

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ



Διπλωματική Εργασία

**«ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΟ ΕΛΑΣΜΑΤΟΥΡΓΕΙΟ
ΝΑΥΣΤΑΘΜΟΥ ΚΡΗΤΗΣ»**

Παπαδοπούλου Κωνσταντίνα

Επιβλέπων καθηγητής:
Γεώργιος Αρτ. Παπαδάκης

ΧΑΝΙΑ 2007

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα μελέτη αποτελεί τη διπλωματική μου εργασία στα πλαίσια των σπουδών μου στο τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης. Με την ευκαιρία της παρουσίασής της θεωρώ χρέος μου να ευχαριστήσω όσους συνέβαλαν στην επιτυχή ολοκλήρωσή της. Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα Καθηγητή μου κ. Γεώργιο Παπαδάκη για την καθοδήγηση, επίβλεψη και πολύτιμη βοήθεια καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας. Επίσης, ευχαριστώ θερμά το προσωπικό της Τεχνικής Διεύθυνσης Ναυστάθμου Κρήτης και ιδιαιτέρως τον τεχνικό ασφαλείας κ. Γ.Κατσούλη για τη βοήθεια στη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων και στοιχείων, καθώς και για τη ζεστή υποδοχή και αμέριστη υποστήριξη που μου προσέφερε από την πρώτη επίσκεψη στις εγκαταστάσεις του Ν.Κ.

Ένα πολύ μεγάλο «ευχαριστώ» στην οικογένεια μου, που κατά το διάστημα της φοίτησής μου στο Πολυτεχνείο Κρήτης, απέδειξε για μια ακόμη φορά ότι είναι δίπλα μου και με στηρίζει σε κάθε μου βήμα. Τέλος, δε θα μπορούσα να μην αναφερθώ στους φίλους μου και να τους ευχαριστήσω για τις στιγμές που ζήσαμε μαζί στη Κρήτη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Γενικά στοιχεία
 - 1.1. Πρόλογος: Επαγγελματικός Κίνδυνος
 - 1.2. Ιστορική αναγκαιότητα
 - 1.3. Υγιεινή και Ασφάλεια στους χώρους εργασίας
 - 1.4. Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου
 - 1.5. Ορισμοί
 - 1.6. Προγράμματα Ασφαλείας
 - 1.7. Ενδεικτική αναφορά σε μεθόδους Εκτίμησης Κινδύνου
 - 1.8. Κατηγοριοποίηση ειδών κινδύνου
 - 1.9. Βιβλιογραφία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

- 2.1. Θεσμικά προβλήματα
 - 2.1.1. Ασάφειες και κενά του νομοθετικού πλαισίου που συμβάλλουν στη μη αποτελεσματική εφαρμογή του
- 2.2. Ποιοτική Ανάλυση
 - 2.2.1. Ποιοτική ανάλυση στο ελασματοουργείο
- 2.3. Ποσοτική Ανάλυση
 - 2.3.1. Μέθοδοι εκτίμησης Επικινδυνότητας
 - 2.3.1.1. Υπολογισμός της Ατομικής Επικινδυνότητας και της Ομαδικής Επικινδυνότητας
 - 2.3.1.2. Ορισμός του πλέγματος- κάναβου
 - 2.3.1.3. Υπολογισμός Ατομικής Επικινδυνότητας
 - 2.3.1.4. Υπολογισμός της Ομαδικής Επικινδυνότητας
 - 2.3.1.5. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων
- 2.4. Ενδεικτική αναφορά σε μεθόδους Εκτίμησης Κινδύνου
 - 2.4.1. Μέθοδος αστοχίας και συνέπειας FMECA (Failure Modes Effects and Criticality Analysis)
 - 2.4.2. Μέθοδος λογικών διαγραμμάτων (Master Logic Diagrams)
 - 2.4.3. Δένδρα Σφαλμάτων (Fault Trees)
 - 2.4.4. Δένδρα Γεγονότων (Event Trees)
- 2.5. Ατομική Επικινδυνότητα σε θέση εργασίας
 - 2.5.1. Κλίμακες
 - 2.5.2. Αναγωγή κλιμάκων
- 2.6. Στάδια Εκτίμησης Επικινδυνότητας
 - 2.6.1. Φάση Α' - Αναγνώριση των κινδύνων σε κάθε θέση εργασίας
 - 2.6.2. Φάση Β' - Εκτίμηση επικινδυνότητας
 - 2.6.3. Φάση Γ' - Αξιολόγηση μέτρων και προτάσεις βελτίωσης μέτρων και μείωσης επικινδυνότητας
- 2.7. Αποτελέσματα Υποκειμενικής Εκτίμησης Εργαζομένων
 - 2.7.1. Κίνδυνοι για την Υγεία
 - 2.7.2. Κίνδυνοι για την Ασφάλεια
 - 2.7.3. Εγκάρσιοι Κίνδυνοι για την Υγιεινή & Ασφάλεια
 - 2.7.4. Συμπτώματα στην υγεία των εργαζομένων
- 2.8. Βιβλιογραφία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- 3.1. Επιλογή εγκατάστασης, Περιγραφή επισκέψεων και εφαρμογής μεθοδολογίας
 - 3.1.1. Ροή αίτησης – εντολής
- 3.2. Γενικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης
- 3.3. Περιγραφή θέσεων
 - 3.3.1. Διαχωρισμός εργασιακών χώρων και θέσεων εργασίας
- 3.4. Πρώτες ύλες – Προϊόντα – Απόβλητα
 - 3.4.1. Πρώτες Ύλες
 - 3.4.2. Προϊόντα
 - 3.4.3. Απόβλητα
- 3.5. Βιβλιογραφία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

- 4.1. Συνολική επικινδυνότητα (σχόλια)
 - 4.1.1. Δισκοπρίονα
 - 4.1.2. Δράπανα
 - 4.1.3. Ηλεκτροπρόντα
 - 4.1.4. Ηλεκτροσυγκόλληση
 - 4.1.5. Καρμανιόλα
 - 4.1.6. Ψαλίδια
 - 4.1.7. Ρολλοί
 - 4.1.8. Στράντζες
 - 4.1.9. Κύλινδρος
 - 4.1.10. Μηχάνημα κατασκευής αεραγωγών (κορδονιέρα)
 - 4.1.11. Πριονοκορδέλα
 - 4.1.12. Επιτραπέζιος Τροχός
 - 4.1.13. Ζουμπάς
 - 4.1.14. Γραφείο Προϊσταμένου
 - 4.1.15. Γερανογέφυρα
 - 4.1.15.1. Συνήθη ατυχήματα με ανυψωτικά μέσα
 - 4.1.15.2. Κύριες αιτίες ατυχημάτων
- 4.2. Μετρήσεις Θορύβου - Φωτισμού στο συνεργείο
- 4.3. Πυρανίχνευση – πυρόσβεση
- 4.4. Οδεύσεις διαφυγής – Θύρες κινδύνου
- 4.5. Εξαερισμός
- 4.6. Ηλεκτρικό ρεύμα
- 4.7. Σήμανση Ασφαλείας
- 4.8. Βιβλιογραφία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5. ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

- 5.1. Συμπεράσματα
- 5.2. Καινοτόμα χαρακτηριστικά της μεθοδολογίας
- 5.3. Βιβλιογραφία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1. Επαγγελματικός Κίνδυνος

Η εξέλιξη της τεχνολογίας και η εκτεταμένη εφαρμογή της σε όλους τους βιομηχανικούς κλάδους, οδήγησε στη δημιουργία πρόσθετων κινδύνων από σοβαρά τεχνολογικά ατυχήματα. Η τεχνολογική ανάπτυξη μιας χώρας υπήρξε ανέκαθεν καταλυτικός παράγων στην πρόοδο της οικονομίας της. Οι πολίτες πρέπει να απολαμβάνουν τα αγαθά της οικονομικής ανάπτυξης και οι εργαζόμενοι να προστατεύονται από τους επαγγελματικούς κινδύνους. Έτσι, οικονομική ανάπτυξη και σεβασμός στους κανόνες για την υγιεινή και την ασφάλεια αποτελούν στόχους καθ' όλα συμβατούς, με οφέλη τόσο για την οικονομία όσο και για τους εργαζομένους, αλλά και τις ίδιες τις επιχειρήσεις. Κατά συνέπεια, η τεχνολογική πρόοδος επιτάσσει την αύξηση των προσδοκιών για πιο σύνθετες εφαρμογές και στον τομέα της τεχνολογικής ασφάλειας.

1.2. Ιστορική αναγκαιότητα

Η πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα κάθε πολιτισμένης κοινωνίας. Αυτό υποδεικνύεται και από τον υψηλό αριθμό εργαζομένων που πέφτουν θύματα εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών στους εργασιακούς χώρους.

Σύμφωνα με τις στατιστικές της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας :

- 1,1 εκατομμύρια εργαζόμενοι το χρόνο χάνουν τη ζωή τους εξαιτίας του εργασιακού περιβάλλοντος, δηλαδή περισσότεροι από τους ανθρώπους που χάνουν τη ζωή τους σε τροχαία δυστυχήματα (999.000), σε πολέμους (502.000), σε περιστατικά βίας (563.000) ή από AIDS (312.000)
- Αυτό σημαίνει ότι συμβαίνουν 3.000 θάνατοι την ημέρα ή 2 θάνατοι το λεπτό
- 300.000 θάνατοι έχουν αιτία την έκθεση των εργαζομένων σε επικίνδυνες ουσίες
- Περίπου 250 εκατομμύρια εργατικά ατυχήματα και 160 εκατομμύρια επαγγελματικές ασθένειες καταγράφονται το χρόνο.
- Αυτό σημαίνει ότι συμβαίνουν 685.000 εργατικά ατυχήματα την ημέρα ή 8 το δευτερόλεπτο.
- Υπολογίζεται ότι οι επαγγελματικές ασθένειες έως το έτος 2020 θα διπλασιαστούν.

1.3. Υγεία και ασφάλεια στους χώρους εργασίας

Κατά καιρούς οι ορισμοί που έχουν αποδοθεί στην υγεία & ασφάλεια της εργασίας είναι αρνητικοί γιατί αναφέρονται σε αποφυγή ασθένειας ή ατυχήματος των εργαζομένων, ως συνέπεια της εργασίας τους. Όμως, η υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων είναι έννοιες θετικές και ορίζονται από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας ως σωματική, νοητική και κοινωνική ευεξία καθώς και δυνατότητα προσωπικής ανάπτυξης του ατόμου. Ουσιαστικά η υγεία & ασφάλεια των εργαζομένων στοχεύει:

- Στην προαγωγή και διατήρηση του υψηλότερου επιπέδου φυσικής, νοητικής και κοινωνικής ευεξίας των εργαζομένων σε όλα τα επαγγέλματα.
- Στην πρόληψη των επιδράσεων των εργασιακών συνθηκών, στην υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.
- Στην προστασία των εργαζομένων από τους επαγγελματικούς κινδύνους.
- Στην προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο.

Για να επιτευχθεί η προαγωγή της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων απαιτείται από τις επιχειρήσεις η εφαρμογή διαδικασιών πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων. Μία διαδικασία για την ολοκληρωμένη ανάλυση των συνθηκών εργασίας και τη λήψη των απαραίτητων μέτρων στους χώρους εργασίας είναι και η **Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου (EEK)**

1.4. Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου (EEK)

Η εκτίμηση επαγγελματικού ή εργασιακού κινδύνου είναι η συνδυασμένη προσπάθεια α) των εργαζομένων μίας επιχείρησης να εξακριβώσουν τους κινδύνους της παραγωγικής διαδικασίας σε όλους τους χώρους εργασίας, β) του προσωπικού ασφαλείας να αναλύσει την πιθανότητα ή την σύμπτωση και γ) της διεύθυνσης ή του εργοδότη να αποφασίσουν για τη λήψη των απαραίτητων μέτρων. Αποτελεί το πρώτο και αποφασιστικό βήμα για την σχεδίαση και εφαρμογή ή αξιολόγηση του προγράμματος επέμβασης & προστατευτικών μέτρων για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

Η Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου, ως δυναμική ολοκληρωμένη ανάλυση των συνθηκών εργασίας αποτελεί τον Καταστατικό Χάρτη στον σχεδιασμό και την Οργάνωση της ουσιαστικής παρέμβασης στο εργασιακό περιβάλλον, με σκοπό την βελτίωση των συνθηκών εργασίας και επομένως την πρόληψη των ατυχημάτων και την διαφύλαξη της υγείας των εργαζομένων. Είναι το προϊόν μιας συνεχούς διαδικασίας, που περιλαμβάνει το σύνολο όλων των ενεργειών πληροφόρησης, τεκμηρίωσης και καταγραφής των συνθηκών εργασίας, από την φάση τη απλής περιγραφής της παραγωγικής διαδικασίας μέχρι και τις τελικές φάσεις προσδιορισμού των βλαπτικών παραγόντων, τον εντοπισμό των πηγών κινδύνου και την Ανάλυση των εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών και την τελική υπόδειξη των μέτρων που πρέπει να λαμβάνονται για την ασφάλεια των εργαζομένων δηλαδή την τελική Εκτίμηση των κινδύνων Έκθεσης και την Επαλήθευση εφαρμογής των μέτρων ασφαλείας, που έχουν ληφθεί και αυτών που πρέπει να λαμβάνονται στον εργασιακό μας χώρο.

Ένα από τα βασικά στοιχεία για την πραγματοποίηση της Γραπτής Εκτίμησης είναι η Συμμετοχή των Εργαζομένων στις διαδικασίες προσδιορισμού των κινδύνων του εργασιακού περιβάλλοντος, καθώς και σ' αυτές της πρόληψης του Επαγγελματικού κινδύνου.

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες και συνιστώσες ανάλυσης, στο γενικότερο μοντέλο εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου είναι ο προσδιορισμός των Ομοιογενών Ομάδων Εργαζομένων, όπως αυτή ορίζεται σήμερα στην Ιατρική και την Βιομηχανική Υγιεινή ως : Το σύνολο των εργαζομένων που εκτίθεται σε ομοειδείς επαγγελματικούς κινδύνους, ικανούς να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία τους. Η ομοιογενής Ομάδα Εργαζομένων δεν αποτελεί μόνο έναν τρόπο για την

απόκτηση γνώσης και εμπειρίας αλλά και συγχρόνως και ένα μέσο για τον έλεγχο των συνθηκών του εργασιακού χώρου.

Η εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου είναι λοιπόν μία συλλογική διαδικασία που απαιτεί, για να είναι επιστημονικά πλήρης και αποτελεσματική, συγκεκριμένη ακολουθία ενεργειών, κατάλληλα προσαρμοσμένη σε κάθε χώρο, σε κάθε θέση της Εργασίας .

Οι βασικές ενέργειες πραγματοποίησης της Γραπτής Εκτίμησης, περιλαμβάνουν :

- a) Τον εντοπισμό των κινδύνων για την υγεία και ασφάλεια των Εργαζομένων, που χαρακτηρίζουν κάθε παραγωγική διαδικασία.
- b) Την εξακρίβωση των δυνητικών κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων από τις παραγωγικές διαδικασίες.
- c) Την εκτίμηση του μεγέθους του κινδύνου και των επιδράσεων του στη υγεία.
- d) Τον προγραμματισμό και την διαχείριση των διαδικασιών πρόληψης .

Από την γραπτή εκτίμηση μπορεί να προκύψουν οι παρακάτω περιπτώσεις επαγγελματικού κινδύνου :

- A. Ύπαρξη κινδύνων ελεγχόμενης έκθεσης, στα επίπεδα που ορίζει η κείμενη Εθνική ή Κοινοτική Νομοθεσία
- B. Ύπαρξη κινδύνων μη ελεγχόμενης έκθεσης.

Στην πρώτη περίπτωση οι κίνδυνοι που προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία μπορούν να τεθούν υπό συνεχή έλεγχο, με την περιοδική και σωστά προγραμματισμένη διαχείριση των διαδικασιών πρόληψης, όπως αυτή ορίζεται στο Ισχύον Νομοθετικό Πλαίσιο και σύμφωνα με την διεθνή εμπειρία και πρακτική της προστασίας και πρόληψης της υγείας των εργαζομένων.

Στη δεύτερη περίπτωση πρέπει να εφαρμοστούν άμεσα και κατά προτεραιότητα οι επεμβάσεις πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου όπως αυτές καθορίζονται από τα άρθρα 4,6 και 7 του Π.Δ 17/96 και την κείμενη Νομοθεσία.

Η Γραπτή Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου στον Ναύσταθμο Κρήτης, προβλέπεται στις διατάξεις του Π.Δ 17/1996 και εντάσσεται στα πλαίσια της Διοίκησης για το προσωπικό της, με σκοπό την δημιουργία ασφαλών και υγιεινών συνθηκών εργασίας, τόσο για το Στρατιωτικό όσο και το Πολιτικό Προσωπικό

1.5. Ορισμοί

● **Κίνδυνος** είναι η εγγενής ιδιότητα μιας ουσίας ή ενός συστήματος να προκαλέσει ατύχημα.

● **Επικινδυνότητα** είναι η πιθανότητα μιας δυσμενούς επίπτωσης στον άνθρωπο ή/και στο περιβάλλον σε καθορισμένο σημείο του χώρου εντός ορισμένου χρονικού διαστήματος ή υπό ορισμένες συνθήκες

● **Επαγγελματικός Κίνδυνος:** Είναι κάθε κατάσταση που υπάρχει ή είναι δυνατόν να υπάρξει στο χώρο εργασίας και η οποία, είτε μόνη είτε με την συμβολή άλλων παραγόντων, μπορεί να προκαλέσει γεγονότα όπως θάνατοι, τραυματισμοί, βλάβες της υγείας.

● **Ασφάλεια και πρόληψη αστοχίας,** είναι η πρόληψη ατυχημάτων μέσω χρήσης κατάλληλων τεχνολογιών προκειμένου να αναγνωριστούν οι κίνδυνοι και να

εξαλειφθούν προτού συμβεί το ατύχημα. Αποτελεί το σύνολο των διατάξεων ή μέτρων που λαμβάνονται ή προβλέπονται καθ' όλα τα στάδια της δραστηριότητας της επιχείρησης, με στόχο την αποφυγή ή τη μείωση των επαγγελματικών κινδύνων

• **Εργατικό Ατύχημα:** Ορίζεται το εξωγενούς επίδρασης αθέλητο και αιφνίδιο συμβάν, που προκαλεί σωματική κάκωση. Η οριοθέτηση απέναντι στην επαγγελματική ασθένεια είναι το "αιφνίδιο", ενώ απέναντι στον αυτοτραυματισμό το "αθέλητο".

• **Επαγγελματική Ασθένεια:** Ορίζεται η ασθένεια που αποδεδειγμένα προξενείται από ορισμένες εργασίες ή από τις συνθήκες εργασίας. Οι ασθένειες αυτές παρουσιάζονται σε πολύ μεγαλύτερη συχνότητα στο εργατικό δυναμικό που είναι επαγγελματικά εκτεθειμένο σε συγκεκριμένο νοσογόνο παράγοντα, σε σύγκριση με τον γενικό πληθυσμό και έχουν ορισμένα ειδικά κλινικά, εργαστηριακά και παθολόγο - ανατομικά ευρήματα.

• **Υγιεινή & Ασφάλεια στην Εργασία:** Ορίζεται το σύνολο των συνθηκών και παραγόντων που επηρεάζουν την ψυχοσωματική κατάσταση του προσωπικού. Είναι το σύνολο των δραστηριοτήτων προστασίας και πρόληψης των εργαζομένων από τους επαγγελματικούς κινδύνους.

• **Σύστημα Υγιεινής & Ασφάλειας:** Αποτελεί την οργανωτική δομή που διαχειρίζεται όλα τα στοιχεία που άπτονται των επαγγελματικών κινδύνων στο Χώρο Δραστηριοτήτων της επιχείρησης, περιλαμβάνοντας, ευθύνες, πρακτικές, διαδικασίες, πόρους, δραστηριότητες σχεδιασμού και λοιπά μέσα για την εφαρμογή, διατήρηση και ανάπτυξη της πολιτικής της επιχείρησης για την Υγιεινή και Ασφάλεια

• **Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου:** Αποτελεί το προϊόν μιας συνεχούς διαδικασίας, που εμπεριέχει το σύνολο των ενεργειών πληροφόρησης, τεκμηρίωσης και καταγραφής των συνθηκών εργασίας, από την φάση της απλής περιγραφής της παραγωγικής διαδικασίας μέχρι και τις τελικές φάσεις προσδιορισμού των βλαπτικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων και των πληροφοριών σχετικά με την επίδραση του εργασιακού περιβάλλοντος στην ανθρώπινη υγεία.

1.6. Προγράμματα Ασφαλείας

Η ασφάλεια στους εργασιακούς χώρους εφαρμόζεται μέσα από ειδικά προγράμματα τα οποία έχουν ως στόχο να εξασφαλίσουν κατάλληλες συνθήκες εργασίας για τους εργαζομένους. Ένα επιτυχημένο πρόγραμμα ασφαλείας απαιτεί την ικανοποίηση πολλών παραμέτρων, όπως:

- Γνώσεις ασφαλείας,
- εμπειρία στην ασφάλεια,
- τεχνικές ικανότητες,
- υποστήριξη από τη διοίκηση του τομέα της ασφαλείας,
- αφοσίωση.

Ο πιο επιτυχημένος τρόπος για να εφαρμοστεί επιτυχώς ένα σύστημα ασφαλείας είναι να θεωρείται ευθύνη του καθένα. Δεν ισχύει πλέον η αντίληψη ότι υπεύθυνοι για την ασφάλεια είναι λίγοι, παρά ότι όλοι οι εργαζόμενοι μιας επιχείρησης δεσμεύονται να γνωρίζουν σχετικά με την ασφάλεια και την πρακτική εφαρμογή της.

Είναι σημαντικό να αναγνωριστεί η διαφορά μεταξύ ενός καλού και ενός εξέχοντος προγράμματος ασφαλείας.

- Ένα καλό σύστημα ασφαλείας αναγνωρίζει και εξαλείφει τους υπάρχοντες κινδύνους για την ασφάλεια.
- Ένα εξέχον πρόγραμμα ασφαλείας έχει συστήματα ασφαλείας τέτοια ώστε να προλαμβάνουν την ύπαρξη των κινδύνων.

Επομένως ένα καλό σύστημα ασφαλείας εξαλείφει τους υπάρχοντες κινδύνους όταν αυτοί αναγνωριστούν, ενώ ένα εξέχον θα εμποδίσει την ύπαρξη του κινδύνου εξ αρχής.

Τα συνήθη χρησιμοποιούμενα συστήματα ασφαλείας έχουν ως στόχο την απευθείας εξάλειψη της ύπαρξης των κινδύνων και περιλαμβάνουν αναφορές, ελέγχους ασφαλείας, τεχνικές αναγνώρισης κινδύνων, check lists, γνώση της τεχνολογίας κ.α.

1.7. Κατηγοριοποίηση ειδών κινδύνου

Μια άλλη διατύπωση του ορισμού που προηγήθηκε για την έννοια του κινδύνου είναι η εξής: Κίνδυνος είναι μια έμφυτη ιδιότητα των ουσιών, πηγών ενέργειας ή καταστάσεων που έχει το δυναμικό να προκαλέσει ανεπιθύμητες επιπτώσεις. Οι κίνδυνοι μπορεί να είναι πολλών ειδών και μπορούν να ταξινομηθούν με διάφορους τρόπους. Μια ενδεικτική διάκριση κινδύνων η οποία διευκολύνει την διερεύνηση των κινδύνων και την εκτίμηση των επιπτώσεων που προκαλούν μπορεί να είναι:

1^η Ομάδα: Κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι ατυχήματος:

- Κτιριακές δομές.
- Μηχανές.
- Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Επικίνδυνες ουσίες.
- Πυρκαϊές – εκρήξεις.

2^η Ομάδα: Κίνδυνοι για την υγεία που οφείλονται σε:

- Φυσικούς παράγοντες (θερμοκρασία, φωτισμός, θόρυβος κτλ.).
- Χημικούς παράγοντες (τοξικό νέφος, καπνός, ομίχλη, σκόνες, εκτινάξεις κτλ.).
- Βιολογικούς παράγοντες.
- Μηχανικούς παράγοντες (γλιστρήματα, πτώσεις, προσκρούσεις κτλ.).
- Ακτινοβολίες .

3^η Ομάδα: Εγκάρσιοι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια που οφείλονται σε:

- Οργάνωση εργασίας.
- Ψυχολογικούς παράγοντες.
- Εργονομικούς παράγοντες.
- Αντίξοες συνθήκες εργασίας.

1.8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1.1] " Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου" Σ. Δρίβας, Κ. Ζορμπά, Θ. Κουκουλάκη - Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής & Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛΙΝΥΑΕ), 2001 - Internet: <http://www.elinyae.gr>
- [1.2] Ναύσταθμος Κρήτης, Τεχνική Διεύθυνση, Γραφείο Μελετών, 2006
- [1.3] Εργαστήριο Νοητικής Εργονομίας & Ασφάλειας της Εργασίας
- [1.4] Διεθνής Οργάνωση Εργασίας, ILO(International Labour Organization), <http://www.ilo.org/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

2.1. Θεσμικά προβλήματα

Η **θεσμοθέτηση μιας αξιόπιστης μεθοδολογίας εκτίμησης και αντιμετώπισης της επικινδυνότητας**, τόσο σε σχέση με τη σύνταξη Γραπτής εκτίμησης όσο και με την Μελέτη ασφαλείας, παραμένει σε μεγάλο βαθμό ζητούμενο στην ελληνική πραγματικότητα. Η βασική δυσκολία για μια ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του ζητήματος, που να κινείται στην κατεύθυνση των αρχών της **εγγενούς ασφάλειας**, εντοπίζεται στην ύπαρξη πολλών μεταβλητών παραμέτρων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

Είναι γνωστό ότι η **Επικινδυνότητα** αποτελεί μια σύνθεση των εννοιών: της *ανεπιθύμητης συνέπειας* και της *αβεβαιότητας* που χαρακτηρίζει την πραγματοποίηση αυτής. Η ταξινόμηση των μοντέλων προσομοίωσης με βάση τον τρόπο που κάθε μοντέλο διαχειρίζεται τον παράγοντα “αβεβαιότητα” τα χωρίζει σε ντετερμινιστικά (deterministic) και πιθανοτικά /στοχαστικά (probabilistic/stochastic). Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν αυτά στα οποία δεν περιλαμβάνονται μεταβλητές που εμφανίζουν τυχαία διακύμανση και δεν εξετάζεται η αλληλεπίδραση των παραμέτρων, ενώ στη δεύτερη αυτά στα οποία η στοχαστικότητα των παραμέτρων λαμβάνεται υπόψη. Η μεθοδολογία προσέγγισης (probabilistic or deterministic) αποτελεί χώρο τριβής, διότι η επιλογή της μιας ή της άλλης μεθόδου γεννά υποψίες για την αξία των αποτελεσμάτων.

Κατά τη διαδικασία εκτίμησης της επικινδυνότητας, αβεβαιότητα μπορεί ενδεικτικά να προκύψει:

- από έλλειψη γνώσης αναφορικά με τις μελλοντικές καταστάσεις του συστήματος (αβεβαιότητα σεναρίου)
- από σπανιότητα δεδομένων, αφού τα φαινόμενα του ατυχήματος είναι αρκετά σπάνια και ο πειραματισμός με το πραγματικό σύστημα απαγορευτικός
- από εσφαλμένη εκτίμηση της πιθανοφάνειας κάθε σεναρίου
- από ατέλειες στην κατασκευή του λογικού και των μαθηματικών μοντέλων περιγραφής των φαινομένων
- από σφάλματα κωδικοποίησης και αριθμητικές προσεγγίσεις
- από χωρική και χρονική διακύμανση των καιρικών συνθηκών
- από αβεβαιότητα στην συμπεριφορά του πληθυσμού (π.χ. διαφορετικά θα συμπεριφερθεί ο πληθυσμός αν ένα ατύχημα συμβεί τη νύχτα)
- από τη στατιστική φύση του μεγέθους των συνεπειών, κ.α.

Η ύπαρξη πολλών πηγών αβεβαιότητας όπως αυτές που ενδεικτικά προαναφέρονται, υπογραμμίζει την ανάγκη ενός ποσοτικού καθορισμού της επικινδυνότητας ως προϋπόθεσης για την ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου και αξιόπιστου μοντέλου πρόβλεψης και αντιμετώπισης. Η αναγκαιότητα της επιλογής αυτής της ολοκληρωμένης προσέγγισης προκύπτει συγκριτικά, με βάση τα μειονεκτήματα των κυρίαρχων σήμερα εναλλακτικών λύσεων που περιορίζονται σε μονοδιάστατες ποιοτικές εκτιμήσεις.

Γενικότερα η συνθετότητα του προβλήματος θέτει σε δοκιμασία την αξιοπιστία των περισσότερων σημερινών μοντέλων αντιμετώπισης. Συγκεκριμένα:

- **Το μοντέλο του χειρότερου σεναρίου:** Σύμφωνα με τη φιλοσοφία αυτή ένα σύστημα πρέπει να είναι σχεδιασμένο κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να αντιμετωπίσει το χειρότερο δυνατό συμβάν που είναι πιστευτό ότι μπορεί να συμβεί. Τα γεγονότα όμως κυρίως των τελευταίων δεκαετιών έδειξαν ότι η πρόληψη για το χειρότερο δυνατό σε πολλές περιπτώσεις δεν βοηθάει στην αντιμετώπιση άλλων λιγότερο σοβαρών αλλά περισσότερο συχνών προβλημάτων που οδηγούν σε μικρότερες συνέπειες. Καταρχήν δεν είναι δυνατό πάντοτε να προσδιοριστεί η χειρότερη δυνατή περίπτωση: Που σταματά κανείς στον ορισμό του χειρότερου και με ποια κριτήρια; Στο χειρότερο που μπορεί να συμβεί στην εγκατάσταση; στις γειτονικές εγκαταστάσεις; σε όλη τη βιομηχανική περιοχή; Αναπόφευκτη είναι η άμεση ή έμμεση χρήση της έννοιας της πιθανότητας και της σοβαρότητας. Απ' την άλλη η προστασία για την χειρότερη περίπτωση δεν είναι η βέλτιστη για όλες τις περιπτώσεις: για παράδειγμα στην περίπτωση των προστατευτικών μέτρων έκτακτης ανάγκης, αν για οποιοδήποτε ατύχημα εφαρμόζεται η αρχή της προστασίας από το χειρότερο (π.χ. εκκένωση), τότε στα περισσότερα ατυχήματα η “προστασία” θα είναι άχρηστη για μεγάλο μέρος του πληθυσμού και ανεπαρκής στο μέρος που πραγματικά τη χρειάζεται.
- **Ζητήματα επιλογής μοντέλου εκτίμησης επιπτώσεων:** Έχει επίσης σημασία να αναφερθούν κάποια ιδιαίτερα προβλήματα που σχετίζονται με τα μοντέλα που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της έντασης των φυσικών φαινομένων που ακολουθούν μετά την αστοχία σε μια εγκατάσταση (διαρροή, ανάφλεξη, έκρηξη κλπ). Από διάφορους οργανισμούς έχει αναπτυχθεί μια σειρά **μοντέλων εκτίμησης** (μοντέλα εκροής, μοντέλα εξάτμισης, μοντέλα διασποράς, μοντέλα υπολογισμού θερμικής ροής κλπ) τα οποία απαντώνται στη διεθνή βιβλιογραφία. Ένα πρόβλημα που έχει να αντιμετωπίσει ο αναλυτής είναι ποιο μοντέλο είναι κατάλληλο για την κάθε περίπτωση. Άλλα προβλήματα μπορεί να σχετίζονται με την έλλειψη πληροφοριακού υλικού για τις εισαγωγικές αρχικές συνθήκες στην είσοδο αυτών των μοντέλων (π.χ. ποσότητα της τοξικής ή εύφλεκτης ουσίας στην περίπτωση στιγμιαίας έκλυσης, ρυθμός έκλυσης στην περίπτωση συνεχούς έκλυσης, διάρκεια εξάτμισης, καιρικές συνθήκες, αέριο ελαφρύτερο ή βαρύτερο του αέρα, θερμοκρασία του τοξικού αερίου και ο χρόνος έκθεσης ενός ατόμου σε αυτό κλπ). Εδώ θα πρέπει να επισημανθούν και οι διαφορές που υπάρχουν συχνά μεταξύ των αποτελεσμάτων των διάφορων μοντέλων (π.χ διασποράς), ανάλογα με τις παραδοχές που γίνονται, έστω και αν έχουν χρησιμοποιηθεί οι ίδιες τιμές για τις αρχικές συνθήκες.
- **Το πρόβλημα προσδιορισμού των ορίων επικινδυνότητας:** Το πρόβλημα της μη θεσμοθέτησης κριτηρίων για την μετάβαση από την ποιοτική στην ποσοτική εκτίμηση του κινδύνου εντείνεται και από το γεγονός της **μη ύπαρξης κοινών αποδεκτών ορίων επικινδυνότητας για πολλές παραμέτρους**. Υπενθυμίζεται ότι μόνο για ορισμένους παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος υπάρχει νομοθετική υποχρέωση ποσοτικού προσδιορισμού (π.χ. θόρυβος, μόλυβδος). Απ' την άλλη ο ποσοτικός έλεγχος τήρησης των ορίων έκθεσης (TLV) παρουσιάζει μια σειρά προβλήματα. Ως γνωστόν τα TLV είναι μέσοι όροι χρονικά σταθμισμένοι για μια μέρα εργασίας 8 ωρών, 40 ωρών εβδομαδιαία για θερμοκρασία 25° C και για μια μέση βαρύτητα εργασίας που συνεπάγεται μια αντίστοιχη συχνότητα αναπνοής. Αφορούν επίσης την έκθεση σε μια μόνο ουσία. Ο καθορισμός τους βασίζεται σε μεγάλο βαθμό σε πειραματικά δεδομένα που μπορεί να μην

ισχύουν για ορισμένες κατηγορίες ανθρώπων (π.χ. αλλεργικοί, άτομα που έχουν υποστεί προηγούμενα τραυματική έκθεση, άτομα με γενική ευαισθησία κλπ). Φυσικά υπάρχουν κάποιοι κανόνες για τον υπολογισμό της συνδυασμένης δράσης ορισμένων παραγόντων ή για πιθανή μεταβολή της θερμοκρασίας. Όμως η έκθεση στον βιομηχανικό χώρο μπορεί να περιλαμβάνει μίγματα για τα οποία υπάρχουν λίγες πληροφορίες σε ότι αφορά την τοξικότητά τους.

Ένα γενικότερο πρόβλημα αφορά στην αποδοχή προσδιορισμού ανεκτού επιπέδου κινδύνου. Οι υποστηρικτές αυτής της θέσης θεωρούν θεμιτό τον προσδιορισμό ενός επιπέδου που η μείωση του κινδύνου είναι εύλογα ανέφικτη, δηλαδή “το κόστος για τη μείωση είναι δυσανάλογο των βελτιώσεων και του οφέλους που θα προκύψει”. Όμως προκύπτει το προφανές ερώτημα της δυνατότητας αντικειμενικού προσδιορισμού του “οφέλους” και του “κόστους” τα οποία διαφοροποιούνται αντικειμενικά για τον εργοδότη και για τον εργαζόμενο και το κοινό. Αναδεικνύεται το ζήτημα των όρων εφαρμογής της **Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους (Cost-Benefit Analysis)** σε σχέση με τον προσδιορισμό ενός αποδεκτού επιπέδου κινδύνου. Εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε τη διαφοροποίηση του κόστους του εργατικού ατυχήματος και της επαγγελματικής ασθένειας για το θύμα και την οικογένειά του, τον εργοδότη και το κράτος. Η διαφοροποίηση οδηγεί σε διαφορετικά βέλτιστα για την κάθε πλευρά και το κύριο πρόβλημα είναι η μονοδιάστατη εφαρμογή της μεθόδου με κριτήριο το “βέλτιστο για την επιχείρηση” και όχι για τον εργαζόμενο και το κοινωνικό σύνολο. Η εφαρμογή της μεθόδου της ανάλυσης κόστους-οφέλους σε έναν χωρίς περιορισμούς προϋπολογισμό οδηγεί στην χρησιμοποίηση του **ελάχιστου δυνατού των χρηματικών αποθεμάτων** για την υγεία και την ασφάλεια και δεν συμβάλλει στην αναβάθμιση των τεχνικών πρόληψης.

2.1.1. Ασάφειες και κενά του νομοθετικού πλαισίου που συμβάλλουν στη μη αποτελεσματική εφαρμογή του

Ενδεικτικά αναφέρουμε:

- Την **μη ύπαρξη θεσμοθετημένης αποδεκτής μεθοδολογίας εκτίμησης της επικινδυνότητας**, όπως προαναφέρθηκε (θεσπισμένες μέθοδοι υπολογισμού, αποδεκτά όρια κλπ).
- Ασάφεια παρουσιάζεται ως προς τον αριθμό και τη βαρύτητα των **κριτηρίων αξιολόγησης των Εκθέσεων Ασφάλειας**.
- Έλλειψη επαρκούς θεσμοθέτησης της συμμετοχής των **εργαζομένων** και των **κατοίκων** της περιοχής στις διαδικασίες πρόληψης και αντιμετώπισης του κινδύνου

Ταυτόχρονα απαιτείται η ιδιαίτερη αναλυτική μελέτη προβλημάτων που προκύπτουν απ’ την **αλληλεπίδραση των μεταβολών στις εργασιακές σχέσεις-συνθήκες εργασίας και στο κατακτημένο επίπεδο ασφάλειας της επιχείρησης**. Η αναλυτική εξέταση της επίδρασης της ελαστικοποίησης του χρόνου εργασίας στην αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου αποτελεί το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα στο ζήτημα αυτό.

Συμπερασματικά η προσπάθεια **ριζικής αναβάθμισης της ασφάλειας** του κλάδου στοχεύει στην εφαρμογή των αρχών της **εγγενούς ασφάλειας** μέσα από τη **συνδυασμένη εφαρμογή** των απαιτήσεων του συνόλου του νομοθετικού πλαισίου

καθώς και του **εμπλουτισμού** του. Κάθε προσπάθεια τεχνολογικού εκσυγχρονισμού οφείλει να προωθεί το παραπάνω πλαίσιο, κάθε αλλαγή που μας απομακρύνει από το στόχο της εγγενούς ασφάλειας είναι οπισθοδρόμηση και όχι εκσυγχρονισμός. Η προσπάθεια αυτή είναι αντικειμενικά ένα δύσκολο εγχείρημα και για την επιτυχία του απαιτείται η συντονισμένη και εντατική ενασχόληση των φορέων που το τοποθετούν στην πράξη σαν μια από τις βασικές τους προτεραιότητες.

2.2. Ποιοτική Ανάλυση

Η προσέγγιση για την εκτίμηση της Επικινδυνότητας στην οποία εκτίθεται ένας εργαζόμενος μπορεί να πραγματοποιηθεί ποιοτικά και ποσοτικά.

Η ποιοτική εκτίμηση της επικινδυνότητας βασίζεται στην αξιολόγηση της πιθανότητας να συμβεί ένα ατύχημα και να προκληθεί ζημία στην υγεία των εργαζόμενων και στην αξιολόγηση της σοβαρότητας των συνεπειών ενός ατυχήματος που θα προκληθεί από τον κίνδυνο που εξετάζεται σε κάθε θέση εργασίας. Για αυτούς τους παράγοντες δίνουμε δυο πίνακες η διαβάθμιση των οποίων θα μπορούσε να είναι διαφορετική χωρίς να αλλάζει το τελικό αποτέλεσμα που είναι η συγκριτική αξιολόγηση των κινδύνων. Τα αποτελέσματα δεν είναι απόλυτα αλλά ενδεικτικά και οι πίνακες φανερώνουν την ιεράρχηση των προτεραιοτήτων.

i. Αξιοσημείωτες	(περιορισμένες συνέπειες, δεν αναμένονται σοβαροί τραυματισμοί)
ii. Σημαντικές	(περιορισμένες συνέπειες, δεν αναμένονται σοβαροί τραυματισμοί)
iii. Κρίσιμες	(προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία, υψηλό δυναμικό, πολύ σοβαρός τραυματισμός)
iv. Μοιραίες	(μοιραίο συμβάν, πολλά προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία, ζημιές, καταστάσεις έκτακτης ανάγκης)

Πίνακας 2.2.1: Προσδιορισμός της σοβαρότητας των συνεπειών του συμβάντος

1. Απίθανο	(πρακτικά αδύνατο)
2. Λίγο Πιθανό	(συνέβη κάποτε)
3. Πιθανό	(θα μπορούσε να μην συμβαίνει συνήθως)
4. Πολύ Πιθανό	(θα μπορούσε να είναι αναμενόμενο)

Πίνακας 2.2.2: Προσδιορισμός πιθανότητας εκδήλωσης κινδύνου – εμφάνισης ατυχηματικού γεγονότος

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των δυο παραπάνω παραγόντων, της πιθανότητας εκδήλωσης του κινδύνου και των συνεπειών του, παρουσιάζονται στο σχήμα 1. Ανάλογα με το επίπεδο της επικινδυνότητας στο οποίο βρισκόμαστε πρέπει να κάνουμε τις απαραίτητες ενέργειες και να λάβουμε τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	4	B2	B1	A2	A1
	3	Γ1	B2	B1	A2
	2	Γ2	Γ1	B2	A2
	1	Γ2	Γ2	Γ1	B2
		i	ii	iii	iv
		ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ			

Πίνακας 2.2.3: Πίνακας επικινδυνότητας

A1 Επίπεδο:	Απαράδεκτα μεγάλη επικινδυνότητα
A2 Επίπεδο:	Πολύ μεγάλη επικινδυνότητα
B1 Επίπεδο:	Μεγάλη επικινδυνότητα
B2 Επίπεδο:	Σχετικά μικρή επικινδυνότητα
Γ1 Επίπεδο:	Ανεκτή επικινδυνότητα
Γ2 Επίπεδο:	Χαμηλή επικινδυνότητα

Πίνακας 2.2.4: Χαρακτηρισμός επικινδυνότητας

2.2.1. Ποιοτική ανάλυση στο ελασματοουργείο

Αναφορικά με τους βλαπτικούς παράγοντες που εντοπίστηκαν στο ελασματοουργείο-λεβητοποιείο, θα αξιολογήσουμε τον κάθε ένα από αυτούς με βάση τη σοβαρότητα των συνεπειών του ατυχήματος που θα μπορούσαν να προκαλέσουν και με βάση την πιθανότητα εκδήλωσης κινδύνου- ατυχηματικού γεγονότος.

Καπνός: Η εμφάνιση καπνού είναι προϊόν των συγκολλήσεων που λαμβάνουν χώρα μέσα στο συνεργείο. Η βλάβες που μπορούν να προκληθούν από την ύπαρξη καπνού στο χώρο εργασίας είναι τόσο βραχυπρόθεσμες όσο και μακροπρόθεσμες-συσσωρευτικές. Η δυσκολία στην αναπνοή αλλά και η μακροπρόθεσμη και χρόνια βλάβη του αναπνευστικού συστήματος, χαρακτηρίζονται σημαντικές συνέπειες, ενώ η πιθανότητα έκθεσης του εργαζομένου στον βλαπτικό παράγοντα είναι σχετικά μεγάλη. Στον πίνακα επικινδυνότητας, βρισκόμαστε στο **B2 Επίπεδο:** Σχετικά μικρή επικινδυνότητα. Σ' αυτή την αξιολόγηση της σοβαρότητας, συνυπολογίζεται

και το γεγονός ότι λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα προστασίας, ανεμιστήρες οροφής και φορητοί επιτόπιας απαγωγής καπνού(τροχήλατοι).

Αντιστοίχως, θα γίνει και η αξιολόγηση των λοιπών βλαπτικών παραγόντων.

Σκόνης: ο παράγοντας αυτός είναι περιορισμένος, λόγω του συχνού καθαρισμού του χώρου εργασίας και των μέσων ατομικής προστασίας(ΜΑΠ), ενώ οι συνέπειες από την εισπνοή δεν χαρακτηρίζονται σημαντικές. Στον πίνακα επικινδυνότητας, ανήκει στο **Γ2 Επίπεδο:** Χαμηλή επικινδυνότητα.

Εκτινάξεις: Προέρχονται από τροχίσσεις μετάλλων (γρέζια). Η επαφή αυτών των αποβλήτων κατεργασίας μετάλλων με ακάλυπτο σημείο του σώματος είναι ελάχιστα πιθανή λόγω χρήσης ΜΑΠ, ενώ σε αντίθετη περίπτωση, ο τραυματισμός που θα μπορούσε να προκληθεί είναι ελαφρύς. **Γ2 Επίπεδο:** Χαμηλή επικινδυνότητα

Θερμοκρασία: η θερμοκρασία διατηρείται σε ανεκτό επίπεδο που δεν εμποδίζει την εργασία (περίπου 20⁰ C). Επηρεάζεται κυρίως από τις περιβαλλοντικές συνθήκες και ελάχιστα από άλλες πηγές θερμότητας (π.χ. μηχανές συγκόλλησης). Το συνεργείο διαθέτει θερμομονωτική σκεπή. **Γ2 Επίπεδο:** Χαμηλή επικινδυνότητα

Φωτισμός – Θόρυβος: Και οι δύο αυτοί παράγοντες διατηρούνται σε επιτρεπόμενα επίπεδα. Γίνεται χρήση των ΜΑΠ που αναφέρονται στο Έντυπο 3- Αναγνώρισης Κινδύνου. Ωστόσο, έγινε η παρατήρηση ότι η σκεπή του συνεργείου δεν είναι η πλέον κατάλληλη αφού αντανακλά το θόρυβο στο εσωτερικό του συνεργείου, γεγονός που δεν δυσχεραίνει σημαντικά τις συνθήκες εργασίας, δεν παύει όμως να αποτελεί παράγοντα ενόχλησης.

Γ2 Επίπεδο: Χαμηλή επικινδυνότητα

Φωτιά – Έκρηξη: η πιθανότητα εκδήλωσης αυτών των παραγόντων είναι μικρή λόγω των μέτρων ασφαλείας που λαμβάνονται και αναφέρονται στο Έντυπο 3- Αναγνώρισης Κινδύνου. Παρ' όλ' αυτά, η σοβαρότητα των συνεπειών από ένα τέτοιο συμβάν (έκρηξης ή φωτιάς) είναι κρίσιμη. **B2 Επίπεδο:** Σχετικά μικρή επικινδυνότητα.

Ηλεκτρισμός: Η πρόκληση ατυχηματικού γεγονότος σχετικού με ηλεκτρική εγκατάσταση(π.χ. φωτιά από βραχυκύκλωμα) είναι εξαιρετικά απίθανη, λόγω των καινούριων εγκαταστάσεων και των μέτρων ασφαλείας. **Γ2 Επίπεδο:** Χαμηλή επικινδυνότητα

Πτώσεις: Κατά την μετακίνηση των εργαζομένων μέσα στο χώρο εργασίας, υπάρχει η πιθανότητα πτώσης από γλίστρημα σε περιορισμένο βαθμό, αφού το δάπεδο είναι αντιολισθητικό βιομηχανικού τύπου, ενώ πιθανή πτώση μπορεί ν οφείλεται στην ύπαρξη κάποιου λιπαντικού στο δάπεδο από κακή χρήση αυτού από κάποιο εργαζόμενο.

Γ1 Επίπεδο: Ανεκτή επικινδυνότητα.

Η πτώση αντικειμένου από ύψος, εντοπίζεται στη χρήση γερανού και γερανογέφυρας, όμως και τα δύο αυτά μηχανήματα διαθέτουν προδιαγραφές

ασφαλείας, ενώ ο χειρισμός τους γίνεται από έμπειρο προσωπικό. Η πιθανότητα πρόκλησης ατυχήματος είναι ελάχιστη, σε αντίθεση με τη σοβαρότητα που είναι μοιραία. **B2 Επίπεδο:** Σχετικά μικρή επικινδυνότητα.

Κίνηση οχημάτων – κινούμενα μέρη μηχανημάτων: Τα οχήματα που κινούνται μέσα στο συνεργείο είναι ο γερανός, το φορτηγό και το κλαρκ. Η αποφυγή κάποιου ατυχήματος επαφίεται στο σωστό χειρισμό από τους εργαζομένους, πράγμα που ισχύει και για τον χειρισμό μηχανών με κινούμενα μέρη. **B1 Επίπεδο:** Μεγάλη επικινδυνότητα

Φορητές εργαλειομηχανές - εργαλεία χειρός: Οι εργαζόμενοι διαθέτουν μέσα ατομικής προστασίας, ωστόσο η χρήση τους δεν μπορεί να επιβληθεί, και σε μερικές περιπτώσεις τα μέσα αυτά δεν είναι τα καταλληλότερα. **Γ1 Επίπεδο:** Ανεκτή επικινδυνότητα.

Ακτινοβολίες: Ο παράγοντας αυτός, εξ' ορισμού σημαντικός, οφείλει την ύπαρξή του στις συγκολλήσεις αλουμινίου και ελασμάτων. Τα μέτρα ασφαλείας υπάρχουν, και σε περίπτωση κακής λειτουργίας τους, οι επιπτώσεις είναι πολύ σοβαρές, τόσο οι άμεσες όσο και η μακροπρόθεσμες (π.χ. βλάβη στα μάτια). **B1 Επίπεδο:** Μεγάλη επικινδυνότητα

2.3. Ποσοτική Ανάλυση

2.3.1. Μέθοδοι εκτίμησης Επικινδυνότητας

Στην ποσοτικοποιημένη προσέγγιση εκτίμησης της επικινδυνότητας για ατυχήματα μεγάλης έκτασης διακρίνονται δύο μέτρα επικινδυνότητας η Ατομική και η Ομαδική Επικινδυνότητα (διακινδύνευση).

Η ατομική επικινδυνότητα εκφράζει τη συχνότητα με την οποία ένα άτομο μπορεί να χάσει τη ζωή του εξαιτίας ενός γεγονότος απώλειας περιεχομένου (Loss of containment event-LOC). Το άτομο θεωρείται ότι δεν έχει λάβει κάποια μέτρα προστασίας και ότι είναι παρόν κατά τη διάρκεια εκδήλωσης του γεγονότος. Η ατομική επικινδυνότητα μπορεί να απεικονιστεί με γραμμές περιγράμματος σε ένα τοπογραφικό χάρτη.

Η Ομαδική επικινδυνότητα εκφράζει τη συχνότητα με την οποία λαμβάνει χώρα ένα ατύχημα με N ή και παραπάνω άτομα να χάνουν τη ζωή τους ταυτόχρονα. Τα άτομα τα οποία εμπλέκονται θεωρούνται ότι έχουν λάβει κάποια μέτρα προστασίας. Η Ομαδική επικινδυνότητα απεικονίζεται με ένα μια FN καμπύλη, όπου N ο αριθμός των θανάτων και F η συνολική συχνότητα με την οποία πραγματοποιούνται ατυχήματα με N ή και παραπάνω θανάτους.

Οι μέθοδοι των επόμενων παραγράφων αναφέρονται σε υπολογισμό Επικινδυνότητας εξαιτίας γεγονότος απώλειας περιεχομένου (Loss of containment event-LOC. Επομένως ως κορυφαίο γεγονός ορίζεται η απώλεια περιεχομένου.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί (Βλ. § 1.2.3) ιδιαίτερη αναφορά γίνεται για τις τοξικές ουσίες και για τις εύφλεκτες ουσίες οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν φωτιά ή/και έκρηξη.

2.3.1.1.Υπολογισμός της Ατομικής Επικινδυνότητας και της Ομαδικής Επικινδυνότητας

Οι μέθοδοι που ακολουθούν, για τον υπολογισμό της Ατομικής Επικινδυνότητας και της Ομαδικής Επικινδυνότητας, αφορούν τοξικές και εύφλεκτες ουσίες. Παρακάτω θα αναπτυχθούν: ορισμός πλέγματος-κάναβου, μεθοδολογίες υπολογισμού της Ατομικής Επικινδυνότητας και Ομαδικής Επικινδυνότητας και ορισμός των γεγονότων ανάφλεξης. Επιπλέον πραγματοποιείται σημαντική προσπάθεια για τον υπολογισμό της πιθανότητας θανάτου και του αριθμού των ανθρώπων που έχουν χάσει τη ζωή τους. Ο υπολογισμός για αυτούς τους παράγοντες πραγματοποιείται για τοξικές και εύφλεκτες ουσίες.

Η περιγραφή του υπολογισμού της επικινδυνότητας που θα αναπτυχθεί δεν καλύπτει όλα τα πιθανά ατυχηματικά γεγονότα, αλλά έχει ως κύριο σκοπό την παράθεση των κύριων αρχών του υπολογισμού.

2.3.1.2.Ορισμός του πλέγματος- κάναβου

Κάθε πλέγμα αποτελείται από ένα αριθμό κυψελών ανάλογα με την ανάλυση που επιδιώκεται να πραγματοποιηθεί και την έκταση του φαινομένου που διερευνάται. Η ατομική επικινδυνότητα υπολογίζεται στο κέντρο της κάθε κυψέλης και η τιμή της θεωρείται σταθερή εντός κάθε κυψέλης.

Στη συνέχεια θα πρέπει να προσδιοριστεί ο πληθυσμός μέσα σε κάθε πλέγμα. Κάθε τοποθεσία ενός πληθυσμού (π.χ ένα σπίτι ή η κεντρική τοποθεσία ενός συγκροτήματος σπιτιών) απευθύνεται σε κάθε κυψέλη του πλέγματος και ο πληθυσμός διανέμεται ομοιόμορφα σε ολόκληρη την κυψέλη. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η τοποθεσία μπορεί να αντιπροσωπεύει π.χ ένα μεγάλο γκρουπ σπιτιών που εκτείνονται πάνω σε πολλές κυψέλες πλέγματος. Σε αυτές τις περιπτώσεις ενδείκνυται να διανεμηθεί ο πληθυσμός πάνω σε ένα αντιπροσωπευτικό αριθμό κυψελών.

Τέλος, προσδιορίζεται η πιθανότητα της ανάφλεξης σε κάθε κυψέλη. Όλες οι πηγές ανάφλεξης σε κάθε κυψέλη του πλέγματος ενώνονται σε μια και μοναδική πηγή ανάφλεξης τοποθετημένη στο κέντρο της κυψέλης.

2.3.1.3.Υπολογισμός Ατομικής Επικινδυνότητας

Η ατομική Επικινδυνότητα υπολογίζεται σε κάθε πλέγμα ξεχωριστά. Η διαδικασία του προσδιορισμού της ατομικής Επικινδυνότητας σε ένα συγκεκριμένο τόπο εργασίας παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.3.1.3. Η συχνότητα με την οποία ένα άτομο χάνει τη ζωή του υπολογίζεται σε κάθε σημείο για κάθε ένα γεγονός απώλειας περιεχομένου (LOC), για τις διάφορες καιρικές συνθήκες, για κάθε γεγονός ανάφλεξης i και για κάθε διεύθυνση του ανέμου ξεχωριστά. Στη συνέχεια η ατομική Επικινδυνότητα και το πλέγμα προσδιορίζονται λαμβάνοντας υπόψη και άλλους εμπλεκόμενους παράγοντες.

Τα επιμέρους βήματα της διαδικασίας υπολογισμού της Ατομικής Επικινδυνότητας (Individual Risk IR) σε ένα συγκεκριμένο σημείο, τόπο είναι:

1. Επιλογή γεγονότος απώλειας περιεχομένου LOC (βλαπτικού παράγοντα), παράγων S . Η συχνότητα αστοχίας ενός LOC εκφρασμένη ανά έτος (yr^{-1}).
2. Επιλογή σεναρίου καιρικών συνθηκών, παράγων M με πιθανότητα P_M . Επιλογή διεύθυνσης ανέμου, ϕ , με υπό συνθήκη πιθανότητα P_ϕ . Η υπό συνθήκη πιθανότητα P_ϕ είναι η πιθανότητα να αποκτήσει ο άνεμος τη διεύθυνση ϕ δεδομένου ότι οι καιρικές συνθήκες είναι τύπου M. Συχνά το γινόμενο $P_M \times P_\phi$ δίνεται ως οι πιθανότητες να έχουμε καιρικές συνθήκες M και διεύθυνση ανέμου ϕ , ταυτόχρονα.

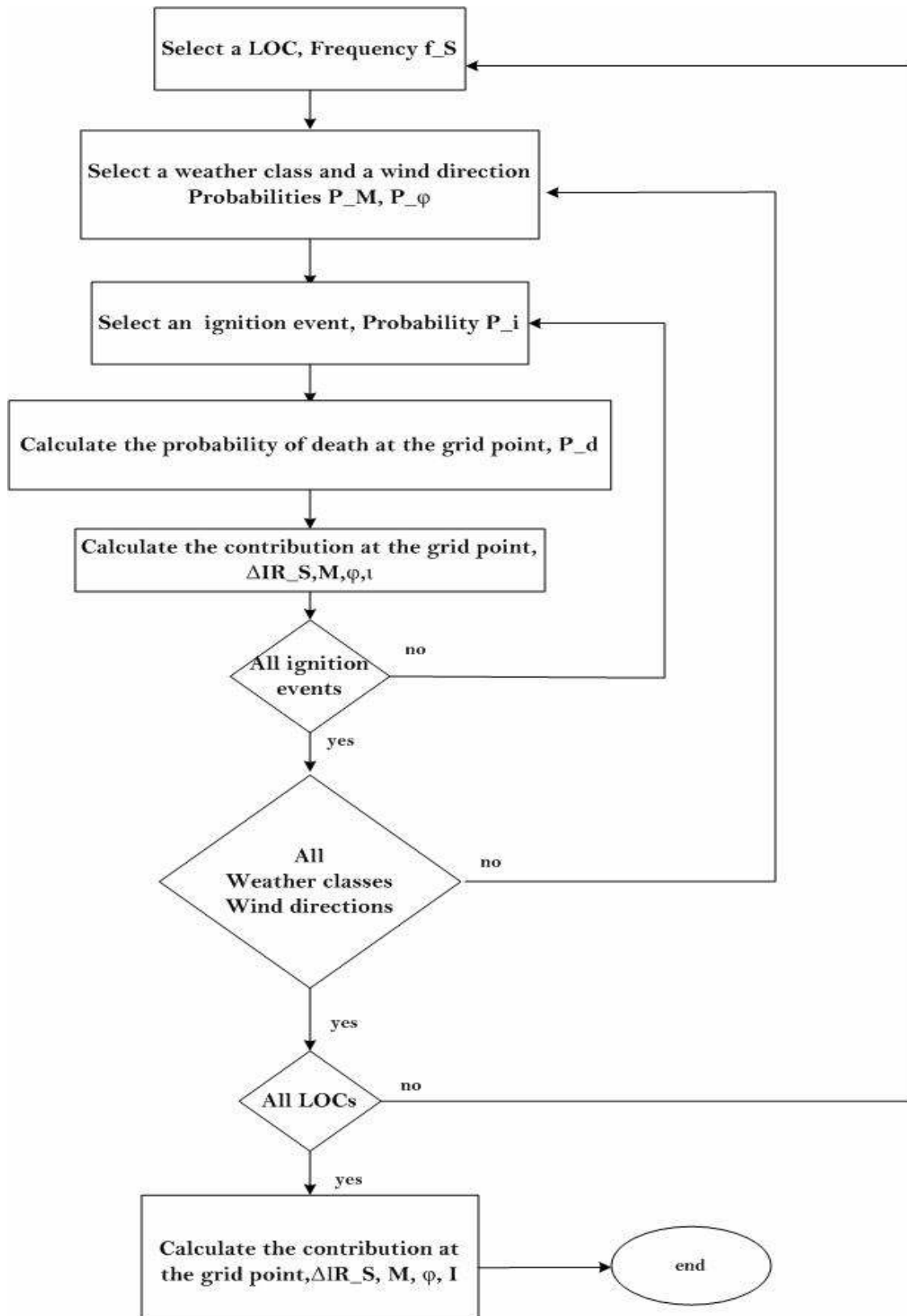
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι παραπάνω πιθανότητες που αφορούν τις καιρικές συνθήκες και τη διεύθυνση του ανέμου κατά κανόνα δεν λαμβάνονται υπόψη εκτός και εάν οι θέσεις εργασίες αναγνωρίζονται σε εξωτερικούς χώρους και οι συγκεκριμένες εργασίες που λαμβάνουν χώρα επηρεάζονται σημαντικά από τις καιρικές συνθήκες.

3. Σε περίπτωση διαρροής εύφλεκτου, επιλέγεται ένα γεγονός ανάφλεξης i, με συμβατική πιθανότητα P_i .
1. Υπολογισμός της πιθανότητας θανάτου σε ένα σημείο P_d , δεδομένου LOC S, καιρικών συνθηκών M, διεύθυνσης ανέμου ϕ , και γεγονότος ανάφλεξης i. Ο υπολογισμός της P_d πραγματοποιείται για τοξικές και εύφλεκτες ουσίες.
2. Υπολογισμός της συνεισφοράς του $\Delta IR_{S,M,\phi,i}$ ενός γεγονότος απώλειας περιεχομένου S, καιρικών συνθηκών M, διεύθυνσης ανέμου ϕ , και γεγονότος ανάφλεξης i, στην Ατομική Επικινδυνότητα σε συγκεκριμένο πλέγμα.

$$\Delta IR_{S,M,\phi,i} = f_s \times P_m \times P_\phi \times P_i \times P_d \text{ σε } yr^{-1}$$

3. Επαναλαμβάνονται τα βήματα 3-5 για όλα τα γεγονότα ανάφλεξης, τα βήματα 2-5 για όλες τα σενάρια καιρικών συνθηκών και τις διευθύνσεις των ανέμων και τα βήματα από 1-5 για όλα τα γεγονότα απώλειας περιεχομένου. Η συνολική Ατομική Επικινδυνότητα IR, σε συγκεκριμένο τόπο υπολογίζεται με βάση των παρακάτω τύπο:

$$IR = \sum_S \sum_M \sum_\phi \sum_i \Delta IR_{S,M,\phi,i}$$



Σχήμα 2.3.1.3: Διαδικασία Υπολογισμού Ατομικής Επικινδυνότητας, στο κέντρο του πλέγματος.

2.3.1.4. Υπολογισμός της Ομαδικής Επικινδυνότητας

Η διαδικασία για τον προσδιορισμό Ομαδικής Επικινδυνότητας παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.3.1.4. Για ένα απλό συνδυασμό LOC, καιρικών συνθηκών, διεύθυνσης ανέμου και γεγονότος ανάφλεξης, ο αναμενόμενος αριθμός θανάτων υπολογίζεται για κάθε κυψέλη πλέγματος ξεχωριστά. Στη συνέχεια ο αναμενόμενος αριθμός θανάτων σε όλες τις κυψέλες του πλέγματος, N , υπολογίζεται για κάθε συνδυασμό LOC, καιρικών συνθηκών, διεύθυνσης ανέμου και γεγονότος ανάφλεξης ξεχωριστά. Τέλος προσδιορίζεται η αθροιστική συχνότητα του να προκύπτουν παραπάνω από N θανάτους. (Βλ. §2.3.1.3 Σημείωση βήμα 2)

Τα διάφορα βήματα που ακολουθούνται για τον υπολογισμό της Ομαδικής Επικινδυνότητας είναι τα εξής:

1. Επιλογή

- Ενός γεγονότος απώλειας περιεχομένου LOC, S , με συχνότητα f_s (y^{-1})
- Κατηγορία καιρικών συνθηκών, M , με πιθανότητα P_M
- Διεύθυνσης ανέμου, ϕ , με υπό συνθήκη πιθανότητα P_ϕ
- Γεγονότος ανάφλεξης, i , με υπό συνθήκη πιθανότητα P_i , μόνο για εύφλεκτες ουσίες

Η πιθανότητα κατηγορίας καιρικών συνθηκών τύπου M , και διεύθυνσης ανέμου ϕ , που συμβαίνουν ταυτόχρονα αποδίδεται από το γινόμενο $P_M \times P_\phi$.

2. Επιλογή κυψέλης κανάβου. Ο αριθμός των ανθρώπων στην κυψέλη είναι N_{cell} .

3. Υπολογισμός των θανάτων με πιθανότητα P_d σε μια κυψέλη δεδομένου LOC, S , καιρικών συνθηκών τύπου M , διεύθυνσης ανέμου ϕ και γεγονότος ανάφλεξης, i .

4. Υπολογισμός του αναμενόμενου αριθμού θανάτων στις κυψέλες του πλέγματος, $\Delta N_{S,M,\phi,i}$ δεδομένου γεγονότος απώλειας περιεχομένου LOC, S , κατηγορία καιρικών συνθηκών, M , διεύθυνσης ανέμου, ϕ και γεγονότος ανάφλεξης, i .

$$\Delta N_{S,M,\phi,i} = N_{cell} \times P_d$$

Ο αναμενόμενος αριθμός θανάτων δεν προκύπτει απαραίτητα ακέραιος αριθμός.

5. Επανάλαβε τα βήματα από 2-4 για όλες τις κυψέλες του πλέγματος. Υπολόγισε τη συνεισφορά όλων των κυψελών του πλέγματος στο συνολικό αριθμό θανάτων $N_{S,M,\phi,i}$ για κάθε S , M , ϕ και i .

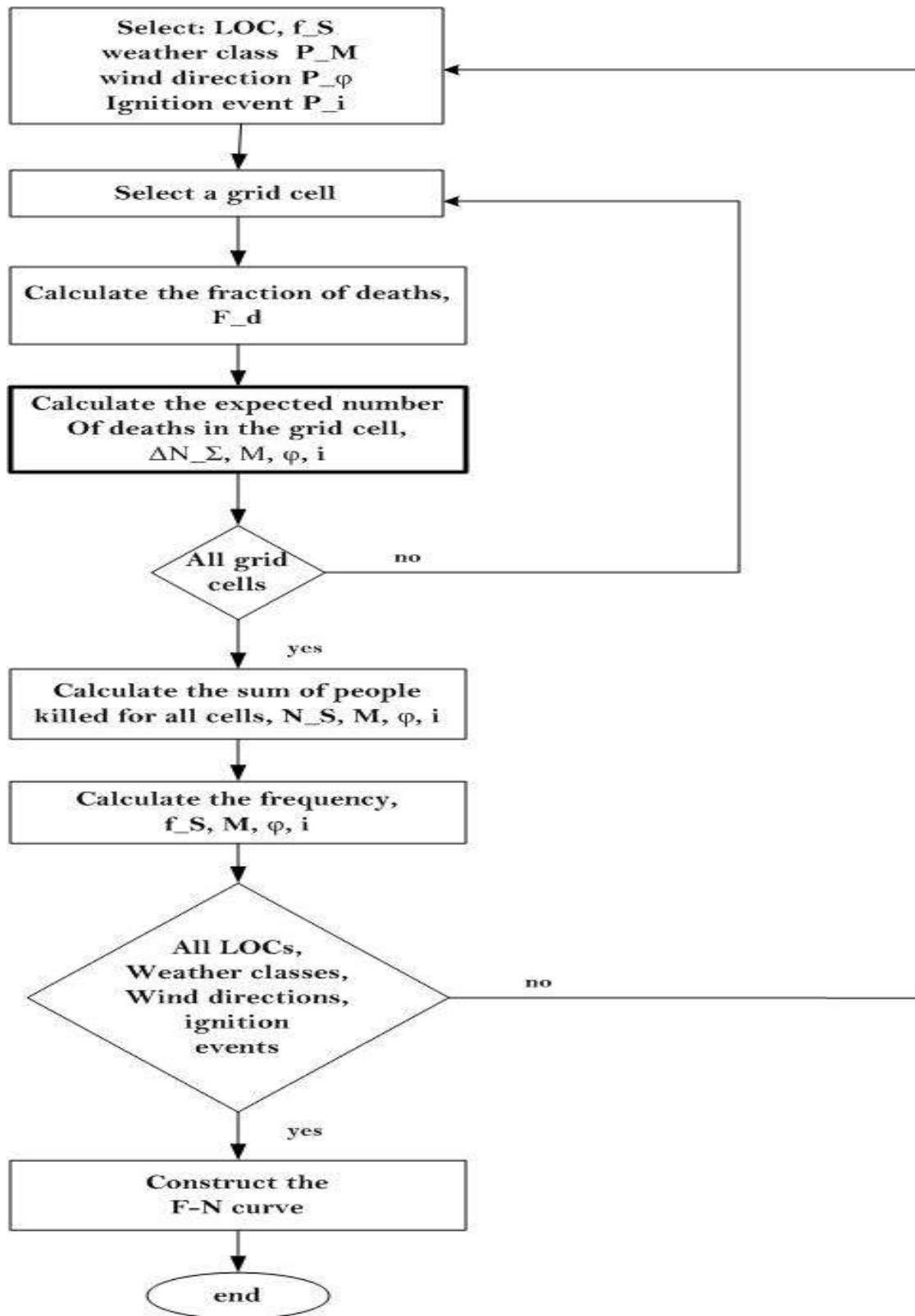
$$N_{S,M,\phi,i} = \sum_{all\ gridcells} \Delta N_{S,M,\phi,i}$$

6. Υπολόγισε τη συχνότητα $f_{S,M,\phi,i}$ για κάθε συνδυασμό των παραγόντων S, M, ϕ και i.

$$f_{S,M,\phi,i} = f_s \times P_m \times P_\phi \times P_i$$

7. Επανάλαβε τα βήματα 1-6 για όλα τα γεγονότα απώλειας περιεχομένου LOC, κατηγορίες καιρικών συνθηκών, διεύθυνσης ανέμου, και γεγονότων ανάφλεξης. FN καμπύλη προκύπτει από το άθροισμα των συχνοτήτων $f_{S,M,\phi,i}$ για εκείνα τα $N_{S,M,\phi,i}$ που είναι μεγαλύτερα ή ίσα του N:

$$f_N = \sum_{S,M,\phi,i} f_{S,M,\phi,i} \text{ με } N_{S,M,\phi,i} \geq N$$

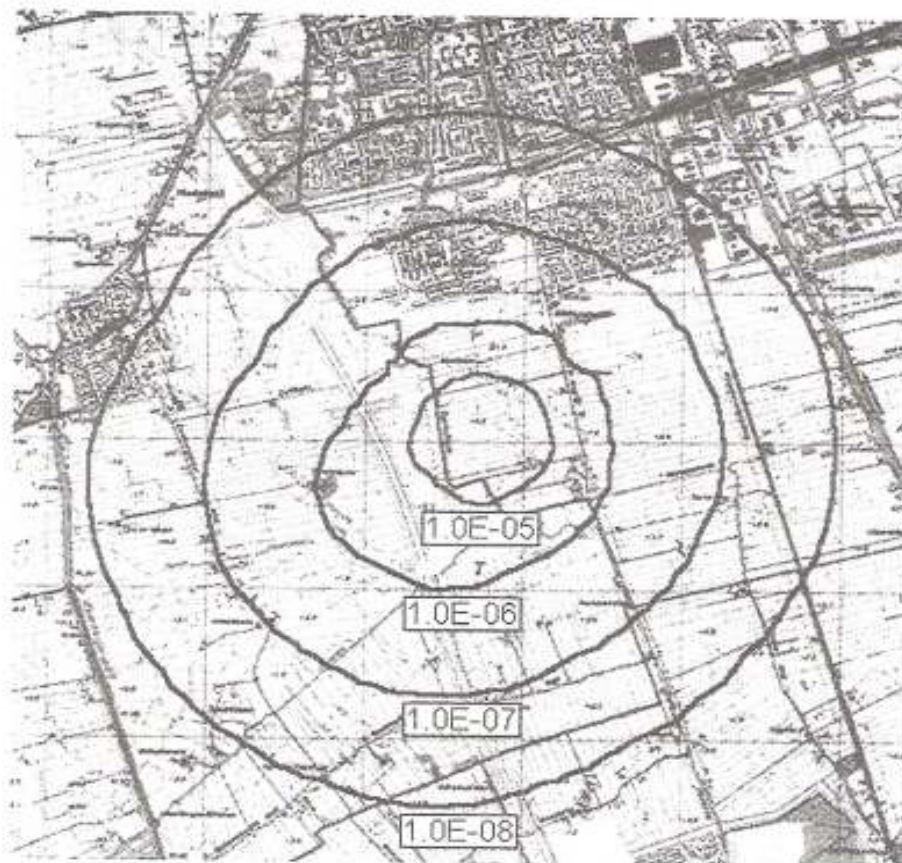


Σχήμα 2.3.1.4: Διαδικασία Υπολογισμού Ομαδικής Επικινδυνότητας

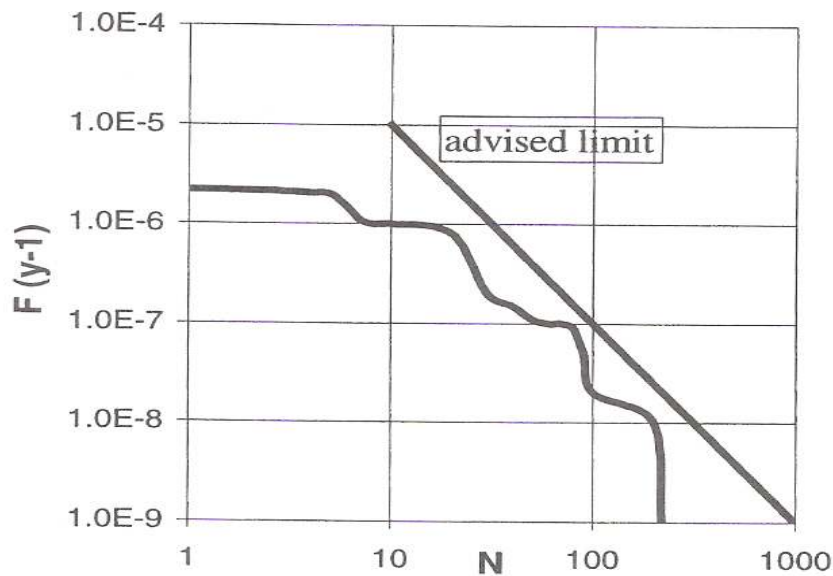
2.3.1.5. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα της ποσοτικής εκτίμησης Επικινδυνότητας είναι η Ατομική Επικινδυνότητα και η Ομαδική Επικινδυνότητα.

- Η Ατομική Επικινδυνότητα ενδείκνυται να παρουσιάζεται με όρια περιγράμματος σε ένα τοπογραφικό χάρτη. Η Ατομική Επικινδυνότητα εφόσον υπάρχει εμφανίζεται με συχνότητες των 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} και 10^{-8} ανά έτος, Σχήμα 2.3.1.5.
- Η Ομαδική Επικινδυνότητα ενδείκνυται να σχεδιάζεται με FN καμπύλες.
 - Ο άξονας των x σε μια καμπύλη FN αναπαριστά τον αριθμό των θανάτων, N. Ο αριθμός των θανάτων εκφράζεται σε λογαριθμική κλίμακα και η μικρότερη τιμή αντιστοιχεί στον 1.
 - Ο άξονας των y σε μια καμπύλη FN αναπαριστά την αθροιστική συχνότητα των ατυχημάτων, με αριθμό θανάτων μεγαλύτερο ή ίσο του N. Η αθροιστική συχνότητα εκφράζεται σε λογαριθμική κλίμακα και η μικρότερη τιμή της μπορεί να είναι το ανά 10^{-9} έτος.



Σχήμα 2.3.1.5: Αναπαράσταση Ατομικής Επικινδυνότητας με όρια περιγράμματος για τιμές επικινδυνότητας 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} και 10^{-8} ανά έτος μιας υποθετικής εγκατάστασης.



Σχήμα 2.3.1.6: Αναπαράσταση Ομαδικής Επικινδυνότητας. Αναπαράσταση της καμπύλης FN μιας υποθετικής εγκατάστασης και τα προτεινόμενα όρια που πρέπει να τηρούνται ($F < 10^{-3} \times N^{-2}$ για $N > 10$).

2.4. Ενδεικτική αναφορά σε μεθόδους Εκτίμησης Κινδύνου

2.4.1. Μέθοδος αστοχίας και συνέπειας FMECA (Failure Modes Effects and Criticality Analysis)

Η ανάλυση των ενδεχομένων βλάβης και επιπτώσεων (Failure Modes and Effects Analysis-FMEA) είναι μια μέθοδος ανάλυσης πολύπλοκων τεχνολογικών συστημάτων κατά την οποία κάθε ενδεχόμενο βλάβης του συστήματος εντοπίζεται, καθορίζονται οι επιπτώσεις του στο σύστημα και κατηγοριοποιείται ανάλογα με τη σοβαρότητα (severity) της βλάβης. Αρκετές φορές η ανάλυση αυτή συνοδεύεται από τον υπολογισμό της κρισιμότητας (criticality) του κάθε ενδεχομένου βλάβης. Η κρισιμότητα είναι ένας σχετικός δείκτης του ενδεχομένου βλάβης, που συνδυάζει τη σοβαρότητα (severity) και την πιθανότητα εμφάνισης της βλάβης. Στην περίπτωση αυτή η συνολική ανάλυση λέγεται ανάλυση των ενδεχομένων βλάβης, επιπτώσεων και κρισιμότητας (Failure Modes Effects and Criticality Analysis-FMECA).

Σκοπός αυτής της μεθόδου είναι ο προσδιορισμός των διαφορετικών τρόπων αστοχίας του εξοπλισμού (π.χ. βάνα αστοχεί σε ανοικτή ή κλειστή θέση) και των συνεπειών αυτών των αστοχιών στο σύστημα. Κατασκευάζεται ένας πίνακας με τις ακόλουθες στήλες:

- το εξάρτημα,
- τον τρόπο αστοχίας του,
- την αιτία αστοχίας,
- τις συνέπειες της αστοχίας σε άλλα εξαρτήματα, και

- την ένδειξη για την αναγνώριση της αστοχίας από τους χειριστές.

Η μέθοδος αυτή απαιτεί την καλή γνώση της λειτουργίας της εγκατάστασης. Βασικά μειονεκτήματα της μεθόδου είναι ότι εξετάζει μόνο τον εξοπλισμό και όχι τις ανθρώπινες ενέργειες χειριστών καθώς και το γεγονός ότι δεν εξετάζει τη συνδυασμένη αστοχία δύο ή περισσότερων εξαρτημάτων.

2.4.2. Μέθοδος λογικών διαγραμμάτων (Master Logic Diagrams)

Η μέθοδος αυτή οδηγεί στον προσδιορισμό εναρκτηρίων γεγονότων. Ως “γεγονός κορυφής” θεωρείται ένα ανεπιθύμητο συμβάν (π.χ. διαρροή επικίνδυνης ουσίας). Το ανεπιθύμητο αυτό συμβάν διαιρείται διαδοχικά σε όλες τις πιθανές κατηγορίες γεγονότων που θα μπορούσαν να το προκαλέσουν. Ο τρόπος διακλάδωσης γίνεται έτσι ώστε τα γεγονότα ενός συγκεκριμένου επιπέδου να είναι αυτά που θα προκαλέσουν τα γεγονότα του αμέσως παραπάνω επιπέδου. Η ανάλυση προχωρά έως ότου προσδιοριστούν τα εναρκτήρια γεγονότα.

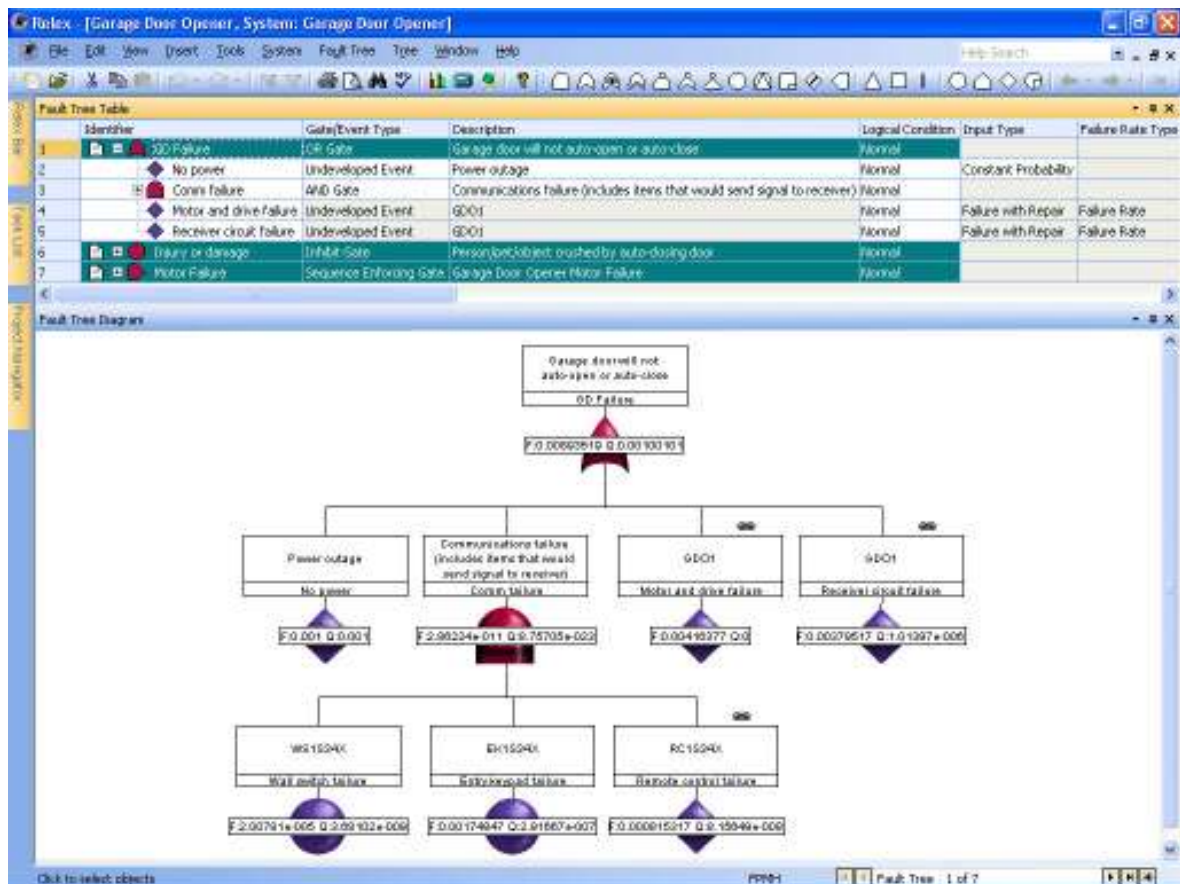
Η ανάπτυξη των Λογικών Διαγραμμάτων από την κορυφή προς τα κάτω ακολουθεί τη λογική:

- προσδιορισμός γεγονότος κορυφής, π.χ. διαρροή τοξικής ή εύφλεκτης ουσίας
- προσδιορισμός πιθανών τοποθεσιών διαφυγής
- προσδιορισμός φάσεων λειτουργίας της εγκατάστασης
- προσδιορισμός λειτουργιών ασφαλείας

2.4.3. Δένδρα Σφαλμάτων (Fault Trees)

Τα Δένδρα σφαλμάτων αποτελούν μια γραφική απεικόνιση των δυνατών τρόπων με τους οποίους μπορεί να συμβεί ένα «γεγονός κορυφής». Η τεχνική ακολουθεί επαγωγική λογική ξεκινώντας από το γεγονός κορυφής και αναλύοντας τις αιτίες που μπορούν να το προκαλέσουν. Οι αιτίες συνδέονται με το γεγονός κορυφής με λογικούς τελεστές από τους οποίους οι πιο σημαντικές πύλες είναι οι “Η” (OR) και “ΚΑΙ” (AND). Στην πύλη “ΚΑΙ” όλες οι εισοδοί πρέπει να συμβούν για να συμβεί η έξοδος ενώ στην λογική πύλη “Η” μόνο μία από τις εισόδους αρκεί για να συμβεί η έξοδος. Τα Δένδρα Σφαλμάτων είναι μια ποσοτική μέθοδος εκτίμησης κινδύνου αλλά παρέχει και σημαντικές πληροφορίες ποιοτικού χαρακτήρα σε σχέση με τον τρόπο αστοχίας πολύπλοκου συστήματος.

Παράδειγμα μεθόδου



2.4.4. Δένδρα Γεγονότων (Event Trees)

Η ανάλυση με τη μέθοδο του Δένδρου Γεγονότων καθορίζει την απόκριση της εγκατάστασης σε κάθε εναρκτήριο γεγονός. Το δένδρο αποτελείται από κόμβους και κλάδους και έχει τόσους κόμβους όσα και τα συστήματα που συμμετέχουν στην απόκριση της εγκατάστασης στη συγκεκριμένη φάση. Κάθε κόμβος διακλαδίζεται σε τόσους κλάδους όσες και οι δυνατές καταστάσεις του συστήματος που αντιστοιχεί στον κόμβο. Έτσι δημιουργούνται όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί καταστάσεων των συστημάτων σαν μονοπάτια (paths) ή κλάδοι (branches) του δένδρου. Μετά την ανάπτυξη του δένδρου, καθορίζεται για κάθε μονοπάτι αν το εναρκτήριο γεγονός συνδυασμένο με τη συγκεκριμένη ακολουθία καταστάσεων των συστημάτων οδηγεί σε επιτυχή απόκριση της εγκατάστασης ή σε ατύχημα. Τα μονοπάτια που οδηγούν σε ατύχημα ονομάζονται «ακολουθίες γεγονότων».

2.5. Ατομική Επικινδυνότητα σε θέση εργασίας

Με βάση τη θεωρητική προσέγγιση για τον ποσοτικοποιημένο υπολογισμό της Επικινδυνότητας σε ατυχήματα μεγάλης έκτασης, η οποία παρατίθεται ανωτέρω, αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε μια μεθοδολογία που βασίζεται στην εκτίμηση ενός διεθνώς αποδεκτού μεγέθους, της **ατομικής διακινδύνευσης ή επικινδυνότητας**. Η μέθοδος δεν αφορά την Ομαδική Επικινδυνότητα παρά μόνο εφαρμόζεται για τον

υπολογισμό της **ατομικής διακινδύνευσης ή επικινδυνότητας** ενός εργαζομένου ο οποίος κατά τη διάρκεια εργασίας του εκτίθεται σε έναν ή και περισσότερους βλαπτικούς παράγοντες ή/και ατυχηματικό γεγονός. Η μέθοδος αναπτύχθηκε στο *Εργαστήριο Νοητικής Εργονομίας και Ασφάλειας Εργασίας* του τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης.

Η μέθοδος υπολογίζει αναλυτικά και εκτιμά ποσοτικά σε κλίμακα ρεαλιστικών δεικτών την **ατομική επαγγελματική επικινδυνότητα** για κάθε εργαζόμενο σε κάθε θέση εργασίας:

- **ανά κατηγορία συνεπειών** π.χ. θάνατο, βαρύ τραυματισμό, ελαφρύ τραυματισμό, κλπ. ,
- **ανά βαθμό έκθεσης** έκθεση του εργαζόμενου στις συνέπειες από **διακριτά ατυχηματικά γεγονότα ή εκλύσεις βλαπτικών παραγόντων**, και
- **ανά θέση εργασίας**.

Για την εφαρμογή της μεθόδου απαιτούνται να αναγνωριστούν και καθοριστούν σαφώς

- **οι θέσεις εργασίας** με τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε αυτές,
- **ο κατάλογος των πιθανών ατυχηματικών γεγονότων που είναι δυνατόν να λάβουν χώρα και των βλαπτικών παραγόντων που μπορεί να εκλυθούν** κατά την διάρκεια του ωραρίου εργασίας, και
- **οι συνέπειες από την εκδήλωση των ατυχηματικών γεγονότων ή της έκλυσης των βλαπτικών παραγόντων** στη περιοχή που κινείται ο εργαζόμενος κατά την εργασία του (περιοχή θέσης εργασίας).

Τα αναλυτικά αποτελέσματα της μεθόδου δίνουν την δυνατότητα να συγκριθεί η μερική ή συνολική επικινδυνότητα

- α. μεταξύ των διαφόρων θέσεων εργασίας (ανά κίνδυνο και συνέπεια),
- β. μεταξύ των διαφόρων κινδύνων (ανά θέση εργασίας και συνέπεια) και
- γ. μεταξύ των διαφόρων συνεπειών (ανά κίνδυνο και θέση εργασίας).

Η μέθοδος επίσης δίνει τη δυνατότητα να εκτιμηθούν αναλυτικά τα λαμβανόμενα ή προτεινόμενα μέτρα πρόληψης και προστασίας (οργανωτικά, τεχνικά, διαχειριστικά) για κάθε θέση και είδος εργασίας στα παρακάτω επίπεδα:

- ένταση πηγής και βαθμός κινδύνου (ρυθμός έκλυσης βλαπτικού παράγοντα, συχνότητα εναρκτήριου ατυχηματικού γεγονότος)
- συχνότητα παρουσίας ενός εργαζόμενου στην ζώνη επιπτώσεων ενός βλαπτικού παράγοντα
- βαθμός διαχωρισμού (απομάκρυνσης) της θέσης εργασίας από τη ζώνη επιπτώσεων
- βαθμός τρωτότητας του εργαζομένου (λήψη επιπλέον ή εντατικότερων προστατευτικών μέτρων)

Η Ατομική Επικινδυνότητα ορίζεται σαν τη συχνότητα εμφάνισης μίας συνέπειας στην υγεία ή στη σωματική ακεραιότητα ενός εργαζομένου λόγω της συνεχούς, τακτικής, περιστασιακής ή ατυχηματικής έκθεσης του σε βλαπτικούς παράγοντες που εκλύονται λόγω των εργασιών που εκτελεί ο εργαζόμενος και συνδέονται με το χώρο

και τη θέση εργασίας του. Η συνάρτηση που εκφράζει την ατομική επαγγελματική επικινδυνότητα R σε μία θέση εργασίας (x) είναι το γινόμενο τριών παραμέτρων :

- της συχνότητας έκλυσης (f) του βλαπτικού παράγοντα (συχνότητα ατυχηματικού γεγονότος),
- της πιθανότητας έκθεσης (ε) του εργαζομένου στο βλαπτικό παράγοντα με συγκεκριμένες συνέπειες, και
- της τρωτότητας (V) του ατόμου (εργαζομένου) στις συνέπειες αυτές

$$R_{xiz} = f_{xi} \varepsilon_{xiz} V_{iz}$$

Όπου:

R_{xiz} = η ατομική επικινδυνότητα στη θέση εργασίας (x) λόγω ατυχηματικού γεγονότος (i) και για συγκεκριμένη συνέπεια (z).

Η ατομική επικινδυνότητα είναι η πιθανότητα να συμβεί ένα ανεπιθύμητο γεγονός, λόγω έκλυσης βλαπτικού παράγοντα σε ένα εργαζόμενο ο οποίος βρίσκεται σε μία θέση εργασίας. Η επικινδυνότητα R_{xi} εκφράζεται σε yr^{-1}

$$x = 1, \dots, m$$

όπου m = το πλήθος των θέσεων εργασίας που εξετάζονται στην εγκατάσταση

$$i = 1, \dots, n$$

όπου n = το πλήθος των ατυχηματικών γεγονότων (βλαπτικών παραγόντων) που εξετάζονται στην εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου

$$z = 1, \dots, \omega$$

όπου ω = το πλήθος των συνεπειών από ατυχηματικά γεγονότα που εξετάζονται στην εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου

f_{xi} = η συχνότητα με την οποία λαμβάνει χώρα το ατυχηματικό γεγονός (i) στη θέση εργασίας (x). Η συχνότητα f_{xi} εκφράζεται σε yr^{-1}

ε_{xiz} = η πιθανότητα έκθεσης ενός εργαζομένου στη θέση εργασίας (x) και εντός της ζώνης επιπτώσεων (συνέπειας z) από όπου και εάν προέρχεται εντός της εγκατάστασης. Η πιθανότητα έκθεσης εργαζομένου ε_{xiz} είναι αδιάστατο μέγεθος.

και

V_{iz} = δείκτης τρωτότητας, η πιθανότητα ο εργαζόμενος να υποστεί τη συνέπεια (z) με την προϋπόθεση ότι βρίσκεται εντός της ζώνης της συνέπειας (z) από ατυχηματικό γεγονός (i). Ο δείκτης τρωτότητας V_{iz} είναι αδιάστατο μέγεθος.

Το ε_{xiz} εκφράζεται από το γινόμενο :

$$\varepsilon_{xiz} = E_x P_{xiz} ,$$

όπου

E_x = η πιθανότητα παρουσίας του εργαζομένου μέσα στο χωρικά προσδιορισμένο τόπο της θέσης εργασίας (x). Η πιθανότητα E_x είναι αδιάστατο μέγεθος, και

P_{xiz} = το ποσοστό του τόπου της θέσης εργασίας που καλύπτει τη ζώνη της συνέπειας (z) στη θέση εργασίας (x) από ατυχηματικό γεγονός (i).

Για την εκτίμηση των παραπάνω μεγεθών είναι απαραίτητες οι εμπειρικές παρατηρήσεις και μετρήσεις των συνθηκών εργασίας σε σχέση με όλους τους βλαπτικούς παράγοντες σε κάθε θέση εργασίας.

Όταν το ζητούμενο είναι η εκτίμηση της ατομικής επαγγελματικής επικινδυνότητας R για μία συγκεκριμένη συνέπεια π.χ. θάνατο, από όλους τους βλαπτικούς παράγοντες – κινδύνους - ατυχηματικά γεγονότα, η επικινδυνότητα υπολογίζεται ως εξής:

Για κάθε συνέπεια (z) π.χ. θάνατο, η συνολική ατομική επικινδυνότητα θανάτου R_{xz} στη θέση εργασίας (x) είναι το άθροισμα Σ για όλα τα ατυχηματικά γεγονότα n :

$$R_{xz} = \Sigma f_{xi} \cdot \varepsilon_{xiz} \cdot V_{iz} \quad \text{για } i=1, \dots, n$$

Στη περίπτωση αυτή η συνολική επικινδυνότητα R_x σε κάθε θέση εργασίας x, είναι το άθροισμα Σ για όλες τις συνέπειες $z=1, \dots, \omega$

$$R_x = (\Sigma c_z R_{xz}) / \Sigma c_z$$

για $z=1$ (θάνατος), 2 (βαρύν τραυματισμός), 3 (ελαφρύς τραυματισμός),..., ω

όπου, c_z = ο δείκτης σοβαρότητας της συνέπειας z. Ο δείκτης καθορίζεται κατά περίπτωση από την σχετική βαρύτητα που αποδίδεται από τον αξιολογητή στις συνέπειες που εξετάζει η εκτίμηση επαγγελματικής επικινδυνότητας.

Όταν το ζητούμενο είναι η εκτίμηση της ατομικής επαγγελματικής επικινδυνότητας R για όλες τις συνέπειες που μπορεί να έχει ένας βλαπτικός παράγοντας σε μία θέση εργασίας, η επικινδυνότητα υπολογίζεται ως εξής:

Για κάθε ατυχηματικό γεγονός π.χ. φωτιά, η συνολική ατομική επικινδυνότητα από φωτιά R_{xi} στη θέση εργασίας (x) και για όλες τις συνέπειες της φωτιάς, είναι το άθροισμα Σ για όλες τις συνέπειες $z = 1, \dots, \omega$:

$$R_{xi} = f_{xi} \cdot \Sigma c_z \cdot \varepsilon_{xiz} \cdot V_{iz}$$

για $z=1$ (θάνατος), 2 (βαρύν τραυματισμός), 3 (ελαφρύς τραυματισμός),..., ω

2.5.1. Κλίμακες

Στη παρούσα εργασία και στα πλαίσια της ποσοτικής εκτίμησης των παραπάνω μεγεθών χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω κλίμακες για τη συχνότητα των ατυχηματικών γεγονότων (έκλυσης κινδύνου) και το βαθμό έκθεσης του εργαζομένου στη θέση εργασίας. Οι κλίμακες είναι αναλογικές σε σχέση με το πραγματικό χρόνο και το χρόνο απασχόλησης του εργαζόμενου. Λαμβάνεται υπόψη ότι το κανονικό ημερήσιο ωράριο εργασίας είναι το οκτάωρο και πως ανά εβδομάδα ισχύουν (40) σαράντα εργάσιμες ώρες. Ένα έτος εργασίας θεωρείται σαν 2000 ώρες εργασίας.

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (f)	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
1	Αναμενόμενο (περισσότερο από 1 φορά το χρόνο)	1000
2	Πολύ πιθανό (1 φορά σε 2000 ώρες ή 1 χρόνο εργασίας)	500
3	Πιθανό (1 φορά στα 3 χρόνια)	200
4	Λίγο πιθανό (1 φορά στα 5 χρόνια)	100
5	Πολύ λίγο πιθανό (1 φορά στα 17 χρόνια)	30
6	Πρακτικά απίθανο (1 φορά στα 35 χρόνια: μέγιστη διάρκεια εργασίας)	15
7	Απίθανο (1 φορά σε 1,000,000 ώρες ή 500 χρόνια εργασίας)	1

Πίνακας 2.5.1.1: Κλίμακα συχνότητας έκλυσης κινδύνου – ατυχηματικού γεγονότος

	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ (Ε) στη ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
1	Συνεχής (Μόνιμα) περισσότερες από 4 ώρες ανά οκτάωρο	1000
2	Συχνή (καθημερινά) 1- 4 ώρες σε 8 ώρες εργασίας	250
3	Ευκαιριακή 1- 5 ώρες σε 40 ώρες εργασίας	50
4	Ασυνήθης 1- 5 ώρες σε 165 ώρες εργασίας	12
5	Σπάνια 6- 12 ώρες σε 2000 ώρες εργασίας	2
6	Πολύ σπάνια 1- 5 ώρες σε 2000 ώρες εργασίας	1
7	Καθόλου Έκθεση	0

Πίνακας 2.5.1.2: Κλίμακα πιθανότητας παρουσίας του εργαζομένου στη θέση εργασίας

Η συνολική επικινδυνότητα που προκύπτει σε κάθε περίπτωση μπορεί να συγκριθεί με αντίστοιχες επικινδυνότητες από άλλους βλαπτικούς παράγοντες για κάθε συνέπεια. Για να συγκρίνουμε τη συνολική επικινδυνότητα που προκύπτει για διαφορετικές συνέπειες χρησιμοποιείται η κλίμακα δείκτη σημαντικότητας συνεπειών του πίνακα 2.5.1.3.

	ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ (C)	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
1	Θάνατος (μοιραίο συμβάν από επίδραση βλαπτικού παράγοντα) Μόνιμη αναπηρία από επίδραση βλαπτικού παράγοντα	10
2	Σοβαρός τραυματισμός με εισαγωγή στο νοσοκομείο για διάρκεια > 24 hr Τακτική ιατρική παρακολούθηση για διάρκεια > 3 μήνες	2
3	Ελαφρύς Τραυματισμός που αντιμετωπίζεται τοπικά ή απαιτείται νοσοκομειακή περίθαλψη < 24 hr Τακτική ιατρική παρακολούθηση για διάρκεια < 3 μήνες	1

Πίνακας 2.5.1.3: Κλίμακα σοβαρότητας συνεπειών

Η σύγκριση της επικινδυνότητας που προκύπτει από διαφορετικούς παράγοντες και για διαφορετικές συνέπειες είναι επιθυμητή για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τα μέτρα. Κατά συνέπεια καθίσταται δυνατή η διενέργεια διορθωτικών αλλαγών με ιεράρχηση προτεραιοτήτων.

Παράδειγμα χαρακτηρισμού επιπέδου επικινδυνότητας παρουσιάζεται στον Πίνακα 2.5.1.4.

ΕΠΙΠΕΔΟ	ΤΙΜΗ ΤΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
A	1.000.001- 10.000.000	Εξαιρετικά μεγάλη
B	500.001- 1.000.000	Πολύ μεγάλη
Γ	100.001 – 500.000	Μεγάλη
Δ	50.001 – 100.000	Χαμηλή
E	0 – 50.000	Ανεκτή

Πίνακας 2.5.1.4: Κλίμακα Επικινδυνότητας

Ανάλογα με το επίπεδο επικινδυνότητας που προκύπτει εξαρτάται και η ένταση και το πλήθος των μέτρων που πρέπει να ληφθούν καθώς και η αμεσότητα στη λήψη τους.

Για το **επίπεδο Α** επικινδυνότητας (εξαιρετικά μεγάλη) επιβάλλεται η λήψη άμεσων δραστηκών μέτρων ενώ πολύ πιθανή θεωρείται η απαίτηση για ριζικές αλλαγές σε τεχνολογικό και οργανωτικό επίπεδο στην εταιρία.

Άμεσα και αποτελεσματικά επιβάλλεται να είναι τα μέτρα τα οποία πρέπει να ληφθούν και να εφαρμοστούν για περιπτώσεις επικινδυνότητας **επίπεδου Β** (πολύ μεγάλη επικινδυνότητα). Ενδεχομένως πρέπει να αναθεωρηθούν πρακτικές εργασίες και να αντικατασταθούν στοιχεία του τεχνολογικού συστήματος. Ενέργειες για τη μείωση έκθεσης των εργαζομένων σε βλαπτικούς παράγοντες επιβάλλεται να γίνουν σε μικρό χρονικό διάστημα.

Σε συνθήκες μεγάλης επικινδυνότητας, **επίπεδο Γ**, ενδείκνυται η λήψη μέτρων ασφαλείας σε συγκεκριμένους τομείς της εταιρίας όπου εντοπίζονται και οι σημαντικότερες πηγές κινδύνου. Οι παρεμβατικές ενέργειες πρέπει να πραγματοποιηθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Σε περιπτώσεις χαμηλής επικινδυνότητας, **επίπεδο Δ**, βαρύτητα πρέπει να δοθεί στην εφαρμογή και τήρηση των μέτρων ασφαλείας καθώς και στη τακτική εκπαίδευση του προσωπικού για θέματα ασφαλείας. Τέτοιου είδους ενέργειες πρέπει να πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Τέλος η ύπαρξη ανεκτού επιπέδου επικινδυνότητας, **επίπεδο Ε**, απαιτεί τη συνεχή εφαρμογή και τήρηση των ισχύων μέτρων ασφαλείας και συνεχή ενημέρωση και ενεργοποίηση του προσωπικού στον τομέα αυτό.

2.5.2. Αναγωγή κλιμάκων

Έχοντας ως γνώμονα τη θέσπιση ενός κοινά και ευρέως αποδεκτού τρόπου για τον ποσοτικό υπολογισμό της επικινδυνότητας, οι παραπάνω κλίμακες των συντελεστών που ορίζουν την Ατομική Επικινδυνότητα εξετάζονται παρακάτω ως προς την

έκφραση τους σε πραγματικούς χρόνους, αφενός μεν εκδήλωσης κινδύνων και αφετέρου χρόνου εργασίας.

Σαν όριο μη αποδεκτής επικινδυνότητας ορίζεται η **πιθανότητα θανάτου ενός εργαζομένου στο συνολικό του χρόνο εργασίας**. Για έναν εργαζόμενο θεωρείται ότι ο συνολικός χρόνος εργασίας είναι τα **35 χρόνια, με οκτάωρη απασχόληση την ημέρα επί (5) πέντε μέρες** την εβδομάδα.

Το όριο αυτό λαμβάνεται ίσο με 10^{-6} , για καθημερινή εκτέλεση συγκεκριμένης εργασίας για χρονικό διάστημα τεσσάρων ωρών και άνω.

Το όριο αυτό έχει ληφθεί από το παγκοσμίως αποδεκτό όριο Ατομικής Επικινδυνότητας μετά από έκθεση ατόμου σε κίνδυνο από μεγάλο ατύχημα.

Για αποδεκτό επίπεδο επικινδυνότητας 10^{-6} και θεωρώντας τους παράγοντες:

- P_{xiz} ποσοστό του τόπου της θέσης εργασίας που καλύπτει τη ζώνη της συνέπειας (z) στη θέση εργασίας (x) από ατυχηματικό γεγονός (i) $P_{xiz} = 1$ και
- της τρωτότητας του εργαζομένου $V=1$, με
- E_x πιθανότητα παρουσίας του εργαζομένου από 4 έως 8 ώρες εργασίας ανά ημέρα μέσα στο χωρικά προσδιορισμένο τόπο της θέσης εργασίας (x) $E_x=1$

προκύπτουν οι αναγωγές των κλιμάκων των συντελεστών επικινδυνότητας όπως παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες.

Η εκδήλωση ενός ατυχηματικού γεγονότος ή έκλυσης ενός βλαπτικού παράγοντα για διάρκεια **4-5 λεπτά** ορίζεται ως **(1) μια φορά εκδήλωσης του γεγονότος ή του παράγοντα σε ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, πχ ανά έτος**. Η διάρκεια αυτή αντιστοιχεί στο **1/3 του χρόνου έκθεσης ενός ατόμου σε συγκέντρωση ορίου TLV-STEL**, ο οποίος όπως ορίστηκε στο Κεφάλαιο 1 είναι το μέγιστο όριο συγκέντρωσης στο οποίο μπορούν να εκτεθούν οι εργαζόμενοι για 15 λεπτά χωρίς να υποστούν κάποιο ανεπιθύμητο σύμπτωμα στην υγεία τους.

Επιπλέον θα πρέπει να σημειωθεί ότι τόσο στην προσέγγιση της παραγράφου 2.1.2 όσο και στην παρούσα έχουν ληφθεί υπόψη μονάχα βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων δεδομένου πως μακροπρόθεσμες βλάβες είναι αρκετά δύσκολο να εκτιμηθούν.

Θεωρείται ότι ένα έτος αποτελείται από 50 εργάσιμες εβδομάδες ή από 250 εργάσιμες ημέρες ή από 2000 ώρες εργασίας.

Για τη συχνότητα έκλυσης κινδύνου (f) οι τιμές στην διαβάθμιση του παράγοντα, προκύπτουν με βάση την εξής συνάρτηση η οποία εκφράζει **εκδήλωση ατυχηματικού γεγονότος ή εκλύσεως βλαπτικού παράγοντα σε φορές ανά έτος**:

$$f(x) = \frac{35 \times a}{x} \times 10^{-6}$$

Όπου:

α: φορές έκλυσης βλαπτικού παράγοντα ή εκδήλωσης ατυχηματικού γεγονότος και
κ: τα χρόνια εργασίας.

Από εφαρμογή του παραπάνω τύπου προκύπτουν κατά προσέγγιση οι τιμές του Πίνακα 2.5.2.1.

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (f)	Διαβάθμιση
1	1 φορά την ώρα	0,07
2	1 φορά την ημέρα	0,01
3	Πολύ συχνό (1 φορά την εβδομάδα)	0,002
4	Αναμενόμενο (περισσότερο από 1 φορά το χρόνο)	4×10^{-4}
5	Πολύ πιθανό (1 φορά σε 2000 ώρες ή 1 χρόνο εργασίας)	4×10^{-5}
6	Πιθανό (1 φορά στα 3 χρόνια)	1×10^{-5}
7	Λίγο πιθανό (1 φορά στα 5 χρόνια)	7×10^{-6}
8	Πολύ λίγο πιθανό (1 φορά στα 17 χρόνια)	2×10^{-6}
9	Πρακτικά απίθανο (1 φορά στα 35 χρόνια: μέγιστη διάρκεια εργασίας)	10^{-6}
10	Απίθανο (1 φορά σε 1,000,000 ώρες ή 500 χρόνια εργασίας)	7×10^{-8}

Πίνακας 2.5.2.1: Κλίμακα συχνότητας έκλυσης κινδύνου – ατυχηματικού γεγονότος ανά έτος

Ο Πίνακας 2.5.2.1 ερμηνεύεται με βάση την παρακάτω υπόθεση:

Ένα ατυχηματικό γεγονός το οποίο θα επιφέρει σίγουρο θάνατο $P=1$ και $V=1$ σε ένα εργαζόμενο ο οποίος βρίσκεται σε μια θέση εργασίας συνεχώς (πάνω από (4) τέσσερις ώρες την ημέρα), $E=1$, δεν πρέπει να λαμβάνει χώρα με συχνότητα μεγαλύτερη από 10^{-6} ανά έτος.

Σχετικά με την πιθανότητα παρουσίας του εργαζομένου σε μια συγκεκριμένη θέση εργασίας σύμφωνα και με τα παραπάνω θεωρείται μόνιμη και συνεχής η έκθεση του εργαζομένου από 4 έως 8 ώρες το οκτάωρο. Θεωρώντας επιπλέον ότι ένα έτος έχει 250 εργάσιμες ημέρες, προκειμένου να αναχθεί σε πιθανότητα παρουσίας **ανά έτος**, προκύπτει ο παρακάτω τύπος για τον υπολογισμό της E .

$$E(x) = \frac{1}{250} \times \frac{2 \times b}{w}$$

Όπου:

b: ώρες παρουσίας εργαζομένου στη θέση εργασίας,
w: συνολικές ώρες εργασίας

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ (Ε) στη ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
1	Συνεχής (Μόνιμα) περισσότερες από 4 ώρες ανά οκτάωρο	0,004
2	Συχνή (καθημερινά) 1- 4 ώρες σε 8 ώρες εργασίας	0,001
3	Ευκαιριακή 1- 5 ώρες σε 40 ώρες εργασίας	0,0002
4	Ασυνήθης 1- 5 ώρες σε 165 ώρες εργασίας	5×10^{-5}
5	Σπάνια 6- 12 ώρες σε 2000 ώρες εργασίας	2×10^{-5}
6	Πολύ σπάνια 1- 5 ώρες σε 2000 ώρες εργασίας	4×10^{-6}
7	Καθόλου Έκθεση	0

Πίνακας 2.5.2.2: Κλίμακα συχνότητας έκλυσης κινδύνου– ατυχηματικού γεγονότος ανά έτος

Η τιμές του Πίνακα 2.5.2.2 αντιστοιχούν στα κάτω όρια των διαστημάτων των ωρών εργασίας.

Για το δείκτη σημαντικότητας δεν προκύπτουν διαφοροποιήσεις από την παράγραφο 2.2.1 άρα μια ενδεικτική διάκριση μπορεί να είναι:

	ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ (C)	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
1	Θάνατος (μοιραίο συμβάν από επίδραση βλαπτικού παράγοντα) Μόνιμη αναπηρία από επίδραση βλαπτικού παράγοντα	10
2	Σοβαρός τραυματισμός με εισαγωγή στο νοσοκομείο για διάρκεια > 24 hr Τακτική ιατρική παρακολούθηση για διάρκεια > 3 μήνες	2
3	Ελαφρύς Τραυματισμός που αντιμετωπίζεται τοπικά ή απαιτείται νοσοκομειακή περίθαλψη < 24 hr Τακτική ιατρική παρακολούθηση για διάρκεια < 3 μήνες	1

Πίνακας 2.5.2.3: Κλίμακα σοβαρότητας συνεπειών

Οι τελικές τιμές της επικινδυνότητας όπως αυτές θα προκύψουν από τα παραπάνω μεγέθη θα μπορούν να χαρακτηριστούν ανάλογα με τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνεται ο Πίνακας 2.5.2.4. Μια ενδεικτική προσέγγιση είναι:

ΕΠΙΠΕΔΟ	ΤΙΜΗ ΤΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
A	$R > 10^{-5}$	Εξαιρετικά μεγάλη
B	$3 \times 10^{-6} - 10^{-5}$	Πολύ μεγάλη
Γ	$10^{-6} - 3 \times 10^{-6}$	Μεγάλη
Δ	$10^{-7} - 10^{-6}$	Χαμηλή
E	$0 - 10^{-7}$	Αποδεκτή

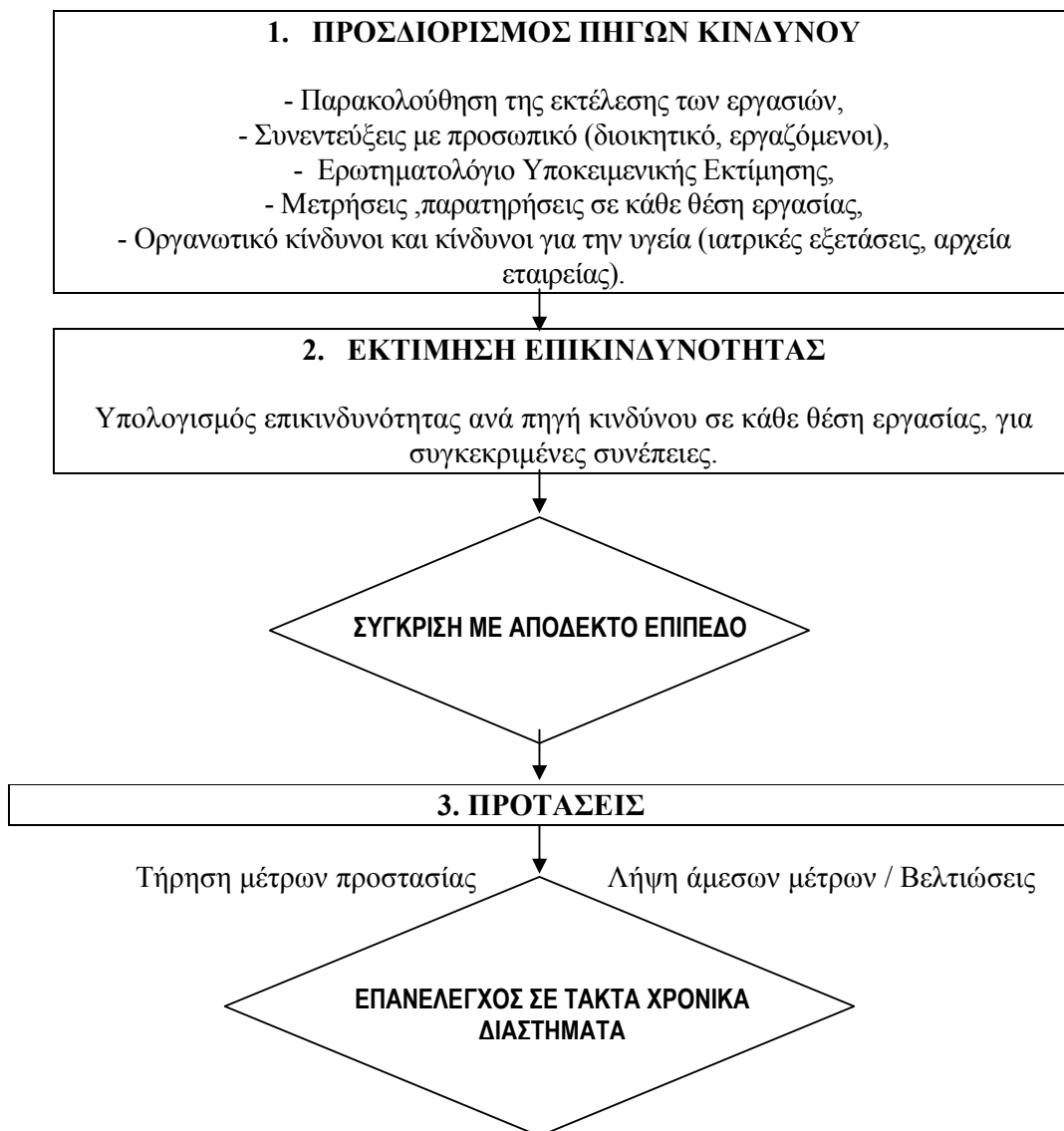
Πίνακας 2.5.2.4: Κλίμακα συχνότητας έκλυσης κινδύνου– ατυχηματικού γεγονότος ανά έτος

Τα παραπάνω όρια είναι σε απόλυτη συμφωνία με τα αποδεκτά όρια και περιοχές επικινδυνότητας που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση των μεγάλων ατυχημάτων.

2.6. Στάδια Εκτίμησης Επικινδυνότητας

Με την ανάπτυξη της μεθοδολογίας Ποσοτικής Εκτίμησης Ατομικής Επικινδυνότητας ολοκληρώθηκε η θεωρητική προσέγγιση στην έννοια της Επικινδυνότητας. Σε αυτό το σημείο πραγματοποιείται η μετάβαση σε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τον υπολογισμό της Επικινδυνότητας στις θέσεις εργασίας στην εγκατάσταση. Για την εκτίμηση της επικινδυνότητας και των κινδύνων στις θέσεις εργασίας ακολουθείται η κλασσική μεθοδολογία σε τρεις φάσεις:

- 1 Αναγνώριση των κινδύνων σε κάθε θέση εργασίας**
- 2 Εκτίμηση της επικινδυνότητας και**
- 3 Αξιολόγηση των μέτρων και προτάσεις για βελτίωση μέτρων (μείωση επικινδυνότητας)**



Σχήμα 2.6: Σχηματική αναπαράσταση μεθοδολογίας της γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου

2.6.1. Φάση Α' - Αναγνώριση των κινδύνων σε κάθε θέση εργασίας

Στην πρώτη φάση αναγνωρίζονται και καταγράφονται οι θέσεις εργασίας σε κάθε φάση λειτουργίας και όλοι οι βλαπτικοί παράγοντες από ενεργές πηγές κινδύνου. Οι θέσεις εργασίας διακρίνονται συνήθως από το είδος εργασίας και το τόπο εργασίας. Συνεπώς η κάθε θέση εργασίας χαρακτηρίζεται από μια λίστα εργασιών που λαμβάνουν χώρα σε συγκεκριμένο χώρο (περιοχή κίνησης του εργαζόμενου) με προκαθορισμένη συχνότητα παρουσίας του εργαζόμενου στη θέση αυτή. Στη παρούσα εργασία το στάδιο αυτό αναλύεται στο Κεφάλαιο 3.

Οι βλαπτικοί παράγοντες εντοπίζονται με έλεγχο εξαντλητικής λίστας βλαπτικών παραγόντων για τις εργασίες που γίνονται σε κάθε θέση εργασίας, τις επικίνδυνες χημικές ουσίες, φυσικούς παράγοντες κλπ. και με τη βοήθεια πληροφοριών που λαμβάνονται από την υποκειμενική εκτίμηση των εργαζομένων. Η λίστα βλαπτικών παραγόντων που έχει διαμορφωθεί για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας περιέχει εξαντλητική λίστα κινδύνων από τους οποίους μπορούν να επιλεγούν οι κίνδυνοι που διατρέχει κάθε εργαζόμενος σε όλες τις πιθανές θέσεις εργασίας που έχουν αναγνωρίζονται στην κάθε εγκατάσταση. Παράδειγμα της λίστα αυτής παρουσιάζεται στο έντυπο αναγνώρισης κινδύνων που χρησιμοποιήθηκε στη συγκεκριμένη εφαρμογή και παρουσιάζεται παρακάτω:

Οι κυριότεροι βλαπτικοί παράγοντες που εντοπίστηκαν σχετίζονται με το θόρυβο, τα κινούμενα μέρη μηχανημάτων, επικίνδυνα εργαλεία, τη μετακίνηση των εργαζομένων εντός του χώρου του συνεργείου λόγω αντικειμένων στο δάπεδο, τον κίνδυνο από φωτιά ή έκρηξη και τον εξαερισμό του χώρου.

Για τον εντοπισμό και την αναγνώριση των κινδύνων στις θέσεις εργασίας της εγκατάστασης εξετάστηκαν μεταξύ άλλων :

- κτιριακή υποδομή – προσβάσεις
- επιφάνεια – χώρος εργασίας
- πρόσβαση – μετακίνηση
- εξαερισμός χώρων
- διαδικασίες εργασίας
- διαρροές επικίνδυνων ουσιών στη παραγωγή και την λειτουργία των συσκευών
- φωτισμός επιφάνειας – χώρου εργασίας
- περιβάλλον εργασίας (θερμοκρασία, θόρυβος)
- μέσα πρόσβασης
- σημεία μεταφόρτωσης
- αποθηκευτικοί χώροι – ασφάλεια
- μηχανολογικός εξοπλισμός
- λειτουργίες ασφάλειας
- βοηθητικός εξοπλισμός (μηχανήματα, μεταφορικά μέσα).
- ειδικές εργασίες
- ηλεκτρολογική εγκατάσταση
- πυροσβεστικό δίκτυο
- ψυχολογικοί παράγοντες κλπ

2.6.2. Φάση Β' - Εκτίμηση επικινδυνότητας

Στη δεύτερη φάση γίνεται εκτίμηση της επικινδυνότητας. Για την εκτίμηση της επικινδυνότητας στις θέσεις και για τους βλαπτικούς παράγοντες που έχουν εντοπισθεί απαιτείται:

A. Εκτίμηση της συχνότητας έκλυσης των βλαπτικών παραγόντων.

B. Εκτίμηση της συχνότητα έκθεσης του εργαζόμενου στο κίνδυνο. Για το σκοπό αυτό εξετάζεται ο χρόνος παραμονής του εργαζόμενου στη θέση εργασίας και ο χρόνος παραμονής μέσα στην κάθε ζώνη συνεπειών. Οι ζώνες συνεπειών καθορίζονται από τις οριακές τιμές συγκέντρωσης επικίνδυνων ουσιών και από τις οριακές δόσεις βλαπτικών παραγόντων στις οποίες εκτίθεται ο εργαζόμενος. Για έκθεση σε θόρυβο και άλλους φυσικούς παράγοντες λαμβάνονται υπόψη τα νομοθετημένα κριτήρια ΠΔ 85/91 (βλ. Παράρτημα 1).

Γ. Εκτίμηση της τρωτότητας του εργαζομένου μετά από έκθεση σε πιθανές επικίνδυνες ουσίες και θερμική ακτινοβολία. Η πιθανότητα συνεπειών υπολογίζεται με τη βοήθεια των διεθνώς αποδεκτών σχέσεων δόσης-απόκρισης για συγκεκριμένες επικίνδυνες ουσίες. Τα δεδομένα λαμβάνονται από τη διεθνή βιβλιογραφία. Στη δυσμενέστερη περίπτωση η τρωτότητα λαμβάνεται ίση με τη μονάδα.

Η επικινδυνότητα από κάθε βλαπτικό παράγοντα εκτιμήθηκε για κάθε θέση εργασίας και χωριστά για συνέπειες θανάτου, βαρύ τραυματισμού και ελαφρύ τραυματισμού.

Οι εκτιμήσεις της επικινδυνότητας για όλες της θέσεις εργασίας παρουσιάζονται στα ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ (Κεφαλαίο 4) στα τρία επίπεδα επιπτώσεων :

- θάνατος
- σοβαρός τραυματισμός και
- ελαφρύς τραυματισμός

2.6.3. Φάση Γ' - Αξιολόγηση μέτρων και προτάσεις βελτίωσης μέτρων και μείωσης επικινδυνότητας

Ο στόχος του σταδίου αυτού είναι προφανής. Αφού με βάση την προηγούμενη ανάλυση εντοπιστούν οι μη αποδεκτές επικίνδυνες φάσεις σε όλους τους χώρους εργασίας, αξιολογούνται τα υφιστάμενα μέτρα και προτείνονται επιπλέον μέτρα για την μείωση της επικινδυνότητας. Αυτά αφορούν στην

- μείωση της συχνότητας έκλυσης των κινδύνων,
- μείωση της έκθεσης των εργαζομένων στον κίνδυνο,
- μείωση των συνεπειών και της έκτασης των ζωνών επιπτώσεων
- μείωση της τρωτότητας με λήψη ΜΑΠ ή άλλων μέτρων
- Εναρμόνιση με την υφιστάμενη νομοθεσία.

- Διαφορετική διαρρύθμιση των χώρων.
- Έγγραφες οδηγίες σε εργαζόμενους-περιοδική εκπαίδευση.
- Έλεγχος των προδιαγραφών του εξοπλισμού.
- Σήμανση σε όλους τους χώρους.
- Εγκατάσταση προειδοποιητικών συστημάτων συνεχούς μέτρησης θορύβου, κόνεων, αερίων κλπ.

Με τη λήψη των μέτρων από την εταιρία αναμένεται να μειωθεί η πιθανότητα εργατικού ατυχήματος και εργατικών ασθενειών στους χώρους εργασίας.

Οι προτάσεις για τα μέτρα που συνιστώνται για την μείωση της επικινδυνότητας στις θέσεις εργασίας από τους αναγνωρισμένους βλαπτικούς παράγοντες παρουσιάζονται στο ΕΝΤΥΠΟ 4 - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ]

2.7. Αποτελέσματα Υποκειμενικής Εκτίμησης Εργαζομένων

Συντάχθηκε ερωτηματολόγιο υποκειμενικής εκτίμησης το οποίο συμπληρώθηκε σε κάθε θέση εργασίας. Το ερωτηματολόγιο παρουσιάζεται στο Παράρτημα Δ. Σημειώνεται ότι οι βλαπτικοί παράγοντες που αναγνωρίστηκαν από τους εργαζόμενους συμφωνούν με αυτούς που αναγνωρίστηκαν και καταγράφηκαν κατά τη διενέργεια της παρούσας εργασίας. Το ερωτηματολόγιο συμπλήρωσαν 8 από τους 42

2.7.1. Κίνδυνοι για την Υγεία

Η πλειοψηφία των εργαζομένων του ελασματοουργείου εκτιμά ότι σε **υψηλά επίπεδα**, και κατά συνέπεια επικίνδυνα, είναι οι παράγοντες

- θόρυβος, (6 στους 8 ερωτηθέντες)
 - θερμοκρασία κατά τους καλοκαιρινούς μήνες (5 στους 8 ερωτηθέντες) και
 - υγρασία κατά τους χειμερινούς, (6 στους 8 ερωτηθέντες)
- ενώ σε χαμηλό επίπεδο (υπό την έννοια του μη ικανοποιητικού) κατατάσσουν
- τον αερισμό του χώρου. (6 στους 8 ερωτηθέντες)

Οι εργαζόμενοι στο σύνολό τους αναγνωρίζουν την ύπαρξη ακτινιβολιών. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η απάντηση σ'ότι αφορά τη χορήγηση Μέσων Ατομικής Προστασίας, όπου οι περισσότεροι απαντούν ότι δεν τους χορηγούνται και συνεπώς ότι δε χρησιμοποιούν για τι λόγο αυτό. Σκόνες και καπνούς εντοπίζουν σε υψηλή συγκέντρωση, ενώ και για την προστασία από κινδύνους αυτού του τύπου, πολλοί από τους εργαζόμενους λένε πως δεν τους έχουν χορηγηθεί Μ.Α.Π. Εντοπίζουν κίνδυνο λοίμωξης, για τον οποίο θεωρούν πως δεν έχουν λάβει επαρκή ενημέρωση.

2.7.2. Κίνδυνοι για την Ασφάλεια

Οι κίνδυνοι για την ασφάλεια, τους οποίους οι εργαζόμενοι στο ελασματοουργείο θεωρούν βασικούς και πιθανούς να οδηγήσουν σε ατυχηματικό γεγονός, είναι:

- Κίνδυνος ολίσθησης (6 στους 8 ερωτηθέντες)
- Κίνδυνος από πτώση υλικών (6 στους 8 ερωτηθέντες)
- Κίνδυνος από μεταφορικά μέσα (6 στους 8 ερωτηθέντες)
- Κίνδυνος από εύφλεκτα υλικά (7 στους 8 ερωτηθέντες)
- Κίνδυνος εκρήξεων (6 στους 8 ερωτηθέντες)
- Κίνδυνος από ακάλυπτα κινούμενα μέρη (4 στους 8 ερωτηθέντες)
- Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας (5 στους 8 ερωτηθέντες)
- Επικίνδυνα εργαλεία (8 στους 8 ερωτηθέντες)
- Κίνδυνος από ελλιπή φωτισμό ασφαλείας (5 στους 8 ερωτηθέντες)

Οι 5 από 8 εργαζομένους που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο, έχουν υπάρξει θύματα εργατικού ατυχήματος, ενώ οι μισοί δηλώνουν ότι δεν έχουν ενημερωθεί για τους κινδύνους, καθώς και ότι δεν έχουν λάβει κατάλληλη ή επαρκή εκπαίδευση για τη λειτουργία των μηχανών. Ως συνέπεια του προηγούμενου, οι 6 στους 8 απαντούν ότι αντιμετωπίζουν πρόβλημα με τον τρόπο λειτουργίας των μηχανών.

2.7.3. Εγκάρσιοι Κίνδυνοι για την Υγιεινή & Ασφάλεια

Παράγοντες που επηρεάζουν την αφάλεια αλλά και την απόδοση των εργαζομένων, παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα, και διαβαθμίζονται σε κλίμακες ικανοποίησης, επάρκειας, μεγέθους ή επαναληπτικότητας.

Ο χώρος εργασίας είναι	άνετος	2	επαρκής	3	περιορισμένος	3
Ο ρυθμός εργασίας είναι	αργός	1	ανεκτός	2	έντονος	5
Η μονοτονία είναι	μικρή	4	μέτρια	2	μεγάλη	2
Η επαναληπτικότητα είναι	μικρή	1	μέτρια	4	μεγάλη	3
Ο βαθμός ευθύνης είναι	μικρός	0	μέτριος	1	μεγάλος	7
Η πνευματική κόπωση είναι	μικρή	0	μέτρια	1	μεγάλη	7
Οι συναδελφικές σχέσεις είναι	καλές	7	αδιάφορες	0	κακές	1
Οι σχέσεις με τους προϊσταμένους είναι	καλές	7	αδιάφορες	0	κακές	1

2.7.4. Συμπτώματα στην υγεία των εργαζομένων

Συμπτώματα	Όχι	Σπάνια	Συχνά
Αισθάνεσαι οπτική κόπωση;	3	3	2
Τσούζουν τα μάτια σου;	2	2	4
Δε βλέπεις καλά;	6	2	0
Έχεις πονοκεφάλους;	1	5	2
Έχεις ζαλάδες;	3	5	0

Έχεις πόνους στα αυτιά;	5	3	0
Έχεις βούισμα στα αυτιά;	1	6	1
Έχεις ιλίγγους;	6	2	0
Δεν ακούς καλά;	3	5	0
Έχεις δυσκολία στην αναπνοή;	4	4	0
Έχεις πόνο στο λαιμό;	6	2	0
Έχεις βραχνή φωνή;	6	2	0
Έχεις ξερό βήχα;	6	2	0
Έχεις βήχα με πτύελα;	4	4	0
Έχεις κρίσεις άσθματος;	8	0	0
Νοιώθεις βράσιμο στο στήθος;	4	4	0
Αιμορραγούν τα ούλα σου;	6	1	1
Έχεις καούρες στο στομάχι;	2	4	2
Αισθάνεσαι ναυτία;	6	2	0
Έχεις τάση προς εμετό;	6	2	0
Αισθάνεσαι βάρος στο στήθος;	3	5	0
Αισθάνεσαι βάρος στα χέρια σου;	1	5	2
Αισθάνεσαι μούδιασμα στα χέρια;	2	5	1
Αισθάνεσαι βάρος στα πόδια σου;	1	6	1
Αισθάνεσαι μούδιασμα στα πόδια;	3	5	0
Έχεις πόνους στα νεφρά;	7	1	0
Έχεις δυσκολία στην ούρηση;	8	0	0
Έχεις πόνους στη μέση;	1	5	2
Έχεις πόνους στην πλάτη;	1	5	2
Έχεις πόνους στον αυχένα;	2	4	2
Πονάνε οι αγκώνες σου;	3	4	1
Πονάνε οι καρποί σου;	2	3	3
Μουδιάζουν τα δάκτυλα των χεριών σου;	3	3	2
Πονάνε τα πόδια σου;	2	6	0
Πονάνε τα γόνατα σου;	3	4	1
Έχεις υπνηλία ;	2	3	3
Έχεις άγχος όταν εργάζεσαι;	1	0	7
Νοιώθεις υπερβολική κούραση;	1	3	4
Έχεις αϋπνίες;	2	5	1

Τα συμπτώματα, τα οποία ένα μεγάλο μέρος των εργαζομένων δηλώνει ότι εμφανίζει συχνά, είναι σκιασμένα. Οι ερεθισμοί στα μάτια, η κεφαλαλγία, πόνοι σε χέρια, μέση, πλάτη, αυχένα, καρπούς σχετίζονται άμεσα με το αντικείμενο της εργασίας και είναι συνήθη συμπτώματα σε εργαζομένους τέτοιου τύπου. Πολλοί εργαζόμενοι παρουσιάζουν υπνηλία μετά την εργασία, αυξημένα επίπεδα άγχους κατά την εργασία και συχνά υπερβολική κούραση, γεγονός αναμενόμενο στις περισσότερες εργασίες.

2.8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[2.1] "Η αναγκαιότητα συνδυασμένης εφαρμογής του Π.Δ. 17/96 και της οδηγίας SEVESO για την ασφάλεια του εργασιακού και ευρύτερου περιβάλλοντος", Γεωργιάδου Εύη, Χημικός Μηχανικός, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Internet: <http://www.elinyae.gr>

[2.2] Ναύσταθμος Κρήτης, Τεχνική Διεύθυνση, Γραφείο Μελετών, 2006

[2.3] Εργαστήριο Νοητικής Εργονομίας & Ασφάλειας Εργασίας, ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

[2.4] Fault Tree Handbook (NUREG-0492), System Reliability Reference, Fault Tree Diagrams and System Analysis

[2.5] Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχ. Υπολογιστών, Ε.Μ.Π, Εικονικά Εργαστήρια, FMECA (Failure Mode Effects and Criticality Analysis)
<http://www.image.ece.ntua.gr>

[2.6] Master Logic Diagram: method for hazard and initiating event identification in process plants. J Hazard Mater. 2003 Feb 28;97(1-3):11-30
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

3.1. Επιλογή εγκατάστασης, Περιγραφή επισκέψεων και εφαρμογής μεθοδολογίας

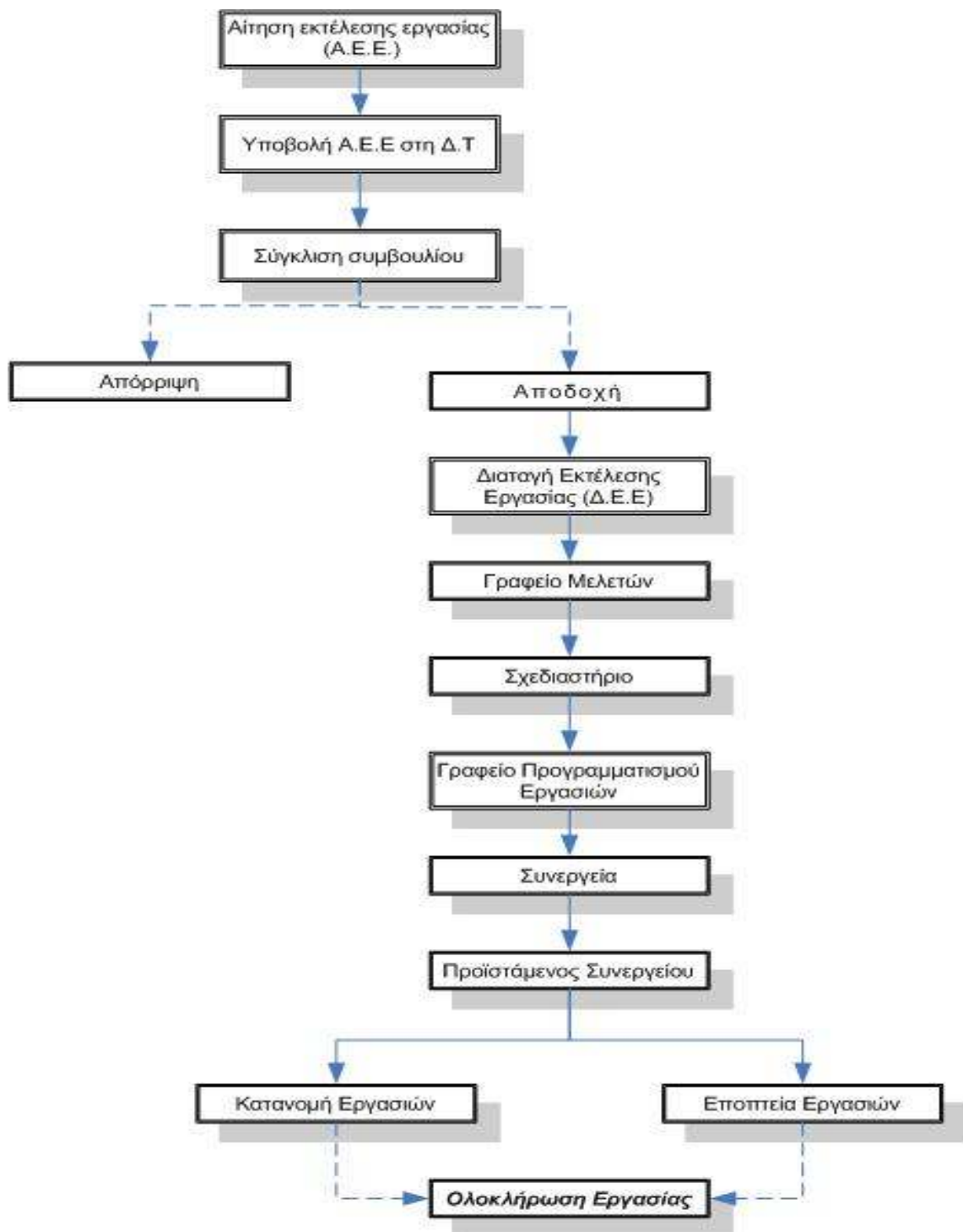
Η επιλογή του Ναυστάθμου Κρήτης, (NK), για τη διεξαγωγή μελέτης επαγγελματικού κινδύνου έγινε βάσει αντικειμένου εργασιών στις εγκαταστάσεις του. Καθημερινά λαμβάνουν χώρα πλήθος κατεργασιών και επισκευών με χρήση βαρέων μηχανημάτων. Πρόκειται για ένα κατεξοχήν εργασιακό χώρο με υψηλά στατιστικά κινδύνων και ατυχημάτων. Η παρούσα μελέτη, καθ' ότι ατομική εργασία, εντοπίστηκε στο χώρο του ελασματοουργείου και λόγω χρονικού περιθωρίου που δεν επέτρεψε την καταγραφή των κινδύνων όλων των συνεργείων. Κατόπιν συνεννοήσεως με τον επιβλέποντα καθηγητή και τον τεχνικό ασφαλείας του NK κρίθηκε προτιμότερη η πλήρης και εμπειριστατωμένη μελέτη σε ένα συνεργείο η οποία μπορεί να αποτελέσει μοντέλο εφαρμογής και σε οποιοδήποτε άλλο.

Οι επισκέψεις στο συνεργείο είχαν σκοπό την καταγραφή των πηγών κινδύνου, των εγκαταστάσεων, μηχανημάτων, περιβάλλοντα χώρου, δυναμικότητας του συνεργείου και γενικότερα τη συλλογή στοιχείων αναφορικά με την κτιριακή δομή του συνεργείου, τη φύση των εργασιών και τα μέτρα ασφαλείας. Επίσης, δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στην καταγραφή της υποκειμενικής εκτίμησης των εργαζομένων σε ότι αφορά τον επαγγελματικό κίνδυνο, τις πηγές του, την πρόληψη και την αντιμετώπιση ατυχηματικών περιστατικών, μέσω διανομής, συμπλήρωσης και επεξεργασίας ερωτηματολογίων. Οι επισκέψεις δεν περιορίστηκαν μόνο στο χώρο του συνεργείου εν είδει αυτοψίας, αλλά και σε άλλους χώρους οι οποίοι συνδέονται άμεσα και έμμεσα με τις εργασίες του συνεργείου. Το προσωπικό του γραφείου μελετών και του σχεδιαστήριου υπήρξαν πρόθυμοι αρωγοί στη συλλογή πληροφοριών και δεδομένων και παρείχαν σημαντική καθοδήγηση στην προσέγγιση και γνωριμία με τη συγκεκριμένη εγκατάσταση και τις διαδικασίες της. Στο παρακάτω διάγραμμα, παρουσιάζεται η διαδικασία που ακολουθείται για την ανάληψη οποιασδήποτε επισκευαστικής ή κατασκευαστικής δραστηριότητας εντός του ναυστάθμου.

3.1.1. Ροή αίτησης – εντολής για την επισκευή τμήματος πλοίου ή εγκατάστασης, η οποία θα λάβει χώρα σε συνεργείο του Ναυστάθμου Κρήτης (NK):

1. Αίτηση Εκτέλεσης Εργασίας (ΑΕΕ): υποβάλλεται από τους αρμοδίους του πλοίου ή της εγκατάστασης, τμήμα των οποίων χρήζει επισκευής.
2. Υποβολή της ΑΕΕ στην Τεχνική Διεύθυνση (ΔΤ) του NK
3. Σύγκλιση Συμβουλίου: το αρμόδιο αυτό συμβούλιο θα εγκρίνει ή θα απορρίπτει την ΑΕΕ. Αν η ΑΕΕ εγκριθεί, προχωρεί στο επόμενο στάδιο.
4. Διαταγή Εκτέλεσης Εργασίας (ΔΕΕ): ο διευθυντής της ΔΤ διατάσσει την εκτέλεση της εργασίας για την οποία έχει κατατεθεί η ΑΕΕ.
5. Γραφείο Μελετών: εδώ γίνεται η μελέτη των παραμέτρων της εργασίας που πρόκειται να εκτελεστεί.
6. Σχεδιαστήριο: στο σχεδιαστήριο, εκτός από τα μηχανολογικά σχέδια των τμημάτων που θα διαμορφωθούν, γίνεται και η επιλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν.
7. Γραφείο Προγραμματισμού Εργασιών: στο γραφείο αυτό αποφασίζεται ποια συνεργεία θα αναλάβουν τη διεξαγωγή της εργασίας, καθώς και παράμετροι όπως οι εργατοώρες και οι σαφείς οδηγίες σύμφωνα με τις οποίες θα δουλέψουν τα συνεργεία. Για τη λήψη αυτών των αποφάσεων, συγκροτείται μια ομάδα που αποτελείται από εργαζομένους όλων των ειδικοτήτων (ένα άτομο από κάθε συνεργείο).
8. Συνεργεία: όταν η εντολή φτάσει στα αρμόδια συνεργεία, ο προϊστάμενος κάθε συνεργείου αναλαμβάνει την κατανομή της ανατεθείσας εργασίας ανά εργαζόμενο καθώς και την εποπτεία αυτής, ενώ είναι υπόλογος για τη σωστή και εμπρόθεσμη διεξαγωγή των εργασιών και την τήρηση των κανόνων ασφαλείας.

Διάγραμμα Ροής Εργασιών



3.2. Γενικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης

Συνεργείο Ελασματοουργείο

Το ελασματοουργείο έχει εργατικό δυναμικό 42 ατόμων, μόνιμο στρατιωτικό προσωπικό, το οποίο εργάζεται 8 ώρες σε ημερήσια βάση, εκτός από τις βάρδιες οι οποίες εκτελούνται από τους εργαζομένους εκ περιτροπής. Το προσωπικό αυτό, εκτός από το χώρο του συνεργείου, εργάζεται συχνά και μέσα σε πλοία που ναυλοχούν στο ναύσταθμο.

Οι εργασίες που λαμβάνουν χώρα στο ελασματοουργείο και αφορούν στην κατεργασία μετάλλων, ανήκουν σε τρεις βασικές κατηγορίες: κοπή, συγκόλληση και διαμόρφωση.

Στο ελασματοουργείο γίνεται η αποθήκευση του ακατέργαστου προϊόντος (πρώτων υλών). Πρόκειται για χαλύβδινα ελάσματα και λαμαρίνα, με διαστάσεις που κυμαίνονται από 0,2mm έως 30 mm. Ο αποθηκευτικός χώρος βρίσκεται εξωτερικά του συνεργείου, ενώ η διαδικασία παραλαβής και αποθήκευσης πρώτων υλών είναι αρμοδιότητα της Διεύθυνσης Εφοδιασμού. Για την πραγματοποίηση κάποιας εργασίας επισκευής ή κατασκευής, το τμήμα προγραμματισμού, υποτήμημα της Τεχνικής Διεύθυνσης το οποίο εκδίδει τις Διαταγές Εκτέλεσης Εργασίας (Δ.Ε.Ε), καταθέτει σχετική αίτηση. Ο προϊστάμενος του συνεργείου παραλαμβάνει τη Δ.Ε.Ε και συμπληρώνει αίτηση παραλαβής εργασίας, ενώ ταυτόχρονα γίνεται δέσμευση υλικού με συγκεκριμένο αριθμό αποθήκευσης (stock number). Το προϊόν που εξέρχεται, προορίζεται κυρίως για την επισκευή των πλευρικών τοιχωμάτων πλοίων, ενώ οι βασικότερες κατασκευές που λαμβάνουν χώρα στο ελασματοουργείο είναι βάσεις για τοποθέτηση μηχανημάτων, αεραγωγοί (οχετοί αερίων) και ντεπόζιτα. Στο συγκεκριμένο συνεργείο γίνεται η επισκευή οποιουδήποτε εξαρτήματος πλοίου το οποίο είναι κατασκευασμένο από μέταλλο. Ως επί το πλείστον, τα μέταλλα και κράματα που χρησιμοποιούνται είναι τα εξής : χάλυβας κατασκευών, ανοξείδωτος χάλυβας, ναυπηγικός χάλυβας, αλουμίνιο, ντουρ αλουμίνιο, ναυπηγικό αλουμίνιο. Η μεταφορά των ελασμάτων και τελικών προϊόντων από και προς το χώρο του συνεργείου αλλά και η μετακίνηση εντός αυτού, γίνεται με ανυψωτικό περονοφόρο όχημα, σχεδιασμένο για χρήση βαρέων φορτίων (κλαρκ). Το κλαρκ μεταφέρει τα επισκευασμένα προς τοποθέτηση τεμάχια και η τοποθέτησή τους γίνεται με φορητή μηχανή συγκόλλησης ή την εργασία αναλαμβάνει αρμόδιο συνεργείο το οποίο είναι το εφαρμογείο

3.3. Περιγραφή θέσεων

3.3.1. Διαχωρισμός εργασιακών χώρων και θέσεων εργασίας

Για την εφαρμογή της μεθοδολογίας της γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου, όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 2, απαραίτητες προϋποθέσεις είναι:

1. ο αναλυτικός προσδιορισμός των εργασιακών χώρων στην εγκατάσταση,
2. η αναγνώριση των επιμέρους θέσεων εργασίας σε κάθε ένα από τους χώρους αυτούς καθώς και
3. η αναλυτική περιγραφή και καταγραφή αφενός ολόκληρης της παραγωγικής διαδικασίας και αφετέρου των επιμέρους εργασιών ανά θέση εργασίας.

Στην παρούσα εργασία, υπάρχει ένας βασικός κοινός χώρος εργασίας (συνεργείο) με επιμέρους θέσεις. Για λόγους σαφέστερης περιγραφής των επιμέρους θέσεων εργασίας και καλύτερης προσέγγισης των κινδύνων ανά θέση, γίνεται καταγραφή των εργαλειομηχανών ως διακριτών θέσεων. Οι δύο έτεροι χώροι εργασίας που θα εξεταστούν είναι το γραφείο προϊστάμενου και η αποθήκη, οι οποίοι βρίσκονται εντός του συνεργείου.

1) Εξοπλισμός Συνεργείου

A/A	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΙΣΧΥΣ (HP/kW)
1	Καρμανιόλα LVD	10 / 7,45
2	Στράντζα γαλλική FAVRIN	22 / 16,4
3	Επιτραπέζιος τροχός	
4	Ρολλός Γερμανίας HERCULES	12 / 8,95
5	Ηλεκτρικός δρόπανος βάσεως BICKFORD	4,023 / 2,98
6	Ζουμπάς ITALY MICRO	4 / 3
7	----	----
8	Ζουμπαδοψάλιδο μεγάλο Γερμανίας FICER	10 / 7,45
9	Πριονοκορδέλα STARTRITE	1,475 / 1,1
10	Δισκοπρίονο MEP	1,877 / 1,4
11	Επιτραπέζιο μικρό δρόπανο	0,737 / 0,55
12	Δισκοπρίονο κοπής σιδήρου MEP	
13	Ρολλός ηλεκτρικός	12 / 8,95
14	Ηλεκτροσυγκόλληση	
15	Στράντζα ADIPAS	10 / 7,45
16	Ηλεκτροπόντα VERMAN	
17	Ρολλός Ιταλίας CORTELLETTI	15 / 11,1

18	Ψαλίδι κοπής ελασμάτων αέρος USSR	12,069 / 9
19	Πολλός χειροκίνητος	
20	Δισκοπρίονο κοπής αλουμινίου MACC T400	2,95 / 2,2
21	Μηχάνημα κατασκευής αεραγωγών (κορδονιέρα)	2,95 / 2,2
22	Δισκοπρίονο	3 / 2,24
23	Μηχάνημα διαμόρφωσης ελασμάτων	5,76 / 4,3
24	Ψαλίδι κοπής μετάλλων	2,5 / 1,864
25	Στράντζα χειροκίνητη	
26	Μικρός κύλινδρος χειροκίνητος	
27	Ψαλίδι χειροκίνητο	

Στο σημείο αυτό, και για την καλύτερη κατανόηση των εργασιών του ελασματοουργείου, παρατίθεται η περιγραφή κάποιων εκ των άνωθι εργαλειομηχανών των οποίων το αντικείμενο είναι πιο εξειδικευμένο και δεν καθίσταται σαφές από την ονομασία τους.

- *Ζουμπάς*: Εργαλείο κοπής / απότμησης, με ικανότητα δημιουργίας οπών ευρέος φάσματος διαμέτρων και βαθών.
- *Καρμανιόλα*: Εργαλειομηχανή κοπής μεταλλικών ελασμάτων πάχους έως 3mm.
- *Στράντζα*: Μηχάνημα διαμόρφωσης λαμαρίνας, μέσω κίνησης εμβόλων. Δημιουργία γωνιών και διπλώσεων.
- *Δράπανο*: Μηχάνημα διάτρησης / κοπής οπών.
- *Τροχός*: Μηχάνημα λείανσης μεταλλικών επιφανειών.
- *Πολλός(κύλινδρος)*: Μηχάνημα κυλίνδρωσης λαμαρινών και δοκαριών.
- *Ηλεκτροπόντα*: Μηχάνημα συγκόλλησης, με σημειακή συγκόλληση ηλεκτρικής αντίστασης.

2) διακριτές θέσεις εργασίας

A/A	ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
1	Γραφείο προϊσταμένου
2	Καρμανιόλα LVD
3	Στράντζα γαλλική FAVRIN
4	Επιτραπέζιος τροχός
5	Ρολλός Γερμανίας HERCULES
6	Ηλεκτρικός δρόπανος βάσεως BICKFORD
7	Ζουμπάς ITALY MICRO
8	Ζουμπαδοψάλιδο μεγάλο Γερμανίας FICER
9	Πριονοκορδέλα STARTRITE
10	Δισκοπρίονο MEP
11	Επιτραπέζιο μικρό δρόπανο
12	Δισκοπρίονο κοπής σιδήρου MEP
13	Ρολλός ηλεκτρικός
14	Ηλεκτροσυγκόλληση
15	Στράντζα ADIPAS
16	Ηλεκτροπόντα VERMAN
17	Ρολλός Ιταλίας CORTELLETTI
18	Ψαλίδι κοπής ελασμάτων αέρος USSR
19	Ρολλός χειροκίνητος
20	Δισκοπρίονο κοπής αλουμινίου MACC T400
21	Μηχάνημα κατασκευής αεραγωγών (κορδονιέρα)
22	Δισκοπρίονο
23	Μηχάνημα διαμόρφωσης ελασμάτων
24	Ψαλίδι κοπής μετάλλων

25	Στράντζα χειροκίνητη
26	Μικρός κύλινδρος χειροκίνητος
27	Ψαλίδι χειροκίνητο

3.4. Πρώτες ύλες – Προϊόντα – Απόβλητα

3.4.1. Πρώτες Ύλες

Όπως έχει προαναφερθεί, οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιεί το συνεργείο είναι κυρίως χαλύβδινα ελάσματα, λαμαρίνες ανοξείδωτος χάλυβας, ναυπηγικός χάλυβας, αλουμίνιο, ντουρ αλουμίνιο, ναυπηγικό αλουμίνιο, με διαστάσεις που κυμαίνονται από 0,2mm έως 30 mm σε πάχος.

3.4.2. Προϊόντα

Ως προϊόντα των εργασιών του ελασματοουργείου, μπορούν να θεωρηθούν τα διαμορφωμένα πλέον ελάσματα που αναφέρονται ανωτέρω, τα οποία προορίζονται για τοποθέτηση σε βάσεις μηχανημάτων ή αντικατάσταση φθαρμένων τμημάτων πλοίων. Συνήθη προϊόντα κατασκευαστικών ελασματοουργικών εργασιών, που καλύπτουν όλα τα στάδια από την πρώτη ύλη έως το τελικό προϊόν, είναι αεραγωγοί (οχετοί αερίων) και ντεπόζιτα. Αν και ανεπιθύμητο, προϊόν κατεργασιών αποτελεί και η σκόνη.

3.4.3. Απόβλητα

Μετά το τέλος κάποιας κατεργασίας κοπής ή διαμόρφωσης, τα απόβλητα είναι μικρότερα τεμάχια μεταλλικών ελασμάτων ή ρινίσματα μετάλλων. Στην περίπτωση εργασίας συγκόλλησης, στα απόβλητα περιλαμβάνονται και οι καπνοί συγκόλλησης από το λουτρό τήξης, οι οποίοι περιέχουν ενώσεις επιβλαβείς για τον ανθρώπινο οργανισμό, όπως π.χ. οξείδια του ψευδαργύρου.

3.5 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[3.1] Ναύσταθμος Κρήτης, Τεχνική Διεύθυνση, Γραφείο Μελετών, 2006

[3.2] Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου
Copyright © Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής & Ασφάλειας της Εργασίας
Internet: <http://www.elinyae.gr>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Στα Παραρτήματα 5 έως 8 παρουσιάζονται τα κάτωθι έντυπα, για τις θέσεις εργασίας από 1 έως 26.

- Έντυπο 1 - Αναγνώριση Κινδύνου [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5]
- Έντυπο 2 - Εκτίμηση Κινδύνου [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6]
- Έντυπο 3 - Συνολική Εκτίμηση Επικινδυνότητας [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7]
- Έντυπο 4 - Προτάσεις [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8]

4.1. Συνολική επικινδυνότητα (σχόλια)

Οι βλαπτικοί παράγοντες που εντοπίστηκαν στο συνεργείο κατηγοριοποιούνται με βάση την τιμή της συνολικής επικινδυνότητας σε πέντε επίπεδα: εξαιρετικά μεγάλη, πολύ μεγάλη, μεγάλη, χαμηλή και αποδεκτή επικινδυνότητα. Μετά τον υπολογισμό του R για κάθε βλαπτικό παράγοντα, και την καταχώρησή του σε ένα από τα ανωτέρω επίπεδα, θα σχολιάσουμε

- ✓ τις τιμές επικινδυνότητας που προκύπτουν,
- ✓ σε τι ποσοστό τα αποτελέσματα χρήσεως αυτού του εργαλείου συνάδουν με τους κινδύνους όπως αναγνωρίζονται από τους ίδιους τους εργαζομένους
- ✓ και αν οι τιμές του R οφείλονται σε ελλείψεις, κακοτεχνίες ή ανθρώπινη συμπεριφορά.

(Σημείωση: οι βλαπτικοί παράγοντες που δεν αναφέρονται καθόλου στις παραγράφους που ακολουθούν, έχουν τιμή συνολικής επικινδυνότητας $R=0$ και χαρακτηρισμό «αποδεκτή», και δεν αποτελούν πηγή κινδύνου για τις θέσεις εργασίας.)

4.1.1. Δισκοπρίονα

Για τους εργαζομένους που χειρίζονται τα δισκοπρίονα, οι σκόνες ($R=0,28$) και ο θόρυβος ($R=0,28$) αποτελούν σημαντικό πρόβλημα και πηγή μεγάλης επικινδυνότητας. Το πρόβλημα του θορύβου λόγω της ταυτόχρονης λειτουργίας πολλών εργαλειομηχανών μέσα στο συνεργείο, επιτείνεται και λόγω της ακατάλληλης οροφής η οποία αντανακλά το θόρυβο. Όταν αυτές οι συνθήκες συνοδεύονται και από μη τακτική χρήση ωτοασπίδων και ηχομονωτικών ακουστικών, ο χαρακτηρισμός του θορύβου ως παράγοντα μεγάλης επικινδυνότητας είναι δικαιολογημένος. Η καθημερινή έκθεση των εργαζομένων σε περιβάλλον αυξημένου θορύβου αλλά και σκόνης, χωρίς τη χρήση μέσων ατομικής προστασίας, είναι βέβαιο ότι θα οδηγήσει μακροπρόθεσμα σε βλάβη, προσωρινή ή μόνιμη, του αναπνευστικού και νευρικού συστήματος.

Η θερμοκρασία περιβάλλοντος ($R=2,8$) σ' αυτή τη θέση εργασίας είναι συχνά άνω της ενδεδειγμένης τιμής λόγω του κακού εξαερισμού. Τέλος, παράγοντας με εξαιρετικά μεγάλη επικινδυνότητα είναι τα κινούμενα μέρη ($R=37,2$), καθώς σε εργαλειομηχανές κοπής όπως τα δισκοπρίονα συχνά ελλοχεύει κίνδυνος τραυματισμού ή ακρωτηριασμού.

4.1.2. Δράπανα

Για τους εργαζομένους που χειρίζονται δράπανα, τα οποία είναι εργαλειομηχανές διαμόρφωσης, έχει ενδιαφέρον να παρουσιαστούν οι παράγοντες με αυξημένη επικινδυνότητα. Ο θόρυβος ($R=8,4$) είναι μια πάγια πηγή κινδύνου για το ελασματοουργείο, με τις παραμέτρους και επιπτώσεις που προαναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, για τις θέσεις εργασίας «Δισκοπρίονα». Συχνά, οι εργαζόμενοι χειρίζονται εργαλεία χειρός ($R=6,72$) ή φορητές εργαλειομηχανές ($R=1,96$) και σ' αυτή την περίπτωση ο κίνδυνος τραυματισμού είναι συνισταμένη της κακής κατάστασης ή παλαιότητας των εργαλείων, πιθανού λανθασμένου χειρισμού αυτών και αμέλεια του εργαζομένου σε ότι αφορά τη χρήση των μέσων ατομικής προστασίας, τα οποία δεν είναι πάντα κατάλληλα, γεγονός που μπορεί να εντείνει περαιτέρω τον κίνδυνο παρά να βοηθήσει στην πρόληψη και αντιμετώπιση αυτού.

4.1.3. Ηλεκτροπόντα

Η συνολική επικινδυνότητα του συγκεκριμένου μηχανήματος δεν οφείλεται τόσο σε λάθη ή ανθρώπινες παραλείψεις κατά το χειρισμό του, όσο στις συνθήκες του περιβάλλοντα χώρου. Αν και ο καθαρισμός του χώρου του συνεργείου είναι τακτικός, δεν μπορεί να αποφευχθεί η εμφάνιση σκόνης ($R=0,16$), τόσο από τη λειτουργία των μηχανών και των αποβλήτων τους, όσο και από τον ελλιπή εξαερισμό. Μια επιπλέον πηγή κινδύνου είναι η κίνηση οχημάτων ($R=0,12$) που σχετίζονται με το αντικείμενο του συνεργείου, τα οποία μεταφέρουν τα προς κατεργασία ή επισκευή μεταλλικά τεμάχια. Η παρουσία και διέλευση αυτών των οχημάτων από σημεία εγγύς της θέσης εργασίας, σε συνδυασμό με ασυντόνιστη δράση των εργαζομένων, είναι δυνατόν να προκαλέσουν σοβαρό ατυχηματικό γεγονός. Η τιμή επικινδυνότητας που προκύπτει για τον παράγοντα φωτιά ($R=26$), αναφέρεται περισσότερο στη σοβαρότητα των επιπτώσεων που θα είχε η εκδήλωση μιας πυρκαγιάς, και περιγράφει την ενδεχόμενη δυσκολία διαφυγής του εργαζομένου από το χώρο όπου το ατυχηματικό γεγονός (φωτιά) έχει μέγιστες επιπτώσεις. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος ($R=0,56$) και σ' αυτό το πόστο επηρεάζει αρνητικά την εργασία.

4.1.4. Ηλεκτροσυγκόλληση

Ο συγκολλητής, λόγω της φύσης του αντικειμένου, είναι εκτεθειμένος σε αρκετούς κινδύνους με αποτελέσματα βραχυπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα. Ο θόρυβος είναι δεδομένος σε υψηλά επίπεδα ($R=2,8$) και ο φωτισμός ακατάλληλος ($R=1,4$). Η χρήση μάσκας συγκόλλησης δεν είναι ικανή να εμποδίσει την εισπνοή σκόνης αλλά και καπνών συγκολλήσεων, διότι λειτουργεί μόνο σαν προπέτασμα για το πρόσωπο και όχι ως φίλτρο. Η μακρόχρονη εισπνοή των βλαπτικών αυτών αποβλήτων προκαλεί προβλήματα στο ανώτερο αναπνευστικό σύστημα και σοβαρές παθήσεις των πνευμόνων. Οι εκτινάξεις από το λουτρό συγκόλλησης κατά τη διάρκεια της εργασίας, είναι συνήθεις. Όταν το πρόσωπο και το σώμα δεν προφυλάσσονται με μάσκα και ποδιά και γάντια, μπορεί να προκληθούν εγκαύματα. Ενοχλήσεις στα μάτια λόγω του ηλεκτρικού τόξου που δημιουργείται στην περιοχή της συγκόλλησης, προλαμβάνονται με τη χρήση κατάλληλων μασκών, τις οποίες πρόσφατα παρέλαβε το συνεργείο. Πρόκειται για μάσκες ρυθμιζόμενης σκίασης ανάλογα με τις ακτινοβολίες συγκολλήσεων. Γύρω από της περιοχή της ηλεκτροσυγκόλλησης, είναι τοποθετημένη ειδική κουρτίνα απομόνωσης, έτσι ώστε οι ακτινοβολίες να μην επηρεάζουν τον υπόλοιπο χώρο του συνεργείου. Καθώς η ηλεκτροσυγκόλληση είναι φορητή, υπάρχει φορητός αρθρωτός εξαεριστήρας για τοπική απαγωγή των καπνών συγκόλλησης με ισχύ 1 HP.

4.1.5. Καρμανιόλα

Ξεκινώντας από τις πηγές μεγάλης επικινδυνότητας, στον περιβάλλοντα χώρο της καρμανιόλας υπάρχει κίνηση οχημάτων ($R=0,272$), περονοφόρων και ανυψωτικών, τα οποία μεταφέρουν αντικείμενα. Όπως έχει προαναφερθεί, η ασυντόνιστη δράση των χειριστών των οχημάτων με τους εργαζομένους στα πόστα τα οποία βρίσκονται στη ζώνη διέλευσης των οχημάτων, είναι πιθανό να προκαλέσει ατύχημα. Δηλαδή ο κίνδυνος λόγω κίνησης οχημάτων εγγύς της θέσης εργασίας «καρμανιόλα» δε σχετίζεται με καθ' αυτό το αντικείμενο της εργαλειομηχανής, αλλά με τη συνολική δραστηριότητα του συνεργείου. Μεγάλης επικινδυνότητας παράγοντας και σ' αυτή την περίπτωση είναι ο θόρυβος ($R=3,5$), αφού η καρμανιόλα ανήκει στην κατηγορία εργαλειομηχανών κοπής που είναι οι κατεξοχήν πηγές θορύβου στο ελασματοουργείο. Ως μηχανήματα κοπής, η ύπαρξη και χειρισμός κινουμένων μερών ($R=49$) αλλά και η παραγωγή αποβλήτων κοπής (ρινίσματα, σκόνες) ($R=28$), είναι στοιχεία μεγάλης επικινδυνότητας για τον εργαζόμενο, ενώ η μη τακτική χρήση των μέσων ατομικής προστασίας, τα οποία ήδη έχουν χαρακτηριστεί είτε ακατάλληλα είτε ανεπαρκή, συνεισφέρει αρνητικά στην τιμή της επικινδυνότητας. Σε ότι αφορά τον ηλεκτρισμό ως πηγή κινδύνου, η μεγάλη τιμή του R ($R=91$) προκύπτει βάσει του σεναρίου κατά το οποίο συμβαίνει διαρροή ηλεκτρικού ρεύματος, ο εργαζόμενος δε φορά μονωτικά γάντια και δε λειτουργήσουν οι διακόπτες ασφαλείας. Ακολουθεί αναφορά στις αιτίες και τα συμπτώματα της ηλεκτροπληξίας, καθώς και στα μέτρα πρόληψης (§4.7)

4.1.6. Ψαλίδια

Ως παράγων κινδύνου με χαμηλή μεν αξιοσημείωτη δε τιμή επικινδυνότητας εμφανίζεται ο θόρυβος. Η εμφάνιση φωτιάς ($R=1,56$), προβλήματα που σχετίζονται με τον ηλεκτρισμό ($R=0,52$), πτώσεις και γλιστρήματα ($R=1,12$) καθώς επίσης και ατυχήματα από εργαλεία χειρός ($R=2,1$), χαρακτηρίζονται ως πηγές μεγάλης επικινδυνότητας, με τιμές που δικαιολογούνται λόγω των ελλείψεων που επανειλημμένως έχουν προαναφερθεί και αφορούν τη χρήση μέσων ατομικής προστασίας, λανθασμένο ή αμελή χειρισμό εργαλείων χειροκίνητων ή ηλεκτροκίνητων. Εξαιρετικά μεγάλη επικινδυνότητα εντοπίζεται στα κινούμενα μέρη μηχανημάτων ($R=12,04$), καθώς οι υπό μελέτη εργαλειομηχανές σ' αυτή την περίπτωση είναι μηχανές κοπής (ψαλίδι κοπής ελασμάτων αέρος, μετάλλων, ζουμπαδοψαλίδο, ψαλίδι χειρός).

4.1.7. Ρολλοί

Εις ό,τι αφορά τις θέσεις εργασίας στους ρολλούς (εργαλειομηχανές διαμόρφωσης), η ποσοτική ανάλυση των βλαπτικών παραγόντων, κατατάσσει στην κατηγορία με χαμηλά επίπεδα επικινδυνότητας τις πτώσεις/ γλιστρήματα και τις πτώσεις αντικειμένων ($R=0,04$ και $R=0,054$ αντιστοίχως) αποτέλεσμα που συνάγεται εκ του γεγονότος ότι το δάπεδο είναι αντιολισθητικό και δεν υπάρχουν αντικείμενα υπερκείμενα των θέσεων εργασίας. Ωστόσο, ο κίνδυνος γλιστρήματος υπάρχει, με τη διαφορά ότι αν εκδηλωθεί δε θα οφείλεται σε ακαταλληλότητα του δαπέδου αλλά στην ύπαρξη κάποιου αντικειμένου ή μηχανέλαιου στο δάπεδο. Είναι σαφές ότι οι προδιαγραφές ασφαλείας και ο εργονομικός σχεδιασμός του εργασιακού περιβάλλοντος είναι αναποτελεσματικά, εάν δε συνοδεύονται από την τήρηση των κανόνων ασφαλείας εκ μέρους των εργαζομένων. Ο θόρυβος συναντάται και εδώ ($R=0,16$), ως ήταν αναμενόμενο, ενώ ο κίνδυνος που ελλοχεύει λόγω κινουμένων μερών μηχανημάτων ($R=43,4$) είναι σε υψηλότερα επίπεδα συγκριτικά με τους υπόλοιπους εν δυνάμει ατυχηματικούς παράγοντες, λόγω του αντικειμένου των εργαλειομηχανών (μηχανές διαμόρφωσης ελασμάτων).

4.1.8. Στράντζες

Το συνεργείο διαθέτει εργαλειομηχανές διαμόρφωσης μεταξύ των οποίων και Στράντζες, για τις οποίες ισχύουν ως επί το πλείστον οι ίδιες τιμές επικινδυνότητας των υπολοίπων μηχανών διαμόρφωσης (ομοίως με § 7).

4.1.9. Κύλινδρος (Ομοίως με §7)

4.1.10. Μηχάνημα κατασκευής αεραγωγών (κορδονιέρα) (Ομοίως με §7)

4.1.11. Πριονοκορδέλα (Ομοίως με §1)

4.1.12. Επιτραπέζιος τροχός (Ομοίως με §1)

4.1.13. Ζουμπάς (Ομοίως με §1)

4.1.14. Γραφείο Προϊσταμένου

Το γραφείο του πρώτου μηχανικού του συνεργείου βρίσκεται εντός του συνεργείου, στα αριστερά της εισόδου. Κατά την αναγνώριση και καταγραφή βλαπτικών παραγόντων, το γραφείο αντιμετωπίζεται σαν ξεχωριστός χώρος εργασίας και υπολογίζεται η συνολική επικινδυνότητα της θέσης εργασίας «προϊστάμενος», για το σύνολο των εργατοωρών στο συγκεκριμένο χώρο εργασίας δηλαδή η συνολική επικινδυνότητα αφορά το πόστο και όχι το άτομο, αφού ο προϊστάμενος δεν εξαντλεί το οκτάωρό του στο γραφείο, αλλά και στο συνεργείο ως μηχανικός. Αυτό ισχύει για κάθε εργαζόμενο του ελασματουργείου, ο οποίος δουλεύει όχι μόνο εντός του συνεργείου αλλά και σε άλλες θέσεις, όπως μέσα σε καράβι, σε άλλο συνεργείο κ.ά. Οι βλαπτικοί παράγοντες που εντοπίζονται στο γραφείο προϊσταμένου είναι ο θόρυβος, οι σκόνες, η θερμοκρασία περιβάλλοντος, και ψυχολογικοί παράγοντες υπό την έννοια της αυξημένης ευθύνης και καθηκόντων. Η συνολική εκτίμηση επικινδυνότητας δίνει την εξής κατάταξη βλαπτικών παραγόντων κατά αύξουσα σειρά δείκτη συνολικής επικινδυνότητας R:

- ο Οι σκόνες είναι παράγων χαμηλής επικινδυνότητας με $R = 0,07$
- ο Μεγάλη επικινδυνότητα με σχετικά αυξημένη τιμή R εμφανίζουν οι παράγοντες θόρυβος και θερμοκρασία περιβάλλοντος με τιμές δείκτη συνολικής επικινδυνότητας $R = 0,1806$ και $R = 0,28$ αντιστοίχως.
- ο Ο ψυχολογικός παράγοντας, ο οποίος μπορεί να ερμηνευθεί ως επίπεδα άγχους, μέγεθος ευθύνης και καθηκόντων, βρίσκεται στην κορυφή της κατάταξης, με πολύ μεγάλη επικινδυνότητα με $R = 2,1$.

4.1.15. Γερανογέφυρα

Η ύπαρξη της γερανογέφυρας ως πηγής κινδύνου, επηρεάζει τις περισσότερες θέσεις εργασίας του ελασματουργείου. Η γερανογέφυρα παλινδρομεί κατά τον άξονα X του επιπέδου της κάτοψης, σε ράγες οι οποίες στηρίζονται πάνω στις κολόνες που φαίνονται στην κάτοψη, και πάνω από την πλειοψηφία των εργαλειομηχανών. Ο βαθμός σοβαρότητας ατυχήματος που προκαλείται από την πτώση ανυψωμένου φορτίου από τη γερανογέφυρα είναι πολύ μεγάλος, καθώς τα φορτία είναι κυρίως μεταλλικά τεμάχια και ελάσματα μεγάλου βάρους και επικίνδυνης γεωμετρίας.

Στη συνέχεια της παραγράφου θα αναφερθούν συνήθη ατυχήματα κατά τη μηχανική ανύψωση φορτίων και οι αιτίες αυτών. Τα ανυψωτικά μέσα του ελασματουργείου είναι η γερανογέφυρα και το προαναφερθέν στην §3.1 ανυψωτικό περονοφόρο όχημα

(κλαρκ). Στην παρούσα μελέτη, η ύπαρξη γερανογέφυρας αντιμετωπίζεται ως πηγή επαγγελματικού κινδύνου, χωρίς η γερανογέφυρα να εξετάζεται ως θέση εργασίας.

4.1.15.1. Συνήθη ατυχήματα με ανυψωτικά μέσα

Τα ατυχήματα που έχουν καταγραφεί με ανυψωτικά μέσα αφορούν:

- Πτώσεις φορτίου ή τμήματος αυτού κατά την ανύψωση.
- Ανατροπές ανυψωτικών (περονοφόρων οχημάτων) από κακή τοποθέτηση φορτίου ή υπερβολική ταχύτητα.
- Τραυματισμό ή/και θάνατο εργαζομένων κυκλοφορούντων σε χώρους κυκλοφορίας ανυψωτικών μέσων ή κάτω από τα ανυψωμένα φορτία.
- Τραυματισμό ή/και θάνατο εργαζομένων ως αποτέλεσμα χρήσης ανυψωτικού μέσου για ανύψωση ανθρώπων.
- Ηλεκτροπληξίες από επαφή ανυψωτικών μέσων ή εξαρτημάτων τους με ηλεκτροφόρα δίκτυα.

4.1.15.2. Κύριες αιτίες ατυχημάτων

Τα ατυχήματα που συμβαίνουν στις εργασίες με ανυψωτικά μέσα οφείλονται κυρίως στις παρακάτω αιτίες:

- Αστοχία εξαρτημάτων ή μηχανισμών ανύψωσης.
- Εσφαλμένο χειρισμό ανυψωτικών μέσων από χειριστές.
- Απασχόληση στα ανυψωτικά μέσα μη αδειούχων ή άπειρων χειριστών.
- Εσφαλμένη φόρτωση.
- Ελλιπής συντήρηση ή/και έλεγχος ανυψωτικών μέσων.
- Κίνηση προσωπικού σε χώρους διέλευσης οχημάτων ή το αντίστροφο.
- Αδιαφορία και έλλειψη ενημέρωσης.

4.2. Μετρήσεις Θορύβου - Φωτισμού στο συνεργείο

Θόρυβος – Φωτισμός - Ακτινοβολίες

Στο συνεργείο διενεργήθηκαν μετρήσεις θορύβου και φωτισμού, σε κάθε εργαλειομηχανή. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων σημειώνονται στα έντυπα Αναγνώρισης Κινδύνου. Η μέτρηση του κεντρικού φωτισμού του ελασματοουργείου έδωσε τα εξής αποτελέσματα:

- Στην είσοδο του συνεργείου : 300 lux
- Στο κέντρο του συνεργείου : 100 lux
- Κάτω από λάμπες : 120 lux

Ακτινοβολίες υπάρχουν μόνο κατά την ηλεκτροσυγκόλληση. Οι ενδείξεις των οργάνων μέτρησης υπερϊώδους ακτινοβολίας ήταν οι εξής:

- Ηλεκτροσυγκόλληση μέσα από μάσκα στο εσωτερικό του συνεργείου : $0 - 0,1 \mu\text{Watt/cm}^2$
- Ηλεκτροσυγκόλληση μέσα από μάσκα υπό το φως του ηλίου : $0,2 \mu\text{Watt/cm}^2$
-
- Ηλεκτροσυγκόλληση χωρίς μάσκα : $64,2 \mu\text{Watt/cm}^2$

Επιπλέον, μετρήθηκε ο παραγόμενος θόρυβος από πειράματα που αφορούν πραγματικές πηγές θορύβου, και αναφέρονται κατωτέρω:

- α. Πτώση ελάσματος σιδήρου επί εδάφους : 112 dB
- β. Σφυρηλάτηση μεταλλικού ελάσματος : 119 – 125 dB
- γ. Κομπρεσέρ ηλεκτροσυγκόλλησης : 77 dB
- δ. Γερανογέφυρα σε λειτουργία : 83 dB
- ε. Σφυρηλάτηση με ταυτόχρονη λειτουργία καρμανιόλας και στράντζας : 104,7 dB (στο κέντρο του συνεργείου)

4.3. Πυρανίχνευση – πυρόσβεση

Το συνεργείο δε διαθέτει εγκατεστημένο σύστημα πυρανίχνευσης παρά μόνο φορητούς πυροσβεστήρες, με κατασβεστικό υλικό διοξείδιο του άνθρακα (CO_2). Οι πυροσβεστήρες, **X** στο σύνολο, είναι τοποθετημένοι στις θέσεις **X** στην κάτοψη. Η πρόσβαση και χρήση τους είναι εύκολη. Ωστόσο, η εγκατάσταση σύγχρονου αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης – πυρόσβεσης είναι επιβεβλημένη, ιδιαιτέρως σε εργασιακούς χώρους υψηλού κινδύνου πυρκαγιάς. **Δομική πυροπροστασία;**

Γενικά περί Πυρασφάλειας, Πυροπροστασίας

Καύση

Η έναρξη μιας πυρκαϊάς οφείλεται στην καύση. Η καύση είναι μια χημική αντίδραση στην οποία λαμβάνει χώρα η ραγδαία οξείδωση καυσίμου. Για την έναρξη της καύσης χρειάζονται τρία συστατικά:

- Καύσιμη ύλη
- Οξυγόνο (ή άλλος οξειδωτικός παράγοντας)
- Θερμότητα

Τρόποι καταπολέμησης μιας πυρκαϊάς

Η καταπολέμηση μιας πυρκαϊάς μπορεί να γίνει επεμβαίνοντας με διάφορους τρόπους στα μέσα που απαιτούνται για την εκδήλωση της πυρκαϊάς. Έτσι μπορεί κανείς να επιχειρήσει τα εξής :

- α) Απομάκρυνση καύσιμης ύλης
- β) Αφαίρεση του Οξυγόνου (πνίξιμο)
- γ) Αφαίρεση θερμότητας (ψύξη καύσιμης ύλης)

Είδη και κατηγορίες Πυρκαϊών

Ανάλογα με το καιόμενο καύσιμο οι πυρκαϊές χωρίζονται κατ' αρχάς σε 4 βασικές κατηγορίες και χαρακτηρίζονται με τα γράμματα Α, Β, Γ και Δ όπως αναφέρεται

παρακάτω. Επειδή όμως ένας μεγάλος αριθμός πυρκαϊών προέρχεται από ηλεκτρικό ρεύμα ή παρουσιάζεται σε χώρους που υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα και επομένως είναι ανάγκη να καταπολεμηθεί η πυρκαϊά πάνω ή κοντά σε ηλεκτρικές συσκευές και εγκαταστάσεις υπό τάση, καθιερώθηκε και 5η κατηγορία η Ε.

Κατηγορία

A



Είναι πυρκαϊές που προέρχονται από την καύση στερεών υλικών, οργανικής συνήθως συνθέσεως, στις οποίες η ανάφλεξη λαμβάνει χώρα κανονικά με σχηματισμό "τεφροανθράκων" (ξύλο, χαρτί, άχυρο, υφάσματα, διάφορα πλαστικά κ.λπ.)



Κατηγορία

B

Είναι πυρκαϊές που προέρχονται από υγρά καύσιμα ή υγροποιημένα αέρια (π.χ. αιθέρας, οινόπνευμα, βενζίνη, λάδια, λίπη κ.α).

Κατηγορία

C

Είναι πυρκαϊές που προέρχονται από αέρια καύσιμα (μεθάνιο, προπάνιο, βουτάνιο, ασετιλίνη, υδρογόνο κ.λπ.)

Κατηγορία

D

Είναι πυρκαϊές που οφείλονται στην καύση μετάλλων νάτριο, κάλλιο, μαγνήσιο, τιτάνιο κλπ.



Κατηγορία

E

Είναι πυρκαϊές που προέρχονται από καύσιμα των προηγούμενων κατηγοριών (Α, Β, C, D) πάνω ή κοντά σε ηλεκτρικές συσκευές ή εγκαταστάσεις, που βρίσκονται υπό τάση.

Κατασβεστικό Υλικό

Τα κυριότερα κατασβεστικά υλικά ομαδοποιούνται σε 5 κατηγορίες:

- α) Το νερό
- β) Οι χημικές ή ξηρές σκόνες κατάσβεσης
- γ) Οι αφοροί κατάσβεσης
- δ) Τα ειδικά αλογονούχα υγρά και αέρια (Halon)

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά την χρήση των φορητών πυροσβεστήρων, δεδομένης της μικρής σχετικά ακτίνας δράσης τους (3-10 μέτρα) και του πολύ μικρού χρόνου δράσης τους (10 - 60 sec). Πρέπει επομένως το προσωπικό που θα τους χρησιμοποιήσει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο, ούτως ώστε να μπορέσει να τους χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά, στα πρώτα στάδια της κατάσβεσης της φωτιάς.

Στον παρακάτω πίνακα δίδονται στοιχεία και η καταλληλότητα των διαφόρων φορητών και τροχήλατων πυροσβεστήρων, ανάλογα με την κατηγορία της πυρκαγιάς που έχουμε να αντιμετωπίσουμε.

	CO2	Κόνεως	Αφρού	Νερού	Αλογονικοί
Πυρκαϊά Α	Μικροφωτιές	Μικροφωτιές	Καταπνίγουν και υγραίνουν	Υγραίνουν και αποκλείουν αυτανάφλεξη	Μικροφωτιές
Πυρκαϊά Β, C	CO2 διώχνει O2	Πνίγει τη φωτιά	Επιπλέει, πνίγει τη φωτιά	Εξαπλώνει τη φωτιά (!)	Αποπνίγει
Πυρκαϊά Ε	CO2 μη αγωγίμο	Μη αγωγίμη	Αφρός αγωγίμος	Αφρός αγωγίμος	Υγρό/αέριο μη αγωγίμο
Βεληνεκές (m)	1,5 - 3	3 - 7,5	7,5 - 10,5	9 - 15	9 - 10,5
Μέσον κατασβέσεως	CO2	Σκόνη	Πομφόλυγες	Νερό	ατμοί/αέριο
Διάρκεια δράσης (sec)	10 - 20	10 - 16	60	60	30
Ψύξη	OXI	OXI	NAI	NAI	OXI
Προωθητικό μέσο	CO2	CO2 ή N2 ή Αέρας	Αέρια αντιδράσεως	Αέρια αντιδράσεως φυσίγγιο CO2 Αέρας ή Αζωτο	Χειραντλία ή Αζωτο / αυτοπιέζει
Συντήρηση	Ζύγισμα ανά 6μηνο. Δοκιμές δοχείου ανά 12 έτη	Ζύγισμα ανά 6μηνο. Έλεγχος πίεσεως CO2. Δοκιμή δοχείου κάθε 10 έτη	Αναγόμευση κάθε χρόνο. Δοκιμή δοχείου κάθε 5 έτη	Αναγόμευση κάθε χρόνο. Ζύγισμα κάθε 6μηνο. Έλεγχος πίεσεως κάθε 2μηνο	Έλεγχος κάθε 6μηνο

Πίνακας καταλληλότητας πυροσβεστήρων

4.4. Οδεύσεις διαφυγής – Θύρες κινδύνου

Οι οδοί και οι εξοδοί κινδύνου πρέπει να διατηρούνται ελεύθερες και να οδηγούν από το συντομότερο δρόμο στο ύπαιθρο ή σε ασφαλή περιοχή . Σε περίπτωση κινδύνου, όλες οι θέσεις εργασίας πρέπει να μπορούν να εκκενώνονται από τους εργαζόμενους γρήγορα και με συνθήκες πλήρους ασφάλειας. Ο αριθμός, η κατανομή και οι διαστάσεις των οδών και εξόδων κινδύνου εξαρτώνται από τη χρήση, τον εξοπλισμό και τις διαστάσεις των χώρων εργασίας καθώς και από το μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορούν να βρίσκονται στους χώρους αυτούς. Οι θύρες κινδύνου πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω. Οι θύρες κινδύνου δεν πρέπει να είναι κλειστές έτσι ώστε να μην μπορεί να τις ανοίξει, εύκολα και αμέσως, κάθε πρόσωπο που θα χρειαστεί τυχόν να τις χρησιμοποιήσει σε περίπτωση ανάγκης. Οι συρόμενες και οι

περιστρεφόμενες θύρες που προορίζονται ειδικά για θύρες κινδύνου απαγορεύονται . Οι ειδικές οδοί και έξοδοι κινδύνου πρέπει να επισημαίνονται σύμφωνα με τους εθνικούς κανόνες μεταγραφής της οδηγίας 77/576/ΕΟΚ . Η σήμανση αυτή πρέπει να τοποθετείται σε κατάλληλα σημεία και να είναι διαρκής. Οι θύρες κινδύνου δεν πρέπει να κλειδώνονται . Οι οδοί και οι έξοδοι κινδύνου, όπως και οι διάδρομοι κυκλοφορίας και οι θύρες πρόσβασης σε αυτούς, δεν πρέπει να φράσσονται από αντικείμενα, ούτως ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανεμπόδιστα ανά πάσα στιγμή. Σε περίπτωση βλάβης του φωτισμού, οι οδοί και οι έξοδοι κινδύνου που χρειάζονται φωτισμό πρέπει να διαθέτουν εφεδρικό φωτισμό επαρκούς έντασης .

Σε περίπτωση έκλυσης ατυχηματικού γεγονότος το οποίο επιβάλλει ταχύτατη και απρόσκοπτη εκκένωση του χώρου του συνεργείου, οι κύριες οδεύσεις διαφυγής που μπορεί να ακολουθήσει ο εργαζόμενος προς τις εξόδους **1 και 2 σημειώνονται πάντα στην κάτοψη**. Τα μηχανήματα είναι καταλλήλως τοποθετημένα έτσι ώστε να μην εμποδίζουν τις οδεύσεις διαφυγής, ενώ παράγοντας που θα μπορούσε να δυσχεράνει την προσπάθεια εκκένωσης του χώρου, είναι η ύπαρξη μεγάλων ελασμάτων ή άλλων προς κατεργασία μεταλλικών τεμαχίων στο δάπεδο. Ο χώρος από τον οποίο μπορεί δυσκολότερα να διαφύγει ένας εργαζόμενος είναι η αποθήκη, λόγω του σημείου στο οποίο είναι τοποθετημένη και επειδή μεταξύ της εισόδου της αποθήκης και της κοντινότερης εξόδου του συνεργείου (έξοδος 2) μεσολαβούν εργαλειομηχανές και ενίοτε αντικείμενα στο δάπεδο τα οποία δυσχεραίνουν τις συνθήκες άμεσης εκκένωσης του χώρου.

4.5. Εξαερισμός

Ο εξαερισμός του συνεργείου πραγματοποιείται μέσω τριών σταθερών εξαεριστήρων και ενός φορητού, οι οποίοι σημειώνονται στην κάτοψη:

- a. Αρθρωτός εξαεριστήρας τοπικής απαγωγής καπνού (1 HP)
- b. Σταθερός εξαεριστήρας (5 HP)
- c. Σταθερός εξαεριστήρας (6 HP)
- d. Φορητός εξαεριστήρας (1 HP)

Ο σωστός εξαερισμός του χώρου είναι πολύ σημαντικός, καθώς στο ελασματοουργείο υπάρχουν υψηλά επίπεδα καπνού από συγκολλήσεις και άλλου είδους κατεργασίες. Η απαγωγή του καπνού και η ανανέωση του αέρα είναι ικανοποιητική, με την προϋπόθεση ότι γίνεται τακτική συντήρηση του συστήματος εξαερισμού.

4.6. Ηλεκτρικό ρεύμα

Βασικός κίνδυνος λόγω εσφαλμένης χρήσης του ηλεκτρικού ρεύματος, είναι η ηλεκτροπληξία. Ως ηλεκτροπληξία ορίζεται το φαινόμενο κατά το οποίο το ανθρώπινο σώμα διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα. Η ηλεκτροπληξία μπορεί να μοιάζει με απλό γαργάλημα στις άκρες των δακτύλων του χεριού ή μπορεί να προκαλέσει μυϊκή σύσπαση, να παραλύσει την καρδιά, να ανακόψει τη λειτουργία της αναπνοής ή να προσβάλλει καίρια το νευρικό σύστημα.

Η ηλεκτροπληξία μπορεί να είναι μοιραία όταν το ηλεκτρικό ρεύμα περάσει από την καρδιακή χώρα.

Το ρεύμα υπολογιζόμενο σε κλάσματα, αμπέρ, μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία και να σκοτώσει. Η τάση των 220 βολτ είναι αρκετή για να μεταδώσει στο ανθρώπινο σώμα μία θανατηφόρα εκκένωση. Το ηλεκτρικό ρεύμα, όταν υπερβεί το ένα διακοσιοστό του αμπέρ μπορεί να είναι επικίνδυνο.

Ρεύματα ενός εικοστού του αμπέρ είναι δυνατό να σκοτώσουν. Επειδή η ένταση στα κυκλώματα των περισσότερων ηλεκτροκίνητων συσκευών φθάνει τα 15 αμπέρ, το ρεύμα που μπορεί να σκοτώνει είναι συνεχώς παρόν. Οι ασφάλειες και οι αυτόματοι διακόπτες σκοπό έχουν μονάχα να προστατεύουν κατά της πυρκαγιάς από υπερθέρμανση των ηλεκτροφόρων αγωγών λόγω υπερφορτίσεως και ΔΕΝ προστατεύουν τον άνθρωπο.

Ο ηλεκτρισμός ακολουθεί το συντομότερο και το ευκολότερο μονοπάτι μέσω καλών αγωγών (μεταδόσεώς του), όπως είναι το μέταλλο. Όταν η μόνωση μιας συσκευής υποστεί φθορά ή βλάβη, το ρεύμα φθάνει μέσω των καλωδίων των χειριστηρίων ή των κινητήρων, στα μεταλλικά μέρη της συσκευής. Το ρεύμα που διαρρέει μπορεί μ' ευκολία να περάσει μέσα από το ανθρώπινο σώμα, όταν επικρατούν ορισμένες συνθήκες. Ένα ελαφρό τσίμπημα ή ένα δυσάρεστο σοκ μας προειδοποιούν ότι κάπου υπάρχει διαρροή ρεύματος και η συσκευή με την ανωμαλία αυτή θα πρέπει να ελεγχθεί προτού γίνει κι άλλη χρήση της. Το ανθρώπινο σώμα είναι καλός αγωγός του ηλεκτρισμού. Όταν υπάρχει υγρασία, όπως βρεγμένα χέρια ή πόδια, υγρά δάπεδα, το σώμα γίνεται ακόμη καλύτερος αγωγός του ηλεκτρισμού.

Όταν το σώμα γίνεται δίοδος του ρεύματος προς τη γη και έλθει σε επαφή με διαρροή ρεύματος, το αποτέλεσμα θα είναι η ηλεκτροπληξία.

Μέτρα πρόληψης ηλεκτροπληξίας

- Αποφυγή χρήσης ηλεκτροδοτούμενων εργαλείων ή συσκευών όπου υπάρχει υγρό περιβάλλον. Εάν αυτό είναι απαραίτητο, ο χειριστής πρέπει προηγουμένως να βεβαιωθεί ότι ο εξοπλισμός είναι κατάλληλος για τη χρήση για την οποία προορίζεται, ότι είναι καλά γειωμένος ή ότι φέρει διπλή μόνωση.
- Αποφυγή χρήσης ηλεκτρικών εργαλείων όταν τα χέρια του χρήστη ενδέχεται ν' αγγίζουν την ίδια στιγμή τα εργαλεία και άλλα γειωμένα αντικείμενα. Σ' αυτή την περίπτωση, το ρεύμα θα περάσει από το εργαλείο στο χέρι με το οποίο ο εργαζόμενος το κρατά, προς το άλλο χέρι και κατόπιν στο γειωμένο αντικείμενο, με συνέπεια το μεγαλύτερο ποσοστό του ηλεκτρικού φορτίου να περάσει από την περιοχή της καρδιάς, γεγονός με εξαιρετικά σοβαρό έως μοιραίο αποτέλεσμα.
- Ιδιαίτερη προσοχή κατά την επαφή με εναέρια σύρματα όταν χρησιμοποιείται σκάλα από αλουμίνιο.

Οι ασφάλειες και οι αυτόματοι διακόπτες κυκλώματος είναι "ασφαλιστικές βαλβίδες" που παρέχουν προστασία κατά την υπερφόρτισης. Εάν η ασφάλεια πέσει ή ανοίξει ο αυτόματος διακόπτης, αυτό αποτελεί ένδειξη ότι υπάρχει ανωμαλία. Τα κυριότερα αίτια μπορεί να είναι ένα βραχυκύκλωμα, υπερφορτωμένο κύκλωμα ή κάποιο ελαττωματικό καλώδιο ή εξοπλισμός. Όλα τα φορητά εργαλεία, εκτός από εκείνα που φέρουν την ένδειξη διπλής μόνωσης, πρέπει να γειώνονται σωστά, καθώς και όλες οι συσκευές που λειτουργούν με ρεύμα, ιδιαίτερα σε χώρους με υγρασία. Η συνύπαρξη υγρασίας και ηλεκτρισμού ενέχει μεγάλο κίνδυνο καθώς η υγρασία καθιστά το

ανθρώπινο σώμα πολύ καλό αγωγό του ηλεκτρικού ρεύματος και ο κίνδυνος της ηλεκτροπληξίας αυξάνει.

Βασικές αιτίες των ηλεκτροπληξιών ή των πυρκαγιών είναι:

- Βλάβη ηλεκτρικών συσκευών
- Ανθρώπινο λάθος ή
- Συνδυασμός βλάβης και ανθρώπινου λάθους

Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, αν και προσφέρει τα εχέγγυα του αβλαβούς όταν είναι καινούργιος, είναι δυνατόν να δημιουργήσει διαρροή ρεύματος, διακοπές από φθαρμένες συνδέσεις ή και να παρουσιάσει κινδύνους μετά την παρέλευση χρονικού διαστήματος κατά το οποίο δεν έχει συντηρηθεί και επισκευαστεί όπως πρέπει. Στο ελασματοουργείο έχουν προσφάτως αναβαθμιστεί οι διακόπτες ασφαλείας, με αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση του κινδύνου που σχετίζεται με το ηλεκτρικό ρεύμα. Η άγνοια των συγκεκριμένων οδηγιών για τη χρησιμοποίηση του ηλεκτρισμού και του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, η αδυναμία κατανόησης του τρόπου λειτουργίας, η αμέλεια, η κατάχρηση και η λανθασμένη χρήση είναι οι αιτίες των ατυχημάτων που αποδίδονται σε ανθρώπινο σφάλμα.

4.7. Σήμανση Ασφαλείας

Το συνεργείο διαθέτει σήμανση ασφαλείας σε εισόδους, εξόδους, μηχανολογικό εξοπλισμό, πυροσβεστικά μέσα, σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για ανάλογους εργασιακούς χώρους. Στο Παράρτημα 2, απεικονίζεται η χρήση σχημάτων και χρωμάτων στην Σήμανση Ασφαλείας.

4.8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[4.1] Εργαστήριο Νοητικής Εργονομίας & Ασφάλειας Εργασίας, ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

[4.2] Μύρων Εμμ. Μονιάκης Καθηγητής Εφαρμογών ΣΤΕΦ ΤΕΙ - Ηράκλειο 1996

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5. ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

5.1. Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται οι παράγοντες κινδύνου, οι οποίοι κατά την εφαρμογή της εκτίμησης συνολικής επικινδυνότητας, παρουσίασαν εξαιρετικά μεγάλη τιμή του συντελεστή επικινδυνότητας R. Είναι οι παράγοντες οι οποίοι, κατόπιν των εμπειρικών παρατηρήσεων και μετρήσεων των συνθηκών εργασίας σε σχέση με όλους τους υπόλοιπους βλαπτικούς παράγοντες σε κάθε θέση εργασίας, επέδρασαν καταλυτικά στην αύξηση της συνολικής επικινδυνότητας σε δεδομένη θέση εργασίας.

5.1.1. Θόρυβος (ηχομόνωση) – Ακτινοβολίες συγκολλήσεων (κουρτίνες απομόνωσης)

Υπάρχει έντονος προβληματισμός του προσωπικού αλλά και της επιτροπής ασφαλείας για το θέμα της αντανάκλασης τόσο της ακτινοβολίας από την ηλεκτροσυγκόλληση όσο και του θορύβου σε ολόκληρο το χώρο, μετά την αντικατάσταση της οροφής.

Προτάσεις:

- πρέπει να γίνει μέτρηση της ακτινοβολίας που εκπέμπεται κατά τη διάρκεια της δουλειάς του συνεργείου, σε ολόκληρο το χώρο.
- προτείνεται να καλυφθούν όλοι οι τοίχοι και η οροφή με υλικό το οποίο να μην αντανακλά. (π.χ. αφρολέξ)
- η περιοχή της συγκόλλησης πρέπει να περιορίζεται με κουρτίνες απομόνωσης, όποτε αυτό είναι εφικτό.

5.1.2. Συγκολλήσεις:

Η χρήση μέσων ατομικής προστασίας, όταν τα μέσα δεν είναι κατάλληλα, δεν έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Αντιθέτως, η χρήση ακατάλληλων μέσων μπορεί να αυξήσει την επικινδυνότητα ενός παράγοντα, καθώς ο εργαζόμενος εκτίθεται σ' αυτόν με την ψευδαίσθηση ότι προστατεύεται.

Προτάσεις:

- **κατάλληλος τύπος μάσκας για τη συγκόλληση επεξεργασμένων επιφανειών:**
- Κατά τη συγκόλληση επεξεργασμένων επιφανειών, εκλύονται πολλοί βλαβεροί ρύποι. Όταν συγκολλείται γαλβανισμένο ατσάλι, εκλύονται οξείδια του ψευδαργύρου. Μπορεί να προκαλέσουν πυρετό του ψευδαργύρου, γνωστό και ως μεταλλικό πυρετό.
- Κατά τη συγκόλληση βαμμένων υλικών, χρειάζεται επίσης ιδιαίτερη προσοχή. Όταν συγκολλείται γαλβανισμένο ατσάλι ή υλικό βαμμένο με επίχρυσμα μολύβδου, συνιστάται η χρήση ενός συστήματος με παροχή αέρα και φίλτρο σωματιδίων.

- Ο συνδυασμός ενός φίλτρου οσμών θα μειώσει και τις δυσάρεστες οσμές. Εάν το υλικό είναι βαμμένο με υλικό 2 συστατικών ή μονωμένο με πολυουρεθάνη, ο συγκολλητής θα πρέπει να απευθυνθεί στον Τεχνικό Ασφαλείας. Υπάρχει σοβαρός κίνδυνος να εκτεθεί σε ισοκυανικά, τα οποία είναι πολύ επικίνδυνα εάν εισπνευσθούν και δύσκολα να εντοπιστούν. Σε αυτές τις περιπτώσεις, συνιστάται η χρήση ενός συστήματος με παροχή αέρα από Τρίτη πηγή.
- **Η κατάλληλη προστασία του αναπνευστικού σε περιορισμένους χώρους**
- Κατά τη συγκόλληση σε περιορισμένους ή ανεπαρκώς αεριζόμενους χώρους – όπου υπάρχει η πιθανότητα πολύ μεγαλύτερων συγκεντρώσεων των ρύπων και /ή μείωση του επιπέδου οξυγόνου – συνιστάται η χρήση κλειστού συστήματος πεπιεσμένου αέρα, ανεξαρτήτως της μεθόδου συγκόλλησης.
- Με ένα τέτοιο σύστημα, με την προϋπόθεση ότι αέρας θα είναι φιλτραρισμένος, εξασφαλίζεται η λήψη αρκετού οξυγόνου, καθώς και υψηλά επίπεδα προστασίας έναντι αερίων και σωματιδίων. Συστήματα με παροχή αέρα από μπαταρία ή από Τρίτη πηγή δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε ατμόσφαιρες Άμεσα Επικίνδυνες για τη Ζωή και την Υγεία (IDLH). Και σ' αυτή την περίπτωση, αρμόδιος για την πληροφόρηση των εργαζομένων είναι ο Τεχνικός Ασφαλείας.

5.1.3. Αερισμός (βελτίωση) - Σκόνες:

Το σύστημα εξαερισμού του συνεργείου συχνά αποδεικνύεται ανεπαρκές. Κρίνεται απαραίτητη η διεξαγωγή μετρήσεων για σκόνη και αναθυμιάσεις, καθώς επίσης η βελτίωση του συστήματος εξαερισμού. Εκκρεμεί η τοποθέτηση ενός ακόμα εξαεριστήρα.

Προτάσεις:

- Πρέπει να δοθεί οδηγία προς τους εργαζομένους του ελασματοουργείου να μη παίζουν στο συνεργείο ή σε οποιοδήποτε κλειστό χώρο για εργασία, αν πρώτα δεν έχει εξασφαλιστεί σωστός εξαερισμός

5.1.4. Χορήγηση ειδών Ατομικής Προστασίας (Ακατάλληλα μαπ – μη χορήγηση)

- απαραίτητες οι μάσκες στο χώρο εργασίας, ιδιαίτερα όταν εργάζονται σε κλειστούς χώρους
- μέριμνα για αγορά κατάλληλων масκών καλής ποιότητας. Αναφέρεται ότι μερικές φορές αναγκάζονται να δουλεύουν σε πλοία χωρίς να υπάρχουν εξαεριστήρες.
- Δόθηκε οδηγία να φορούν μάσκες ιδιαίτερα όταν δουλεύουν σε κλειστούς χώρους.
- Τα υλικά τα οποία χορηγούνται από την υπηρεσία δεν είναι καλής ποιότητας. Άμεση προτεραιότητα είναι η αγορά και διανομή στους εργαζομένους υλικών κατάλληλων για το κάθε συνεργείο , π.χ. Τα γάντια τα οποία χορηγούνται δεν κάνουν για όλες τις χρήσεις. Οι μπότες που φορούν δεν είναι ανθεκτικές, ώστε να μην καίγονται από τους σπινθήρες. Οι φόρμες εργασίας δεν είναι κατάλληλες για δουλειά το καλοκαίρι.

5.1.5. Φωτισμός (βελτίωση)

Αναφορά για ανεπαρκή φωτισμό.

- Να γίνει μέτρηση του φωτισμού σε ημέρες με ηλιοφάνεια και ημέρες με χαμηλή ηλιοφάνεια.
- Αν χρειάζεται να γίνουν ενέργειες για να αυξηθεί ο φωτισμός του χώρου σύμφωνα με τις διατάξεις.

5.1.6. Βαριά φορτία:

- απαιτείται η προμήθεια κατάλληλου γερανού

5.1.7. Συντονισμός εργασιών

Κρίνεται ότι το συνεργείο είναι μεγάλης επικινδυνότητας για ατυχήματα, λόγω του χειρισμού βαρέων μηχανημάτων και λόγω της φύσης της απασχόλησής του. Απαιτείται καλός συντονισμός των ενεργειών του συνεργείου ανά πάσα στιγμή, ώστε να ελαττωθεί η πιθανότητα ατυχήματος.

5.1.8. Κίνδυνος λοίμωξης:

Η αναφορά σ' αυτό τον παράγοντα προκύπτει από την υποκειμενική εκτίμηση των εργαζομένων του συνεργείου. Μοναδικός και προφανής τρόπος πρόληψης σε τούτη την περίπτωση είναι ο τακτικός καθαρισμός του χώρου και η απομάκρυνση των κάδων σκουπιδιών από την περιοχή δραστηριότητας των εργαζομένων, ώστε να μην αποτελούν εστίες μόλυνσης ή δυσωσμίας.

Οι γραπτές εκτιμήσεις επαγγελματικού κινδύνου, όπως αυτές απαιτούνται από το ΠΔ 17/96, και οι οποίες συντάσσονται σήμερα ακολουθούν μια **ποιοτική** προσέγγιση για την εκτίμηση των κινδύνων στις θέσεις εργασίας.

Στις μελέτες αυτές πραγματοποιείται ποιοτικός υπολογισμός του κινδύνου ή της επικινδυνότητας με βάση ένα πίνακα επικινδυνότητας (risk matrix) που λαμβάνει υπόψη δύο παράγοντες: την πιθανότητα και τις συνέπειες των αναγνωρισμένων κινδύνων για κάθε εργασία.

Η συνήθης πρακτική απαιτεί τη χρήση κλίμακας συνεπειών και πιθανοτήτων με κριτήρια που επιλέγονται από την εταιρία. Τα κριτήρια αυτά είναι κατά κανόνα ποιοτικά ή ημιποσοτικοποιημένα.

Η προσέγγιση αυτή έχει τους εξής βασικούς εγγενείς περιορισμούς:

- ο Χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό υποκειμενικότητας
- ο Δεν είναι δυνατό να αποδοθούν διαφορετικές/ πολλαπλές συνέπειες σε ένα βλαπτικό παράγοντα

- ο Οι κλίμακες συνεπειών και πιθανοτήτων κατά κανόνα δεν είναι αναλογικές και δεν βασίζονται σε πραγματικό χρόνο εργασίας
- ο Ομαδοποιείται η πιθανότητα να συμβεί ατυχηματικό γεγονός με την πιθανότητα να προκληθούν συνέπειες από το γεγονός αυτό σε εργαζόμενο
- ο Δεν λαμβάνεται υπόψη η έννοια των διαφορετικών ζωνών επιπτώσεων στο χώρο
- ο Η έννοια της τρωτότητας του εργαζομένου δεν στοιχειοθετείται επιστημονικά και κατά κανόνα δεν αναγνωρίζεται.

Η Ποσοτική Προσέγγιση για την Εκτίμηση της Επικινδυνότητας υπερβαίνει τους παραπάνω περιορισμούς και έχει ως στόχο τη θέσπιση ενός συνεπούς και αντικειμενικού τρόπου υπολογισμού της.

5.2. Καινοτόμα χαρακτηριστικά της μεθοδολογίας

Ο υπολογισμός της ατομικής επαγγελματικής επικινδυνότητας κάθε εργαζομένου πραγματοποιείται:

- **Για κάθε χωρικά προσδιορισμένη θέση εργασίας**
- **Για κάθε κατηγορία συνεπειών ξεχωριστά π.χ. θάνατο, βαρύ τραυματισμό, ελαφρύ τραυματισμό. Καθορίζονται χωρικά οι ζώνες συνεπειών και είναι δυνατή η χωρική απεικόνιση των ζωνών επικινδυνότητας.** Η παραπάνω διάκριση των ανεπιθύμητων συνεπειών (θάνατος, βαρύς ελαφρύς τραυματισμός) είναι τυπική. Η κλίμακα συνεπειών μπορεί να αναπροσαρμοστεί βάση περαιτέρω στοιχείων πολιτικής ασφάλειας της εταιρίας, οικονομικού κόστους ατυχημάτων, ασφαλιστικών αποζημιώσεων, στατιστικών δεδομένων κτλ.
- **Για το βαθμό έκθεσης του εργαζομένου στις επιμέρους συνέπειες από διακριτά ατυχηματικά γεγονότα ή εκλύσεις βλαπτικών παραγόντων.**
- **Λαμβάνοντας υπόψη την τρωτότητα του εργαζομένου σε κάθε βλαπτικό παράγοντα.**

Επιπλέον η Ποσοτική Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου:

- Είναι άμεσα και πρακτικά εφαρμόσιμη σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις με επιτυχία.
- Καθιστά δυνατή τη λήψη ειδικών διορθωτικών μέτρων (διαχειριστικών, τεχνικών, οργανωτικών) δεδομένου του αναλυτικού υπολογισμού των επιμέρους παραμέτρων:
 - ο Συχνότητας έκλυσης βλαπτικού παράγοντα
 - ο Χρόνου παραμονής εργαζομένου σε χωρικά προσδιορισμένες θέσεις εργασίας
 - ο Ζώνες επιμέρους συνεπειών
 - ο Τρωτότητα

Ενώ από την πρακτική εφαρμογή της έως σήμερα προέκυψαν αποτελέσματα που ανταποκρίνονται άμεσα στις πραγματικές συνθήκες εργασίας των εργαζομένων





Πρέπει να σημειωθεί ότι γενικά, δεν υπάρχει εργασιακό περιβάλλον το οποίο να χαρακτηρίζεται από απόλυτη ασφάλεια και μηδενική επικινδυνότητα. Η προσπάθεια για ένα ασφαλέστερο εργασιακό χώρο πρέπει να είναι διαρκής και σύμφωνη με τις εξελισσόμενες εφαρμογές της επιστήμης της εργονομίας.

5.3 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[5.1] 3M Ελλάς ΕΠΕ, Τμήμα Επαγγελματικής Υγιεινής & Ασφάλειας,
www.3m.com/gr/occsafety

[5.2] Ναύσταθμος Κρήτης, Τεχνική Διεύθυνση, Γραφείο Μελετών, 2006

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

-  ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ
-  ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ – ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ
-  ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΟΡΓΑΝΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ
-  ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.

ΒΑΣΙΚΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Το **Βασικό Νομοθετικό Πλαίσιο Υγιεινής & Ασφαλείας** των εργαζομένων σύμφωνα με τις αναφορές του **Υπουργείου Εργασίας**.

Νόμος 1568/85 "Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων"

Αποτελεί τον Νόμο - πλαίσιο σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια στους χώρους εργασίας, καθορίζοντας τις ευθύνες των εργοδοτών και τις αρμοδιότητες των Τεχνικών Ασφαλείας, Ιατρών Εργασίας και της Επιτροπής Υγιεινής και Ασφαλείας της Εργασίας (Ε.Υ.Α.Ε).

Π.Δ.294/88

"Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παρ.1 του Ν.1568/85"

Καθορίζει το απαιτούμενο επίπεδο γνώσεων, καθώς και τις ώρες απασχόλησης του Τεχνικού Ασφαλείας και του Γιατρού Εργασίας σε σχέση με την κατηγορία (κλάδο οικονομικής δραστηριότητας), από πλευράς επικινδυνότητας, στην οποία εντάσσεται η επιχείρηση (Α,Β,Γ).

ΠΔ70/90

Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων σε ναυπηγικές εργασίες.

Π.Δ.85/91

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

Καθορίζει τα ανώτατα επιτρεπτά όρια έκθεσης των εργαζομένων στο θόρυβο, την μεθοδολογία μετρήσεων και την πολιτική προστασίας του προσωπικού από τους σχετικούς κινδύνους ηχοέκθεσης.

Π.Δ.77/93

"Για την προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες. Σε συμμόρφωση με την οδηγία 86/188/ΕΟΚ"

Καθορίζει την ευθύνη του εργοδότη να προσδιορίζει τη φύση και το επίπεδο έκθεσης των εργαζομένων σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες, ώστε να είναι δυνατόν να εκτιμήσει τους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια τους και να καθορίσει τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν

Π.Δ.395/94

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ.

Π.Δ. 396/94

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

Π.Δ.397/94

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ.

Π.Δ. 398/94

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/270/ΕΟΚ.

Π.Δ. 399/94

Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ.

Π.Δ.186/95

Προστασία των εργαζομένων από 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.

Π.Δ.105/95

"Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ"

Καθορίζει τις ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία και εφαρμόζεται, πλέον των γενικών διατάξεων για την υγιεινή και ασφάλεια, σε όλες τις επιχειρήσεις ανεξαρτήτως κλάδου και δραστηριότητας.

Π.Δ.16/96

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

Καθορίζει τις προδιαγραφές των χώρων εργασίας σχετικά με: οδούς διαφυγής, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, πυρανίχνευση-πυρόσβεση, εξαερισμό, φωτισμό, δομικά χαρακτηριστικά, διαδρόμους κυκλοφορίας, εξοπλισμούς υγιεινής, παροχή πρώτων βοηθειών κλπ

Π.Δ.17/96

"Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ"

Αποτελεί την εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες και περιλαμβάνει επέκταση των ρυθμίσεων του Ν.1568/85.

Καθορίζει την εργοδοτική υποχρέωση χρήσης υπηρεσιών τεχνικού ασφαλείας σε όλες τις επιχειρήσεις ανεξαρτήτως αριθμού εργαζομένων και δραστηριότητας, καθώς και την υποχρέωση παροχής υπηρεσιών γιατρού εργασίας στους εργαζόμενους για όλες τις επιχειρήσεις που απασχολούν άνω των 50 ατόμων.

Π.Α.174/97

Τροποποίηση π.δ. 186/95 "Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ" (97/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/30/ΕΚ.

Π.Α.175/97

Τροποποίηση π.δ. 70α/88 "Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμίαντο κατά την εργασία" (31/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 91/382/ΕΟΚ.

Π.Α.177/97

Ελάχιστες προδιαγραφές για τη βελτίωση της προστασίας, της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις εξορυκτικές δια γεωτρήσεων βιομηχανίες σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/91/ΕΟΚ.

Π.Α.15/99

Τροποποίηση του π.δ. 186/95 "Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ" (97/Α) όπως τροποποιήθηκε με το π.δ. 174/97 (150/Α), σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 97/59/ΕΚ και 97/65/ΕΚ της Επιτροπής.

Π.Α.89/99

Τροποποίηση του π.δ. 395/94 "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ" (220/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου.

Π.Α.90/99

Καθορισμός οριακών τιμών έκθεσης και ανώτατων οριακών τιμών έκθεσης των εργαζομένων σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 91/322/ΕΟΚ και 96/94/ΕΚ της Επιτροπής και τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ. 307/86 "Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους"(135/Α) όπως τροποποιήθηκε με το π.δ. 77/93 (34/Α).

Π.Α.159/99

Τροποποίηση του π.δ. 17/96 "Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ" (11/Α) και του π.δ. 70α/88 "Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία" (31/Α) όπως αυτό τροποποιήθηκε με το π.δ. 175/97 (150/Α).

Π.Α.127/2000

Τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ. 399/94 "Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά

την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ" (221/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 97/42/ΕΚ του Συμβουλίου.

Π.Α.304/2000

Τροποποίηση του π.δ. 395/94 "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ" (ΦΕΚ 220/Α/19-12-94) όπως αυτό τροποποιήθηκε με το π.δ. 89/99 "Τροποποίηση του π.δ. 395/94 σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου" (ΦΕΚ 94/Α/13-5-1999)

Π.Α.338/2001

Προστασία της υγείας και ασφαλείας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες.

Π.Α.339/2001

Τροποποίηση του π.δ. 307/86 "Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους.

Π.Α.42/2003

Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για τη βελτίωση της προστασίας της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων οι οποίοι είναι δυνατόν να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρηκτικές ατμόσφαιρες σε συμμόρφωση με την οδηγία 1999/92/ΕΚ της 16ης Δεκεμβρίου 1999 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (Ε.Ε. L 23/57/28-01-2000).

Π.Α.43/2003

Τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ. 399/94 "Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ" (221/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 1999/38/ΕΚ του Συμβουλίου της 29ης Απριλίου 1999 (Ε.Ε. L 138/01-06-1999)

ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ – ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

(Όπως αυτές προκύπτουν από το Ν. 1568/85 και το ΠΔ 17/96)

Οι υποχρεώσεις των εργοδοτών και των εργαζομένων σχετικά με τη Υγιεινή και Ασφάλεια κατά την εργασία καθορίζονται από τη Νομοθεσία. Για την παράβαση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, προβλέπονται ποινικές και διοικητικές κυρώσεις. Παράλληλα υπάρχουν και αστικές ευθύνες των εργοδοτών, στις περιπτώσεις που δεν λαμβάνουν μέτρα για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

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 τη βελτίωση των υπάρχοντων 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 εργαζόμενους τον επαγγελματικό κίνδυνο από την εργασία τους.
7. Να ενθαρρύνει και να διευκολύνει την εκπαίδευση και την κατάρτιση των εργαζομένων σε θέματα Υγιεινής & Ασφάλειας της εργασίας.
8. Να ενημερώνει τους εργαζόμενους 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 και των 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, την αντικατάσταση του επικίνδυνου από κάτι άλλο μη επικίνδυνο ή λιγότερο επικίνδυνο, τον προγραμματισμό της πρόληψης σε συνδυασμό με την οργάνωση της εργασίας, των συνθηκών εργασίας, των εργασιακών σχέσεων και του περιβάλλοντος εργασίας, της προσαρμογής στις τεχνικές εξελίξεις, της προσαρμογής της εργασίας στον άνθρωπο και της παροχής καταλλήλων οδηγιών στους εργαζόμενους.
14. Να εκτιμά τους κινδύνους για την Ασφάλεια και την Υγεία των εργαζομένων, μεταξύ άλλων κατά την επιλογή των εξοπλισμών εργασίας, των χημικών και βιολογικών παραγόντων ή παρασκευασμάτων, κατά τη διαρρύθμιση των χώρων εργασίας.

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

Μετά από την εκτίμηση του κινδύνου, ο εργοδότης οφείλει να:

1. παίρνει μέτρα τα οποία εξασφαλίζουν τη βελτίωση του επιπέδου προστασίας της Ασφάλειας και της Υγείας των εργαζομένων.
2. παίρνει μέτρα τα οποία ενσωματώνονται στο σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας.
3. μεριμνά ώστε να έχουν πρόσβαση σε ζώνες σοβαρού και ειδικού κινδύνου μόνο οι εργαζόμενοι που έχουν πάρει κατάλληλες οδηγίες.
4. διαβουλεύεται με τους εργαζόμενους, για τις συνέπειες που μπορεί να έχει στο περιβάλλον εργασίας η εισαγωγή νέων τεχνολογιών κ.λπ.

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

Ποινικές κυρώσεις

Κάθε εργοδότης, κατασκευαστής ή παρασκευαστής, 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 μέχρις 1 έτους ή με χρηματική ποινή.

Η εκδίκαση γίνεται με απευθείας κλήση.

Διοικητικές κυρώσεις

Σε κάθε εργοδότη, κατασκευαστή ή παρασκευαστή, 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 Επιθ/τή Εργασίας που έκανε την διαπίστωση:

1. Πρόστιμο για κάθε μία παράβαση, από 50.000 μέχρι 3.000.000 δραχμές.
2. Προσωρινή διακοπή της λειτουργίας, μέχρι 6 ημερών, κάποιας παραγωγικής διαδικασίας ή 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:

Ο Υπουργός Εργασίας μπορεί μετά από αιτιολογημένη εισήγηση του αρμόδιου Επιθ/τή Εργασίας, να επιβάλλει προσωρινή διακοπή της λειτουργίας, για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 6 ημερών, κάποιας παραγωγικής διαδικασίας ή τμήματος ή τμημάτων ή του συνόλου της επιχείρησης ή οριστική διακοπή των παραπάνω.

Υποχρεώσεις Εργαζομένων

Η νομοθεσία προβλέπει υποχρεώσεις για τα θέματα που αφορούν στο εργασιακό περιβάλλον και για τους εργαζόμενους, με τη διαφορά όμως, ότι δεν προβλέπονται κυρώσεις σε περίπτωση παράβασης αυτών των διατάξεων αντίστοιχες με αυτές που προβλέπονται για τους εργοδότες.

Πιθανές κυρώσεις μπορεί να ρυθμίζονται από εσωτερικές διαδικασίες της επιχείρησης (π.χ. με τον κανονισμό εργασίας σε συνδυασμό με την εφαρμογή εκ μέρους του εργοδότη του διευθυντικού του δικαιώματος). Άλλωστε ο εργαζόμενος

από τη μη τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, μπορεί να έχει επιβάρυνση της υγείας και της σωματικής του ακεραιότητας.

Οι εργαζόμενοι έχουν τις παρακάτω υποχρεώσεις όπως αυτές 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 μη θέτουν εκτός λειτουργίας, να μην αλλάζουν ή μετατοπίζουν αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφαλείας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων.
5. να χρησιμοποιούν σωστά τους παραπάνω μηχανισμούς.
6. να παρακολουθούν τα σχετικά σεμινάρια σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας.
7. 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 της Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας.

ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΟΡΓΑΝΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

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, θεωρείται θεσμικός, επειδή για πρώτη φορά εισήγαγε στην Ελλάδα καινοτομίες και τροποποίησε ένα νομικό πλαίσιο που ίσχυε για πάρα πολλά χρόνια. Οι βασικές αυτές καινοτομίες είναι:

- Σε επίπεδο επιχείρησης.
 1. Τεχνικός Ασφάλειας.
 2. Ιατρός Εργασίας.
 3. Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΥΑΕ).
- Σε εθνικό επίπεδο
 1. Συμβούλιο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΣΥΑΕ).
 2. Νομαρχιακές Επιτροπές Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΝΕΥΑΕ).

Πρόκειται για δύο 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 συνδικαλιστικών οργανώσεων εργαζομένων 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 η εισήγησή τους προς την πολιτεία.

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

Τεχνικός Ασφάλειας και Ιατρός Εργασίας – Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΥΑΕ)

Όλες οι επιχειρήσεις άσχετα από τον αριθμό των εργαζομένων που απασχολούν είναι υποχρεωμένες από τη νομοθεσία, να απασχολούν Τεχνικό Ασφαλείας. Όσες από αυτές απασχολούν πάνω από 50 εργαζόμενους έχουν υποχρέωση να απασχολούν και Ιατρό Εργασίας.

Η νομοθεσία επίσης, προβλέπει την ηθική ανεξαρτησία, απέναντι στον εργοδότη, του Τεχνικού Ασφάλειας και του Ιατρού Εργασίας κατά την άσκηση των καθηκόντων τους. Ακόμη και σε περίπτωση απόλυσής τους από την επιχείρηση, αυτή πρέπει να είναι αιτιολογημένη και δεν μπορεί να οφείλεται σε διαφωνία με τον εργοδότη για θέματα της αρμοδιότητάς τους.

Ο χρόνος απασχόλησης σε μια επιχείρηση του Τεχνικού Ασφάλειας και του Ιατρού Εργασίας, είναι ανάλογος με τον αριθμό των εργαζομένων και την επικινδυνότητα της επιχείρησης.

Ο Τεχνικός Ασφάλειας, μπορεί να ασκεί και άλλα καθήκοντα στην επιχείρηση εκτός όμως του ελάχιστου προβλεπόμενου χρόνου, που απασχολείται ως Τεχνικός Ασφαλείας.

Ο Ιατρός Εργασίας δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για να επαληθεύει την απουσία του εργαζομένου λόγω ασθένειας και είναι υποχρεωμένος να τηρεί το ιατρικό απόρρητο.

Οι επιχειρήσεις διατηρούν ειδικό βιβλίο το οποίο θεωρείται στην Επιθεώρηση Εργασίας, για να καταχωρούν τις γραπτές υποδείξεις του Ιατρού Εργασίας και του Τεχνικού Ασφάλειας. Ο εργοδότης έχει υποχρέωση να λαμβάνει γνώση αυτών των υποδείξεων ενυπόγραφα, γιατί αυτός θα δώσει εντολή να γίνουν οι ενέργειες που απαιτούνται, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που απαιτούν κάποιο οικονομικό κόστος.

Τεχνικός ασφάλειας

Ο Τεχνικός ασφάλειας παρέχει στον εργοδότη, στους εργαζομένους και στους εκπροσώπους τους, υποδείξεις & συμβουλές (γραπτά ή προφορικά) σε θέματα σχετικά με την Υγιεινή και Ασφάλεια της εργασίας και την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων, ελέγχει τα μέτρα ασφαλείας και επιβλέπει την εφαρμογή αυτών των μέτρων.

Δεν υπάρχει θεσμοθετημένη ειδικότητα Τεχνικού Ασφάλειας από τις σχολές. Οι ειδικότητες και τα προσόντα που πρέπει να έχει κάποιος για να απασχοληθεί σε αυτά τα καθήκοντα, ορίζονται στο Π.Δ. 294/88.

Συμβουλευτικές αρμοδιότητες Τεχνικού Ασφαλείας

Ο Τεχνικός Ασφαλείας συμβουλεύει τον εργοδότη στα παρακάτω θέματα:

1. Σχεδιασμού προγραμματισμού, κατασκευής & συντήρησης των εγκαταστάσεων.
2. Εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών
3. Προμήθειας μέσων και εξοπλισμού εργασίας.
4. Επιλογής και ελέγχου της αποτελεσματικότητας των Μέσων Ατομικής Προστασίας.
5. Διαμόρφωσης και διευθέτησης των θέσεων εργασίας.
6. Οργάνωση της παραγωγικής διαδικασίας.

Στις αρμοδιότητες του Τεχνικού Ασφαλείας ανήκουν τα παρακάτω:

1. Ο έλεγχος της ασφάλειας των εγκαταστάσεων και των τεχνικών μέσων, πριν τη λειτουργία τους.
2. Ο έλεγχος των παραγωγικών διαδικασιών και των μεθόδων εργασίας, πριν από την εφαρμογή τους.
3. Η επίβλεψη της εφαρμογής των μέτρων Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας και της πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου.
4. Η ενημέρωση των αρμόδιων προϊσταμένων των τμημάτων ή της διεύθυνσης της επιχείρησης, για τα θέματα εκτίμησης και διαχείρισης του επαγγελματικού κινδύνου.

Υποχρεώσεις Τεχνικού Ασφάλειας

Ο Τεχνικός Ασφάλειας έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις κατά την άσκηση των καθηκόντων του:

1. Να επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας και να αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη για τα θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας που παρατηρεί.
2. Να προτείνει μέτρα για την αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου και να επιβλέπει την εφαρμογή τους.
3. Να επιβλέπει την ορθή χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας.

4. Να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων.
5. Να εποπτεύει την εκτέλεση ασκήσεων πυρασφάλειας και συναγερμού στους χώρους εργασίας.
6. Να μεριμνά για την τήρηση από τους εργαζόμενους των κανόνων για την Υγιεινή και Ασφάλεια της εργασίας.
7. Να ενημερώνει και να καθοδηγεί τους εργαζόμενους για την αποτροπή του επαγγελματικού κινδύνου.
8. Να συμμετέχει στην κατάρτιση και εφαρμογή προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων στα θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας.

Ιατρός εργασίας

Η ειδικότητα του Ιατρού Εργασίας, παρέχεται από κάποιες ιατρικές σχολές σαν αυτοτελή ειδικότητα. Στην Ελλάδα, οι ιατρικές σχολές, δεν παρέχουν τίτλους σπουδών με αυτή την ειδικότητα και οι υπάρχοντες σήμερα Ιατροί Εργασίας είναι ελάχιστοι σε σχέση με αυτούς που απαιτούνται, ώστε να καλύψουν όλες τις επιχειρήσεις, που έχουν υποχρέωση να απασχολούν Ιατρό Εργασίας. Για το λόγο αυτό η νομοθεσία δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις, εφόσον δεν υπάρχουν διαθέσιμοι ιατροί με αυτή την ειδικότητα, να καλύψουν την υποχρέωσή τους με ιατρούς άλλων ειδικοτήτων.

Ο Ιατρός Εργασίας παρέχει στον εργοδότη, στους εργαζόμενους και στους εκπροσώπους τους, υποδείξεις & συμβουλές (γραφτά ή προφορικά) σε θέματα σχετικά με τη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων.

Συμβουλευτικές αρμοδιότητες Ιατρού Εργασίας

Ο Ιατρός Εργασίας συμβουλεύει τον εργοδότη στα θέματα που σχετίζονται με:

1. Το σχεδιασμό, προγραμματισμό, κατασκευή & συντήρηση των εγκαταστάσεων
2. Την τροποποίηση της παραγωγικής διαδικασίας των επιχειρήσεων.
3. Την προμήθεια υλικών, μέσων και εξοπλισμού των επιχειρήσεων.
4. Τη φυσιολογία, ψυχολογία, εργονομία και υγιεινή της εργασίας.
5. Τη διαμόρφωση και διευθέτηση των θέσεων εργασίας.
6. Την οργάνωση της παραγωγικής διαδικασίας.
7. Την οργάνωση υπηρεσίας παροχής Α΄ βοηθειών.
8. Την αρχική τοποθέτηση και αλλαγή (προσωρινά ή μόνιμα) θέσεων εργασίας, για λόγους υγείας των εργαζομένων που παρουσιάζουν προβλήματα
9. Την ένταξη και επανένταξη μειονεκτούντων ατόμων στην παραγωγική διαδικασία ακόμη και αν αυτό απαιτεί αναμόρφωση της θέσης εργασίας.

Υποχρεώσεις του Ιατρού Εργασίας

Ο Ιατρός Εργασίας κατά την άσκηση των καθηκόντων του επιβλέπει την υγεία των εργαζομένων ακολουθώντας την ιατρική δεοντολογία. Συνοπτικά μεταξύ των άλλων έχει και τις παρακάτω αρμοδιότητες και υποχρεώσεις:

1. Προβαίνει σε ιατρικό έλεγχο των εργαζομένων, σχετικά με τη θέση εργασίας τους, μετά την πρόσληψη ή την αλλαγή θέσης εργασίας και περιοδικά κατά τη κρίση των Επιθεωρητών εργασίας μετά από αίτημα της Επιτροπής Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας.
2. Παραπέμπει τους εργαζόμενους για συγκεκριμένες ιατρικές εξετάσεις, όταν κρίνει σκόπιμο.

3. Μεριμνά για τη διενέργεια μετρήσεων των διαφόρων παραγόντων (φυσικών, χημικών, βιολογικών).
4. Επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας, αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη και προτείνει μέτρα στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του και επιβλέπει την εφαρμογή τους.
5. Ερευνά τις αιτίες των ασθενειών που οφείλονται στη εργασία, αναλύει και αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών και προτείνει μέτρα για την πρόληψή τους.
6. Επιβλέπει τη συμμόρφωση των εργαζομένων με τους κανόνες για την Υγιεινή και Ασφάλεια της εργασίας.
7. Ενημερώνει και καθοδηγεί τους εργαζομένους για την αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου, στο χώρο εργασίας.
8. Παρέχει επείγουσα θεραπεία σε περίπτωση ατυχήματος ή ξαφνικής ασθένειας.
9. Εκτελεί προγράμματα εμβολιασμού των εργαζομένων με εντολή της αρμόδιας Δ/σης Υγιεινής της Νομαρχίας που εδρεύει η επιχείρηση.

Για κάθε εργαζόμενο ο Ιατρός Εργασίας, εκτός του ιατρικού φακέλου είναι υποχρεωμένος να τηρεί και ατομικό βιβλιário επαγγελματικού κινδύνου. Στο βιβλιário αυτό, αναγράφονται όλα τα αποτελέσματα των ιατρικών και εργαστηριακών εξετάσεων, κάθε φορά που ο εργαζόμενος υποβάλλεται σε αντίστοιχες εξετάσεις. Σε περίπτωση διακοπής της σχέσης εργασίας με την επιχείρηση για οποιοδήποτε λόγο το βιβλιário παραδίδεται στον εργαζόμενο.

Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (Ε.Υ.Α.Ε.)

Οι απαιτήσεις των καιρών και οι καινούργιες αντιλήψεις που επικρατούν σχετικά με τις εργασιακές σχέσεις, θέλουν τους εργαζόμενους να ενημερώνονται και να συμμετέχουν, σε όλες τις διαδικασίες που αφορούν στην υγεία και την ασφάλεια κατά την εργασία.

Με νομοθετικές ρυθμίσεις που έχουν γίνει, για την εναρμόνιση της νομοθεσίας της χώρας μας με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, προβλέπεται η διαβούλευση του εργοδότη με τους εργαζόμενους για τα θέματα του εργασιακού περιβάλλοντος και η ενημέρωσή τους για τους επαγγελματικούς κινδύνους κατά την εργασία.

Οι εργαζόμενοι στις επιχειρήσεις ανάλογα με το συνολικό αριθμό των εργαζομένων, έχουν δικαίωμα να εκλέξουν Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΥΑΕ), όταν η επιχείρηση απασχολεί πάνω από 20 εργαζόμενους ή εκπρόσωπό τους εάν απασχολεί κάτω από 20 εργαζόμενους.

Η Επιτροπή Υγιεινής & Ασφάλειας της Εργασίας ή ο εκπρόσωπος των εργαζομένων, είναι συμβουλευτικά όργανα στην επιχείρηση και συνοπτικά έχουν τις παρακάτω αρμοδιότητες:

1. μελετούν τις συνθήκες εργασίας, προτείνουν μέτρα για τη βελτίωσή τους, παρακολουθούν την τήρηση των μέτρων Υγιεινής & Ασφάλειας της εργασίας και συμβάλλουν στην εφαρμογή τους από τους εργαζόμενους.
2. Σε περίπτωση σοβαρών ατυχημάτων ή συμβάντων προτείνουν μέτρα για να μην επαναληφθούν.
3. Επισημαίνουν τους επαγγελματικούς κινδύνους και προτείνουν μέτρα για την αντιμετώπισή τους.
4. Ενημερώνονται από την επιχείρηση για τα στοιχεία των εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών, που συμβαίνουν σε αυτή.
5. Ενημερώνονται για την εισαγωγή νέων παραγωγικών διαδικασιών, μηχανημάτων, εργαλείων και υλικών.
6. Σε περίπτωση σοβαρού κινδύνου καλούν τον εργοδότη να λάβει άμεσα μέτρα.

7. Μπορούν σε συνεργασία με τον εργοδότη να ζητήσουν τη συνδρομή εμπειρογνομόνων σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας.
Η Επιτροπή ή ο εκπρόσωπος, εκλέγεται με μυστική ψηφοφορία από το σύνολο των εργαζομένων στην επιχείρηση και έχει ανά τρίμηνο, τακτικές συναντήσεις με τον εργοδότη. Στις συναντήσεις αυτές συμμετέχουν ο Τεχνικός Ασφάλειας και ο Ιατρός Εργασίας της επιχείρησης.

Υποχρέωση Απασχόλησης Τεχνικού Ασφάλειας και Ιατρού Εργασίας

(Π.Δ. 294/88 & Π.Δ. 17/96)

Οι επιχειρήσεις διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

Στην κατηγορία Α' ανήκουν τα παρακάτω είδη επιχειρήσεων:

1. Ορυχεία άνθρακα.
 2. Μεταλλεία – λατομεία.
 3. Υδρογονάνθρακες & καύσιμα αέρια.
 4. Παραγωγή οξέων βάσεων & χημικών λιπασμάτων.
 5. Παραγωγή πλαστικών, συνθετικών ρητινών & τεχνικών ινών.
 6. Παραγωγή πετροχημικών.
 7. Παραγωγή οργανικών χρωστικών ουσιών.
 8. Παραγωγή πεπιεσμένων αερίων, ξηρού πάγου & ανθρακασβεστίου.
 9. Παραγωγή λοιπών βασικών προϊόντων.
 10. Βιομηχανία στιλβωμάτων βερνικοχρωμάτων & τυπογραφικών μελανών.
 11. Παρασκευή γεωργικών φαρμάκων-εντομοκτόνων.
 12. Παραγωγή εκρηκτικών & πυροτεχνημάτων.
 13. Βιομηχανίες επεξεργασίας πετρελαιοειδών.
 14. Εμφιάλωση υγραερίων.
 15. Κατασκευή ειδών από αμιαντοτσιμέντο.
 16. Κατασκευή ειδών από αμίαντο.
 17. Βασικές μεταλλουργικές βιομηχανίες.
 18. Μεταλλικές κατασκευές (γέφυρες, υπόστεγα, έργα υποδομής & παρόμοιες κατασκευές).
 19. Λεβητοποιεία.
 20. Κατασκευή σιλό, κοχλιομεταφορέων, μεταφορικών ταινιών & αερομεταφορέων.
 21. Κατασκευή συσσωρευτών μολύβδου.
 22. Ναυπήγηση & επισκευή σκαφών.
 23. Κατασκευή σιδηροδρομικού & τροχιοδρομικού υλικού.
 24. Θερμοηλεκτρικοί σταθμοί παραγωγής.
 25. Παραγωγή καυσίμου αερίου πόλεως.
 26. Βαφεία, τυπογραφεία, φινιστήρια.
 27. Εργασίες με ραδιενεργά υλικά ή ιοντίζουσες ακτινοβολίες.
 28. Εργοτάξια μεγάλων δομικών έργων (σήραγγες, φράγματα κλπ.) κατασκευές δικτύων ύδρευσης, αποχέτευσης, λιμενικά έργα, οικοδομικά έργα πάνω από 2.000 m³ & ειδικά δομικά έργα.
- Στην κατηγορία Β' υπάγονται όσα είδη επιχειρήσεων δεν υπάγονται στις κατηγορίες Α & Γ.
 - Στην κατηγορία Γ' ανήκουν τα παρακάτω είδη επιχειρήσεων.
 - Γεωργία.
 - Κτηνοτροφία.
 - Εμπόριο, εστιατόρια, ξενοδοχεία, επικοινωνίες, μεταφορές.

- Αποθηκεύσεις (εκτός από τα συνεργεία συντήρησης σιδηροδρομικών γραμμών, τις διαδικασίες σύνδεσης και ελιγμών αμαξοστοιχιών, τις μεταφορές και αποθηκεύσεις υγρών και αερίων καυσίμων) που υπάγονται στην κατηγορία Β'.
- Τα μεταφορικά μέσα και οι αποθήκες που ανήκουν σε συγκεκριμένη επιχείρηση και εξυπηρετούν αποκλειστικά αυτή.
- Τράπεζες, λοιπά οικονομικά ιδρύματα, ασφάλειες, διεκπεραίωσης υποθέσεων, ενοικιάσεις κινητών και ακινήτων.
- Λοιπές υπηρεσίες εκτός απ' τις υπηρεσίες περισυλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και της τελικής διάθεσης ακαθάρτων που υπάγονται στην κατηγορία Β'.
- Διοικητικές και οικονομικές υπηρεσίες όλων των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας.

Οι επιχειρήσεις που απασχολούν πάνω από 50 εργαζόμενους έχουν υποχρέωση να απασχολούν Τεχνικό Ασφάλειας και Γιατρό Εργασίας.

Κατά κατηγορία, καθήκοντα Τεχνικού Ασφάλειας μπορεί να ασκούν οι κάτοχοι των παρακάτω τίτλων σπουδών και ειδικοτήτων:

Σε όλες τις επιχειρήσεις που ανήκουν στην κατηγορία Α' και σε αυτές που ανήκουν στην κατηγορία Β' και απασχολούν πάνω από 650 εργαζόμενους:

1. Κάτοχοι πτυχίου πολυτεχνείου ή πολυτεχνικής σχολής Α.Ε.Ι.
2. Κάτοχοι πτυχίου πανεπιστημιακής σχολής, που το αντικείμενο σπουδών έχει σχέση με τις εγκαταστάσεις και την παραγωγική διαδικασία της επιχείρησης.

Σε περίπτωση που απαιτείται και δεύτερος τεχνικός ασφαλείας, αυτός μπορεί να έχει τίτλο σπουδών Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. και εάν απαιτούνται τρεις ή περισσότεροι, μπορεί να έχουν τίτλους σπουδών Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. ή Μ.Ε.

Σε όλες τις επιχειρήσεις που ανήκουν στην κατηγορία Γ' και σε αυτές που ανήκουν στην κατηγορία Β' και απασχολούν κάτω από 650 εργαζόμενους:

1. Κάτοχοι πτυχίου πολυτεχνείου ή πολυτεχνικής σχολής Α.Ε.Ι.
2. Κάτοχοι πτυχίου πανεπιστημιακής σχολής, που το αντικείμενο σπουδών έχει σχέση με τις εγκαταστάσεις και την παραγωγική διαδικασία της επιχείρησης.
3. Κάτοχοι πτυχίου Τ.Ε.Ι., Κ.Α.Τ.Ε.Ε. ή Υπομηχανικών.

Σε περίπτωση που απαιτείται και δεύτερος τεχνικός ασφαλείας, αυτός μπορεί να έχει τίτλο σπουδών Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. και εάν απαιτούνται τρεις ή περισσότεροι, μπορεί να έχουν τίτλους σπουδών Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. ή Δ.Ε.

Οι επιχειρήσεις που απασχολούν κάτω από 50 εργαζόμενους, έχουν υποχρέωση να απασχολούν Τεχνικό Ασφάλειας.

Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας σχετικά με τον Εξοπλισμό Ατομικής Προστασίας.

Υπάρχουν δύο κύριες Οδηγίες σχετικά με τον Εξοπλισμό Ατομικής Προστασίας, ο οποίος περιλαμβάνει και τον Εξοπλισμό Ατομικής Προστασίας της Αναπνοής:

- **η Οδηγία 89/686/ΕΟΚ** – το Έγγραφο Εναρμόνισης των Νόμων για τον Εξοπλισμό Ατομικής Προστασίας
- **η Οδηγία 89/656/ΕΟΚ** – για τη Χρήση του Εξοπλισμού Ατομικής Προστασίας στο Χώρο Εργασίας

Οδηγία 89/686/ΕΟΚ – το Έγγραφο Εναρμόνισης των Νόμων για τον Εξοπλισμό Ατομικής Προστασίας

Η Οδηγία αυτή περιγράφει με λεπτομέρειες:

1. τις Βασικές Απαιτήσεις Ασφαλείας που πρέπει να ικανοποιεί ένα προϊόν
2. τους όρους για τη διάθεση του Εξοπλισμού Ατομικής Προστασίας στην αγορά και για την ελεύθερη διακίνηση αγαθών εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης μεταξύ των οποίων είναι:

- οι τρόποι πιστοποίησης
- η εξέταση τύπου Ευρωπαϊκής Κοινότητας
- το Σήμα CE

Η οδηγία 89/686/ΕΟΚ διακρίνει όλο τον Εξοπλισμό Ατομικής Προστασίας σε τρεις διαφορετικές κατηγορίες ανάλογα με το βαθμό επικινδυνότητας. Όσο πιο μεγάλος είναι ο κίνδυνος από τον οποίο προστατεύει ο Εξοπλισμός Ατομικής Προστασίας, τόσο πιο αυστηρή είναι η διαδικασία πιστοποίησης.

Κατηγορία I

Πρόκειται για τον Εξοπλισμό Ατομικής Προστασίας από μηδαμινούς κινδύνους, όπου ο χρήστης μπορεί να αξιολογήσει το επίπεδο προστασίας που απαιτείται ή όπου οι επιπτώσεις είναι βαθμιαίες και μπορούν εγκαίρως να διαπιστωθούν με ασφάλεια από το χρήστη.

Διαδικασία Πιστοποίησης για την Κατηγορία I

Ο κατασκευαστής πρέπει να συντάξει την τεχνική τεκμηρίωση έτσι ώστε, αν χρειαστεί, αυτή να μπορεί να υποβληθεί στις αρμόδιες αρχές. Βασικά ο κατασκευαστής πιστοποιεί ο ίδιος το προϊόν του. Το προϊόν φέρει σήμα CE

Κατηγορία II

Πρόκειται για Εξοπλισμό Ατομικής Προστασίας από απλό κίνδυνο, που υποδιαιρείται σε προστατευτικά κεφαλής, προσώπου, ακοής, ματιών, καθώς και ρουχισμό, υποδήματα & γάντια.

Διαδικασία Πιστοποίησης για την Κατηγορία II

Ο κατασκευαστής υποβάλλει ένα πρωτότυπο της Συσκευής Ατομικής Προστασίας για εξέταση τύπου Ευρωπαϊκής Κοινότητας μαζί με όλη τη σχετική τεχνική τεκμηρίωση σε ανεξάρτητο εγκεκριμένο φορέα ελέγχου, *ο οποίος διαπιστώνει & πιστοποιεί ότι το πρωτότυπο της εν λόγω Συσκευής Ατομικής Προστασίας ικανοποιεί τις σχετικές διατάξεις της Οδηγίας.

Το προϊόν φέρει σήμα CE

Κατηγορία III

Πρόκειται για τον Εξοπλισμό Ατομικής Προστασίας που προορίζεται για προστασία από θανάσιμο κίνδυνο ή από κινδύνους που μπορεί να προκαλέσουν σοβαρή &

ανεπανόρθωτη βλάβη στην υγεία ή οι επιπτώσεις των οποίων δεν μπορούν να διαπιστωθούν εγκαίρως. Π.χ., μάσκες προστασίας της αναπνοής, ανασχετικός εξοπλισμός πτώσεων.

Διαδικασία Πιστοποίησης για την Κατηγορία III

Ο κατασκευαστής υποβάλλει ένα πρωτότυπο της Συσκευής Ατομικής Προστασίας για εξέταση τύπου Ευρωπαϊκής Κοινότητας μαζί με όλη τη σχετική τεχνική τεκμηρίωση σε ανεξάρτητο εγκεκριμένο φορέα ελέγχου, *ο οποίος διαπιστώνει & πιστοποιεί ότι το πρωτότυπο της εν λόγω Συσκευής Ατομικής Προστασίας ικανοποιεί τις σχετικές διατάξεις της Οδηγίας.

Επιπλέον, ο κατασκευαστής πρέπει να εξασφαλίσει ότι η διαδικασία κατασκευής εγγυάται την ομοιογένεια της παραγωγής και ότι το προϊόν συμμορφώνεται με το πρωτότυπο που έχει αξιολογηθεί και εγκριθεί.

Αυτό το δεύτερο βήμα μπορεί να επιτευχθεί με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

- Το σύστημα ποιοτικού ελέγχου τύπου Ευρωπαϊκής Κοινότητας για το τελικό προϊόν, με ετήσια επανεξέταση από τον εγκεκριμένο φορέα ελέγχου.
- Ένα σύστημα διασφάλισης ποιότητας της παραγωγής τύπου Ευρωπαϊκής Κοινότητας μέσω της παρακολούθησης, συνήθως με υιοθέτηση ενός αναγνωρισμένου συστήματος ποιότητας όπως το ISO 9002.

Το προϊόν φέρει σήμα **CE** **XXXX**
Όπου το XXXX είναι ο αριθμός ταυτότητας του εγκεκριμένου φορέα ο οποίος εμπλέκεται στο σύστημα παρακολούθησης της ποιότητας. [* Οι ανεξάρτητοι εγκεκριμένοι φορείς ελέγχου ορίζονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και υπόκεινται σε συνεχή παρακολούθηση]

Από τη στιγμή που κάποιος κατασκευαστής λάβει έγκριση τύπου Ευρωπαϊκής Κοινότητας για κάποιο προϊόν, συντάσσει τη Δήλωση Συμμόρφωσης για το προϊόν αυτό και μπορεί πλέον να θέτει το σήμα CE στο προϊόν ή/και στη συσκευασία. Τα πιστοποιητικά εξέτασης τύπου Ευρωπαϊκής Κοινότητας δεν έχουν χρονικό περιορισμό, οπότε ο κατασκευαστής ζητά εκ νέου πιστοποίηση του προϊόντος μόνον αν υπάρξει σημαντική αλλαγή στην κατασκευή του προϊόντος, στις δηλούμενες ιδιότητες του προϊόντος ή αν ενδεχομένως η διαδικασία παραγωγής αλλάξει σημαντικά.

Περίληψη:

Η Οδηγία 89/686/ΕΟΚ εναρμονίζει τους όρους για τη διάθεση του Εξοπλισμού Ατομικής Προστασίας και την ελεύθερη διακίνησή του εντός τη Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η σήμανση CE αποτελεί απόδειξη της συμμόρφωσης με την Οδηγία.

Οδηγία 89/656/ΕΟΚ –Χρήση του Εξοπλισμού Ατομικής Προστασίας στο Χώρο Εργασίας.

Η Οδηγία αυτή ασχολείται με την ορθή χρήση του Εξοπλισμού Ατομικής Προστασίας και το ρόλο του στη βελτίωση της Ασφάλειας & Υγιεινής στο χώρο εργασίας. Ο Εξοπλισμός Ατομικής Προστασίας ορίζεται ότι είναι “όλος ο εξοπλισμός που έχει σχεδιαστεί για να φοριέται ή να μεταφέρεται από τον/την εργαζόμενο/εργαζόμενη για την προστασία του/της από έναν ή περισσότερους κινδύνους που ενδέχεται να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια & την υγεία του/της κατά την εργασία

Η Οδηγία αυτή συνεχίζει διατρανώνοντας τη φιλοσοφία ότι, όπου μπορούν να εντοπιστούν κίνδυνοι για την υγεία & την ασφάλεια, η πρώτη προτεραιότητα θα πρέπει να είναι η εξάλειψη του κινδύνου με την εξεύρεση ασφαλέστερων

εναλλακτικών λύσεων, με την αλλαγή της πρακτικής της εργασίας ή με την παροχή συλλογικής προστασίας. Η χρήση του Εξοπλισμού Ατομικής Προστασίας θα πρέπει να εξετάζεται όταν δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί ο απαιτούμενος βαθμός προστασίας από καμία από τις παραπάνω μεθόδους ή ως τμήμα της συλλογικής προστασίας.

Η Οδηγία ορίζει ότι:

- όλος ο Εξοπλισμός Ατομικής Προστασίας πρέπει να συμμορφώνεται με τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, όπως η Οδηγία 89/686/ΕΟΚ.
- όλος ο παρεχόμενος Εξοπλισμός Ατομικής Προστασίας πρέπει να είναι κατάλληλος για το χρήστη και την εργασία.
- αν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν περισσότερα από ένα είδη Εξοπλισμού Ατομικής Προστασίας, θα πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους.
- όπου είναι δυνατό, ο Εξοπλισμός Ατομικής Προστασίας θα πρέπει να διανέμεται για χρήση σε προσωπική βάση.
- όλος ο Εξοπλισμός Ατομικής Προστασίας πρέπει να χρησιμοποιείται μόνον για τον προοριζόμενο σκοπό χρήσης του και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.








Η Οδηγία θέτει περαιτέρω υποχρεώσεις στους εργοδότες για να:

- εξασφαλίσουν τη συμμόρφωση όλου του Εξοπλισμού Ατομικής Προστασίας στο χώρο εργασίας τους με τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας.
- διενεργήσουν έλεγχο εκτίμησης της επικινδυνότητας των κινδύνων.
- ορίσουν τα χαρακτηριστικά του εξοπλισμού που απαιτείται για την προστασία των εργαζομένων.
- διατηρούν αρχείο των ελέγχων εκτίμησης επικινδυνότητας και των λόγων για τους οποίους επέλεξαν τους συγκεκριμένους τύπους Εξοπλισμού Ατομικής Προστασίας

Τέλος, η Οδηγία επιβάλλει στα Κράτη – Μέλη να διασφαλίσουν την ύπαρξη γενικών κανόνων χρήσης του Εξοπλισμού Ατομικής Προστασίας ή/και κανονισμών για την κάλυψη των καταστάσεων όπου ο Εξοπλισμός Ατομικής Προστασίας είναι υποχρεωτικός.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

 Η ΧΡΗΣΗ ΣΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΧΡΩΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΣΗΜΑΝΣΗ
ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Γεωμετρικό Σχήμα	Σημασία ή Σκοπός	Οδηγίες (ενδείξεις και διευκρινήσεις)
	Απαγορευτικό σήμα	Αποφύγετε επικίνδυνες πράξεις
	Προειδοποιητικό σήμα	Προσοχή, προφυλακτικά μέτρα, έλεγχος
	Σήμα Υποχρέωσης	Συγκεκριμένη συμπεριφορά - Υποχρέωση χρήσης ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού
 	Υλικό εξοπλισμός καταπολέμησης πυρκαγιάς	και Αναγνώριση και εντοπισμός
 	Σήμα διάσωσης ή βοήθειας	Πόρτες, έξοδοι, διαδρομή, υλικά, θέσεις

Σήματα Ασφαλείας

Α. Σήματα Απαγόρευσης

	Απαγορεύεται το κάπνισμα		Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας και το κάπνισμα
	Μην αγγίζετε		Απαγορεύεται η κατάσβεση με νερό
	Απαγορεύεται η διέλευση στα οχήματα διακίνησης φορτίων		Απαγορεύεται η είσοδος στους μη έχοντες ειδική άδεια
	Μη πόσιμο νερό		Απαγορεύεται η διέλευση πεζών

Β. Σήματα Προειδοποίησης



Γενικός Κίνδυνος



Ραδιενέργεια ή
Ραδιενεργά Υλικά



Αιωρούμενα Φορτία



Κίνδυνος
Ηλεκτροπληξίας
(Υψηλή τάση)



Βιολογικός Κίνδυνος



Ακτινοβολία Laser



Κίνδυνος
Παραπατήματος



Ισχυρό Μαγνητικό
Πεδίο



Μη ιοντίζουσες
ακτινοβολίες



Κίνδυνος Πτώσης



Χαμηλές
θερμοκρασίες



Οχήματα διακίνησης
φορτίων



Τοξικές ύλες



Διαβρωτικές ύλες



Εύφλεκτες ύλες /
Υψηλή θερμοκρασία



Εκρηκτικές ύλες



Αναφλέξιμες ύλες



Βλαβερές ή
ερεθιστικές ύλες



Κίνδυνος
Γλιστρήματος

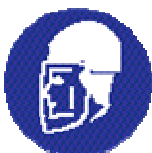
Γ. Σήματα Υποχρέωσης



Υποχρεωτική χρήση
προστατευτικών
γυαλιών



Υποχρεωτική χρήση
προστατευτικού
κράνους



Υποχρεωτική χρήση
προστατευτικής
μάσκας



Υποχρεωτική χρήση
γαντιών ασφαλείας



Υποχρεωτική χρήση
προστασίας ακοής



Υποχρεωτική χρήση
μποτών ασφαλείας



Υποχρεωτική χρήση
αναπνευστικής
μάσκας



Υποχρεωτική
ατομική προστασία
έναντι πτώσεων



Υποχρεωτική
προστασία σώματος



Υποχρεωτική
διάβαση για πεζούς



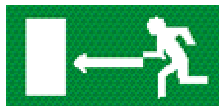
Γενική Υποχρέωση

Δ. Σήματα διάσωσης ή βοήθειας



Οδός/
κινδύνου

Έξοδος



Οδός/
κινδύνου

Έξοδος



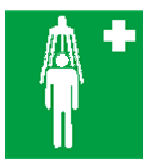
Πρώτες βοήθειες



Φορείο



Πλύση ματιών



Θάλαμος
καταιωνισμού
ασφαλείας

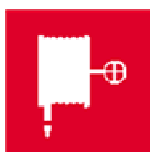


Τηλέφωνο για
διάσωση και πρώτες
βοήθειες



Κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθηθεί

Ε. Σήματα που αφορούν πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό



Πυροσβεστική
μάνικα



Σκάλα



Τηλέφωνο για την
καταπολέμηση
πυρκαγιών



Πυροσβεστήρας



Κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθηθεί

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

 ΠΙΝΑΚΕΣ

ΈΝΤΥΠΟ 1 - ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΈΝΤΥΠΟ 2 - ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΕΝΤΥΠΟ 3 - ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΕΝΤΥΠΟ 4 - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Έντυπο 1 - Αναγνώριση Κινδύνου

➤ Θέση εργασίας 1^η :Γραφείο προϊσταμένου

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ /	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ		
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	συνεχής καθαρισμός από προσωπικό	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		θερμομονωτική σκεπή
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ		λαμπτήρες τύπου φθορισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ		αντανακλά από τη σκεπή σε όλο το χώρο
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ		
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ(ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων	ΟΧΙ		
		ύψος > 2 μέτρων	ΟΧΙ		
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ		
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ	παραπέτασμα,μάσκες,γάντια,φορητός εξεριστήρας	
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΝΑΙ	ευθύνη ανάληψης/συντονισμού εργασιών	
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 2^η : Καρμανιόλα LVD

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ /	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ		
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	από τροχίσσεις μετάλλων(γρέζια)
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		78 lux		λαμπτήρες τύπου φωθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		100,8 dB	ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	νέα εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ(ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων	ΟΧΙ		
		ύψος > 2 μέτρων	ΟΧΙ		
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΝΑΙ		κλαρκ
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		κλαρκ,φορητόγέ,γερανός
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	μηχανές συγκόλλησης,τροχός
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 3^η : Στράντζα γαλλική FAVRIN

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ /	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ		
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΝΑΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		120 lux		λαμπτήρες τύπου φθορισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		95 dB	ωτοασπίδες	θόρυβος αντανakλά από σκεπή. Τα 95 dB αφορούν μικρό χρονικό διάστημα.
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ(ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ		
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ					
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ					

➤ Θέση εργασίας 4^η Επιτραπέζιος τροχός

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ /	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ		
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	από τροχίσσεις μετάλλων(γρέζια)
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ				λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	νέα εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου απόγερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	μηχανές συγκόλλησης,τροχός
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 5^η Ρολλός Γερμανίας HERCULES

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ /	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ	ανεμιστήρες οροφής και φορητοί επιτόπιας απαγωγής καπνού(τροχήλατοι)	καπνοί ηλεκτροσυγκολλήσεων
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός από προσωπικό	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ		από τροχίσξεις μετάλλων(γρέζια)
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ		λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	ωτοασπίδες	αντανakλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	νέα εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ(ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου απόγερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΟΧΙ		
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ	
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 6^η Ρολλός Γερμανίας HERCULES

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ /	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΝΑΙ	ανεμιστήρες οροφής και φορητοί	καπνοί ηλεκτροσυγκολλήσεων
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ		από τροχίσσεις μετάλλων(γρέζια)
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ				λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ			ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ		αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΝΑΙ		κλαρκ
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		κλαρκ,φορτηγό,γερανός
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	μηχανές συγκόλλησης,τροχός
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 7^η Πολλός Γερμανίας HERCULES

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ /	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ		
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		50 lux		λαμπτήρες τύπου φθορισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		92,6 dB	ωτοασπίδες	αντανakλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 8^η Ρολλός Γερμανίας HERCULES

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ /	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΝΑΙ	ανεμιστήρες οροφής και φορητοί	καπνοί ηλεκτροσυγκολλήσεων
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός από	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ		από τροχίσους μετάλλων(γρέζια)
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		55 lux		λαμπτήρες τύπου φθορισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		75 dB	ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου απόγερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΝΑΙ		κλαρκ
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		κλαρκ,φορητόγ,γερανός
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	μηχανές συγκόλλησης,τροχός
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 9^η :Πριονοκορδέλα STARTRITE

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ		
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		θερμομονωτική σκεπή
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΌΧΙ		
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ				λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	ωτοασπίδες	ο θόρυβος αντανakλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΌΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΌΧΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ				
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΌΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ		

➤ **Θέση εργασίας 10^η:** Δισκοπρίονο ΜΕΡ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ		
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ		από τροχίσσεις μετάλλων(γρέζια)
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ		λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου απόγερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		κλαρκ
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		κλαρκ,φορτηγό,γερανός
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	μηχανές συγκόλλησης,τροχός
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 11': Επιτραπέζιο μικρό δράπανο

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ		
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ		από τροχίσσεις μετάλλων(γρέζια)
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ		λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου απόγερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		κλαρκ
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		κλαρκ,φορτηγό,γερανός
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	μηχανές συγκόλλησης,τροχός
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ					

➤ Θέση εργασίας 12': Δισκοπρίονο κοπής σιδήρου ΜΕΡ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ			
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ			
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ			
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός		
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ			
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ			
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ			θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ					λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	ωτοασπίδες		ο θόρυβος αντανακλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ			
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα		
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ			
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής		καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου		
		ύψος < 2 μέτρων				
		ύψος > 2 μέτρων				
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός		αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ			
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ			
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ			
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ			
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ					
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ					
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ			
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ			
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ			
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ			

➤ Θέση εργασίας 13" Ρολλός ηλεκτρικός

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΝΑΙ	ανεμιστήρες οροφής και φορητοί επιτόπιας απαγωγής καπνού(τροχήλατοι)	καπνοί ηλεκτροσυγκολλήσεων
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ		από τροχίσσεις μετάλλων(γρέζια)
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		450 lux		λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		80 dB	ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ			ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ		αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΝΑΙ		κλαρκ
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		κλαρκ,φορητό,γερανός
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	μηχανές συγκόλλησης,τροχός
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ	παραπέτασμα,μάσκες,γάντια,φορητός εξαεριστήρας	από συγκολλήσεις αλουμινίου και ελασμάτων
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 14" Ηλεκτροσυγκόλληση

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΝΑΙ	ανεμιστήρες οροφής και φορητοί επιτόπιας απαγωγής καπνού(τροχήλατοι)	καπνοί ηλεκτροσυγκολλήσεων
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ		εκτίναξη αποβλήτου από το λουτρό συγκόλλησης
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΝΑΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ		λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	μηχανές συγκόλλησης,τροχός
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΝΑΙ		
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ	
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΝΑΙ	παραπέτασμα,μάσκες,γάντια,φορητός εξαεριστήρας	από συγκολλήσεις αλουμινίου και ελασμάτων
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 15" :Στράντζα ADIPAS

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ		
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΝΑΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		120 lux		λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		95 dB	ωτοασπίδες	θόρυβος αντανakλά από σκεπή. Τα 95 dB αφορούν μικρό χρονικό διάστημα.
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ(ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ		
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 16'' : Ηλεκτροπόντα VERMAN

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΝΑΙ	ανεμιστήρες οροφής και φορητοί επιτόπιας απαγωγής καπνού(τροχήλατοι)	καπνοί ηλεκτροσυγκολλήσεων
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ		από τροχίσσεις μετάλλων(γρέζια)
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ				λαμπτήρες τύπου φθορισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ			ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ		αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΝΑΙ		κλαρκ
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		κλαρκ,φορητό,γερανός
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	μηχανές συγκόλλησης,τροχός
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				παραπέτασμα,μάσκες,γάντια,φορητός εξαεριστήρας	από συγκολλήσεις αλουμινίου και ελασμάτων
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ					
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ					

➤ Θέση εργασίας 17^η : Ρολλός Ιταλίας CORTELLETTI

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΝΑΙ	ανεμιστήρες οροφής και φορητοί επιτόπιας απαγωγής καπνού(τροχήλατοι)	καπνοί ηλεκτροσυγκολλήσεων
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ		από τροχίσσεις μετάλλων(γρέζια)
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		92 lux		λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		80 dB	ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ		αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΝΑΙ		κλαρκ
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		κλαρκ,φορητό,γερανός
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	μηχανές συγκόλλησης,τροχός
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				παραπέτασμα,μάσκες,γάντια,φορητός εξαεριστήρας	από συγκολλήσεις αλουμινίου και ελασμάτων
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ					

➤ Θέση εργασίας 18" : Ψαλίδι κοπής ελασμάτων αέρος USSR

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ		
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		132 lux		λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		84,5 dB	ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 19' : Πολλός χειροκίνητος

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΝΑΙ	ανεμιστήρες οροφής και φορητοί επιτόπιας απαγωγής καπνού(τροχήλατοι)	καπνοί ηλεκτροσυγκολλήσεων
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ		από τροχίσξεις μετάλλων(γρέζια)
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ				λαμπτήρες τύπου φθορισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ			ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ		αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΝΑΙ		κλαρκ
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		κλαρκ,φορηγό,γερανός
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		μηχανές συγκόλλησης,τροχός
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				παραπέτασμα,μάσκες,γάντια,φορητός εξαεριστήρας	από συγκολλήσεις αλουμινίου και ελασμάτων

➤ **Θέση εργασίας 20"** : Δισκοπρίονο κοπής αλουμινίου MACC T400
(Ομοίως με **Θέση εργασίας 10"**)

➤ Θέση εργασίας 21" : Μηχάνημα κατασκευής αεραγωγών (κορδονιέρα)

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ	ανεμιστήρες οροφής και φορητοί επιτόπιας απαγωγής καπνού(τροχήλατοι)	καπνοί ηλεκτροσυγκολήσεων
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΌΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΌΧΙ		λαμπτήρες τύπου φθορισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	ωτοασπίδες	αντανakλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΌΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΌΧΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου απόγερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΌΧΙ		
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΌΧΙ		
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΌΧΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΌΧΙ		
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΌΧΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΌΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΌΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 22'' : Δισκοπρίονο
(Ομοίως με Θέση εργασίας 12'')

➤ Θέση εργασίας 23'' : Μηχάνημα διαμόρφωσης ελασμάτων

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΝΑΙ	ανεμιστήρες οροφής και φορητοί επιτόπιας απαγωγής καπνού(τροχήλατοι)	καπνοί ηλεκτροσυγκολλήσεων
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ		από τροχίσξεις μετάλλων(γρέζια)
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ				λαμπτήρες τύπου φθορισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ			ωτοασπίδες	αντανακλά από τη σκεπή
ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ			
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ		αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΝΑΙ		κλαρκ
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ		κλαρκ,φορητό,γερανός
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	μηχανές συγκόλλησης,τροχός
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				παραπέτασμα,μάσκες,γάντια,φορητός εξεριστήρας	από συγκολλήσεις αλουμινίου και ελασμάτων

➤ Θέση εργασίας 24" : Ψαλίδι κοπής μετάλλων

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ		
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		132 lux		λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		84,5 dB	ωτοασπίδες	αντανakλά από τη σκεπή
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	γάντια(όχι κατάλληλα)	πρόκειται να παρασχεθούν ημιδερμάτινα
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ		
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 25" : Στράντζα χειροκίνητη

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ / ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ		
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ		
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ		
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ	μάσκες, συνεχής καθαρισμός	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ		
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΝΑΙ		θερμομονωτική σκεπή
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		120 lux		λαμπτήρες τύπου φθωρισμού(καινούριοι)
	ΘΟΡΥΒΟΣ		95 dB	ωτοασπίδες	θόρυβος αντανακλά από σκεπή. Τα 95 dB αφορούν μικρό χρονικό διάστημα.
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ		
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ	πυροσβεστήρες, πυρασφάλεια στο λέβητα	
ΕΚΡΗΞΗ			ΌΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΌΧΙ	τα καλώδια είναι σε κανάλια οροφής	καινούρια εγκατάσταση μηχανημάτων, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτροστόπ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ(ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	αντιολισθητικό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	
		ύψος < 2 μέτρων			
		ύψος > 2 μέτρων			
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	φως ασφαλείας, συναγερμός	αντικειμένου από γερανογέφυρα
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ		
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ		
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	πολλές λήψεις για διευκόλυνση εργασίας	
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ				
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ		
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΌΧΙ		
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ		

➤ Θέση εργασίας 26^η : Μικρός κύλινδρος χειροκίνητος
(Ομοίως με Θέση εργασίας 25^η)

➤ Θέση εργασίας 27^η : Ψαλίδι χειροκίνητο
(Ομοίως με Θέση εργασίας 25^η)

➤ Θέση εργασίας 1^η : Γραφείο προϊσταμένου

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,001	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΌΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		NAI					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,001	1	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΌΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΌΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ					
		ύψος < 2 μέτρων	ΟΧΙ					
		ύψος > 2 μέτρων	ΟΧΙ					
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΌΧΙ					
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΌΧΙ					
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΌΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΌΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			NAI	0,07	0,001	0,5	0	0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	1	0,001	0,00000007
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ		ΟΧΙ						
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ						
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ					
		ύψος < 2 μέτρων	ΟΧΙ					
		ύψος > 2 μέτρων	ΟΧΙ					
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ					
	ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΝΑΙ	0,07	0,001	0,5	0,1	0,0000035	
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{light inj} = 1				
				f	E	P	V	R _{light inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	1	0,1	0,000007
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0,1	0,000028
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	1	0,1	0,000007
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ					
		ύψος < 2 μέτρων	ΟΧΙ					
		ύψος > 2 μέτρων	ΟΧΙ					
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΝΑΙ	0,07	0,001	0,5	1	0,000035
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0,000007	1	0,000007
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ			10		2		1	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0,000028	1	0,000028
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ		10		2		1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ			10		2		1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0,00000007	2	0,000007	1	0,00000714
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ			10		2		1	0
ΦΩΤΙΑ				10		2		1	0
ΕΚΡΗΞΗ				10		2		1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				10		2		1	0
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ(ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ		10		2		1	0
		ύψος < 2 μέτρων		10		2		1	0
		ύψος > 2 μέτρων		10		2		1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ			10		2		1	0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ			10		2		1	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ			10		2		1	0
	ΦΟΡΗΤΕΣ			10		2		1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			10		2		1	0
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				10		2		1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			0	10	0,0000035	2	0,000035	1	0,000042
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				10		2		1	0

➤ Θέση εργασίας 2^η : Καρμανιόλα LVD

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ							
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,04	0	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,04	0	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ							0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,01	0	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		ΟΧΙ					0
ΕΚΡΗΞΗ		ΟΧΙ						0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,01	0,1	1		0,00007
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ						0
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΝΑΙ	0,002	0,00005	0,1	0,1	0,000000001
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,002	0,1	0,1	0,000000004
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,01	1	0	0
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ							0
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ		ΟΧΙ						0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								0

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ							
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,04	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,04	1		0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ							
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,01	1	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	0,07	0,01	0,1	1	0,00007
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ						
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΝΑΙ	0,002	0,00005	0,1	0,1	0,000000001
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,002	0,2	0,2	0,00000016
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,01	0,5	0,2	0,00007
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ							
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{light inj} = 1				
				f	E	P	V	R _{light inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,04	1	0,1	0,00028
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,04	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ							
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,01	0,5	0,1	0,000035
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	0,07	0,01	0,1	1	0,00007
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ						
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΝΑΙ	0,002	0,00005	0,1	1	0,00000001
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,002	0,5	1	0,000002
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,01	0,5	1	0,00035
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ							
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΚΑΠΝΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0,00028	1	0,00028
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	0	10	0	2	0	1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0,000035	1	0,000035
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		0	10	0	2	0	1	0
ΦΩΤΙΑ			0	10	0	2	0	1	0
ΕΚΡΗΞΗ			0	10	0	2	0	1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			0,00007	10	0,00007	2	0,00007	1	0,00091
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ(ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	0	10	0	2	0	1	0
		ύψος < 2 μέτρων	0	10	0	2	0	1	0
		ύψος > 2 μέτρων	0	10	0	2	0	1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		1E-09	10	0,000000001	2	0,00000001	1	0,000000022
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		4E-08	10	0,00000016	2	0,000002	1	0,00000272
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ		0	10	0,00007	2	0,00035	1	0,00049
	ΦΟΡΗΤΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			0	10	0	2	0	1	0
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			0	10	0	2	0	1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			0	10	0	2	0	1	0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			0	10	0	2	0	1	0

➤ Θέση εργασίας 3^η : Στράντζα γαλλική FAVRIN

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,004	0,4	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0	0
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0,01	0,000000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0,01	0,0000028
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	0,5	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,01	0,004	0,4	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΌΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΌΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	NAI	0,002	0,001	0,1	0,5	0,0000001
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		NAI	0,002	0,001	0,1	0,8	0,00000016
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,07	0,004	1	1	0,00028
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΌΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ $C_{light inj} = 1$				
				f	E	P	V	$R_{light inj}$
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	0,5	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,01	0,004	0,4	0,1	0,0000016
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΌΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΌΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	NAI	0,002	0,001	0,1	1	0,0000002
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		NAI	0,002	0,001	0,1	1	0,0000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,07	0,004	1	1	0,00028
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΌΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ			10		2		1	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ			10		2		1	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ		10		2		1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ			10		2		1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0,0000016	1	0,0000016
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ			10		2		1	0
ΦΩΤΙΑ				10		2		1	0
ΕΚΡΗΞΗ				10		2		1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				10		2		1	0
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	0	10	0,0000001	2	0,0000002	1	0,0000004
		ύψος < 2 μέτρων		10		2		1	0
		ύψος > 2 μέτρων		10		2		1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0,000000002	10	0,00000016	2	0,0000002	1	0,00000054
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ			10		2		1	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0,0000028	10	0,00028	2	0,00028	1	0,000868
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ			10		2		1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			10		2		1	0
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				10		2		1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				10		2		1	0

➤ Θέση εργασίας 4^η : Επιτραπέζιος τροχός

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΌΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,001	0,6	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		NAI	0,002	0,001	0,6	1	0,0000012
ΕΚΡΗΞΗ		ΌΧΙ					0	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ		NAI	0,002	0,001	0,2	1	0,0000004	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	NAI	0,01	0,001	0,4	0	0
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,01	0,004	1	0,001	0,00000004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,01	0,001	0,7	0	0
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΌΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ		ΟΧΙ						
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ						
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ						

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,001	0,6	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		NAI	0,002	0,001	0,6	1	0,0000012
ΕΚΡΗΞΗ		ΟΧΙ					0	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ		NAI	0,002	0,001	0,2	1	0,0000004	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	NAI	0,01	0,001	0,4	0,9	0,0000036
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,01	0,004	1	1	0,00004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,01	0,001	0,7	1	0,000007
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ		ΟΧΙ						
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ						
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ						

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{light inj} = 1				
				f	E	P	V	R _{light inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,001	0,6	0,01	0,00000042
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		NAI	0,002	0,001	0,6	1	0,0000012
ΕΚΡΗΞΗ		ΟΧΙ					0	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ		NAI	0,002	0,001	0,2	1	0,0000004	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	NAI	0,01	0,001	0,4	1	0,000004
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,01	0,004	1	1	0,00004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,01	0,001	0,7	1	0,000007
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ					
	ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ		ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ						
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ						

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ							
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}	
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0	
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0	
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0	
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0	
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0	
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	0	10	0	2	0	1	0	
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0,00000042	1	0,00000042	
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		0	10	0	2	0	1	0	
ΦΩΤΙΑ			0,0000012	10	0,0000012	2	0,0000012	1	0,0000156	
ΕΚΡΗΞΗ			0	10	0	2	0	1	0	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			0,0000004	10	0,0000004	2	0,0000004	1	0,0000052	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	0	10	0,0000036	2	0,000004	1	0,0000112	
		ύψος < 2 μέτρων	0	10	0	2	0	1	0	
		ύψος > 2 μέτρων	0	10	0	2	0	1	0	
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0,00000004	10	0,00004	2	0,00004	1	0,0001204	
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		0	10	0,000007	2	0,000007	1	0,000021	
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
	ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				10		2		1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0	
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				10		2		1	0	

➤ Θέση εργασίας 5^η : Πολλός Γερμανίας HERCULES

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,004	0,4	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ		ΟΧΙ						
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ						
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0	0
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0,01	0,000000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0,01	0,0000028
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ						
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ		ΟΧΙ						
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,004	0,4	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0,5	0,0000001
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0,8	0,00000016
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{light inj} = 1				
				f	E	P	V	R _{light inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,004	0,4	0,1	0,0000016
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	1	0,0000002
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	1	0,0000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj.}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ			10		2		1	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ			10		2		1	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ		10		2		1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ			10		2		1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0,0000016	1	0,0000016
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ			10		2		1	0
ΦΩΤΙΑ				10		2		1	0
ΕΚΡΗΞΗ				10		2		1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				10		2		1	0
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ(ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	0	10	0,0000001	2	0,0000002	1	0,0000004
		ύψος < 2 μέτρων		10		2		1	0
		ύψος > 2 μέτρων		10		2		1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0,000000002	10	0,00000016	2	0,0000002	1	0,00000054
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ			10		2		1	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0,0000014	10	0,00014	2	0,00014	1	0,000434
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ			10		2		1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			10		2		1	0
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				10		2		1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				10		2		1	0

➤ Θέση εργασίας 6^η : Ηλεκτρικός δρόπανος βάσεως BICKFORD

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		NAI	0,07	0,001	0,9	0	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΌΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΌΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,004	1	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		ΌΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ		ΌΧΙ						
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ						
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ					
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		NAI	0,002	0,001	0,1	0,9	0,00000018
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΌΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,07	0,001	0,1	0	0
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		NAI	0,07	0,001	0,1	0	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,07	0,004	0,2	0	0
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΌΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ		ΌΧΙ						
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		NAI	0,07	0,001	0,9	0,1	0,0000063
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,004	1	0,1	0,000028
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ					
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		NAI	0,002	0,001	0,1	1	0,0000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,07	0,001	0,1	0,9	0,0000063
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		NAI	0,07	0,001	0,1	0,9	0,0000063
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,07	0,004	0,2	0,1	0,0000056
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ $C_{light inj} = 1$				
				f	E	P	V	$R_{light inj}$
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		NAI	0,07	0,001	0,9	1	0,000063
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,004	1	0,1	0,000028
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ					
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		NAI	0,002	0,001	0,1	1	0,0000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,07	0,001	0,1	1	0,000007
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		NAI	0,07	0,001	0,1	1	0,000007
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,07	0,004	0,2	1	0,000056
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj.}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		0	10	0,0000063	2	0,000063	1	0,0000756
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ		10		2		1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ			10		2		1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0,000028	2	0,000028	1	0,000084
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ			10		2		1	0
ΦΩΤΙΑ				10		2		1	0
ΕΚΡΗΞΗ				10		2		1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				10		2		1	0
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ		10		2		1	0
		ύψος < 2 μέτρων		10		2		1	0
		ύψος > 2 μέτρων		10		2		1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0,00000018	10	0,0000002	2	0,0000002	1	0,0000024
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ			10		2		1	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ		0	10	0,0000063	2	0,000007	1	0,0000196
	ΦΟΡΗΤΕΣ		0	10	0,0000063	2	0,000007	1	0,0000196
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		0	10	0,0000056	2	0,000056	1	0,0000672
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				10		2		1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				10		2		1	0

➤ Θέση εργασίας 7^η : Ζουμπάς ITALY MICRO

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	0,6	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,6	1	0,0000012
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	0,002	0,001	0,2	1	0,0000004
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,01	0,001	0,4	0	0
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,01	0,004	1	0,001	0,00000004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,001	0,7	0	0
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ					

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	0,6	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,6	1	0,0000012
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	0,002	0,001	0,2	1	0,0000004
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,01	0,001	0,4	0,9	0,0000036
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,01	0,004	1	1	0,00004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,001	0,7	1	0,000007
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ					

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ $C_{light\ inj} = 1$				
				f	E	P	V	$R_{light\ inj}$
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΌΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,001	0,6	0,01	0,00000042
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		NAI	0,002	0,001	0,6	1	0,0000012
ΕΚΡΗΞΗ		ΌΧΙ					0	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ		NAI	0,002	0,001	0,2	1	0,0000004	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	NAI	0,01	0,001	0,4	1	0,000004
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,01	0,004	1	1	0,00004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,01	0,001	0,7	1	0,000007
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΌΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ		ΟΧΙ						
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ						
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ						

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	0	10	0	2	0	1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0,00000042	1	0,00000042
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		0	10	0	2	0	1	0
	ΦΩΤΙΑ		0,0000012	10	0,0000012	2	0,0000012	1	0,0000156
ΕΚΡΗΞΗ		0	10	0	2	0	1	0	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ		0,0000004	10	0,0000004	2	0,0000004	1	0,0000052	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	0	10	0,0000036	2	0,000004	1	0,0000112
		ύψος < 2 μέτρων	0	10	0	2	0	1	0
		ύψος > 2 μέτρων	0	10	0	2	0	1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0,00000004	10	0,00004	2	0,00004	1	0,0001204
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		0	10	0,000007	2	0,000007	1	0,000021
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			10		2		1	0	
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			10		2		1	0	
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			10		2		1	0	
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			10		2		1	0	

➤ Θέση εργασίας 8^η : Ζουμπαδοψάλιδο μεγάλο Γερμανίας FICER

(Ομοίως με 7^η)

➤ Θέση εργασίας 9^η : Πριονοκορδέλα STARTRITE

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ							
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ						
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,001	1	0,1	0,000007
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ							
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2					
				f	E	P	V	R _{ser. inj}	
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ						
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ						
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ						
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,001	1	0	0	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ						
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0	
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ						
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ								
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,004	0,5	0	0	
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ						
	ΦΩΤΙΑ		ΟΧΙ						
ΕΚΡΗΞΗ		ΟΧΙ							
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ						
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ							
		ύψος < 2 μέτρων							
		ύψος > 2 μέτρων							
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ						
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ						
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ						
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ						
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,07	0,001	1	1	0,00007	
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ								
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ								
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
	ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ									
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ									

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ $C_{light\ inj} = 1$				
				f	E	P	V	$R_{light\ inj}$
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,001	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΌΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ							
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,004	0,5	0,1	0,000014
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΌΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΌΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΌΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ						
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΌΧΙ					
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΌΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,07	0,001	1	1	0,00007
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ							
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΌΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΌΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΆΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj.}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ			10		2		1	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ		10		2		1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ			10		2		1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0,000014	1	0,000014
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ			10		2		1	0
	ΦΩΤΙΑ			10		2		1	0
ΕΚΡΗΞΗ				10		2		1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				10		2		1	0
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ(ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ		10		2		1	0
		ύψος < 2 μέτρων		10		2		1	0
		ύψος > 2 μέτρων		10		2		1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ			10		2		1	0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ			10		2		1	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ		0,000007	10	0,00007	2	0,00007	1	0,00028
	ΦΟΡΗΤΕΣ			10		2		1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			10		2		1	0
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				10		2		1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				10		2		1	0

➤ Θέση εργασίας 10^η : Δισκοπρίονο ΜΕΡ

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ							
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,004	1	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			NAI	0,01	0,001	0,5	1	0,000005
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ					
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,04	0,004	0,5	0,05	0,000004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ							
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ							
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,004	1	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			NAI	0,01	0,001	0,5	1	0,000005
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ					
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,04	0,004	0,5	0,5	0,00004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ							
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ $C_{light\ inj} = 1$				
				f	E	P	V	$R_{light\ inj}$
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	0,1	0,1	0,0000028
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0,01	0,0000028
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ							
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,004	1	0,1	0,000028
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			NAI	0,01	0,001	0,5	1	0,000005
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ					
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,07	0,004	0,9	1	0,000252
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ							
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj.}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0,0000028	1	0,0000028
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ			10		2		1	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0,000028	1	0,000028
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ		10		2		1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ			10		2		1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0,0000028	1	0,0000028
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ			10		2		1	0
	ΦΩΤΙΑ			10		2		1	0
ΕΚΡΗΞΗ			10		2		1	0	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			0,000005	10	0,000005	2	0,000005	1	0,000065
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ(ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ		10		2		1	0
		ύψος < 2 μέτρων		10		2		1	0
		ύψος > 2 μέτρων		10		2		1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ			10		2		1	0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ			10		2		1	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ		0,000004	10	0,00004	2	0,000252	1	0,000372
	ΦΟΡΗΤΕΣ			10		2		1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			10		2		1	0
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				10		2		1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				10		2		1	0

➤ Θέση εργασίας 11^η : Επιτραπέζιο μικρό δράπανο

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		NAI	0,07	0,001	0,9	0	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΌΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΌΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,004	1	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		ΌΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΌΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ					
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		NAI	0,002	0,001	0,1	0,9	0,00000018
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΌΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,07	0,001	0,1	0	0
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		NAI	0,07	0,001	0,1	0	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,07	0,004	0,2	0	0
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΌΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΌΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		NAI	0,07	0,001	0,9	0,1	0,0000063
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,004	1	0,1	0,000028
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ		ΟΧΙ						
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ					
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		NAI	0,002	0,001	0,1	1	0,0000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,07	0,001	0,1	0,9	0,0000063
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		NAI	0,07	0,001	0,1	0,9	0,0000063
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,07	0,004	0,2	0,1	0,0000056
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ		ΟΧΙ						
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ $C_{light inj} = 1$				
				f	E	P	V	$R_{light inj}$
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		NAI	0,07	0,001	0,9	1	0,000063
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΌΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΌΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,004	1	0,1	0,000028
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		ΌΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΌΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ					
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		NAI	0,002	0,001	0,1	1	0,0000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΌΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,07	0,001	0,1	1	0,000007
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		NAI	0,07	0,001	0,1	1	0,000007
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,07	0,004	0,2	1	0,000056
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΌΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΌΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΆΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj.}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		0	10	0,0000063	2	0,000063	1	0,0000756
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ		10		2		1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ			10		2		1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0,000028	2	0,000028	1	0,000084
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ			10		2		1	0
	ΦΩΤΙΑ			10		2		1	0
ΕΚΡΗΞΗ			10		2		1	0	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			10		2		1	0	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ		10		2		1	0
		ύψος < 2 μέτρων		10		2		1	0
		ύψος > 2 μέτρων		10		2		1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0,00000018	10	0,0000002	2	0,0000002	1	0,0000024
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ			10		2		1	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0	10	0,0000063	2	0,000007	1	0,0000196
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		0	10	0,0000063	2	0,000007	1	0,0000196
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		0	10	0,0000056	2	0,000056	1	0,0000672
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			10		2		1	0	
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			10		2		1	0	
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			10		2		1	0	
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			10		2		1	0	

➤ Θέση εργασίας 12^η : Δισκοπρίονο κοπής σιδήρου ΜΕΡ

(Ομοίως με 10^η)

➤ Θέση εργασίας 13^η : Πολλός ηλεκτρικός

(Ομοίως με 5^η)

➤ Θέση εργασίας 14^η : Ηλεκτροσυγκόλληση

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	0	0	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					0
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ	0,01	0,001	0	0	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ(20οC)	0,07	0,004	0	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΝΑΙ	0,07	0,004	0	0	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0	0	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028
ΕΚΡΗΞΗ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					0
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,01	0,004	0	0	0
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,0004	0,001	0,1	0,1	0,000000004
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0	0	0
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0	0	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0	0	0
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					0
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΝΑΙ	0,07	0,004	0	0	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								0

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	0,1	1	0,000007
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					0
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ	0,01	0,001	1	1	0,00001
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ(20οC)	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0,1	0,000028
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028
ΕΚΡΗΞΗ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΌΧΙ					0
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,01	0,004	0,1	0,1	0,0000004
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,0004	0,001	0,1	1	0,00000004
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΌΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΌΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	1	0,00014
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0,1	0,000028
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΌΧΙ					0
	ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0,1	0,000028
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ							0	
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ							0	

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ $C_{light inj} = 1$				
				f	E	P	V	$R_{light inj}$
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	0,1	1	0,000007
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					0
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0,1	0,000028
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΝΑΙ	0,01	0,001	1	1	0,00001
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0,1	0,000014
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0,1	0,000028
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028
ΕΚΡΗΞΗ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,01	0,004	0,1	1	0,000004
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,0004	0,001	0,1	1	0,00000004
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	1	0,00014
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1		0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ					0
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028	
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ							0	
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ							0	

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ							
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj.}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}	
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΚΑΠΝΟΣ		0	10	0,000007	2	0,000007	1	0,000021	
	ΟΜΙΧΛΕΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0,000028	1	0,000028	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		0	10	0,00001	2	0,00001	1	0,00003	
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0	
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	0	10	0,000028	2	0,00028	1	0,000336	
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0,000014	1	0,000014	
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0,000028	1	0,000028	
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		0	10	0	2	0	1	0	
ΦΩΤΙΑ			0,00028	10	0,00028	2	0,00028	1	0,00364	
ΕΚΡΗΞΗ			0,00028	10	0,00028	2	0,00028	1	0,00364	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			0	10	0	2	0	1	0	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	0	10	0,0000004	2	0,000004	1	0,0000048	
		ύψος < 2 μέτρων	0	10	0	2	0	1	0	
		ύψος > 2 μέτρων	0	10	0	2	0	1	0	
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0,000000004	10	0,00000004	2	0,00000004	1	0,00000016	
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0	10	0,00014	2	0,00014	1	0,00042	
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		0	10	0,000028	2	0	1	0,000056	
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		0	10	0	2	0,00028	1	0,00028	
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			0	10	0	2	0	1	0
	ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			0	10	0,000028	2	0,00028	1	0,000336
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			0	10	0	2	0	1	0	
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			0	10	0	2	0	1	0	

➤ Θέση εργασίας 15^η : Στράντζα ADIPAS

(Ομοίως με 3^η)

➤ Θέση εργασίας 16^η : Ηλεκτροπόντα VERMAN

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,04	0,004	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ							
	ΘΟΡΥΒΟΣ							
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		NAI	0,01	0,004	0,5	1	0,00002
ΕΚΡΗΞΗ		ΟΧΙ						
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ								
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ						
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		NAI	0,01	0,001	0,2	0,1	0,0000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		NAI	0,01	0,0002	0,5	0	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,01	0,0002	0,5	0	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ							
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ								
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΆΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,04	0,004	1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ							
	ΘΟΡΥΒΟΣ							
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	0,01	0,004	0,5	1	0,00002
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ								
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ						
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,01	0,001	0,2	1	0,000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΝΑΙ	0,01	0,0002	0,5	0,1	0,0000001
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,01	0,0002	0,5	0,1	0,0000001
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΦΟΡΗΤΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ							
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ								
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ $C_{light\ inj} = 1$				
				f	E	P	V	$R_{light\ inj}$
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,04	0,004	1	0,01	0,0000016
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0,02	0,0000056
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΌΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ							
	ΘΟΡΥΒΟΣ							
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		NAI	0,01	0,004	0,5	1	0,00002
ΕΚΡΗΞΗ			ΌΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ								
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ						
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		NAI	0,01	0,001	0,2	1	0,000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		NAI	0,01	0,0002	0,5	1	0,000001
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,01	0,0002	0,5	1	0,000001
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΌΧΙ					
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ							
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΌΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ								
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0,0000016	1	0,0000016
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		0	10	0	2		1	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0,0000056	1	0,0000056
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ		10		2		1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ			10		2		1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ			10		2		1	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ			10		2		1	0
ΦΩΤΙΑ			0,00002	10	0,00002	2	0,00002	1	0,00026
ΕΚΡΗΞΗ				10		2		1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				10		2		1	0
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ(ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ		10		2		1	0
		ύψος < 2 μέτρων		10		2		1	0
		ύψος > 2 μέτρων		10		2		1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0,0000002	10	0,000002	2	0,000002	1	0,000008
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		0	10	0,0000001	2	0,000001	1	0,0000012
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		0	10	0,0000001	2	0,000001	1	0,0000012
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ			10		2		1	0
	ΦΟΡΗΤΕΣ			10		2		1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			10		2		1	0
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				10		2		1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				10		2		1	0

➤ Θέση εργασίας 17^η : Πολλός Ιταλίας CORTELLETTI

(Ομοίως με 5^η)

➤ Θέση εργασίας 18^η : Ψαλίδι κοπής ελασμάτων αέρος USSR

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΌΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,001	0,6	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		NAI	0,002	0,001	0,6	1	0,0000012
ΕΚΡΗΞΗ		ΌΧΙ					0	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ		NAI	0,002	0,001	0,2	1	0,0000004	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	NAI	0,01	0,001	0,4	0	0
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,01	0,004	1	0,001	0,00000004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,01	0,001	0,7	0	0
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΌΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ		ΟΧΙ						
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ		ΟΧΙ						
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΟΧΙ						

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	0,6	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					0
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	0,002	0,001	0,6	1	0,0000012
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	0,002	0,001	0,2	1	0,0000004
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,01	0,001	0,4	0,9	0,0000036
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,01	0,004	1	1	0,00004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,001	0,7	1	0,000007
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ					

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{light inj} = 1				
				f	E	P	V	R _{light inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,001	0,6	0,01	0,00000042
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		NAI	0,002	0,001	0,6	1	0,0000012
ΕΚΡΗΞΗ		ΟΧΙ					0	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			NAI	0,002	0,001	0,2	1	0,0000004
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	NAI	0,01	0,001	0,4	1	0,000004
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
		ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,01	0,004	1	1	0,00004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,01	0,001	0,7	1	0,000007
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ					

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	0	10	0	2	0	1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0,00000042	1	0,00000042
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		0	10	0	2	0	1	0
ΦΩΤΙΑ			0,0000012	10	0,0000012	2	0,0000012	1	0,0000156
ΕΚΡΗΞΗ			0	10	0	2	0	1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			0,0000004	10	0,0000004	2	0,0000004	1	0,0000052
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	0	10	0,0000036	2	0,000004	1	0,0000112
		ύψος < 2 μέτρων	0	10	0	2	0	1	0
		ύψος > 2 μέτρων	0	10	0	2	0	1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0,00000004	10	0,00004	2	0,00004	1	0,0001204
	ΦΟΡΗΤΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		0	10	0,000007	2	0,000007	1	0,000021
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				10		2		1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				10		2		1	0

➤ Θέση εργασίας 19^η : Πολλός χειροκίνητος

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,004	0,4	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0	0
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0,01	0,000000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0,01	0,0000028
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,004	0,4	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΌΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΌΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0,5	0,0000001
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0,8	0,00000016
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΌΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ $C_{light inj} = 1$				
				f	E	P	V	$R_{light inj}$
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΌΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,004	0,4	0,1	0,0000016
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΌΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΌΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΌΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	1	0,0000002
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	1	0,0000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΌΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΌΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj.}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ			10		2		1	0
ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ				10		2		1	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ		10		2		1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ			10		2		1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0,0000016	1	0,0000016
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ			10		2		1	0
ΦΩΤΙΑ				10		2		1	0
ΕΚΡΗΞΗ				10		2		1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				10		2		1	0
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	0	10	0,0000001	2	0,0000002	1	0,0000004
		ύψος < 2 μέτρων		10		2		1	0
		ύψος > 2 μέτρων		10		2		1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0,000000002	10	0,00000016	2	0,0000002	1	0,00000054
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ			10		2		1	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0,0000014	10	0,00014	2	0,00014	1	0,000434
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ			10		2		1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			10		2		1	0
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				10		2		1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				10		2		1	0

➤ Θέση εργασίας 20^η : Δισκοπρίονο κοπής αλουμινίου MACC T400

(Ομοίως με 10^η)

➤ Θέση εργασίας 21^η : Μηχάνημα κατασκευής αεραγωγών (κορδονιέρα)

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	0,0004	0,001	0,5	1	0,0000002
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,01	0,001	0,1	0,1	0,0000001
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,01	0,001	0,1	0	0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0,01	0,0000014
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΝΑΙ	0,0004	0,001	0,5	1	0,0000002
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,01	0,001	0,1	0,5	0,0000005
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,01	0,001	0,1	1	0,000001
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{light inj} = 1				
				f	E	P	V	R _{light inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	0,1	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0,01	0,0000028
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,004	0,5	0,1	0,000014
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		NAI	0,0004	0,001	0,5	1	0,0000002
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	NAI	0,01	0,001	0,1	1	0,000001
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		NAI	0,01	0,001	0,1	1	0,000001
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
	ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ				
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ							
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj.}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}	
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0	
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0	
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0	
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0	1	0	
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ			10		2		1	0	
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0,0000028	1	0,0000028	
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ		10		2		1	0	
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ			10		2		1	0	
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0,0000014	2	0,000014	1	0,0000168	
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ			10		2		1	0	
ΦΩΤΙΑ			0,0000002	10	0,0000002	2	0,0000002	1	0,0000026	
ΕΚΡΗΞΗ				10		2		1	0	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				10		2		1	0	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	0,0000001	10	0,0000005	2	0,000001	1	0,000003	
		ύψος < 2 μέτρων		10		2		1	0	
		ύψος > 2 μέτρων		10		2		1	0	
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0	10	0,000001	2	0,000001	1	0,000003	
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ			10		2		1	0	
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ			10		2		1	0	
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ			10		2		1	0	
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ			10		2		1	0	
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ			10		2		1	0	
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			10		2		1	0	
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
	ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				10		2		1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0	
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				10		2		1	0	

➤ Θέση εργασίας 22^η: Δισκοπρίονο

(Ομοίως με 10^η)

➤ Θέση εργασίας 23^η : Μηχάνημα διαμόρφωσης ελασμάτων

(Ομοίως με 5^η)

➤ Θέση εργασίας 24^η : Ψαλίδι κοπής μετάλλων

(Ομοίως με 18^η)

➤ Θέση εργασίας 25^η : Στράντζα χειροκίνητη

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,004	0,4	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0	0
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0,01	0,000000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0,01	0,0000028
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,004	0,4	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
ΦΩΤΙΑ			ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0,5	0,0000001
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	0,8	0,00000016
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{light inj} = 1				
				f	E	P	V	R _{light inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΟΧΙ					
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,004	0,4	0,1	0,0000016
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					
	ΦΩΤΙΑ		ΟΧΙ					
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΟΧΙ					
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	1	0,0000002
		ύψος < 2 μέτρων						
		ύψος > 2 μέτρων						
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,1	1	0,0000002
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,07	0,004	1	1	0,00028
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΟΧΙ					
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ								
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ								

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj.}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ			10		2		1	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ			10		2		1	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ		10		2		1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ			10		2		1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0,0000016	1	0,0000016
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ			10		2		1	0
ΦΩΤΙΑ				10		2		1	0
ΕΚΡΗΞΗ				10		2		1	0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ				10		2		1	0
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	0	10	0,0000001	2	0,0000002	1	0,0000004
		ύψος < 2 μέτρων		10		2		1	0
		ύψος > 2 μέτρων		10		2		1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0,000000002	10	0,00000016	2	0,0000002	1	0,00000054
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ			10		2		1	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ			10		2		1	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0,0000028	10	0,00028	2	0,00028	1	0,000868
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ			10		2		1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			10		2		1	0
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ				10		2		1	0
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ				10		2		1	0
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ				10		2		1	0

➤ Θέση εργασίας 26^η : Μικρός κύλινδρος χειροκίνητος

(Ομοίως με 19^η)

➤ Θέση εργασίας 27^η : Ψαλίδι χειροκίνητο

ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
				f	E	P	V	R _{lethal}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		NAI	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	NAI	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		NAI	0,07	0,001	0,6	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		NAI	0,002	0,001	0,6	1	0,0000012
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			NAI	0,002	0,001	0,2	1	0,0000004
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	NAI	0,01	0,001	0,4	0	0
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		NAI	0,01	0,004	1	0,001	0,00000004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		NAI	0,01	0,001	0,7	0	0
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ					

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{ser. inj} = 2				
				f	E	P	V	R _{ser. inj}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	0,6	0	0
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,6	1	0,0000012
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	0,002	0,001	0,2	1	0,0000004
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,01	0,001	0,4	0,9	0,0000036
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,01	0,004	1	1	0,00004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,001	0,7	1	0,000007
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ					

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ $C_{light\ inj} = 1$				
				f	E	P	V	$R_{light\ inj}$
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ		ΟΧΙ					
	ΚΑΠΝΟΣ		ΟΧΙ					
	ΟΜΙΧΛΕΣ		ΟΧΙ					
	ΣΚΟΝΕΣ		ΝΑΙ	0,07	0,004	0,5	0	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟ ΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΝΑΙ	0,07	0,004	1	0	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		ΟΧΙ					0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		ΝΑΙ	0,07	0,001	0,6	0,01	0,00000042
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		ΟΧΙ					0
	ΦΩΤΙΑ		ΝΑΙ	0,002	0,001	0,6	1	0,0000012
ΕΚΡΗΞΗ			ΟΧΙ					0
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			ΝΑΙ	0,002	0,001	0,2	1	0,0000004
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	ΝΑΙ	0,01	0,001	0,4	1	0,000004
		ύψος < 2 μέτρων						0
		ύψος > 2 μέτρων						0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΟΧΙ					0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		ΝΑΙ	0,01	0,004	1	1	0,00004
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ							0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		ΝΑΙ	0,01	0,001	0,7	1	0,000007
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ				
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			ΟΧΙ					
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			ΟΧΙ					
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΟΧΙ					

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
			R _{lethal}	C _{lethal}	R _{ser.inj}	C _{ser.inj.}	R _{light.inj}	C _{light.inj}	R _{ix}
ΧΗΜΙΚΟΙ	ΤΟΞΙΚΟ ΝΕΦΟΣ			10		2		1	0
	ΚΑΠΝΟΣ			10		2		1	0
	ΟΜΙΧΛΕΣ			10		2		1	0
	ΣΚΟΝΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
ΦΥΣΙΚΟΙ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	0	10	0	2	0	1	0
		ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΘΕΡΜΗ/ ΨΥΧΡΗ ΠΗΓΗ	0	10	0	2	0	1	0
	ΦΩΤΙΣΜΟΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΘΟΡΥΒΟΣ		0	10	0	2	0,00000042	1	0,00000042
	ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ		0	10	0	2	0	1	0
	ΦΩΤΙΑ		0,0000012	10	0,0000012	2	0,0000012	1	0,0000156
ΕΚΡΗΞΗ		0	10	0	2	0	1	0	
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ		0,0000004	10	0,0000004	2	0,0000004	1	0,0000052	
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ)	ΠΤΩΣΕΙΣ	ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ	0	10	0,0000036	2	0,000004	1	0,0000112
		ύψος < 2 μέτρων	0	10	0	2	0	1	0
		ύψος > 2 μέτρων	0	10	0	2	0	1	0
	ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΣΥΜΠΙΕΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		0	10	0	2	0	1	0
	ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ		0,00000004	10	0,00004	2	0,00004	1	0,0001204
	ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ		0	10	0	2	0	1	0
	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ		0	10	0,000007	2	0,000007	1	0,000021
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ			10		2		1	0	
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			10		2		1	0	
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ			10		2		1	0	
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ			10		2		1	0	

ΕΝΤΥΠΟ 4 - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ / ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	R _{ix}	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ
ΚΑΠΝΟΣ			Μέριμνα για αγορά κατάλληλων μασκών καλής ποιότητας, όπως επίσης και μέσων ατομικής προστασίας (Μάσκες προσώπου με ανταλλακτικά φίλτρα ή μιας χρήσεως με βαλβίδα)
ΣΚΟΝΕΣ			Δεν υπάρχει καλός εξαερισμός - μέτρηση για σκόνη και αναθυμιάσεις - να βελτιωθεί το σύστημα εξαερισμού
ΕΚΤΙΝΑΞΕΙΣ -ΕΜΒΑΠΤΙΣΕΙΣ			Μέριμνα για αγορά κατάλληλων μασκών καλής ποιότητας, όπως επίσης και μέσων ατομικής προστασίας(Τα γάντια το οποία χορηγούνται δεν κάνουν για όλες τις χρήσεις . οι μπότες που φορούν δεν είναι ανθεκτικές, ώστε να μην καίγονται από τους σπινθήρες.
ΡΥΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤ			Οι φόρμες εργασίας δεν είναι κατάλληλες για δουλειά το καλοκαίρι και πρέπει να αντικατασταθούν με κατάλληλες -Βελτίωση εξαερισμού
ΦΩΤΙΣΜΟΣ			Ανεπαρκής φωτισμός: - προτείνεται να καλυφθούν όλοι οι τοίχοι και η οροφή με υλικό το οποίο να μην αντανακλά. (πχ αφρολέξ)
ΘΟΡΥΒΟΣ			προτείνεται να καλυφθούν όλοι οι τοίχοι και η οροφή με υλικό το οποίο να μην αντανακλά. (πχ αφρολέξ)
ΦΩΤΙΑ			Τακτικός έλεγχος και συντήρηση του συστήματος πυρασφάλειας. - Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι ενημερωμένοι για την αντιμετώπιση πυρκαγιάς καθώς και για τη χρήση του συστήματος πυρασφάλειας.
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ			Χρήση μονωτικών γαντιών
ΓΛΥΣΤΡΗΜΑΤΑ			Προσοχή στην καθαριότητα του δαπέδου καθώς και στην τοποθέτηση αντικειμένων σε σημεία του δαπέδου
ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ			Απαιτείται η αναβάθμιση των ανυψωτικών μηχανημάτων και του γερανού για τα βαριά φορτία (γερανογέφυρα)
ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΕΙΣ			Το συνεργείο είναι μεγάλης επικινδυνότητας για ατυχήματα, λόγω του χειρισμού βαρέων μηχανημάτων. Απαιτείται καλός συντονισμός των ενεργειών του συνεργείου ανά πάσα στιγμή, ώστε να ελαττωθεί η πιθανότητα ατυχήματος
ΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ			Το συνεργείο είναι μεγάλης επικινδυνότητας για ατυχήματα, λόγω του χειρισμού βαρέων μηχανημάτων. Απαιτείται καλός συντονισμός των ενεργειών του συνεργείου ανά πάσα στιγμή, ώστε να ελαττωθεί η πιθανότητα ατυχήματος
ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ			Το συνεργείο είναι μεγάλης επικινδυνότητας για ατυχήματα, λόγω του χειρισμού βαρέων μηχανημάτων. Απαιτείται καλός συντονισμός των ενεργειών του συνεργείου ανά πάσα στιγμή, ώστε να ελαττωθεί η πιθανότητα ατυχήματος
ΦΟΡΗΤΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ			Το συνεργείο είναι μεγάλης επικινδυνότητας για ατυχήματα, λόγω του χειρισμού βαρέων μηχανημάτων. Απαιτείται καλός συντονισμός των ενεργειών του συνεργείου ανά πάσα στιγμή, ώστε να ελαττωθεί η πιθανότητα ατυχήματος
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ			Τα γάντια το οποία χορηγούνται δεν κάνουν για όλες τις χρήσεις,
ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ			μέτρηση της ακτινοβολίας που εκπέμπεται κατά τη διάρκεια της δουλειάς του συνεργείου, σε ολόκληρο το χώρο - μέριμνα για αγορά κατάλληλων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

ΝΑΥΣΤΑΘΜΟΣ ΚΡΗΤΗΣ

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ

Έχει τεθεί ως στόχος, από τα θεσμικά όργανα του Ναυστάθμου (Διοίκηση, Σωματεία κ.α.) η βελτίωση των συνθηκών εργασίας του εργασιακού μας χώρου.

Ένα από τα μέτρα που παίρνονται και μία μέθοδος που ακολουθείται είναι η ολοκλήρωση της γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου.

Για την όσο το δυνατόν επιτυχή ολοκλήρωση της, προτείνεται μεθοδολογία που αποτελείται από τρεις φάσεις:

α. Αναγνώριση των κινδύνων στον εργασιακό χώρο.

β. Σχεδιασμό για την ελαχιστοποίηση των επαγγελματικών κινδύνων βάσει των αποτελεσμάτων της αναγνώρισης και εξακρίβωσης του, όπου και συντάσσεται η γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου και

γ. Τελικά σχεδιάζεται το πρόγραμμα επέμβασης για την εξάλειψη του κινδύνου και των βλαβερών συνθηκών αφού θα λαμβάνονται τα μέτρα για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων στον συγκεκριμένο εργασιακό χώρο.

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από τους εργαζόμενους, είναι μια από τις ουσιαστικές διαδικασίες για την καταγραφή των συνθηκών εργασίας και του προσδιορισμού των βλαπτικών παραγόντων στον χώρο εργασίας τους.

Θεωρούμε επιβεβλημένα αναγκαία την συμπλήρωση του **ερωτηματολογίου υποκειμενικής εκτίμησης** από όλους, (στρατιωτικό και πολιτικό προσωπικό) σε όποιο χώρο και αν εργάζονται, αφού από τις απαντήσεις μας θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό η τεκμηρίωση και η καταγραφή των πραγματικών συνθηκών εργασίας.

Η τελική αξιολόγηση και η ολοκλήρωση της γραπτής εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου, θα είναι το βασικό **εργαλείο γνώσης** και θα είναι χρήσιμο για την αποτελεσματική παρέμβαση των θεσμοθετημένων οργάνων.

Η επιτροπή εκτίμησης
επαγγελματικού κινδύνου

Σ Ο Υ Δ Α
ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2003

A. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Τίτλοι σπουδών:

✓ κανένας ☐

✓ απολ. δημοτικού ☐

✓ απολ. γυμνασίου ☐

✓ απολ. λυκείου ☐

✓ απολ. επαγγελματικής σχολής ☐

✓ πτυχίο ανώτερης σχολής ☐

✓ πτυχίο ανώτατης σχολής ☐

✓ άλλο:

2. Ηλικία: ☐ ☐

3. Φύλο: άνδρας ☐ γυναίκα ☐

4. Οικογενειακή κατάσταση: άγαμος ☐ έγγαμος ☐ χήρος/α ☐

διαζευγμένος ☐

5. Στρατιωτική θητεία: ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

✓ εάν όχι γιατί:

6. Καπνίζετε; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

✓ εάν διακόψατε γιατί:

7. Εδικότητα:

8. Τμήμα εργασίας:

9. Θέση εργασίας:

10. Χρόνια απασχόλησης στο συγκεκριμένο τμήμα: ☐ ☐

11. Χρόνια απασχόλησης στην επιχείρηση: ☐ ☐

12. Πριν προσληφθείς στην επιχείρηση, στην οποία εργάζεσαι σήμερα, τι ήσουν;

	μήνες ή χρόνια
✓ άνεργος	<input type="checkbox"/>
✓ σπουδαστής	<input type="checkbox"/>
✓ μαθητής	<input type="checkbox"/>
✓ υπηρετούσες τη θητεία σου	<input type="checkbox"/>
✓ ναυτικός	<input type="checkbox"/>
✓ αγρότης	<input type="checkbox"/>
✓ εποχιακός υπάλληλος ή εργάτης	<input type="checkbox"/>
✓ εργαζόσουν ευκαιριακά	<input type="checkbox"/>
✓ υπάλληλος ή εργάτης σε άλλη επιχείρηση	<input type="checkbox"/>
✓ εκπαιδευόμενος	<input type="checkbox"/>
✓ εργαζόμενος κατ' οίκον	<input type="checkbox"/>
✓ αυτοαπασχολούμενος	<input type="checkbox"/>
✓ απολυμένος υπάλληλος ή εργάτης	<input type="checkbox"/>
✓ άλλο	

13. Ποιο είναι το ωράριο εργασίας σου:

14. Εργάζεσαι σε κυκλικό ωράριο (βάρδια); ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

15. Είσαι ικανοποιημένος από τις ώρες ελεύθερου χρόνου που έχεις
μετά από μια εργάσιμη ημέρα; ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

16. Πώς περνάς τον ελεύθερο χρόνο σου;

	συχνά	καμιά φορά	ποτέ
✓ διαβάζεις βιβλία κλπ.;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ μελετάς;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ παίζεις με τα παιδιά σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ αθλείσαι;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ βλέπεις τηλεόραση;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ Ν.Κ.

3

	συχνά	καμιά φορά	ποτέ
✓ ασχολείσαι με την τέχνη, τον συνδικαλισμό και την πολιτική	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ αναπαύεσαι;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ έχεις κοινωνική ζωή;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ βγαίνεις με τους φίλους σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓ άλλο			
17. Εκτίθεσαι κατά την διάρκεια της εργασίας σου σε βλαπτικούς παράγοντες όπως; σκόνη, θόρυβο, αέρια κλπ.;			
ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>			
18. Εάν ΝΑΙ σε ποιούς;			
Β. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ			
19. Ο θόρυβος είναι:	<input type="checkbox"/> χαμηλός	<input type="checkbox"/> μέσος	<input type="checkbox"/> υψηλός
20. Οι δονήσεις είναι:	<input type="checkbox"/> χαμηλές	<input type="checkbox"/> μέσες	<input type="checkbox"/> ισχυρές
21. Ο φωτισμός είναι:	<input type="checkbox"/> χαμηλός	<input type="checkbox"/> επαρκής	<input type="checkbox"/> έντονος
22. Η θερμοκρασία είναι: (τον χειμώνα)	<input type="checkbox"/> χαμηλή	<input type="checkbox"/> ανεκτή	<input type="checkbox"/> υψηλή
23. Η θερμοκρασία είναι: (το καλοκαίρι)	<input type="checkbox"/> χαμηλή	<input type="checkbox"/> ανεκτή	<input type="checkbox"/> υψηλή
24. Ο αερισμός είναι:	<input type="checkbox"/> χαμηλός	<input type="checkbox"/> ανεκτός	<input type="checkbox"/> υψηλός
25. Η υγρασία είναι: (τον χειμώνα)	<input type="checkbox"/> χαμηλή	<input type="checkbox"/> ανεκτή	<input type="checkbox"/> υψηλή
26. Η υγρασία είναι: (το καλοκαίρι)	<input type="checkbox"/> χαμηλή	<input type="checkbox"/> ανεκτή	<input type="checkbox"/> υψηλή
27. Υπάρχουν ακτινοβολίες;	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι	
28. Σου έχουν χορηγηθεί ατομικά μέσα προστασίας; (ωτασπίδες, φόρμες κλπ)	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι	
29. Τα χρησιμοποιείς;	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι	
30. Αν ΟΧΙ γιατί;			
31. Υπάρχουν σκόνες	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι	<input type="checkbox"/> Λίγες <input type="checkbox"/> Πολλές

32. Υπάρχουν οξέα;	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι	<input type="checkbox"/> λίγα	<input type="checkbox"/> πολλά
33. Υπάρχουν διαλύτες;	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι	<input type="checkbox"/> λίγοι	<input type="checkbox"/> πολλοί
34. Υπάρχουν αέρια;	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι	<input type="checkbox"/> λίγα	<input type="checkbox"/> πολλά
35. Υπάρχουν καπνοί;	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι	<input type="checkbox"/> λίγοι	<input type="checkbox"/> πολλοί
36. Υπάρχουν υδρατμοί;	<input type="checkbox"/> Ναι	<input type="checkbox"/> Όχι	<input type="checkbox"/> λίγοι	<input type="checkbox"/> πολλοί
37. Σου έχουν χορηγηθεί ατομικά μέσα προστασίας (μάσκες, γάντια, φόρμες κλπ)				<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι
38. Τα χρησιμοποιείς;				<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι
39. Αν ΟΧΙ γιατί;				
40. Υπάρχει ο κίνδυνος να πάθεις κάποιος είδους λοίμωξη: (ηπατίτιδα, τέτανο κλπ)				<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι
41. Σε έχουν ενημερώσει για τους κινδύνους που προέρχονται από το περιβάλλον εργασίας;				<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι

Γ. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

	Ναι	Όχι
42. Είναι ελεύθεροι οι διάδρομοι κυκλοφορίας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Υπάρχει φωτισμός ασφάλειας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. Υπάρχει σήμανση ασφάλειας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. Υπάρχει κίνδυνος από πτώσεις υλικών;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. Υπάρχει κίνδυνος από μεταφορικά μέσα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. Υπάρχουν εύφλεκτα υλικά;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. Υπάρχει σύστημα πυρόσβεσης;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. Υπάρχει κίνδυνος εκρήξεων;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51. Υπάρχουν προφυλακτήρες στις μηχανές;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52. Υπάρχουν ακάλυπτα κινούμενα μέρη;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53. Υπάρχουν διακόπτες ασφαλείας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ναι	Όχι	
54. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
55. Χειρίζεσαι επικίνδυνα εργαλεία;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
56. Υπήρξες θύμα κάποιου εργατικού ατυχήματος;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
57. Σου έχουν χορηγηθεί ατομικά μέσα προστασίας; (κράνη, υποδήματα, γάντια κλπ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
58. Τα χρησιμοποιείς;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
59. Αν ΟΧΙ γιατί;			
60. Σ' έχουν ενημερώσει για τους κινδύνους που διατρέχεις κατά την εργασία σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
61. Έχεις εκπαιδευτεί για τον τρόπο λειτουργίας των μηχανών;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
62. Αντιμετωπίζεις προβλήματα με τον τρόπο λειτουργίας των μηχανών;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
63. Αντιμετωπίζεις προβλήματα με τον εξοπλισμό; (γραφείο, κάθισμα κλπ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Δ. ΕΓΚΑΡΣΙΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ			
64. Ο χώρος εργασίας σου είναι:	<input type="checkbox"/> άνετος	<input type="checkbox"/> επαρκής	<input type="checkbox"/> περιορισμένος
65. Διακινείς βάρη χειρωνακτικά:	<input type="checkbox"/> ναι	<input type="checkbox"/> όχι	
66. Ο ρυθμός εργασίας είναι:	<input type="checkbox"/> αργός	<input type="checkbox"/> ανεχτός	<input type="checkbox"/> έντονος
67. Η μονοτονία είναι:	<input type="checkbox"/> μικρή	<input type="checkbox"/> μέτρια	<input type="checkbox"/> μεγάλη
68. Η επαναληπτικότητα είναι:	<input type="checkbox"/> μικρή	<input type="checkbox"/> μέτρια	<input type="checkbox"/> μεγάλη
69. Ο βαθμός ευθύνης είναι:	<input type="checkbox"/> μικρός	<input type="checkbox"/> μέτριος	<input type="checkbox"/> μεγάλος
70. Η πνευματική κόπωση είναι:	<input type="checkbox"/> μικρή	<input type="checkbox"/> μέτρια	<input type="checkbox"/> μεγάλη
71. Πώς είναι οι σχέσεις με τους συναδέλφους σου:	<input type="checkbox"/> καλές	<input type="checkbox"/> αδιάφορες	<input type="checkbox"/> κακές
72. Πώς είναι οι σχέσεις με τους προϊσταμένους;	<input type="checkbox"/> καλές	<input type="checkbox"/> αδιάφορες	<input type="checkbox"/> κακές

Ε. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΟΥΝ ΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ

	Όχι	καμιά φορά	συχνά
73. αισθάνεσαι οπτική κόπωση;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74. σε τσούζουν τα μάτια σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75. δε βλέπεις καλά;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76. έχεις πονοκεφάλους;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77. έχεις ζαλάδες;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78. έχεις πόνους στα αυτιά;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79. έχεις βούισμα στα αυτιά;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80. έχεις ιλίγγους;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81. δεν ακούς καλά;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82. έχεις δυσκολία στην αναπνοή;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83. έχεις πόνο στο λαιμό;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84. έχεις βραχνή φωνή;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85. έχεις ξερό βήχα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
86. έχεις βήχα με πτύελα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
87. έχεις κρίσεις άσθματος;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
88. νοιώθεις βράσιμο στο στήθος;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
89. αιμορραγούν τα ούλα σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
90. έχεις καούρες στο στομάχι;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
91. αισθάνεσαι ναυτία;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
92. έχεις τάση προς έμετο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93. αισθάνεσαι βάρος στο στήθος;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
94. αισθάνεσαι βάρος στα χέρια σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
95. αισθάνεσαι μούδιασμα στα χέρια;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
96. αισθάνεσαι βάρος στα πόδια σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
97. αισθάνεσαι μούδιασμα στα πόδια;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
98. έχεις πόνους στα νεφρά;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ Ν.Κ.

7

	Όχι	καμιά φορά	συχνά
99. έχεις δυσκολία στην ούρηση;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100. έχεις πόνους στη μέση;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
101. έχεις πόνους στην πλάτη;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
102. έχεις πόνους στον αυχένα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
103. πονάνε οι αγκώνες σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
104. πονάνε οι καρποί σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
105. μουδιάζουν τα δάκτυλα των χεριών;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
106. πονάνε τα πόδια σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
107. πονάνε τα γονατά σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
108. έχεις υπνηλία μετά την εργασία σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
109. έχεις άγχος όταν εργάζεσαι	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
110. νοιώθεις υπερβολική κούραση μετά την δουλειά σου;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
111. έχεις αυπνίες;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
112. άλλο.....			

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Εργαστήριο Νοητικής Εργονομίας & Ασφάλειας Εργασίας, ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
- [2] «Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου», Σ. Δρίβας, Κ. Ζορμπά, Θ. Κουκουλάκη - Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής & Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛΙΝΥΑΕ), 2001 - Internet: <http://www.elinyae.gr>
- [3] Ναύσταθμος Κρήτης, Τεχνική Διεύθυνση, Γραφείο Μελετών, 2006
- [4] Διεθνής Οργάνωση Εργασίας, ILO(International Labour Organization), <http://www.ilo.org/>
- [5] «Η αναγκαιότητα συνδυασμένης εφαρμογής του Π.Δ. 17/96 και της οδηγίας SEVESO για την ασφάλεια του εργασιακού και ευρύτερου περιβάλλοντος», Γεωργιάδου Εύη, Χημικός Μηχανικός, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.
Internet: <http://www.elinyae.gr>
- [6] Μύρων Εμμ. Μονιάκης Καθηγητής Εφαρμογών ΣΤΕΦ ΤΕΙ - Ηράκλειο 1996
- [7] 3M Ελλάς ΕΠΕ, Τμήμα Επαγγελματικής Υγιεινής & Ασφάλειας, www.3m.com/gr/occsafety
- [8] "FMECA (Failure Mode Effects and Criticality Analysis) ",
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχ. Υπολογιστών, Ε.Μ.Π, Εικονικά Εργαστήρια, <http://www.image.ece.ntua.gr>
- [9] Fault Tree Handbook (NUREG-0492), System Reliability Reference, Fault Tree Diagrams and System Analysis
- [10] " Master Logic Diagram: method for hazard and initiating event identification in process plants", J Hazard Mater. 2003 Feb 28;97(1-3):11-30
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>