- Βαμβάκι
- Γάζα αποστειρωμένη
- Λευκοπλάστη πλάτους 0,08 μέτρα
- Τριγωνικό επίδεσμο
- Ποτηράκια μιας χρήσης
- Αιμοστατικό επίδεσμο
- Διάλυμα αμμωνίας
- Οξυζενέ
- Οινόπνευμα καθαρό
- Βάμμα ιωδίου
- Μερκιουροχρώμ ή άλλο αντισηπτικό
- Χάπια άνθρακα

Εξωτερικοί χώροι

Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα, ώστε η εργασία σε εξωτερικούς χώρους να εκτελείται με ελάχιστο δυνατό κίνδυνο. Θα πρέπει να διευθετούνται με ασφαλή τρόπο οι θέσεις εργασίας, οι οδοί κυκλοφορίας, οι θέσεις και οι εγκαταστάσεις στο ύπαιθρο. Εξάλλου ο φωτισμός των θέσεων εργασίας στο ύπαιθρο πρέπει να είναι επαρκής, εφόσον το φως της ημέρας δεν επαρκεί. Επίσης οι θέσεις εργασίας στο ύπαιθρο πρέπει στο μέτρο του δυνατού να διευθετούνται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε οι εργαζόμενοι να προστατεύονται από τις ατμοσφαιρικές επιρροές και από την πτώση αντικειμένων, να μην είναι εκτεθειμένοι σε επιβλαβή ηχητικά πεδία ούτε σε επιβλαβείς εξωτερικούς παράγοντες, να μπορούν να απομακρυνθούν γρήγορα από

τη θέση εργασίας τους σε περίπτωση κινδύνου και τέλος να μην κινδυνεύουν να γλιστρήσουν ή να πέσουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

Μηχανές κατεργασίας μετάλλων



Κίνδυνοι που έχουν σχέση με την εργασία με μηχανές

Οι κίνδυνοι που έχουν σχέση με την εργασία με μηχανές και αντίστοιχα οι αρχές ασφάλειας που πρέπει να πληρούν ,μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως ακολούθως :

- Κίνδυνοι απο την κατασκευή των μηχανών
- Κίνδυνοι απο την επιλογή και εγκατάσταση των μηχανών
- Κίνδυνοι απο τη χρήση τους
- Κίνδυνοι απο τις εργασίες επισκευής και συντήρησης.

Στη συνέχεια βλέπουμε πιο αναλυτικά τις αρχές ασφάλειας που πρέπει να τηρούν οι μηχανές :

Προδιαγραφές ασφάλειας

Ο κατασκευαστής οποιοδήποτε είδους μηχανής θα πρέπει να ,ελετά και να ενσωματώνει στην κατασκευή της μηχανής τα ακόλουθα :

- Τα υλικά κατασκευής πρέπει να ελιναι ανθεκτικά και να μην δημιουργούν κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των ατόμων που έρχονται σε επαφή
- Όλα τα σημεία κινδύνου πρέπει να είναι καταλλήλως προφυλαγμένα, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού του χειριστή, ούτε τρίτου, ακόμη και αν δεν έχουν συγκεντρωμένη τη προσοχή τους ή κάνουν κάποια απότομη ή αδέξια κίνηση
- Προφυλακτήρες ή προστατευτικά καλύμματα που μπορεί να αφαιρεθούν ή να μετατοπιστούν την ώρα που η μηχανή βρίσκεται σε λειτουργία, πρέπει να έχουν αυτόματους διακόπτες ή άλλο σύστημα αυτόματης διακοπής της λειτουργίας
- Τα όργανα χειρισμού να είναι ασφαλή, αξιόπιστα, εργονομικά, να βρίσκονται έξω απο την επικίνδυνη ζώνη και να υπάρχουν συστήματα αποκλεισμού αθέλητης ενέργειας ή αυτόματης επαναλειτουργίας, καθώς και τα συστήματα επείγουσας διακοπής σε περιπτώσεις ανάγκης
- Τα επίπεδα θορύβου να είναι όσο το δυνατόν χαμηλότερα, να αποφεύγονται ή να περιορίζονται οι υψηλές θερμοκρασίες και οι δονήσεις, να είναι ενσωματωμένος και προσαρμοσμένος στις εκτελούμενες εργασίες

- Να υπάρχουν όλοι οι ειδικοί εξοπλισμοί ή εξαρτήματα που είναι ουσιώδη για την ακίνδυνη ρύθμιση, λίπανση, επιθεώρηση, επισκευή ή συντήρηση
- Να υπάρχουν όλα τα εξαρτήματα για τη δυνατότητα ασφαλούς μετακίνησης.

Αρχές ασφαλείας κατά την επιλογή και εγκατάσταση των μηχανών

Επιλέγονται τα μηχανήματα που εκτελούν για την επιθυμητή εργασία με τους λιγότερους κινδύνους και οχλήσεις για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

Με την αγορά του μηχανήματος παραλαμβάνονται όλα τα προστατευτικά μέσα, καθώς και οι οδηγίες στα ελληνικά για την ασφαλή χρήση και τις εργασίες ρύθμισης, λίπανσης, επιθεώρησης, επισκευής ή συντήρησης, και τοποθετούνται με σωστό τρόπο

Τα μηχανήματα τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει ελεύθερος χώρος για τη διακίνηση υλικών, να διευκολύνεται η παραγωγική διαδικασία και οι χειριστές να μην βρίσκονται σε σημεία κυκλοφορίας

Οι χειριστές να προστατεύονται από την εκτίναξη των υλικών. Να υπάρχει πρόβλεψη για χώρους εργαλεία και εξαρτήματα, χώρους και δοχεία για υλικά και σκουπίδια, εργονομικά καθίσματα για τους χειριστές, ξύλινα ή άλλα υποπόδια, όπου χρειάζεται.

Αρχές ασφαλείας κατά τη χρήση των μηχανών

Ο μεγαλύτερος κίνδυνος κατά τη χρήση των μηχανών, είναι η επαφή των εργαζομένων με τα κινούμενα μέρη των μηχανών ή με τα εκτινασσόμενα υλικά, ρινίσματα ή σπινθήρες.

Στα κινούμενα μέρη συμπεριλαμβάνονται:

- Κοπτικά εργαλεία
- Εργαλεία ή σημεία διαμόρφωσης

- Κύλινδροι προσαγωγής ή απαγωγής υλικών
- Ατέρμονες κοχλίες
- Γρανάζια και αλυσλίδες
- Τροχοί
- Ιμάντες και μεταφορικές ταινίες

Η καλύτερη μέθοδος για την πρόληψη των ατυχημάτων κατά την εργασία με μηχανήματα, είναι η τοποθέτηση προφυλακτήρων που προστατεύουν τους εργαζόμενους από οποιαδήποτε επαφή με τα κινούμενα μέρη των μηχανών. Οι προφυλακτήρες παντός είδος πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- Να είναι σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι σύμφωνα με τους κανονισμούς και τα διεθνή πρότυπα
- Να αποτελούν τμήματα της μηχανής ή του εξοπλισμού
- Να μην εμποδίζουν την παραγωγική διαδικασία
- Να καλύπτουν πλήρως όλα τα επικίνδυνα σημεία
- Να προστατεύουν όχι μόνο τους χειριστές αλλά και τρίτους
- Να προστατεύουν απο αδεξιότητες, λάθη ,απότομες ή λανθασμένες κινήσεις
- Να μην μειώνουν την αντοχή της μηχανής ή του εξοπλισμού
- Να είναι ισχυροί , απλοί με εύκολη ρύθμιση και αντικατάσταση
- Να μην δημιουργούν άλλες πηγές κινδύνου

Η εργατική νομοθεσία , συνήθως δεν υποδουκνύει συγκεκριμένους τύπους προφυλακτήρων, αλλά αρκείται στην απαίτηση της ύπαρξης προφύλαξης των επικίνδυνων σημείων, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους και τρίτους. Επίσης απαιτείται η λήψη μέτρων προστασίας για τους κινδυνους που δεν μπορεί να καλυφθούν πλήρως ή να εξαλειφθούν με το να πληροφορούνται οι χρήστες για τους κινδύνους που εξακολουθούν να υπάρχουν, να εκπαιδεύονται και να χρησιμοποιούν τα κατάλληλα μέτρα ατομικής προστασίας.

Αρχές ασφάλειας κατά τις εργασίες επισκευής και συντήρησης

Όταν εκτελούνται εργασίες επισκευής ή συντήρησης ενός μηχανήματος, ουσιαστικά έχουν παρακαμφθεί όλοι οι μηχανισμοί και οι διατάξεις ασφαλείας. Προφυλακτήρες έχουν βγεί απο τη θέση τους . οι ηλεκτρικές διατάξεις δεν λειτουργούν και οι εργαζόμενοι είναι εκτεθειμένοι σε σοβαρούς κινδύνους. Οποιαδήποτε λάθος σε αυτές τις εργασίες έχει συνήθως τραγικά αποτελέσματα. Για να γίνουν οι εργασίες αυτές με απόλυτη ασφάλεια πρέπει :

- Να απολειστεί η δίοδος ηλεκτρικού ρεύματος απο το μηχάνημα
- Να αποκλεισθεί οποιαδήποτε απροσδόκητη κίνηση των τμημάτων τους μηχανήματος.

Οι προφυλάξεις που πρέπει να ληφθούν είναι οι ακόλουθες:

- **Ο αποκλεισμός διόδου ηλεκτρικού ρεύματος.**
- **Ο αποκλεισμός απροσδόκητης κίνησης.** Όταν ένα μηχάνημα τεθεί εκτός λειτουργίας, υπάρχει περίπτωση στο εσωτερικό του μηχανήματος να εξακολουθούν να υπάρχουν υδραυλικά υγρά υπό πίεση, αέρας υπό πίεση, ενέργεια αποθηκευμένη σε ελατήρια, δυναμική ενέργεια απο τμήματα του μηχανήματος αποθηκευμένη σε υψηλότερες θέσεις τροχιάς, ηλεκτρική ενέργεια αποθηκευμένη σε τμήματα του μηχανήματος λόγω υψηλών τιμών χωρητικότητας και τέλος οποιοδήποτε είδους ενέργεια που μπορεί να προκαλέσει απροσδόκητη κίνηση τμήματος του μηχανήματος.

Έτσι , για να εκτελεστούν εργασίες επισκευής, συντήρησης αλλά κάποιες τοποθετήσεις ή ρυθμίσεις καλουπιών ή άλλων σημείων κατεργασίας, πρέπει οι ως άνω πηγές ενέργειας να είναι γνωστές και να εξουδετερωθούν πριν απο κάθε επέμβαση στο εσωτερικό του μηχανήματος.

Όταν, λοιπόν, το μηχάνημα έχει απομονωθεί απο την πηγή ισχύος, ο κύριος διακόπτης παροχής ισχύος έχει κλειδωθεί στη θέση εκτός και όλες οι ενεργειακές πηγές στο εσωτερικό του μηχανήματος έχουν εξουδετερωθεί, τότε λέμε οτι το μηχάνημα έχει τεθεί σε μηδενική μηχανική κατάσταση και τότε μόνο μπορούμε να επέμβουμε με ασφάλεια για οποιαδήποτε εργασία στο εσωτερικό του.

Υποχρεώσεις εργοδοτών και εργαζομένων

Οι υποχρεώσεις των εμπλεκόμενων σε αυτού του είδους τις εργασίες είναι οι ακόλουθες :

Υποχρεώσεις των κατασκευαστών , εισαγωγέων ή προμηθευτών μηχανών εργαλείων ή συσκευών είναι σύμφωνα με το άρθρο 22 του Ν. 1568/85 να χορηγούν τις απαιτούμενες γραπτές οδηγίες χρήσης και συντήρησης, επισημαίνοντας τους πιθανούς κινδύνους από τη χρήση των προϊόντων τους. Στις οδηγίες αυτές πρέπει να περιλαμβάνεται και η διαδικασία με την οποία τα μηχανήματα τίθενται σε μηδενική μηχανική κατάσταση.

Υποχρεώσεις του εργοδότη : Ο εργοδότης πρέπει να προγραμματίζει τις επιθεωρήσεις που αποκαλύπτουν τους κινδύνους από την ηλικία, την υπερφόρτωση, τη διάβρωση, την κόπωση, την ακατάλληλη χρήση ή έδραση του εξοπλισμού και να εκτελεί τις κατάλληλες εργασίες συντήρησης και επισκευής. Πρέπει , επίσης , να μεριμνά ώστε το προσωπικό που εκτελεί τις εργασίες αυτές να είναι πλέον κατάλληλο.

Υποχρεώσεις προσωπικού συντήρησης : Το προσωπικό συντήρησης πρέπει να χρησιμοποιεί όλα τα βοηθητικά εργαλεία που απαιτούνται, να συμμορφώνεται πλήρως με όλους τους κανονισμούς και τις διατάξεις ασφαλείας, και κυρίως, να μην χαλαρώνει ποτέ την προσοχή του όσον αφορά τις πιο πάνω διαδικασίες.

Μηχανές κατεργασίας ξύλου

Γενικά περί κατεργασίας ξύλου

Είναι γνωστό σε όλους μας ότι η βιομηχανία του ξύλου είναι ένα τομέας πολύ βεβαρημένος από τη σκοπιά τόσο των συνθηκών εργασίας όσο και των ατυχημάτων. Είναι πλέον κλασική η εικόνα του παλιού ξυλουργού με το ένα ή

περισσότερα ακρωτηριασμένα δάχτυλα και το πιστεύω του ότι, αν δεν χάσεις ένα ή δύο δάχτυλα δεν γίνεσαι μάστορας.

Από επίσημα στοιχεία βλέπουμε ότι στην Δ. Γερμανία , τα εργατικά ατυχήματα στη βιομηχανία του ξύλου είναι 10% περισσότερα και βαρύτερα από ότι στις υπόλοιπες βιομηχανικές διαδικασίες. Μια διαφορετική ανάλυση των ατυχημάτων από τη Μ. Βρετανία μας δείχνει τις ακόλουθες τιμές ανάλογα με τα μηχανήματα:

Κυκλικά πριόνια διαφόρων τύπων	40%
Μηχανές πλανίσματος	25%
Σβούρες γενικά	11%
Πριονοκορδέλες	6%
Λοιπά μηχανήματα	18%

Επίσης , η χρήση των μηχανημάτων κατεργασίας ξύλου δεν περιορίζεται μόνο στις βιομηχανίες που παράγουν προϊόντα που είναι καθ' ολοκλήρου ή μερικώς κατασκευασμένα από ξύλο, αλλά επεκτείνεται σε μεγάλο αριθμό εργοστασίων τα οποία μπορεί να έχουν μόνο ένα ή δύο μηχανήματα για το τμήμα συντήρησης ή συσκευασίας , κρίνουμε σκόπιμο να κάνουμε μια αναλυτική περιγραφή των κινδύνων που μπορεί να παρουσιαστούν και τους τρόπους αντιμετώπισής τους. Μεγάλη , όπως είναι φυσικό ,χρήση ξυλουργικών μηχανημάτων γίνεται στην παραδοσιακή ναυπηγική τέχνη της κατασκευής ξύλινων σκαφών.

Για να κατανοήσουμε, όμως καλύτερα τις αρχές ασφαλείας που θα προδιαγράψουμε , ας εξετάσουμε , στο σημείο αυτό , τους λόγους για τους οποίους η κατεργασία του ξύλου εγκυμονεί τόσους πολλούς κινδύνους για τους εργαζομένους ε αυτήν.

Πρώτα απ' όλα έχουμε το ίδιο υλικό. Το ξύλο δεν είναι, όπως πολλές φορές νομίζουμε, ένα ομοιογενές υλικό. Αντίθετα ,περιέχει ρόζους, ελαττώματα όπως ρωγμές λόγω παγετών, σκεβρώματα λόγω ζέστης, θραύσεις κατά την περιφέρεια των ετησίων δακτυλίων ,μαλακές περιοχές που θα συνορεύουν με σκληρές περιοχές, ρωγμές διαφόρων μεγεθών που προέρχονται από την αποθήκευση και τις καιρικές συνθήκες κ.λ.π. Επιπροσθέτως, το κόψιμο του ξύλου, οι οποίες προέρχονται από την ισορροπία των εσωτερικών τάσεων του ξύλου, οι οποίες προέρχονται από την ανισοκατανομή των ετήσιων δακτυλίων μεταξύ των πλευρών

του δέντρου (προσανατολισμός βορρά –νότου), με επικίνδυνα αποτελέσματα για το χειριστή.

Στη συνέχεια έχουμε την ίδια την παραγωγική διαδικασία. Στις περισσότερες περιπτώσεις το υλικό κατεργασίας προωθείται στις μηχανές με τα χέρια, τα οποία είναι αναγκασμένα να περάσουν πολύ κοντά από τα κοπτικά εργαλεία. Τον τελευταίο καιρό τα καινούργια μηχανήματα συνεχώς εφοδιάζονται με αυτόματη προσαγωγή του ξύλου, αλλά υπάρχουν και πάρα πολλές εργασίες οι οποίες δεν μπορούν να αντικατασταθούν με αυτόματες διαδικασίες, όπως , επίσης υπάρχουν και βρίσκονται σε λειτουργία πάμπολλα παλιά μηχανήματα.

Τέλος, τα κοπτικά εργαλεία που, για να κάνουν τη δουλειά για την οποία έχουν σχεδιαστεί και σε πολύ μεγάλες ταχύτητες (μερικές χιλιάδες στροφές το λεπτό είναι συνήθης ταχύτητα).



Προσδιορισμός κινδύνων

Ο μεγαλύτερος κίνδυνος που έχουμε να αντιμετωπίσουμε στα μηχανήματα κατεργασίας ξύλου είναι η επαφή του σώματος του εργαζομένου (και κυρίως των χεριών τους) με τα κοπτικά εργαλεία. Εάν πάρουμε, για παράδειγμα, ένα κυκλικό πριόνι η επαφή της λεπίδας:

α. στη μπροστινή πλευρά της λεπίδας :

- Στο τέλος της κατεργασίας (κοπής), όταν τα χέρια του χειριστή είναι κοντά στα δόντια του δίσκου
- Κατά τη διάρκεια της κοπής, όταν μια ξαφνική αλλαγή στην προσπάθεια που απαιτείται από το χειριστή έχει σαν αποτέλεσμα να γλιστρήσουν τα χέρια τους προς τη λεπίδα

- Σαν αποτέλεσμα γλιστρήματος, πτώσης ή λανθασμένης κίνησης ή αδέξιας πράξης του χειριστή που την κάνει να κινηθεί προς τα εμπρός
 - Κατά τη διάρκεια απομάκρυνσης των άχρηστων υλικών ή του καθαρισμού της σκόνης από την τράπεζα εργασίας
 - Σαν αποτέλεσμα ενός κλωσήματος προς τα πίσω (kick back)
- β.** στο ανυψωμένο τμήμα της λεπίδας:
- Κατά την απομάκρυνση των άχρηστων υλικών ή της σκόνης
 - Όταν ο χειριστής προσπαθεί να σπρώξει μακριά υλικά κατεργασίας (κομμένα ξύλα ή άχρηστα μέρη) από τη πίσω μεριά της λεπίδας
 - Όταν ένας βοηθός, που τραβάει τα κομμένα κομμάτια από πίσω, είναι πολύ κοντά στη λεπίδα
 - Σαν αποτέλεσμα ενός κλωσήματος προς τα πίσω
 - Σαν αποτέλεσμα αδέξιας κίνησης ,γλιστρήματος, πτώσης κλπ.
- γ.** στο κατώτερο (κάτω από την τράπεζα εργασίας) τμήμα της λεπίδας :
- Όταν ο χειριστής θελήσει να απομακρύνει τη συσσωρευμένη σκόνη κάτω από το τραπέζι ή θελήσει να κάνει οποιαδήποτε ενέργεια κάτω από αυτό.

Στη συνέχεια θα εξετάσουμε με λεπτομέρειες τις συνέπειες ενός φαινομένου, που λέγεται kick back (ή κλώσημα προς τα πίσω), του προς κατεργασία τεμαχίου ή του άχρηστου μέρους. Το κλώσημα είναι επικίνδυνο συμβάν που, πολλές φορές οδηγεί σε σοβαρότερα ατυχήματα έμμεσα ή άμεσα. Έτσι, μπορεί να οδηγήσει το χέρι του χειριστή πάνω στη κοπτική λεπίδα, όπως είδαμε πιο πάνω ή να τραυματισθεί το ίδιο ξύλο που εκτοξεύεται ,πολλές φορές με θανατηφόρα δύναμη ή να τραυματίσθει άλλους εργαζόμενους στη περιοχή. Σε μια τέτοια περίπτωση, ένα κομμάτι ξύλου μπορεί να εκτοξευθεί με ταχύτητα 100m/sec.

Ένα κλώσημα μπορεί να συμβεί :

- Όταν η λεπίδα δεσμευτεί στη σχισμή που έχει γίνει από την (ελευθέρωση εσωτερικών τάσεων ξύλου)
- Όταν η λεπίδα έχει επάνω ρητίνη η οποία προσκολλάται στο υλικό κατεργασίας

- Όταν το υλικό πιαστεί ανάμεσα στη λεπίδα και στη μεταλλική πλάκα καθοδήγησης του μηχανήματος (ελευθέρωση εσωτερικών τάσεων ξύλου)
- Όταν από αδέξιο χειρισμό το υλικό έρθει σε επαφή πρώτα με την επάνω πλευρά της λεπίδας
- Όταν στη σβούρα, η διεύθυνση τροφοδοσίας είναι ίδια με τη διεύθυνση κίνησης των μαχαιριών
- Όταν τα κοπτικά εργαλεία είναι στομωμένα.

Ένα άλλο σημείου κινδύνου σε πολλά ξυλουργικά μηχανήματα είναι η επαφή με μηχανισμούς μετάδοσης κίνησης (ιμάντες, τροχαλίες, γρανάζια, τροχοί κ.λ.π.).

Επίσης, είναι αρκετά τα ατυχήματα που συμβαίνουν όταν το χέρι του εργαζομένου πιαστεί από τις αυτόματες συσκευές προώθησης ή σύσφιξης των υλικών κατεργασίας.

Σχεδιαστικά λάθη ή λάθη χειρισμού στις μηχανές, στα εργαλεία ή τους προστατευτικούς μηχανισμούς μπορεί, επίσης, να δημιουργήσουν κινδύνους για τους εργαζομένους. Εδώ συμπεριλαμβάνουμε και το σπάσιμο των κοπτικών εργαλείων από κακή χρήση. Επίσης ο χρόνος που χρειάζεται το κοπτικό εργαλείο για να σταματήσει πλήρως παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των ατυχημάτων. Γιατί, ιδίως στα παλιά μηχανήματα που έχουν έως ένα λεπτό χρόνο αδράνειας, συμβαίνουν πολλά ατυχήματα από επεμβάσεις σε αυτά, διότι παραμένει η εντύπωση ότι αυτά έχουν σταματήσει. Γι' αυτό, όλα τα καινούργια μηχανήματα στη Δ. Γερμανία, δια νόμου πρέπει να είναι εφοδιασμένα με πρόσθετο φρένο που να σταματά οποιαδήποτε κίνηση εντός 10sec.

Τέλος, οι κακές μέθοδοι εργασίας είναι ένας σημαντικότερος κίνδυνος, ιδίως στη χώρα μας όπου οι ξυλουργοί δεν τυγχάνουν ουδεμίας επαγγελματικής εκπαίδευσης. Οι τεχνίτες δεν είναι σε θέση να γνωρίζουν τους κινδύνους που περικλείει μια νέα για αυτούς φάση εργασίας ούτε μπορούν να χειριστούν τα σύγχρονα μηχανήματα με τις αρμόζουσες προδιαγραφές.

Γενικές αρχές ασφαλείας.

Προφυλακτήρες

Όλα τα κινούμενα μέρη των μηχανημάτων (ιμάντες, τροχοί, άξονες κ.τ.λ.) πρέπει να είναι πλήρως προφυλαγμένα, ώστε να μην δημιουργούν κανένα κίνδυνο για τους εργαζόμενους. Επειδή οι περισσότερες εργασίες σχετίζονται με κόψιμο, είναι απαραίτητο, αν και πολλές φορές δύσκολο, να προφυλάξουμε το σημείο της κοπής. Στα περισσότερα μηχανήματα οι προφυλακτήρες αυτοί πρέπει να είναι κινητοί, ώστε να ρυθμίζονται και να προσαρμόζονται σε κάθε είδους εργασία.

Η έλλειψη προφυλακτήρα δεν μπορεί να μας προστατεύσει, εάν δεν μπορούμε στο κόπο να τον ρυθμίσουμε σωστά. Είναι σφάλμα το να υποθέσουμε ότι δεν πρόκειται να συμβεί ατύχημα και ότι δεν χρειάζεται προφυλακτήρας όταν γίνεται μια δοκιμαστική κοπή προτού αρχίσει η κανονική παραγωγή. Πολλά είναι τα ατυχήματα κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Ακόμη και όταν ο καλύτερος δυνατός προφυλακτήρας χρησιμοποιείται, ο χειρισμός των ξυλουργικών μηχανημάτων εμπεριέχει ένα υπολογίσιμο κίνδυνο, γι' αυτό πρέπει οι χειριστές να είναι εφοδιασμένοι με βοηθητικές προωθητικές συσκευές διαφόρων τύπων και μεγεθών, το κυριότερο, να υπάρχει μια μόνιμη επίβλεψη για να τις χρησιμοποιούν.

Υγιεινή της εργασίας

Επειδή τα περισσότερα μηχανήματα κατεργασίας ξύλου και ιδιαίτερα τα πριόνια, προκαλούν υψηλό θόρυβο, πρέπει να ληφθούν μέτρα και στον τομέα αυτόν. Στάθμες θορύβου από 98 M 104 dB(A) είναι πολύ συχνές στους χώρους εργασίας.

Οι ποικιλίες του ξύλου έχουν διαιρεθεί σε τρεις κατηγορίες, ανάλογα με τα βιολογικά αποτελέσματα :

- α. Δηλητηριώδη ή αλλεργιογόνα.
- β. Βιολογικώς ενεργά και
- γ. Βιολογικώς ανενεργά .

Πολλές ποικιλίες εξωτικών ξύλων είναι γνωστό ότι είναι δηλητηριώδη ή βιολογικώς ενεργά (καρκινογόνα). Έτσι, έχουν αναφερθεί οι κάτωθι ασθένειες,

πάντοτε εξαρτώμενες από το βαθμό έκθεσης και τις υπόλοιπες συνθήκες του εργατικού περιβάλλοντος:

- πρωτογενή ερεθιστικά αποτελέσματα, όπως ασθένειες δέρματος σε άτομα που εργάζονται με πράσινα ξύλα (η δερματίτις οφείλεται στην απ' ευθείας δράση του ξύλου στο δέρμα, ενώ φλογώσεις της επιδερμίδας, σε σκλήθρες που μπαίνουν σε τραύματα), συνδετικοί κρίκοι με φλογώσεις, δακρυροή και , μερικές φορές, κερατίτις που πιθανόν να οδηγήσει σε βλάβη οράσεως
- ερεθισμοί στη βλεννογόνο των ανωτέρων αναπνευστικών οδών με συμπτώματα όπως ιδρώτας, βήχας ή βραχνάδα, τα οποία, όταν γίνουν χρόνια , μπορεί να προκαλέσουν ατροφικές αλλαγές στην περιοχή αυτή
- οι αλλεργίες (ρινίδες, άσθμα ή αλλεργία δέρματος που χαρακτηρίζεται από φτάρνισμα δερματίτιδες και έκζεμα)
- η σκόνη του ξύλου σε βιομηχανίες κατασκευής επίπλων έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί καρκινογένεση, ενώ μια αυξημένη διόγκωση του θύμου (ανοσοποιητικό σύστημα), που παρατηρούμε σε εργαζομένους σε πριονιστήρια, ξυλουργεία και βιομηχανίες χάρτου, ή χαρτοπολτού, υποπτευόμαστε ότι οφείλεται στην ίδια αιτία
- μελέτες δείχνουν ότι η προσβολή των ρινικών οδών από καρκίνο και από τη νόσο του Hodgkin, αυξάνεται στα πριονιστήρια. Επίσης, λεμφώματα και σαρκώματα έχουν αναφερθεί και αποδοθεί στην έκθεση σε χλωροφαινόλες. Ένα μεγάλο ποσοστό ξυλουργών και μαραγκών παρατηρήθηκε ανάμεσα σε ασθενείς που πάσχουν από ρινικό αδενοκαρκίνωμα σε σχετικές μελέτες στην Βρετανία, Αυστραλία και Σουηδία. Σύμφωνα με άλλες μελέτες αποδίδεται αυξημένος κίνδυνος προσβολής από καρκίνο του πνεύμονα και άλλα είδη καρκίνου σε ξυλουργούς και μαραγκούς
- τέλος, μια ποικιλία διαφόρων συμπτωμάτων έχει σημειωθεί όπως καταρροές, ναυτία, ανορεξία, εμετός, πονοκέφαλος, ατονία, ίλιγγος κ.α.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ



Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα

Υπάρχουν πολλές λανθασμένες απόψεις σχετικά με τα αποτελέσματα της επαφής του ανθρώπου με το ηλεκτρικό ρεύμα που θα διευκρινίσουμε πιο κάτω .

Το ανθρώπινο σώμα έχει , κατά μέσο όρο, μία μέση ωμική αντίσταση 500 Ω σε κάθε μέλος του (χέρι ή πόδι). Τα αποτελέσματα της επαφής του ηλεκτρικού ρεύματος με το ανθρώπινο σώμα δεν εξαρτώνται από την τάση, αλλά από τον συνδυασμό της τιμής της έντασης του ρεύματος και του χρόνου που διέρχεται από το σώμα. Έτσι, μικρής έντασης ηλεκτρικό ρεύμα που μπορεί να προσέλθει από την επαφή με μικρής τάσεως κύκλωμα (ακόμη και 40 –50 volt), εάν περάσει από το σώμα για μεγάλο χρονικό διάστημα (πάνω από ένα λεπτό), είναι δυνατόν να προκαλέσει θανατηφόρα συμπτώματα, τα ίδια που προκαλεί ρεύμα μέσης έντασης από κύκλωμα, π.χ. 220 volt σε 0,2 δευτερόλεπτα.

Τα βασικά συμπτώματα μια ηλεκτροπληξίας είναι η αρρυθμία της καρδιάς και η αδυναμία αιμάτωσης του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα το θάνατο του παθόντος σε πέντε με έξι περίπου λεπτά, εάν στο μεταξύ δεν του δοθούν οι πρώτες βοήθειες (καρδιακές μαλάξεις και τεχνητή αναπνοή).

Στον πίνακα που ακολουθεί βλέπουμε τις βασικές περιοχές κινδύνου και τα ζεύγη τιμών έντασης ηλεκτρικού ρεύματος – χρόνου διέλευσης του από το ανθρώπινο σώμα, καθώς και τα αποτελέσματα στον ανθρώπινο οργανισμό.

$I = 0 - 25 \text{ mA}$	Περιοχή χωρίς κίνδυνο. Μούδιασμα, μυϊκοί σπασμοί. Συμβαίνουν ατυχήματα από τυχόν ξαφνιάσματα
-------------------------	---

I= 25-80 mA t> 30 sec V= 25-80 Volt	Επικίνδυνη περιοχή. Έντονη μαρμαρυγή καρδιάς, δυσκολία αναπνοής, υψηλή πίεση. Επέρχεται θάνατος εντός περίπου πέντε λεπτών.
I= 80 mA –5A t> 0.2 – 0.3 sec V= 80 –5000 Volt	Πολύ επικίνδυνη περιοχή. Τα συμπτώματα και τα αποτελέσματα είναι τα ίδια με πιο πάνω.
I > 5A t ελάχιστος V > 5000 Volt	Πολύ επικίνδυνη περιοχή. Το ηλεκτρικό ρεύμα ρέει στην επιφάνεια του σώματος που προκαλεί εσωτερικά και εξωτερικά βαριά εγκαύματα. Ο θάνατος επέρχεται σε λίγες ώρες ή και ημέρες.

Σημειώνουμε ότι στο πάνω διαχωρισμό θεωρήθηκε ότι η μέση ωμική αντίσταση του ανθρώπινου σώματος είναι 1000 Ω.

Η βασική σχέση του ηλεκτρισμού είναι : $I (A) = V / R$;

I: όπου ένταση ηλεκτρικού ρεύματος τη μετράμε σε (A).

V : τάση ηλεκτρικού κυκλώματος. Την μετράμε σε Volt.

R : ωμική αντίσταση. Τη μετράμε σε ΩM (Ω).

t : χρόνος που το ηλεκτρικό ρεύμα διέρχεται απο το ανθρώπινο σώμα. Το μετράμε σε δευτερόλεπτα.

Βλέπουμε, λοιπόν ότι ο κίνδυνος υπάρχει ακόμη και απο ηλεκτρικά κυκλώματα μικρής τάσης (όπως είναι το δεύτερο κύκλωμα της ηλεκτροσυγκόλλησης).

Στη συνέχεια, βλέπουμε γενικές αρχές για την ασφαλή χρήση ηλεκτρισμού

Γενικές αρχές για την ασφαλή χρήση ηλεκτρισμού

1. Σπασμένοι διακόπτες, πρίζες, ντουί και άλλα εξαρτήματα όπως επίσης φθαρμένα καλώδια, να αντικαθιστώνται αμέσως.

2. Φυσίγγια ασφαλειών τα οποία καίγονται να αντικαθιστώνται με καινούργια, που γράφουν τα ίδια αμπέρ.
3. Τα καλύμματα κουτιών διακλάδωσης στις εγκαταστάσεις και οι προφυλακτήρες σε κάθε τμήμα συσκευής μηχανήματος που έχει τάση να βρίσκονται στη θέση τους προτού δοθεί ρεύμα,
4. Κάθε ηλεκτρική εγκατάσταση και συσκευή -μηχάνημα, πρέπει να γειώνεται ή να ουδετερώνεται, ιδίως όταν βρίσκεται σε χώρο με δάπεδο μη μονωτικό. Αυτό ισχύει ακόμα και για πολύ μικρές συσκευές όπως το ηλεκτρικό σίδερο, το δρόπανο κλπ. Η γείωση αποτελεί κυριολεκτικά " σωσίβιο" σε περίπτωση διαρροής απο κάποια βλάβη.
5. Πρίν αρχίσετε οποιοδήποτε καθαρισμό, επισκευή συντήρηση, μετακίνηση συσκευής μηχανήματος, βγάζετε τα απο τη πρίζα ή κλείνετε το ρεύμα απο το πίνακα. Φυσικά, ο οποίος καθαρισμός πρέπει να γίνει χωρίς νερά απο διακόπτη ή πίνακα.
6. Μην πιάνετε διακόπτες ,πρίζες και ηλεκτρικά μηχανήματα ή συσκευές με βρεγμένα χέρια.
7. Σε πολύ υγρούς χώρους όπως είναι το λουτρό ,πλυντήριο ,οικοδομή, δεν μπορείτε να χρησιμοποιείτε τις συνήθει ηλεκτρικές συσκευές. Σε πολύ υγρούς χώρους σύμφωνα μ,ε τους κανονισμούς, επιβάλλεται χρήση πολύ χαμηλής τάσης (42-36 βόλτ)
8. Κάθε φορά που αισθάνεστε διαρροή σε συσκευή ή σε εγκατάσταση, καλείται το μόνο αρμόδιο αδειούχο εγκαταστάτη ηλεκτρολόγο. Ο ίδιος πρέπει να έκτακτους και τακτικούς περιοδικούς ελέγχους όλων των συσκευών και εγκαταστάσεων.
9. Μην χρησιμοποιείται προχειροφτιαγμένες ηλεκτρικές συσκευές, μπαλάντζες κλπ. Είναι πάντα φτιαγμένες.
10. Περνάτε καλώδια μόνον απο ασφαλείς διαδρομές μακριά απο τις θέσεις όπου είναι εκτεθειμένα σε μηχανικές φθορές , χημικά, υγρά καύσιμα,υπερβολική ζέστη και άλλες καταπονήσεις.
11. Χρησιμοποιείται διαφορικούς διακόπτες γενικής προστασίας , είναι η εφεδρική σας ασφάλεια και σας προστατεύουν απο δυσάρεστες εκπλήξεις –εξελίξεις.

12. Πραγματοποιείται τους τακτικούς περιοδικούς αλλά και τους έκτακτους ελέγχους που προβλέπεται σε πολλές περιπτώσεις Κ.Ε.Η.Ε.
13. Μην κακομεταχειρίζεστε και χρησιμοποιείτε σωστά τον ηλεκτρισμό σας εξοπλισμό και εγκαταστάσεις
14. Σε χώρους που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης , ή εγκατάσταση θα είναι αντιεκρηκτικού τύπου, το ίδιο και τα φωτιστικά σώματα, μηχανήματα ή συσκευές που χρησιμοποιούνται σε αυτούς.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΥΝ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Θόρυβος



Κάθε ήχος γεννιέται όταν από μια πηγή δονήσεων μεταδίδονται διακυμάνσεις στην πίεση του αέρα του περιβάλλοντος χώρου ή άλλου μέσου, που μπορεί να γίνουν αντιληπτές από τον άνθρωπο. Οι διακυμάνσεις αυτές ενεργοποιούν το αισθητήριο ακοής και το ερέθισμα, μεταδιδόμενο μέσω του ακουστικού νεύρου, φτάνει στον εγκέφαλο και έτσι ο ήχος γίνεται αντιληπτός από τον άνθρωπο.

Οι ήχοι κυριαρχούν σε κάθε εκδήλωση της ζωής του ανθρώπου, του δίνουν τη δυνατότητα να συννεοείται με τα μέλη της οικογένειάς του ή τους φίλους του, το καθιστούν ικανό να απολαμβάνει μουσική και τραγούδια, τον προειδοποιούν για τυχόν κίνδυνο, κ.λ.π. Όμως, από την άλλη, ήχοι που ξεπερνούν ορισμένες στάθμες μπορούν να καταστρέψουν ένα ευχάριστο περιβάλλον, να κάνουν τη δουλειά ανυπόφορη, να περιορίσουν την ικανότητα του ατόμου προς εργασία, και σε ακόμη υψηλότερες στάθμες, να επιφέρουν μόνιμη μείωση της ακουστικής ικανότητας. Έτσι, ενώ η λέξη "ήχος" είναι μία καθαρά αντικειμενική περιγραφή ενός φυσικού φαινομένου, η λέξη «θόρυβος» προσθέτει μια καθαρά υποκειμενική αντίληψη στην έννοια «ήχος». Με άλλα λόγια, θόρυβος είναι κάθε ανεπιθύμητος ήχος ο οποίος πρέπει να μειωθεί σε παραδεκτά επίπεδα.

Ο ήχος γίνεται ακουστός σε υγιή, νεαρά άτομα όταν οι διακυμάνσεις της πίεσης είναι πεερίπου 20 μ Pascals. Μια αλλαγή πίεσεως της τάξης μεγέθους των 20 μPa είναι τόσο μικρή, που κάνει το τύμπανο του αυτιού να απομακρυνθεί απο τη θέση ισορροπίας κατά πόσταση μικρότερη ή ίση απο τη διάμετρο του μορίου του υδρογόνου. Είναι σδε εκπληκτικό το γεγονός ότι το ανθρώπινο αυτί ανέχεται ηχητικές πιέσεις 1.000.000 φορές υψηλότερες. Σε εργασίες που παράγεται συνεχής ήχος, όπως, π.χ. στα κομπρεσέρ, η πίεση φτάνει στα 10Pa .Εκεί όμως που ο θόρυβος περιέχει υψηλού επιπέδου παλμούς, όπως, π.χ. σε εργαλεία που δουλεύουν με φυσίγγια, για μικρή διάρκεια οι κορυφές της πίεσης μπορεί να φτάσουν τα 600 Pa. Για τις ανάγκες της εργατικής νομοθεσίας και των τεχνικών μέτρησης ο ήχος μετριεται σε Decibel. Οι απαιτήσεις της εγατικής νομοθεσίας αφορούν στην ημερήσια ατομική ηχοέκθεση των εργαζομένων.

Ειδικότερα ο νομοθέτης ορίζει τα ακόλουθα (Π.Δ. 85/91) για την “Προστασία των εργαζομένων απο τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θότυβο κατά την εργασία τους, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ (ΦΕΚ 38/A/91) :

- Όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση υπερβαίνει τα 85 dB (A) :
 - τίθενται στη διάθεση των εργαζομένων ατομικά ακοοπροστατευτικά μέσα
 - παρέχεται κατάλληλη ενημέρωση και εκπαίδευση στους εργαζόμενους και/ ή στους εκπροσώπους τους
 - παρέχεται πρόσβαση στα αποτελέσματα της εκτίμησης και μέτρησης του θορύβου στους εργαζομένους και/ ή στους εκπροσώπους τους
 - πρέπει να παρακολουθείται η λειτουργία της ακοής των εργαζομένων απο ειδικευμένο γιατρό
- Όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση υπερβαίνει τα 90 dB (A), εκτός των ανωτέρω, ισχύουν και τα ακόλουθα :
 - καταρτίζεται και εφαρμόζεται ένα πρόγραμμα τεχνικών μέτρων και/ ή μέτρων οργάνωσης της εργασίας για να μειωθεί, εφόσον αυτό είναι εύλογα εφικτό, η ηχοέκθεση των εργαζομένων

- οι θέσεις εργασίας πρέπει να έχουν τη κατάλληλη σήμανση, να οριοθετούνται και, αν είναι εύλογα εφικτό, η προσπέλαση σε αυτές να υπόκειται σε περιορισμούς
- η χρήση των ατομικών ακοοπροστατευτικών μέσων είναι υποχρεωτική
- Τέλος, όσον αφορά τα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ), ισχύουν τα ακόλουθα :
 - Τα ΜΑΠ που έχουν σκοπό την πρόληψη των επιβλαβών επιπτώσεων του θορύθου, πρέπει να μπορούν να το μειώσουν με τέτοιο τρόπο ,ώστε η ισοδύναμη ηχοστάθμη που φτάνει στο χρήστη να μην υπερβαίνει σε καμιά περίπτωση τις οριακές τιμές καθημερινής έκθεσης που καθορίζονται στην οδηγία 86/188/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12^{ης} Μαΐου 1968 για την προστασία των εργαζομένων απο τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους σε θόρυβο απο την εργασία (Αποφ. Β 4373/1205/II-03-1993, παράρτημα II, παραγραφ 3.5).
 - Στον ενδεικτικό και μη εξαντλητικό κατάλογο προστατευτικών μέσων της ακοής (Π.Δ. 396/1994, παράρτημα II, παραγραφ. 2), αναφέρονται τα ακόλουθα :
 - σφαιρίδια και βύσματα για τα αυτιά
 - ωτοασπίδες που καλύπτουν πλήρως το πτερύγιο του αυτιού
 - ωτοασπίδες που προσαρμόζονται στα προστατευτικά κράνη της βιομηχανίας
 - ωτοασπίδες με δέκτη για βρόγχο επαγωγής χαμηλής συχνότητας
 - προστατευτικά μέσα κατά του θορύθου εξοπλισμένα με συσκευές ενδοεπικοινωνίας.
- Ενώ οι εργαζόμενοι έχουν υποχρέωση (Π.Δ. 17/96, άρθρο 13) :
 - Να χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό που τίθεται στη διάθεσή τους και, με την χρήση, να τον τακτοποιήσουν στη θέση του.

Προσοχη : Η ατομική υγιεινή και η καθαριότητα του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού μας γλιτώνει απο πολλά προβλήματα μόλυνσεων.

Ακολουθεί πίνακας με τις Οριακές Τιμές για το θόρυβο. Οι τιμές αυτές ισχύουν για την ολική διάρκεια έκθεσης για την εργάσιμη ημέρα, ανεξάρτητα του αν υπήρξε συνεχής έκθεση ή ένας αριθμός εκθέσεων μικρής διάρκειας.

ΠΙΝΑΚΑΣ
ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ (TLVs) ΓΙΑ ΘΟΡΥΒΟ

	Διάρκεια ανά ημέρα	Επίπεδο ήχου dB (A)
Ώρες	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Λεπτά	30	97
	15	100
	7.50	103
	3.75	106
	1.88	109
	0.94	112
Δευτερόλεπτα	28.12	115
	14.06	118
	7.03	121
	3.52	124
	1.76	127
	0.88	130
	0.44	133
	0.22	136
	0.11	139

Επιπτώσεις του θορύβου στον ανθρώπινο οργανισμό

Στην αρχή του προηγούμενου αιώνα ένας από τους πατέρες της σύγχρονης υγιεινολογίας, ο Robert Koch, έγραφε, όσον αφορά στο πρόβλημα του θορύβου, ότι «μια μέρα ο άνθρωπος θα αγωνίζεται ενάντια στο θόρυβο με την ίδια επιμονή που παλεύει τη χολέρα και τη πανώλη».

Αυτή η ημέρα έφτασε και δεν είναι μόνο αποτέλεσμα της ανορθολογικής οργάνωσης της βιομηχανικής παραγωγής, αλλά και μιας χλώδους πολεοδομικής ανάπτυξης. Μπορούμε να πούμε ότι, η βιομηχανική παραγωγικότητα αναπτύχθηκε παράλληλα με την άνοδο της ταχύτητας των μηχανών και κατά συνέπεια με τη μεγαλύτερη παραγωγή θορύβου. Ο θόρυβος αντιπροσωπεύει σήμερα ένα τυπικό προϊόν της βιομηχανικής κοινωνίας και είναι ένας από τους βλαπτικούς παράγοντες στους εργασιακούς χώρους, αλλά και έξω από αυτούς, γιατί συνοδεύει τον άνθρωπο σε κάθε εκδήλωση της κοινωνικής του ζωής.

Το ότι ο συνεχής και εντατικός θόρυβος μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο όργανο της ακοής, είναι γνωστό από την αρχαιότητα. Ο Πλίνιος αναφέρει χαρακτηριστικά ότι «αυτοί που ζούσαν στους καταρράκτες του Νείλου ήταν σχεδόν κουφοί». Το 1830 ο Fosbroke γράφει για την ύπαρξη της βαρηκοΐας στους σιδηρουργούς και είναι ο πρώτος που αναφέρεται στο κίνδυνο στους σιδηρουργούς και είναι ο πρώτος που αναφέρεται στον κίνδυνο μείωσης της ακουστικής ικανότητας στους επαγγελματικά εκτεθειμένους, δηλαδή στην επαγγελματική ωτοπάθεια που σχεδόν 100 χρόνια μετά, το 1948, θα αναγνωριστεί για πρώτη φορά στο Δυτικό κόσμο και συγκεκριμένα στις ΗΠΑ, ως επαγγελματική ασθένεια σε ένα εργάτη χυτηρίων.

Το ανθρώπινο όργανο ακοής συλλαμβάνει τους θορύβους που εντάσσονται στο φάσμα των συχνοτήτων από 15 έως 20000 Hz. Οι επιδράσεις του θορύβου στον οργανισμό μπορούν να ταξινομηθούν:

α. σε επιδράσεις στο αισθητήριο όργανο της ακοής, λειτουργικές αλλοιώσεις προσωρινού ή μόνιμου (ανατομικού) χαρακτήρα. Στην πρώτη περίπτωση μιλάμε για «ακουστική κόπωση» που οφείλεται κυρίως σε μια βιοχημική λειτουργική εξάντληση του οργάνου του Corti, στη δεύτερη περίπτωση για «βαρηκοΐα από θόρυβο» ή «επαγγελματική ωτοπάθεια».

Εκτός, όμως, από την προσωρινή ή μόνιμη μείωση της ακουστικής ικανότητας, η έκθεση των εργαζομένων σε υψηλές στάθμες θορύβου στο χώρο εργασίας τους, μπορεί να προκαλέσει τις ακόλουθες επιπτώσεις στην υγεία τους, και πιο συγκεκριμένα :

- προωθεί ή υποβοηθάει κάποιες επιπτώσεις στην υγεία, παρά τις προκαλεί, σε ανθρώπους που ήδη έχουν κάποια αρρώστια ή μη ομαλή φυσιολογία. Στην περίπτωση αυτή ο ρόλος του θορύβου είναι έμμεσος. Ορισμένοι εργαζόμενοι που πάσχουν από υπέρταση ή καρδιαγγειακά προβλήματα ή εργαζόμενοι με ψυχιατρικά προηγούμενα, είναι περισσότερο ευπαθείς σε υψηλές στάθμες θορύβου
- προκαλεί διάφορες επιπτώσεις στη λειτουργία του οργανισμού. Οι αρνητικές επιδράσεις του θορύβου στις λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού, όπως έχει προκύψει από πληθώρα κλινικών και εργαστηριακών μελετών, είναι ευρείας έκτασης. Έτσι, υψηλές στάθμες θορύβου προκαλούν στους εργαζομένους :

- σύσφιξη των δερματικών αιμοφόρων αγγείων
- διαστολή της κόρης του ματιού
- αύξηση στους χτύπους της καρδιάς (ταχυκαρδία λόγω του άμεσου ερεθισμού των οργάνων του συμπαθητικού νευρικού συστήματος)
- αύξηση στη ροή της αδρεναλίνης
- οι υψηλές στάθμες θορύβου προκαλούν γαστροεντερική ευκινησία
- οι εργαζόμενοι σε θορυβώδες περιβάλλον υφίστανται αύξηση της αρτηριακής πίεσης και της κυκλοφορίας του αίματος. Αυτές οι επιπτώσεις προωθούν γενικά τη πιθανότητα εμφάνισης προβλημάτων στο καρδιαγγειακό σύστημα
- μεγαλώνει η μυϊκή ένταση όπως προκύπτει από ηλεκτρομυογραφικές μελέτες
- ο θόρυβος προκαλεί αύξηση στο ρυθμό μεταβολισμού, αύξηση στο ρυθμό των παλμών, καθώς επίσης και αύξηση στο ρυθμό της αναπνοής.
- Η έκθεση σε θόρυβο μειώνει την αποδοτικότητα των εργαζομένων είτε σαν αποτέλεσμα κακής επικοινωνίας είτε σαν αποτέλεσμα κούρασης και προκαλεί αδυναμία συγκέντρωσης και αυτοσυγκέντρωσης. Στη σχετική βιβλιογραφία αναφέρονται τα αποτελέσματα ερευνών στις οποίες περιγράφεται η μετατόπιση και

συρρίκνωση της προσοχής, η αύξηση των χρόνων αντίδρασης, καθώς και η καθυστέρηση στις πνευματικές διεργασίες. Κάθε πνευματική απόδοση επηρεάζεται από το θόρυβο είτε ποσοτικά είτε ποιοτικά (διορθώσεις ,αριθμός λαθών, κλπ). Η αλλοίωση της απόδοσης στην εκτέλεση κάποιου έργου είναι συνήθως αποτέλεσμα της αλληλοεπίδρασης διαφορετικών περιβαλλοντικών ερεθισμάτων, όπως θορύβου, θερμότητας, φωτισμού, σχετικής υγρασίας κλπ.

- Περιληπτικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι, για απλές εργασίες, οι οποίες γίνονται γρήγορα βαρετές, ο θόρυβος αυξάνει την απόδοση και αποδεικνύεται χρήσιμος, ενώ για σύνθετες εργασίες ο θόρυβος είναι επιβλαβής.
- Η έκθεση σε αυξημένες στάθμες θορύβου στο χώρο εργασίας συντελεί σε κάθε μορφής ενόχληση. Ο ορισμός και μόνο του θορύβου ως κάτι που ενοχλεί , που καταστρέφει την άνεση, που βλάπτει , ως κάτι μη αποδεκτό. Δίνει και το βαθμό της ενόχλησης που προσκαλεί στον εργαζόμενο. Η ίδια η λέξη «θόρυβος» που αντιστοιχεί στον αγγλικό όρο «noise», έχει ρίζα από τη λατινική λέξη «noxia» που σημαίνει «βλάπτω».

Ο βαρήκοος μέσα στο χώρο εργασίας νιώθει πως είναι στο περιθώριο. Επιστρέφει στο σπίτι του, μέσα στην οικογένειά του, και νιώθει πάλι απομονωμένος. Δεν λαμβάνει ενεργό μέρος στις συζητήσεις και στον προβληματισμό της οικογένειας. Δημιουργείται, κατ' αυτό τον τρόπο , κάποιο είδος εσωστρέφειας μέσα στην οικογένεια, διαταράσσονται οι σχέσεις μεταξύ των μελών της, με κύριο επακόλουθο την αντικοινωνική συμπεριφορά.

- Η έκθεση σε υψηλές στάθμες θορύβου στο χώρο εργασίας, μειώνει τη δυνατότητα επικοινωνίας, προφορικής ή τηλεφωνικής, μειώνει την ασφάλεια των εργαζομένων, αφού κάνει δύσκολο να ακουστούν πιθανά σήματα ή προειδοποιήσεις κινδύνων, συντελώντας έτσι στην αύξηση των ατυχημάτων στους χώρους εργασίας.



Φωτισμός

Αποτελέσματα και επιδράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό

Όταν ένα περιβάλλον εργασίας είναι επιβεβαρημένο οπτικά, τότε επηρεάζει με αρνητικό τρόπο τη φυσιολογική κατάσταση των εργαζομένων και προκαλεί μια σειρά σωματικών και ψυχολογικών συμπτωμάτων. Οι αρνητικές αυτές επιδράσεις προέρχονται είτε από την οπτική κόπωση είτε από το φαινόμενο της θάμβωσης.

Η οπτική κόπωση είναι κόπωση μυϊκού τύπου και προέρχεται, κυρίως, από την κόπωση του βλεφαρικού μυός, που είναι υπεύθυνος για την προσαρμογή απόστασης του οφθαλμού και, δευτερευόντως, από την κόπωση των μυών που συμβάλουν στη διατήρηση της ορθής στάσης της κεφαλής αλλά, πολύ πιθανόν, και από τη λειτουργική εξάντληση των νευρικών και ψυχικών μηχανισμών του ατόμου.

Η οπτική κόπωση εκδηλώνεται, κυρίως, κατά τη διάρκεια επίμονης ή λεπτεπίλεπτης οπτικής εργασίας και είναι δυνατόν να εμφανίζει τα ακόλουθα κλινικά συμπτώματα:

- ερεθισμός οφθαλμών (αίσθημα καύσου ή /και πόνου)
- δακρύρροια
- επιπεφυκίτιδα (ερυθρότητα των επιπεφυκότων)
- διπλωπία
- πονοκεφάλους
- υπνηλία
- εκνευρισμό
- μειωμένη ικανότητα προσαρμογής και σύγκλισης
- μειωμένη οπτική οξύτητα
- μειωμένη οπτική ευαισθησία.

Το φαινόμενο της θάμβωσης επιφέρει τη μείωση της οπτικής ικανότητας και δημιουργείται σε χώρους όπου υπάρχουν περιοχές με υψηλή λαμπρότητα μέσα στο

οπτικό πεδίο του ατόμου. Οφείλεται ,κυρίως, στη δυσκολία προσαρμογής του αμφιβληστροειδούς στις μεταβαλλόμενες συνθήκες φωτεινότητας. Εκτός, όμως, από τη φυσιολογική θάμβωση, φαινόμενο που εντοπίζεται και αποκαθίσταται σχετικά εύκολα, ένα άλλο οπτικό φαινόμενο, γνωστό ως ψυχολογική θάμβωση, είναι πολύ δύσκολο και στον εντοπισμό αλλά και στην αποκατάσταση του. Η ψυχολογική θάμβωση είναι η μείωση της οπτικής αντίληψης που προκαλείται από αντιθέσεις λαμπρότητας μέσα στο οπτικό πεδίο του εργαζομένου. Οφείλεται, κυρίως, στη λανθασμένη επιλογή και τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων, οδηγώντας την ακτινοβολία τους από δευτερεύουσες διευθύνσεις προς τον οφθαλμό, γεγονός που έχει σαν αποτέλεσμα μια οπτική δυσφορία ,οφειλόμενη αρχικά σε ψυχολογικά αίτια, η οποία γρήγορα όμως εξελίσσεται σε οργανικά και λειτουργικά ενοχλήματα.

Ένα άλλο φαινόμενο που προκαλεί ενόχληση και δυσφορία στους εργαζομένους προέρχεται από τη διακύμανση του φωτός από τους λαμπτήρες φθορισμού. Το φως που παράγουν οι λαμπτήρες αυτοί δεν είναι σταθερό αλλά μεταβαλλόμενο , και η διακύμανση αυτή μπορεί να προκαλεί σε ορισμένα άτομα την αίσθηση ότι ,κινούμενα ή περιστρεφόμενα αντικείμενα έχουν μειώσει τη ταχύτητά τους ή έχουν σταματήσει (στροβοσκοπικό φαινόμενο).



Φωτισμός χώρων εργασίας

Για να εξασφαλίσουμε την ευεξία και την οπτική άνεση των εργαζομένων στους χώρους εργασίας, πρέπει να έχουμε μεριμνήσει ώστε να υπάρχουν :

- τα κατάλληλα επίπεδα φωτισμού για κάθε είδος εργασίας
- οι σωστές αντιθέσεις λαμπρότητας
- η σωστή θέση, σύνδεση και διάταξη των φωτιστικών σωμάτων
- το χρώμα του περιβάλλοντος χώρου
- η όσο τον δυνατόν μεγαλύτερη ένταση του φυσικού φωτισμού.

Αναλυτικότερα, όσον αφορά τα επίπεδα φωτισμού, ενδεικτικά παραθέτουμε τα αποδεκτά όρια της έντασης του φωτισμού για διάφορα είδη εργασίας, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα :

ΠΙΝΑΚΑΣ

ΕΝΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Είδος και χώρος εργασίας	Ένταση
Χώροι κυκλοφορίας, διάδρομοι κλπ	100-150
Αποθηκευτικοί χώροι	150-200
Εργασίες μικρής ακρίβειας (απλές κατεργασίες καταστήματα)	200-400
Εργασίες μέτριας ακρίβειας(αλυσίδες παραγωγής)	250-500
Εργασίες με Η/Υ	300-500
Εργασίες Γραφείου	500-600
Εργασίες ακρίβειας (συναρμολόγηση εργαστήρια, βιβλιοθήκες)	600-700
Εργασίες ακρίβειας (βιομηχανικό σχέδιο, λογιστήρια)	1000
Εργασίες ιδιαίτερα μεγάλης ακρίβειας(συναρμολόγηση ηλεκτρονίων, κατασκευή κοσμημάτων, διαλογή	3000

Οι αντιθέσεις λαμπρότητας του επαγγελματικού οπτικού πεδίου, σύμφωνα ,ε τις προδιαγραφές της Διεθνούς Επιτροπής Φωτισμού (CIE 1984) και του Π.Δ. 398/94 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης» είναι :

- 3: I στο μέσο οπτικό πεδίο
- 10: I στο περιφερειακό οπτικό πεδίο
- 10: I μεταξύ μέσου και περιφερειακού οπτικού πεδίου

Η σωστή θέση και διάταξη των φωτιστικών σωμάτων ελαχιστοποιεί το φαινόμενο της θάμβωσης και πρέπει να ακολουθεί τις ακόλουθες γενικές προδιαγραφές:

- στο οπτικό πεδίο του εργαζομένου δεν πρέπει να υπάρχουν φωτεινές πηγές
- χρησιμοποιούμε περισσότερες πηγές μικρής έντασης από λίγες μεγάλης έντασης
- οι πηγές φωτισμού πρέπει να είναι στα πλάγια και όχι μπροστά από τον εργαζόμενο
- η διάταξη Η/Υ πρέπει να είναι παράλληλη με τις πηγές φωτισμού
- οι φωτεινές πηγές πρέπει να εναρμονίζονται με το περιβάλλοντα χώρο (παράθυρα, διαφανείς επιφάνειες κλπ).

Για να αποφύγουμε , τέλος, το πρόβλημα που δημιουργείται από τους λαμπτήρες φθορισμού, πρέπει να δώσουμε προσοχή τόσο στη συνδεσμολογία (ανά δύο λαμπτήρες συνδέονται με διαφορά φάσης) όσο και στη κάλυψη των άκρων των διαμηκών λαμπτήρων(η διακύμανση του φωτός ξεκινάει από τα άκρα).

Μικροκλίμα χώρων εργασίας

Το κλίμα είναι η κατάσταση της ατμόσφαιρας που μας περιβάλλει. Μπορεί επίσης να σημαίνει τις γενικές συνθήκες σε μια γεωγραφική περιοχή αλλά και, σε πιο στενή άποψη, τις τοπικές ατμοσφαιρικές συνθήκες σε κάποιον συγκεκριμένο χώρο. Το κλίμα στο χώρο εργασίας, που συχνά το ονομάζουμε μικροκλίμα, επηρεάζεται πολύ από τις γενικές κλιματολογικές συνθήκες. Έτσι , τελείως διαφορετικά προβλήματα αντιμετωπίζουν οι χώρες που έχουν εύκρατο κλίμα από αυτές με το μεσογειακό κλίμα και αυτές π.χ. της Β. Ευρώπης. Είναι χαρακτηριστικό ότι οι γαζώτριες σε χώρες της Β. Ευρώπης αντιμετωπίζουν, λόγω του κρύου , πολλά προβλήματα «λευκών δακτύλων» από τις δονήσεις των γαζωτικών μηχανών, ενώ η ασθένεια αυτή είναι άγνωστη στις εργαζόμενες γαζώτριες των Μεσογειακών Χωρών.

Η θερμοκρασία και η υγρασία που επικρατούν σε ένα χώρο εργασίας, η ποιότητα και η ποσότητα του φωτός, ο τεχνητός ή ο φυσικός εξαιρισμός, καθώς και τα επίπεδα του θορύβου είναι βασικοί παράγοντες που απαρτίζουν την έννοια του

μικροκλίματος του χώρου και, συνήθως, παίζουν αποφασιστικό ρόλο και επηρεάζουν τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων. Όταν μάλιστα η επίδρασή τους ξεπερνάει τα συνήθη όρια αντοχής, τότε μπορεί να επηρεάσουν αποφασιστικά την εκτέλεση μιας εργασίας και την παραγωγικότητα.

Έτσι, παρατηρούμε ότι τη ζεστή εποχή αισθανόμαστε πολύ δυσάρεστα και η αποδοχή της εργασίας μας πέφτει. Όπου το βιοτικό επίπεδο είναι υψηλό και η τεχνολογία προηγμένη, είναι εύκολο να ρυθμιστούν οι κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στους χώρους εργασίας ή διαβίωσης. Συνήθως, όμως, στα εργοτάξια, οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε ακραίες καιρικές συνθήκες και, για το λόγο αυτό, πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να μειωθούν οι συνέπειες.

Θερμική ισορροπία του ανθρωπίνου οργανισμού

Ο ανθρώπινος οργανισμός, μέσω των συνθέτων φαινομένων του μεταβολισμού, παράγει συνεχώς μια ορισμένη ποσότητα θερμότητας και, ταυτόχρονα, αποβάλλει θερμότητα με σκοπό να διατηρείται η θερμική ισορροπία του σώματος.

Οι πηγές από τις οποίες ο ανθρώπινος οργανισμός λαμβάνει θερμότητα είναι οι ακόλουθες:

- η θερμότητα του σωματικού μεταβολισμού
- η εργασία, για την εκτέλεση της οποίας απαιτείται μυϊκή προσπάθεια
- η θερμοκρασία του αέρα, ο άνεμος και η υγρασία
- η ακτινοβολία από τον ήλιο, τα δομικά στοιχεία, τις μηχανές και τις διάφορες εργασίες

ενώ η αποβολή θερμότητας από το σώμα γίνεται με:

- μεταφορά (μεταφορά θερμότητας από το δέρμα στην ατμόσφαιρα). Η απώλεια θερμότητας είναι τόσο μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα του ανέμου, ενώ εάν η θερμοκρασία του αέρα είναι υψηλότερη, το σώμα απορροφά θερμότητα

- ακτινοβολία (το δέρμα ακτινοβολεί θερμότητα στο ψυχρότερο περιβάλλον. Εάν όμως ο οργανισμός εκτίθεται σε θερμότερες επιφάνειες, τότε απορροφά θερμότητα)
- εξάτμιση (του ιδρώτα από το σώμα). Η απώλεια θερμότητας διευκολύνεται από τον αέρα και εμποδίζεται από την υψηλή υγρασία
- αποβολή θερμότητας μέσω των βλεννογόνων του σώματος με την αναπνοή.

Μέσα σε ορισμένα όρια ο ανθρώπινος οργανισμός μπορεί να αποβάλλει τη ζωική του θερμότητα χωρίς να αισθάνεται δυσαρέσκεια, αρκεί να υπάρχει ισορροπία μεταξύ της παραγόμενης και της προσλαμβανόμενης, με την αποβαλλόμενη θερμότητα. Ανάλογα με τις συνθήκες του χώρου και της προστασίας του ανθρωπίνου σώματος από τα ενδύματά του, δημιουργείται μια κατάσταση θερμικής ισορροπίας μιας ορισμένης στάθμης, η οποία όταν είναι ποσοτικά μεγαλύτερη ή μικρότερη από εκείνη που αντιστοιχεί στην πλήρη άνεση, τότε λέμε ότι το άτομο αισθάνεται ζέστη ή κρύο.

Στον καθορισμό της ολικής παραγόμενης θερμότητας και του ποσοστού αποβολής της υπεισέρχονται οι ακόλουθοι παράγοντες :

- η θερμοκρασία του αέρα στο χώρο που βρίσκεται το άτομο
- η σχετική ταχύτητα του αέρα ο οποίος βρίσκεται σε επαφή με την επιφάνεια του σώματος
- η θερμοκρασία των τοίχων και των αντικειμένων του χώρου
- η σχετική υγρασία του χώρου
- η θερμική προστασία του ανθρωπίνου σώματος (ενδύματα)
- το είδος της εργασίας που εκτελεί το άτομο

Θερμική καταπόνηση

Η θερμική καταπόνηση του οργανισμού εξαρτάται από το θερμικό φορτίο που δέχεται, από την ηλικία και τη φυσική κατάσταση, από το βαθμό προσαρμογής τους σε διαφορετικές συνθήκες, και μπορεί να εκδηλωθεί :

1. ως θερμική εξάντληση με :

- υπερβολικό ιδρώτα
- ατονία
- ταχυπαλμία
- ίλιγγο
- πονοκέφαλο
- πιθανή ναυτία και εμετό
- πιθανή λιποθυμία

2. ως θερμοπληξία με :

- έντονη και ακατανίκητη δίψα
- ξερό και κόκκινο δέρμα
- υψηλή θερμοκρασία σώματος
- παραλήρημα, σπασμούς
- κώμα και πιθανό θάνατο

Ποιοι και πότε και κινδυνεύουν

Κινδυνεύουμε όταν διαταραχθεί η ισορροπία του οργανισμού μας ανάμεσα στη θερμότητα που παίρνουμε από :

- το περιβάλλον (θερμοκρασία αέρα, ήλιος, μηχανήματα) και
- από τη μυϊκή προσπάθεια που εκτελούμε :

και στη θερμότητα που αποβάλλουμε με :

- τον ιδρώτα
- την αναπνοή
- την ακτινοβολία

Το γεγονός αυτό όταν η θερμοκρασία και η υγρασία του χώρου που ζούμε και εργαζόμαστε ξεπεράσει ορισμένα όρια.

Από τις γενικές ομάδες πληθυσμού και εργαζομένων υπάρχουν ορισμένες οι οποίες κινδυνεύουν πολύ περισσότερο για διάφορους λόγους. Οι ομάδες αυτές είναι :

α. Όσοι πάσχουν από :

- καρδιοπάθειες (στεφανιαία νόσος κλπ)
- πνευμονοπάθειες (άσθμα, πνευμονικό εμφύσημα και κάθε αναπνευστική ανεπάρκεια έστω και ελαφρά)
- γενικά νοσήματα όπως
 - σακχαρώδη διαβήτη
 - χρόνια νεφρική ανεπάρκεια
 - ηπατικές διαταραχές
 - υπέρ/ υπό λειτουργία θυρεοειδούς
 - διαταραχές αρτηριακής πίεσης
 - ψυχικά νοσήματα
 - μεγάλης έκτασης δερματοπάθειες
 - παχυσαρκία

β. όσοι παίρνουν φάρμακα:

- διουρητικά
- ανασταλτές ιόντων Ca⁺⁺
- αντιχολινεργικά
- ψυχοφάρμακα, αντιεπιληπτικά
- ορμόνες
- ινσουλίνη/ αντιδιαβητικά δισκία
- οι γυναίκες σε περίοδο κύησης

Μέτρα προστασίας

Για να αποφύγουμε τις δυσάρεστες επιπτώσεις της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων, πρέπει να πάρουμε τεχνικά και οργανωτικά μέτρα προστασίας καθώς και μέτρα ατομικής προστασίας ως ακολούθως :

α. Τεχνικά μέτρα :

- θερμομόνωση

- λευκά ή ανοιχτά χρώματα
- σκίαστρα και αδιαφανή/ ανακλαστικά τζάμια στις δυτικές και νότιες πλευρές των κτιρίων
- αεροκουρτίνες σε μεγάλα ανοίγματα
- μόνωση θερμών επιφανειών και σωληνώσεων
- απαγωγή ρύπων και θερμού αέρα
- σωστός εξαερισμός/ κλιματισμός
- ελαχιστοποίηση σωματικής προσπάθειας

β. Οργανωτικά μέτρα

- καθιέρωση διαλειμμάτων εργασίας
- διαμόρφωση δροσερών χώρων διαλειμμάτων
- προγραμματισμός εργασιών
- μετάθεση ωραρίου

γ. Μέτρα ατομικής προστασίας :

- ισορροπημένη διατροφή (άφθονα δροσερά υγρά, ελαφρά αλατισμένα ως φαγητά φτωχά σε λίπη και πλούσια σε φρούτα και λαχανικά
- ελαφριά και άνετη ενδυμασία
- προστασία κεφαλής (καπέλα)
- προοδευτικός εγκλιματισμός σε νέες εργασίες

δ. Ειδικά μέτρα για υπαίθριες εργασίες :

- κατασκευή στεγάστρων
- επιλογή και διαμόρφωση
- σκιερού μέρους για διαλείμματα
- καπέλο στο κεφάλι
- άφθονο δροσερό νερό
- εργασίες σε ώρες εκτός θερμοκρασιακών αιχμών

Πρώτες βοήθειες

Σε περίπτωση θερμοπληξίας και μέχρι την άφιξη γιατρού ή μέχρι να διακομιστεί ο ασθενής σε νοσοκομείο πρέπει να του δοθούν οι ακόλουθες πρώτες βοήθειες :

- να ξαπλώσει ο άρρωστος σε σκιά η δροσερό μέρος
- να του βγάλουν τα πολλά ρούχα
- να του βρέχουν το σώμα με κρύο νερό και βρεγμένες πετσέτες
- ελαφριές εντριβές στα πόδια με κινήσεις προς τη καρδιά
- να του παράσχουν δροσερό και ελαφρώς αλατισμένο νερό (μισό κουταλάκι γλυκού σε ένα ποτήρι).

Αερισμός –Κλιματισμός

Σε πάρα πολλές βιομηχανικές δραστηριότητες εμφανίζεται έντονη η ανάγκη ανανέωσης του αέρα των χώρων εργασίας λόγω απομάκρυνσης σκόνης, αερίων ή ατμών οι οποίοι είναι βλαβεροί για την υγεία και ενοχλούν την παραγωγική διαδικασία.

Τα συστήματα βιομηχανικού εξαερισμού διακρίνονται σε συστήματα τοπικού εξαερισμού, που χρησιμοποιούνται για την απομάκρυνση των ρυπών και της υπερβολικής θερμοκρασίας και υγρασίας από τις πηγές δημιουργία τους και σε συστήματα γενικού εξαερισμού που χρησιμοποιούνται στις περιπτώσεις που δεν προσφέρονται για χρήση τοπικού εξαερισμού. Ενώ τα κύρια μέρη ενός τέτοιου συστήματος είναι τα ακόλουθα:

- μία ή περισσότερες διατάξεις απορρόφησης των επικίνδυνων παραγόντων από τη πηγή τους που διακρίνονται σε :
 - ελεύθερα ανοίγματα αναρρόφησης
 - ελεύθερα ανοίγματα αναρρόφησης με φλάντζα
 - καλύμματα (χοάνες) αναρρόφησης
 - σχισμές αναρρόφησης

- αγωγούς αναρρόφησης και κατάθλιψης
- ανεμιστήρες αναρρόφησης
- διαχωριστήρες ή φίλτρα για τη δέσμευση των ρυπαντών.

Τα συστήματα κλιματισμού δημιουργούν στο εσωτερικό των χώρων εργασίας το κατάλληλο κλίμα το οποίο συμβάλλει στη καλή υγεία και άνεση των εργαζομένων. Τα συστήματα κλιματισμού, συνήθως ρυθμίζουν ταυτόχρονα τη θερμοκρασία, την υγρασία, και την καθαριότητα του αέρα. Ο κλιματισμός είναι σίγουρα δαπανηρός, ιδιαίτερα σε μεγάλους χώρους εργασίας, όπως στα εργοστάσια, αλλά από την άλλη αποτελεί μία πολύ καλή επένδυση, διότι συντελεί στην αύξηση της παραγωγικότητας, τη μείωση των ατυχημάτων και του αριθμού των αδικαιολογήτων απουσιών αλλά και διότι συμβάλλει στη βελτίωση των εργασιακών και ανθρωπίνων σχέσεων.

Ένα σύστημα κλιματισμού πρέπει:

- να είναι κατάλληλου τύπου, ώστε να καλύπτει τις ανάγκες του χώρου που πρόκειται να κλιματιστεί
- να έχει μελετηθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγονται η υπερβολική δροσιά και τα δυσάρεστα ρεύματα :
- να συντηρείται με τέτοιο τρόπο, ώστε ο εξοπλισμός του, περιλαμβανομένων και των μηχανικών του μέρη που ρυθμίζουν την υγρασία, να διατηρείται σε καλή κατάσταση.

Επειδή τα τελευταία χρόνια ο κλιματισμός χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο σε χώρους εργασίας αλλά και σε σπίτια, νοσοκομεία, αγορές, μουσεία, βιβλιοθήκες , ξενοδοχεία κλπ, πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη το σύνδρομο που εμφανίζεται λόγω της μακράς παραμονής σε κλιματιζόμενα κτίρια ή σύνδρομο SBS (sick building syndrom) και το οποίο πλήττει ένα 20-30 % των εργαζομένων σε γραφεία, επηρεάζοντας τη φυσική τους κατάσταση και την απόδοσή τους.

- Κάθε εγκατάσταση βιομηχανικού εξαερισμού ή συστήματα κλιματισμού πρέπει να πληροί τους κάτωθι κανόνες :

- Τα κατασκευαστικά στοιχεία των συστημάτων εξαερισμού (ανεμιστήρες, κανάλια κλπ)) πρέπει να είναι κατασκευασμένα από υλικά ανθεκτικά στην επήρεια των ουσιών που απάγουν μαζί με τον αέρα.
- Ο κύριος σκοπός του φυσικού ή του τεχνητού αερισμού είναι η παροχή, στους χώρους εργασίας, επαρκούς ποσότητας καθαρού αέρα κατάλληλης θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας και απαλλαγμένου από ρυπαντές
- Οι εγκαταστάσεις εξαερισμού και κλιματισμού πρέπει:
 - Να λειτουργούν συνεχώς
 - Να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση λειτουργίας, και
 - Κάθε βλάβη του συστήματος να επισημαίνεται κατάλληλα από αυτόματες διατάξεις ενσωματωμένες στο σύστημα
- Οι επιβλαβείς παράγοντες, πριν εκδιωχθούν στην εξωτερική ατμόσφαιρα, πρέπει να υποβάλλονται σε ειδική, ανάλογα με την περίπτωση, επεξεργασία , ώστε να καθίστανται αβλαβείς για τους ανθρώπους, τα ζώα και το περιβάλλον.

Ακτινοβολίες

Οι ακτινοβολίες αποτελούν ένα από τους φυσικούς βλαπτικούς παράγοντες στο χώρο εργασίας και από φυσικής αλλά και από παθογενετικής πλευράς, διακρίνονται σε ιοντίζουσες και μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες.

Ιοντίζουσες ακτινοβολίες ονομαζονται οι ακτινοβολίες που αποτελούνται από φωτόνια ή σωματίδια και είναι ικανές να προκαλέσουν, κατά τη μεταφορά ενέργειας στην ύλη που διαπερνούν με άμεσο ή έμμεσο τρόπο, τον σχηματισμό ιόντων. Ιοντίζουσες είναι οι σωματιδιακές ακτινοβολίες άλφα ,βήτα, πρωτόνια και νετρόνια, οι μη σωματιδιακές ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες γάμα και οι ακτίνες χ.

Ως μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες ορίζονται οι ακτινοβολίες οι οποίες δεν έχουν την αναγκαία ενέργεια να προκαλέσουν ιονισμό των ατόμων της ζώσας ύλης βιολογικού ενδιαφέροντος. Σε αυτές περιλαμβάνονται και τα ραδιοκύματα, τα μικροκύματα και οι ακτινοβολίες laser πεδίο βιομηχανικό, επιστημονικό και ερευνητικό διαρκώς αυξανόμενου ενδιαφέροντος.

Διάφορες κατηγορίες εργαζομένων, όπως αυτοί που ασχολούνται με την εξόρυξη και επεξεργασία των ραδιενεργών υλικών, με την χρωμάτων φθορισμού, οι

εργαζόμενοι σε πυρηνικούς αντιδραστήρες, στη μεταφορά, αποθήκευση και απόρριψη ραδιενεργών ουσιών και ραδιοϊσοτόπων, οι εργαζόμενοι στα ακτινολογικά εργαστήρια, καθώς και οι χρήστες ραδιογόνων μηχανών διαρκώς αυξάνονται, καθώς το πεδίο εφαρμογής των ουσιών αυτών στη βιομηχανία, την ιατρική και την έρευνα συνεχώς πολλαπλασιάζονται.

Αποτελέσματα και επιδράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό

Οι κίνδυνοι από τις ιοντίζουσες ακτινοβολίες, είναι ήδη γνωστοί από το 1898. Οι παθολογικές καταστάσεις που προκαλούν είναι δυνατόν να εκδηλωθούν τόσο ύστερα από μια μακροχρόνια έκθεση σε μικρές δόσεις (κυρίως έπειτα από ατύχημα ή βλάβη σε πυρηνικούς σταθμούς) εξαρτώνται επίσης και από την ευαισθησία των κυττάρων στο συγκεκριμένο είδος ακτινοβολίας.

Τα σοβαρότερα προβλήματα υγείας που είναι δυνατόν να εμφανιστούν από την έκθεση σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες είναι τα ακόλουθα :

- εμφάνιση κακοηθών όγκων (σαρκώματα οστών και καρκίνος των παρραρινίων οδών)
- ποθήσεις του μυελού των οστών (εκφύλιση των νεοσχηματισθέντων κυττάρων).
- ποθήσεις των αιμοποιητικών οργάνων (αναιμία, λευχαιμία)
- παθήσεις των γεννητικών οργάνων (στείρωση, προβλήματα στους όρχεις και στις ωοθήκες)
- παθήσεις των οφθαλμών (αλλοιώσεις του φακού, καταρράκτης)
- παθήσεις του δέρματος, η ένταση των οποίων είναι ανάλογη με την απορροφηθείσα δόση, και οι οποίες ποικίλλουν από απλό ερύθημα ως τοπικά δυσίατα εγκαύματα.

Όσον αφορά τις μη ιοντίζουσες ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες, οι συνέπειες στον ανθρώπινο οργανισμό σχετίζονται άμεσα με την ένταση, τα χαρακτηριστικά της εκπομπής, την απόσταση και τα φαινόμενα ανάκλασης των κυμάτων. Γενικά, μπορούμε να ότι τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, προκαλώντας ταλαντώσεις των

ελευθέρων ηλεκτρικών φορτίων και μετακινήσεις των πολικών μορίων , είναι δυνατόν να προξενήσουν τις ακόλουθες βιολογικές επιδράσεις:

- θερμικές επιδράσεις (κρυσταλλοειδής φακός, γεννητικά όργανα)
- μη θερμικές επιδράσεις (νευρασθενικό σύνδρομο ευρείας συμπτωματολογίας με κύρια χαρακτηριστικά την εύκολη κούραση, τη γενική κατάπτωση, τη κεφαλαλγία, την ελάττωση της μνήμης, τη μείωση της γενετήσιας επιθυμίας, ανορεξία κλπ).

Τέλος , οι υπέρυθρες , οι υπεριώδεις και οι ακτινοβολίες laser είναι δυνατόν να προκαλέσουν:

- δερματικές παθήσεις
- εγκαύματα του δέρματος
- ερύθημα του δέρματος
- καταρράκτη
- πάθηση του κερατοειδούς και του αμφιβληστροειδή χιτώνα

Ακτινοβολία και εργασία

Όσον αφορά τις ionίζουσες ακτινοβολίες, τα μέτρα ασφαλείας τα οποία προστατεύουν τους εργαζομένους από αυτές είναι δυνατόν να ταξινομηθούν στις ακόλουθες κατηγορίες :

- σε μέτρα τεχνικής πρόληψης
- σε μέτρα περιβαλλοντικής πρόληψης
- σε μέτρα ιατρικής πρόληψης
- σε μέτρα ατομικής πρόληψης

ενώ για την εκτίμηση και τον προσδιορισμό της “μέγιστης αποδεκτής δόσης ” για τους επαγγελματικά εκτεθειμένους, πρέπει να συνυπολογίζονται και τα επίπεδα της φυσικής ακτινοβολίας (κοσμική και φυσική γηγενής ακτινοβολία), τα επίπεδα της οποίας δυστυχώς αυξάνονται διαρκώς (πυρηνικά ατυχήματα κλπ)

Δονήσεις

Δονήσεις ονομάζουμε τις μηχανικές ταλαντώσεις οι οποίες μεταφέρονται μέσω των στέρνων σωμάτων, με αποτέλεσμα τη μεταφορά μηχανικής ενέργειας από μηχανές ή εργαλεία στο εργαζόμενο. Η μεταφορά της μηχανικής αυτής ενέργειας στο ανθρώπινο σώμα γίνεται :

- δια μέσου του άξονα χειρός-βραχίονα (πηχεοκαρπικός άξονας) όταν ο εργαζόμενος χειρίζεται διάφορα κρουστικά ή περιστρεφόμενα εργαλεία
- δια μέσου της επιφάνειας στήριξης του ανθρωπίνου σώματος (των ποδιών όταν στηρίζεται ή του σώματος όταν κάθεται) από το μέσον που δονείται (μηχάνημα, όχημα, κλπ).

Το ανθρώπινο σώμα και τα μέρη του επηρεάζονται και συμπεριφέρονται κατά διαφορετικό τρόπο στις διάφορες συχνότητες δονήσεων που επάγονται σε αυτά. Το κάθε τμήμα ή όργανο του ανθρωπίνου σώματος έχει μία περιοχή συχνοτήτων ιδιουντισμού. Εάν ένα μέρος ή όργανο του σώματος υποστεί δονήσεις υψηλής στάθμης στις συχνότητες συντονισμού του, μπορεί να επέλθουν πολύ δυσάρεστα αποτελέσματα. Το ανθρώπινο σώμα αντιδρά διαφορετικά στις χαμηλές από ότι στις υψηλές συχνότητες. Οι δονήσεις που επιδρούν σε όλο το ανθρώπινο σώμα εντάσσονται στο φάσμα των χαμηλών (0- 2 Hz) και μέσων συχνοτήτων (2- 20 Hz). Στις συχνότητες αυτές το ανθρώπινο σώμα αντιδρά σαν ομοιογενής μάζα, ενώ στις υψηλές δονήσεις (πάνω από 20 Hz) αντιδρά σαν ένα σύνθετο σύστημα αποτελούμενο από διαφορετικά μέρη, το καθένα με ιδιαίτερη συμπεριφορά ανάλογη των φυσικών χαρακτηριστικών που το διακρίνουν, όπως η ελαστικότητα και η αδράνεια.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΥΝ ΑΠΟ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Ο άνθρωπος στις καθημερινές του δραστηριότητες έρχεται σε επαφή με πάρα πολλά χημικά προϊόντα. Σήμερα υπολογίζονται σε 2.000.000 περίπου χημικά προϊόντα που κυκλοφορούν. Από αυτά μόνο για ένα πολύ μικρό αριθμό γνωρίζουμε τις ιδιότητές του και τους κινδύνους που μας απειλούν, κατά τη χρήση ή επαφή με αυτά.

Είναι φανερό ότι για πάρα πολλά χημικά προϊόντα γνωρίζουμε ελάχιστα, αυτός είναι ο κυριότερος λόγος που πρέπει να τα χειριζόμαστε με πάρα πολύ προσοχή.

Είναι χαρακτηριστικό, ότι πολλά υλικά τα οποία μέχρι πριν από λίγο καιρό δεν θα θεωρούσαμε επικίνδυνα ,αποδείχθηκε στη συνέχεια ότι είναι ιδιαίτερα επικίνδυνα και καρκινογόνα (π.χ.Αμίαντος).

Σήμερα υπολογίζεται ότι για πάρα πολλές περιπτώσεις καρκίνων έχουν προκληθεί από τους χημικούς παράγοντες που υπάρχουν στους χώρους εργασίας.

Τα χημικά προϊόντα χωρίζονται σε χημικές ουσίες και παρασκευάσματα.

α **Χημικές ουσίες** είναι , τα χημικά στοιχεία και οι ενώσεις τους, όπως παρουσιάζονται σε φυσική κατάσταση ή όπως παράγονται από τη βιομηχανία οι ουσίες αυτές, πιθανόν να περιέχουν κάποια πρόσθετα στοιχεία κατά τη διάθεσή τους στην αγορά.

β **Παρασκευάσματα** είναι, τα μίγματα ή τα διαλύματα που αποτελούνται από δύο ή περισσότερες χημικές ουσίες.

Επικίνδυνο χημικό παράγοντα θεωρούμε τη χημική ουσία ή τα παρασκευάσματα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

1. Περιέχει κίνδυνους για την υγεία
2. Προκαλεί διαβρώσεις ή ερεθισμούς
3. Μπορεί να προκαλέσει διαβρώσεις ή ερεθισμούς
4. Είναι επικίνδυνο για το περιβάλλον

Κίνδυνοι για την Υγεία

Οι χημικές ουσίες που υπάρχουν στο χώρο εργασίας, ανάλογα με τη μορφή που βρίσκονται, τη φύση και το είδος της εργασίας, μπορεί να εισέρχονται στον οργανισμό του ανθρώπου με τρεις βασικούς τρόπους:

1. Με την εισπνοή του αέρα που υπάρχει στο χώρο εργασίας, όταν ο αέρας αυτός έχει επιβαρυνθεί με τις χημικές ουσίες. Αυτός είναι κυριότερος τρόπος για την είσοδο στον οργανισμό των χημικών ουσιών που υπάρχουν στο περιβάλλον εργασίας.

2. Με την επαφή των ουσιών με το δέρμα του ανθρώπου, όταν χρησιμοποιούμε ή έλθουμε σε επαφή με κάποιες χημικές ουσίες.

3. Με την κατάποση των χημικών ουσιών που υπάρχουν και αιωρούνται στους χώρους εργασίας.

Το ανθρώπινο σώμα έχει την ικανότητα να εξουδετερώνει τις επικίνδυνες ουσίες. Όταν όμως έχουμε “έκθεση” σε κάποια χημική ουσία ,για μεγάλο χρονικό διάστημα, τότε το αμυντικό σύστημα του ανθρώπου είναι πιθανόν να μην μπορεί να εξουδετερώσει τις βλαβερές επιπτώσεις.

Η επικινδυνότητα μιας χημικής ουσίας και η δυνατότητα του οργανισμού να την εξουδετερώνει, εξαρτάται από πολλές παραμέτρους όπως:

- Από το χρόνο που εκτίθεται κάποιος στη χημική ουσία, (π.χ. για κάποιο χρονικό διάστημα βρίσκεται κάποιος εργαζόμενος σε επιβαρημένο, από κάποια ουσία, περιβάλλον εργασίας).

Παρατηρούμε ότι διαφέρει πάρα πολύ ο χρόνος έκθεσης του εργαζομένου, ανάλογα με το χημικό παράγοντα. Υπάρχουν περιπτώσεις που η έκθεση ακόμα και για το ελάχιστο χρόνο μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα τον θάνατο, ενώ σε άλλες περιπτώσεις μπορεί να απαιτείται μεγάλης χρονικής διάρκειας έκθεση, για να έχει αρνητικές επιπτώσεις κάποια ουσία στον ανθρώπινο οργανισμό.

- Από τη μορφή και το μέγεθος των εισερχομένων στον οργανισμό χημικών ουσιών (π.χ. σκόνη, λεπτά σταγονίδια). Για τις περιπτώσεις αυτές είναι χρήσιμο να γνωρίζουμε ότι :
 - Τα μικρά σωματίδια, είναι πιο επικίνδυνα γιατί εισχωρούν πιο βαθιά στους πνεύμονες.
 - Οι επικίνδυνες σκόνες, αναθυμιάσεις αέρια και ατμοί είναι αόρατα.
 - Οι σκόνες που είναι ορατές στο φως του ήλιου κατακρατούνται πριν φθάσουν στους πνεύμονες
- Από τη συγκέντρωση της χημικής ουσίας στους χώρους εργασίας. Από διατάξεις της νομοθεσίας καθορίζονται κάποια όρια από τα οποία δεν πρέπει να εκτίθενται ο εργαζόμενος. Τα όρια αυτά σε ορισμένες περιπτώσεις δεν έχει αποδειχθεί ότι είναι ασφαλή.

Πρέπει να σημειωθεί ότι χρειάζεται μεγάλη προσοχή στη περίπτωση κάλυψης των μηχανών όταν αυτές είναι αερόψυκτες. Μπορεί να καλυφθεί ένα κομπρεσέρ ή ένα πύργος ψύξεως ο οποίος μπορεί να ρυπαίνει ηχητικά το χώρο στην αυλή του εργοστασίου όπου εκεί γίνονται πάρα πολλές εργασίες. Όταν λοιπόν καλυφθεί με μπετόν ο πύργος, πρέπει να μείνουν ελεύθερες οι δίοδοι του αέρα, το οποίο χρειάζεται για να ψύχεται.

Στη περίπτωση μεγάλων αναγκών σε αέρα μηχανών, πρέπει η τροφοδοσία του να γίνεται εξαναγκασμένα με κατάλληλους ανεμιστήρες.

Η βασική προσπάθεια επάνω στις μηχανές είναι να μειωθεί το εύρος των δυνάμεων που επενεργούν και δημιουργούν τους θορύβους. Έτσι γίνεται η προσπάθεια να μειωθούν οι κρουστικοί θόρυβοι, να ζυγοσταθμιστούν κινούμενα σχέδια, να μειωθούν οι τριβές με την λίπανση και την ευθυγράμμιση των τριβέων, να μειωθεί η απόκριση των τμημάτων των μηχανών. Να μεταβληθεί η φυσική συχνότητα των στοιχείων που υφίσταται τις δονήσεις, να μεγαλώσει ο βαθμός σκέδασης της ενέργειας και τέλος να μειωθεί κατά το δυνατόν η εκπέμπουσα περιοχή.



Πρόκληση καρκίνων

Ορισμένοι από τους χημικούς παράγοντες είναι καρκινογόνοι (π.χ το βενζόλιο), επειδή η έκθεση σε αυτούς μπορεί να προκαλέσει καρκίνο ή να αυξήσει τις πιθανότητες να εμφανιστεί στο μέλλον.

Είναι φανερό ότι, για όλους τους παραπάνω λόγους, είναι αναγκαίο να επιδιώκουμε πάντα, τα επίπεδα έκθεσης στις χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται

ή υπάρχουν στο χώρο εργασίας, να είναι αρκετά κάτω από τα προβλεπόμενα ή αποδεκτά όρια έκθεσης.

Εύφλεκτα οξειδωτικά και εκρηκτικά προϊόντα

Πολλές από τις πυρκαγιές που εκδηλώνονται στις επιχειρήσεις, έχουν σαν αιτία τη λανθασμένη χρήση των χημικών παραγόντων. Πυρκαγιά ή έκρηξη μπορεί να προκληθεί όταν συνυπάρχουν ταυτόχρονα ένα εύφλεκτο προϊόν που ευνοεί τη καύση και μια πηγή ενέργειας (π.χ. σπίθα, θερμότητα, φλόγα). Εάν δεν υπάρχει κάποιο από τα παραπάνω δεν μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά ή να συμβεί έκρηξη.

1. Εύφλεκτα είναι τα προϊόντα σε στερεά, υγρά ή αέρια μορφή, που μπορεί να αναφλέγουν στον αέρα και να εξακολουθούν να καίονται (π.χ. καύσιμα).
2. Οξειδωτικά είναι τα προϊόντα(π.χ. οξυγόνο) που συντηρούν τη καύση ενός εύφλεκτου προϊόντος.

Έκρηξη μπορεί να προκληθεί σε θερμοκρασία πάνω από 50οC από κάποιες ουσίες όπως χρώματα, βερνίκια, αποσμητικά χώρου κλπ. Σε ορισμένες περιπτώσεις και κάτω από προϋποθέσεις μπορεί να προκληθεί έκρηξη και από σκόνες.

Μόλυνση περιβάλλοντος



Όταν αφήνουμε μια επικίνδυνη ουσία να διαρρεύσει στο περιβάλλον μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την μόλυνσή του (ύδατος, ατμόσφαιρας, εδάφους κλπ.). Τέτοιες ουσίες είναι τα ενεργά συστατικά των εντομοκτόνων, τα άλατα των βαρέων μετάλλων, ορισμένοι διαλύτες κλπ.

Μορφές χημικών παραγόντων

Οι χημικοί παράγοντες που υπάρχουν στο περιβάλλον εργασίας και απειλούν την υγεία του εργαζομένου, μπορούν να βρίσκονται σε κάποια από τις παρακάτω μορφές :

- Αιωρούμενα σωματίδια
- Αέρια
- Υγρά, ατμοί και ομίχλη

Στη συνέχεια θα εξετάσουμε τους χημικούς παράγοντες στη μορφή που συναντώνται στο εργασιακό περιβάλλον, τους κινδύνους που υπάρχουν από αυτούς και τα μέτρα προστασίας που πρέπει να λαμβάνουμε.

Αιωρούμενα σωματίδια

Υπάρχουν πολλές ουσίες στους χώρους εργασίας, με τη μορφή σωματιδίων που αιωρούνται στον αέρα.

Ο ανθρώπινος οργανισμός μπορεί να απορρίψει ή να φιλτράρει τα μεγαλύτερα σωματίδια κυρίως με τη μύτη και τους βρόγχους. Οι πνεύμονες επίσης περιέχουν κύτταρα που εξουδετερώνουν μερικά από τα σωματίδια που εισπνέονται.

Αμίαντος

Σοβαρότατο κίνδυνο για την υγεία αποτελεί η έκθεση των εργαζομένων σε σκόνη AMIANTOY.

Τον αμίαντο τον συναντάμε κυρίως :

- Σε προϊόντα αμιαντοσιμέντου.
- Σαν μονωτικό υλικό για προστασία από θερμότητα και φωτιά (εγκαταστάσεις θέρμανσης, λέβητες, πυρίμαχα υλικά, πλακάκια κλπ).
- Σε οικοδομικά υλικά (τοίχοι, οροφές κλπ) σαν συστατικό στεγανωτικών υλικών
- Στα φρένα των αυτοκινήτων.

Οι ίνες του αμίαντου έχουν μεγάλη αντοχή σε τάση ελαστικότητα, είναι ανθεκτικές στις μεγάλες θερμοκρασίες, την τριβή κλπ. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα ο αμίαντο μέχρι πριν λίγα χρόνια να είναι ένα από τα πιο εμπορικά και πολυχρησιμοποιούμενα υλικά. Τα τελευταία χρόνια η χρήση του αμίαντου περιορίζεται συνεχώς, εξακολουθεί όμως να υπάρχει στις κατασκευές ή σε χρήσει που δεν υπάρχει υλικό να τον αντικαταστήσει, με τα ίδια αποτελέσματα.

Σήμερα ο αμίαντο θεωρείται από τα πιο επικίνδυνα υλικά που μπορεί να προκαλέσουν καρκίνο. Για το λόγο αυτό οι εργασίες στις οποίες μπορεί να προκληθεί σκόνη αμίαντου γίνονται μόνο αφού ληφθούν ειδικά μέτρα προστασίας, όπως :

- Να απομονώνεται ο χώρος στον οποίο γίνονται εργασίες και να περιορίζονται στο ελάχιστο οι εργαζόμενοι που απασχολούνται με τη συγκεκριμένη δραστηριότητα.
- Να χρησιμοποιούνται κατάλληλοι μέθοδοι εργασίας, ώστε οι διάφορες επεξεργασίες να γίνονται εν κλειστώ, με μερικό ή ολικό εγκλεισμό των μηχανών

και την τοποθέτηση κατάλληλου συστήματος εξαερισμού, συγκέντρωσης και απομάκρυνσης της παραγόμενης σκόμης.

- Να χρησιμοποιούνται υγρές μέθοδοι εργασίας, ώστε να μην παράγεται σκόνη (π.χ. για την κατεδάφιση τμημάτων που περιέχουν αμίαντο, βρέχουμε πρώτα καλά τα τμήματα αυτά και στη συνέχεια τα υλικά ξύνονται και απομακρύνονται προσεκτικά). Τα μπάζα πριν στεγνώσουν τοποθετούνται σε στεγανούς σάκους και στη συνέχεια θάβονται
- Οι εργασίες πρέπει να γίνονται με τη χρήση ατομικών μέσων προστασίας και καταλλήλων αναπνευστικών συσκευών.
- Το προσωπικό που χρησιμοποιείται είναι απαραίτητο να έχει τις γνώσεις και την εμπειρία για τέτοιου είδους εργασία.

Αέρια

Οι χημικές ουσίες που υπάρχουν στο χώρο εργασίας υπό μορφή αερίων, μπορεί να είναι άοσμες ή να έχουν κάποια χαρακτηριστική οσμή. Ακόμη μπορεί να είναι άχρωμες ή να διαθέτουν κάποιο χρώμα.

Τα αέρια που είναι άοσμα και άχρωμα και ιδιαίτερα επικίνδυνα επειδή πέραν των ιδιοτήτων τους δεν έχουν κάποια σημάδια προειδοποίησης, ώστε να πάρουμε τα μέτρα προστασίας που απαιτούνται, για να αποφύγουμε τους πιθανούς κινδύνους.

Τις χημικές ουσίες που συναντάμε στο χώρο εργασίας υπό μορφή αερίων, μπορούμε να τις διαχωρίσουμε σε δύο μέρη :

1. Στα αέρια που επηρεάζουν διαβρωτικά ή ερεθιστικά τα όργανα της αναπνοής του ανθρώπου. Τέτοια αέρια είναι το χλώριο, το διοξείδιο του θείου, το φωσγένιο, τα νιτρώδη αέρια κλπ.
2. Στα αέρια που απορροφώνται από το αίμα και επηρεάζουν τα εσωτερικά όργανα του ανθρώπου. Τέτοια αέρια είναι το μονοξείδιο του άνθρακα, το υδρόθειο κλπ. Ειδικά το μονοξείδιο του άνθρακα που το συναντάμε κυρίως στα καυσαέρια των αυτοκινήτων, είναι πολύ επικίνδυνο αέριο, άχρωμο και άοσμο.

Υγρά και ατμοί

Με τη μορφή αυτή συναντάμε στους χώρους εργασίας τις παρακάτω χημικές ουσίες :

Τους διαλύτες

Η χρήση των διαλυτών στην εργασία είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη και για το λόγο αυτό αποτελούν ένα από τους πιο συνηθισμένους κινδύνους στην εργασία. Οι διαλυτές είναι ουσίες που εξατμίζονται εύκολα και έχουν την ιδιότητα να διαλύσουν κάποιες ουσίες όπως τα λίπη και τα έλαια.

Όπως είναι γνωστό, ο ανθρώπινος οργανισμός αποτελείται και από λίπη, για το λόγο αυτό οι διαλύτες εισέρχονται στον οργανισμό, κυρίως με την αναπνοή αλλά σε μερικές περιπτώσεις και από το δέρμα, μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στο κεντρικό νευρικό σύστημα.

Όσο πιο μεγάλη είναι η ικανότητα του διαλύτη να διαλύει τα γράσα, τόσο πιο μεγάλη είναι η επίδραση στο κεντρικό σύστημα.

Οι κίνδυνοι για τον ανθρώπινο οργανισμό από τη χρήση των διαλυτών είναι πάρα πολύ μεγάλοι, επειδή οι διαλυτές μπορούν να φθάσουν μέχρι τον εγκέφαλο.

Τα οξέα και αλκάλια

Πρόκειται για διαβρωτικές ουσίες, οι οποίες όταν έλθουν σε επαφή με τον ανθρώπινο οργανισμό μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στο δέρμα και τα μάτια. Ακόμη από την εισπνοή της ομίχλης που δημιουργείται πάνω από αυτά, μπορεί να προκληθεί βλάβη στους πνεύμονες του ανθρώπου.

Από τα οξέα ιδιαίτερα επικίνδυνα, είναι το υδροχλωρικό, το θειικό και το νιτρικό οξύ. Ο τρόπος αραίωσης του πυκνού οξέος, αποτελεί αιτία σοβαρών ατυχημάτων, επειδή από τις σταγόνες ή άλλες ποσότητες που πετάγονται μπορεί να προκληθούν βλάβες στα μάτια ή στο σώμα.

Ο σωστός τρόπος για να αραιώσουμε κάποιο πυκνό οξύ είναι να ρίξουμε το οξύ σε μικρές ποσότητες και με μεγάλη προσοχή, σε δοχείο με νερό. Είναι ιδιαίτερα επικίνδυνο να ακολουθούμε τον αντίθετο τρόπο εργασίας, δηλαδή να ρίχνουμε νερό σε δοχείο με πυκνό οξύ.

Οι κυριότερες αλκαλικές ουσίες που χρησιμοποιούνται κυρίως για τον καθαρισμό μετάλλων, είναι η καυστική σόδα και η αμμωνία. Οι ουσίες αυτές όταν έρθουν σε επαφή με το δέρμα πρέπει να προκάλουν εγκαύματα. Για το λόγο αυτό η χρήση τους πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και να καθαρίζουμε αμέσως με άφθονο νερό το σημείο του δέρματος με το οποίο ήρθε σε επαφή.

Τα μέταλλα

Κατά την επεξεργασία των μετάλλων ή των κραμάτων τους δημιουργούνται σκόνη, αέρια ή καπνός, από αυτά. Σε πολλές περιπτώσεις, ανάλογα με τα μέταλλα και το χρόνο που είναι εκτεθειμένος ο εργαζόμενος στο επιβαρημένο εργασιακό περιβάλλον, μπορεί να προκληθούν σοβαρές βλάβες στην υγεία του.

Στη συνέχεια αναφέρονται τα μέταλλα με τη μεγαλύτερη επικινδυνότητα.

- α. Ο μόλυβδος και ο υδράργυρος, είναι τα μέταλλα που μπορούν να προκαλέσουν δηλητηριάσεις και να προσβάλλουν το νευρικό σύστημα.
- β. Το χρώμιο, το κοβάλτιο και το νικέλιο, μπορούν να προκαλέσουν καρκίνο στον άνθρωπο.

Αντιμετώπιση των κινδύνων

Όπως αναφέραμε ήδη, οι κίνδυνοι που απειλούν τους εργαζομένους όταν το εργασιακό τους περιβάλλον είναι επιβαρημένο από χημικούς παράγοντες είναι πάρα πολλοί. Σε πολλές περιπτώσεις οι κίνδυνοι αυτοί, δεν φαίνονται ούτε προειδοποιούν. Τα αποτελέσματα της έκθεσης των εργαζομένων σε αυτούς, μπορεί να μην φανούν

αμέσως αλλά να προκαλέσουν βλάβη της υγείας, που θα εκδηλωθεί μετά από αρκετό διάστημα.

Για να αντιμετωπίσουμε τους επαγγελματικούς κινδύνους που υπάρχουν σε ένα χώρο εργασίας, πρέπει να τους γνωρίζουμε, για το λόγο αυτό είναι αναγκαίο να γίνονται μετρήσεις των παραγόντων αυτών.

Υπάρχουν ειδικά όργανα, για την καταγραφή της συγκέντρωσης των χημικών παραγόντων που υπάρχουν στο χώρο εργασίας. Οι μετρήσεις αυτές μπορεί να γίνονται με ατομικό δειγματολήπτη ή με άλλα όργανα συνολικά στο χώρο εργασίας. Ο ατομικός δειγματολήπτης αποτελείται από μια αντλία, μια κεφαλή δειγματοληψίας και ένα σωλήνα σύνδεσης αυτών. Η συσκευή αυτή τοποθετείται πάνω στον εργαζόμενο με την αντλία στη ζώνη του και τη κεφαλή δειγματοληψίας στο ύψος του πέτου. Η χρησιμοποίηση ατομικού δειγματολήπτη είναι πιο σωστή, επειδή δίνει την δυνατότητα να καταμετρείται η επιβάρυνση του εργαζομένου σε κάθε σημείο του χώρου εργασίας που μετακινείται ή εργάζεται .

Για να έχουμε καλύτερα αποτελέσματα στην αντιμετώπιση των επικίνδυνων καταστάσεων που δημιουργούνται από τις χημικές ουσίες, πρέπει να εφαρμόζουμε κατά προτεραιότητα τεχνικά και οργανωτικά μέσα στις περιπτώσεις που αυτό δεν είναι δυνατό ή συμπληρωματικά, να χρησιμοποιούμε τα μέσα ατομικής προστασίας.

Τεχνητά και οργανωτικά μέτρα

Για την αντιμετώπιση των πηγών κινδύνων στο εργασιακό περιβάλλον, που οφείλονται στους παράγοντες πρέπει :

1. Να εξετάζουμε κατά περίπτωση την αντικατάσταση των επιβλαβών ουσιών, με λιγότερο βλαβερές
2. Κατά τον σχεδιασμό της εργασίας να επιλέγουμε τις μεθόδους εκείνες που μειώνουν στο ελάχιστο την εκπομπή αερίων, ατμών, καπνών και σκόνης.
3. Να χρησιμοποιούμε μεθόδους επεξεργασίας εν κλειστώ και να αποκλείουμε τελείως τη διαφυγή αερίων, ατμών, καπνών κλπ

4. Να απομονώνονται, σε ειδικούς χώρους οι μηχανές που δημιουργούν ακόμη και οι σωροί σκονισμένων υλικών.
5. Η επιλογή των θέσεων εργασίας να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η έκθεση σε χημικούς παράγοντες να είναι ελάχιστη.
6. Να τοποθετείται αποτελεσματικό σύστημα τοπικού εξαερισμού. Το σύστημα αυτό για να είναι αποδοτικό πρέπει να συντηρείται και να αλλάζονται τα φίλτρα.
7. Σε μη σταθερές θέσεις εργασίας, να χρησιμοποιούνται φορητές (μετακινούμενες) συσκευές εξαερισμού.
8. Σε κάθε περίπτωση η έκθεση σε επικίνδυνες ουσίες πρέπει να περιοριστεί στο ελάχιστο.

Μέσα ατομικής προστασίας

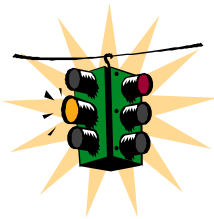


Η χρήση μέσων ατομικής προστασίας αποτελεί τελευταία επιλογή. Είναι αναγκαίο να επιλέγονται τα κατάλληλα για κάθε περίπτωση μέσα και να χρησιμοποιούνται από τους εργαζομένους. Η χορήγηση και χρήση των Μ.Α.Π. δεν μπορεί να αποτελεί άλλοθι για να μην λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα ομαδικής προστασίας.

Σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των κινδύνων από τους χημικούς παράγοντες παίζει η τήρηση των κανόνων ατομικής υγιεινής (πλύσιμο των χεριών, αλλαγή ρούχων εργασίας και τοποθέτηση τους σε χωριστά ντουλάπια, περιποίηση τραυμάτων, πληγών κλπ.)

Για την προστασία των εργαζομένων σε περίπτωση που έλθουν σε επαφή με επικίνδυνη χημική ουσία στο χώρο εργασίας, πρέπει να υπάρχουν ντους και εγκαταστάσεις για το πλύσιμο των ματιών.

Σήμανση- πληροφόρηση



Είναι πολύ σημαντικό, για οποιαδήποτε χρησιμοποιεί κάποιες χημικές ουσίες να γνωρίζει τους κινδύνους και τις ιδιότητες του υλικού αυτού, αλλά και τις οδηγίες αντιμετώπισης των κινδύνων που μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση, τη μεταφορά κλπ, κάθε χημικής ουσίας.

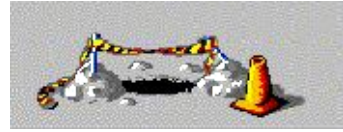
Για το λόγο αυτό, κάθε χώρα της ΕΕ σε εναρμόνιση με οδηγίες, έχει καθιερώσει ειδικές πινακίδες ετικέτες και σήματα για τους χημικούς παράγοντες. Υπάρχει υποχρέωση όλα τα δοχεία και οι πάσης φύσεως συσκευασίας που περιέχουν επικίνδυνες χημικές ουσίες να φέρουν ετικέτες με τις παραπάνω πληροφορίες.

1. Τα χαρακτηριστικά του υλικού.
2. Οδηγίες για τον ασφαλή χειρισμό.
3. Τα μέτρα Α΄ βοηθειών.

Η επιχείρηση έχει υποχρέωση να ενημερώνει και να εκπαιδεύει τους εργαζόμενους σχετικά με τους κινδύνους που υπάρχουν κατά τη χρήση, τη μεταφορά και την αποθήκευση των χημικών ουσιών. Ανάλογη ενημέρωση πρέπει να γίνεται και για τα μέτρα προστασίας που πρέπει να λαμβάνουν και τους κανόνες ασφαλούς εργασίας που πρέπει να ακολουθούν.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνουμε στις περιπτώσεις που τοποθετούμε κάποια χημική ουσία σε άλλο δοχείο, από αυτό που ήταν αρχικά. Στις περιπτώσεις αυτές, πρέπει να τοποθετούμε πινακίδες με σήματα ανάλογα με αυτά που υπήρχαν στην αρχική συσκευασία. Είναι πολύ επικίνδυνο να τοποθετούμε κάποια χημική ουσίας σε δοχεία ή μπουκάλια που περιέχουν τρόφιμα ή ποτά (π.χ. μπουκάλια αναψυκτικών), γιατί από κάποιο λάθος μπορεί να προκληθούν δηλητηριάσεις.





ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΥΝ ΑΠΟ ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Εργονομία

Η αλλαγή της τεχνολογίας και ο άνθρωπος

Εδώ και αρκετές δεκαετίες η χειρωνακτική εργασία αντικαθίσταται ολοένα και περισσότερο από τις μηχανές. Η διαρκώς αυξανόμενη χρήση των μηχανών και των συστημάτων αυτοματισμού έχει σαν αποτέλεσμα διαρκώς γρηγορότερους ρυθμούς εργασίας, ενώ έχει διαφοροποιήσει την κατανομή εργασίας, κάνοντας της κουραστική και ανιαρή. Από την άλλη μεριά, υπάρχουν ακόμα πολλές εργασίες που πρέπει να γίνουν με χέρια, καταβάλλοντας σοβαρή σωματική προσπάθεια ή απαιτούν επανάληψη απλών εργασιών ή το σοβαρό και λεπτομερή έλεγχο παραγωγικών διαδικασιών. Έτσι, ενώ τα ανθρώπινα όντα δεν έχουν αλλάξει σχεδόν καθόλου κατά τη διάρκεια των αιώνων, τα μηχανήματα και οι εργασιακές πρακτικές έχουν μεταβληθεί σημαντικά και διαρκώς μεταβάλλονται. Αυτό σημαίνει ότι η αναπτυσσόμενη τεχνολογία ξεπερνάει πολλές φορές την ικανότητα των ανθρώπων να προσαρμοστούν σωματικά και πνευματικά στις αλλαγές, γεγονός που έχει διάφορες αρνητικές συνέπειες. Και αυτό παίζει μεγάλο ρόλο στις ημέρες μας που η τεχνολογική πρόοδος είναι καθημερινή. Κάθε άνθρωπος είναι διαφορετικός από τον άλλον. Έτσι, οι άνθρωποι έχουν διαφορετικό ύψος ή κατασκευή, ορισμένοι είναι πιο δυνατοί από τους άλλους και η ικανότητα τους να αντέχουν τη σωματική ή πνευματική καταπόνηση ποικίλει. Αυτές είναι βασικές διαφορές και η πραγματικότητα αυτή δεν μπορεί να αλλάξει. Οι διαφορές αυτές είναι η βάση για τη μελέτη οργάνωσης της εργασίας και τον καθορισμό των συνθηκών εργασίας.

Οι περισσότερες από τις κοινές μας ασθένειες είναι αποτέλεσμα της δυσαρμονίας των σχέσεων μεταξύ ατόμου και εργασίας. Εάν το μυοσκελετικό σύστημα του ανθρωπίνου σώματος υπερφορτωθεί, μπορεί να προκληθούν κακώσεις της πλάτης ή παθήσεις των αρθρώσεων και των μυών, ενώ πολλές ασθένειες, όπως το έλκος του στομάχου, η υψηλή πίεση του αίματος και διάφορες παθήσεις της καρδιάς, είναι τα αποτελέσματα του άγχους που δημιουργείται κατά την εργασία. Τα προβλήματα της όρασης αυξάνουν με την ολοένα χρήση οπτικών οθονών ή από τις εργασίες χειρισμού και ελέγχου μηχανών και παραγωγικών διαδικασιών.

Συνοψίζοντας όλες τις απόψεις και τους ορισμούς μπορούμε να πούμε ότι :

- Το αντικείμενο μελέτης της εργονομίας είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ του εργαζόμενου και όλων των στοιχείων (μηχανών, φυσικών, χημικών και λοιπών παραγόντων) που διαμορφώνουν το σύστημα εργασίας του
- Στόχος της εργονομίας είναι η αξιολόγηση των στοιχείων που διαμορφώνουν ένα σύστημα εργασίας και η μελέτη προσαρμογής τους στα βιολογικά, φυσιολογικά, ψυχολογικά και κοινωνιολογικά χαρακτηριστικά του ανθρώπου.
- Ο εργονόμος μελετάει και εφαρμόζει θεωρητικές αρχές και εφαρμοσμένες μεθόδους, ώστε να βελτιστοποιήσει το ευ ζην του ανθρώπου και την απόδοση του συστήματος εργασίας.

Η επιστήμη της εργονομίας ταξινομείται ανάλογα με το χρόνο επέμβασης ή ανάλογα με το είδος του προβλήματος ως ακολούθως :

I. Ανάλογα με το χρόνο επέμβασης, σε :

- *Προληπτική εργονομία* που μελετάει τα προβλήματα στο στάδιο του σχεδιασμού και της μελέτης, και σε
- *Διορθωτική εργονομία* που προσπαθεί να βελτιώσει κάποιο προϊόν ή παραγωγική διαδικασία που ήδη υπάρχει και αποδεδειγμένα δημιουργεί προβλήματα στους εργαζομένους.

II. Ανάλογα με το είδος του προβλήματος σε

- *Βιομετρία* δηλαδή τη μελέτη των μετρικών χαρακτηριστικών του ανθρώπου (σε σχέση με τις επιβαλλόμενες διαστάσεις καθισμάτων, γραφείων, κλιμακοστασίων, αυτοκινήτων, ρούχων, παπουτσιών κ.ο.κ

- *Μελέτη εργασίας* με την οποία καθορίζονται τα φυσιολογικά όρια της μυϊκής και πνευματικής δραστηριότητας του ανθρώπου, σε σχέση με την κατανάλωση ενέργειας, το χρόνο ανάπαυσης κλπ.
- *Μελέτη οργάνων χειρισμού*, λόγω των προβλημάτων που έχουν σχέση με την αποστολή του οργάνου χειρισμού, τις τεχνολογικές και λειτουργικές απαιτήσεις, τις πληροφοριακές ανάγκες και την μορφολογία του οργάνου.
- *Μελέτη χωροταξίας* με στόχο τη διασφάλιση των βέλτιστων συνθηκών εργασίας (μέτρων προστασίας , φωτισμός, αερισμών χώρων ενδίαίτησης), των απαιτήσεων του χώρου (χώρο ανά εργαζόμενο, βοηθητικές λειτουργίες), και των απαιτήσεων για τη βέλτιστη ροή ανθρώπων και υλικών
- *Μελέτη εργασιακού κλίματος*, δηλαδή τη σύνθεση επιμέρους συνιστωσών, κάθε μία από τις οποίες αποτελείται από πλήθος επιμέρους παραγόντων.

Τομείς επέμβασης και κριτήρια της εργονομίας

Έτσι, η εργονομία, για να πετύχει τους στόχους της παρεμβαίνει ουσιαστικά σε όλους τους τομείς οι οποίοι διαμορφώνουν τις εργασιακές συνθήκες, δηλαδή :

- Στα εργαλεία και μέσα της εργασίας (εργαλειομηχανές, λογισμικό Η/Υ)
- Στους διαμεσολαβητές ανθρώπου- μηχανής (ενδεικτικά όργανα, διατάξεις χειρισμού, μέσα επικοινωνίας με Η/Υ κλπ)
- Στη διαμόρφωση του ευρύτερου χώρου εργασίας (χωροταξική διαμόρφωση, δομικά στοιχεία κλπ)
- Στο περιβάλλον εργασίας (φωτισμό , αερισμό, θόρυβο, κλπ.)
- Στο περιεχόμενο και στην οργάνωση της εργασίας (καθήκοντα, μεθόδους εργασίας, ωράρια, βάρδιες, ρυθμούς εργασίας, οργανογράμματα κλπ)

- Στα βοηθήματα για την εκτέλεση της εργασίας (οδηγίες εργασίας, συστήματα υποστήριξης αποφάσεων κλπ.)
- Στην εκπαίδευση των εργαζομένων (σε θέματα ποιότητας της εργασίας, υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας κλπ.)

Ενώ τα κριτήρια που χρησιμοποιεί είναι :

- Η μείωση του φόρου εργασίας (σωματικού, νοητικού, ψυχικού)
- Η εξασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων
- Η μείωση, αν όχι η εξάλειψη, των εξαναγκασμών και των περιορισμών που επιβάλλει η εργασία
- Η βελτίωση των επιδόσεων, της αποτελεσματικότητας και της απόδοσης της εργασίας και, τέλος
- Η αύξηση του ενδιαφέροντος και της ευχαρίστησης από την εργασία.

Υπολογιστές



Οι χρήστες Η/Υ έχουν τις ακόλουθες αρνητικές επιπτώσεις :

1. Κόπωση, ερεθισμός, κοκκίνισμα, τσούξιμο οφθαλμών
2. Λάθη ανάγνωσης
3. Μείωση απόδοσης

Οι κανόνες που πρέπει να τηρούνται, για την αποφυγή των αρνητικών αυτών επιπτώσεων είναι :

- Το μέγεθος των χαρακτήρων πρέπει να είναι ανάλογο με τη φύση της εργασίας, την απόσταση ανάγνωσης, το γενικό επίπεδο φωτισμού και τα χαρακτηριστικά του εργαζόμενου (ηλικία, οπτική οξύτητα κλπ.). Ένα μέσο

συνιστώμενο ύψος χαρακτήρων για απόσταση ανάγνωσης περί τα 79 εκατοστά είναι 4,3 χιλ.

- Το περίγραμμα των χαρακτήρων πρέπει να είναι από $1/1$ έως $3/4$
- Το σχήμα των χαρακτήρων να είναι τέτοιο ώστε να μην συγχέονται οι διάφοροι χαρακτήρες μεταξύ τους. Οι χαρακτήρες που μπορεί να συγχέονται είναι το Y, το V και το U, το 4 με το 1, το 1 με το 7, το Z με το 2 και το 5 με το S.
- Η απόσταση μεταξύ δύο χαρακτήρων πρέπει να είναι περίπου 100% του ύψους των χαρακτήρων
- Η απόσταση μεταξύ των δύο λέξεων πρέπει να είναι τουλάχιστον το 66% του ύψους των χαρακτήρων
- Η αναπαραγωγή στην οθόνη να είναι θετική (σκούροι χαρακτήρες σε ανοιχτόχρωμο υπόβαθρο οθόνης).
- Το χρώμα των χαρακτήρων πρέπει να διαφοροποιείται από το χρώμα του υποβάθρου της οθόνης
- Να μην παρουσιάζονται ταυτόχρονα πληροφορίες με διαφορετικές χρωματικές αποχρώσεις και, ειδικά, όχι πάνω από τέσσερις
- Να μην παρουσιάζονται στα άκρα της οθόνης πληροφορίες που χρησιμοποιούνται συχνά ή κείμενο
- Η οθόνη (και το φίλτρο της) πρέπει να είναι καθαρή. Π.χ να μην υπάρχουν δαχτυλιές ή σκόνη στην οθόνη και το φίλτρο.

Το συνηθέστερο παράπονο όσων εργάζονται για πολλές ώρες στον Η/Υ είναι πόνοι στα μπράτσα και στον λαιμό, που οφείλονται, στην πολύωρη χρήση του πληκτρολογίου. Οι παθήσεις αυτές έχουν πια τις δικές τους ονομασίες, όπως κάκωση επαναλαμβανόμενης πίεσης, διαταραχή αθροιστικού τραύματος, σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα κλπ. Οι παθήσεις αυτές δεν είναι καθόλου ανάξιες προσοχής και, το χειρότερο, είναι παθήσεις με τις οποίες οι κοινοί γιατροί δεν είναι εξοικειωμένοι και, ότι είναι άγνωστο, μπορεί πολύ εύκολα να χαρακτηριστεί ψυχολογικό. Ο καρπιαίος σωλήνα είναι το σημείο στο ύψος του καρπού, από το οποίο διέρχονται οι τένοντες και τα νεύρα του χεριού. Στο σημείο αυτό δεν υπάρχει περίπτωση να επέμβει κανένα φάρμακο, ούτε φυσιοθεραπευτής παρά μόνο χειρουργός. Εάν , μετά

από επαναλαμβανόμενες κινήσεις, το περίβλημα κάποιου τένοντα πρηστεί, τότε το νεύρο μπορεί να συνθλιβεί, με αποτέλεσμα, όταν το σύνδρομο εκδηλωθεί, ο μόνος τρόπος αντιμετώπισης να είναι το χειρουργείο.

Η στάση που επιβάλλει υπολογιστής ταλαιπωρεί και πολλούς άλλους μυς του σώματός μας, εξαναγκάζοντάς τους να μένουν συσπασμένοι στην ίδια θέση για πολλή ώρα και, καθώς δεν χαλαρώνουν καθόλου, η κυκλοφορία του αίματος δεν γίνεται όπως πρέπει. Έτσι, μειώνονται τα θρεπτικά συστατικά που κυκλοφορούν στο αίμα, ενώ αντιθέτως, άχρηστες ουσίες, όπως το γαλακτικό οξύ, συσσωρεύονται στους μυϊκούς ιστούς προκαλώντας έντονους πόνους. Έτσι, η συνεχής καθιστική στάση, το σκύψιμο και η απόλυτη προσήλωση στον Η/Υ, μεταξύ των άλλων, προκαλούν αυχενικό σύνδρομο, ροχιαλγίες, ισχιαλγίες, χαμηλές οσφυαλγίες και άλγη στάσεως.

Σε πολλές χώρες αρχίζουν και αναφέρονται περιπτώσεις δερματικών αλλοιώσεων σε χειριστές οθονών, όπως ερύθημα προσώπου, δερματίτιδα εξ επαφής, καθώς και επιβαρύνσεις προουπαρχουσών δερματικών αλλοιώσεων, όπως η ακμή και οι ερυθρηματώδεις βλάβες. Σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές, για τις δερματικές αυτές εκδηλώσεις πιθανόν να ενοχοποιείται το ηλεκτροστατικό φορτίο των μηχανημάτων και ιδιαίτερα των οθονών, που ευνοεί την καθίζηση σκόνης από το περιβάλλον εργασίας στο δέρμα το χειριστών. Η ατομική ευαισθησία στη σκόνη αυτή μπορεί να προκαλέσει δερματικές αντιδράσεις. Οι επιδημιολογικές μελέτες συνεχίζονται, για να ξεκαθαριστεί πλήρως το θέμα αυτό.

Οι σοβαρότερες όμως απειλές είναι εκείνες που δεν γίνονται αντιληπτές, επειδή δεν φαίνονται και δεν προκαλούν άμεσα ερεθίσματα ή πόνους. Και ενώ οι ακτινοβολίες των Η/Υ δεν είναι υψηλές και ουσιαστικά οι τελευταίες έρευνες δεν τις ενοχοποιούν για σοβαρά προβλήματα, τα περισσότερα προβλήματα φαίνεται να προέρχονται από τον ψυχολογικό παράγοντα. Έτσι, διάφορες μελέτες δείχνουν ότι η απασχόληση σε οθόνες οπτικής απεικόνισης συνοδεύεται συχνά από παθολογικές συγκινησιακές εκδηλώσεις, όπως άγχος, κατάθλιψη και επιθετικότητα ή από ψυχοσωματικές ενοχλήσεις, όπως αϋπνία ή ανορεξία.

Μέτρα που πρέπει να ληφθούν

Ανάλογα με το πρόβλημα που εντοπίζεται πρέπει να ληφθούν κατά περίπτωση τα παρακάτω μέτρα, μεμονωμένα ή σε συνδυασμό :

- Αναδιάταξη του χώρου και του εξοπλισμού ώστε η οθόνη να απέχει από τα μάτια του εργαζομένου 40-60 εκατοστά.
- Επιλογή χαρακτήρων επαρκούς μεγέθους και κατάλληλης μορφής
- Ρύθμιση του διαστήματος μεταξύ των χαρακτήρων και των γραμμών της οθόνης
- Ρύθμιση της οθόνης ώστε η αναπαραγωγή να είναι θετική
- Δοκιμάστε άλλο χρωματικό συνδυασμό χαρακτήρων και υπόβαθρου οθόνης
- Αυξήστε την απόσταση του κειμένου (περιθώρια σελίδας) από τα άκρα της οθόνης.
- Να καθαρίζονται συχνά , με ειδικά προϊόντα , η οθόνη και το φίλτρο.

Η οθόνη πρέπει να περιστρέφεται δεξιά αριστερά και να ρυθμίζεται η κλίση της πάνω- κάτω αν δεν συμβαίνει αυτό οι αρνητικές επιπτώσεις είναι κόπωση μυών αυχένος και ράχης, κόπωση οπτικού συστήματος και δυσχέρεια ανάγνωσης.

Το άνω άκρο της οθόνης πρέπει να είναι χαμηλότερα από το ύψος των ματιών του εργαζόμενου, ώστε να μην αναγκάζεται να σηκώνει το κεφάλι για να δει σ' αυτή. Το κέντρο της οθόνης πρέπει να βρίσκεται 10- 15 μοίρες χαμηλότερα από το οριζόντιο επίπεδο το οποίο διέρχεται από το ύψος των ματιών του εργαζόμενου, όταν αυτός κάθεται κανονικά. Σε περίπτωση που ο εργαζόμενος φοράει γυαλιά λόγω πρεσβυωπίας, η οθόνη θα πρέπει να βρίσκεται ακόμη χαμηλότερα από το οριζόντιο επίπεδο ,δηλαδή 40 – 50 μοίρες.

Δεν πρέπει να υπάρχουν παράθυρα μπροστά ή πίσω από την οθόνη. Αν δεν μπορεί να ισχύει ο πιο πάνω κανόνας, τα παράθυρα θα πρέπει να έχουν σύστημα ρυθμιζόμενης κάλυψης (π.χ. κουρτίνες ,περσίδες κλπ) το οποίο να μειώνει επαρκώς την πρόσπτωση των φωτεινών ακτινών στην οθόνη. Τα φωτιστικά σώματα πρέπει να είναι τοποθετημένα σε σειρές παράλληλες προς τον οπτικό άξονα του εργαζόμενου όταν αυτός κοιτάζει προς την οθόνη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ-ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ

Οι κίνδυνοι από τις πυρκαγιές, παρά την εξέλιξη των μηχανικών και ηλεκτρικών μέσων και τη δημιουργία ειδικών πυροσβεστικών υπηρεσιών, εξακολουθούν να υπάρχουν.

Για αυτό πρέπει να είναι γνωστός ο τρόπος αντιμετώπισης τους και ακόμα καλύτερα τα αναγκαία μέτρα για τη πρόληψή τους. Είναι ευκολότερη η πρόληψη μιας φωτιάς παρά το σβήσιμό της.

Για να δημιουργηθεί και να συντηρηθεί μια πυρκαγιά είναι απαραίτητη η ταυτόχρονη συνύπαρξη τριών βασικών παραγόντων : καύσιμη ύλη, οξυγόνο, θερμότητα.

Η καύσιμη ύλη είναι το υλικό που θα καεί και μπορεί και μπορεί να είναι στερεό, υγρό ή αέριο (π.χ. ξύλο, βενζίνη, ασετυλίνη).

Το οξυγόνο είναι απαραίτητο για την καύση του υλικού.

Η θερμοτητα χρειάζεται για την αύξηση της θερμοκρασίας της καύσιμης ύλης μέχρι το σημείο ανάφλεξής της.

Τρόποι μετάδοσης της φωτιάς

Η φωτιά όπως και η θερμότητα, μεταδίδεται με τους εξής τρόπους :

- Απευθείας μετάδοση της θερμότητας (δηλαδή με επαφή από μόριο σε μόριο).
- Μεταφορά ή διοχέτευση της θερμότητας σε ρεύματα αέρα
- Ακτινοβολία
- Εκτίναξη κομματιών σωμάτων τα οποία καίγονται

Αιτίες πυρκαγιάς

Οι κυριότερες αιτίες που προκαλούν πυρκαγιές, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία για τη χώρα μας, είναι παρακάτω :

1. Αναμμένα τσιγάρα
2. Συσκευές και υλικά για φωτισμό και θέρμανση
3. Εύφλεκτες ύλες
4. Ηλεκτρικός
5. Καπνοδόχοι
6. Άγνωστες αιτίες
7. Εκρήξεις
8. Εμπρησμοί
9. Κεραυνοί

Συνηθισμένες αιτίες πυρκαγιάς σε εργασιακούς χώρους είναι :

1. Διαρροή αερίων
2. Αυτανάφλεξη απροστάτευτων εύφλεκτων υλών
3. Βραχυκυκλώματα που οφείλονται σε ελαττωματικά ηλεκτρικά μηχανήματα
4. Αναμμένα τσιγάρα
5. Η χρήση ελεύθερης φλόγας για συγκολλήσεις

Κατηγορίες πυρκαγιών

Οι πυρκαγιές διαιρούνται στις ακόλουθες βασικές Κατηγορίες ανάλογα με τα υλικά που καίγονται :

Κατηγορία Πρώτη : Περιλαμβάνει τις πυρκαγιές των κοινών στερεών όπως ξύλων, χαρτιών, υφασμάτων κλπ.

Κατηγορία Δεύτερη : Περιλαμβάνει τις πυρκαγιές των εύφλεκτων υγρών (όπως πετρελαιοειδών, λιπαντικών, υγρών καθαρισμού κλπ)

Κατηγορία Τρίτη : Περιλαμβάνει πυρκαγιές αερίων καυστών (όπως υγραέρια, ασετιλίνη κλπ)

Κατηγορία Τέταρτη : Περιλαμβάνει πυρκαγιές μετάλλων (όπως Νάτριο, Κάλιο κλπ)

Κατηγορία Πέμπτη : Περιλαμβάνει πυρκαγιές από υλικά των παραπάνω κατηγοριών, εφόσον στην εστία ή πολύ κοντά σε αυτήν υπάρχουν ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ή συσκευές και μηχανήματα που έχουν ηλεκτρική τάση.

Κατάσβεση πυρκαγιών

Τρόποι κατάσβεσης –Γενικές πληροφορίες

Ένα από τα πιο αποτελεσματικά όπλα για τη αντιμετώπιση της πυρκαγιάς είναι η ψυχραιμία, γιατί αποφεύγονται λάθος ενέργειες και ο πανικός

Η αντιμετώπιση της φωτιάς, γίνεται κάθε φορά με απομάκρυνση τουλάχιστον ενός από τα στοιχεία , πλευρές του “Τρίγωνου της φωτιάς” που είναι απαραίτητα για την ύπαρξη της φωτιάς. Αυτά είναι η καύσιμη ύλη, ο αέρας (δηλαδή το οξυγόνο) και η θερμότητα.

Συγκεκριμένα, η προσπάθεια για πυρόσβεση γίνεται με έναν ή περισσότερους από τους παρακάτω τρόπους.

- Ψύξη των καιγόμενων. Αυτή γίνεται με χρήση εκτοξεύσεως νερού, κατά προτίμηση πολυμερισμένου, πάνω στην εστία, γύρω- γύρω ώστε να καλύψουν αυτές την μεγαλύτερη δυνατή επιφάνεια ψύχοντας την εστία. Ψύξη μπορεί να γίνει και με διαχωρισμό – διασπορά των καιομένων . Επίσης, εάν η εστία φυσηθεί με αδρανές αέριο, όπως διοξείδιο του άνθρακα ή άζωτο.
- Απόπνιξη της εστίας. Πραγματοποιείται με αποκλεισμό της εστίας από τον ατμοσφαιρικό αέρα. Αυτό συνήθως γίνεται με σκέπασμα της εστίας με άμμο ή χώμα ή με κάποιο χονδρό ύφασμα που πάντως δεν πρέπει να είναι εύφλεκτο (να είναι καθαρό όχι λερωμένο με λάδια, πετρέλαια κλπ). Απόπνιξη γίνεται επίσης όταν εκτοξεύουμε πάνω στην εστία αδρανές αέριο και την καλύπτουμε με αυτό

εκτοπίζοντας τον αέρα και το σχετικό οξυγόνο του. Παράδειγμα η εκτόξευση διοξειδίου του άνθρακα. Αυτό είναι βαρύτερο από τον αέρα και έτσι εκτοπίζει. Η φωτιά συνήθως σβήνει από έλλειψη οξυγόνου. Επίσης απόπνιξη έχουμε την φωτιά με αεραφρό (ο οποίος πάντως αποδίδοντας βαθμιαία νερό το οποίο, δευτερευόντων ψύχει την εστία).

- Απομάκρυνση της καύσιμης ύλης από την εστία και την γύρω της περιοχή
- Αρνητική κατάλυση. Στην περίπτωση αυτή, καλύπτουμε την εστία με εκτόξευση ειδικών κατασβεστικών υλικών, όπως Ξερής Σκόνης ή Αλογονομένων Υδρογονανθράκων (μειωμένης τοξικότητας) όπως HALLON 1211.

Τα εκτοξεύματα αυτά με τα οποία καλύπτουμε την εστία, επηρεάζουν τη διαδικασία της καύσης, την επιβραδύνουν και τελικά τη σταματούν.

Η μέθοδος κατάσβεσης που ακολουθείται κάθε φορά, εξαρτάται από τις τοπικές ειδικές συνθήκες, το είδος και την ποσότητα των καιομένων, τα μέσα, την εκπαίδευση των πυροσβεστών και φυσικά τον χρόνο επέμβασης τους μετά την αρχή της πυρκαγιάς. Η πυρκαγιά όταν πρωτοεκδηλώνεται, συνήθως είναι περιορισμένης έκτασης και μπορείς να την αντιμετωπίσεις, με τα μέσα "πρώτων βοηθειών" που διατίθενται στα διάφορα πυροσβεστικά σημεία των εγκαταστάσεων. Αυτά είναι φορητοί και τροχήλατοι πυροσβεστήρες, σωλήνες νερού πυρόσβεσης εργαλεία βοηθητικά κλπ. Τα μέσα αυτά είναι πολύ χρήσιμα, φθάνει να έχεις στοιχειώδη έστω γνώση πάνω στα θέματα αντιμετώπισης της φωτιάς, χρήσης των μέσων, και τέλος να γνωρίζεις την περιοχή της πυρκαγιάς.

Η αντιμετώπιση προχωρημένης πυρκαγιάς, που έχει εξαπλωθεί σε μεγάλη έκταση και έχει αποκτήσει και ένταση, απαιτείται περισσότερα μέσα, σωστή εκπαίδευση και ενδεχόμενη βοήθεια από την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Μέσα καταστολής κατά κατηγορία Πυρκαγιάς

Για πυρκαγιές πρώτης κατηγορίας πρέπει να χρησιμοποιούνται:

Πυροσβεστήρες ξερής σκόνης

Οι πυροσβεστήρες αυτοί περιέχουν ειδική χημική σκόνη πυρόσβεσης, σε ποσότητα ανάλογη με την περιεκτικότητα του πυροσβεστήρα (π.χ. 6 και 12 κιλών κλπ).

Πυροσβεστήρες, διοξειδίου άνθρακα

Οι πυροσβεστήρες αυτοί εκτοξεύουν διοξείδιο του άνθρακα με το οποίο καλύπτεται μεθοδικά η επιφάνεια που καίγεται

Για πυρκαγιές τρίτης κατηγορίας, πρέπει να χρησιμοποιούνται πυροσβεστήρες ξερής σκόνης ή πυροσβεστήρες διοξειδίου άνθρακα, των τύπων που διατίθενται.

Για πυρκαγιές τετάρτης κατηγορίας πρέπει να χρησιμοποιείσ πυροσβεστήρες ξερής σκόνης, με γόμωση ειδικού τύπου .

Για πυρκαγιές πέμπτης κατηγορίας , πρέπει να χρησιμοποιούνται πυροσβεστήρες διοξειδίου άνθρακα, πυροσβεστήρες ξερής σκόνης με γόμωση κατάλληλη κατά περίπτωση, για ηλεκτρική τάση μέχρι 1000 βολτ.

Επισημαίνεται ιδιαίτερα, ότι κατά τη επέμβαση σε εστίες που βρίσκονται σε ηλεκτρικά στοιχεία με τάση, σε κάθε περίπτωση πρέπει πάντα να τηρούνται αποστάσεις ασφαλείας από τα στοιχεία με τάση. Οι τιμές των αποστάσεων αυτών ορίζονται από τους ειδικούς κανονισμούς.

Άλλα μέσα κατάσβεσης πυρκαγιάς

Εκτός από τους πυροσβεστήρες υπάρχουν και οι λεγόμενες πυροσβεστικές φωλιές, που έχουν γενικό εξοπλισμό πρώτης ανάγκης για την περίπτωση πυρκαγιάς, όπως πέλεκυς, φτυάρι, λοστό διάρρηξης, κουβέρτα διάσωσης, φανούς χειρός, κουβά με άμμο και νερό.

Επίσης χρησιμοποιούνται πολύ, ειδικοί εύκαμπτοι περιτυλιγμένοι σωλήνες (μάνικες), που ξεδιπλώνονται εύκολα και συνδέονται με τα σημεία υδροληψίας ή με το μόνιμο υδροτοπικό πυροσβεστικό δίκτυο όπου απαιτείται. Οι σωλήνες αυτοί

έχουν συνήθως μήκος γύρω στα 36 m και η ακτίνα δράσης τους από το στόμιο εκτόξευσης είναι περίπου 6 m.

Στις πυροσβεστικές φωλιές περιέχονται επίσης πυροσβεστήρες νερού, εύφλεκτων υλικών υγρών και ηλεκτρολογικού υλικού, σημεία συναγερμού, και πυροσβεστικά δοχεία.

Εκτός από τα παραπάνω, υπάρχουν και ηλεκτρονικά συστήματα αυτόματης πυροπροστασίας (πυρανίχνευση/ κατάσβεση). Σε αυτή τη περίπτωση εγκαθίσταται στην οροφή των κτιρίων μόνιμη εγκατάσταση σωληνώσεων με καταιονητήρες νερού ή άλλου υλικού πυρόσβεσης. Όταν η θερμοκρασία του χώρου περάσει ένα όριο ασφαλείας τότε εκτοξεύεται αυτόματα το υγρό κατάσβεσης.

Αυτόματα συστήματα πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης

Αυτά τα συστήματα συνδυάζουν την ανίχνευση της φωτιάς με την καταπολέμησή της. Το πιο γνωστό ,σύγχρονο και αποτελεσματικό είναι το σύστημα των αυτομάτων καταιονητήρων νερού, που διεθνώς ονομάζεται SPRINKLERS.

Αυτόματοι καταιονητήρες νερού

Τα συστήματα SPRINKLERS αντιμετωπίζουν τη φωτιά στα πρώτα στάδια της, με τον τρόπο που κανένα από τα άλλα κλασικά μέτρα δεν είναι δυνατό να αντιμετωπίσει. Εγκαθίσταται σε κτίρια που απαιτούν συνεχή προστασία εξαιτίας του μεγέθους τους ή της φύσης του κινδύνου που περιέχουν ή της μεγάλης απόστασης από την πυροσβεστική υπηρεσία. Οι καταιονητήρες είναι απλοί μικροί μηχανισμοί αυτόματοι που περιέχουν ένα εύτηκτο σύνδεσμο ή φιαλίδιο με κατάλληλο υγρό, τα οποία σε θερμοκρασία 56- 76 °C, απελευθερώνουν το ελατήριο μιας βάνας και ανοίγουν ένα υδροστόμιο από όπου εκτοξεύεται νερό πάνω στη φωτιά. Την ίδια στιγμή σημαίνει και συναγερμό.

Ο βασικός στόχος του συστήματος SPRINKLERS είναι να θέσει τη φωτιά υπό έλεγχο, μέχρι να φτάσει η πυροσβεστική υπηρεσία.

Υπάρχει μια ποικιλία τα τύπων καταιονητήρων που εντάσσονται σε δύο κύριες κατηγορίες. Του υγρού τύπου όπου όλο το δίκτυο σωληνώσεων είναι γεμάτο νερό και του στεγνού τύπου , όπου όλο το δίκτυο σωληνώσεων είναι κενό, με αέρα υπό πίεση και γεμίζει νερό όταν εκδηλωθεί η πυρκαγιά. Τα στόμια των καταιονητήρων έχουν διάμετρο 10mm (μικρός κίνδυνος) 15mm (συνηθισμένος και μεγάλος κίνδυνος), 20 mm (πολύ μεγάλος κίνδυνος).

Το δίκτυο κατακόρυφων σωληνώσεων συνδέεται με το δίκτυο της πόλης ή και με εφεδρική υδατοδεξαμενή. Στην είσοδο του κτιρίου συνδέεται το σύστημα συναγερμού και ενεργοποιείται συγχρόνως με τα SPRINKLERS.

Ο σχεδιασμός των καταιονητήρων και του υδροδοτικού δικτύου γίνεται σε συνάρτηση του βαθμού επικινδυνότητας των πυροδιαμερισμάτων, του ύψους των ορόφων, της ύπαρξης εμπορευμάτων σε σωρούς, των προδιαγραφών, των SPRINKLERS κλπ.

Άλλα σταθερά πυροσβεστικά συστήματα

Για την αντιμετώπιση ειδικών κινδύνων, ιδιαίτερα μεγάλων ποσοτήτων εύφλεκτων υγρών, ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, χρησιμοποιούνται διάφορα είδη αυτομάτων κατασβεστικών συστημάτων.

Τεχνητή βροχή

Σύστημα σωληνώσεων υψηλής πίεσης με ειδικά στόμια που παράγουν δέσμες νερού σε διάφορα μεγέθη σταγονιδίων. Είναι κατάλληλο σύστημα για δεξαμενές εύφλεκτων υγρών ή υγροποιημένων αερίων, για μετασχηματιστές που λειτουργούν με πετρέλαιο.

Διοξείδιο του άνθρακα. ΗΑΛΛΟΝ, και άλλα αέρια

Τα συστήματα αυτά, είτε μειώνουν το περιεχόμενο στην ατμόσφαιρα οξυγόνο, είτε διακόπτουν την χημική αντίδραση της καύσης.

Τα κατασβεστικά αυτά αέρια, που μεταφέρονται και αποθηκεύονται σε χαλύβδινες φιάλες, είναι κατάλληλα για προστασία εύφλεκτων υγρών και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού.

Αφρός

Ο αφρός μεταφέρεται με δίκτυο σωληνώσεων, που τροφοδοτείται είτε από δεξαμενή, είτε κατευθείαν από τη πυροσβεστική υπηρεσία, διά μέσου ενός κεντρικού στομίου εισαγωγής. Είναι κυρίως κατάλληλος για εύφλεκτα υγρά που δεν αναμιγνύονται με το νερό, γιατί η ύπαρξη τέτοιου μίγματος καταστρέφει την επικαλυπτική δράση του υγρού.

Ξερή σκόνη

Η εγκατάσταση περιέχει τη δεξαμενή της ξηρής σκόνης με κύλινδρο αερίου υπό πίεση και σύστημα σωληνώσεων. Το αέριο υπό πίεση ωθεί την ξηρή σκόνη προς τα στόμια απαγωγής. Κατάλληλη για εύφλεκτα υγρά και ηλεκτρολογικό εξοπλισμό καθώς και για τις εγκαταστάσεις , όπου θέλουμε να αποφύγουμε την καταστροφή από το νερό της πυρόσβεσης.

Διογκωμένος αφρός

Το σύστημα αποτελείται από ένα ή περισσότερους μηχανισμούς παραγωγής αφρού, που εγκαθίστανται ή στην οροφή μονώροφων κτιρίων ή σε κατακόρυφα φρεάτια πολυώροφων. Έχει το πλεονέκτημα, έναντι των άλλων αφρών, της μικρής περιεκτικότητας σε νερό. Είναι κατάλληλος για γενική προστασία ιδιαίτερα σε κτίρια που δεν είναι εύκολα προσπελάσιμα.

Συστήματα διαμονής και αποθήκευσης νερού

Σε μεγάλα και ειδικής σημασίας κτίρια (βιομηχανίες, υπεραγορές, νοσοκομεία, σχολεία κλπ) απαιτείται η εγκατάσταση ξεχωριστού υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου. Σε ώρα ανάγκης συνδέεται και το μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο της καθημερινής χρήσης. Οι απαιτούμενες διατομές του δικτύου σωληνώσεων υπολογίζονται ανάλογα με τις διαστάσεις των χώρων, το ύψος και τη σημαντικότητα της πυρκαγιάς. Σε περιοχές ψυχρών κλιμάτων το δίκτυο σωληνώσεων παραμένει κενό και γεμίζει μόνο σε ώρα με αυτόματο μηχανισμό.

Σε κάθε πυροσβεστικό δίκτυο είναι απαραίτητη η εγκατάσταση δεξαμενής αποθήκευσης ικανής ποσότητας νερού, για τη πιθανότητα διακοπής λειτουργίας του μόνιμου δικτύου και για την αύξηση της παροχής σε περίπτωση ανάγκης. Η δεξαμενή αυτή πρέπει να παρέχει την απαιτούμενη πίεση στο δίκτυο.

Απαιτούμενες ενέργειες σε περίπτωση πυρκαγιάς

Πρέπει να γνωρίζουμε ότι η φωτιά μεγαλώνει κατά 50 φορές κάθε 8 λεπτά. Γι' αυτό σε περίπτωση πυρκαγιάς πρέπει αμέσως να αρχίσουμε τις απαραίτητες ενέργειες κατάσβεσης της :

- Να ειδοποιούμε τη πυροσβεστική υπηρεσία
- Να βεβαιωθούμε ότι στο χώρο δεν υπάρχει κανένας παγιδευμένος από τη φωτιά.
- Να κλείσουμε πόρτες και παράθυρα για να αποφύγουμε ρεύματα αέρα (περιορισμός οξυγόνου).

- Να κλείσουμε το γενικό διακόπτη του ηλεκτρικού ρεύματος και του γκαζιού.
- Αν ο καπνός δεν μας εμποδίζει να πλησιάσουμε τη φωτιά, τότε θα την καταπολεμήσουμε με ότι μέσα διαθέτουμε. Ανάλογα με τα υλικά που καίγονται θα ρίξουμε νερό ή άμμο, θα χρησιμοποιήσουμε κουβέρτες, παλτά, ρούχα και τους πυροσβεστήρες σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης τους.
- Ακόμα κι αν η φωτιά δεν σβήνει, να μην απογοητευτούμε, αλλά να συνεχίσουμε την καταπολέμηση της γιατί έτσι θα επιβραδύνουμε την εξάπλωσή της, μέχρις ότου έρθει η πυροσβεστική υπηρεσία.

Μέτρα για την πρόληψη πυρκαγιών

Για την πρόληψη των πυρκαγιών, τα κυριότερα μέτρα είναι:

- Τάξη και καθαριότητα στις εγκαταστάσεις, με κύριο στόχο την άμεση απομάκρυνση από τις αποθήκες διαδρόμους, ταράτσες, προαύλια κλπ όλων των άχρηστων υλικών ή και εύχρηστων, που μπορούν να αναφλεγούν και την τοποθέτησή τους, σε ασφαλή μέρη για ποφυγή μετάδοσης πυρκαγιάς σε αυτά.
- Βαρέλια με άχρηστα λάδια ή “κενά” από πετρελαιοειδή και άλλα εύφλεκτα ,πρέπει επίσης να απομακρύνονται από τις εγκαταστάσεις και να αποθηκεύονται προσωρινά, με σοβαρά μέτρα ασφαλείας.
- Σημαντική θέση πυροσβεστικών υλικών και μέσων, οδών διαφυγής και εξόδων κινδύνου.
- Σήμανση επικίνδυνων υλικών και χώρων.
- Συνεχής καθαρισμός όλων των χώρων εργασίας.
- Ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία του χώρου εργασίας με οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και τρόπους ενέργειας των εργαζομένων
- Η αποφυγή επικίνδυνων γεινιάσεων, για εγκαταστάσεις και αποθηκευμένα ή και έστω προσωρινές αποθηκεύσεις εφοδίων, άχρηστων ή και εύχρηστων. Τα υλικά που είναι καυστά ή εύφλεκτα δεν πρέπει να συγκεντρώνονται κοντά στις

εγκαταστάσεις σε ποσότητες που δεν είναι άμεσα απαραίτητες για την παραγωγική διαδικασία. Αυτά αποθηκεύονται σε χώρους αποθήκευσης μακριά από θέσεις παραγωγής και εργασίας. Γύρω και ανάμεσα στα αποθηκευμένα σε κάθε περίπτωση πρέπει να υπάρχουν διάδρομοι ασφαλείας, και κυκλοφορίας. Συμπληρωματικά, οι διάδρομοι θα επιτρέψουν γενικά ασφαλή χειρισμό των αποθηκευμένων

- Η δημιουργία και διατήρηση ζωνών πυρασφάλειας γύρω από τις εγκαταστάσεις, περιμετρικά, με απομάκρυνση, εκτός από τα εύφλεκτα, χόρτων, θάμνων κλπ
- Η αποφυγή άστοχων πράξεων, οι οποίες ενδέχεται να δημιουργήσουν πυρκαγιά.
- Η τακτική επιθεώρηση και καλή συντήρηση χημικών ηλεκτρικών, θερμικών εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και συσκευών. Έκτακτες επιθεωρήσεις των ιδίων και συντηρήσεως σε κάθε περίπτωση.
- Η πραγματοποίηση εργασιών κοπής, κολλήσεων, ανοικτής φλόγας ή άλλων που παράγουν σπινθήρες κλπ μόνο σε θέσεις όπου αυτό επιτρέπεται ή μετά τη λήψη ειδικής άδειας –θέρμης εργασίας. Απομάκρυνση των εύφλεκτων υλών από τις παραπάνω θέσεις και γενικά από πηγές εκπομπής θερμότητας. Σε κάθε περίπτωση οι παραπάνω εργασίες θα γίνονται :
 - Αφού ληφθούν τοπικά μέτρα προστασίας.
 - Αφού εξασφαλισθεί συνεχής υπεύθυνη παρακολούθηση του όλου χώρου κατά την εργασία και αρκετό χρόνο μετά από αυτή.
 - Αφού υπάρχουν στις ίδιες τις θέσεις εργασίας τα κατά περίπτωση απαιτούμενα πυροσβεστικά μέσα
 - Η μετά τη λήξη εργασίας, αποσύνδεση από την πηγή τους όλων των ηλεκτρικών εργαλείων, συσκευών, μηχανημάτων θερμαντικών σωμάτων, φωτιστικών κλπ εφόσον αυτά δεν προορίζονται για συνεχή λειτουργία. Επιθεώρηση της περιοχής για ενδεχόμενα αίτια φωτιάς (αποτσιγάρα, μικρές ηλεκτρικές συσκευές αναμμένες κλπ).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο

ΑΡΧΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Εισαγωγή στην εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, ως μια δυναμική και ολοκληρωμένη ανάλυση των συνθηκών εργασίας, αποτελεί ένα απολύτως απαραίτητο πληροφοριακό μέσο και το βασικό εργαλείο του σχεδιασμού και της οργάνωσης της διαχείρισης ασφαλείας σε μια επιχείρηση. Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου είναι το τελικό αποτέλεσμα μιας συνεχούς και δυναμικού χαρακτήρα διαδικασίας, η οποία εμπεριέχει το σύνολο των ενεργειών πληροφόρησης, τεκμηρίωσης και καταγραφής των συνθηκών εργασίας, από τη φάση της απλής περιγραφής της παραγωγικής διαδικασίας μέχρι τις τελικές φάσεις προσδιορισμού των βλαπτικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένου και των πληροφοριών σχετικά με την επίδραση του εργασιακού περιβάλλοντος στην ανθρώπινη υγεία. Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου είναι μια συμμετοχική διαδικασία και χαρακτηρίζεται από το στοιχείο της γνώσης, η οποία γεννιέται από μια συλλογική διαδικασία κριτικής ανάλυσης της πραγματικότητας του εργασιακού περιβάλλοντος και πρέπει να αποτελεί ένα βασικό στοιχείο κατοχύρωσης της εργατική άποψης και πρωτοβουλίας, δια μέσου της ενεργούς συμμετοχής των εργαζομένων στις διαδικασίες προσδιορισμού των κινδύνων του εργασιακού περιβάλλοντος, καθώς και σε αυτές της πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου. Οι βασικές ενέργειες αυτής της διαδικασίας, πρέπει να περιλαμβάνουν :

- τις στρατηγικές για τον προσδιορισμό των πηγών κινδύνου
- τον προσδιορισμό των εργαζομένων ή τρίτων που διατρέχουν κάποιο κίνδυνο
- την εκτίμηση του σχετικού κινδύνου. Αυτή μπορεί να είναι ποιοτική ή ποσοτική

- τις ενέργειες για τον έλεγχο του κινδύνου
- το μηχανισμό λήψης των αποφάσεων σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την πρόληψη όλων των εμπλακομένων (εργοδοτών, εμπειρογνομόνων και εργαζομένων).

Η εκτίμηση των κινδύνων θα γίνει για όλους τους χώρους εργασίας μιας επιχείρησης, δηλ για:

- τις μόνιμες εγκαταστάσεις (γραφεία, εργοστάσια, αποθήκες)
- τους χώρους εργασίας που μεταβάλλονται. (εργοτάξια)

Οι αρχές που θα ληφθούν υπόψη για την εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, είναι οι ακόλουθες:

- η εκτίμηση πρέπει να διορθώνεται, έτσι, ώστε να εξασφαλίζεται η εξέταση όλων των σχετικών πηγών κινδύνου
- όταν προσδιορίζεται ένας κίνδυνος, η εκτίμηση να ξεκινάει από τις θεμελιώδεις αρχές, εξετάζοντας, δηλ., αν η πηγή του κινδύνου μπορεί να εξαληφθεί.

Στη συνέχεια πρέπει να γίνει αντιπαραβολή των παρατηρήσεων που έγιναν σε σχέση με τα κριτήρια για την εξασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων, με βάση :

- τις νομικές απαιτήσεις
- τα δημοσιευμένα πρότυπα και κατευθύνσεις
- την ιεράρχηση των αρχών για την πρόληψη των κινδύνων

Ποιοι όμως είναι υπεύθυνοι για τη σύνταξη και τον έλεγχο της μελέτης της εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου ; Σύμφωνα με το άρθρο 8 του Π.Δ. 17/96, κάθε εργοδότης οφείλει να έχει στη διάθεσή του μια γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων στην επιχείρησή του. Η εκτίμηση αυτή γίνεται από τον τεχνικό ασφαλείας και τον γιατρό εργασίας ή από εσωτερικές ή εξωτερικές υπηρεσίες προστασίας και πρόληψης. Είναι όμως δυνατόν να ζητηθεί βοήθεια και από εξωτερικούς εξειδικευμένους επιστήμονες ή οργανωμένα γραφεία συμβούλων επιχειρήσεων. Σε μια μικρή επιχείρηση, η οποία απασχολεί κάτω από 50 άτομα και ανήκει στην Γ' κατηγορία του άρθρου 2 του Π.Δ. 249/88 (γεωργία, κτηνοτροφία,

εμπόριο, εστιατόρια, ξενοδοχεία, επικοινωνίες, αποθηκείσεις, τράπεζες και λοιπές οικονομικές υπηρεσίες όλων των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας), ο ίδιος ο εργοδότης, εάν έχει τη κατάλληλη επιμόρφωση, μπορεί να ασκεί τα καθήκοντα του τεχνικού ασφαλείας και, ως εκ τούτου, μπορεί να κάνει εκτίμηση μόνος του.

Σε κάθε περίπτωση, οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποί τους συμμετέχουν ή ζητείται η γνώμη τους για όλη τη διαδικασία σύνταξης της εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου. Τελικός όμως νομικά υπεύθυνος για τον έλεγχο της πληρότητας της εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου είναι μόνο ο ίδιος ο εργοδότης

Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου –πρακτικές οδηγίες

Στη συνέχεια θα δώσουμε απλές και πρακτικές οδηγίες για τη σύνταξη της μελέτης της εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου. Η εκτίμηση του κινδύνου, σε κάθε είδος ή μεγέθους επιχείρηση, μπορεί να γίνει ακολουθώντας τα πιο κάτω βήματα :

Βήμα I : Προσδιορισμός των πηγών του επαγγελματικού κινδύνου

Οι κίνδυνοι που πηγάζουν από κάθε επαγγελματική δραστηριότητα μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις μεγάλες ομάδες :

1^η Ομάδα : Οι κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι ατυχήματος περικλείουν την πιθανότητα να προκληθεί τραυματισμός ή βλάβη στους εργαζόμενους, ως συνέπεια της έκθεσης στην επικύνδινη κατάσταση. Η φύση της επικίνδυνης κατάστασης καθορίζει την αιτία και το είδος του τραυματισμού ή της βλάβης, που μπορεί να είναι μηχανική, ηλεκτρική, χημική, θερμική κλπ. Οι της ομάδας αυτής είναι δυνατόν να οφείλονται σε :

- κτιριακές δομές. Κίνδυνοι για τους χρήστες από ελλείψεις στις κτιριακές δομές, όπως :
 - ύψος χώρου εργασίας (<2, 70 m)

- εμβαδόν χώρου εργασίας
- όγκου χώρου εργασίας
- φωτισμός (φυσικός, τεχνητός και κινδύνου
- δάπεδα (ολισθηρά, ανώμαλα)
- τοίχοι (ελεύθεροι ή με ράφια, μηχανήματα κλπ.)
- πατάρια (υποστύλωση)
- ψευδοροφές (προορισμός χρήσης, υποστύλωση, φορτία)
- έξοδοι (σε ικανοποιητικό αριθμό σε σχέση με τα άτομα)
- πόρτες (σε ικανοποιητικό αριθμό σε σχέση με τα άτομα)
- υπόγεια (μέγεθος, ανανέωση αέρα)
- διάδρομοι (εμπόδια, κατάλληλος φωτισμός)
- σήμανση ασφαλείας στους χώρους εργασίας
- μηχανές. Κίνδυνοι για τους χρήστες από ελλείψεις στην ασφάλεια των μηχανών και εγκαταστάσεων, όπως :
 - προφυλακτήρες στα όργανα εκκίνησης των μηχανών
 - προφυλακτήρες στον μηχανισμό μετάδοσης της κίνησης
 - προφυλακτήρες στην επιφάνεια εργασίας των μηχανών
 - προφυλακτήρες στα όργανα χειρισμού των μηχανών
 - σήμα ασφαλείας CE (Οδηγία 89/392 ΕΕ, εναρμόνιση με το Π.Δ. 377/93 και τροποποίηση με το Π.Δ 18/96)
 - μέτρα ασφαλείας κατά τη χρήση ανυψωτικών μηχανημάτων
 - μέτρα ασφαλείας κατά τη χρήση ανελκυστήρων ατόμων ή φορτίων
 - μέτρα ασφαλείας κατά τη χρήση συσκευών υπό πίεση ή κυκλωμάτων
 - μέτρα ασφαλείας κατά την πρόσβαση σε κλιμακοστάσια, φρεάτια, δεξαμενές, σιλό κλπ.
- ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Κίνδυνοι που προέρχονται από τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις όπως:
 - ακαταλληλότητα εγκαταστάσεων
 - ακαταλληλότητα χρήσης
 - ακαταλληλότητα εγκαταστάσεων σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες

- έλλειψη μέτρων ασφαλείας κατά τη χρήση των εγκαταστάσεων
- έλλειψη μέτρων ασφαλείας κατά τις εργασίες συντήρησης των εγκαταστάσεων
- επικίνδυνες ουσίες. Κίνδυνοι από την έλλειψη μέτρων ασφαλείας, κατά τη χρήση και μετακίνηση επικδύνων ουσιών, όπως:
 - εύφλεκτες ουσίες
 - καυστικές ουσίες
 - διαβρωτικές ουσίες
 - ερεθιστικές ουσίες
 - οξειδωτικές ουσίες
 - τοξικές ουσίες
 - εκρηκτικές ουσίες
- πυρκαγιές – εκρήξεις. Κίνδυνοι για πυρκαγιές- εκρήξεις που προέρχονται από :
 - παρουσία και χρήση εύφλεκτων υλικών
 - παρουσία και χρήση ακατάλληλων ερμαρίων (κατασκευαστικά χαρακτηριστικά ,στήριξη, αερισμός κλπ) για εναποθέτηση ευφλέκτων και εκρηξιμών υλικών
 - αποθήκευση ευφλέκτων και εκρηξιμών υλικών σε ακατάλληλους χώρους (κατασκευαστικά χαρακτηριστικά, αερισμός, θερμοκρασία, ηλιακή ακτινοβολία κλπ)
 - έλλειψη καταλλήλων συστημάτων πυρανίχνευσης και πυρασφάλειας
 - έλλειψη κατάλληλης σηματοδότησης
 - κίνδυνοι για την ασφάλεια των εργαζομένων, που προέρχονται από ελλείψεις στη ενημέρωση, πληροφόρηση και εκπαίδευση από την επιχείρηση

2^η Ομάδα: Οι κίνδυνοι για την υγεία είναι αυτοί που περικλείουν την πιθανότητα να προκληθεί αλλοίωση στη βιολογική ισορροπία των εργαζομένων (ασθένεια), συνέπεια της συμμετοχής τους σε παραγωγικές διαδικασίες που επιτρέπουν την έκθεση σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος. Οι κίνδυνοι αυτοί οφείλονται σε:

- χημικούς παράγοντες, όπως :
 - σωματιδιακούς ρύπους ή αερολύματα
 - σκόνες/ ίνες
 - καπνούς
 - νέφη (ομίχλες)
 - αερόμορφους ρύπους
 - αέρια
 - ατμούς
- φυσικούς παράγοντες, όπως:
 - θόρυβο
 - δονήσεις/ κραδασμούς
 - χαμηλές/ υψηλές θερμοκρασίες
 - υγρασία
 - ακτινοβολίες
 - φωτισμό
 - αερισμό
- βιολογικούς παράγοντες, όπως :
 - βακτήρια
 - μύκητες
 - ιούς
 - ρικέτσια
 - πρωτόζωα
 - μετάζωα κλπ.

3^η ομάδα :Εγκάρσιοι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια. Αυτοί οι κίνδυνοι χαρακτηρίζονται από την αλληλεπίδραση της σχέσης εργαζομένου και οργάνωσης εργασίας στην οποία είναι ενταγμένος. Οι αιτίες αυτών των κινδύνων εντοπίζονται στην ίδια τη δομή της παραγωγικής διαδικασίας, που οδηγεί στην αναγκαστική προσαρμογή του ανθρώπου στις απαιτήσεις της εργασίας. Ο σχεδιασμός των επεμβάσεων για την πρόληψη ή/και την προστασία των εργαζομένων από αυτούς τους κινδύνους, πρέπει να στοχεύει σε μια δυναμική ισορροπία μεταξύ του

ανθρώπου και του εργασιακού περιβάλλοντος, με βασική συντεταγμένη την προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο, προσαρμογή που προϋποθέτει τη γνώση των φυσιολογικών αλλά και παθολογικών μηχανισμών του ανθρωπίνου σώματος. Οι αιτίες αυτής της ομάδας κινδύνων προέρχονται κυρίως από :

- οργάνωση της εργασίας, όπως:
 - φθοροποιός εργασία (ωράριο εργασίας, βάρδιες, νυκτερινή εργασία κλπ)
 - εργασιακές σχέσεις (μερική απασχόληση, κατ'αποκοπή αμοιβή, κατ'οίκον εργασία, φυλετικός καταμερισμός της εργασίας κλπ.)
 - παρουσία κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων
 - έλλειψη προγραμμάτων επέμβασης για την προστασία και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου
 - χειρωνακτική διακίνηση φορτίων
 - εργασία σε οθόνες οπτικής απεικόνισης
 - χωροταξική διάταξη των στοιχείων της παραγωγικής διαδικασίας
- ψυχολογικούς παράγοντες, όπως:
 - ρυθμούς παραγωγής, διαλείμματα, επαναληπτικότητα, μονοτονία, έλεγχος, ένταση κλπ.
 - σχέσεις μεταξύ συναδέλφων και μεταξύ εργαζομένων και προϊσταμένων
 - σύγχυση ή σύγκρουση ρόλων
 - παρουσία βλαπτικών παραγόντων όπως θορύβου, κακού φωτισμού και δύσκολων θερμικών συνθηκών
 - ακατάλληλη διάταξη των χώρων και έντονα χρωματικά ερεθίσματα (χρώμα των τοίχων και των αντικειμένων)
 - παρουσία κινδύνων και έλλειψη προγραμμάτων επέμβασης για την προστασία και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου
- εργονομικούς παράγοντες, όπως :
 - ακατάλληλο εξοπλισμό εργασίας
 - προβληματική διάταξη της παραγωγικής διαδικασίας

- έλλειψη ενημέρωσης των εργαζομένων σχετικά με τη χρήση διακινουμένων πληροφοριών (εξερχομένων, εισερχομένων)
- ιεραρχική επικοινωνία δια μέσου «κοινοποιήσεων»
- έλλειψη συλλογικής (ομαδικής) εργασίας
- σύγκληση στις οδηγίες που αφορούν την εκτέλεση καθήκοντος
- ελλείψεις στην ενημέρωση και πληροφόρηση των εργαζομένων για τις διαδικασίες παραγωγής και τον προγραμματισμό της παραγωγής
- μη συμμετοχή των εργαζομένων στις αποφάσεις που σχετίζονται άμεσα με την παραγωγική διαδικασία και τον προγραμματισμό της παραγωγής
- ακατάλληλο σχεδιασμό θέσεων εργασίας
- υπερβολικές απαιτήσεις της εργασίας (μνήμη, προσοχή κλπ.)
- αντίξοες συνθήκες εργασίας, όπως:
 - εργασίες με ζώα
 - εργασίες με υποβαρικό ή υπερβαρικό περιβάλλον (πιλότοι και πληρώματα αεροπλάνων, δύτες κλπ.)
 - εργασίες σε αντίξοες κλιματολογικές συνθήκες
 - εργασίες με ακατάλληλο εξοπλισμό
 - ακατάλληλα ατομικά μέσα προστασίας
 - ελλείψεις στην ενημέρωση και πληροφόρηση των εργαζομένων για τους κινδύνους που διατρέχουν κατά την εργασία τους
 - βίαιη επανέταξη στην εργασία των παθόντων εν υπηρεσία
 - ένταξη σε ακατάλληλες εργασίες ατόμων με ειδικές ανάγκες

Βήμα 2 : : *Προσδιορισμός των εργαζομένων που ενδέχεται να εκτεθούν σε πηγές κινδύνου.*

Στο σημείο αυτό πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο προσωπικό που μπορεί να είναι πιο ευπαθές, όπως:

- προσωπικό με ειδικές ανάγκες
- νέους και ηλικιωμένους εργαζόμενους

- εγκύους και γαλουχούσες εργαζόμενες
- ανειδίκευτο ή άπειρο προσωπικό
- εργαζομένους με προϋπάρχοντα προβλήματα υγείας
- εργαζομένους που παίρνουν φάρμακα τα οποία μπορεί να αυξήσουν την ευπάθειά τους σε βλάβες
- επισκέπτες
- εργάτες που δουλεύουν μόνοι τους
- εξωτερικά συνεργεία
- άτομα που εργάζονται σε κλειστούς χώρους ή ανεπαρκώς αεριζόμενους χώρους

Βημα 3 :Αξιολόγηση ή υπολογισμός του κινδύνου

Στο σημείο αυτό πρέπει να γίνει μια σωστή αξιολόγηση των κινδύνων που έχουν αναλυτικότητα προσδιοριστεί στο πρώτο βήμα της μελέτης και, ταυτόχρονα, να αποφασιστεί εάν οι ήδη υπάρχουσες προφυλάξεις είναι επαρκείς ή θα πρέπει να γίνουν περισσότερες ενέργειες. Έτσι ,πρέπει να μελετηθεί το κατά πόσον είναι πιθανόν κα'θε προσδιορισθείσα πηγή κινδύνου να προκαλέσει μια βλάβη, καθώς και την αναμενόμενη σοβαρότητα ή έκταση της βλάβης αυτής. Στη φάση αυτή είναι πολύ πιθανό να χρειαστεί να γίνουν διάφορες μετρήσεις χημικών, φυσικών ή βιολογικών παραγόντων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο

ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Στα προηγούμενα κεφάλαια ασχοληθήκαμε με την ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων στην βιομηχανία και γενικά στον εργασιακό χώρο. Κρίνεται σκόπιμο σε αυτό το κεφάλαιο να δωθούν κάποια αναλυτικά στοιχεία παροχής πρώτων βοηθειών που σκοπό έχουν να πληροφορήσουν σχετικά με τις πρώτες ενέργειες σε περίπτωση ατυχήματος.

Καθήκον όλων μας είναι να βοηθούμε τους συνανθρώπους μας ψύχραιμα και αποτελεσματικά.

Σκοπός λοιπόν των πρώτων βοηθειών είναι α) αποφυγή του άμεσου κινδύνου β) ανακούφιση του παθόντος μέχρις ότου αναλάβει ο γιατρός.

Τα κυριότερα γενικά μέτρα παροχής Α' βοηθειών είναι :

1. Διατήρηση ψυχραιμίας, απαραίτητη για την εκτέλεση των ορθών ενεργειών
2. Αναπνευστική τοποθέτηση του θύματος : κεφάλι και σώμα πρέπει να βρίσκονται στο ίδιο ύψος εκτός και αν
 - παρουσιάζει ωχρότητα οπότε το κεφάλι τοποθετείται χαμηλότερα
 - εμφανίζει ερυθρότητα, οπότε το κεφάλι τοποθετείται χαμηλότερα του σώματος
3. Χαλάρωση ενδυμάτων, κυρίως σε θέσεις κρίσιμες για την αναπνοή (λαιμός, στήθος, μέση)
4. Ενθαρρύνουμε, τονώνουμε τον τραυματία και δεν τον αφήνουμε να παρατηρεί τα τραύματά του

Οι συνηθέστερες περιπτώσεις Α' βοηθειών είναι :

Αιμορραγία

α) Εξωτερική. Όταν το αίμα αναπηδά με το ρυθμό της καρδιάς και είναι ζωηρό κόκκινο, η αιμορραγία προέρχεται από ρήξη αρτηρίας. Όταν ρέει συνέχεια χωρίς πίεση και είναι σκοτεινότερο τότε προέρχεται από φλέβα.

Βοήθειες : Και στις δυο περιπτώσεις αν η αιμορραγία είναι μεγάλη και στα άκρα τοποθετούμε το μέλος σε ανάλογη θέση, και με ένα μαντήλι ή ζώνη το δένουμε σφικτά πάνω από το τραύμα προς το μέρος της καρδιάς (αρτηριακή αιμορραγία) ή κάτω από το τραύμα (φλεβική αιμορραγία). Το δέσιμο πρέπει να χαλαρώνει κατά διαστήματα ώστε να μην νεκρωθεί το μέλος. Σε μικρές αιμορραγίες και όταν είναι σε μεγάλα μέρη του σώματος ,πιέζουμε το τραύμα με γάζα ή βαμβάκι ή σιδερωμένο μαντήλι έως ότου έλθει ο Γιατρός.

β) Εσωτερική: Μπορεί να οφείλεται σε έλκος στομάχου ή σε κακώσεις ή βλάβες άλλων σπλάχνων. Άλλοτε είναι εμφανής όπως η αιματέμεση (με εμετό), η αιμόπτυση (με βήχα), η αιματουρία κλπ., και άλλοτε όχι , οπότε υπάρχουν γενικά συμπτώματα όπως ωχρότης, λιποθυμία, σφυγμός μικρός ή νηματοειδής και συχνός.

Βοήθειες : Ακινησία και άμεση κλήση Γιατρού ή μεταφορά στο Νοσοκομείο.

Ασφυξία

Είναι η κατάσταση κατά την οποία ο οργανισμός δεν προσλαμβάνει το οξυγόνο του αέρα. Μπορεί να οφείλεται :

- σε απόφραξη των αναπνευστικών οδών από τροφή ή νερό
- σε πίεση του θώρακα από πτώση ερειπίων, συνωστισμούς, κλπ
- σε παράλυση ή σπασμό των αναπνευστικών μυών από ηλεκτροπληξία, ναρκωτικές ουσίες, κλπ.
- σε εισπνοή δηλητηριωδών αερίων (μονοξειδίου του άνθρακα από θερμάστρες ή τζάκια που “δεν τραβούν” ,από αέρια ζυμώσεων, ρωγμές του εδάφους

- σε μείωση του οξυγόνου του αέρα (ορειβάτες, αεροπόροι)
- σε μεταβολή της σύνθεσης του αέρα (σήραγγες ανθρακωρυχείων, υποβρύχια, κλπ.)

Συμπτώματα : Αγωνία, ανησυχία, παραλήρημα, μελάνιασμα προσώπου, σφυγμός μικρός και συχνός, πτώση του ρυθμού, σταμάτημα της αναπνοής και τέλος απώλεια των αισθήσεων.

Βοήθειες : Μεταφέρουμε τον παθόντα σε καθαρό αέρα, τον ξαπλώνουμε και ξεσφίγγουμε τα ρούχα του. Κάνουμε εντριβές σε όλο του το σώμα με οινόπνευμα ή ξύδι, κάνουμε τεχνητή αναπνοή αφού τοποθετηθεί πρηνηδόν ο παθών, είτε με πίεση των τοιχωμάτων του θώρακα είτε με εμφύσηση αέρα στόμα με στόμα (φιλί της ζωής), αφού εκτείνουμε το κεφάλι προς τα πίσω.

Δηλητηριάσεις

Δηλητηριάσεις προκαλούν αλλοιωμένα τρόφιμα ή χημικές ουσίες (μονοξειδίου του άνθρακα, αμμωνία, υδρόθειο, οξέα, κλπ.)

α) Τροφική δηλητηρίαση

Όταν κάποιος είναι υγιής, και ύστερα από λήψη κάποιας τροφής έχει ξαφνικές τάσεις για εμετό ή περιοδικούς ισχυρούς πόνους στο στομάχι ή τα έντερα, πρέπει να υποψιαστεί δηλητηρίαση.

Βοήθειες : Προσπαθούμε να προκαλέσουμε εμετό, αγγίζοντας το βάθος του στόματος ή δίνοντας χλωρό νερό με αλάτι ή λεύκωμα αυγού ή ζωικό άνθρακα. Παίρνουμε πληροφορίες από το κέντρο δηλητηριάσεων.

β) Χημικές δηλητηριάσεις

ι) Δηλητηρίαση με μονοξείδιο του άνθρακα (CO)

Μπορεί να συμβεί από χρήση μαγγαλιών ή θερμάστρας (υγραερίου συνήθως) σε κλειστούς χώρους, από διαρροή φωταερίου και σε πυρκαγιές (ο καπνός μπορεί

να περιέχει 0,1-10% CO, ενώ ο καπνός από τσιγάρα, πίπα ή πούρα περιέχει 4% CO).

Συμπτώματα : Η κύρια εκδήλωση της δηλητηρίασης με CO στον αέρα είναι η δύσπνοια. Τα συμπτώματα εξαρτώνται από τη συγκέντρωση του Co στον αέρα, από το χρόνο έκθεσης και τη δραστηριότητα του ατόμου.

Βοήθεια: Άμεση απομάκρυνση του ατόμου από το χώρο έκθεσης, χορήγηση οξυγόνου, ή τεχνητή αναπνοή.

II) Δηλητηρίαση με διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)

Συμπτώματα : Συγκέντρωση CO₂ μεγαλύτερη από 7 % στον εισπνεόμενο αέρα προκαλεί κεφαλόπονο, ζάλη, διανοητική σύγχυση, διαταραχές της όρασης, ωχρότητα και δύσπνοια. Συγκέντρωση CO₂>10% στον εισπνεόμενο αέρα προκαλεί κώμα αν η έκθεση του ατόμου συνεχιστεί για 1 min.

Βοήθεια : Απομάκρυνση από το χώρο με CO₂ και τεχνητή αναπνοή.

III) Δηλητηρίαση από οξέα

Τα οξέα χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία και στα εργαστήρια σαν αντιδραστήρια. Οι δηλητηριάσεις είναι σπάνιες, προκαλούνται κατά βάση από αμέλεια (τυχαίες) και σπάνια από εσκεμμένη λήψη (αυτοκτονία).

Συμπτώματα : Στην εσωτερική λήψη επέρχεται φοβερός καυστικός πόνος στο στόμα, το φάρυγγα και το επίγαστρο, με βλενοαιματηρό εμετό και διάρροια με πρόσμιξη αίματος. Στην επαφή με ο δέρμα προκαλούν εγκαύματα με έντονο πόνο. Στην επαφή με τα μάτια, ακόμη και αραιωμένα, προκαλούν οίδημα μέχρι καταστροφής του κερατοειδούς με δακρύρροια, φωτοφοβία και πόνο.

Βοήθειες : Στην εσωτερική λήψη απαγορεύεται η πρόκληση εμετού ή η πλύση στομάχου λόγω πιθανότητας διάτρησης. Η αραιώση του οξέος γίνεται με πόση νερού και καλύτερα γάλακτος σε μεγάλες ποσότητες. Συνίσταται η μεταφορά του παθόντος στο νοσοκομείο. Στην περίπτωση επαφής με τα μάτια συνίσταται άμεση

πλύση των ματιών με άφθονο νερό για 15 λεπτά και με τα βλέφαρα ανοιχτά. Στη συνέχεια απαιτείται η συμβουλή οφθαλμιάτρου.

Κατά την επαφή με το δέρμα συνίσταται πλύσιμο για 15 λεπτά και αντιμετώπιση του τραύματος ως εγκαύματος.

Σημείωση : Η αναφορά στις παραπάνω χημικές ουσίες είναι ενδεικτική. Εξάλλου είναι τόσο μεγάλο το φάσμα των χημικών ουσιών που είναι αδύνατον να αναφερθούμε σε όλες. Στο δε χώρο εργασίας, ο καθένας μαθαίνει να αντιμετωπίζει τις περιπτώσεις που είναι πιθανές, ανάλογα με τις ουσίες με τις οποίες έρχεται σε επαφή.

Εγκαύματα

Είναι κακώσεις που οφείλονται στην επίδραση υψηλής θερμοκρασίας καυστικών ουσιών ή ηλιακών ακτίνων, κλπ.

Διακρίνουμε τις περιπτώσεις

1^{ου} βαθμού : με ερυθρότητα και οίδημα

2^{ου} βαθμού με σχηματισμό φυσαλίδων

3^{ου} βαθμού όπου συμβαίνει τέλεια νέκρωση των ιστών μέχρι απανθράκωσης.

Η σοβαρότητα του εγκαύματος εξαρτάται από την έκταση της επιφάνειας του σώματος που καταλαμβάνει. Αν υπερβαίνει το μισό του σώματος , επέρχεται θάνατος.

Βοήθειες : Αφαιρούμε τα ρούχα του παθόντος και πλένουμε τα εγκαύματα με άφθονο νερό. Στη συνέχεια, μεταφέρουμε τον παθόντα στο νοσοκομείο. Σε όλα τα εγκαύματα είναι απαραίτητη η σχολαστική καθαριότητα.

Ηλεκτροπληξία

Αιτίες: Οφείλεται στη διοχέτευση ηλεκτρικού ρεύματος στο σώμα

Συμπτώματα : Η ηλεκτροπληξία προκαλεί δύσπνοια λόγω παράλυσης του αναπνευστικού κέντρου, καρδιακή μαρμαρυγή, εγκαύματα και κακώσεις σώματος.

Βοήθειες : Διακοπή της επαφής του παθόντα με το ηλεκτρικό ρεύμα, είτε από το κεντρικό διακόπτη είτε με αποχωρισμό του ηλεκτροφόρου αγωγού από τον παθόντα με ένα ξύλο. Ακολούθως εφαρμόζουμε τεχνητή αναπνοή, χορήγηση οξυγόνου, περιποίηση εγκαυμάτων, καταπολέμηση του σοκ, και μεταφορά του παθόντος στο νοσοκομείο.

Ηλίαση

Αιτίες: Οφείλεται στην παρατεταμένη διαμονή στον δυνατό ήλιο.

Συμπτώματα: Ερυθρότητα του προσώπου, ζάλη , κεφαλαλγία, δύσπνοια, Ωαυτία , εμετός και λιποθυμία.

Βοήθειες: Χαλαρώνουμε τα ρούχα του παθόντα και τον μεταφέρουμε σε δροσερό μέρος , καλά αεριζόμενο. Τοποθετούμε ψυχρά επιθέματα στο κεφάλι και τον λαιμό. Δίνουμε στον πάσχοντα να πιεί κρύο νερό.

Κακώσεις σώματος

α) Διάστρεμμα(κοινώς στραμπούληγμα)

Αιτίες: Είναι η κάκωση των μαλακών μορίων της άρθρωσης

Συμπτώματα: Ισχυρός πόνος , διόγκωση , εκχυμώσεις και αδυναμία κίνησης του πάσχοντος μέλους.

Βοήθειες: Ψυχρά επιθέματα τοπικά, ακινησία του πάσχοντος μέλους και παυσίπονα.

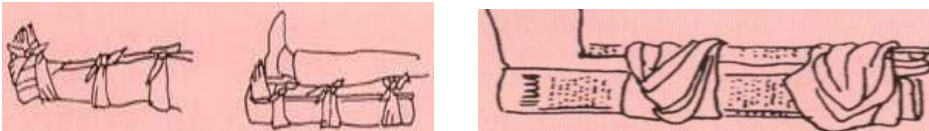
β) Εξάρθρωμα (κοινώς βγάλσιμο)

Είναι η μετατόπιση των οστών της άρθρωσης

Συμπτώματα: Ισχυρός πόνος, παραμόρφωση της άρθρωσης και οίδημα.

Βοήθειες : Ψυχρά επιθέματα .Απαγορεύονται οι εντριβές και επιβάλλεται η άμεση μεταφορά σε ορθοπαιδικό γιατρό.

γ) Κάταγμα



Αιτίες : Είναι η λύση της συνέχειας ενός οστού

Συμπτώματα : πόνος, οίδημα, λειτουργική ανικανότητα του σκέλους, παραμόρφωση και κριγμός.

Βοήθειες : Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση του σκέλους. Τοποθετούμε πρόχειρο νάρθηκα (από ξύλο ή χαρτόνι), χορηγούμε παυσίπονο και μεταφέρουμε το παθόντα στο νοσοκομείο.

Λιποθυμία

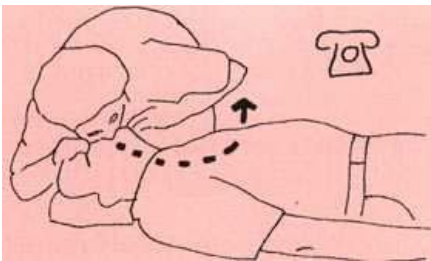
Αιτίες : Είναι μια παροδική αναιμία του εγκεφάλου που οφείλεται σε διάφορα αίτια, όπως π.χ. κόπωση σωματική ή πνευματική, οξύς πόνος, ψυχικά αίτια, φόβος ,υπερβολική θερμότητα, αιμορραγία, κλπ.

Συμπτώματα : Ωχρότητα προσώπου ,ζάλη, ιδρώτας και τελικά απώλεια των αισθήσεων.

Βοήθειες : Κατάκλιση με το κεφάλι χαμηλότερα και τα κάτω άκρα πιο ψηλά αν ο άρρωστος είναι χλωμός, εάν όμως είναι κυανωπός, τότε ανασηκώνουμε το κεφάλι. Χαλαρώνουμε τα ενδύματα, μεταφέρουμε τον ασθενή στο καθαρό αέρα ή κοντά σε

ανοικτό παράθυρο και προβαίνουμε σε εντριβές του στήθους ή των άκρων με οινόπνευμα, κολόνια, ξύδι και ραντίζουμε το πρόσωπο του πάσχοντα με ψυχρό νερό. Αν η λιποθυμία παραμένει, εκτελούμε τεχνητή αναπνοή, χορηγούμε οξυγόνο και μεταφέρουμε τον παθόντα στο νοσοκομείο.

Τεχνητή αναπνοή



Σε περιπτώσεις αναπνευστικής διακοπής ή δυσχέρειας λόγω ασφυξίας, δηλητηρίασης, ηλεκτροπληξίας κλπ η εφαρμογή τεχνητής αναπνοής είναι αναγκαία και σωτήρια. Γι' αυτό η γνώση της είναι καθήκον κάθε εργαζομένου. Προ της εφαρμογής της, το θύμα ελευθερώνεται από οτιδήποτε τον πιέζει στο λαιμό, στη μέση, κλπ. καθώς και από ενδεχόμενα ξένα σώματα στο στόμα (οδοντοστοιχίες, άμμος ,εμετό κλπ.). Οι τρεις αποτελεσματικότεροι μέθοδοι είναι :

a) το φιλί της ζωής

Το θύμα τοποθετείται ανάσκελα με ανυψωμένο τον αυχένα. Σκύβουμε, πιέζουμε με τα δάκτυλα τα ρουθούνια του θύματος για να κλείσουν. Εισπνέουμε βαθιά ,κολλάμε το στόμα μας στα χείλη του του θύματος και διοχετεύουμε σιγά-σιγά τον αέρα της εκπνοής μας. Απομακρύνουμε το στόμα μας και πιέζουμε ελαφρά το θώρακα του θύματος για να εκπνεύσει. Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία με ρυθμό 16-20 φορές το λεπτό.

b) Μέθοδος Sylvester

Το θύμα τοποθετείται ανάσκελα με ανυψωμένο τον θώρακα. Γονατίζουμε πίσω από το κεφάλι, πιάνουμε τους καρπούς τους θύματος και εκτείνουμε τα χέρια του πάνω από το κεφάλι του και προς τα εμάς για 1-2 δευτερόλεπτα (θέση εισπνοής). Συμπύσσουμε τα χέρια του θύματος πάνω στο θώρακά του με ελαφρά πίεση για 3 δευτερόλεπτα (θέση εκπνοής)

2. ΝΟΜΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Στη νεότερη Ελλάδα, ουσιαστικά βήματα για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας άρχισαν να γίνονται μετά το 1911, με την έκδοση πολλών νομοθετημάτων για τους κινδύνους και τα μέτρα προστασίας από αυτούς. Τα νομοθετήματα αυτά αναφέρονται σε διάφορες εργασίες και ειδικότητες εργαζομένων.

Συγκεκριμένα : Βασιλικό Διάταγμα 25 Αυγούστου 1920, περί κωδικοποίησης των περί ασφαλείας και υγιεινής των εργατών.

Η ειδική αυτή νομοθεσία ορίζει με γενική διάταξη την υποχρέωση των βιομηχανιών , βιοτεχνιών να παίρνουν μέτρα προστασίας για τη ζωή, την υγεία και τη σωματική ακεραιότητα των εργαζομένων. Στη συνέχεια εξειδικεύει τις επιμέρους κανόνες υγιεινής, καθώς και μέτρα για την αποφυγή υγρασίας.

Βασικό νομοθέτημα στο χώρο της βιομηχανικής υγιεινής είναι το Προεδρικό Διάταγμα 14-3-1934 :

Προεδρικό Διάταγμα 14-3-1934 “Περί υγιεινής και ασφάλειας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργαστηρίων κλπ “ΦΕΚ 112 τΑ/1934.

Περιέχει διατάξεις για τη κατάσταση των δαπέδων , για τις διόδους το φωτισμό, τον αερισμό, τη σκόνη, τους χώρους τα ιματιοφυλάκια ,τις αίθουσες εστίασης, για τη παροχή πρώτων βοηθειών και την ατομική προφύλαξη εργατών.

Γενικότερης σημασίας είναι και το :

Π.Δ 422/1979 “ Περί συστήματος σηματοδότησεως ασφάλειας εις τους χώρους εργασίας “

Το σύστημα αυτό που ισχύει και στις χώρες της ΕΟΚ καθιερώνει μια “κοινή γλώσσα “ για τις προειδοποιήσεις επικείμενων κινδύνων, απαγορεύει επικίνδυνες ενέργειες, υποχρεώνει λήψη ατομικών μέτρων.

Αναφέρει επίσης ότι :

Τα σήματα ασφαλείας πρέπει να είναι απολύτως ορατά, και να φωτίζονται επαρκώς με κατάλληλο τεχνητό φωτισμό.

Στις επιχειρήσεις που απασχολούν πάνω από 50 εργαζομένους τη σύσταση Επιτροπών Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (Ε.Υ.Α.Ε) με συμβουλευτική αρμοδιότητα. Τις επιτροπές αυτές τις απαρτίζουν τα μέλη του συμβουλίου των εργαζομένων όπου αναφέρονται στο Νόμο 1767/1988 Π.Δ. 17/1996 (ΦΕΚ 11 τ.α/18-1-1996) στις επιχειρήσεις που απασχολούν από 20 άτομα και πάνω οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα να επιλέγουν εκπροσώπους με ειδική αρμοδιότητα σε θέματα προστασίας της ασφάλειας και της υγείας όπως αναφέρει ο Νόμος 1568/85

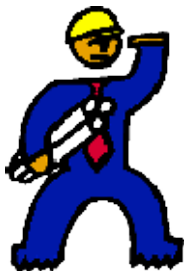
Τη καθιέρωση απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας με συμβουλευτικό και ελεγκτικό ρόλο, καθώς και τη καθιέρωση απασχόλησης γιατρού εργασίας ο οποίος παρέχει υποδείξεις και συμβουλές. Στο Π.Δ 17/96 το οποίο έχει εναρμονιστεί με την οδηγία 89/131/ ΕΟΚ, καθορίζεται και ο ελάχιστος πραγματικός χρόνος ετήσιας απασχόλησης του τεχνικού ασφαλείας και του γιατρού εργασίας.

Τη καθιέρωση κριτηρίων διαμόρφωσης των χώρων και θέσης εργασίας.

Τη προστασία των εργαζομένων από μηχανικούς και ηλεκτρικούς κινδύνους.

Τη προστασία των εργαζομένων από φυσικούς , χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και την έκδοση Προεδρικών Διαταγμάτων για τη καθιέρωση οριακών τιμών έκθεσης και περιοδικού ιατρικού ελέγχου των εργαζομένων.

Επίσης στο Ν. 1767/1988 ορίζεται ότι ο κανονισμός υγιεινής και ασφάλειας της επιχείρησης συναποφασίζεται από τον εργοδότη και το συμβούλιο των εργαζομένων.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΝΟΜΟΣ ΠΛΑΙΣΙΟ- ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΟΚ

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κοινοτική πολιτική , με την έκδοση **οδηγιών** που καλύπτουν τον μέγιστο αριθμό εργαζομένων που εκτίθεται στους κινδύνους, αποσκοπεί στη δημιουργία ενός βασικού πυρήνα των αναγκαίων ελάχιστων προδιαγραφών για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία,.

Από το 1974 έως το 1986 εκδόθηκαν οι περισσότερες οδηγίες σχετικά με την εναρμόνιση των εθνικών νομοθεσιών με τη προστασία και την υγιεινή στους χώρους εργασίας ,προστασία από χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες ,τη σήμανση για ασφάλεια.

Το 1989 η Ευρωπαϊκή Ένωση εξέδωσε την πρώτη και σημαντικότερη οδηγία ελαχίστων προδιαγραφών. Σχετικά με την εφαρμογή των μέτρων για τη προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία, **Οδηγία Πλαίσιο 89/391/ΕΟΚ.**

- Η **Οδηγία 89/391/ΕΟΚ** είναι οδηγία πλαίσιο καθότι περιέχει γενικές αρχές σχετικά με την πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων και την προστασία της ασφάλειας και της υγείας, την εξάλειψη των συντελεστών κινδύνου και ατυχημάτων, την ενημέρωση, τη διαβούλευση, την ισόρροπη συμμετοχή σύμφωνα με τις εθνικές νομοθεσίες ή και πρακτικές, την κατάρτιση συμμετοχή σύμφωνα με τις εθνικές νομοθεσίες ή και πρακτικές, την κατάρτιση των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους, καθώς και τους κανόνες για την εφαρμογή των γενικών αυτών αρχών. Η οδηγία αυτή εφαρμόζεται σε όλους τους δημόσιους ή ιδιωτικούς τομείς δραστηριοτήτων.

Γενικές Υποχρεώσεις Εργοδοτών – Εργαζομένων

Όπως προκύπτουν από το **Ν. 1568/85** και το **ΠΔ 17/96** , καθορίζονται οι υποχρεώσεις των εργοδοτών και των εργαζομένων σχετικά με την Υγιεινή και Ασφάλεια κατά την εργασία, τις οποίες είναι υποχρεωμένοι να εφαρμόζουν. Για την παράβαση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας , προβλέπονται ποινικές και διοικητικές κυρώσεις στους εργοδότες που δεν εφαρμόζουν τους νόμους. Παράλληλα υπάρχουν και αστικές ευθύνες των εργοδοτών , στις περιπτώσεις που δεν λαμβάνουν μέτρα για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων

Θα εξετάσουμε στη συνέχεια τις υποχρεώσεις των εργοδοτών και των εργαζομένων, όπως αυτές προκύπτουν από τη Νομοθεσία, τις αστικές ευθύνες και τις ποινικές και διοικητικές κυρώσεις που προβλέπονται.

Υποχρεώσεις του Εργοδότη

Ο εργοδότης έχει υποχρέωση :

1. Να λαμβάνει κάθε μέτρο που απαιτείται, ώστε να εξασφαλίζονται οι εργαζόμενοι και οι τρίτοι από κάθε κίνδυνο, που μπορεί να απειλήσει την υγεία και τη σωματική τους ακεραιότητα.
2. Να φροντίζει ώστε να προσαρμόζονται τα μέτρα της προηγούμενης παραγράφου, ανάλογα με τις μεταβολές που πιθανόν να υπάρχουν και να επιδιώκει την βελτίωση των υπαρχόντων καταστάσεων.
3. Να εφαρμόζει κάθε υπόδειξη των Τεχνικών και υγειονομικών Επιθεωρητών Εργασίας και γενικά να διευκολύνει το έργο τους μέσα στην επιχείρηση.
4. Να επιβλέπει την ορθή εφαρμογή των μέτρων Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας στην επιχείρηση.
5. Να λαμβάνει κατά προτεραιότητα μέτρα συλλογικής προστασίας των εργαζομένων, έναντι των ατομικών μέσων προστασίας.

6. Να γνωστοποιεί στους εργαζομένους τον επαγγελματικό κίνδυνο από την εργασία τους.
7. Να ενθαρρύνει και να διευκολύνει την κατάρτιση των εργαζομένων σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας.
8. Να ενημερώνει τους εργαζομένους για τη νομοθεσία που ισχύει, σχετικά με την Υγιεινή και Ασφάλεια της εργασίας.
9. Να εξασφαλίζει τη συντήρηση και την παρακολούθηση της ασφαλούς λειτουργίας των μέσων εγκαταστάσεων.
10. Να καταρτίζει πρόγραμμα προληπτικής δράσης και βελτίωσης των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση.
11. Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων.
12. Να λαμβάνει μέτρα για τις εγκαταστάσεις Α΄ Βοηθειών, πυρασφάλειας, την εκκένωση του χώρου, σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
13. Να εφαρμόζει μέτρα για την ασφάλεια της εργασίας ,ακολουθώντας τις παρακάτω αρχές: την αποφυγή των κινδύνων, την εκτίμηση των κινδύνων που δεν μπορούν να αποφευχθούν , την καταπολέμηση των κινδύνων στην πηγή τους, τον προγραμματισμό της πρόληψης σε συνδυασμό με την οργάνωση της εργασίας , συνθηκών εργασίας, των εργασιακών σχέσεων και του περιβάλλοντος εργασίας, της προσαρμογής στις τεχνικές εξελίξεις, τη προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο και της παροχής κατάλληλων οδηγιών στους εργαζομένους.
14. Να εκτιμά τους κινδύνους για την Ασφάλεια και την Υγεία των εργαζομένων, μεταξύ των άλλων κατά την επιλογή των εξοπλισμών εργασίας ,των χημικών και βιολογικών παραγόντων ή παρασκευασμάτων, κατά τη διαρρύθμιση των χώρων εργασίας.

Η εκτίμηση αυτή των επαγγελματικών κινδύνων πρέπει να είναι γραπτή και μπορεί να γίνει από το Τεχνικό Ασφαλείας, τον Ιατρό Εργασίας, τις Εσωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης, τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψη και το οποίο άλλο φυσικό ή νομικό πρόσωπο, έχει τις γνώσεις και την εμπειρία.

Μετά από την εκτίμηση του κινδύνου , ο εργοδότης οφείλει να παίρνει μέτρα τα οποία :

1. Θα εξασφαλίζουν τη βελτίωση του επιπέδου προστασίας της Ασφάλειας και της Υγείας των εργαζομένων
2. Θα ενσωματώνονται στο σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και σε όλα τα επίπεδα ιεραρχίας.
3. Όταν αναθέτει καθήκοντα σε ένα εργαζόμενο, θα λαμβάνει υπόψη του τις ικανότητες σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας
4. Θα μεριμνά ώστε να έχουν πρόσβαση σε ζώνες σοβαρού και ειδικού κινδύνου μόνο οι εργαζόμενοι που έχουν πάρει κατάλληλες οδηγίες.
5. Να διαβουλευτεί με τους εργαζόμενους , για τις συνέπειες που μπορεί να έχει στο περιβάλλον εργασίας ή εισαγωγή νέων τεχνολογιών κλπ

Οι υποχρεώσεις του Τεχνικού Ασφάλειας και Ιατρού Εργασίας και των εκπροσώπων των εργαζομένων δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.

Ποινικές κυρώσεις

Κάθε εργοδότης, κατασκευαστής, εισαγωγέας ή προμηθευτής, που παραβαίνει από πρόθεση , τις διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας για την Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας ,τιμωρείται σύμφωνα με το άρθρο 25 του Ν. 2224/94 , με φυλάκιση ή με χρηματική ποινή τουλάχιστον 100.000 δραχμών ή και τις δύο αυτές ποινές.

Σε περίπτωση παράβασης των διατάξεων από αμέλεια ,οι παραπάνω παραβάτες τιμωρούνται με φυλάκιση μέχρι 1 έτους ή με χρηματική ποινή.

Διοικητικές κυρώσεις

Σε κάθε εργοδότη , κατασκευαστή ,εισαγωγέα ή προμηθευτή, που παραβαίνει τις διατάξεις και ρυθμίσεις της εργατικής νομοθεσίας για την Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, ανεξάρτητα από τις ποινικές κυρώσεις, επιβάλλεται με αιτιολογημένη πράξη του Επιθεωρητή Εργασίας που έκανε την διαπίστωση:

- 1.Πρόστιμο για κάθε μια παράβαση, από 50000 μέχρι 3000000 δραχμές.

2.Προσωρινή διακοπή της λειτουργίας, μέχρι 6 ημερών ,κάποιας παραγωγικής διαδικασίας τμήματος ή τμημάτων ή του συνόλου της επιχείρησης.

Η επιβολή των παραπάνω γίνεται ,αφού προηγηθεί πρόσκληση στον εργοδότη για παροχή εξηγήσεων, σύμφωνα με το άρθρο 24 του Ν. 2224/94

Υποχρεώσεις Εργαζομένων

Οι εργαζόμενοι έχουν τις παρακάτω υποχρεώσεις, όπως περιγράφονται στη νομοθεσία:

- 1.Να εφαρμόζουν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.
- 2.Να χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα , κατά την εργασία
- 3.Να χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό τους
- 4.Να μην θέτουν εκτός λειτουργίας, να μην μετατοπίζουν αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφαλείας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων
- 5.Να παρακολουθούν τα απαραίτητα σεμινάρια σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας.
- 6.Να ενημερώνουν τον εργοδότη, τον Τεχνικό Ασφάλειας και τον Ιατρό Εργασίας, για όλες τις επικίνδυνες καταστάσεις που πέφτουν στην αντίληψή τους και αφορούν τα θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας.

Νόμος 1568/85 “Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων”

Ο νόμος αυτός , όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με τα Π.Δ 294/88 και Π.Δ 17/96, θεωρείτε θεσμικός, επειδή για πρώτη φορά στη χώρα μας εισήγαγε κάποιες καινοτομίες και τροποποίησε ένα νομικό πλαίσιο που ίσχυε για πάρα πολλά χρόνια. Οι βασικές καινοτομίες είναι :

Α Σε επίπεδο επιχείρησης

- 1.Ο Τεχνικός Ασφαλείας.
- 2.Ο Ιατρός Εργασίας
- 3.Η επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΥΑΕ)

B. Σε εθνικό επίπεδο

- 1.Το συμβούλιο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΣΥΑΕ)
- 2.Οι νομαρχιακές Επιτροπές Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΝΕΥΑΕ)

Πρόκειται για δυο θεσμικά όργανα, σε εθνικό επίπεδο το πρώτο και σε επίπεδο Νομαρχίας το δεύτερο. Συμμετέχουν σε αυτά, εκπρόσωποι των υπηρεσιών που εμπλέκονται στα θέματα της Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας, εκπρόσωποι επιστημονικών ενώσεων και των συνδικαλιστικών οργανώσεων εργαζόμενων και εργοδοτών.

Στην αρμοδιότητα του ΣΥΑΕ υπάγεται κυρίως η διαβούλευση μεταξύ των κοινωνικών εταίρων και η κατάρτιση των νομοθετικών κειμένων για την Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας καθώς και την εισήγησή τους προς τη πολιτεία.

Αρμοδιότητα των ΝΕΥΑΕ είναι κυρίως, η γνωμοδότηση για τα θέματα του εργασιακού περιβάλλοντος και ο συντονισμός των υπηρεσιών σε Νομαρχιακό επίπεδο.

Άλλες βασικές διατάξεις του Ν.1568/85

Κτιριολογικές απαιτήσεις

Περιέχονται διατάξεις που ρυθμίζουν θέματα όπως :

Το σχεδιασμό χώρων εργασίας, τα σχέδια διαφυγής και διάσωσης ,τη συντήρηση και τον έλεγχο, τη διατήρηση θέσεων εργασίας και διαδρομών κυκλοφορίας, τον αερισμό- εξαερισμό, την θερμοκρασία και το φωτισμό.

Πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου από μηχανές

Υποχρεώσεις κατασκευαστών ,εισαγωγέων και προμηθευτών μηχανών, εργαλείων και συσκευών. Προστασία από μηχανικούς και ηλεκτρικούς κινδύνους.

Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς χημικούς και βιολογικούς παράγοντες

Ορισμός των εννοιών ,παράγοντες ,οριακή τιμή έκθεσης και οριακή τιμή βιολογικού δείκτη. Υποχρεώσεις εργοδοτών, παρασκευαστών , εισαγωγέων και προμηθευτών παραγόντων που χρησιμοποιούνται στους τόπους εργασίας. Μέτρα προστασίας των εργαζομένων που εκτίθενται σε παράγοντες. Ιατρικός έλεγχος των εργαζομένων. Ειδική πληροφόρηση των εργαζομένων που εκτίθενται σε παράγοντες.

Υποχρέωση Απασχόλησης Τεχνικού Ασφαλείας και Ιατρού Εργασίας

Π.Δ 294/88 & Π.Δ 17/96

Οι επιχειρήσεις για την εφαρμογή αυτών των διατάξεων χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες :

Στην Α'κατηγορία ανήκουν τα παρακάτω είδη επιχειρήσεων

Ορυχεία –άνθρακα , μεταλλεία – λατομεία, Υδρογονάνθρακες και καύσιμα αέρια, παραγωγή οξέων βάσεων και χημικών λιπασμάτων, παραγωγή συνθετικών πλαστικών , παραγωγή πετροχημικών, παραγωγή οργανικών χρωστικών ουσιών, παραγωγή πεπτισμένων αερίων, ξηρού πάγου και ανθρακασβεστίου, παραγωγή λοιπών βασικών προϊόντων , παραγωγή εκρηκτικών και πυροτεχνημάτων, βιομηχανίες επεξεργασίας πετρελαιοειδών ,εμφιάλωση υγραερίων, κατασκευή ειδών από αμίαντο, βασικές μεταλλουργικές βιομηχανίες, μεταλλικές κατασκευές,

λεβητοποιεία, κατασκευή συσσωρευτών μολυβδου, ναυπήγηση και επισκευή σκαφών, βαφεία, φινιστήρια, εργασίες με ραδιενεργά υλικά, εργοτάξια μεγάλων δομικών έργων.

Στην Β΄ κατηγορία υπάγονται όσα είδη επιχειρήσεων δεν υπάγονται στις κατηγορίες Α΄ και Γ΄

Στην Γ΄ κατηγορία τα παρακάτω είδη επιχειρήσεων.

Γεωργία, κτηνοτροφία ,εμπόριο, εστιατόρια, ξενοδοχεία, επικοινωνίες, μεταφορές, αποθηκεύσεις, τράπεζες, λοιπά οικονομικά ιδρύματα, ασφάλειες, διοικητικές και οικονομικές υπηρεσίες όλων των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας.

Οι επιχειρήσεις που απασχολούν πάνω από 50 εργαζομένους έχουν την υποχρέωση να απασχολούν Τεχνικό Ασφαλείας και Ιατρό Εργασίας σε αντίθεση με τις επιχειρήσεις που απασχολούν κάτω από 50 εργαζομένους οι οποίες δεν είναι υποχρεωτικό να απασχολούν Ιατρό Εργασίας

Καθήκοντα Τεχνικού Εργασίας ,ανάλογα και με το πλήθος των εργαζομένων που απασχολεί μια επιχείρηση, μπορεί να είναι :

- 1.Κάτοχοι πτυχίου πολυτεχνείου ή πολυτεχνικής σχολής ΑΕΙ
- 2.Κάτοχοι πτυχίου πανεπιστημιακής σχολής ,που το αντικείμενο σπουδών έχει σχέση με τις εγκαταστάσεις και την παραγωγική διαδικασία της επιχείρησης.
- 3.Κάτοχοι πτυχίου ΤΕΙ, ΚΑΤΕΕ ή υπομηχανικών (στη συγκεκριμένη περίπτωση όταν μιλάμε για επιχειρήσεις που ο αριθμός εργαζομένων δεν ξεπερνά τους 650).

Υποχρεώσεις Αναγγελίας Εργατικού Ατυχήματος στο ΙΚΑ

Ο εργοδότης ή ο αντιπρόσωπός του έχουν την υποχρέωση όταν συμβεί εργατικό ατύχημα στην επιχείρησή τους, να το αναγγείλουν εντός 5 ημερών στο ΙΚΑ.

Για τους συγγενείς του ασφαλισμένου που έπαθε τι ατύχημα και διαμένουν σε άλλη πόλη ,η προθεσμία μπορεί να φτάσει τις 16 ημέρες. Ο διευθυντής του αρμόδιου υποκαταστήματος μπορεί να δεχθεί δήλωση ατυχήματος εντός 60 ημερών, αν υπάρχουν σοβαροί λόγοι που εμπόδισαν την έγκαιρη αναγγελία. Η προθεσμία μπορεί να παραταθεί μέχρι ένα χρόνο αν συνέπεια του ατυχήματος ήταν η απόλυτη αναπηρία του ασφαλισμένου ή μέχρι δύο χρόνια σε περίπτωση θανατηφόρου ατυχήματος.

Τι καλύπτει το ΙΚΑ σε Περίπτωση Εργατικού Ατυχήματος

Σε περίπτωση που συμβεί εργατικό ατύχημα σε ασφαλισμένο του ΙΚΑ ο, ο ασφαλιστικός οργανισμός καλύπτει την ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, αποδοχές για ορισμένο χρονικό διάστημα, επίδομα ασθένειας και σύνταξη σε περίπτωση που ο εργαζόμενος έμεινε ανάπηρος λόγω εργατικού ατυχήματος.

Διεκδίκηση Χρηματικής Ικανοποίησης από Δικαστήρια.

Ο εργαζόμενος που έχει πάθει ατύχημα μπορεί με προσφυγή στα δικαστήρια, να διεκδικήσει αποζημίωση (χρηματική ικανοποίηση) για ηθική βλάβη ή ψυχική οδύνη (κατά τα άρθρα 299 και 931 του ΑΚ). Η παραγραφή για αυτές τις διεκδικήσεις, γίνεται μετά από πέντε χρόνια.

Σύμφωνα με την υπάρχουσα ελληνική νομοθεσία για το επαγγελματικό ατύχημα ισχύουν :

Εργατικό ατύχημα είναι και η πρόκληση νόσου ή επιδείνωση παθήσεως λόγω εργασίας κάτω από έκτακτες, δυσμενείς και ανώμαλες συνθήκες, ανεξάρτητα αν οι συνέπειες εκδηλώθηκαν των υστέρων. Σε περίπτωση θανατηφόρου εργατικού ατυχήματος ο νόμος δίνει τη δυνατότητα να αναγγελθεί το ατύχημα σε διάστημα (2) χρόνων.

Η προθεσμία για την αναγγελία εργατικού ατυχήματος είναι αποκλειστική Υπέρβαση της προκαθορισμένης βίας.

Για τους ασφαλισμένους του ΙΚΑ ισχύει ότι στην αναγγελία για την επιδείνωση της υγείας των εργαζομένων αρχίζει από τη στιγμή που θα καταστούν εμφανείς οι εκ της επιδεινώσεως δυσμενείς συνέπειες. Για κάθε εργατικό ατύχημα που δηλώνεται στο ΙΚΑ ενεργείται πλήρης έρευνα για να εξακριβωθούν τα αίτια και οι συνθήκες με τις οποίες έγινε. Το εργατικό ατύχημα πρέπει να δηλωθεί μέσα σε 5 ημέρες από τη στιγμή που θα συμβεί. Σε άλλες περιπτώσεις η παραπάνω προθεσμία δεν θα παραταθεί πάνω από 60 ημέρες .Εκτός από την περίπτωση που θα προκληθεί ατύχημα με συνέπεια να προκληθεί αναπηρία στον εργαζόμενο.

Επαγγελματική ασθένεια

Μπορούμε να δεχθούμε , ότι επαγγελματική ασθένεια είναι η συνέπεια μιας περισσότερο ή λιγότερο παρατεταμένης έκθεσης σε κάποιο κίνδυνο, που παρουσιάζεται κατά τη συνήθη εκτέλεση της εργασίας.

Σήμερα στη χώρα μας, το ΙΚΑ αναγνωρίζει 52 επαγγελματικές ασθένειες, οι οποίες είναι κυρίως δερματοπάθειες, δηλητηριάσεις, μολύνσεις, επαγγελματικοί καρκίνοι κλπ. Ο αριθμός αυτός είναι ιδιαίτερα μικρός, σε σύγκριση με τον αριθμό των επαγγελματικών ασθενειών που αναγνωρίζουν πολλές άλλες χώρες.

Οι ασθένειες αυτές, που αφορούν μόνο τους ασφαλισμένους στο ΙΚΑ, παρουσιάζονται ονομαστικά στη συνέχεια. Σχετικά με την ονομασία και τη γλώσσα έχουν καταγραφεί περίπου όπως αναφέρονται στον ΙΚΑ ΦΕΚ 132 Β ΤΗΣ 12/2/79.

. Μολυβδίαση, υδραργυρίαση δηλητηριάσεις εκ καδμίου, εκ βηρυλλίου, εκ φθορίου και ενώσεων αυτού, εκ αρωματικών Υδρογονανθράκων (Βενζόλιο, Ξυλόλιο), μονοξειδίου του άνθρακα ,εκ φωσφόρου, εκ τετρααιθυλιούχου μολύβδου, εξ οξειδίου –Αλάτων και ενώσεων νικελίου, εξ διοξειδίου του μαγγανίου, Ίκτερος, τέτανος, ηπατίτις, αγκυλοστομίαση, φυματίωση, μελιταίος, παθήσεις οφειλόμενες σε δονήσεις, παθήσεις προκαλούμενες από τον ήχο, καταρράκτης εκ πυρακτώσεως, δερματικές παθήσεις, άσθμα προκληθέν υπό ουσιών του επαγγελματικού περιβάλλοντος μη περιλαμβανομένων εις εταίρους πίνακες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΑΜΙΑΝΤΟΣ- ΜΟΛΥΒΔΟΣ

Προστασία των εργαζομένων από τον αμίαντο (Π.Δ 70 α/ 1988)

Το Προεδρικό αυτό Διάταγμα εφαρμόζεται σε επιχειρήσεις και εκμεταλλεύσεις ή τμήματά του στις οποίες διενεργούνται εργασίες κατά την διάρκεια των οποίων οι εργαζόμενοι εκτίθενται ή ενδέχεται να εκτεθούν σε αμίαντο. Στη συγκεκριμένη περίπτωση οι εργοδότες έχουν την υποχρέωση να προβούν στις παρακάτω ενέργειες.

- 1.Μέτρηση του αμιάντου στον αέρα του χώρου εργασίας
- 2.Τήρηση γενικών μέτρων πρόληψης
- 3.Γενική ενημέρωση του εργαζομένου.

Ο εργοδότης πρέπει να λαμβάνει όλα τα μέτρα ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση να πληροφορούνται κατά την πρόσληψή του και στη συνέχεια σε τακτά χρονικά διαστήματα γραπτά και προφορικά:

- A) τους πιθανούς κινδύνους για την υγεία από την έκθεση σε αμίαντο,
- B) τα μέτρα υγιεινής που πρέπει να τηρούνται στα οποία περιλαμβάνεται και η αποχή από το κάπνισμα,
- Δ) τα οργανωτικά ,τεχνικά ή άλλα μέτρα που λήφθηκαν και αποσκοπούν στην ελαχιστοποίηση της έκθεσης σε αμίαντο.

Ο εργοδότης υποχρεούται α) να γνωστοποιεί έγγραφα στην αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας όπως την επωνυμία της επιχείρησης και την διεύθυνση όπου εκτελεί εργασίες, β) τον αριθμό των εργαζομένων στην επιχείρηση συνολικά και κατά στάδιο παραγωγικής διαδικασίας ή εργασίας όπου χρησιμοποιείται αμίαντος, γ) τον τύπο και την ποσότητα του χρησιμοποιημένου αμιάντου δ) σύντομη περιγραφή της

εργασίας ή των μεθόδων της παραγωγικής διαδικασίας και των μέτρων προφύλαξης και πρόληψης, σε ότι αφορά τις εργασίες όπου χρησιμοποιείται αμίαντος.

Επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων.

Κάθε εργοδότης υποχρεούται να παραπέμπει κάθε εργαζόμενο πριν από την έναρξη της έκθεσης σε αμίαντο, σε χώρους εργασίας όπου έχει διαπιστωθεί υπέρβαση των ορίων δράσης, σε ιατρική εξέταση για την εκτίμηση της κατάστασης της υγείας του. Η εκτίμηση αυτή πρέπει να περιλαμβάνει ειδική εξέταση του θώρακα και διενεργείται σύμφωνα με τις αρχές της πρακτικής ιατρικής. Η εξέταση πρέπει να επαναλαμβάνεται μια τουλάχιστον φορά κάθε τρία χρόνια για όσο διάστημα διαρκεί η έκθεση σε αμίαντο.

Αρμόδιος για την επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων είναι ο γιατρός εργασίας της επιχείρησης ο οποίος ανάλογα με τα αποτελέσματα της ιατρικής εξέτασης διατυπώνει τη γνώμη του σχετικά με τα ενδεχόμενα προστατευτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Τα μέτρα αυτά μπορεί αναλόγως να περιλαμβάνουν και την αλλαγή πόστου του εργαζομένου ή ακόμη και την απαγόρευση της έκθεσης του εργαζομένου σε αμίαντο.

Ο γιατρός εργασίας της επιχείρησης πρέπει να παρέχει στους εργαζόμενους πληροφορίες και συμβουλές, όσον αφορά την εκτίμηση της κατάστασης της υγείας τους, η οποία μπορεί να γίνει μετά το πέρας της απασχόλησής τους σε εργασίες στις οποίες είχαν εκτεθεί σε αμίαντο.

Στις επιχειρήσεις όπου διενεργούνται εργασίες στις οποίες διαπιστώθηκε υπέρβαση του ορίου δράσης θα πρέπει να λαμβάνονται μερικά μέτρα

Συγκεκριμένα στους χώρους αυτούς δεν θα πρέπει να πλησιάζουν άλλοι εργαζόμενοι εκτός από αυτούς που προβλέπεται, θα πρέπει να απαγορεύεται το κάπνισμα και να υπάρχει εμφανή σήμανση όπως αυτό ορίζεται στο άρθρο 15 παρ. 1 του παρόντος. Να διευθετούνται κατάλληλοι χώροι όπου οι εργαζόμενοι μπορούν να τρώγουν και να πίνουν χωρίς κίνδυνο μόλυνσης από αμίαντο. Να τίθενται στη

διάθεση των εργαζομένων κατάλληλα ενδύματα εργασίας και άλλα μέσα ατομικής προστασίας, ανάλογα με την περίπτωση. Τα ενδύματα εργασίας παραμένουν στο χώρο της επιχείρησης. Είναι όμως δυνατόν να δίνονται για καθαρισμό σε επιχειρήσεις που διαθέτουν τον απαιτούμενο για το σκοπό αυτό εξοπλισμό και βρίσκονται έξω από το χώρο της επιχείρησης. Τότε η μεταφορά των ενδυμάτων εκτελείται σε κλειστά δοχεία , τα οποία είναι επισημασμένα κατάλληλα. Να παρέχονται στους εργαζομένους κατάλληλες και επαρκείς εγκαταστάσεις υγιεινής, οι οποίες πρέπει να περιλαμβάνουν και ντους. Ο προστατευτικός εξοπλισμός να τοποθετείται σε καθορισμένο χώρο ,να ελέγχεται και να καθαρίζεται μετά από κάθε χρήση και να επιδιορθώνεται ή να αντικαθίσταται προτού χρησιμοποιηθεί πάλι.

Σύμφωνα με τις σημερινές γνώσεις μας η έκθεση σε ίνες αμιάντου μπορεί να προκαλέσει τις ακόλουθες παθήσεις :

- Αμιάντωση
- Μεσοθηλίωμα
- Καρκίνο του πνεύμονα
- Καρκίνο του γαστρεντερικού συστήματος

Ο ιατρός εργασίας που είναι υπεύθυνος για την ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμιάντο πρέπει να γνωρίζει τις συνθήκες και τις περιστάσεις κάτω από τις οποίες πραγματοποιήθηκε η έκθεση κάθε εργαζομένου.

Η κλινική παρακολούθηση των εργαζομένων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις αρχές και την πρακτική της ιατρικής της εργασίας. Πρέπει να λαμβάνονται τουλάχιστον τα ακόλουθα μέτρα.

- Κατάρτιση του ιατρικού και επαγγελματικού ιστορικού του εργαζομένου.
- Προσωπική συνέντευξη
- Κλινική εξέταση του θώρακα
- Εξέταση της αναπνευστικής λειτουργίας.

Είναι επιθυμητή η διενέργεια και άλλων εξετάσεων ,στις οποίες περιλαμβάνονται ακτινογραφία θώρακα, καθώς και εργαστηριακές αναλύσεις όπως η κυτταρολογική εξέταση των πτυέλων. Οι εξετάσεις αυτές πρέπει να αποφασίζονται για κάθε εργαζόμενο που παρακολουθείται ιατρικά, σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες γνώσεις που αποκτώνται στο τομέα της ιατρικής της εργασίας.

Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον μεταλλικό μόλυβδο και τις ενώσεις ιόντων του κατά την εργασία (Π.Δ. υπ' αριθμ 94/87)

Το παρόν Προεδρικό Διάταγμα εφαρμόζεται στις επιχειρήσεις ,εκμεταλλεύσεις και γενικά εργασίες, στις οποίες οι εργαζόμενοι εκτίθενται , ή είναι δυνατόν να εκτεθούν στο μεταλλικό μόλυβδο και στις ενώσεις ιόντων του εκτός από τις αλκυλιομένες.

Γενικές υποχρεώσεις επιχειρήσεων

Οι εργοδότες των επιχειρήσεων έχουν την υποχρέωση να προβούν στις παρακάτω ενέργειες :

- Μέτρηση του μόλυβδου στον αέρα του χώρου εργασίας
- Μέτρηση της ποσότητας του μολύβδου που υπάρχει στο αίμα κάθε εργαζομένου
- Τήρηση γενικών μέτρων πρόληψης
- Γενική ενημέρωση εργαζομένων

Οι παραπάνω μετρήσεις αποσκοπούν στην εκτίμηση του κινδύνου που υπάρχει για τους εργαζομένους οι οποίοι εκτίθενται στη μόλυβδο κατά την εργασία τους. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων αυτών καθορίζουν το εύρος των μέτρων που θα ληφθούν στη συνέχεια.

Ο τόπος , ο χρόνος , το είδος των μετρήσεων κατά τον έλεγχο περιβάλλοντος και γενικά κάθε πρόβλημα που είναι δυνατόν να προκύψει ανάλογα με τη φύση και τις συνθήκες της εργασίας αποτελεί αντικείμενο διαβούλευσης μεταξύ εργοδότη και της επιτροπής υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας ή του αντιπροσώπου των εργαζομένων σύμφωνα με το ν. 1568/85. Όταν δεν υπάρχει τέτοια επιτροπή ή αντιπρόσωπος η διαβούλευση γίνεται με τους ίδιους τους εργαζομένους.

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων κοινοποιούνται στην υγιεινή επιτροπή και ασφάλειας της εργασίας ή στον αντιπρόσωπο για την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας ή και τους εργαζομένους και στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

Μέτρηση του μολύβδου στον αέρα.

Η μέτρηση μολύβδου στον αέρα του χώρου εργασίας διενεργείται με μέτρηση της έκθεσης κάθε εργαζομένου στο μόλυβδο. Έκθεση στο μόλυβδο θεωρείται η έκθεση σε αιωρούμενα σωματίδια μολύβδου και ενώσεων ιόντων και εκφράζεται με ποσότητα μεταλλικού μολύβδου ανά κυβικό μέτρο αέρα.

Για την μέτρηση αυτή λαμβάνεται δείγμα από τον αέρα που εισπνέει ο εργαζόμενος (δειγματοληψία). Το δείγμα αναλύεται για να καθοριστεί η ποσότητα του μολύβδου που περιέχει και να υπολογισθεί η συγκέντρωση του μεταλλικού μολύβδου στον αέρα.

Η δειγματοληψία και η ανάλυση του δείγματος γίνονται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Κάθε δειγματοληψία πρέπει να διαρκεί τουλάχιστον τέσσερις ώρες. Όλες οι μετρήσεις πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικές της έκθεσης των εργαζομένων σε μόλυβδο στον αέρα και για το σκοπό αυτό γίνονται, κατά το δυνατό με ατομικές δειγματοληψίες. Η δειγματοληψία πρέπει να γίνεται σε συνθήκες εργασίας αντιπροσωπευτικές της μέγιστης πιθανής έκθεσης του εργαζομένου στο μόλυβδο κατά τη διάρκεια της ημερήσιας απασχόλησης.

Όταν υπάρχει ομάδα εργαζομένων που εκτελούν τις ίδιες ή παρόμοιες εργασίες στον ίδιο χώρο και κάτω από τις ίδιες συνθήκες, τότε είναι δυνατόν να γίνει μέτρηση σε ένα τουλάχιστον για κάθε δέκα εργαζομένους που ανήκουν στην ίδια ομάδα ώστε να εκτιμηθεί η έκθεση και των υπολοίπων.

Η μέτρηση του μολύβδου στο αίμα

Η μέτρηση του μολύβδου στο αίμα PbB, βιολογική εξέταση, γίνεται σύμφωνα με τις μεθόδους της ιατρικής και εκφράζεται ως ποσότητα μεταλλικού μολύβδου σε 100 κυβικά αίματος $\mu\text{G pb}/100\text{ ML}$

Σε όλες τις επιχειρήσεις πρέπει οι εργοδότες να λαμβάνουν μέτρα έτσι ώστε η κατεργασία του μολύβδου ή των ενώσεων του να γίνεται , όσο είναι πρακτικά δυνατόν σε κλειστά συστήματα. Επιβάλλεται η εγκατάσταση τοπικού εξαερισμού για άμεση δέσμευση και απαγωγή της παραγόμενης σκόνης μολύβδου με σκοπό την αποφυγή διασκορπισμού της στον αέρα του εργασιακού περιβάλλοντος. Στις περιπτώσεις τήξης του μολύβδου, να πραγματοποιείται συχνός έλεγχος της θερμοκρασίας του ρήγματος με σκοπό την αποφυγή την υπερθέρμανση πάνω από τα απολύτως αναγκαία επίπεδα. Να γίνεται συχνός και επιμελημένος καθαρισμός των χώρων εργασίας από την σκόνη κατά το δυνατό με κατάλληλο σύστημα αναρρόφησης.

Ενημέρωση εργαζομένων

Οι εργοδότες έχουν υποχρέωση να ενημερώνουν τους εργαζομένους σχετικά με :

- Τους ενδεχόμενους κινδύνους για την υγεία από την έκθεση στο μόλυβδο και ιδιαίτερα τους έμμεσους κινδύνους για τα έμβρυα και βρέφη που τρέφονται με μητρικό γάλα.
- Τα μέτρα υγιεινής που πρέπει να τηρούνται και ιδιαίτερα για την ανάγκη να αποφεύγεται το κάπνισμα και η λήψη τροφής ή ποτών στους χώρους εργασίας.
- Τη προστασία που επιτυγχάνεται με τη χρήση κατάλληλων ενδυμάτων και άλλων ατομικών μέσων προστασίας ανάλογα με τη περίπτωση.
- Τις ειδικές προφυλάξεις ανάλογα με τη φύση και το είδος της εργασίας, που αποσκοπούν στο περιορισμό της έκθεσης στο μόλυβδο.
- Την ύπαρξη οικιακών τιμών και την ανάγκη διενέργειας ελέγχου του περιβάλλοντος και επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων.

Κυρώσεις

Στους παραβάτες των διατάξεων του παρόντος Προεδρικού Διατάγματος επιβάλλονται ανεξάρτητα από τις ποινικές κυρώσει, οι διοικητικές κυρώσεις του άρθρου 33 του Ν. 1568/1985 <<Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων>>

Στους παραβάτες, από πρόθεση ή αμέλεια, των διατάξεων του παρόντος Προεδρικού Διατάγματος επιβάλλονται οι ποινικές κυρώσεις του άρθρου 35του Ν. 1568/1985 <<Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων>>.

Ο έλεγχος εφαρμογής του Διατάγματος αυτού ανατίθεται στα αρμόδια όργανα του Υπουργείου Εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΘΟΡΥΒΟΣ

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ 85/91

Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσης τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε σύμμορφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ

Με το παρόν Προεδρικό Διάταγμα λαμβάνονται μέτρα για τη προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία σε σύμμορφωση προς την Οδηγία 86/188/ΕΟΚ του Συμβουλίου (ΕΕ L 137/24.5.85 σελ 28)

Το παρόν Π.Δ εφαρμόζεται σε όλους τους εργαζομένους εκτός από τους εργαζομένους στις θαλάσσιες και εναέριας μεταφορές. Οι όροι <<εργαζόμενοι στις θαλάσσιες και εναέριας μεταφορές αφορούν στο πλήρωμα σκαφών και αεροσκαφών.

Εκτίμηση του θορύβου

Ο θόρυβος κατά την εργασία και εφόσον υπάρχει ανάγκη, μετράται προκειμένου να επισημανθούν οι εργαζόμενοι και οι τόποι εργασίας τους οποίους αφορά το

παρόν Προεδρικό Διάταγμα και να καθορισθούν οι προϋποθέσεις υπό τις οποίες εφαρμόζονται οι επιμέρους διατάξεις του.

Η εκτίμηση και η μέτρηση του θορύβου προγραμματίζονται και πραγματοποιούνται κατά τον ενδεχόμενο τρόπο σε κατάλληλα χρονικά διαστήματα υπό την ευθύνη του εργοδότη. Κάθε δειγματοληψία πρέπει να είναι αντιπροσωπευτική της ημερήσιας ατομικής ψυχοέκθεσης του εργαζομένου

Οι χρησιμοποιούμενες μέθοδοι και όργανα πρέπει να είναι προσαρμοσμένα στις υφιστάμενες συνθήκες, λαμβάνοντας ιδίως υπόψη τα χαρακτηριστικά του μετρούμενου θορύβου, τη διάρκεια έκθεσης, τους παράγοντες του περιβάλλοντος και τα χαρακτηριστικά των οργάνων μέτρησης.

Είναι δυνατόν αντί της ατομικής ηχοέκθεσης να μετράται ο θόρυβος στη θέση εργασίας. Στην περίπτωση αυτή, το κριτήριο της ατομικής ηχοέκθεσης αντικαθίσταται από την ηχοέκθεση στις θέσεις εργασίας στην καθημερινή διάρκεια εργασίας τουλάχιστον οκτώ ωρών.

Η εκτίμηση και το πρόγραμμα μετρήσεων γίνονται από τον εργοδότη σε συνεργασία με την Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας Εργασίας ή τον αντιπρόσωπο των εργαζομένων σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 1568/85. Όπου δεν υπάρχει τέτοια επιτροπή ή αντιπρόσωπος των εργαζομένων η διαβούλευση γίνεται με τους ίδιους τους εργαζομένους.

Αυτή η εκτίμηση ή οι μετρήσεις αναθεωρούνται όταν ευλόγως πιστεύεται ότι δεν είναι ορθές ή όταν έχει επέλθει ουσιώδη μεταβολή στην εργασία.

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων θορύβου φυλάσσονται στην επιχείρηση τουλάχιστον 10 χρόνια και είναι στη διάθεση των εργαζομένων που εκτίθενται από θόρυβο, του τεχνικού Ασφαλείας, του Γιατρού Εργασίας, των μελών της ΕΥΑΕ ή αν δεν υπάρχει, του αντιπροσώπου των εργαζομένων καθώς επίσης και της Επιθεώρησης Εργασίας.

Μείωση θορύβου

Κίνδυνοι που δημιουργούνται από την ηχο έκθεση πρέπει να μειώνονται στο κατώτατο εύλογα εφικτό επίπεδο λαμβάνοντας υπόψη τη τεχνική πρόοδο και τα διαθέσιμα μέτρα ελέγχου του θορύβου ιδίως στη πηγή.

Όταν η ημερήσια ήχο έκθεση ενός εργαζομένου υπερβεί τα 90 dB(A) και τα Pa αντίστοιχα :

A) Προσδιορίζονται οι λόγοι αυτών των υπερβάσεων και ο εργοδότης, με την βοήθεια και του Τεχνικού Ασφαλείας και του Γιατρού Εργασίας της Επιχείρησης , καταρτίζει και εφαρμόζει ένα πρόγραμμα τεχνικών μέτρων για να μειωθεί εφόσον είναι εύλογα εφικτό ήχο έκθεση των εργαζομένων.

B) Οι εργαζόμενοι και η ΕΥΑΕ ή αντιπρόσωποί τους στην επιχείρηση ή στην εγκατάσταση ενημερώνονται επαρκώς για τις υπερβάσεις αυτές και τα μέτρα που ελήφθησαν κατά την εφαρμογή του εδαφίου Α).

Χρήση ατομικών ακοοπροστατευτικών μέσων

Με την επιφύλαξη του άρθρου 5, όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση ενός εργαζομένου ή η μέγιστη τιμή της στιγμιαίας μη σταθμισμένης ηχητικής πίεσης υπερβαίνουν τα 90 dB (A) και τα 200 Pa αντίστοιχα, πρέπει να χρησιμοποιούνται ατομικά ακοοπροστατευτικά μέσα.

Όταν η ηχοέκθεση που αναφέρεται στην παράγραφο 1 είναι ενδεχόμενο να υπερβεί τα 85 DB (A) πρέπει να τίθενται στη διάθεση των εργαζομένων ατομικά ακοοπροστατευτικά μέσα.

Τα ατομικά ακοοπροστατευτικά μέσα πρέπει να παρέχονται σε επαρκή αριθμό από τον εργοδότη, η δε επιλογή του τύπου αυτών των μέσων γίνεται σε συνεργασία με τους ενδιαφερόμενους εργαζόμενους ,τον Γιατρό εργασίας και τον Τεχνικό Ασφαλείας. Τα ακοοπροστατευτικά μέσα πρέπει να είναι προσαρμοσμένα από κάθε εργαζόμενο και στις συνθήκες εργασίας του λαμβάνοντας υπόψη την ασφάλεια και την υγεία του

Αν η εφαρμογή του παρόντος άρθρου δημιουργεί κίνδυνο ατυχήματος, ο κίνδυνος αυτός πρέπει να μειώνεται στο μέτρο που αυτό είναι εύλογα εφικτό με κατάλληλα μέτρα.

Κυρώσεις

Στους παραβάτες των διατάξεων του παρόντος Π.Δ. επιβάλλονται ανεξάρτητα από τις ποινικές κυρώσεις του άρθρου 35, οι διοικητικές κυρώσεις του άρθρου 33 του ν. 1568/85 «Υγιεινής και Ασφάλειας των Εργαζομένων», όπως τροποποιήθηκαν με την παρ. 5 του άρθρου 22 του ν. 1682/87 «Μέσα και όργανα αναπτυξιακής πολιτικής –Προγραμματικές Συμφωνίες και αναπτυξιακές συμβάσεις, ένταξη επενδύσεων στα μεσογειακά Ολοκληρωμένα προγράμματα, τροποποίηση του ν. 1262/1982 και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ 14Α/16.2.87)

Για τη διοικητική κύρωση του προστίμου όσον αφορά το Δημόσιο, τα Ν.Π.Δ.Δ και τους ΟΤΑ ισχύει το άρθρο 6 της απόφασης αρ. 88.55/88 που κυρώθηκε με το άρθρο του ν. 1836/89.

Ο έλεγχος εφαρμογής του Διατάγματος αυτού ανατίθεται στα αρμόδια όργανα του Υπουργείου Εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ 186/95

Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ

Σκοπός του παρόντος διατάγματος είναι η προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας περί υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων προς τις διατάξεις των οδηγιών 90/679/ΕΟΚ του συμβουλίου της 26.11.1993 (Ε.Ε.Λ.268/71/29.10.1993) για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους λόγω της έκθεσής τους κατά τη διάρκεια της εργασίας σε βιολογικούς παράγοντες.

Το παρόν προεδρικό διάταγμα έχει ως αντικείμενο την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλειά τους

,συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης των κινδύνων που προέρχονται ή είναι δυνατόν να προέλθουν από την έκθεση, κατά τη διάρκεια της εργασίας σε βιολογικούς παράγοντες. Οι διατάξεις του εφαρμόζονται επιπλέον των γενικών διατάξεων για την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας που ισχύουν κάθε φορά.

Οι διατάξεις του παρόντος εφαρμόζονται σε όλες τις επιχειρήσεις , εκμεταλλεύσεις και εργασίες του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα, ανεξαρτήτως κλάδου οικονομικής δραστηριότητας στον οποίο κατατάσσονται.

Για την εφαρμογή του παρόντος στο Δημόσιο, τα ΝΠΔΔ και ΟΤΑ ισχύουν και οι ιδιαίτερες ρυθμίσεις της ΚΥΑ 88555/3293/88 (721/Β) “Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου, των ΝΠΔΔ και των ΟΤΑ” που κυρώθηκε με το άρθρο 39 του ν. 1836/89 (79/Α) “Προώθηση της απασχόλησης και της επαγγελματικής κατάρτισης και άλλες διατάξεις”

Οι διατάξεις του παρόντος δεν εφαρμόζονται στο ένστολο προσωπικό των ενόπλων δυνάμεων και των σωμάτων ασφαλείας και στο οικιακό υπηρετικό προσωπικό. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να εξασφαλίζεται, όσο αυτό είναι δυνατόν, η ασφάλεια και η υγεία του άνω προσωπικού, έχοντας υπόψη τους στόχους του παρόντος.

Οι διατάξεις του παρόντος εφαρμόζονται με την επιφύλαξη των κειμένων διατάξεων βάσει των οποίων γίνεται η εναρμόνιση του εθνικού μας δικαίου με την οδηγία 90/219/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 23^{ης} Απριλίου 1990 για την περιορισμένη χρήση των γενετικώς τροποποιημένων μικροοργανισμών και την οδηγία 90/220/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 23^{ης} Απριλίου για την εκούσια απελευθέρωση γενετικώς τροποποιημένων οργανισμών στο περιβάλλον.

Ενημέρωση των εργαζομένων

Στα πλαίσια της ενημέρωσης των εργαζομένων σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις , οι εργοδότες οφείλουν να παρέχουν γραπτές οδηγίες στο χώρο εργασίας, και, εφόσον απαιτείται, να αναρτούν αφίσες στις οποίες ορίζεται τουλάχιστον η

διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται στην περίπτωση σοβαρού ατυχήματος ή περιστατικού που σχετίζεται με τον χειρισμό βιολογικού παράγοντα.

Οι εργαζόμενοι οφείλουν να αναφέρουν αμέσως κάθε ατύχημα ή περιστατικό που σχετίζεται με τον χειρισμό βιολογικού παράγοντα, στον εργοδότη, στον τεχνικό ασφάλειας και στο γιατρό εργασίας.

Οι εργοδότες οφείλουν να ενημερώνουν αμέσως τους εργαζόμενους ή και τους εκπροσώπους τους για κάθε ατύχημα ή περιστατικό το οποίο ενδέχεται να έχει προκαλέσει απελευθέρωση βιολογικού παράγοντα και το οποίο θα μπορούσε να προκαλέσει σοβαρή ανθρώπινη μόλυνση ή και ασθένεια. Επιπλέον οι εργοδότες οφείλουν να ενημερώνουν τους εργαζόμενους ή και τους εκπροσώπους τους για τα σοβαρά ατυχήματα ή περιστατικά, για τις αιτίες του και για τα μέτρα που λαμβάνονται ή που θα ληφθούν για να επανορθωθεί η κατάσταση.

Κάθε εργαζόμενος έχει πρόσβαση στις πληροφορίες του καταλόγου τις οποίες τον αφορούν προσωπικά

Οι εργαζόμενοι ή και οι εκπρόσωποί τους στην επιχείρηση έχουν πρόσβαση σε ανώνυμες συλλογικές πληροφορίες.

Οι εργοδότες παρέχουν στους εργαζομένους ύστερα από σχετική αίτησή τους, πληροφορίες.

Κυρώσεις

Σε κάθε εργοδότη κατασκευαστή, παρασκευαστή, εισαγωγέα ή προμηθευτή, που παραβαίνει τις διατάξεις του παρόντος επιβάλλονται, ανεξάρτητα από τις ποινικές κυρώσεις, οι διοικητικές κυρώσεις του άρθρου 24 του ν. 2224/94 με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 6 της ΚΥΑ 88555/3293/30.9.98 που κυρώθηκε με το άρθρο 39 του ν. 1836/89

Σε κάθε εργοδότη ,κατασκευαστή ,παρασκευαστή, εισαγωγέα ή προμηθευτή, που προβαίνει από αμέλεια ή πρόθεση τις διατάξεις του παρόντος επιβάλλονται οι ποινικές κυρώσεις του άρθρου 25 του ν. 2224/94

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ 307/86Π

Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους

Οι διατάξεις του παρόντος διατάγματος εφαρμόζονται σε όλες τις επιχειρήσεις και εκμεταλλεύσεις του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα, όπως αυτές ορίζονται στο νόμο 1568/85 για την «Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων», όπου εκτελούνται εργασίες κατά τη διάρκεια των οποίων οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε χημικούς παράγοντες.

Υποχρεώσεις εργοδοτών

Ο εργοδότης οφείλει να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα του Νόμου 1568/85 για την «Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων», ώστε να αποφεύγεται ή να ελαχιστοποιείται η έκθεση των εργαζομένων σε χημικούς παράγοντες όσο είναι πρακτικά δυνατό.

Ο εργοδότης οφείλει συγχρόνως να παίρνει πρόσθετα ειδικά μέτρα προφύλαξης, όταν οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε χημικούς παράγοντες.

Σε εργασίες για τις οποίες προβλέπεται υπέρβαση των απαιτήσεων του παρόντος διατάγματος (όπως π.χ. σε περιπτώσεις συντήρησης ή έκτασης ανάγκης) και για τις οποίες δεν είναι πρακτικά δυνατή η λήψη τεχνικών μέτρων για τη τήρηση των απαιτήσεων αυτών, ο εργοδότης πρέπει να καθορίζει μέτρα προστασίας της υγείας των εργαζομένων πριν από την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα αυτά γνωστοποιούνται στους εργαζόμενους οι οποίοι πρέπει να τα τηρούν σε όλη τη διάρκεια των εργασιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ 16/1996

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ

Υποχρεώσεις Εργοδοτών

Οι χώροι εργασίας που χρησιμοποιούνται για πρώτη φορά μετά την 31^η Δεκεμβρίου του 1944 πρέπει να ικανοποιούν τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας.

Οι χώροι εργασίας που έχουν χρησιμοποιηθεί ήδη πριν από την 1^η Ιανουαρίου 1995 πρέπει να πληρούν τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας του αργότερο τρία έτη μετά την ημερομηνία αυτή.

Κυρώσεις

Στους παραβάτες των διατάξεων του παρόντος Π.Δ. επιβάλλονται ανεξάρτητα από τις ποινικές κυρώσεις, οι διοικητικές κυρώσεις του άρθρου 33 του Ν. 1568/85 «Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων».

Στους παραβάτες από πρόθεση ή αμέλεια των διατάξεων του παρόντος Π.Δ. επιβάλλονται οι ποινικές κυρώσεις του άρθρου 35 του Ν. 1568/85 «Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων»

Ο έλεγχος εφαρμογής του διατάγματος αυτού ανατίθεται στα αρμόδια όργανα του Υπουργείου Εργασίας.

Στην περίπτωση που οι χώροι εργασίας υφίστανται μετά την 31^η Δεκεμβρίου 1994, μεταβολές, επεκτάσεις ή και /μετατροπές, ο εργοδότης λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα ούτως ώστε οι παραπάνω μεταβολές, επεκτάσεις ή/ και μετατροπές να είναι σύμφωνες με τις αντίστοιχες ελάχιστες προδιαγραφές του παρόντος διατάγματος.

Βεβαίωση- Γνωστοποίηση

Αναπόσπαστο τμήμα των δικαιολογητικών που υποβάλλονται στις αρμόδιες πολεοδομικές υπηρεσίες για την έκδοση ή αναθεώρηση οικοδομικής άδειας σύμφωνα με τις διατάξεις για τον τρόπο έκδοσης οικοδομικών αδειών θα αποτελεί και βεβαίωση του μελετητή, ότι κατά τα στάδια σύλληψης, επεξεργασίας και εκπόνησης της μελέτης του έργου έλαβε υπόψη του, τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας του παρόντος διατάγματος. Προκειμένου για δημόσια έργα και

εφόσον δεν απαιτείται έκδοση οικοδομικής αδείας, η δήλωση του μελετητή αποτελεί τμήμα της τεχνικής που υποβάλλεται για έγκριση.

Η υποχρέωση της προηγούμενης παραγράφου εφαρμόζεται σε όλα τα ειδικά κτίρια και σε όλες τις περιπτώσεις κτιρίων που έχουν ή ενδέχεται να έχουν χώρους εργασίας.

Πριν την έναρξη λειτουργίας επιχειρήσεων που χρησιμοποιούνται σε χώρους εργασίας για πρώτη φορά ή σε χώρους που υπέστησαν μεταβολές, επεκτάσεις ή και μετατροπές, ο εργοδότης πρέπει να διαβιβάζει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας σε σχετική γνωστοποίηση στην οποία θα περιέχονται :

- α. Η επωνυμία της επιχείρησης
- β. Τα στοιχεία του εργοδότη
- γ. Η ακριβής διεύθυνση της επιχείρησης
- δ. Ο αριθμός των εργαζομένων και
- ε. ο προβλεπόμενος χρόνος έναρξης της λειτουργίας της επιχείρησης στους εν λόγω χώρους.

Γενικές υποχρεώσεις

Για την διαφύλαξη της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων, ο εργοδότης πρέπει παράλληλα με τις διατάξεις του άρθρου 19 του ν. 1568/85 να φροντίζει :

- Να διατηρούνται ελεύθεροι οι διάδρομοι κυκλοφορίας που οδηγούν στις κανονικές εξόδους και τις εξόδους κινδύνου, όσο και οι ίδιες οι έξοδοι και οι έξοδοι κινδύνου, για να μπορούν να χρησιμοποιούνται ανά πάσα στιγμή

- Για την τεχνική συντήρηση των χώρων εργασίας και των εγκαταστάσεων και συστημάτων του παρόντος διατάγματος, και για την αποκατάσταση, το συντομότερο δυνατόν, των ελαττωμάτων που διαπιστώνονται και που ενδέχεται να βλάψουν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.
- Για το τακτικό καθορισμό των χώρων εργασίας και των εγκαταστάσεων και συστημάτων, του παρόντος διατάγματος, προκειμένου να εξασφαλίζονται ικανοποιητικές συνθήκες υγιεινής.
- Για την τακτική συντήρηση και τον έλεγχο λειτουργίας των εγκαταστάσεων και συστημάτων ασφαλείας που έχουν προορισμό την πρόληψη ή εξάλειψη κινδύνων.

Ενημέρωση των εργαζομένων

Στα πλαίσια της ενημέρωσης των εργαζομένων, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ο εργοδότης λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα ώστε οι εργαζόμενοι και εκπρόσωποί τους να ενημερώνονται για όλα τα ληπτέα μέτρα όσον αφορά την ασφάλεια και την υγεία στους χώρους εργασίας

Διαβούλευση και συμμετοχή των εργαζομένων

Στα πλαίσια της διαβούλευσης και της συμμετοχής των εργαζομένων, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, οι εργοδότες ζητούν τη γνώμη και των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους και διευκολύνουν τη συμμετοχή τους, αναφορικά με τα θέματα που σχετίζονται με την εφαρμογή του παρόντος διατάγματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ. ΑΡΙΘΜ 396/1994

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

Το Π.Δ. καθορίζει τις ελάχιστες απαιτήσεις τήρησης μέτρων ασφαλείας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμού ατομικής προστασίας κατά της εργασίας τους , όπως αυτό ορίζεται στο άρθρο 2. Οι διατάξεις του εφαρμόζονται επιπλέον των γενικών διατάξεων για την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας που ισχύουν κάθε φορά.

Οι διατάξεις του παρόντος εφαρμόζονται σε όλες τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα, ανεξαρτήτως κλάδου οικονομικής δραστηριότητας στο οποίο κατατάσσονται

Οι διατάξεις του παρόντος δεν εφαρμόζονται στο ένστολο προσωπικό των ενόπλων δυνάμεων και των σωμάτων ασφαλείας και στο οικιακό υπηρετικό προσωπικό. Στην περίπτωση πρέπει να εξασφαλίζεται ,όσο αυτό είναι δυνατό, η ασφάλεια και η υγεία του άνω προσωπικού έχοντας υπόψη τους στόχους του παρόντος.

Υποχρεώσεις των εργοδοτών

Οι εξοπλισμοί ατομικής προστασίας πρέπει να είναι σύμφωνοι προς τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις σχετικά με το σχεδιασμό και την κατασκευή τους, από πλευράς ασφαλείας και υγείας.

Σε κάθε περίπτωση οι εξοπλισμοί προστασίας πρέπει:

- Να είναι κατάλληλοι για τους για τους κινδύνους που πρέπει να προλαμβάνονται και να μη συνεπάγεται η χρήση τους νέους κινδύνους
- Να ανταποκρίνονται στις συνθήκες που επικρατούν στο χώρο εργασίας
- Να έχουν επιλεγεί με πρόνοια για τις εργονομικές ανάγκες και τις ανάγκες προστασίας της υγείας των εργαζομένων
- Να έχουν υποστεί τις απαραίτητες προσαρμογές ώστε να ταιριάζουν στο χρήστη

Στην περίπτωση πολλαπλών κινδύνων, για τους οποίους απαιτείται να φορά ο εργαζόμενος ταυτόχρονα περισσότερους από ένα εξοπλισμούς προστασίας, οι

εξοπλισμοί αυτοί πρέπει να είναι συμβατοί και να διατηρούν την αποτελεσματικότητα τους έναντι αντίστοιχων κινδύνων

Οι εξοπλισμοί ατομικής προστασίας πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τις προβλεπόμενες χρήσεις σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Οι οδηγίες χρήση πρέπει να είναι σαφείς ώστε να είναι κατανοητές από τους εργαζόμενους.

Οι όροι κάτω από τους οποίους πρέπει να χρησιμοποιείται ένας εξοπλισμός ατομικής προστασίας, ιδίως όσον αφορά τη διάρκεια του χρόνου κατά τον οποίο ο εργαζόμενος πρέπει να φορά τον εξοπλισμό αυτό, θα καθορίζονται από τη σοβαρότητα του κινδύνου, τη συχνότητα της έκθεσης στον κίνδυνο τα χαρακτηριστικά της θέσης εργασίας του κάθε εργαζομένου, καθώς και από την απόδοση του εξοπλισμού ατομικής προστασίας.

Οι εξοπλισμοί ατομικής προστασίας χορηγούνται από τον εργοδότη δωρεάν στους εργαζόμενους και πρέπει να προορίζονται για προσωπική χρήση. Εφόσον οι περιστάσεις απαιτούν χρησιμοποίηση ενός εξοπλισμού ατομικής προστασίας από περισσότερους του ενός εργαζόμενους, πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα έτσι ώστε μια τέτοια χρησιμοποίηση να μην θέτει κανένα πρόβλημα υγείας ή υγιεινής στους διάφορους χρήστες.

Ο εργοδότης μεριμνά και παρέχει τις κατάλληλες διευκολύνσεις και μέσα για την καλή λειτουργία των εξοπλισμών ατομικής προστασίας και την ικανοποιητική κατάστασή τους από την άποψη της αποτελεσματικής προστασίας των εργαζομένων, με τις αναγκαίες συντηρήσεις, επισκευές και καθαρισμούς και την άμεση αντικατάστασή τους στις περιπτώσεις που παρουσιάζουν προχωρημένη φθορά ή έχει λήξει ο επιτρεπόμενος χρόνος χρήσης τους. Επίσης φροντίζει για την φύλαξή τους σε ειδικές θέσεις ή χώρους με καλές συνθήκες καθαριότητας και υγιεινής

Μέσα στην επιχείρηση ή/ και στην εγκατάσταση πρέπει, για κάθε εξοπλισμό ατομικής προστασίας, να παρέχονται και να είναι διαθέσιμες οι κατάλληλες πληροφορίες που απαιτούνται από το νόμο.

Ο εργοδότης ενημερώνει εκ των προτέρων τους εργαζόμενους σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας

Ο εργοδότης εξασφαλίζει την εκπαίδευση καθώς επίσης και την οργάνωση, ενδεχομένως ασκήσεων για τη χρησιμοποίηση των εξοπλισμών ατομικής προστασίας

Διαβούλευση και συμμετοχή των εργαζομένων

Στα πλαίσια της διαβούλευσης και της συμμετοχής των εργαζομένων σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις

- Οι εργοδότες ζητούν τη γνώμη των εργαζομένων ή/ και των εκπροσώπων τους και διευκολύνουν τη συμμετοχή τους.
- Οι εργαζόμενοι ή και οι εκπρόσωποί τους ενημερώνονται για όλα τα μέτρα που πρόκειται να ληφθούν ή έχουν ήδη ληφθεί, όσο αφορά στην ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων, στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται κατά την εργασία εξοπλισμοί ατομικής προστασίας
- Για τον καθορισμό των εργασιών κατά τις οποίες θα χρησιμοποιηθεί εξοπλισμός ατομικής προστασίας και για την επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού οι εργοδότες διαβουλεύονται με τους εκπροσώπους των εργαζομένων για την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας ή και με τους ίδιους εργαζόμενους.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

A. ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΟΣ	ΑΡ. ΝΟΜΟΘ.	ΦΕΚ
1 Περί απαγορεύσεως χρήσεως του λευκού (κίτρινου) φωσφόρου εις την βιομηχανία των πυρείων	N 2273/1920	145/A/20
2 Περί κωδικοποιήσεως των περί υγιεινής και ασφάλειας των εργατών διατάξεων	ΒΔ της 25-8-20	200/A/20
3 Περί κυρώσεως της διεθνούς συμβάσεως της Γ' Διεθνούς συνδιασκέψεων Εργασίας της Γενεύης, της κανονίζουσας την χρήσιν του ανθρακικού μολύβδου εν τοις χρωματισμοίς.	N 2994/1922	162/A/22
4 Περί κανονισμού των μέτρων υγιεινής και καθαριότητας των σταφιδαποθηκών	ΒΔ της 16-3-23	91/A/23
5 Περί κανονισμού των μέτρων υγιεινής και καθαριότητας των αποθηκών συσκευασίας σύκων	ΒΔ της 13-10-23	321/A/23
6 Περί κανονισμού όρων εργασίας εν τοις εργαστηρίοις και αποθήκας σύκων	ΠΔ της 30-10-24	275/A/24
7 Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων	ΠΔ της 22-12-33	406/A/33
8 Περί υγιεινής και ασφάλειας των εργατών των υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κλπ.	ΠΔ της 14-3-34	112/A/34
9 Περί κανονισμού εργασίας υφαλοχρωματιστών ,σφυροκόπων και λεβητοκαθαριστών	ΑΠ 67288/34	119/B/34
10 Περί λειτουργίας βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων εν υπογείοις	ΠΔ 17 –9-34	334/A/34
11 Περί ασφαλείας των εν τοις ξυλουργικοίς εργοστασίοις ασχολουμένων εργατών και τεχνιτών	ΒΔ της 10-9-37	405/A/37
12.Περί απαγορεύσεως της χρήσεως των μολυβδούχων χρωμάτων	N 1204/38	177A/38

13 Περί κανονισμού υγιεινής σφαγείων	ΒΔ της 15-4-38	180/A/38
--------------------------------------	----------------	----------

..//..

-2-

14 Περί κανονισμού υγιεινής εργαστηρίων αλλαντοποίιας	ΒΔ της 3-12-38	473/A/38
15 Περί κανονισμού υγιεινής και ασφάλειας αυτοκινητοστασιών	ΒΔ 380/63	111/A/63
16 Περί κανονισμού υγιεινής και ασφαλείας εργαζομένων εν τοις βυρσοδεψείοις απάσης της χώρας	ΒΔ 362/68	117/A/68
17 Περί κανονισμού υγιεινής και ασφαλείας των εργαζομένων εις τα τυπογραφεία και γενικώς εργοστάσια γραφικών τεχνών και επεξεργασίας χάρτου απάσης της χώρας, είτε λειτουργούντων ως αυτοτελών επιχειρήσεων, είτε ως συγκροτημάτων εργοστασιακών ή μεμονωμένων	ΒΔ 464/68	153/A/68
18 Περί κανονισμού υγιεινής και ασφαλείας των εις τα εργοστάσια και εργαστήρια κατασκευής συσσωρευτών μολύβδου εργαζομένων	ΒΔ 590/68	199/A/68
19 Περί κανονισμού υγιεινής και ασφαλείας των εις τα αποθήκας ακατέργαστων δερμάτων εργαζομένων	ΒΔ 796/68	277/A/68
20 Περί προστασίας των εργαζομένων εκ των κινδύνων των προερχομένων εκ της χρήσεως βενζολίου ή προϊόντων περιεχόντων βενζόλιο	N 61/1975	132/A/75
21 Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας εργαζομένων εις μεταφορικής ταινίας και προωθητάς εν γένει	ΠΔ 212/76	78/A/76
22 Περί κυρώσεως της ψηφισθείσης εν Γενεύη κατά το 1971 υπ' αριθμόν 136 Διεθνούς Συμβάσεως Εργασίας, «Περί προστασίας εκ των κινδύνων δηλητηρίασεως των οφειλόμενων εις το βενζόλιο»	N 492/76	332/A/76
23 Περί συμπληρώσεως του από 22-12-1933 προεδρικού διατάγματος «Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων»	ΠΔ 17/78	20/A/78
24 Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των	ΠΔ 95/78	20/A/78

εργαζομένων εις εργασίας συγκολλήσεων		
25 Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων εις θερμοπλαστικούς και παρομοίους τούτων πιεστήρας	ΠΔ 151/78	31/A/78
26 Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των εργαζομένων εις πιεστήρας δι' εκκέντρου και παρομοίους τύπους	ΠΔ 152/78	31/A/78

..//..

-3-

27 Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων εις την μεταφοράν ρευστών πυρακτωμένων υλών, δια περονοφόρων οχημάτων	ΠΔ 216/78	47/A/78
28 Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών	ΠΔ 778/80	193/A/80
29 Περί προστασίας της υγείας των εργαζομένων των εκτιθεμένων εις το μονομερές βινυλοχλωρίδιον κατ' εφαρμογήν της οδηγίας υπ' αριθμ. 78/610	ΠΔ 1179/80	302/A/80
30 Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις τα εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού	ΠΔ 1073/81	260/A/81
31 Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα	N 1396/83	126/A/83
32 Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας	ΑΠ 130646/84	154/B/84
33 Εφαρμογή της αρχής της ισότητας των φυλών στις εργασιακές σχέσεις και άλλες διατάξεις.	N 1414/84	154/B/84
34 Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας «που αφορά τις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομική βιομηχανία» και ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτή.	N 1430/84	49/A/84
35 Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων	N 1568/85	177/A/85
36 Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων σε χώρους εργασίας που εποπτεύονται από το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας	ΠΔ 289/86	129/A/86
37 Προστασία της υγείας των εργαζομένων που	ΠΔ 307/86	135/A/86

εκτίθενται σε χώρους σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους	ΠΔ 90/99, ΠΔ 339/01	
38 Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον μεταλλικό μόλυβδο και τις ενώσεις ιόντων του κατά την εργασία	ΠΔ 94/87	54/A/87
39 Σύσταση επιτροπής υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας (ΕΥΑΕ) σε εργοτάξιο οικοδομών και εν γένει τεχνικών έργων	ΠΔ 315/87	149/A/87
40 Τρόπος διενέργειας περιοδικού ελέγχου για τον υπολογισμό της συγκέντρωσης βενζολίου στην ατμόσφαιρα των χώρων εργασίας	ΑΠ 130879/87	341/B/87

..//..
-4-

41 Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία	ΠΔ 70 ^α /88	31/A/88
42 Συμβούλια εργαζομένων και άλλες εργατικές διατάξεις- Κύρωση της 135 διεθνούς σύμβασης εργασίας	N 1767/88	63/A/88
43 Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου του Ν. 1568/1985 «Υγιεινή και Ασφάλεια εργαζομένων	ΠΔ 294/88	138/A/88
44 Τήρηση βιβλίου ημερήσιας παρουσίας απασχολούμενου προσωπικού στη ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη Πειραιά-Δραπετσώνας – Κερατσινίου- Περάματος –Σαλαμίνας	ΑΠ/131517/88	711/B/88
45 Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου, των ΝΠΔΔ και των ΟΤΑ	ΑΠ 88555/88	721/B/88
46 Προώθηση της απασχόλησης και της επαγγελματικής κατάρτισης και άλλες διατάξεις	N 1836/89	79/A/89
47 Για την προστασία των ανηλίκων κατά την απασχόληση και άλλες διατάξεις	N 1837/89	85/A/89
48 Υγιεινή και Ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα	ΠΔ 225/89	106/A/89

49 Καθορισμός της θητείας των μελών των μικτών επιτροπών ελέγχου σε οικοδομές και εργοταξιακά έργα	ΑΠ 130048/89	59/B/89
50 Συγκρότηση εννεαμελούς επιτροπής στη ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη Πειραιά- Δραπετσώνας- Κερατσινίου- Περάματος –Σαλαμίνας	ΑΠ 3232/41/89	400/B/89
51 Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων στα μηχανογραφικά κέντρα του Δημοσίου , ΝΠΔΔ και ΟΤΑ	ΑΠ 130558/89	471/B/89
52 Ελεύθερες συλλογικές διαπραγματεύσεις και άλλες διατάξεις	N 1876/90	27/A/90
53 Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων σε ναυπηγικές εργασίες	ΠΔ 70/90	31/A/90
54 Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ	ΠΔ 85/91	38/A/91

..//..

-5-

55 Επέκταση των διατάξεων των προεδρικών διαταγμάτων και υπουργικών αποφάσεων που εκδόθηκαν με τις εξουσιοδοτήσεις του Ν 1568/85 και «Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων» (177/A) στο Δημόσιο ΝΠΔΔ και ΟΤΑ	ΠΔ 157/92	74/A/92
56 Αναμόρφωση της κοινωνικής ασφάλισης και άλλες διατάξεις	N 2084/92	165/A/92
57 Για τη προστασία των εργαζομένων από φυσικούς ,χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του ΠΔ/τος 307/86 (135/A) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ	ΠΔ 7793	34/A.93
58 Απαιτούμενος ελάχιστος εξοπλισμός συνεργείων για ναυπηγοεπισκευαστικές εργασίες σε πλοία επισκευαζόμενα στη ζώνη Πειραιά- Δραπετσώνας- Κερατσινίου- Περάματος- Σαλαμίνας	ΑΠ 3116/93	563/B/93
59 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη	ΠΔ/396/94	220/A/94

χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση προς την οδηγία του συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ		
60 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία προς την οδηγία του συμβουλίου 89/655/ΕΟΚ	ΠΔ 396/94	220/A/94
61 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ	ΠΔ 397/94	221/A/94
62 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/270/ΕΟΚ		221/A/94
63 Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά τη εργασία σε ευμorfωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ	ΠΔ 399/94	221/A/94

..//..
-6-

64 Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας η/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ	ΠΔ/105/95	67/A/95
65 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και εργασίας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ	ΠΔ 16/96	10/A/96
66 Τροποποίηση π.δ. &0α/88 "Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμίαντο κατά τη εργασία" σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ.	ΠΔ 176/97	150/A/97
67 Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εγκύων, λεχώνων σε συμμόρφωση με την οδηγία 94/33/ΕΚ	ΠΔ 62/98	67/A/98

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1 Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. *Επαγγελματικές Ασθένειες*
- 2 Κουμερτάς Ιωάννης. *Αρχές Ασφάλειας Μηχανημάτων*
- 3 Υπ. Εργασίας. Αθήνα, 1992 *Υγιεινή και Ασφάλεια στους χώρους εργασίας*
- 4 Κραψίτης Ιωαν. Γκινάλας *Μέθοδοι μείωσης του θορύβου στους χώρους εργασίας*
- 5 Δαλαμάγκας Β. *Θόρυβος βιομηχανικών εγκαταστάσεων*
- 6 ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε *Οδηγοί για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου*
- 7 CD της ΕΛ.ΙΝ. Υ.Α.Ε *Νομοθετήματα για την ασφάλεια και υγιεινή της εργασίας,*
- 8 Ιστοσελίδα της ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε Άρθρα για τις *Ελάχιστες προδιαγραφές χώρου εργασίας και Προστασία εργαζομένων από το θόρυβο*
- 9 Τσαρακλής Ζ. *Υγιεινή και Ασφάλεια στον εργασιακό χώρο*
- 10 Διδακτικές σημειώσεις Αμανατίδου Είσάβητ *Ασφάλεια προσωπικού και εγκαταστάσεων*

➤ Φωτογραφικό υλικό από τη σελίδα web www.clipart.com