

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ : ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΡΕΡΣΙ
CO – ΗΒΗ ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗΣ ΘΩΜΑΣ**

ΜΠΙΤΖΙΝΗ ΜΑΡΙΑ

ΧΑΝΙΑ 2003

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ.....	1
1.1 Στόχοι διπλωματικής.....	1
1.2 Παρουσίαση εργοστασίου.....	1
1.3 Περιγραφή μεθοδολογίας.....	1
1.4 Μικρή περιγραφή των αποτελεσμάτων.....	2
2. ΥΓΙΕΙΝΗ, ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ.....	3
2.1 Τι είναι η εργονομία.....	3
2.2 Γενικό εργονομικό μοντέλο.....	3
2.3 Συμπεράσματα.....	5
2.4 Ορισμοί.....	5
2.4.1 Εργατικό ατύχημα.....	5
2.4.2 Παρ'ολίγον ατύχημα.....	5
2.4.3 Πηγή κινδύνου.....	6
2.4.4 Πρόληψη.....	6
2.5 Ο εργοδότης οφείλει.....	6
2.5.1 Η αρχή της ευθύνης του εργοδότη.....	6
2.5.2 Ο εργοδότης έχει υποχρέωση.....	7
2.5.3 Παροχή υπηρεσιών προστασίας και πρόληψης.....	7
2.6 Υποχρεώσεις και καθήκοντα του τεχνικού ασφαλείας και του γιατρού εργασίας.....	9
2.6.1 Τεχνικός ασφαλείας.....	9
2.6.2 Γιατρός εργασίας.....	10
2.7 Συμμετοχή εργαζόμενων.....	11
2.7.1 Υποχρεώσεις εργαζόμενων.....	11
2.8 Επίβλεψη της υγείας των εργαζόμενων.....	12
2.9 Κίνδυνοι για την υγεία.....	12
2.9.1 Θόρυβος.....	13
2.9.2 Δονήσεις.....	13
2.9.3 Θερμικό εργασιακό περιβάλλον.....	13
2.9.4 Φωτισμός και εργασία.....	14
2.9.5 Ακτινοβολίες και εργασιακό περιβάλλον.....	14
2.10 Κυρώσεις.....	14
2.10.1 Διοικητικές κυρώσεις.....	14
2.10.2 Ποινικές κυρώσεις.....	15
3. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	16
3.1 Ταξινόμηση και ορισμός των επαγγελματικών κινδύνων.....	16
3.2 Η έννοια της εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου.....	17
3.3 Μεθοδολογία εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου.....	18
3.3.1 Βήματα εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου.....	18
4. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	22
4.1 Πρώτο βήμα: γενική παρουσίαση της εταιρείας.....	22
4.1.1 Οι εγκαταστάσεις.....	22

4.1.2 Οργάνωση της εταιρείας.....	22
4.1.3 Παραγωγική διαδικασία.....	23
4.1.4 Διαδικασία εκπαίδευσης.....	24
4.2 Δεύτερο βήμα: Προσδιορισμός των πηγών κινδύνου.....	24
4.2.1 Η οργάνωση του προσωπικού.....	24
4.2.2 Μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων – Διενέργεια ιατρικών εξετάσεων.....	25
4.3 Τρίτο και τέταρτο βήμα: Επεξεργασία των στοιχείων και εκτίμηση της επικινδυνότητας.....	25
4.3.1 Ανάλυση ατυχημάτων.....	25
4.3.2 Καταγραφή των πηγών κινδύνου.....	26
4.3.3 Σύγκριση του βαθμού επικινδυνότητας με τα αποδεκτά επίπεδα.....	59
4.4 Πέμπτο βήμα: προτάσεις για τη μείωση του βαθμού επικινδυνότητας.....	60
4.4.1 Ανάλυση των αποτελεσμάτων και προτάσεις για τη μείωση του βαθμού επικινδυνότητας.....	60
4.5 Έκτο βήμα: Έλεγχος μέτρων, επανεξέταση και αναθεώρηση της μελέτης.....	67
5. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	68
5.1 Εργονομικά μέτρα.....	68
5.1.1 Η σωστή χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας.....	68
5.1.1.1 Εισαγωγή.....	68
5.1.1.2 Ορισμός.....	68
5.1.1.3 Βασικές απαιτήσεις των Μέσων Ατομικής Προστασίας.....	69
5.1.1.4 Τύποι Μέσων Ατομικής Προστασίας.....	69
5.1.2 Προσεκτικός χειρισμός των μηχανημάτων.....	71
5.1.3 Βασικά μέτρα για την αποφυγή της φωτιάς.....	72
5.1.4 Η τάξη και η καθαριότητα του χώρου εργασίας.....	73
5.2 Διοικητικά μέτρα.....	73
5.2.1 Ο ρόλος της εκπαίδευσης.....	73
5.2.2 Επικοινωνία και συνεργασία διοίκησης – εργαζόμενων.....	74
5.2.3 Η συμμετοχή των εργαζόμενων στην πρόληψη των ατυχημάτων.....	74
5.2.4 Επιβολή των κανόνων ασφαλείας.....	75
5.2.5 Υποχρέωση της επιχείρησης για τη διερεύνηση των ατυχημάτων.....	76
5.2.6 Πρώτες βοήθειες.....	76
5.2.7 Γενικές προτάσεις για την ασφάλεια και τη βελτίωση των συνθηκών στους χώρους εργασίας.....	77
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	78
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	81

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ

1.1 Στόχοι διπλωματικής

Η υγιεινή και ασφάλεια σε κάθε εργασιακό χώρο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος των υποχρεώσεων των εργοδοτών προς τους εργαζόμενους. Ο νόμος υπαγορεύει την ύπαρξη τεχνικού ασφάλειας και γιατρού εργασίας για κάθε επιχείρηση ώστε να παρέχουν υποδείξεις και συμβουλές και να φροντίζουν για τη διασφάλιση της ποιότητας της εργασίας και της υγείας των εργαζόμενων. Η γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου είναι υποχρέωση όλων των εργοδοτών και καθορίζεται από τις διατάξεις που ισχύουν. Σκοπός μας ήταν να εκπονήσουμε αυτή τη μελέτη η οποία θα βοηθήσει στη μείωση των ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών και στην εν γένει βελτίωση των συνθηκών εργασίας. Κύριος στόχος μας είναι να βεβαιωθούμε ότι κανένας δεν κινδυνεύει να τραυματισθεί ή να αρρωστήσει εξαιτίας της εργασίας του.

1.2 Παρουσίαση εργοστασίου

Η μελέτη επαγγελματικού κινδύνου έγινε για το εργοστάσιο εμφιάλωσης νερού PEPSI CO – HBH. Οι εγκαταστάσεις βρίσκονται στο δήμο Λουτρακίου που ανήκει στο νομό Κορινθίας. Η δραστηριότητα του εργοστασίου είναι : 1) Εμφιάλωση νερού σε φιάλη PET χωρητικότητας 0,5 lt και 1,5 lt 2) Εμφιάλωση νερού σε γυάλινη φιάλη χωρητικότητας 1 lt 3) Παραγωγή φιαλών PET (0,5 και 1,5 lt) και πωμάτων Το φυσικό μεταλλικό νερό που εμφιαλώνεται από την PEPSI CO – HBH αναβλύζει από τα Γεράνεια όρη με το πλούσιο γεωλογικό υπέδαφος. Το νερό κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εμφιάλωσης υποβάλλεται σε συνεχείς αυστηρούς ελέγχους υγιεινής σύμφωνα με τις προδιαγραφές διασφάλισης ποιότητας ISO 9002 και του διεθνούς οργανισμού πιστοποίησης παραγωγικής διαδικασίας NSF INTERNATIONAL.

1.3 Περιγραφή μεθοδολογίας

Θα περιγράψουμε σε γενικές γραμμές τη μέθοδο, που ακολουθήσαμε για να πραγματοποιήσουμε αυτή την εργασία, η οποία αποτελείται από έξι απλά βήματα. Το πρώτο βήμα περιλαμβάνει τη μελέτη και τη συλλογή στοιχείων που αφορούν στην παραγωγική διαδικασία, στη μέθοδο εργασίας, στις γραπτές οδηγίες, στο μηχανολογικό εξοπλισμό, στις κτιριολογικές εγκαταστάσεις, στο ωράριο εργασίας και στη διαδικασία εκπαίδευσης. Το δεύτερο βήμα είναι ο προσδιορισμός των πηγών κινδύνου και πραγματοποιείται με την παρακολούθηση της εκτέλεσης των εργασιών, τις συνεντεύξεις με το προσωπικό, τις μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων και τη διενέργεια ιατρικών εξετάσεων. Τα επόμενα δυο βήματα σχετίζονται με τη επεξεργασία των στοιχείων από προηγούμενα ατυχήματα, τον ποσοτικό προσδιορισμό της επικινδυνότητας και τη σύνταξη σχετικού πίνακα καθώς επίσης τη σύγκριση με τα αποδεκτά επίπεδα επικινδυνότητας. Το πέμπτο βήμα και σημαντικότερο περιλαμβάνει τις προτάσεις για την άμεση λήψη μέτρων για όσες πηγές κινδύνου έχουν μη ανεκτό επίπεδο επικινδυνότητας και

τις προτάσεις για συνεχή τήρηση των μέτρων προστασίας. Ολοκληρώνουμε με τον έλεγχο των μέτρων και την επανεξέταση και αναθεώρηση της μελέτης. Η εκτίμηση κινδύνων δεν πρέπει να είναι μια δραστηριότητα που γίνεται μια για πάντα, πρέπει να επανεξετάζεται ανάλογα με τις ανάγκες και τα νέα δεδομένα του εργασιακού χώρου. Εν κατακλείδι πρέπει να αναφέρουμε πως η εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου δεν είναι τίποτε άλλο παρά η προσεκτική εξέταση του τι θα μπορούσε να βλάψει τους εργαζόμενους έτσι ώστε να εκτιμήσουμε αν έχουν ληφθεί οι απαραίτητες προφυλάξεις.

1.4 Μικρή περιγραφή των αποτελεσμάτων

Στο δεύτερο κεφαλαίο συναντούμε ορισμούς, έννοιες από βιβλιογραφία που θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε την αλληλεπίδραση του συστήματος ανθρώπου και εργασίας. Επίσης παραθέτουμε το νομοθετικό πλαίσιο που ισχύει στη χώρα μας για την Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζόμενων (Ν.1568/85)

Στο τρίτο κεφάλαιο θα δούμε τη μεθοδολογία και την έννοια της εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου και στο τέταρτο κεφάλαιο την εφαρμογή για την PEPSI CO – HBH. Υπάρχουν πίνακες που συγκεντρώνουν τα στάδια επεξεργασίας, την εργασία του κάθε χειριστή, την εκπαίδευση, το περιβάλλον εργασίας, τα μέτρα και κανόνες ασφαλείας, τα ατομικά μέτρα προστασίας, τα πιθανά σφάλματα και τους κινδύνους τραυματισμού. Εφόσον πραγματοποιήσουμε την καταγραφή και την ποσοτικοποίηση των κινδύνων και τη σύγκριση με τα προβλεπόμενα όρια είμαστε σε θέση να πούμε πως κανένα σημείο του εργοστασίου εμφιάλωσης νερού PEPSI CO – HBH δεν ξεπερνά τα ανεκτά όρια επικινδυνότητας. Σημεία που μπορεί να θεωρηθεί ότι συγκεντρώνουν μεγαλύτερο κίνδυνο είναι τα πηγάδια όπου γίνεται η άντληση του νερού και έχουν πρόσβαση οι συντηρητές και οι τεχνικοί του ποιοτικού ελέγχου, η παλετοποίηση της γυάλινης φιάλης που γίνεται χειρωνακτικά και σε εξωτερικές συνθήκες, ο χειρισμός των περονοφόρων και η ράμπα όπου κυκλοφορούν περονοφόρα φορτωμένα με παλέτες. Θα δώσουμε λύσεις για κάθε σημείο επικινδυνότητας ανάλογα με το αίτιο που τις προκαλεί. Η επιχείρηση έχει μεριμνήσει και επισημάνει μέτρα και κανόνες ασφαλείας που όμως δεν εφαρμόζονται πιστά από τους εργαζόμενους διότι θεωρούν ότι δυσχεραίνουν την εργασία τους.

Στο πέμπτο κεφαλαίο παραθέτουμε τα απαραίτητα εργονομικά και διοικητικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν ώστε να υπάρχει μια ολοκληρωμένη πρόταση προς την εταιρεία για τη μείωση του επαγγελματικού κινδύνου.

Τέλος στο έκτο κεφάλαιο έχουμε τα τελικά συμπεράσματα και μια μικρή επισκόπηση της εργασίας μας.

2. ΥΓΙΕΙΝΗ, ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ

2.1 Τι είναι η εργονομία

Σκοπός της εργονομίας σύμφωνα με το τέταρτο διεθνές συνέδριο εργονομίας (1969), είναι να αναπτύξει, με τη βοήθεια και άλλων επιστημών, ένα σύνολο γνώσεων που σε μια προοπτική εφαρμογής, πρέπει να καταλήγουν σε μια καλύτερη προσαρμογή στον άνθρωπο των τεχνολογικών μέσων παραγωγής, των μεθόδων και χώρων εργασίας αλλά και διαβίωσης.

Με αυτόν τον τρόπο συλλέχθηκε μια πλειάδα γνώσεων, οι οποίες με το πέρασμα του χρόνου πληθαίνουν, βελτιώνονται και προσαρμόζονται στο υπάρχον περιβάλλον. Τις γνώσεις αυτές μπορούμε να τις κατατάξουμε σε δυο κυρίως κατηγορίες.

Στην πρώτη κατηγορία έχουμε τις γενικές γνώσεις όπως:

- Αρχές για το πώς πρέπει να είναι διαμορφωμένα τα διάφορα μέσα μέθοδοι και χώροι εργασίας (π.χ. θόρυβος, φωτισμός, σωστό λογισμικό).
- Στατιστικά δεδομένα για τα χαρακτηριστικά του εργαζόμενου ανθρώπου (π.χ. διαστάσεις των μελών του ανθρώπου για ένα συγκεκριμένο πληθυσμό).
- Τα όρια διαφόρων παραμέτρων διαμόρφωσης των συνθηκών εργασίας, μέσα στα οποία ο άνθρωπος μπορεί να εργάζεται αποτελεσματικά και χωρίς να διατρέχει κίνδυνο η υγεία του (π.χ. άνω και κάτω όρια ηχητικής έντασης στην οποία μπορεί ο άνθρωπος να ακούσει χωρίς τον κίνδυνο τραυματισμού της ακοής του).
- Πειραματικά δεδομένα για μια σειρά από δυνατότητες του ανθρώπου (π.χ. τι δυνάμεις μπορεί να εξασκήσει ο άνθρωπος, για πόσο χρονικό διάστημα και χωρίς να επιβαρυνθεί η υγεία του;).
- Πειραματικά δεδομένα για τις επιπτώσεις που έχει η συγκεκριμένη διαμόρφωση διαφόρων μέσων, διατάξεων ή μεθόδων εργασίας τόσο στην απόδοση των εργαζομένων, όσο και στον οργανισμό τους (π.χ. καταπόνηση του μυοσκελετικού συστήματος που προκαλούν διάφοροι τύποι καθισμάτων).

Η δεύτερη κατηγορία συνίσταται από ειδικές γνώσεις, αποτελέσματα εργονομικών μελετών που αφορούν συγκεκριμένους χώρους εργασίας (π. χ. εργονομική επέμβαση σε μια αίθουσα ελέγχου μιας βιομηχανίας), συγκεκριμένα εργασιακά καθήκοντα (π.χ. εργονομική μελέτη για τους ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας), ή τη διαμόρφωση συγκεκριμένων μέσων εργασίας (π.χ. σχεδιασμός του εσωτερικού ενός αυτοκινήτου).

2.2 Γενικό εργονομικό μοντέλο

Σύμφωνα με την εργονομία, η εργασία μπορεί να θεωρηθεί σαν η αλληλεπίδραση δυο συστημάτων: του συστήματος άνθρωπος και του συστήματος εργασίας. Εάν η αλληλεπίδραση αυτή γίνεται με τις σωστές παραμέτρους και προϋποθέσεις το αποτέλεσμα είναι ένα σωστό και ποιοτικό προϊόν. Αντιθέτως μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα, βλάβες των μηχανών,

κατεστραμμένο προϊόν και καταπόνηση του εργαζομένου (σωματική ή ψυχική).

Το σύστημα άνθρωπος μπορεί να περιγραφεί σαν ένα σύστημα αποτελούμενο από ένα σύνολο υποσυστημάτων, όπως βέβαια και το σύστημα εργασία.

Τα υποσυστήματα του περιγράφονται ως εξής:

- Η φυσιολογία του. Αποτελείται από τα βιομετρικά του χαρακτηριστικά, το μυοσκελετικό του σύστημα, το αναπνευστικό, το πεπτικό, το καρδιαγγειακό, το ανοσοποιητικό, το σύστημα όρασης, ακοής, όσφρησης κ.α.
- Η ψυχολογία και η κοινωνιολογία. Αποτελείται από την νόηση (π.χ. μνήμη, μάθηση), τον ψυχισμό (π.χ. στοιχεία χαρακτήρα, υποκίνηση) και τα κοινωνιολογικά χαρακτηριστικά (π.χ. πολιτισμικά δεδομένα, κοινωνικό περιβάλλον, αξίες). Αυτά τα δυο υποσυστήματα ερευνούνται από την ψυχολογία και την κοινωνιολογία.

Άλλες από τις δυνατότητες του ανθρώπου είναι πεπερασμένες (π.χ. ακουστική δυνατότητα), ενώ άλλες όχι (π.χ. η δυνατότητα μάθησης). Γενικότερα όμως το σύστημα άνθρωπος δεν είναι σταθερό, αλλά αλλάζει συνεχώς και αυτό οφείλεται τόσο στην αλληλεπίδραση του ανθρώπου με την εργασία όσο και στην αλληλεπίδραση μεταξύ των διαφόρων υποσυστημάτων του. Από τις μεταβολές που υφίστανται το σύστημα άνθρωπος άλλες είναι αναστρέψιμες (π.χ. κόπωση), ενώ άλλες όχι (π.χ. γήρανση).

Ομοίως και το σύστημα εργασίας περιγράφεται από πέντε υποσυστήματα τα οποία έχουν ως εξής:

- Το τεχνολογικό ή τεχνικό σύστημα. Αποτελείται από τα μέσα, τα εργαλεία και τις μηχανές που χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση της εργασίας.
- Το οργανωτικό σύστημα. Το οποίο καθορίζει τα καθήκοντα του εργαζομένου, τον τρόπο με τον οποίο διοικείται και ελέγχεται, τους ρυθμούς εργασίας, τους κανονισμούς εργασίας, τις προαπαιτούμενες γνώσεις του εργαζόμενου κα.
- Το μορφολογικό και χωροταξικό σύστημα, το οποίο καθορίζουν οι διαστάσεις και η διάταξη των διαφόρων στοιχείων, που απαρτίζουν τη θέση εργασίας και γενικότερα το χώρο στον οποίο εκτελείται η εργασία.
- Το φυσικό περιβάλλον. Αυτό καθορίζει την ένταση του φωτισμού, το υψηλότερο επίπεδο θορύβου, την ελάχιστη και τη μέγιστη θερμοκρασία στον χώρο εργασίας κ.α.
- Το κοινωνικό - οικονομικό σύστημα. Αποτελείται από τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν τις κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες κάτω από τις οποίες εκτελείται μια εργασία (π.χ. καταμερισμός εξουσιών, πολιτισμικές αξίες των εργαζομένων, το νομοθετικό πλαίσιο κ.α.).

Όπως το σύστημα άνθρωπος έτσι και το σύστημα εργασίας δεν είναι σταθερό (π.χ. φθορά στην μηχανή). Κάποιες από τις αλλαγές στο σύστημα εργασίας μπορεί να είναι εκούσιες (π.χ. αλλαγή εξοπλισμού με νέο) ή ακούσιες (π.χ. ξαφνική αστοχία υλικού και ολική καταστροφή της μηχανής).

2.3 Συμπεράσματα

Κατά τη διάρκεια μιας εργασίας, οι απαιτήσεις και οι περιορισμοί που δημιουργεί το σύστημα εργασίας, ενεργοποιούν το σύστημα άνθρωπος, το οποίο με τη σειρά του επιδρά σε στοιχεία του συστήματος εργασίας, προκειμένου να υλοποιήσει τους στόχους ή το προϊόν της εργασίας.

Με βάση τα παραπάνω παρατηρούμε ότι η εργονομία παίζει αποφασιστικό ρόλο στην δημιουργία ενός ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος. Η δραστηριότητα της εργασίας θα πρέπει να είναι αποτέλεσμα σωστής επιλογής των δυο συστημάτων άνθρωπος και εργασία. Σκοπός της εργονομίας είναι ο εντοπισμός των προβλημάτων και των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι και η διάγνωση των αιτιών μιας σειράς πιθανών αρνητικών αποτελεσμάτων της εργασίας, για την έγκαιρη εξάλειψή τους. Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου γίνεται για αυτόν ακριβώς τον σκοπό, δηλαδή την εξάλειψη των κινδύνων και την δημιουργία ενός ασφαλούς και υγιούς περιβάλλοντος.

Θεωρούμε απαραίτητο τον ορισμό διάφορων εννοιών και την παράθεση του νομοθετικού πλαισίου στη χώρα μας σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας ώστε να κατανοήσουμε τη σημαντικότητα αυτής της μελέτης.

2.4 ΟΡΙΣΜΟΙ:

2.4.1 ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ:

Θεωρείται το βίαιο συμβάν που λαμβάνει χώρα κατά την εκτέλεση της εργασίας ή με αφορμή την εργασία, με συνέπεια τραυματισμό του σώματος, βλάβη της υγείας, η απώλεια της ζωής του εργαζομένου. Από τον ορισμό αυτό προκύπτει ότι στα ατυχήματα περιλαμβάνονται και αυτά που συμβαίνουν στο δρόμο, εκτός των χώρων εργασίας, κατά την μετακίνηση των εργαζομένων προς και από την εργασία τους.

2.4.2 ΠΑΡ' ΟΛΙΓΟΝ ΑΤΥΧΗΜΑ

Ονομάζεται ένα γεγονός που μολονότι δεν προκάλεσε κανένα τραυματισμό ή ζημιά την στιγμή που προκλήθηκε, δημιούργησε, ωστόσο, όλες τις προϋποθέσεις για ένα πραγματικό ατύχημα. Τα παρ' ολίγον ατυχήματα είναι εξίσου σοβαρά με τα καθαυτό ατυχήματα και η εξέτασή τους δίνει τις εξής δυνατότητες:

- Εντοπίζονται αδύνατα σημεία του εξοπλισμού ή των διεργασιών, η του τρόπου εργασίας που μπορούν να προκαλέσουν ατυχήματα.
- Επισημαίνονται οι περιπτώσεις ελλιπούς ασφάλειας στο χώρο εργασίας και λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα.

2.4.3 ΠΗΓΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Είναι στην ουσία συνώνυμο του κινδύνου και εκφράζει τη δυνατότητα πρόκλησης βλάβης, λόγω γνωστών προβλημάτων που υπάρχουν μέσα σε ένα σύστημα.

2.4.4 Πρόληψη:

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.

Αρχές Πρόληψης :

1. Αποφυγή κινδύνων
2. Εκτίμηση των κινδύνων που δεν μπορούν να αποφευχθούν
3. Προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο
4. Αντικατάσταση του επικίνδυνου από το μη επικίνδυνο ή το λιγότερο επικίνδυνο
5. Προγραμματισμός της πρόληψης
6. Καταπολέμηση των κινδύνων στην πηγή
7. Προτεραιότητα στη λήψη μέτρων ομαδικής προστασίας σε σχέση με τα μέτρα ατομικής προστασίας
8. Προσαρμογή στις τεχνικές εξελίξεις
9. Παροχή των κατάλληλων οδηγιών στους εργαζόμενους

2.5 Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ:

Να αναγγέλλει στις αρμόδιες Επιθεωρήσεις Εργασίας και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος εντός 24 ωρών όλα τα εργατικά ατυχήματα και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύουν για εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος

Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο να αναγράφονται τα αίτια και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στην διάθεση των αρμόδιων αρχών

Να τηρεί κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών

2.5.1 Η αρχή της ευθύνης του εργοδότη:

Οι υποχρεώσεις του τεχνικού ασφαλείας, του γιατρού εργασίας και των εκπροσώπων των εργαζομένων, δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.

2.5.2 Ο εργοδότης έχει υποχρέωση :

Να λαμβάνει κάθε μέτρο που απαιτείται, ώστε να εξασφαλίζονται οι εργαζόμενοι και οι τρίτοι που παρευρίσκονται στους τόπους εργασίας από κάθε κίνδυνο που μπορεί να απειλήσει την υγεία ή τη σωματική τους ακεραιότητα

- Να εφαρμόζει κάθε υπόδειξη των τεχνικών και υγειονομικών επιθεωρητών εργασίας και γενικά να διευκολύνει το έργο τους μέσα στην επιχείρηση
- Να επιβλέπει την ορθή εφαρμογή των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας
- Να γνωστοποιεί στους εργαζόμενους τον επαγγελματικό κίνδυνο από την εργασία τους
- Να ενθαρρύνει την εκπαίδευση των εργαζόμενων σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας
- Να ενημερώνει τους εργαζόμενους για την νομοθεσία που ισχύει σχετικά με υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας και για τον τρόπο εφαρμογής της από την επιχείρηση
- Να καταρτίζει πρόγραμμα προληπτικής δράσης και βελτίωσης των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση
- Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο να αναγράφονται τα αίτια και η περιγραφή ατυχήματος
- Να εξασφαλίζει τη συντήρηση και την παρακολούθηση της ασφαλούς λειτουργίας μέσων και εγκαταστάσεων
- Να εκτιμά τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων(γραπτή εκτίμηση)

Τα μέτρα για την ασφάλεια, την υγιεινή και την υγεία κατά την εργασία σε καμία περίπτωση δεν συνεπάγονται την οικονομική επιβάρυνση των εργαζομένων

2.5.3 Παροχή υπηρεσιών προστασίας και πρόληψης:

Για να καθοριστούν οι ώρες απασχόλησης του τεχνικού ασφαλείας και του γιατρού εργασίας καθώς και το απαιτούμενο επίπεδο γνώσεων του τεχνικού ασφαλείας, οι επιχειρήσεις κατατάσσονται σε κατηγορίες με βάση τη στατιστική ταξινόμηση, από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος, ως ακολούθως:

Κατηγορία Α

Ορυχεία άνθρακα, Μεταλλεία-Λατομεία, Υδρογονάνθρακες και γηγενή καύσιμα αέρια, Χημικές βιομηχανίες, Βιομηχανίες παραγωγών πετρελαίου και άνθρακα, Βιομηχανίες προϊόντων εκ μη μεταλλικών ορυκτών (αμιάντος), Μεταλλουργικές βιομηχανίες (μηχανές, μέσων μεταφοράς κ.α), Κατασκευή ηλεκτρικών συσκευών, Θερμοηλεκτρικοί σταθμοί παραγωγής, Υφαντικές βιομηχανίες, Εργασίες με ραδιενεργά υλικά ή ιοντίζουσες ακτινοβολίες, Εργοτάξια μεγάλων δομικών έργων

Κατηγορία Β

Στην κατηγορία Β υπάγονται όσες επιχειρήσεις δεν υπάγονται στις κατηγορίες Α και Γ.

Κατηγορία Γ

Γεωργία, Κτηνοτροφία, Εμπόριο, Εστιατόρια, Ξενοδοχεία, Επικοινωνίες, Τράπεζες, Ασφάλειες, Διοικητικές και οικονομικές υπηρεσίες όλων των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας

Στις επιχειρήσεις που απασχολούν 50 και άνω εργαζόμενους , ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας.

Στις επιχειρήσεις που απασχολούν λιγότερους από 50 εργαζόμενους ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας.

Στις επιχειρήσεις κατηγορίας Α εργοδότης έχει υποχρέωση να χρησιμοποιεί τεχνικό ασφαλείας με πτυχίο α) πολυτεχνείου, ή β) πανεπιστημίου ή γ) ΤΕΙ (χρόνος κτήσης πτυχίου για διπλωματούχους Πολυτεχνείου και πτυχιούχους Πανεπιστημίου 2 έτη, για πτυχιούχους ΤΕΙ 5 έτη).

Στις επιχειρήσεις κατηγορίας Β, ισχύει ότι για την κατηγορία Α , και επιπλέον μπορεί να ορισθεί τεχνικός ασφαλείας απόφοιτος τεχνικού ή επαγγελματικού λυκείου ή αδειούχος επαγγέλματος εμπειροτέχνη(εμπειρία 8 έτη) εφόσον αυτοί απασχολούνται με πλήρες ωράριο στην επιχείρηση. Ο εργοδότης υποχρεούται να επιμορφώσει αυτόν.

Στις επιχειρήσεις κατηγορίας Γ, ισχύει ότι και για την κατηγορία Β μπορεί όμως να αναλάβει και ο ίδιος τα καθήκοντα εφόσον επιμορφωθεί.

Σε κάθε περίπτωση απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας ο ελάχιστος πραγματικός χρόνος ετήσιας απασχόλησης για τον καθένα χωριστά δεν μπορεί να είναι μικρότερος των :

25 ωρών ετησίως για επιχειρήσεις που απασχολούν μέχρι 20 άτομα

50 ωρών ετησίως για επιχειρήσεις που απασχολούν από 21-50 άτομα

75 ωρών ετησίως για επιχειρήσεις που απασχολούν από 50 και πάνω

Ο εργοδότης προκειμένου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του Νόμου αναθέτει τα καθήκοντα σε άτομα εντός της εταιρείας η εκτός. Ο εργοδότης πριν την επιλογή τεχνικού ασφαλείας η γιατρού εργασίας έχει την υποχρέωση να γνωστοποιεί στην αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα των ατόμων .

2.6 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΓΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

2.6.1 Τεχνικός ασφαλείας

1.Ο τεχνικός ασφαλείας παρέχει στον εργοδότη υποδείξεις και συμβουλές, γραπτά ή προφορικά, σε θέματα σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας και την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων, τις γραπτές υποδείξεις τις καταχωρεί σε ειδικό βιβλίο θεωρημένο από την επιθεώρηση εργασίας και ο εργοδότης λαμβάνει γνώση ενυπόγραφα

2.Ο τεχνικός ασφαλείας συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού προγραμματισμού, κατασκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων, εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών προμήθειας μέσων και εξοπλισμού, επιλογής και ελέγχου της αποτελεσματικότητας των ατομικών μέσων ατομικής προστασίας, καθώς και διαμόρφωσης και διευθέτησης των θέσεων και του περιβάλλοντος εργασίας και γενικά οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας

3.Ελέγχει την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των τεχνικών μέσων, πριν από τη λειτουργία τους, καθώς και των παραγωγικών διαδικασιών και μεθόδων εργασίας πριν την εφαρμογή τους και επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων υγιεινής ασφάλειας της εργασίας και πρόληψης των ατυχημάτων, ενημερώνοντας σχετικά τους αρμόδιους προϊστάμενους των τμημάτων ή τη διεύθυνση της επιχείρησης

4.Έχει υποχρέωση να επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας από πλευράς υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, να αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας, να προτείνει μέτρα αντιμετώπισης και να επιβλέπει την εφαρμογή τους

5.Να επιβλέπει την ορθή χρήση των ατομικών μέσων προστασίας

6.Να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων

7.Να εποπτεύει την εκτέλεση ασκήσεων πυρασφάλειας και συναγερμού για τη διαπίστωση ετοιμότητας προς αντιμετώπιση ατυχημάτων

8.Να μεριμνά ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση να τηρούν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας και να τους ενημερώνει και καθοδηγεί για την αποτροπή του επαγγελματικού κινδύνου που συνεπάγεται η εργασία τους

9.Να συμμετέχει στην κατάρτιση και εφαρμογή των προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας

2.6.2 Γιατρός εργασίας

1. Ο γιατρός εργασίας παρέχει υποδείξεις και συμβουλές στον εργοδότη, στους εργαζόμενους και στους εκπροσώπους τους, γραπτά ή προφορικά, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για τη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων. Τις γραπτές υποδείξεις τις καταχωρεί στο ειδικό βιβλίο (θεωρημένο από την Επιθεώρηση Εργασίας) και ο εργοδότης λαμβάνει γνώση ενυπόγραφα

2. Συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού, τροποποίησης της παραγωγικής διαδικασίας, κατασκευής και συντήρησης εγκαταστάσεων σύμφωνα με τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας

3. Συμβουλεύει για την λήψη μέτρων προστασίας, κατά την εισαγωγή και χρήση υλών και προμήθειας μέσων εξοπλισμού

4. Συμβουλεύει για θέματα φυσιολογίας και ψυχολογίας της εργασίας, εργονομίας και υγιεινής της εργασίας, της διευθέτησης και διαμόρφωσης των θέσεων και του περιβάλλοντος της εργασίας και της οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας

5. Συμβουλεύει για θέματα οργάνωσης παροχής πρώτων βοηθειών

6. Συμβουλεύει για θέματα αρχικής τοποθέτησης και αλλαγής θέσης εργασίας για λόγους υγείας, προσωρινά ή μόνιμα, καθώς και ένταξης ή επανένταξης μειονεκτούντων ατόμων στην παραγωγική διαδικασία, ακόμη και με υπόδειξη αναμόρφωσης της θέσης εργασίας

7. Είναι υποχρέωση του η επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων

Ο τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας στα πλαίσια των υποχρεώσεων τους πρέπει να διενεργούν τις απαραίτητες μετρήσεις και να αναφέρουν στον εργοδότη τα αποτελέσματα και να προτείνουν μέτρα. Ο γιατρός εργασίας τηρεί για κάθε έναν εργαζόμενο ατομικό βιβλιάριο επαγγελματικού κινδύνου στο οποίο αναγράφονται τα αποτελέσματα των εξετάσεων στις οποίες υποβάλει ο γιατρός τους εργαζόμενους

2.7 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Στις επιχειρήσεις που απασχολούν από 20 άτομα και πάνω, οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα να επιλέγουν εκπροσώπους, με ειδική αρμοδιότητα σε θέματα προστασίας της ασφάλειας και της υγείας. Για τις επιχειρήσεις κάτω από 20 άτομα οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα να διαβουλεύονται μεταξύ τους και να εκλέγουν εκπρόσωπο για θέματα υγιεινής και ασφάλειας.

- 1.** Οι εργοδότες ζητούν τη γνώμη των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους και διευκολύνουν τη συμμετοχή τους στα πλαίσια όλων των ζητημάτων που άπτονται της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία
- 2.** Οι εργαζόμενοι ή οι εκπρόσωποι τους, συμμετέχουν κατά τρόπο ισόρροπο και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και πρακτική ζητείται η γνώμη τους από τον εργοδότη εκ των προτέρων και εγκαίρως
- 3.** Οι εκπρόσωποι των εργαζομένων έχουν το δικαίωμα να ζητούν από τον εργοδότη να λάβει τα ενδεδειγμένα μέτρα και να του υποβάλλουν σχετικές προτάσεις κατά τρόπον ώστε να αντιμετωπίζεται οιοσδήποτε κίνδυνος για τους εργαζόμενους
- 4.** Οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποι τους δεν πρέπει να υφίστανται δυσμενείς επιπτώσεις εξαιτίας των δραστηριοτήτων τους
- 5.** Οι εκπρόσωποι των εργαζομένων έχουν το δικαίωμα να απευθυνθούν στην αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας αν κρίνουν ότι τα ληφθέντα μέτρα από τον εργοδότη δεν είναι επαρκή
- 6.** Οι εκπρόσωποι των εργαζομένων έχουν το δικαίωμα να παρευρίσκονται κατά τους ελέγχους και τις επισκέψεις της επιθεώρησης εργασίας

2.7.1 Υποχρεώσεις εργαζομένων :

Κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να εφαρμόζει τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας και να φροντίζει ανάλογα με τις δυνατότητες του, για την ασφάλεια και την υγεία του καθώς για την ασφάλεια και την υγεία των άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις πράξεις ή παραλείψεις του κατά την εργασία σύμφωνα με την εκπαίδευση του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του.

2.8 Επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων

1.Ο εργοδότης υποχρεούται να παραπέμπει, σε ιατρικό έλεγχο κάθε εργαζόμενο: α) μετά την πρόσληψη του και στη συνέχεια σε τακτά χρονικά διαστήματα και β) κατά την αλλαγή θέσης εργασίας και πριν από την τοποθέτηση του σε εργασία που συνεπάγεται έκθεση σε παράγοντες

2.Ο εργοδότης μεριμνά να τηρούνται και να ενημερώνονται: α) βιβλίο συλλογικών ανώνυμων αποτελεσμάτων των βιολογικών εξετάσεων ενδεικτικών της έκθεσης, β) ατομικός ιατρικός φάκελος των εργαζομένων που εκτίθενται σε παράγοντες

3.Κανείς εργαζόμενος δεν επιτρέπεται να απασχολείται σε εργασία που συνεπάγεται την έκθεση σε παράγοντες, αν αυτή είναι αντίθετη με τα πορίσματα του ιατρικού ελέγχου

4.Ο εργαζόμενος μπορεί να προσφύγει στην επιθεώρηση εργασίας κατά των πορισμάτων του ελέγχου

5.Οι αντιπρόσωποι των εργαζομένων δικαιούνται να έχουν:

- α)πληροφόρηση από τον εργοδότη για τους πιθανούς κινδύνους
- β)πρόσβαση και ενημέρωση για τα αποτελέσματα των ελέγχων
- γ) πληροφόρηση για τις περιπτώσεις υπέρβασης των οριακών τιμών
- δ)επιμόρφωση για την βελτίωση των γνώσεων σχετικά με τους κινδύνους

6.Ο κάθε εργαζόμενος έχει δικαίωμα να πληροφορείται τα αποτελέσματα των ατομικών κλινικών, εργαστηριακών και βιολογικών εξετάσεων που είναι ενδεικτικά της έκθεσης του

2.9 Κίνδυνοι για την υγεία

Οι κίνδυνοι για την υγεία των εργαζομένων μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις βασικές ομάδες βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού χώρου:

- Ομάδα χημικών παραγόντων
- Ομάδα φυσικών παραγόντων
- Ομάδα βιολογικών παραγόντων

Χημικοί βλαπτικοί παράγοντες : οι κίνδυνοι προέρχονται από την έκθεση των εργαζομένων στις χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στις παραγωγικές διαδικασίες

Η είσοδος των χημικών ενώσεων στον άνθρωπο πραγματοποιείται δια μέσου:

- Της κατάποσης
- Της δερματικής επαφής
- Της εισπνοής

Φυσικοί βλαπτικοί παράγοντες: α)θόρυβος ,β)δονήσεις Κραδασμοί, γ) χαμηλές ή υψηλές θερμοκρασίες, δ) υγρασία, ε) ακτινοβολίες, στ) φωτισμός.

2.9.1 Θόρυβος

Κάθε ανεπιθύμητο, ενοχλητικό ή δυσάρεστο για άνθρωπο ηχητικό ερέθισμα.

Ο θόρυβος στον εργασιακό χώρο προκαλείται από την λειτουργία μηχανών η και την χρήση εργαλείων που παράγουν ηχητικά φάσματα κατά την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας

Οι επιδράσεις του θορύβου στον οργανισμό μπορούν να ταξινομηθούν

- Σε επιδράσεις στο αισθητήριο όργανο της ακοής
- Στις "μη ακουστικές επιδράσεις" που αφορούν κυρίως το νευρικό σύστημα και τις ψυχικές λειτουργίες, το κυκλοφοριακό, το γαστροεντερικό, το ενδοκρινικό και άλλα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού

2.9.2 Δονήσεις

Η χρήση μηχανών ή και εργαλείων που παράγουν δονήσεις η κραδασμούς με άμεση ή έμμεση μετάδοση στον ανθρώπινο οργανισμό, έχουν ως αποτέλεσμα την μεταφορά μηχανικής ενέργειας στον εργαζόμενο άνθρωπο. Η μεταφορά μηχανικής ενέργειας στο ανθρώπινο σώμα πραγματοποιείται κυρίως:

- Δια μέσου της επιφάνειας στήριξης του σώματος στο μέσο που δονείται
- Δια μέσου του άξονα χειρός-βραχίονα όταν ο εργαζόμενος χειρίζεται διάφορα κρουστικά η περιστρεφόμενα εργαλεία

Η επίδραση των δονήσεων στον ανθρώπινο οργανισμό, μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες και διαταραχές στις φυσιολογικές λειτουργίες, καθώς και διάφορες ανατομικές αλλοιώσεις ως συνέπεια συνεχών μικροτραυματισμών των μαλακών ιστών. Επίσης προκαλεί και ψυχολογικές διαταραχές που είναι ικανές να επηρεάσουν αρνητικά την γενικότερη κατάσταση της ψυχικής ευεξίας του ατόμου.

2.9.3 Θερμικό εργασιακό περιβάλλον

Οι θερμικές συνθήκες ενός εργασιακού χώρου σε συνάρτηση με τη μορφή και το είδος της εργασίας, προσδιορίζουν τις θερμικές ανταλλαγές μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος καθορίζοντας την θερμική κατάσταση του ανθρώπινου οργανισμού

Οι επιβαρημένοι θερμικά εργασιακοί χώροι έχουν επιπτώσεις στη σωματική και ψυχική υγεία, με την εξάντληση και κόπωση των φυσιολογικών μηχανισμών θερμορύθμισης του οργανισμού. Αυτό δεν συμβάλλει μόνο στην εμφάνιση συγκεκριμένων επαγγελματικών νοσημάτων, αλλά περιορίζει σημαντικά και την ικανότητα του εργαζόμενου να αντιδράσει σωστά στα εξωτερικά ερεθίσματα ή να παρακολουθήσει σύνθετες διαδικασίες, με

αποτέλεσμα να δημιουργούνται εκείνες οι προϋποθέσεις που οδηγούν στα εργατικά ατυχήματα.

2.9.4 Φωτισμός και εργασία

Η φωτεινή ενέργεια εισερχόμενη στον οπτικό βολβό, παράγει δια μέσου των φωτοχημικών μηχανισμών που συντελούνται στον αμφιβληστροειδή χιτώνα το νευρικό ερέθισμα, το οποίο κατάλληλα επεξεργασμένο μεταφέρεται μέσω του οπτικού νεύρου στον εγκέφαλο δημιουργώντας οπτική αίσθηση.

Οι παράγοντες που καθορίζουν τις ποσοτικές και ποιοτικές ανάγκες σε φωτισμό, είναι σε άμεση συνάρτηση με την φύση της εργασίας, την ικανότητα της οπτικής οξύτητας του εργαζόμενου και το περιβάλλον στο οποίο εκτελείται η εργασία.

Η εκτίμηση των συνθηκών φωτισμού δεν γίνεται μόνο βάσει της έντασης του φωτός αλλά συνεκτιμώντας και άλλες παραμέτρους όπως είναι το είδος, η θέση και διάταξη των φωτεινών πηγών, το χρώμα του περιβάλλοντος χώρου καθώς επίσης η μορφή και η οργάνωση της εργασίας.

Η εργασία σε ένα επιβαρημένο οπτικά εργασιακό περιβάλλον επηρεάζοντας αρνητικά την φυσιολογική κατάσταση του ατόμου, προκαλεί την εμφάνιση σωματικών και ψυχολογικών συμπτωμάτων τα οποία προέρχονται είτε από την οπτική κόπωση, είτε από το φαινόμενο της θάμβωσης.

2.9.5 Ακτινοβολίες και εργασιακό περιβάλλον

Διακρίνονται σε ιοντίζουσες και σε μη ιοντίζουσες. Οι ιοντίζουσες είναι οι σωματιδιακές ακτινοβολίες, άλφα, βήτα, πρωτόνια και νετρόνια, καθώς και οι μη σωματιδιακές ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες, ακτίνες χ και γάμα. Οι μη ιοντίζουσες περιλαμβάνουν ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες που εντάσσονται στο φάσμα συχνοτήτων από 0 μέχρι και 300 HZ.

Οι συνέπειες στον ανθρώπινο οργανισμό από τις μη ιοντίζουσες σχετίζονται άμεσα από την ένταση και τα χαρακτηριστικά της εκπομπής, από την απόσταση καθώς και από τα φαινόμενα ανάκλασης των κυμάτων.

2.10 ΚΥΡΩΣΕΙΣ

2.10.1 Διοικητικές κυρώσεις

Σε κάθε εργοδότη, κατασκευαστή, παρασκευαστή, εισαγωγέα ή προμηθευτή, που παρεμβαίνει τις διατάξεις του νόμου αυτού και των προεδρικών διαταγμάτων ή υπουργικών αποφάσεων, που εκδίδονται με εξουσιοδότηση του, επιβάλλεται από τον επιθεωρητή εργασίας, ανεξάρτητα από τις ποινικές κυρώσεις, με πλήρη αιτιολογημένη απόφαση του και ύστερα από κλήση του εργοδότη για παροχή εξηγήσεων :

- πρόστιμο για κάθε παράβαση
- προσωρινή διακοπή της λειτουργίας συγκεκριμένης παραγωγικής διαδικασίας ή τμήματος ή τμημάτων ή του συνόλου της επιχείρησης ή εκμετάλλευσης για χρονικό διάστημα μέχρι πέντε μήνες.

2.10.2 Ποινικές κυρώσεις

Κάθε εργοδότης, κατασκευαστής ή παρασκευαστής, εισαγωγέας ή προμηθευτής, που παραβαίνει από πρόθεση τις διατάξεις του νόμου αυτού και των κανονιστικών πράξεων, που εκδίδονται με εξουσιοδότηση του, τιμωρείται με φυλάκιση ή με χρηματική ποινή ή και με τις δυο αυτές ποινές.

Σε περίπτωση παράβασης των διατάξεων από αμέλεια οι παραπάνω δράστες τιμωρούνται με φυλάκιση μέχρι ενός έτους ή με χρηματική ποινή. Ο παρεμποδίζων την είσοδο των οργάνων του Υπουργείου Εργασίας στους τόπους εργασίας κατά την ενάσκηση των καθηκόντων τους, ως και ο υπόχρεος προς παροχή στοιχείων ή πληροφοριών εργοδότης, διευθυντής της επιχείρησης ή εκπρόσωπος που αρνείται την παροχή αυτών των στοιχείων και πληροφοριών ή παρέχει ψευδείς πληροφορίες ή στοιχεία τιμωρείται.

3. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

3.1 Ταξινόμηση και ορισμός των επαγγελματικών κινδύνων

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

1. Κίνδυνοι για την ασφάλεια

α) Κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι ατυχήματος, που οφείλονται σε:

- κτιριακές δομές
- μηχανές
- ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
- επικίνδυνες ουσίες
- πυρκαγιές - εκρήξεις

β) Κίνδυνοι για την υγεία ή κίνδυνοι υγιεινό - περιβαλλοντικοί που οφείλονται σε:

- χημικούς παράγοντες
- φυσικούς παράγοντες
- βιολογικούς παράγοντες

γ) Κίνδυνοι οργανωτικοί για την υγεία και την ασφάλεια ή εγκάρσιοι κίνδυνοι που οφείλονται σε:

- οργάνωση εργασίας
- ψυχολογικούς παράγοντες
- εργονομικούς παράγοντες
- αντίξοες συνθήκες εργασίας

Οι κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι ατυχήματος, περικλείουν την πιθανότητα να προκληθεί τραυματισμός ή βλάβη στους εργαζόμενους, ως συνέπεια της έκθεσης στην επικίνδυνη κατάσταση.

Η φύση της επικίνδυνης κατάστασης, καθορίζει την αιτία και το είδος του τραυματισμού ή της βλάβης, που μπορεί να είναι μηχανική, ηλεκτρική, χημική, θερμική κ.τ.λ.

2. Κίνδυνοι για την υγεία

Οι κίνδυνοι για την υγεία ή κίνδυνοι υγιεινό - περιβαλλοντικοί είναι αυτοί που περικλείουν την πιθανότητα να προκληθεί αλλοίωση στη βιολογική ισορροπία των εργαζόμενων (ασθένεια), ως συνέπεια της συμμετοχής τους σε παραγωγικές διαδικασίες που επιτρέπουν την έκθεση σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος.

3. Εγκάρσιοι ή οργανωτικοί κίνδυνοι

Αυτοί οι κίνδυνοι χαρακτηρίζονται από την αλληλοεπίδραση της σχέσης εργαζομένου και οργάνωσης εργασίας στην οποία αυτός είναι ενταγμένος. Οι αιτίες αυτών των κινδύνων εντοπίζονται στην ίδια τη δομή της παραγωγικής διαδικασίας, που οδηγεί στην αναγκαστική προσαρμογή του ανθρώπου στις απαιτήσεις της εργασίας.

Ο σχεδιασμός των επεμβάσεων για την πρόληψη ή και την προστασία των εργαζομένων από αυτούς τους κινδύνους, πρέπει να στοχεύει σε μια δυναμική ισορροπία μεταξύ του ανθρώπου και του εργασιακού περιβάλλοντος, με βασική συντεταγμένη την προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο, προσαρμογή που προϋποθέτει τη γνώση των φυσιολογικών και παθολογικών μηχανισμών του ανθρώπινου σώματος.

3.2 Η έννοια της Εκτίμησης του Επαγγελματικού Κινδύνου

Η Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου, ως δυναμική ολοκληρωμένη ανάλυση των συνθηκών εργασίας, αποτελεί ένα απαραίτητο πληροφοριακό μέσο, στο σχεδιασμό και την οργάνωση της ουσιαστικής επέμβασης στο εργασιακό περιβάλλον, με στόχο την διαφύλαξη και προαγωγή της υγείας των εργαζομένων.

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου είναι το προϊόν μιας συνεχούς διαδικασίας, που εμπεριέχει το σύνολο όλων των ενεργειών πληροφόρησης, τεκμηρίωσης και καταγραφής των συνθηκών εργασίας, από τη 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.

Ο δυναμικός χαρακτήρας αυτής της διαδικασίας εκφράζεται μέσω της αξιολόγησης των επεμβάσεων για την προστασία και πρόληψη της υγείας των εργαζομένων, καθώς και με την παρακολούθηση της εξέλιξης των κινδύνων, σε σχέση με την προσαρμογή της τεχνολογίας στις παραγωγικές απαιτήσεις. Τα πληροφοριακά στοιχεία της εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου, θα ήταν ακατάλληλα για τον προγραμματισμό των διαδικασιών πρόληψης, εάν αυτή λειτουργούσε μόνο σαν ένα μέσο αποθήκευσης και καταγραφής τεχνικών πληροφοριών.

Όπως σε κάθε συμμετοχική διαδικασία, έτσι και η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου χαρακτηρίζεται από το στοιχείο της γνώσης. Αποτελεσματική γνώση είναι αυτή που γεννιέται από μια συλλογική διαδικασία κριτικής ανάλυσης της πραγματικότητας του εργασιακού περιβάλλοντος.

Η γνώση βρίσκεται σε διαλεκτική σχέση με τη συμμετοχή των εργαζομένων την προσανατολίζει στον εντοπισμό των κινδύνων για τον προγραμματισμό της πρόληψης, ενώ η συμμετοχή εμπεδώνει και καλλιεργεί τη γνώση με την ενεργή επέμβαση των εργαζομένων στις διαδικασίες εκτίμησης των βλαπτικών παραγόντων.

Η γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, προβλέπεται στις διατάξεις του Π.Δ. 1568/85, 17/96 και πρέπει να αποτελεί ένα βασικό στοιχείο κατοχύρωσης της εργατικής άποψης και πρωτοβουλίας, δια μέσου της ενεργού συμμετοχής των εργαζομένων, στις διαδικασίες προσδιορισμού των κινδύνων του εργασιακού περιβάλλοντος, καθώς και σε αυτές της πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου.

Μια από τις βασικές συνιστώσες ανάλυσης, μελέτης αλλά και ενεργού συμμετοχής στο γενικότερο μοντέλο εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου, είναι η «ομοιογενής ομάδα εργαζομένων», όπως αυτή ορίζεται σήμερα στην Ιατρική της Εργασίας και την Βιομηχανική Υγιεινή, ως: «Το σύνολο των εργαζομένων που εκτίθενται σε ομοειδείς επαγγελματικούς κινδύνους, ικανούς να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία τους.»

Η ομογενής ομάδα εργαζομένων είναι εκείνο το ζωντανό κύτταρο που επιρρίπτοντας την «παθητική εξουσιοδότηση», συμμετέχει ενεργά στις διαδικασίες εκτίμησης και πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου. Η ομοιογενής ομάδα εργαζομένων δεν αποτελεί μόνο ένα τρόπο για την απόκτηση γνώσης και εμπειρίας, αλλά είναι συγχρόνως ένα μέσο για τον έλεγχο των συνθηκών του εργασιακού χώρου. Αυτός ο έλεγχος γίνεται πιο συγκεκριμένος με την ποιοτική διερεύνηση και ποσοτικοποίηση των βλαπτικών παραγόντων, δηλαδή τη μετατροπή τους σε μετρήσιμα μεγέθη. Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου είναι λοιπόν μια συλλογική διαδικασία που απαιτεί, για να είναι επιστημονικά πλήρης και αποτελεσματική, συγκεκριμένη ακολουθία ενεργειών, κατάλληλα προσαρμοσμένων σε κάθε εργασιακό χώρο ή και θέση εργασίας.

3.3 Μεθοδολογία Εκτίμησης του Επαγγελματικού Κινδύνου

3.3.1 Βήματα Εκτίμησης του Επαγγελματικού Κινδύνου

ΒΗΜΑ1

Είναι η γενική μελέτη της εργασίας και περιλαμβάνει τη μελέτη στοιχείων που αφορούν:

- Παραγωγική διαδικασία
- Μέθοδο εργασίας
- Ιεραρχική δομή και διαδικασία επίβλεψης
- Γραπτές οδηγίες εργασίας
- Θεσμικά και «τεχνικά μέτρα» για την Υγιεινή και Ασφάλεια
- Μηχανολογικό εξοπλισμό
- Κτιριολογικές εγκαταστάσεις
- Κύριες και βοηθητικές ύλες
- Ωράριο εργασίας
- Διαδικασία εκπαίδευσης
- Συμβάσεις εργολάβων
- Οποιαδήποτε άλλα στοιχεία θα μπορούσαν να θεωρηθούν πηγές κινδύνου

ΒΗΜΑ 2

Είναι ο προσδιορισμός των πηγών κινδύνου

1. Την παρακολούθηση της εκτέλεσης των εργασιών. Στη φάση αυτή προσδιορίζονται τα εξής:

- Αν υπάρχει απόκλιση μεταξύ των προβλεπομένων και των πραγματικών διαδικασιών εργασίας.
- Αν φέρονται τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).
- Αν ο εξοπλισμός έχει ενσωματωμένα συστήματα ασφαλείας και συντηρείται σωστά.
- Αν υπάρχουν κίνδυνοι από εργασίες τρίτων (εργολάβοι, άλλα συνεργεία).

Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί στα εξής:

- Αν γίνεται η προβλεπόμενη χρήση του εξοπλισμού, των διαδικασιών και όλων των άλλων στοιχείων της εργασίας
- Αν υπάρχουν περιπτώσεις «αιτιολογημένα προβλέψιμης κακής χρήσης», αν δηλαδή τα στοιχεία εργασίας δεν διασφαλίζουν από το σχεδιασμό τους, την προβλεπόμενη χρήση τους έχοντας δικλίδες αποτροπής της κακής χρήσης

2. Συνεντεύξεις με το προσωπικό. Η συνέντευξη, που είναι απαραίτητο να γίνει, έχει ως στόχους:

- Την ενεργή συμμετοχή του προσωπικού
- Την εκμείευση συμβάντων (παρ' ολίγον ατυχήματα, κακές συνθήκες εργασίας, ελλείψεις του συστήματος εργασίας) που δεν είναι δυνατόν να προκύψουν από άλλα επίσημα στοιχεία.

3. Μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων. Στη φάση αυτή μετρώνται όλοι οι φυσικοί, χημικοί, και βιολογικοί παράγοντες που υπάρχουν ή υπάρχουν ενδείξεις ότι μπορεί να υπάρχουν στο χώρο εργασίας. Έχει σημασία να μετρηθούν ακόμα και εκείνοι που προβλέπονταν ότι θα έχουν τιμές μέσα στα αποδεκτά όρια ώστε να μην ληφθούν υπόψη ως πηγές κινδύνου.

4. Διενέργεια ιατρικών εξετάσεων, προσανατολισμένων σε ενδεχόμενη επίδραση των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού χώρου στο εργασιακό περιβάλλον.

ΟΔΗΓΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΠΗΓΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

- Εύφλεκτες ουσίες που μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιά
- Κινούμενα μέρη μηχανημάτων (αλυσοτροχοί, κοπτικά μαχαίρια)
- Ηλεκτρισμός (ηλεκτροπληξία από φθαρμένα καλώδια)
- Επικίνδυνες ουσίες (υγρά μπαταριών, οξέα)
- Θόρυβος (πρέσες, μεταλλικές ταινίες μεταφοράς)
- Σκόνη (ξυλουργικά μηχανήματα, λείανση)
- Αναθυμιάσεις (συγκολλήσεις)
- Ακτινοβολία (συγκολλήσεις)
- Συστήματα υπό πίεση (ατμολέβητες, εν γενεί δοχεία ατμού)
- Εκτίναξη υλικών (σε χυτήρια, σε τórνους, σε ηλεκτρικό τροχό)
- Οχήματα (περονοφόρα ανυψωτικά οχήματα)
- Εργασία σε ύψος (σε δάπεδα χωρίς προστασία, σε κολώνες ΔΕΗ)
- Πηγές κινδύνου που μπορεί να προκαλέσουν γλίστρημα – παραπάτημα (κακή συντήρηση δαπέδων – σκάλες, κακή τοποθέτηση υλικών σε διαδρόμους)
- Χειρωνακτική διακίνηση φορτίων (βαριά και δύσκολα μεταφερόμενα φορτία)
- Κακός φωτισμός (έλλειψη φωτιστικών, ακατάλληλα φωτιστικά σώματα)

ΒΗΜΑ 3

Είναι η **επεξεργασία των στοιχείων** που σχετίζονται με την Υγιεινή και Ασφάλεια όπως:

- Τα στοιχεία ατυχημάτων, παρ' ολίγον ατυχημάτων, ζημιών και πυρκαγιών. Η όλη μελέτη πρέπει να εστιάζεται στον εντοπισμό των βαθύτερων αιτιών (εξοπλισμός, μέθοδοι, διαδικασίες, μέσα προστασίας) που τα προκάλεσαν.
- Η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων, η εκτίμηση του χρόνου έκθεσης του προσωπικού και η σύγκριση με τα βιβλιογραφικά δεδομένα (νομοθεσία, πρότυπα κ.α.).
- Μελέτη στοιχείων που αφορούν την υγεία του προσωπικού (ασθένειες) και είναι δυνατόν να συσχετισθούν με τις εργασιακές συνθήκες.

ΒΗΜΑ 4

Στο στάδιο αυτό περιλαμβάνονται:

1. Η καταγραφή όλων των πηγών κινδύνου.
2. Ο **ποσοτικός προσδιορισμός** της επικινδυνότητας κάθε πηγής κινδύνου και η σύνταξη σχετικού πίνακα.
3. Η **σύγκριση** με τα αποδεκτά επίπεδα επικινδυνότητας.

ΒΗΜΑ 5

Στο στάδιο αυτό περιλαμβάνονται **προτάσεις** που αφορούν:

- Στην άμεση λήψη μέτρων για όσες πηγές κινδύνου έχουν μη ανεκτό επίπεδο επικινδυνότητας
- Στη συνεχή τήρηση των μέτρων προστασίας, στη βελτίωση τους με στόχο όχι μόνο τη μείωση του επιπέδου επικινδυνότητας αλλά και στην εξασφάλιση άνετων συνθηκών εργασίας για τους εργαζομένους που έμμεσα θα συντελέσουν και στην αύξηση της παραγωγικότητας

Κατά των έλεγχο των κινδύνων και τον σχεδιασμό των μέτρων που πρέπει να λαμβάνονται εφαρμόζουμε τις παρακάτω αρχές :

- Δοκιμάζουμε μια λιγότερο επικίνδυνη επιλογή
- Οργανώνουμε την εργασία έτσι ώστε να μειώσουμε την έκθεση στην πηγή κινδύνου
- Καταπολεμάμε τον κίνδυνο στην πηγή του
- Χορηγούμε τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας. Στις περισσότερες περιπτώσεις επιβάλλονται εφόσον έχουν εξαντληθεί τα μέσα συλλογικής προστασίας
- Παρέχουμε κατάλληλες διευκολύνσεις (για πλύσιμο, για τον καθαρισμό από χημικά και για Πρώτες Βοήθειες)
- Δίνουμε τις κατάλληλες οδηγίες στους εργαζόμενους

ΒΗΜΑ 6

Περιλαμβάνει τον έλεγχο μέτρων την επανεξέταση και αναθεώρηση της μελέτης

Η εκτίμηση κινδύνων δεν πρέπει να είναι μια δραστηριότητα που γίνεται μια για πάντα. Η εκτίμηση πρέπει να επανεξετάζεται, ανάλογα με τις ανάγκες, για μια σειρά λόγους όπως οι εξής:

- 1.** Η αλλαγή των μέσων εργασίας που μπορεί να οδηγεί σε αλλαγές της διαδικασίας εργασίας όπως υποκατάσταση ενός χημικού παράγοντα από ένα λιγότερο εύφλεκτο, η χρήση διαφορετικών εργαλειομηχανών κ.λ.π. Η εισαγωγή αυτών των αλλαγών πρέπει να συνοδεύονται με μελέτη της επίδρασης στην Υγεία και την Ασφάλεια πριν από την πραγματοποίησή τους. Επίσης αφού γίνουν οι αλλαγές θα πρέπει να εκτιμηθούν οι νέες συνθήκες εργασίας έτσι ώστε να επανεξεταστούν οι συνέπειες των αλλαγών στην πράξη.
- 2.** Η εισαγωγή μέτρων προστασίας που μπορεί να επηρεάσουν τη διαδικασία εργασίας. Για παράδειγμα η εισαγωγή διαδικασίας «άδειας εργασίας» για την επέμβαση σε μηχανές με κινούμενα τμήματα θα έχει άμεσες συνέπειες στο επίπεδο επικινδυνότητας.
- 3.** Η λήψη μέτρων περιορισμού ενός βλαπτικού παράγοντα, πρέπει να οδηγήσει σε νέες μετρήσεις.
- 4.** Η περίπτωση όπου τα μέτρα πρόληψης και προστασίας που είναι σε ισχύ είναι ανεπαρκή ή δεν είναι πλέον κατάλληλα λόγω της ανάπτυξης νέας ασφαλέστερης τεχνολογίας.
- 5.** Η διερεύνηση ατυχημάτων που οδήγησαν σε τραυματισμό, μπορεί να αποκαλύψει την ανάγκη αλλαγών έτσι ώστε να προληφθούν παρόμοια ατυχήματα. Η διερεύνηση παρ' ολίγον απωλειών μπορεί επίσης να δώσει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τους κινδύνους και να συμβάλει στον προσδιορισμό μέτρων, αναγκαίων για τη μείωση των κινδύνων.

Τα «ατυχήματα ελαφριάς μορφής», συμπεριλαμβανομένων συμβάντων και παρ' ολίγον ατυχημάτων, αποτελούν γεγονότα από τα οποία μπορεί να προκύψουν πολλές χρήσιμες πληροφορίες για τις πηγές κινδύνου.

Για τους παραπάνω λόγους στις περισσότερες περιπτώσεις είναι σκόπιμο να επανεξετάζονται οι εκτιμήσεις κινδύνων σε τακτικά διαστήματα, ανάλογα με τη φύση των κινδύνων και το βαθμό πιθανής αλλαγής στην εργασιακή δραστηριότητα.

4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

4.1 ΠΡΩΤΟ ΒΗΜΑ : ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

4.1.1 Οι εγκαταστάσεις

Μοντέρνες εγκαταστάσεις μέσα στο φως, δημιουργούν ένα εργοστασιακό περιβάλλον άνετο, σύγχρονο και λειτουργικό. Περίπου είκοσι στρέμματα τα οποία περιλαμβάνουν τη διοίκηση, τα γραφεία, το χώρο παραγωγής, τους αποθηκευτικούς χώρους, τα αποδυτήρια, τους χώρους υγιεινής .

4.1.2 Οργάνωση της εταιρείας

Η εταιρεία έχει συγκεκριμένη οργάνωση και δομή για την εκπλήρωση των εργασιών της και την ομαλή περάτωση των λειτουργιών της. Στο πλαίσιο αυτό υπάρχει συγκεκριμένο οργανόγραμμα εγκεκριμένο από το διοικητικό συμβούλιο της εταιρείας . Οι υπεύθυνοι των δραστηριοτήτων που αναφέρονται παρακάτω έχουν τις ακόλουθες αρμοδιότητες.

Διευθυντής εργοστασίου

Ρόλος : συγκέντρωση επεξεργασία των πληροφοριών Διοικητικής Απόδοσης απαραίτητα για τον υπολογισμό των κρίσιμων μετρήσεων Απόδοσης

Αναφέρεται : Τεχνικό Διευθυντή Business Unit

Διευθυντής Δ/σης Ποιότητας

Ρόλος : διατηρεί ενημερωμένα αρχεία για όλα τα παραχθέντα προϊόντα , το ποσοστό % εντός προδιαγραφών. Εντοπισμός, με τη βοήθεια των τεχνικών διασφάλισης ποιότητας ,των προϊόντων και της ποσότητας ως ακατάλληλα ποιοτικώς

Αναφέρεται : Διευθυντή εργοστασίου

Διευθυντής Συντήρησης

Ρόλος : διατήρηση της ταχύτητας των γεμιστικών για όλα τα είδη / μεγέθη συσκευασίας βάσει των προδιαγραφών και δεδομένων του εξοπλισμού

Αναφέρεται : Διευθυντή εργοστασίου

Διευθυντής (εργοδηγός) Παραγωγής

Ρόλος : Μέτρηση σταματημάτων από το γεμιστικό, μέτρηση παραγωγικότητας γραμμής, μέτρηση φύρας παραγωγής, μέτρηση παραγωγικότητας

Αναφέρεται : Διευθυντή εργοστασίου

4.1.3 Παραγωγική διαδικασία

Στο εργοστάσιο υπάρχουν δυο βασικές γραμμές παραγωγής που λειτουργούν παράλληλα. Η γραμμή εμφιάλωσης 1,5 λίτρου και η γραμμή εμφιάλωσης 0,5 λίτρου. Η διαδικασία που ακολουθείται και για τις δυο γραμμές είναι πανομοιότυπη και λειτουργούν επί καθημερινής βάσης σε δυο βάρδιες (06.00 – 14.00 , 14.00 – 22.00) το χειμώνα και σε τρεις το καλοκαίρι όπου η ζήτηση είναι αυξημένη.

Το εργοστάσιο έχει δυνατότητα εμφιάλωσης και γυάλινης φιάλης ενός λίτρου καθώς και ανθρακούχου νερού επίσης σε γυάλινη φιάλη. Τα δυο αυτά προϊόντα παράγονται ευκαιριακά και κατόπιν παραγγελιάς.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το νερό αντλείται από τον υδροφόρο ορίζοντα που βρίσκεται σε απόσταση μερικών χιλιομέτρων από τις εγκαταστάσεις του εργοστασίου. Η περιοχή του υδροφόρου ορίζοντα είναι δεσμευμένη από την τοπική αυτοδιοίκηση, η οποία δίνει όμως τη το δικαίωμα εκμετάλλευσης του νερού. Μέσω λοιπόν της γεώτρησης και τον σωληνώσεων έχουμε μεταφορά του νερού στο χώρο του εργοστασίου.

Το νερό είναι φυσικό μεταλλικό που σημαίνει πως δεν υφίστανται σχεδόν καμία κατεργασία εκτός από φιλτράρισμα. Συγκεντρώνεται σε δεξαμενές και από εκεί στο γεμιστικό μηχάνημα και στις φιάλες.

Το εργοστάσιο έχει δυνατότητα παραγωγής των φιαλών PET του 0,5 και 1,5 λίτρου. Πρόκειται για διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στο πλαστικοποιείο. Συνεπώς έχουμε διαμόρφωση φιαλών PET του 0,5 και 1,5 λίτρου από ειδικό μηχάνημα (sidel). Το εργοστάσιο αγοράζει τα preform τα οποία τοποθετούνται στα καλούπια και με πίεση και ζεστό αέρα σχηματίζονται οι φιάλες. Τα πώματα παράγονται σχεδόν με παρόμοιο τρόπο. Τροφοδοτείται με υλικό το καλούπι και ασκούνται πίεση και δυνάμεις προώθησης. Το πλαστικοποιείο υποστηρίζεται από τα αεριοστάσια Bellis-Atlas , Crepelle, Atlas συνολικής πίεσης 100 bar.

Στη συνέχεια έχουμε αερομεταφορά στο εμφιαλωτήριο των φιαλών και των πωμάτων για τις αντίστοιχες γραμμές παραγωγής. Οι φιάλες πλένονται, γεμίζονται με νερό και πωματίζονται από ειδικά μηχανήματα. Τώρα βρίσκονται στους ταινιόδρομους μεταφοράς όπου γίνεται η επικόλληση των ετικετών καθώς επίσης η εκτύπωση των ημερομηνιών παραγωγής και ανάλωσης του προϊόντος.

Ακολουθώντας τους ταινιόδρομους μεταφοράς οι φιάλες φθάνουν στο χώρο του συσκευαστηρίου όπου ανάλογα με την παραγγελιά , τη ζήτηση , και τις ελλείψεις, οι φιάλες συσκευάζονται σε χαρτοκιβώτια ή σε πλαστική συσκευασία και τέλος τοποθετούνται σε παλέτες .

Σε αυτό το σημείο τελειώνει η παραγωγή και το προϊόν είναι έτοιμο για διάθεση. Από εκεί μεταφέρονται με περονοφόρα είτε στις αποθήκες είτε κατευθείαν φορτώνονται σε containers και διατίθενται προς πώληση.

Η διαδικασία που περιγράψαμε υποδεικνύει πως πρόκειται για ροϊκό μοντέλο παραγωγής. Με οποιοδήποτε πρόβλημα σταματά η διαδικασία παραγωγής για την αντίστοιχη γραμμή. Είναι λογικό να ακολουθείται τέτοια τακτική διότι το προϊόν είναι αναλώσιμο. Ωστόσο διαθέτει silo (χώρους αποθήκευσης) φιαλών από όπου γίνεται η τροφοδοσία όταν παρουσιαστεί πρόβλημα στο χώρο του πλαστικοποιείου, στη διαμόρφωση των φιαλών PET.

Όπως προαναφέραμε το εργοστάσιο έχει δυνατότητα εμφιάλωσης νερού γυάλινης φιάλης 1 λίτρου. Η διαδικασία που ακολουθείται είναι παρόμοια με τις φιάλες PET του 0,5 και 1,5 λίτρου, μόνο που το εργοστάσιο δεν παράγει τις φιάλες αλλά τις αγοράζει. Οι φιάλες πλένονται, γεμίζονται, πωματίζονται, δέχονται τις ετικέτες, τις ημερομηνίες παραγωγής και ανάλωσης και συσκευάζονται σε χαρτοκιβώτια. Τέλος τοποθετούνται σε παλέτες (χειρωνακτικά) και είτε αποθηκεύονται είτε φορτώνονται σε containers.

4.1.4 Διαδικασία εκπαίδευσης

Το προσωπικό που εργάζεται σήμερα στις εγκαταστάσεις του εργοστασίου είναι ιδιαίτερος καταρτισμένο και διαθέτει πολύχρονη εμπειρία του αντικειμένου εργασίας. Ένα μεγάλο ποσοστό είναι απόφοιτοι σχολών με γνώσεις μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές.

Ωστόσο η επιχείρηση επιδιώκει συνεχή επιμόρφωση και παραδίδει σεμινάρια ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Στόχος αποτελεί η βελτίωση των γνώσεων και η διαμόρφωση σωστής επαγγελματικής νοοτροπίας. Τα σεμινάρια αφορούν συνήθως σε θέματα παραγωγής, σε τεχνικά θέματα, στην ασφάλεια και την υγιεινή της εργασίας κ.α

4.2 ΔΕΥΤΕΡΟ ΒΗΜΑ : ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΗΓΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

4.2.1 Η οργάνωση του Προσωπικού

Ο χώρος του εργοστασίου έχει συγκεκριμένη οργάνωση και δομή για την εκπλήρωση των εργασιών της και την ομαλή περάτωση των λειτουργιών της. Το προσωπικό έχει χωριστεί σε δυο τομείς. Τον τομέα της λειτουργίας όπου εκτελούνται όλες οι εργασίες με στόχο την αποδοτική λειτουργία των εγκαταστάσεων και τον τομέα συντήρησης όπου οι εργαζόμενοι είναι επιφορτισμένοι με τις εργασίες συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών των εγκαταστάσεων.

Στους πίνακες που ακολουθούν έχουν συγκεντρωθεί στοιχεία που αφορούν στους εργαζόμενους ανά βάρδια για τον τομέα λειτουργίας καθώς και τις αρμοδιότητές τους.

4.2.2 Μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων – Διενέργεια ιατρικών εξετάσεων

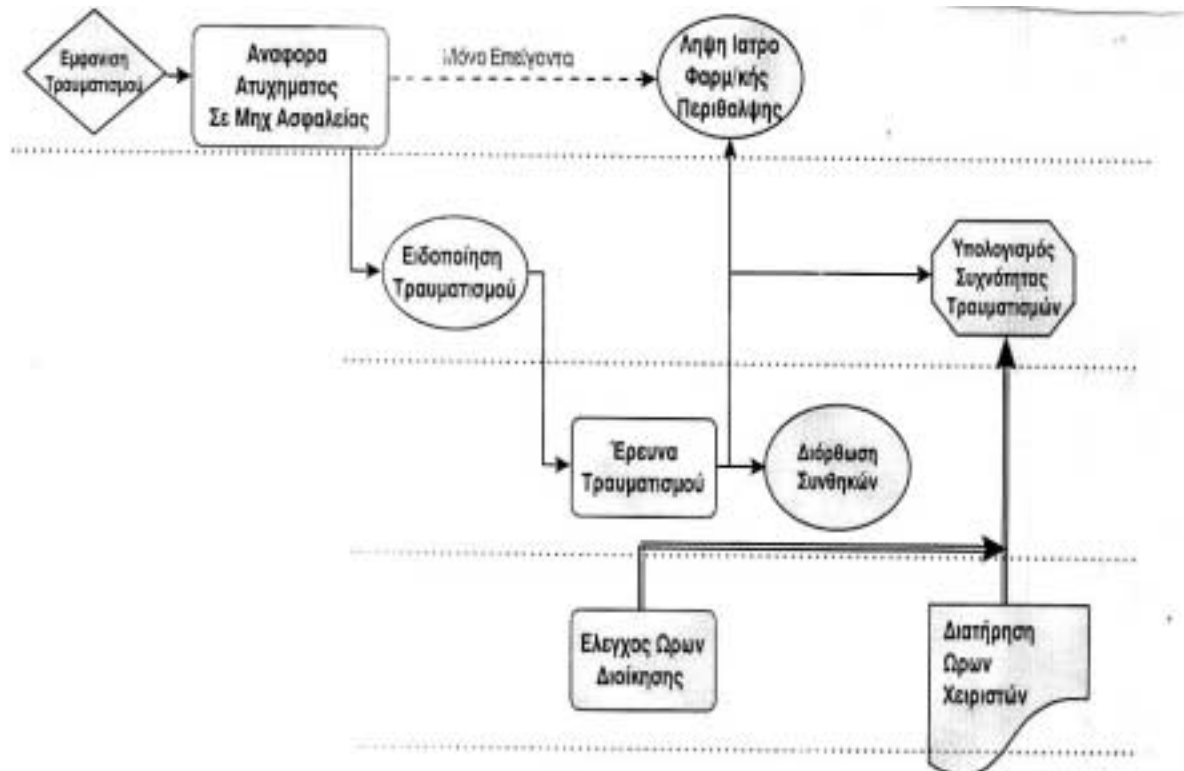
Ο διευθυντής συντήρησης ο οποίος εκτελεί και χρέη τεχνικού ασφαλείας φροντίζει και συλλέγει στοιχεία καθώς κάνει και τις απαραίτητες μετρήσεις σχετικές με τη στάθμη του θορύβου ή τους χημικούς παράγοντες στους οποίους ίσως εκτίθενται οι εργαζόμενοι. Οι μετρήσεις καταχωρούνται σε ειδικό βιβλίο ώστε να είναι προσβάσιμα στην επιθεώρηση εργασίας.

Επίσης διατηρούνται αρχεία που αφορούν σε ιατρικές εξετάσεις που γίνονται σε κάθε εργαζόμενο της επιχείρησης σε τακτά χρονικά διαστήματα.

4.3 ΤΡΙΤΟ ΚΑΙ ΤΕΤΑΡΤΟ ΒΗΜΑ : ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

4.3.1 Ανάλυση ατυχημάτων

Τα ατυχήματα που έχουν καταγράψει στο χώρο των εγκαταστάσεων του εργοστασίου παρουσιάζονται στο ειδικό βιβλίο καταγραφής ατυχημάτων όπως ορίζεται από το νόμο. Ωστόσο τα καταγεγραμμένα ατυχήματα δεν έχουν να δώσουν ιδιαίτερα στοιχεία διότι είναι είτε πριν χρόνια, είτε από κάποια πτώση και δεν χώρα περαιτέρω διερεύνηση. Ωστόσο θα δώσουμε ένα σκαρίφημα της διαδικασίας που ακολουθεί η επιχείρηση σε περίπτωση που συμβεί κάποιο ατύχημα.



Σχήμα 1. Σύνολο ενεργειών που εκτελούνται σε περίπτωση ατυχήματος

4.3.2 Καταγραφή των πηγών κινδύνου

Ο χώρος του εργοστασίου δεν είναι ενιαίος αλλά έχουμε διαφορετικό χώρο εργασίας για κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας . Έχουμε λοιπόν το χώρο του πλαστικοποιείου όπου γίνεται η διαμόρφωση των φιαλών και η παραγωγή των πωμάτων, το χώρο του εμφιαλωτηρίου που οι φιάλες γεμίζονται με νερό και πωματίζονται, το χώρο του συσκευαστηρίου όπου οι φιάλες συσκευάζονται σε κιβώτια, τις αποθήκες, την πλατεία φορτώσεων, το χώρο κατεργασίας του νερού, τις ατμογεννήτριες, τα λεβητοστάσια, τα ψυχροστάσια, τα αεριοστάσια καθώς τις γεωτρήσεις και τα πηγάδια όπου γίνεται η άντληση του νερού. Όλοι αυτοί οι χώροι διευκρινίζονται στους συγκεντρωτικούς πίνακες που παραθέτουμε για την εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου.

Πέρα από την καταγραφή των πηγών κινδύνου στους χώρους εργασίας, προχωρήσαμε και σε ποσοτικό προσδιορισμό της επικινδυνότητας σύμφωνα με τους δείκτες διαβάθμισης των παραγόντων «Σοβαρότητα του συμβάντος», «Συχνότητα έκθεσης των εργαζομένων στον κίνδυνο» και «Πιθανότητα εκδήλωσης του κινδύνου».

Σε αυτό το σημείο πρέπει να διευκρινίσουμε πως η ποσοτικοποίηση του κινδύνου και ο προσδιορισμός του από μια τιμή είναι κάτι δύσκολο και υποκειμενικό. Επιπλέον δεν υπάρχουν σταθεροί δείκτες ή μοντέλα που να εφαρμόζονται και να δίνουν αβίαστα τις τιμές της επικινδυνότητας. Αυτό που είναι αδιαμφισβήτητο είναι η ποιοτική ανάλυση του κινδύνου, δηλαδή η μέθοδος εντοπισμού των πηγών κινδύνου και των μέτρων πρόληψης.

Η σημασία της τιμής της επικινδυνότητας δεν είναι τόσο ουσιαστική και ο κύριος ρόλος της είναι να έχουμε μια αίσθηση και να μπορούμε να συγκρίνουμε την επικινδυνότητα μιας θέσης εργασίας με μια άλλη στον ίδιο πάντα χώρο εργασίας.

Παραθέτουμε λοιπόν τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιήσαμε την ποσοτική ανάλυση. Η εκτίμηση αφορά :

- 1.** Στην πιθανότητα να συμβεί ένα ατύχημα και να προκληθεί ζημία στην υγεία των εργαζόμενων
- 2.** Στη συχνότητα με την οποία εκτίθενται οι εργαζόμενοι στον κίνδυνο
- 3.** Στη σοβαρότητα ενός ατυχήματος που θα προκληθεί από τον κίνδυνο που εξετάζεται.

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ = ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ x ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ x ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ

Για αυτούς τους παράγοντες δίνουμε τρεις 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.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
1. Συμβαίνει συχνά	10
2. Πολύ πιθανό	6
3. Πιθανό	3
4. Λίγο πιθανό	1
5. Πολύ λίγο πιθανό	0,5
6. Πρακτικά αδύνατο	0,2
7. Απίθανο	0,1

Πίνακας 1. Πίνακας προσδιορισμού της πιθανότητας να συμβεί ατύχημα

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
1. Συνεχής	10
2. Συχνή	6
3. Ευκαιριακή	3
4. Ασυνήθης	2
5. Σπάνια	1
6. Πολύ σπάνια	0,5
7. Καθόλου Έκθεση	0

Πίνακας 2. Πίνακας προσδιορισμού της συχνότητας έκθεσης των εργαζόμενων στον κίνδυνο

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
1. Απόλυτα καταστρεπτικός – Πολλά μοιραία συμβάντα	100
2. Καταστρεπτικός – Λίγα μοιραία συμβάντα	40
3. Πολύ σοβαρός – Μοιραίο συμβάν	15
4. Σοβαρός – πολύ σοβαρός τραυματισμός	7
5. Σημαντικός – Παροδική ανικανότητα	3
6. Αξιοσημείωτος – Μικροί τραυματισμοί	1

Πίνακας 3. Πίνακας προσδιορισμού της σοβαρότητας του συμβάντος

ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
6001 – 10000	Απαράδεκτα μεγάλη
4001 – 6000	Πολύ μεγάλη
1001 – 4000	Μεγάλη
500 – 1000	Σχετικά μικρή
Μικρότερη από 500	Ανεκτή

Πίνακας 4. Πίνακας χαρακτηρισμού ανάλογα με την τιμή της επικινδυνότητας

Ακολουθούν συγκεντρωτικοί πίνακες στους οποίους περιγράφονται :

- η εργασία και οι αρμοδιότητες του χειριστή σε κάθε μια φάση επεξεργασίας του προϊόντος
- η εκπαίδευση ή η εμπειρία που διαθέτει ο κάθε χειρίστης
- τα ατομικά μέτρα προστασίας των εργαζομένων τη ώρα της εργασίας τους
- τα μέτρα και κανόνες που πρέπει να ακολουθούνται ώστε η κάθε εργασία να γίνεται με ασφαλείς συνθήκες
- τα πιθανά σφάλματα στα οποία μπορεί να υποπέσουν οι εργαζόμενοι κατά την ώρα της εργασίας τους και οι δυνατότητες διόρθωσης των σφαλμάτων
- καθώς και οι κίνδυνοι τραυματισμού που υπάρχουν και μπορεί να προέρχονται είτε από την ίδια τη φύση των εργασιών είτε από τις παραλήψεις των ίδιων των εργαζόμενων

ΠΛΑΣΤΙΚΟΠΟΕΙΟ

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Διαμόρφωση φιαλών PET 0,5 lt & 1.5 lt (sidel)
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Έλεγχος της σωστής λειτουργίας της μηχανής και της τροφοδοσίας πρώτων υλών
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Μέση
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Θόρυβος
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Σε κανονικά επίπεδα, ορθοστασία
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Τζάμια προστατευτικά, με οποιαδήποτε παρέμβαση οι μηχανές σταματούν
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Ωτοασπίδες , γυαλιά
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Απροσεξία και μειωμένη αντίληψη εξαιτίας υψηλών επιπέδων θορύβου
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Αυτόματοι μηχανισμοί ασφάλειας
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none"> • Πτώση από σκάλες • κίνδυνος από μεγάλες πιέσεις
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 1 (λίγο πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 70

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΠΛΑΣΤΙΚΟΠΟΙΕΙΟ

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Δημιουργία πωμάτων (HUSKY)
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Έλεγχος της σωστής λειτουργίας της μηχανής και της τροφοδοσίας πρώτων υλών
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Μέση
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Θόρυβος , ζέστη
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Σε κανονικά επίπεδα, ορθοστασία
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Προστατευτικά τζαμιά
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Ωτοασπίδες
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Τοποθέτηση χεριού στην πρέσα, τροφοδοσία υλικού , extruder
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Αυτόματοι μηχανισμοί ασφάλειας
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none"> • Τραυματισμός χεριού • ψεκασμός υλικού στα μάτια • αναθυμιάσεις
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 0,5 (πολύ λίγο πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 35

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΠΛΑΣΤΙΚΟΠΟΙΕΙΟ

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Ανεβατώρια τροφοδοσίας perform
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Χειριστές περονοφόρων τοποθετούν τις πρώτες ύλες στα ανεβατώρια
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Εκπαίδευση χειριστή περονοφόρου
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Θόρυβος
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Μέτριος
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Ηχητικά και οπτικά σήματα που υποδεικνύουν κίνδυνο
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Ωτοασπίδες
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Εξαιτίας των υψηλών επιπέδων θορύβου δεν γίνεται εύκολα αντιληπτό το περονοφόρο
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Αυξημένη προσοχή
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none"> • Κίνδυνος καταπλάκωσης από τις ανυψωτικές μηχανές • χρήση περονοφόρων
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ 210

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

Οι μηχανές διαμόρφωσης φιαλών PET, των πωμάτων και των ανυψωτικών μηχανών βρίσκονται στον ίδιο χώρο, του πλαστικοποιείου. Συνεπώς οι τιμές της επικινδυνότητας κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα. Αξίζει να σημειώσουμε τα υψηλά επίπεδα θορύβου, που εκτός των αρνητικών επιπτώσεων στην υγεία, μειώνουν την αντίληψη των εργαζόμενων.

ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Αερομεταφορά φιαλών PET ή αποθήκευση φιαλών PET & ανορθωτής
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Έλεγχος της ροής της τροφοδοσίας φιαλών
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Μέση
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Θόρυβος
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Σε κανονικά επίπεδα
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Ωτοασπίδες
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Απροσεξία
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Τραυματισμός από πτώση
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 5 (παροδική ανικανότητα)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 1 (λίγο πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 50

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ 0,5 & 1,5 lt

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Πλύσιμο – γέμισμα - πωματισμός φιαλών
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Έλεγχος λειτουργίας μηχανών
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Κυρίως εμπειρία , κάποια σεμινάρια
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Φωτεινό , θόρυβος
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Χαμηλός
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Προστατευτικές πόρτες Απαγόρευση ανοίγματος πόρτων όταν η μηχανή δουλεύει
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Ωτοασπίδες
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Όλες οι πόρτες διατηρούν μηχανισμούς ασφαλείας εκτός από μερικές που επιτρέπεται να ανοίγουν μόνο οι συντηρητές
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Κίνδυνος ολίσθησης εξαιτίας των νερών και των λιπαντικών που υπάρχουν στο πάτωμα
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 1 (μικρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 6 (πολύ πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 60

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ 0,5 & 1,5 lt

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Επικόλληση ετικετών στις φιάλες PET (0,5 & 1,5 lt) και εκτυπωτής
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος ημερομηνίας • Μερικός ποιοτικός έλεγχος προϊόντος • Έλεγχος και τροφοδοσία ετικετών και κολλάς στη μηχανή
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Μέση
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	(φυσικό φως) φωτεινό, θόρυβος
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Παρατηρητικότητα , ορθοστασία
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Προστατευτικά τζαμιά
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Ωτοασπίδες , γάντια
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Όταν τοποθετούν την κόλλα λιπαντικό (ταινιόδρομοι φιαλών)
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ Διόρθωσης	Μηχανισμοί ασφάλειας
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none"> • Αναθυμιάσεις από κολλά • Κάψιμο από μεγάλη θερμοκρασία κόλλας • Έγκαυμα από επαφή με λιπαντικό • Ολίσθηση από νερά και λιπαντικά
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 3 (παροδική ανικανότητα)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 90

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ ΡΕΤ

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Συρρικνωτικό Zabelli και χειρολαβές twin-rack
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Δέχεται και ελέγχει το προϊόν (ημερομηνία , πώμα), να μπει χερούλι στην εξάδα
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Κυρίως εμπειρία – μέση εκπαίδευση
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Φωτεινό , ζεστό
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Μεγάλος φόρτος μόνο όταν υπάρξουν προβλήματα* – συνεχή παρακολούθηση
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Προστατευτικά τζαμιά
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Θα έπρεπε να έχουν ωτοασπίδες , γάντια
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Να βάλει το χέρι του στο μαχαίρι ενώ δουλεύει • Φούρνος μεγάλης θερμοκρασίας
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Μηχανισμοί ασφαλείας μόνο σε ορισμένα σημεία
	<ul style="list-style-type: none"> • Κόψιμο • Έγκαυμα • Κίνδυνος βραχυκυκλώματος αν σπάσει κάποιο μπουκάλι μέσα στο φούρνο
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 3 (παροδική ανικανότητα)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 90

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

* Σε ενδεχόμενο πρόβλημα πρέπει να απομακρύνουν τις φιάλες από τους ταινιόδρομους μεταφοράς.

ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ (ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΖΑΒΕΛΛΙ)

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Εγκιβωτιστής – χαρτονέζα – κολλέζα
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Έλεγχος ετικετών , ημερομηνίας, τετραγωνισμού κιβώτιων και κλεισίματος χαρτοκιβώτιου
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Μέση
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Φωτεινό, ζεστό θόρυβος
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Όταν υπάρχουν προβλήματα στη διαδικασία της παραγωγής
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Προστατευτικά τζαμιά με άνοιγμα σταματά η μηχανή
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Ωτοασπίδες
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Χαρτονέζα και εγκιβωτιστής να πιάσουν χέρι Κόλλα : υψηλή θερμοκρασία
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Μηχανισμοί ασφαλείας
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Σπάσιμο χεριού Κάψιμο
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 3 (παροδική ανικανότητα)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 90

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Παλετοποίηση και συρρίκνωση παλετών για τις 0,5 και 1,5 lt PET φιάλες
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Ελέγχει τη σωστή λειτουργία
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Κυρίως εμπειρία
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Κανονικές συνθήκες
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Σε κανονικά επίπεδα
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Γάντια εργασίας
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΠΙΘΑΝΩΝ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ	Η μηχανή σταματά χειροκίνητα για τη φιάλη του 0,5 lt και αυτόματα για τη φιάλη του 1,5 lt όπου και ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι τραυματισμού
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Ο χειριστής ενδέχεται να επέμβει ώστε να ευθυγραμμίσει ή να διώξει σκουπίδι από τις παλέτες (σπάσιμο χεριού)
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 3 (παροδική ανικανότητα)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 90

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

**ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ ΓΥΑΛΙΝΗΣ ΦΙΑΛΗΣ 1 lt
(NRB)**

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Αποπαλετοποίηση κενών γυάλινων φιαλών μιας χρήσης
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Περονοφόρο τοποθετεί παλέτες με μπουκάλια , ειδικό μηχάνημα πιάνει μια σειρά από φιάλες και τις τοποθετεί στους ταινιόδρομους μεταφοράς Έλεγχος για ευθυγράμμιση και από τους εργολάβους
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Κυρίως εμπειρία αλλά και εκπαίδευση
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Άμεση επαφή με εξωτερικό χώρο (κρύο ή ζεστή) , θόρυβος
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Συνεχή παρακολούθηση – προσοχή
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Γάντια , γυαλιά
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Μη ευθυγράμμιση μπουκαλιών και αρπαγή όλων των φιαλών
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Μόνο από το χειριστήριο
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none">• Κόψιμο από πτώση γυάλινων φιαλών• Χτύπημα από την κεφαλή της αρπάγης• Χειρονακτική εργασία από τους εργολάβους
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 126

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

**ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ ΓΥΑΛΙΝΗΣ ΦΙΑΛΗΣ 1 lt
(NRB)**

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Πλύσιμο – γέμισμα - πωματισμός φιαλών
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Έλεγχος λειτουργίας μηχανών
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Κυρίως εμπειρία , κάποια σεμινάρια
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Φωτεινό , θόρυβος
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Χαμηλός
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Προστατευτικές πόρτες Απαγόρευση ανοίγματος πόρτων όταν η μηχανή δουλεύει
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Ωτοασπίδες
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Να μην σταματήσει τη μηχανή πριν οποιαδήποτε παρέμβαση
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Αυξημένη προσοχή
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none"> • Κίνδυνος ολίσθησης εξαιτίας των νερών και των λιπαντικών που υπάρχουν στο πάτωμα • Κόψιμο από σπάσιμο γυάλινης φιάλης
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 3 (παροδική ανικανότητα)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 54

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

**ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ ΓΥΑΛΙΝΗΣ ΦΙΑΛΗΣ 1 lt
(NRB)**

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Εγκιβωτιστής – χαρτονέζα- κολλέζα
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Έλεγχος ετικετών , ημερομηνίας, τετραγωνισμού και κλεισίματος χαρτοκιβωτίων
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Μέση
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Σε κανονικά επίπεδα
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Ωτοασπίδες
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Χαρτονέζα και εγκιβωτιστής να πιάσουν χέρι και υψηλή θερμοκρασία κόλλας
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Μηχανισμοί ασφαλείας
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Σπάσιμο χεριού , κάψιμο
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 3 (παροδική ανικανότητα)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 54

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

**ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ ΓΥΑΛΙΝΗΣ ΦΙΑΛΗΣ 1 lt
(NRB)**

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Παλετοποίηση
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Τοποθετεί τα κιβώτια με τις γυάλινες φιάλες (12 * 1 lt) σε παλέτες και στη συνέχεια τα τυλίγει με ειδικό σελοφάν
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Χαμηλή
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Εξωτερικές συνθήκες κρύο ή ζεστή (κάτω από μικρό υπόστεγο)
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Μεγάλος
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Δεν υπάρχουν
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Να μην τοποθετήσει σωστά τα κιβώτια • Να του πέσει κάτω το κιβώτιο
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Δεν υπάρχει
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none"> • Κιβώτια με γυάλινα μπουκάλια – κόψιμο • Επιβάρυνση μέσης (σηκώνει φορτίο) • Διερχόμενο περονοφόρο • Κίνδυνος ανατροπής παλέτας
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 6 (πολύ πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 252

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

Ο επαγγελματικός κίνδυνος στη διαδικασία της γυάλινης φιάλης το ενός λίτρου είναι σαφώς μεγαλύτερος από αυτόν των πλαστικών φιαλών. Γεγονός που οφείλεται στη φύση του υλικού των πρώτων υλών. Όμως ο βαθμός της επικινδυνότητας είναι ανάλογος της συχνότητας έκθεσης στον κίνδυνο. Εφόσον η συγκεκριμένη παραγωγική διαδικασία γίνεται ευκαιριακά η τιμή της επικινδυνότητας δεν είναι ιδιαίτερα αυξημένη.

ΑΝΤΛΗΣΗ ΝΕΡΟΥ

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Γεώτρηση δήμου , πηγάδα εσωτερική και πηγάδα εξωτερική
ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗ	Γεώτρηση δήμου : συντηρητές , ποιοτικός έλεγχος Πηγάδα εξωτερική : συντηρητές Πηγάδα εσωτερική : συντηρητές, ποιοτικός έλεγχος
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Η γεώτρηση και η εξωτερική πηγάδα είναι κλειστές . Υπάρχει μόνο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας Η εσωτερική πηγάδα είναι ανοικτή. Υπάρχει κίνδυνος πτώσης
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Πρέπει να τοποθετηθούν κάγκελα στην εσωτερική πηγάδα
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 15 (μοιραίο συμβάν)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 3 (ευκαιριακή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 6 (πολύ πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 270

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Φίλτρα , δεξαμενές , αντλίες αντίστροφη όσμωση, οζονισμός
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Δεν υπάρχει χειρίστης μόνο ο τεχνικός απολυμάνσεων
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Εμπειρία και εκπαίδευση
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Ό,τι υπάρχει στους χώρους (ελάχιστα)
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Γάντια , μάσκα, γαλότσες, αδιάβροχη φόρμα, σκούφος, ποδιά
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Εισπνοή χημικών • εισπνοή αερίου όζοντος • τσούξιμο ματιών από χημικά
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Μάσκα , γάντια
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Κάψιμο από καυτά νερά ή από χημικά
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 126

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΧΗΜΕΙΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Μικροβιολογικό εργαστήριο, χημικές αναλύσεις, ποιοτικός έλεγχος γραμμής εμφιάλωσης και πλαστικοποιείου
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	<ul style="list-style-type: none"> • μονάδα πλύσης ματιών • γυαλιά προστατευτικά • μάσκα κατά την παρασκευή θρεπτικών ή άλλων αντιδραστηρίων • γάντια (χειρουργικά)
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Εισπνοή υλικών σε σκόνη ή χημικών σε υγρή μορφή
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Ακολουθούνται οι αναγραφόμενες οδηγίες στα χρησιμοποιούμενα υλικά
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none"> • Κάψιμο από φλόγιστρο • Ρίψη χημικών στα μάτια • Κόψιμο από σπάσιμο γυαλιών
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 3 (παροδική ανικανότητα)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 90

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΕΙΣ

ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Δεν υπάρχει χειρίστης μόνο ο τεχνικός απολυμάνσεων
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Εμπειρία και εκπαίδευση
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Ό,τι υπάρχει στους χώρους (ελάχιστα)
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Γάντια , μάσκα, γαλότσες, αδιάβροχη φόρμα, σκούφος , ποδιά
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Εισπνοή χημικών • Εισπνοή αερίου όζοντος • Τσούξιμο ματιών από χημικά
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Μάσκα, γάντια
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Κάψιμο από καυτά νερά ή από χημικά
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 126

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Ηλεκτρολόγοι
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Εκπαίδευση βιομηχανικού αυτοματισμού, λίγα σεμινάρια, εμπειρία
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Δουλεύουν υπό τάση και σε χώρους με νερά ή σε ύψη
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Μέσος – όχι χειρονακτική
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Σήμανση – alarms για υπερθέρμανση ή βλάβης ή έναρξης της μηχανής
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Έχουν ειδικά παπούτσια Θα έπρεπε να έχουν :γάντια , γυαλιά, ειδικά κονταριά και τάπητες προστασίας μέσης τάσης
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Να ακουμπήσουν τα εργαλεία τους σε λάθος σημεία
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Να σταματήσουν την παραγωγή ή το μηχάνημα κατά τη διάρκεια της εργασίας τους και προσέχουν πολύ
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Κάψιμο και ηλεκτροπληξία
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 15 (μοιραίο συμβάν)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 3 (ευκαιριακή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 135

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Μηχανικοί
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Σεμινάρια, υπάρχουσα εμπειρία
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Υψηλός
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Γάντια, γυαλιά , κράνη (δυσκολεύουν τις εργασίες)
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	<ul style="list-style-type: none">• Απροσεξίες• Διαρροή ρεύματος• Μεταφορά βαριών αντικειμένων• Απενεργοποίηση μηχανισμών ασφάλειας για να παρατηρήσουν
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Ηλεκτροπληξία, τραυματισμός στα χέρια και επιβάρυνση της μέσης από μεταφορά βαριών αντικειμένων
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 3 (ευκαιριακή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 63

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΑΠΟΘΗΚΗ Α & Β ΥΛΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος των παραλαβών συντήρησης και αποθήκευση των παραλαβών
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Εμπειρία
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Γραφείο και εξωτερικός χώρος κατά την παραλαβή υλικών
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Ανάλογα με τις παραγγελίες και τις παραλαβές
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Κανένα αποκλειστικό , ό,τι υπάρχει στους χώρους του εργοστάσιου
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Γάντια , κανένα άλλο δεν απαιτείται
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Μόνο κατά την εκφόρτωση από λάθος των χειριστων κλαρκ
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 1 (μικροί τραυματισμοί)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 1 (λίγο πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 6

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΑΝΘΡΑΚΩΣΗΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Απαραίτητη
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Γάντια , γυαλιά
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	<ul style="list-style-type: none">• Να μην εκτονώσουν – ελευθερώσουν το συμπιεσμένο αέρα• να κάνουν κάποια παρέμβαση ενώ η μηχανή είναι σε λειτουργία (λίπανση, καθαρισμός)
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Κάψιμο από διαβρωτικά συστατικά και υψηλές θερμοκρασίες
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 3 (παροδική ανικανότητα)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 3 (ευκαιριακή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 1 (λίγο πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 9

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

Το εργοστάσιο έχει δυνατότητα παραγωγής και ανθρακούχου νερού. Δεν αποτελεί βέβαια διαδικασία της καθημερινής παραγωγής γίνεται ευκαιριακά συνεπώς η τιμή της επικινδυνότητας βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα.

ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Συντήρηση, επισκευές και βάψιμο
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Εμπειρία και εκπαίδευση απαραίτητη
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Μέσος
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Ασφάλιση πιρουινιών , αντιολισθητικά πατώματα , πυροσβεστήρες , αποφυγή λαδιών
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	<ul style="list-style-type: none">• Γάντια αλλά δυσκολεύουν τις εργασίες• ειδικά παπούτσια με σιδερό μπροστά
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Αφορούν στις επιδιορθώσεις των κινητήρων , φωτιά
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none">• Κάψιμο από εξατμίσεις ή λαδιά• Κόψιμο από ιμάντες σε λειτουργία• Ολίσθημα από λαδιά
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 126

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΩΝ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Εκπαίδευση 9000 για απόκτηση ειδικού διπλώματος
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Καυσαέρια
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Θα έπρεπε να υπάρχει: σφυράκι να σπάει το τζαμί, σωστά λάστιχα , ανατομικά καθίσματα
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Να παραμελήσουν τους καθημερινούς έλεγχους ή τα μέτρα ασφάλειας στις αντλίες των καύσιμων
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none">• Να παρεκκλίνει το περνοφόρο εξαιτίας κακής ορατότητας• Έκρηξη από το υγραέριο• Τραυματισμός στα μάτια από εκτόνωση του υγραερίου
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 210

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΑΤΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	Νερό για τις απολυμάνσεις
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Λειτουργία και συντήρηση από ειδικό θερμοαστή
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Απαραίτητη , ειδικευμένου θερμοαστή
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Να μην λειτουργήσουν οι ασφάλειες
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Πυρασφάλεια
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Εγκαύματα
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 126

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

Η ατμογεννήτρια βρίσκεται έξω από το χώρο της παραγωγικής διαδικασίας. Επιπλέον τίθεται σε λειτουργία κυρίως βραδινές ώρες.

ΑΦΟΡΑ ΣΤΟΥΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΕΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ψυχροστάσια Sabroe, Trave, Daikin (κλειστού τύπου)
ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	Ψύχουν τις μηχανές του πλαστικοποιείου
ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗ	Συντηρητές
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	<ul style="list-style-type: none">• Να γίνει επέμβαση ενώ βρίσκονται σε λειτουργία• Να αφαιρέσουν τα προστατευτικά
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	σπάσιμο
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 3 (παροδική ανικανότητα)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 54

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΑΦΟΡΑ ΣΤΟΥΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΕΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Αεριοστάσια Bellis –Atlas (40 bar) & Atlas (10 bar)
ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	Πίεση για το πλαστικοποιείο
ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗ	Συντηρητές Μηχανικοί για έναρξη και συντήρηση
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	<ul style="list-style-type: none">• Να γίνει επέμβαση ενώ βρίσκονται σε λειτουργία• Να αφαιρέσουν τα προστατευτικά
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none">• Υψηλά επίπεδα θορύβου (πρόβλημα στα αυτιά)• από έκρηξη
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 1 (λίγο πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 42

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΑΦΟΡΑ ΣΤΟΥΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΕΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Λεβητοστάσια θέρμανσης εμφιαλωτηρίου PET και πλαστικοποιείου (βρίσκονται στην ταράτσα του εργοστασίου)
ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗ	Συντηρητές Μηχανικοί για έναρξη και συντήρηση
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	<ul style="list-style-type: none">• Να γίνει επέμβαση ενώ βρίσκονται σε λειτουργία• Να αφαιρέσουν τα προστατευτικά
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Πυρασφάλεια• Υπόστεγο βροχής
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none">• Διαρροή υγραερίου• Πτώση από σκάλες ή ταράτσα
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 126

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗ	Χειριστές περονοφόρων για ανεφοδιασμό
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none">Υγραέριο : τραυματισμός στα μάτια από εκτόνωση ή έκρηξηΠετρέλαιο : τραυματισμός από ανάφλεξη αναθυμιάσεων
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 126

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΔΙΑΛΟΓΗ ΓΥΑΛΙΝΩΝ ΦΙΑΛΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΕΠΙΣΤΡΑΦΕΙ

ΑΝΑΛΗΨΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ	Εργολάβους (δεν αποτελούν προσωπικό της επιχείρησης , αναλαμβάνουν εργασία κατόπιν προσφορών)
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none">Επιβάρυνση της μέσης από βαριά φορτίαΚόψιμο από θραύση φιαλών
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 3 (παροδική ανικανότητα)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 3 (ευκαιριακή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 27

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΑΙ ΡΑΜΠΑ ΦΟΡΤΩΣΕΩΝ

ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	<ul style="list-style-type: none">• Χείριστες περονοφόρων όπου μεταφέρουν τις παλέτες• Εργαζόμενοι που θέλουν να προσεγγίσουν τον εξωτερικό χώρο του εργοστασίου
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none">• Τραυματισμός από ανατροπή παλέτας• Χτύπημα από διέλευση περονοφόρου
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 210

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΑΠΟΘΗΚΗ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Αποθηκάριος όπου φροντίζει για τον ανεφοδιασμό των ανταλλακτικών
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none">• Πτώση από σκάλα• Πτώση αντικειμένου από τα ψηλά ράφια
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 1 (μικροί τραυματισμοί)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 0,5 (πολύ λίγο πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 3

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

ΑΠΟΘΗΚΗ ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΕΙ	Απολυμαντικά (χημικά TOPAX) , λιπαντικά , πώματα , ετικέτες , χερούλια και κόλλες
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none">• Ολίσθημα από σπασμένα πλακάκια• Ερεθισμούς από τυχόν διαρροή απολυμαντικών τα οποία είναι ιδιαίτερα ερεθιστικά ακόμη και διαβρωτικά
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 1 (μικροί τραυματισμοί)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 0,5 (πολύ λίγο πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 3

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ : ΑΝΕΚΤΗ

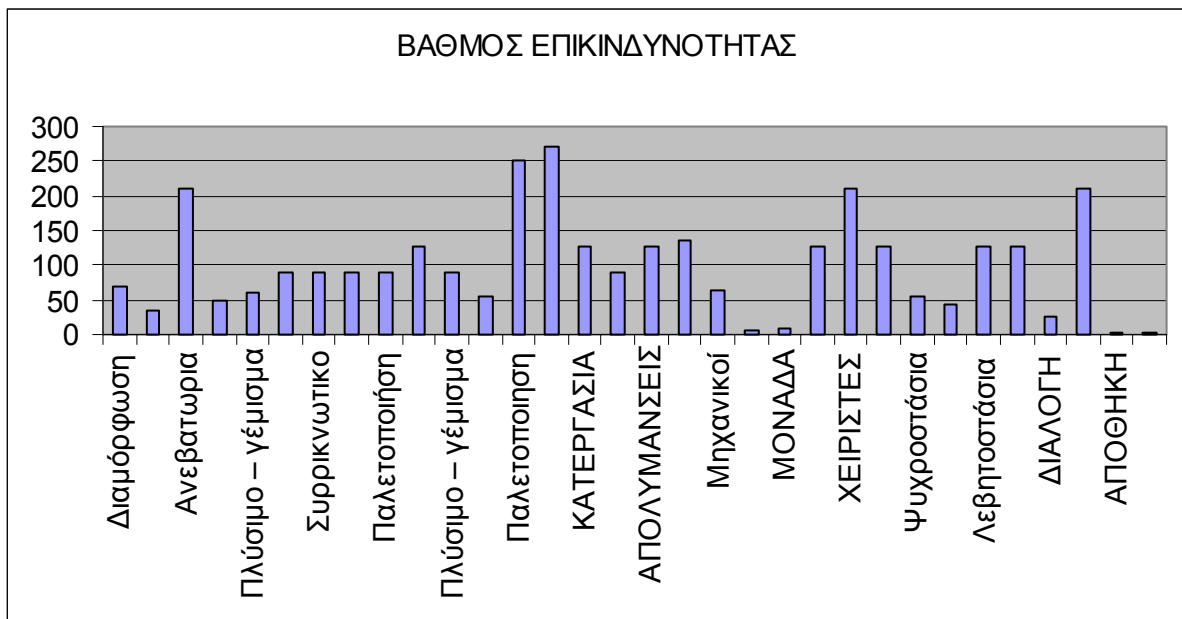
4.3.3 Σύγκριση του βαθμού επικινδυνότητας με τα αποδεκτά επίπεδα

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ
Διαμόρφωση φιαλών PET	70
Δημιουργία πωμάτων για φιάλες PET	35
Ανεβατώρια τροφοδοσίας	210
Αερομεταφορά φιαλών PET	50
Πλύσιμο – γέμισμα - πωματισμός φιαλών PET	60
Επικόλληση ετικετών και εκτυπωτής (PET)	90
Συρρικνωτικό (PET)	90
Εγκιβωτιστής – χαρτονέζα – κολλέζα (PET)	90
Παλετοποίηση (PET)	90
Αποπαλετοποίηση κενών φιαλών(NRB)	126
Πλύσιμο – γέμισμα - πωματισμός (NRB)	54
Εγκιβωτιστής – χαρτονέζα- κολλέζα (NRB)	54
Παλετοποίηση (NRB)	252
Άντληση νερού	270
Κατεργασία νερού	126
Χημείο	90
Απολυμάνσεις	126
Ηλεκτρολόγοι Συντηρητές	135
Μηχανικοί Συντηρητές	63
Αποθήκη Α & Β υλών	6
Μονάδα Ενανθράκωσης	9
Συνεργείο περονοφόρων	126
Χειριστές περονοφόρων	210
Ατμογεννήτρια	126
Ψυχροστάσια	54
Αεριοστάσια	42
Λεβητοστάσια	126
Δεξαμενές υγραερίου και πετρελαίου	126
Διαλογή γυάλινων φιαλών	27
Πλατεία και ράμπα φορτώσεων	210
Αποθήκη Ανταλλακτικών	3
Αποθήκη Απολυμάνσεων	3

Έχοντας ποσοτικοποιήσει τους κινδύνους μπορούμε να τους συγκρίνουμε το κάθε στάδιο επεξεργασίας με τα επίπεδα επικινδυνότητας του πίνακα 4. Προκύπτει πως όλα τα στάδια χαρακτηρίζονται με τιμές μικρότερες του 500 που σημαίνει πως η επικινδυνότητα είναι ανεκτή. Ο παραπάνω πίνακας συγκεντρώνει όλες τις τιμές. Τα σημεία που μπορεί να θεωρηθεί ότι διαθέτουν τον μεγαλύτερο επαγγελματικό κίνδυνο είναι:

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

- τα πηγάδια , όπου γίνεται η άντληση του νερού και έχουν πρόσβαση οι συντηρητές και οι τεχνικοί του ποιοτικού ελέγχου
- ο χειρισμός των περονοφόρων
- η παλετοποίηση της γυάλινης φιάλης που γίνεται χειρωνακτικά και σε εξωτερικές συνθήκες
- η πλατεία και η ράμπα φορτώσεων όπου κυκλοφορούν περονοφόρα φορτωμένα



Διάγραμμα 1. Διάγραμμα σταδίων επεξεργασίας σύμφωνα με το βαθμό επικινδυνότητας

4.4 ΠΕΜΠΤΟ ΒΗΜΑ : ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Εφόσον πραγματοποιήσαμε την καταγραφή και την ποσοτικοποίηση των κινδύνων θα προχωρήσουμε στην ανάλυση των αποτελεσμάτων και στις προτάσεις για τη μείωση του βαθμού επικινδυνότητας.

4.4.1 Ανάλυση των αποτελεσμάτων και προτάσεις για τη μείωση του βαθμού επικινδυνότητας

Αναζητώντας τα αιτία που προξενούν την επικινδυνότητα μπορούμε να καταλήξουμε σε χρήσιμα συμπεράσματα και να συμβάλλουμε στην μείωση της τιμής της επικινδυνότητας. Θα σχηματίσουμε πίνακες, οι οποίοι θα συγκεντρώνουν τα απαραίτητα στοιχεία και θα μας βοηθήσουν να ολοκληρώσουμε τη μελέτη μας.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

Τοποθεσία επικίνδυνου σημείου	Επικίνδυνο σημείο	Πιθανή αιτία	Προτεινόμενη λύση
ΠΛΑΣΤΙΚΟΠΟΙΕΙΟ Διαμόρφωση φιαλών PET 0,5 lt & 1.5lt (sidel)	Πτώση Μεγάλες πιέσεις	Απροσεξία και μειωμένη αντίληψη εξαιτίας υψηλών επιπέδων θορύβου Ελλιπής συντήρηση	Ωτοασπίδες , γυαλιά Τζάμια προστατευτικά, με οποιαδήποτε παρέμβαση οι μηχανές σταματούν (τα μέτρα εφαρμόζονται ήδη)
ΠΛΑΣΤΙΚΟΠΟΙΕΙΟ Δημιουργία πωμάτων (HUSKY)	Τραυματισμός χεριού Ψεκασμός υλικού στα μάτια Αναθυμιάσεις	Απροσεξία και μειωμένη αντίληψη εξαιτίας υψηλών επιπέδων θορύβου Ελλιπής συντήρηση	Ωτοασπίδες , γυαλιά Τζάμια προστατευτικά, με οποιαδήποτε παρέμβαση οι μηχανές σταματούν (τα μέτρα εφαρμόζονται ήδη)
ΠΛΑΣΤΙΚΟΠΟΙΕΙΟ Ανεβατώρια τροφοδοσίας perform	Κίνδυνος καταπλάκωσεις από τις ανυψωτικές μηχανές Χρήση περονοφόρων	Απροσεξία και μειωμένη αντίληψη εξαιτίας υψηλών επιπέδων θορύβου Ελλιπής συντήρηση	Ωτοασπίδες , γυαλιά Τζάμια προστατευτικά, με οποιαδήποτε παρέμβαση οι μηχανές σταματούν (τα μέτρα εφαρμόζονται ήδη)
ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ Αερομεταφορά φιαλών PET ή αποθήκευση φιαλών PET & ανορθωτής	Πτώση Θόρυβος	Ελλιπής συντήρηση Απροσεξία	Ωτοασπίδες (τα μέτρα εφαρμόζονται ήδη)
ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ Πλύσιμο – γέμισμα - πωματισμός φιαλών	Ολίσθημα εξαιτίας των νερών και των λιπαντικών που υπάρχουν στο πάτωμα	Ελλιπής συντήρηση Απροσεξία	Καθαρισμός δαπέδου και παροχή ειδικών αντιολισθητικών υποδημάτων

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ Επικόλληση ετικετών στις φιάλες PET (0,5 &1,5 lt) και εκτυπωτής	Αναθυμιάσεις από κολλά Κάψιμο από μεγάλη θερμοκρασία κόλλας Έγκαυμα από επαφή με λιπαντικό Ολίσθημα από νερά και λιπαντικά	Ελλιπής συντήρηση Απροσεξία	Γάντια Προστατευτικά τζαμιά Μηχανισμοί ασφάλειας
ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ PET Συρρικνωτικό Zabelli και χειρολαβές twin- pack	Κόψιμο Έγκαυμα	Ελλιπής συντήρηση Απροσεξία	Μηχανισμοί ασφάλειας μόνο σε όλα τα σημεία Ωτοασπίδες Γάντια
ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ PET Εγκιβωτιστής – χαρτονέζα – κολλέζα	Σπάσιμο χεριού Κάψιμο	Ελλιπής συντήρηση Απροσεξία	Μηχανισμοί ασφάλειας Ωτοασπίδες Προστατευτικά τζαμιά (τα μέτρα εφαρμόζονται ήδη)
ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ PET Παλετοποιήση και συρρίκνωση παλετών για τις 0,5 και 1,5 lt PET φιάλες	Σπάσιμο χεριού	Απροσεξία	Γάντια εργασίας Η μηχανή σταματά χειροκίνητα για τη φιάλη του 0,5 lt και αυτόματα για τη φιάλη του 1,5 lt όπου και ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι τραυματισμού

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ ΓΥΑΛΙΝΗΣ ΦΙΑΛΗΣ 1 lt (NRB) Αποπαλετοποίηση κενών γυάλινων φιαλών μιας χρήσης	Κόψιμο από πτώση γυάλινων φιαλών Χτύπημα από την κεφαλή της αρπάγης Χειρονακτική εργασία από τους εργολάβους	Απροσεξία και μειωμένη αντίληψη εξαιτίας υψηλών επιπέδων θορύβου Ελλιπής συντήρηση	Συνεχή παρακολούθηση – προσοχή Γάντια , γυαλιά Μηχανισμοί ασφαλείας και βελτιστοποίηση των εγκαταστάσεων
ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ ΓΥΑΛΙΝΗΣ ΦΙΑΛΗΣ 1 lt (NRB) Πλύσιμο – γέμισμα - πωματισμός φιαλών	Κίνδυνος ολίσθησης εξαιτίας των νερών και των λιπαντικών που υπάρχουν στο πάτωμα Κόψιμο από σπάσιμο γυάλινης φιάλης	Απροσεξία και μειωμένη αντίληψη εξαιτίας υψηλών επιπέδων θορύβου Ελλιπής συντήρηση	Ωτοασπίδες Προστατευτικές πόρτες Απαγόρευση ανοίγματος πόρτων όταν η μηχανή δουλεύει Ειδικά αντιολισθητικά υποδήματα
ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ ΓΥΑΛΙΝΗΣ ΦΙΑΛΗΣ 1 lt (NRB) Εγκιβωτιστής – χαρτονέζα- κολλέζα	Σπάσιμο χεριού , κάψιμο	Απροσεξία και μειωμένη αντίληψη εξαιτίας υψηλών επιπέδων θορύβου Ελλιπής συντήρηση	Ωτοασπίδες Προστατευτικές πόρτες Μηχανισμοί ασφαλείας
ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ ΓΥΑΛΙΝΗΣ ΦΙΑΛΗΣ 1 lt (NRB) Παλετοποίηση	Κιβώτια με γυάλινα μπουκάλια – κόψιμο Επιβάρυνση μέσης (σηκώνει φορτίο) Διερχόμενο περονοφόρο Κίνδυνος ανατροπής παλέτας	Απροσεξία	Η παλετοποίηση της γυάλινης φιάλης γίνεται χειρωνακτικά. Η επιχείρηση θα πρέπει να μεριμνήσει για την εγκατάσταση αυτοματοποιημένου εξοπλισμού

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

ΑΝΤΛΗΣΗ ΝΕΡΟΥ Γεώτρηση δήμου , πηγάδα εσωτερική και πηγάδα εξωτερική	Η γεώτρηση και η εξωτερική πηγάδα είναι κλειστές . Υπάρχει μόνο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας Η εσωτερική πηγάδα είναι ανοικτή. Υπάρχει κίνδυνος πτώσης	Απροσεξία Ελλιπής συντήρηση	Πρέπει να τοποθετηθούν κάγκελα στην εσωτερική πηγάδα
ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ Φίλτρα , δεξαμενές , αντλίες αντίστροφη όσμωση, οζονισμός	Εισπνοή χημικών Εισπνοή αερίου όζοντος Τσούξιμο ματιών από χημικά	Απροσεξία Ελλιπής συντήρηση	Γάντια , μάσκα, γαλότσες, αδιάβροχη φόρμα, σκούφος, ποδιά (τα μέτρα εφαρμόζονται ήδη)
ΧΗΜΕΙΟ	Κάψιμο από φλόγιστρο Ρίψη χημικών στα μάτια Κόψιμο από σπάσιμο γυαλιών	Απροσεξία Ελλιπής συντήρηση	Μονάδα πλύσης ματιών Γυαλιά προστατευτικά Μάσκα κατά την παρασκευή θρεπτικών ή άλλων αντιδραστηρίων Γάντια (χειρουργικά) (τα μέτρα εφαρμόζονται ήδη)
ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΕΙΣ	Εισπνοή χημικών Εισπνοή αερίου όζοντος Τσούξιμο ματιών από χημικά	Απροσεξία Ελλιπής συντήρηση	Γάντια , μάσκα, γαλότσες, αδιάβροχη φόρμα, σκούφος, ποδιά (τα μέτρα εφαρμόζονται ήδη)

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Ηλεκτρολόγοι	Κάψιμο και ηλεκτροπληξία	Να ακουμπήσουν τα εργαλεία τους σε λάθος σημεία	Έχουν ειδικά παπούτσια Θα έπρεπε να έχουν :γάντια , γυαλιά, ειδικά κονταριά και τάπητες προστασίας μέσης τάσης
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Μηχανικοί	Ηλεκτροπληξία, τραυματισμός στα χέρια και επιβάρυνση της μέσης από μεταφορά βαριών αντικειμένων	Απροσεξίες Διαρροή ρεύματος Μεταφορά βαριών αντικειμένων Απενεργοποίηση μηχανισμών ασφάλειας για να παρατηρήσουν	Γάντια, γυαλιά , κράνη (δυσκολεύουν τις εργασίες)
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Ψυχροστάσια Sabroe, Trave, Daikin(κλειστού τύπου)	σπάσιμο	Να γίνει επέμβαση ενώ βρίσκονται σε λειτουργία Να αφαιρέσουν τα προστατευτικά	Γάντια, γυαλιά , κράνη Αυξημένη προσοχή
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Λεβητοστάσια θέρμανσης εμφιαλωτηρίου PET και πλαστικοποιείου (βρίσκονται στην ταράτσα του εργοστασίου)	Διαρροή υγραερίου Πτώση από σκάλες ή ταράτσα	Να γίνει επέμβαση ενώ βρίσκονται σε λειτουργία Να αφαιρέσουν τα προστατευτικά	Γάντια, γυαλιά , κράνη Αυξημένη προσοχή Πυρασφάλεια Υπόστεγο βροχής
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Αεριοστάσια Bellis –Atlas (40 bar) & Atlas (10 bar)	Υψηλά επίπεδα θορύβου (πρόβλημα στα αυτιά) Τραυματισμός από έκρηξη	Να γίνει επέμβαση ενώ βρίσκονται σε λειτουργία Να αφαιρέσουν τα προστατευτικά	Γάντια, γυαλιά , κράνη Αυξημένη προσοχή Ωτοασπίδες

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΩΝ	Κάψιμο από εξατμίσεις ή λαδιά Κόψιμο από ιμάντες σε λειτουργία Ολίσθημα από λαδιά	Αφορούν στις επιδιορθώσεις των κινητήρων , φωτιά	Γάντια αλλά δυσκολεύουν τις εργασίες Ειδικά παπούτσια με σιδερό μπροστά Αντιολισθητικά πατώματα , Πυροσβεστήρες
ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΩΝ	Να παρεκκλίνει το περονοφόρο εξαιτίας κακής ορατότητας Έκρηξη από το υγραέριο Τραυματισμός στα μάτια από εκτόνωση του υγραερίου	Να παραμελήσουν τους καθημερινούς έλεγχους ή τα μέτρα ασφαλείας στις αντλίες των καύσιμων Ελλιπής συντήρηση	Θα έπρεπε να υπάρχει: σφυράκι να σπάει το τζαμί, σωστά λάστιχα , ανατομικά καθίσματα
ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	Υγραέριο : τραυματισμός στα μάτια από εκτόνωση ή έκρηξη Πετρέλαιο : τραυματισμός από ανάφλεξη αναθυμιάσεων	Να παραμελήσουν τα μέτρα ασφαλείας στις αντλίες των καύσιμων	Αυξημένη προσοχή Οπτικές και ηχητικές ενδείξεις
ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΑΙ ΡΑΜΠΑ ΦΟΡΤΩΣΕΩΝ	Τραυματισμός από ανατροπή παλέτας Χτύπημα από διέλευση περονοφόρου	Απροσεξία Θόρυβος Σχετικά σκοτεινό περιβάλλον	Αυξημένη προσοχή Οπτικές και ηχητικές ενδείξεις
ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ A & B ΥΛΩΝ ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΩΝ	Σημεία με τη χαμηλότερη επικινδυνότητα Κίνδυνοι από ολίσθημα ή πτώση από σκάλα και λάθος των χειριστων κλαρκ για την αποθήκη A & B υλών	Απροσεξία	Αυξημένη προσοχή Αντιολισθητικά Παπούτσια Γάντια

4.5 ΕΚΤΟ ΒΗΜΑ : ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΡΩΝ, ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Μετά την λήψη των αναγκαίων μέτρων προστασίας και πρόληψης πρέπει να εξασφαλίζεται η παρακολούθηση των μέτρων αυτών έτσι ώστε να διατηρείται η αποτελεσματικότητά τους και να επιτυγχάνεται ο έλεγχος των κινδύνων. Οι πληροφορίες που προκύπτουν από τις δραστηριότητες παρακολούθησης πρέπει να χρησιμοποιούνται για την επανεξέταση και αναθεώρηση της εκτίμησης κινδύνων. Η εκτίμηση κινδύνων δεν πρέπει να είναι μια δραστηριότητα που γίνεται μια φορά και ισχύει για πάντα. Η εκτίμηση πρέπει να επανεξετάζεται και να αναθεωρείται.

Δεν θα πρέπει βέβαια να τροποποιούμε την εκτίμηση για κάθε ασήμαντη αλλαγή ή και ακόμα για κάθε νέα εργασία αλλά μόνο όταν μια νέα εργασία εισάγει σημαντικές νέες πηγές κινδύνου από μόνη της . Σε αυτήν την περίπτωση τις συνυπολογίζουμε με την ακριβή τους επιρροή και κάνουμε ότι χρειάζεται για να παραμείνουν οι κίνδυνοι χαμηλοί.

Σε κάθε περίπτωση είναι καλό σαν πρακτική να αναθεωρούμε τακτικά την εκτίμησή μας για να βεβαιωθούμε πως οι προφυλάξεις λειτουργούν ακόμη αποτελεσματικά.

5. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Έκτος των προτεινόμενων λύσεων που αναπτύχθηκαν προηγουμένως, είναι αναγκαίο να αναφερθούν και τα απαραίτητα εργονομικά και διοικητικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν ώστε να υπάρχει μια ολοκληρωμένη πρόταση προς την εταιρία για τη μείωση του Επαγγελματικού Κινδύνου.

5.1 Εργονομικά μέτρα

5.1.1 Η σωστή χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας

5.1.1.1 Εισαγωγή

Κάθε άτομο αποτελεί ουσιαστικά το σημείο εκκίνησης για την βελτίωση της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία. Την πρώτη θέση στην πρόληψη των ατυχημάτων κατέχει η τεχνική οργάνωση της εργασίας. Τη δεύτερη θέση στην πρόληψη των ατυχημάτων κατέχει η χρησιμοποίηση των εφοδίων και των Μέσων Ατομικής Προστασίας.

Επειδή δεν είναι δυνατόν οι εργαζόμενοι να προστατευτούν επαρκώς από τον κίνδυνο ατυχήματος κατά τη διάρκεια της εργασίας με τα συλλογικά μέσα προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας, πρέπει να εφοδιάζονται και να χρησιμοποιούν κατάλληλα ΜΑΠ.

5.1.1.2 Ορισμός

Μέσο Ατομικής Προστασίας ονομάζουμε «κάθε υλικό ή εργαλείο που χρησιμοποιούμε για να προστατεύσουμε μέλη ή λειτουργίες του σώματος μας από τυχόν κίνδυνο κατά την εκτέλεση μιας εργασίας.»

Τα μέσα αυτά πρέπει να μας εξασφαλίζουν ένα ελάχιστο επίπεδο προστασίας από διάφορους βλαπτικούς παράγοντες που μπορεί να υπάρχουν σε χώρους εργασίας, αλλά να κυμαίνονται σε μια περιορισμένη περιοχή τιμών που δεν είναι επιβλαβής στην υγεία των εργαζομένων.

Για την αποτελεσματική χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας ιδιαίτερο βάρος πρέπει να δοθεί:

- Στη σωστή επιλογή του εξοπλισμού.
- Στον τακτικό έλεγχο.
- Στην αντικατάσταση στον κατάλληλο χρόνο.
- Τήρηση των οδηγιών του κατασκευαστή.

5.1.1.3 Βασικές απαιτήσεις των Μέσων Ατομικής Προστασίας

- Να παρέχουν στον εργαζόμενο την πληρέστερη προστασία για την υγεία και την ασφάλεια του.
- Να εφαρμόζουν καλά πάνω του, να είναι εύκολα στη χρήση, να φοριούνται άνετα, να είναι ελαφριά και γενικά να τα χρησιμοποιεί με ευχαρίστηση.
- Να είναι από υλικά που καθαρίζονται εύκολα χωρίς να χάνουν την προστατευτική τους ιδιότητα και τα χαρακτηριστικά τους (χρώμα,

- σήμανση κ.α).
- Να πληρούν τους όρους υγιεινής και να είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τη Διεθνή και Ευρωπαϊκή νομοθεσία.
- Να είναι καλαίσθητα και εργονομικά.
- Να φέρουν Ευρωπαϊκή Πιστοποίηση Ποιότητας.

5.1.1.4 Τύποι Μέσων Ατομικής Προστασίας

Το εργοστάσιο παρέχει μια πληθώρα από Μέσα Ατομικής Προστασίας ανάλογα με τον τύπο της εργασίας και τις οδηγίες που παρέχει ο Τομέας Ασφάλειας της Εργασίας. Τα μέσα αυτά χωρίζονται ανάλογα με το μέρος ή τις λειτουργίες του σώματος που προστατεύουν. Έτσι έχουμε:

Προστατευτικά μέσα του κεφαλιού.

Η συμβολή του εγκεφάλου στη λειτουργία του ανθρωπίνου οργανισμού είναι τόσο σημαντική ώστε έχει προβλεφθεί από τη φύση η προστασία του από τα οστά του κρανίου. Όμως η προστασία αυτή κρίνεται ανεπαρκής σε περιπτώσεις πτώσης του εργαζομένου, εκτίναξης ή πτώσης υλικών-σωμάτων, πρόσκρουσης σε αντικείμενα ή αιωρούμενα φορτία, επαφής με οξέα, καυστικά, λιωμένα μέταλλα.

Σε περιπτώσεις ηπιότερων εργασιών ο προστατευτικός ρόλος του κράνους αντικαθίσταται από τη χρήση καπέλου, η οποία κρίνεται απαραίτητη σε εργασίες που εμπεριέχουν εκτίναξη σπινθήρων.

Προστατευτικά μέσα των ματιών και του προσώπου.

Για την προστασία των ματιών και του προσώπου γενικότερα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, γιατί εκτός των πιθανών μηχανικών κινδύνων (εκτινασσόμενα στερεά σωματίδια, τηγμένα μέταλλα και θερμά υγρά), την εκτόξευση διαφόρων χημικών υγρών, υπάρχει και ο κίνδυνος από τις διάφορες υπεριώδεις ακτινοβολίες καθώς και ο κίνδυνος κατά την ηλεκτροσυγκόλληση σε εργασίες συντήρησης. Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας τέτοιου είδους είναι:

- Γυαλιά λευκά άθραυστα
- Γυαλιά λευκά απλά
- Γυαλιά έγχρωμα
- Ασπίδιο χεριού (για ηλεκτροσυγκολλητές)
- Μάσκα κεφαλής (για ηλεκτροσυγκολλητές)

Προστατευτικά μέσα των χεριών και των βραχιόνων.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλα γάντια και όταν χρειάζεται με καλύμματα των βραχιόνων τους ανάλογα με τη φύση της εργασίας και το είδος και βαθμό του επαγγελματικού κινδύνου, για την προστασία από ουσίες θερμικές τοξικές, ερεθιστικές, διαβρωτικές, από εκτινάξεις διάπυρων ή αιχμηρών σωματιδίων, από αντικείμενα, εργαλεία, μηχανήματα υψηλής θερμοκρασίας ή αιχμηρές επιφάνειες και τέλος από τον ηλεκτρισμό. Μέσα Ατομικής Προστασίας τέτοιου είδους είναι:

- Γάντια εργασίας υφασμάτινα (για τους τεχνικούς συντήρησης)
- Γάντια εργασίας δερμάτινα (για τους τεχνικούς συντήρησης)
- Γάντια εργασίας από πλαστικό υψηλής αντοχής (για το χημείο και τον ποιοτικό έλεγχο)
- Γάντια εργασίας για ηλεκτροτεχνίτη.

Προστατευτικά μέσα των ποδιών.

Οι εργαζόμενοι εξαιτίας της φύσης της εργασίας τους ή των χώρων εργασίας στους οποίους απασχολούνται, κινδυνεύουν να τραυματιστούν στα πόδια. Οι κίνδυνοι προέρχονται κύρια από:

- Πτώση αντικειμένων
- Ουσίες θερμικές, τοξικές, διαβρωτικές.
- Αιχμηρά υλικά ή επιφάνειες.
- Ολισθηρές επιφάνειες (στο χώρο του εμφιαλωτηρίου μπορεί να υπάρχουν νερά ή λιπαντικά από τους ταινιόδρομους μεταφοράς).

Για το λόγο αυτό πρέπει να εφοδιάζονται με μπότες οι οποίες στο μπροστινό μέρος τους φέρουν ειδική ενίσχυση και οι σόλες να είναι από ειδικό ανθεκτικό αντιολισθητικό υλικό. Επίσης οι μπότες αυτές δεν επιτρέπουν την εισχώρηση γρεζών ή άλλων αιχμηρών ή πυρακτωμένων σωματιδίων.

Θα πρέπει επίσης να μην χρησιμοποιούν κορδόνια και να απαγορεύονται ρητά τα πέδιλα κατά τη διάρκεια των καλοκαιριών μηνών ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος πτώσης.

Προστατευτικά μέσα της αναπνοής

Σε περιπτώσεις που έχουμε εργασίες σε αίθουσες μικρών διαστάσεων με ανεπάρκεια οξυγόνου ή σε χώρους με υψηλή περιεκτικότητα σε καυσαέρια, είναι απαραίτητη η χρήση προστατευτικών μέσων για την αναπνοή. Πρέπει και ήδη χρησιμοποιούνται μάσκες σε όλες τις κατεργασίες απολυμάνσεων, χημικών αναλύσεων και οπουδήποτε χρησιμοποιούνται χημικά.

Προστατευτικά μέσα της ακοής

Όταν η μείωση του θορύβου στον εργασιακό χώρο δεν είναι αποτελεσματική με τα συλλογικά μέσα προστασίας που έχουν χρησιμοποιηθεί, τότε πρέπει οι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούν κατάλληλα ΜΑΠ για την προστασία της ακοής τους. Σε αντίθετη περίπτωση τα προβλήματα υγείας που απορρέουν είναι πολλά: βαρηκοΐα, αύξηση αρτηριακής πίεσης, υπνηλία, κόπωση, ψυχολογικά προβλήματα. Τέτοια μέσα για την αποφυγή της έκθεσης στο θόρυβο είναι οι ωτοασπίδες οι οποίες παρέχονται σε όλους τους εργαζόμενους. Απαραίτητες θεωρούνται στο χώρο του πλαστικοποιείου όπου παρατηρούνται τα υψηλότερα επίπεδα θορύβου.

Προστατευτικά μέσα όλου του σώματος

Ενδυμασία προστασίας από χημικά χρειάζονται οι τεχνικοί των απολυμάνσεων και αποτελείται από αδιάβροχη φόρμα η οποία προστατεύει άνω και κάτω άκρα σε συνδυασμό με σκούφο, γαλότσες, γάντια, μάσκα και ποδιά.

5.1.2 Προσεκτικός χειρισμός των μηχανημάτων

Σε αυτήν την παράγραφο αναλύονται οι προϋποθέσεις για την σωστή και ασφαλή λειτουργία των μηχανημάτων από το μέρος των χειριστών στους διάφορους χώρους των εγκαταστάσεων.

- 1.** Ο χειρισμός των μηχανημάτων πρέπει να είναι πολύ προσεκτικός και σε καμιά περίπτωση δεν θα πρέπει να παρακάμπτεται η ενδεδειγμένη διαδικασία. Πολλές φορές παρατηρείται αυτό το φαινόμενο, είτε για να κερδιθεί χρόνος, είτε λόγω στιγμιαίας έλλειψης προσήλωσης, θέτοντας έτσι οι εργαζόμενοι σε κίνδυνο τόσο την ασφάλεια των ίδιων όσο και την ασφάλεια των μηχανημάτων που χειρίζονται .
- 2.** Ο κάθε εργαζόμενος που έχει την ίδια θέση για πολλά χρόνια και σαν συνέπεια έχει περισσότερη εμπειρία, είναι πιο εύκολο να κάνει λάθος από ένα άπειρο εργαζόμενο. Αυτό οφείλεται στην υπερβολική αίσθηση σιγουριάς που έχει με αποτέλεσμα να μην προσέχει στο βαθμό που πρέπει, υποπίπτοντας στο λάθος ευκολότερα.
- 3.** Ο χειριστής θα πρέπει να έχει και την αποκλειστική ευθύνη των μηχανημάτων του πεδίου ευθύνης του. Θα πρέπει να ενημερώνει τη διεύθυνση για τυχόν επισκευή ή συντήρηση ους και γενικότερα για την ομαλή λειτουργία τους. Θα πρέπει επίσης να είναι απόλυτα ενημερωμένος για την λειτουργία κάθε μηχανήματος και τους κινδύνους που εγκυμονεί.
- 4.** Είναι απαραίτητο να ξέρει σε περίπτωση ανάγκης, πως διακόπτεται η λειτουργία του.
- 5.** Το πιο επικίνδυνο σημείο σε κάθε μηχανήμα άρα και το σημείο που πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα, είναι εκείνο όπου υπάρχουν κινούμενα μέρη. Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται πολύ κοντά όταν αυτά είναι σε λειτουργία. Απαγορεύεται ρητά να χρησιμοποιούν τις μηχανές άτομα που δεν έχουν γνώση πάνω σε αυτές.
- 6.** Προτού θέσει σε λειτουργία το μηχανήμα ο χειριστής θα πρέπει να βεβαιωθεί ότι κανείς δεν εργάζεται σε αυτό ή ότι ούτε κάποιος βρίσκεται τόσο κοντά που μπορεί να κινδυνεύσει.
- 7.** Πριν θέσει σε λειτουργία το μηχανήμα ο χειριστής θα πρέπει να είναι σίγουρος ότι όλα τα προστατευτικά του καλύμματα είναι σωστά τοποθετημένα, με εξαίρεση εκείνα τα μηχανήματα που για το ξεκίνημα τους πρέπει τα καλύμματα να βρίσκονται στη σωστή θέση.
- 8.** Ο χειριστής δεν πρέπει να φοράει ξεκούμπωτα πουκάμισα ή φόρμες, δαχτυλίδια ή γάντια οντά στα κινούμενα μέρη των μηχανημάτων γιατί μπορεί να πιαστούν και συμπαρασύροντάς τα, να τον τραυματίσουν.

- 9.** Ένα μηχάνημα δεν θα πρέπει να τίθεται σε λειτουργία αν δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί. Επίσης πρέπει να σταματάει όταν έχει τελειώσει η κατεργασία που γίνεται. Η άσκοπη λειτουργία του εκτός από το ότι έχει κόστος και προκαλεί φθορά, μπορεί να προξενήσει κινδύνους σε ανύποπτο χρόνο.
- 10.** Στην περίπτωση καινούργιου εργαζομένου, για το πρώτο διάστημα είναι απαραίτητη η επίβλεψη του από κάποιον έμπειρο εργαζόμενο ο οποίος θα του εξηγήσει αναλυτικά τη λειτουργία του μηχανήματος και της διαδικασίας γενικότερα.
- 11.** Εάν υπάρχει έστω υπόνοια μη καλής λειτουργίας κάποιου μηχανήματος, αυτό θα πρέπει να σταματά αμέσως.
- 12.** Η χρησιμοποίηση των μέσων προστασίας ή των αντικειμένων που διασφαλίζουν την ασφαλή λειτουργία στο χώρο των εγκαταστάσεων είναι άχρηστα εάν δεν χρησιμοποιούνται σωστά.
- 13.** Απαγορεύεται ο καθαρισμός μηχανήματος που βρίσκεται σε κίνηση.
- 14.** Απαγορεύεται η χρήση μιας μηχανής για άλλο λόγο για τον οποίο κατασκευάστηκε.

5.1.3 Βασικά μέτρα για την αποφυγή φωτιάς

Στο χώρο του εργοστασίου οι κίνδυνοι πυρκαγιάς είναι αρκετά αυξημένοι ειδικά στα σημεία όπου παρουσιάζονται διαρροές λαδιών και καυσίμου. Οι κίνδυνοι αυτοί πολλαπλασιάζονται σε περιπτώσεις που στα σημεία αυτά πραγματοποιούνται συγκολλήσεις ή κοπές εξαιτίας της ύπαρξης φλόγας ή σπινθήρων.

Παρατίθενται κάποιες γενικές παρατηρήσεις και οδηγίες για πράγματα που πρέπει να προσέξουν οι εργαζόμενοι ώστε να μειωθούν όσο αυτό είναι δυνατό οι κίνδυνοι φωτιάς:

- 1.** Ο χώρος των εγκαταστάσεων όσο αφορά τόσο στους εξωτερικούς όσο και στους εσωτερικούς χώρους, πρέπει να διατηρείται όσο το δυνατόν καθαρότερος.
- 2.** Πρέπει να απομακρύνονται και να απομονώνονται σε ειδικούς χώρους των εγκαταστάσεων όλες οι εύφλεκτες ύλες και τα υγρά και γενικά όλες οι εστίες θέρμανσης και ανάφλεξης.
- 3.** Πρέπει να απαγορεύεται αυστηρά το κάπνισμα στους χώρους εντός των δεξαμενών καυσίμου.
- 4.** Τα μηχανήματα πρέπει να χειρίζονται με τον σωστό τρόπο και να ακολουθούνται επακριβώς οι οδηγίες του κατασκευαστή και κανόνες συντήρησής τους.
- 5.** Δεν πρέπει να πετιόνται αναμμένα τσιγάρα στα καλάθια απορριμμάτων γιατί μπορεί να προκληθεί φωτιά.
- 6.** Οι χώροι γύρω από τους πυροσβεστήρες πρέπει να διατηρούνται ελεύθεροι για να είναι ο πυροσβεστήρας προσιτός όταν παραστεί ανάγκη.
- 7.** Δεν πρέπει να μετακινούνται οι πυροσβεστήρες από τα σημεία που έχουν τοποθετηθεί ακόμα και στη περίπτωση που εμποδίζουν την κυκλοφορία.
- 8.** Οι εργαζόμενοι πρέπει να μάθουν πολύ καλά τον χειρισμό των πυροσβεστήρων καθώς και τις θέσεις τους στο χώρο εργασίας.
- 9.** Δεν πρέπει να αποθηκεύονται προϊόντα ή άλλα υλικά τόσο στους διαδρόμους όσο και στις εξόδους, καθώς επίσης και όπου υπάρχουν

πυροσβεστήρες και πυροσβεστικές φωλιές.

- 10.** Δεν πρέπει να εγκαταλείπονται στους χώρους εργασίας εμποτισμένα στουπιά ή πανιά
- 11.** Οι έξοδοι και οι είσοδοι στους χώρους πρέπει να είναι ελεύθεροι για να υπάρχει διευκόλυνση σε περίπτωση πυρκαγιάς.

5.1.4 Η τάξη και η καθαριότητα στους χώρους εργασίας

- 1.** Μεταξύ των καθηκόντων και υποχρεώσεων κάθε εργαζομένου είναι και η καθαριότητα του χώρου εργασίας μετά το πέρας της εργασίας του. Καμία εργασία δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει τελειώσει αν προηγουμένως δεν έχουν μαζευτεί τα εργαλεία και. Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν και καθαριστεί ο χώρος εργασίας.
- 2.** Μετά από κάθε συντήρηση, πρέπει να βεβαιωνόμαστε ότι δεν έχουμε αφήσει πάνω στο μηχάνημα στουπιά και εργαλεία.
- 3.** Στις περιπτώσεις αντικατάστασης εξαρτημάτων, τα άχρηστα εξαρτήματα πρέπει να μαζεύονται και να απομακρύνονται από το χώρο των εγκαταστάσεων το ταχύτερο δυνατό.
- 4.** Πρέπει να καθαρίζεται συχνά το δάπεδο από χυμένα λάδια, υγρά και γράσα που προκαλούν γλίστρημα και πιθανότατα τραυματισμό.
- 5.** Δεν πρέπει να εγκαταλείπονται στο δάπεδο αντικείμενα και εργαλεία, μιας και υπάρχει κίνδυνος να σκοντάψει κάποιος και να τραυματιστεί.
- 6.** Τα άχρηστα αντικείμενα και τα απορρίμματα πρέπει να ρίχνονται στα ειδικά δοχεία που υπάρχουν σ' ολόκληρο το χώρο του εργοστασίου για το σκοπό αυτό.
- 7.** Τόσο η τάξη όσο και η καθαριότητα είναι ζήτημα συνήθειας. Ο κάθε εργαζόμενος θα πρέπει όμως να καταλάβει πως η ψυχολογία του και η απόδοση του είναι πολύ καλύτερη όταν εργάζεται σε ένα καθαρό και νοικοκυρεμένο χώρο καν το σπουδαιότερο σε ένα χώρο όπου υπάρχουν πολύ λιγότερες πιθανότητες να του συμβεί ατύχημα.

5.2 Διοικητικά μέτρα

5.2.1 Ο ρόλος της εκπαίδευσης

Η πρώτη και βασική προϋπόθεση για τη βελτίωση της απόδοσης και για τη μείωση των ατυχημάτων είναι η άρτια εκπαίδευση των εργαζομένων. Η εκπαίδευση αυτή θα προσφέρει στον εργαζόμενο όχι μόνο τα εφόδια για τη βελτίωση της απόδοσης του και την ορθή εκτέλεση των καθηκόντων του, αλλά και τις γνώσεις για τους τρόπους προφύλαξης από τους κινδύνους που μπορούν να παρουσιαστούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της εργασίας. Με τον όρο «**εκπαίδευση**» δεν εννοούμε μια διαδικασία η οποία εκτελείται μια φορά, κατά την εισαγωγή του εργαζομένου στην παραγωγική διαδικασία, και μετά σταματά. Η εκπαίδευση πρέπει να είναι συνεχής ώστε να εφοδιάζει τον εργαζόμενο με γνώσεις τέτοιες, οι οποίες σε συνδυασμό με την παροδικά αυξανόμενη εμπειρία, να εξασφαλίσουν στον εργαζόμενο πολύ μικρή πιθανότητα ατυχήματος.

Είναι σημαντικό κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης να τονίζεται όχι μόνο το τι πρέπει να γίνεται αλλά και το τι θα πρέπει να αποφεύγεται. Να τονίζεται η

σημασία της χρήσης και σωστής συντήρησης των Μέσων Ατομικής Προστασίας, καθώς και οι απαραίτητες διορθωτικές κινήσεις που πρέπει να γίνουν σε περίπτωση σφάλματος. Μέσα στα στοιχεία της εκπαίδευσης δεν είναι μόνο ο τρόπος εκτέλεσης μια εργασίας αλλά και ο σκοπός για τον οποίο έχει επιλεγεί ο συγκεκριμένος τρόπος. Αν οι εργαζόμενοι καταλάβουν το σκοπό και πειστούν για την ωφελιμότητα του, τότε θα εφαρμόσουν κατά γράμμα τις οδηγίες που τους έχουν δοθεί. Τέλος πρέπει να τονισθεί πως το ζητούμενο δεν είναι μόνο η ασφάλεια καθενός εργαζομένου ξεχωριστά, αλλά η ασφάλεια όλων των εργαζομένων μαζί.

Ιδιαίτερο ρόλο κατέχει η σωστή καθοδήγηση στο νέο εργαζόμενο. Όσο έμπειρος και αν είναι ο εργαζόμενος αυτός χρειάζεται χρόνο και σωστή καθοδήγηση μέχρις ότου προσαρμοστεί και εγκλιματιστεί στη νέα του εργασία. Η διοίκηση της επιχείρησης είναι υποχρεωμένη μέσω του εργοδηγού να τον καταρτίσει σωστά, να τον ενημερώσει διεξοδικά για τα νέα του καθήκοντα, να επισημαίνει τα λάθη του και να προτείνει τις κατάλληλες διορθωτικές κινήσεις που πρέπει να γίνουν ούτως ώστε από την αρχή να εκτελεί τα καθήκοντα του με τέτοιο τρόπο που θα εγγυάται την προσωπική του ασφάλεια αλλά και την ασφάλεια των συνεργατών του.

5.2.2 Επικοινωνία και συνεργασία διοίκησης - εργαζομένων

Η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ της διοίκησης και των εργαζομένων είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την ομαλή και ασφαλή λειτουργία της επιχείρησης. Η διοίκηση δεν μπορεί να γνωρίζει πάντα όλες τις ατέλειες μιας παραγωγικής διαδικασίας και γι' αυτό θα πρέπει πάντα, και το παραμικρό πρόβλημα που παρουσιάζεται, να ενημερώνεται από τον εργαζόμενο του συγκεκριμένου τομέα. Η συνεχής επαφή και η εμπειρία είναι ικανή προϋπόθεση για τον εντοπισμό επικίνδυνων καταστάσεων ή ατελειών.

Επίσης καλό είναι η διοίκηση πριν πράξει κάποια αλλαγή, να συμβουλευέται τον εργαζόμενο και από κοινού να προσπαθούν για την βελτίωση της ασφάλειας στην εργασία. Οι πιο πολλές βελτιώσεις δεν μπορούν να προβλεφθούν αρχικά, αλλά στην πράξη πλέον γίνονται εύκολα ορατές.

Πέρα από τον επαγγελματισμό και την απαιτούμενη διατήρηση της ιεραρχίας, θα πρέπει το κλίμα να είναι όσο το δυνατόν φιλικότερο. Εάν δεν υπάρχουν καλές σχέσεις η εργασία δεν γίνεται σωστά και σπανιότερα σε ακραίες καταστάσεις μπορεί να καθυστερήσει άσκοπα ή εσκεμμένα η παραγωγική διαδικασία.

Η διοίκηση λοιπόν έχει την υποχρέωση να διαφυλάξει το καλό κλίμα στην επιχείρηση και να συσφίξει τις σχέσεις των εργαζομένων για το καλό της ίδιας της επιχείρησης αλλά και των ατόμων που δουλεύουν σε αυτή.

5.2.3 Η συμμετοχή των εργαζομένων στην πρόληψη των ατυχημάτων

Ένας ακόμα παράγοντας που μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της ασφάλειας της εργασίας είναι η συμμετοχή των εργαζομένων στην πρόληψη των ατυχημάτων. Οι εργαζόμενοι είναι αυτοί που γνωρίζουν καλύτερα από τον καθένα το χειρισμό των μηχανών, τα προβλήματα τους και γενικότερα το χώρο εργασίας τους. Εάν λόγου χάρη ένα μηχάνημα δυσλειτουργεί ή το σύστημα ασφαλείας του έχει υποστεί βλάβη, ο πρώτος που το μαθαίνει είναι ο

εργαζόμενος και για αυτό το λόγο θα πρέπει να το αναφέρει χωρίς καθυστέρηση στη διοίκηση.

Πολλές παραλήψεις ή ατέλειες όσο αναφορά τη διαδικασία της εργασίας, είναι δύσκολο να εντοπιστούν από τη διοίκηση παρά μόνον από τους ίδιους τους εργαζόμενους. Σε αυτή την περίπτωση οι εργαζόμενοι αμέσως θα πρέπει να αναφέρουν το γεγονός στη διοίκηση και εάν αυτό κριθεί αναγκαίο να σταματά η παραγωγική διαδικασία. Επίσης κάθε εργαζόμενος πρέπει να κρίνει αν τα μέτρα πρόληψης που προτείνονται από τη διοίκηση είναι αποτελεσματικά ή όχι.

Είναι υποχρέωση της διοίκησης, να απαιτεί να ενημερώνεται για την κατάσταση της ασφάλειας που παρέχεται αλλά και για την όποια δυσλειτουργία των μηχανών. Στην περίπτωση που αναφερθεί ή διαπιστωθεί ένα τέτοιο γεγονός, θα πρέπει η διοίκηση άμεσα να κάνει όλες εκείνες τις διορθωτικές ενέργειες που απαιτούνται, για να διασφαλιστεί η ασφάλεια των εργαζομένων και του χώρου εργασίας.

Πέρα όμως από την άμεση ενημέρωση της διοίκησης για τη δυσλειτουργία μιας μηχανής, θα πρέπει να επιδιώκει συναντήσεις με τους εργαζόμενους με θέμα την ασφάλεια. Το ατύχημα δεν μπορείς να το προβλέψεις, να θέσεις χρονικά περιθώρια τότε θα συμβεί. Όσο αφήνεις να διαιωνίζεται μια κατάσταση κινδύνου, τόσο αυξάνονται οι πιθανότητες να συμβεί.

Έτσι κάθε εργαζόμενος θα πρέπει να αναλύει διεξοδικά κάθε πρόβλημα που έχει και από εκεί και πέρα η διοίκηση θα λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα προστασίας για την αποφυγή του ατυχήματος.

5.2.4 Επιβολή των κανόνων ασφαλείας

Η ομαλή λειτουργία κάθε επιχείρησης προϋποθέτει την ενιαία και ομοιόμορφη εφαρμογή ορισμένων κανόνων, που με τη σειρά της προϋποθέτει μια πειθαρχία από πλευράς των εργαζομένων. Οι κανόνες ασφαλείας αυτοί θα πρέπει να τηρούνται κατά γράμμα, χωρίς καμία απολύτως παρέκκλιση. Αν κάποιος από τους εργαζομένους αδιαφορεί για την τήρηση των κανόνων αυτών, τότε το δικαίωμα του αυτό φτάνει μέχρι τέτοιο σημείο ώστε να μη θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια των συναδέλφων του.

Σε περίπτωση που είναι αδύνατον να φοριοούνται τα ΜΑΠ θα πρέπει να γίνουν προσπάθειες έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι σε τέτοιο βαθμό που τα ατομικά μέτρα προστασίας να μην είναι απαραίτητα πλέον. Στην περίπτωση όμως που αποφασιστεί ότι είναι αναγκαία η επιβολή των ΜΑΠ, αυτό θα πρέπει να γίνεται με οποιοδήποτε κόστος.

5.2.5 Υποχρέωση της επιχείρησης για τη διερεύνηση των ατυχημάτων

Η επιχείρηση έχει την υποχρέωση ηθική και νομική για την διερεύνηση των ατυχημάτων. Η διερεύνηση αυτή πραγματοποιείται μέσω των παρακάτω σταδίων:

1. Εντοπισμός των συνθηκών

Πρέπει να εντοπισθούν επακριβώς οι συνθήκες κάτω από τις οποίες συνέβη το ατύχημα, δηλαδή τον τρόπο που αυτό έγινε.

2. Διερεύνηση και ανάλυση

Μετά τον εντοπισμό των συνθηκών θα πρέπει να διερευνηθούν και να αναλυθούν οι αιτίες στις οποίες οφείλεται το ατύχημα. Θα πρέπει να γίνεται η διερεύνηση σε βάθος και να μην ρίχνεται όλο το βάρος στη μεριά του χειριστή. Πολλές φορές κρύβονται άλλες αιτίες πίσω από ένα λάθος χειρισμό, π.χ. ελλιπής εκπαίδευση, λάθος σήμανση ή οδηγία εργασίας, «αιτιολογημένα προβλέψιμη κακή χρήση» ή έλλειψη επίβλεψης της συγκεκριμένης εργασίας.

3. Εξαγωγή συμπερασμάτων

Έχοντας η επιχείρηση πλέον πραγματικά στοιχεία στα χέρια της μπορεί να εξάγει ασφαλή συμπεράσματα και να προχωρήσει στις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες. Έτσι διευκολύνεται η διοίκηση στο να λάβει τα κατάλληλα διορθωτικά μέτρα για να μην συμβεί το ατύχημα αυτό ξανά.

Με το να διερευνά η επιχείρηση τα ατυχήματα, αυτά με την πάροδο του χρόνου θα μειώνονται σημαντικά με αποτέλεσμα να υπάρχει κέρδος τόσο οικονομικό αλλά παράλληλα και βελτίωση του προφίλ της επιχείρησης στην κοινωνία. Η εμπιστοσύνη του εργαζόμενου προς την εταιρεία αυξάνεται σημαντικά με αποτέλεσμα να αποδίδει περισσότερο στην εργασία του.

Η έρευνα δεν θα πρέπει να στηρίζεται αποκλειστικά και μόνο στα ατυχήματα, αλλά και στα «παρολίγον» ατυχήματα, δηλαδή σε αυτά που κατά τύχη δεν σημειώθηκαν. Έτσι θα διαμορφωθεί μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για τις πραγματικές αιτίες και θα πραγματοποιηθούν καλύτερες βελτιωτικές ενέργειες.

5.2.6 Πρώτες Βοήθειες

Στην περίπτωση που τραυματιστεί ένας εργαζόμενος, όσο μικρό και εάν είναι το τραύμα του, θα πρέπει να πηγαίνει αμέσως στο φαρμακείο και να το φροντίζει ανάλογα. Ο παραμικρός τραυματισμός, εάν δεν απολυμανθεί μπορεί να προξενήσει μόλυνση με περαιτέρω άσχημες συνέπειες.

Στο φαρμακείο θα πρέπει να βρίσκονται πάντα τα απαραίτητα για την περιποίηση ενός τραυματισμού όπως ιώδιο, οινόπνευμα, γάζες κ.α. Όλα όσα χρειάζονται σε ένα φαρμακείο.

Η περιποίηση του τραύματος θα πρέπει να είναι άμεση. Εάν κριθεί αναγκαίο ο τραυματίας πρέπει αμέσως να διακομίζεται στο νοσοκομείο, χωρίς καθυστέρηση.

5.2.7 Γενικές προτάσεις για την ασφάλεια και τη βελτίωση των συνθηκών στους χώρους εργασίας.

Συνοψίζοντας όλα όσα παραπάνω διεξοδικά αναφέρθηκαν για τους εργονομικούς παράγοντες που μέσα στο χώρο των εγκαταστάσεων του εργοστασίου είναι άμεσα υπεύθυνοι για την διαμόρφωση των συνθηκών εργασίας, αναφέρουμε επιγραμματικά μερικές προτάσεις που η προσεκτική τους μελέτη και τήρηση μπορεί να συμβάλει πολύ αποφασιστικά στην βελτίωση των συνθηκών εργασίας και στην ασφάλεια των εργαζομένων.

- Οι εργαζόμενοι πρέπει να εφαρμόζουν όλους τους κανόνες ασφάλειας και να υπακούν στις πινακίδες και τις ταμπέλες απομόνωσης.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να χρησιμοποιούν τον κατάλληλο εξοπλισμό και να φορούν πάντα τον προστατευτικό ιματισμό (γάντια, φόρμα, κράνος, υποδήματα).
- Σε περίπτωση μικροτραυματισμού δεν πρέπει να αδιαφορούν αλλά να πηγαίνουν να τους παρασχεθούν αμέσως οι πρώτες βοήθειες.
- Να χρησιμοποιούν εργαλεία και μηχανήματα μόνο αν γνωρίζουν καλά τη χρήση τους και είναι κατάλληλα για τη συγκεκριμένη δουλειά.
- Ανά τακτά χρονικά διαστήματα πρέπει να ελέγχουν την εργαλειοθήκη τους, ώστε κάθε χρονική στιγμή να φέρουν μαζί τους τα κατάλληλα εργαλεία.
- Να συντηρούν και να χρησιμοποιούν με το σωστό τρόπο τα εργαλεία. Κακή χρήση ή παραμελημένα εργαλεία εγκυμονούν κινδύνους για την ασφάλεια τους.
- Να διατηρούν το χώρο εργασίας πάντοτε καθαρό και τακτοποιημένο.
- Να μην προσπαθούν να κόψουν δρόμο περνώντας κάτω από τους ταινιόδρομους μεταφοράς ή από μηχανήματα, αλλά να χρησιμοποιούν τους προβλεπόμενους διαδρόμους.
- Να ελέγχουν και να συντηρούν ανά τακτά χρονικά διαστήματα τα συστήματα ειδοποίησης που λειτουργούν σε περιπτώσεις κινδύνου.
- Να πραγματοποιούν ανά τακτά χρονικά διαστήματα ασκήσεις ετοιμότητας που αφορούν την ύπαρξη πυρκαγιάς ή έκρηξης, ώστε οι εργαζόμενοι να γνωρίζουν το σχέδιο διαφυγής και διάσωσης.
- Να γίνει ανάρτηση του σχεδίου αυτού σε εμφανή σημεία σε όλους τους χώρους εργασίας.
- Όταν εκτελούν την ίδια εργασία επί σειρά ετών να μην έχουν την εντύπωση πως με την εμπειρία τους μπορούν να αποφύγουν την τήρηση των κανόνων ασφαλείας, αφού στατιστικά έχει αποδειχθεί πως τα περισσότερα ατυχήματα παρουσιάζονται σε εργαζομένους με πολυετή εμπειρία.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα ατυχήματα των εργατών στη βιομηχανία είναι ένα πολύ σημαντικό θέμα που απασχολεί τους εργάτες, τους εργοδότες, το σύνολο της κοινής γνώμης καθώς και πολλούς ερευνητές.

Με την πάροδο των χρόνων βελτιώνονται οι συνθήκες εργασίας και είναι απαραίτητη η θεώρηση της Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας. Υποχρέωση του κάθε εργοδότη είναι εκπόνηση της μελέτης του επαγγελματικού κινδύνου που έχει ως στόχο τη διαβεβαίωση ότι κανένας δεν κινδυνεύει να τραυματισθεί ή να αρρωστήσει εξαιτίας της εργασίας του.

Σύμφωνα λοιπόν με υποδείξεις του Υπουργείου Εργασίας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων, τις διατάξεις και την ισχύουσα νομοθεσία και με γνώμονα άλλες μελέτες εκτιμήσαμε τους κινδύνους, τον τρόπο με τον οποίο θα βελτιωθούν οι συνθήκες εργασίας και θα εξασφαλιστεί η σωματική ακεραιότητα των εργαζομένων του εργοστασίου εμφιάλωσης νερού.

Τα κεφάλαια δυο και τρία αποτελούν το θεωρητικό κομμάτι της εργασίας μας. Στο δεύτερο κεφάλαιο συναντήσαμε τους ορισμούς του εργατικού ατυχήματος, της πηγής κινδύνου, τη σημασία της πρόληψης ενός ατυχήματος και έννοιες από βιβλιογραφία που μας βοήθησαν να κατανοήσουμε την αλληλεπίδραση του συστήματος ανθρώπου και εργασίας και τη συμβολή της εργονομίας σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας. Επίσης παραθέσαμε το νομοθετικό πλαίσιο που ισχύει στη χώρα μας για την Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζόμενων (Ν.1568/85). Κάθε επιχείρηση είναι υποχρεωμένη τώρα πια από το νόμο να διαθέτει τεχνικό ασφαλείας και γιατρό εργασίας των οποίων οι υποχρεώσεις είναι προκαθορισμένες.

Η γραπτή μελέτη επαγγελματικού κινδύνου είναι μια από τις υποχρεώσεις των εργοδοτών ώστε να εντοπίζεται ο κίνδυνος, για τον εργαζόμενο, και να μεθοδεύεται ο τρόπος κατάρτησής του. Θα περιγράψουμε σε γενικές γραμμές τη μέθοδο, που ακολουθήσαμε για να πραγματοποιήσουμε αυτή την εργασία, η οποία αποτελείται από έξι απλά βήματα. Το πρώτο βήμα περιλαμβάνει τη μελέτη και τη συλλογή στοιχείων που αφορούν στην παραγωγική διαδικασία, στη μέθοδο εργασίας, στις γραπτές οδηγίες, στο μηχανολογικό εξοπλισμό, στις κτιριολογικές εγκαταστάσεις, στο ωράριο εργασίας και στη διαδικασία εκπαίδευσης. Το δεύτερο βήμα είναι ο προσδιορισμός των πηγών κινδύνου και πραγματοποιείται με την παρακολούθηση της εκτέλεσης των εργασιών, τις συνεντεύξεις με το προσωπικό, τις μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων και τη διενέργεια ιατρικών εξετάσεων. Τα επόμενα δυο βήματα σχετίζονται με τη επεξεργασία των στοιχείων από προηγούμενα ατυχήματα, τον ποσοτικό προσδιορισμό της επικινδυνότητας και τη σύνταξη σχετικού πίνακα καθώς επίσης τη σύγκριση με τα αποδεκτά επίπεδα επικινδυνότητας. Το πέμπτο βήμα και σημαντικότερο περιλαμβάνει τις προτάσεις για την άμεση λήψη μέτρων για όσες πηγές κινδύνου έχουν μη ανεκτό επίπεδο επικινδυνότητας και τις προτάσεις για συνεχή τήρηση των μέτρων προστασίας. Ολοκληρώνουμε με τον έλεγχο των μέτρων και την επανεξέταση και αναθεώρηση της μελέτης. Η εκτίμηση κινδύνων δεν πρέπει να είναι μια δραστηριότητα που γίνεται μια για πάντα, πρέπει να επανεξετάζεται ανάλογα με τις ανάγκες και τα νέα δεδομένα του

εργασιακού χώρου. Εν κατακλείδι πρέπει να αναφέρουμε πως η εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου δεν είναι τίποτε άλλο παρά η προσεκτική εξέταση του τι θα μπορούσε να βλάψει τους εργαζόμενους έτσι ώστε να εκτιμήσουμε αν έχουν ληφθεί οι απαραίτητες προφυλάξεις.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάσαμε την εφαρμογή για την PEPSI CO – HBH. Υπάρχουν πίνακες που συγκεντρώνουν τα στάδια επεξεργασίας, την εργασία του κάθε χειριστή, την εκπαίδευση, το περιβάλλον εργασίας, τα μέτρα και κανόνες ασφαλείας, τα ατομικά μέτρα προστασίας, τα πιθανά σφάλματα και τους κινδύνους τραυματισμού. Αρχικά έπρεπε να εντοπίσουμε τις πηγές κινδύνου σε όλο τον εργοστασιακό χώρο, τις εγκαταστάσεις και τους αποθηκευτικούς χώρους. Συλλέξαμε τα στοιχεία που αφορούν στην παραγωγική διαδικασία, τις μεθόδους και γραπτές οδηγίες, τις εγκαταστάσεις, τις βάρδιες εργασίας ώστε να κατανοήσουμε σε βάθος τον τρόπο λειτουργίας του εργοστασίου.

Οι μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων και η διενέργεια ιατρικών εξετάσεων είναι προτεραιότητα της επιχείρησης, διατηρούνται σε ειδικό βιβλίο και επαναλαμβάνονται τακτικά.

Η ανάλυση των ατυχημάτων δεν απέβη ιδιαίτερα εποικοδομητική όσο η επί τόπου έρευνα στους χώρους των εγκαταστάσεων. Είχε τη μορφή συνέντευξης με τους εργαζόμενους όπου και καταγράψαμε τις δραστηριότητες και τα καθήκοντα τους, την εκπαίδευση και την εμπειρία που διαθέτουν, τα ατομικά μέτρα προστασίας που χρησιμοποιούν. Διακρίναμε αν ακολουθούν τα μέτρα και τους κανόνες ασφαλείας, τα πιθανά σφάλματα που μπορεί να υποπέσουν καθώς και τους κινδύνους τραυματισμού που διατρέχουν.

Μετά τον εντοπισμό ακολούθησε η ποσοτικοποίηση των κινδύνων η οποία βέβαια έχει την έννοια της σύγκρισης με τα προβλεπόμενα όρια. Η σύγκριση αυτή έδειξε πως κανένα σημείο στο εργοστάσιο εμφιάλωσης νερού PEPSI CO – HBH δεν ξεπερνά τα ανεκτά όρια επικινδυνότητας. Σημεία που μπορεί να θεωρηθεί ότι συγκεντρώνουν μεγαλύτερο κίνδυνο είναι τα πηγάδια, όπου γίνεται η άντληση του νερού και έχουν πρόσβαση οι συντηρητές και οι τεχνικοί του ποιοτικού ελέγχου, η παλετοποίηση της γυάλινης φιάλης που γίνεται χειρωνακτικά και σε εξωτερικές συνθήκες, ο χειρισμός των περονοφόρων και η πλατεία και η ράμπα φορτώσεων όπου κυκλοφορούν περονοφόρα φορτωμένα.

Τέλος προτείνουμε λύσεις για κάθε σημείο επικινδυνότητας ανάλογα με το αίτιο που το προκαλεί. Παρατηρούμε πως η επιχείρηση έχει μεριμνήσει και επιστημάνει μέτρα και κανόνες ασφαλείας που όμως δεν εφαρμόζονται πιστά από τους εργαζόμενους διότι θεωρούν ότι δυσχεραίνουν την εργασία τους. Τα απαραίτητα ατομικά μέσα προστασίας είναι οι ωτοασπίδες, τα γυαλιά που θα πρέπει να παρέχονται σε όλους τους εργαζόμενους. Συνήθως προστατευτικά τζάμια, μηχανισμοί ασφαλείας και σήματα σε όλο τον εργασιακό χώρο αποτελούν τα μέτρα και τους κανόνες ασφαλείας. Το δάπεδο θα πρέπει να καθαρίζεται συχνά από τα νερά και τα λιπαντικά των ταινιόδρομων μεταφοράς ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος ολίσθησης. Εκτός των προτεινόμενων λύσεων που αναπτύχθηκαν, ήταν αναγκαίο να αναφερθούν και τα απαραίτητα εργονομικά και διοικητικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν ώστε να υπάρχει μια ολοκληρωμένη πρόταση προς την εταιρεία για τη μείωση του επαγγελματικού κινδύνου. Δώσαμε λοιπόν τις βασικές απαιτήσεις των μέσων ατομικής

προστασίας ώστε να γίνεται σωστά η χρήση τους. Αναλύσαμε τις προϋποθέσεις για την σωστή και ασφαλή λειτουργία των μηχανημάτων από το μέρος των χειριστών στους διάφορους χώρους των εγκαταστάσεων, τα βασικά μέτρα για την αποφυγή φωτιάς, τη σημασία της τάξης και της καθαριότητας του χώρου εργασίας.

Κλείνοντας θα λέγαμε πως το εργοστάσιο εμφιάλωσης νερού PEPSI CO - HBH ανήκει σε κατηγορία χαμηλής επικινδυνότητας, κανένα σημείο δεν ξεπερνά τα ανεκτά επίπεδα, και ότι οι κίνδυνοι μπορούν να εξαλειφθούν εφόσον υπάρξει συνεργασία μεταξύ της διοίκησης και των εργαζομένων ώστε να εφαρμόζονται σωστά τα μέτρα ασφαλείας. Αν οι εργαζόμενοι καταλάβουν το σκοπό και πειστούν για την ωφελιμότητα του, τότε θα εφαρμόσουν κατά γράμμα τις οδηγίες που τους έχουν δοθεί. Πρέπει να τονισθεί πως το ζητούμενο δεν είναι μόνο η ασφάλεια καθενός εργαζομένου ξεχωριστά, αλλά η ασφάλεια όλων των εργαζομένων μαζί.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Κοντογιάννης Θ., *Σημειώσεις Εργονομίας*, Χανιά 1999

Μαρμαράς Ν., *Εργονομική Ανάλυση της εργασίας*, Χανιά 1989

Σπανάκης Η., *Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου στο χώρο των μηχανών Diesel του ΑΗΣ Λινοπεραμάτων Ηρακλείου*, Χανιά 2000

Μαθιουδάκης Γ., *Ανάλυση επικινδυνότητας συνθηκών εργασίας – εφαρμογή σε τμήμα θερμικής επιψευδαργυρώσης*, Χανιά 1998

Χερτούρας Π., *Πολυκριτήρια μεθοδολογία για την εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου σε εργοστάσιο παραγωγής μαγειρικών σκευών*, Χανιά 1997

Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας *Πρακτικές οδηγίες για τη σύνταξη της εκτίμησης του κινδύνου*, Αθήνα 1998

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ
ΕΜΦΙΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ PEPSSI CO – ΗΒΗ
ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ**

Μαρία Μπιτζίνη

Επιβλέπων καθηγητής : Κοντογιάννης Θωμάς

Στόχοι διπλωματικής

- Μείωση των ατυχημάτων
- Μείωση επαγγελματικών ασθενειών
- Βελτίωση των συνθηκών εργασίας

Παρουσίαση εργοστάσιου

Η μελέτη επαγγελματικού κίνδυνου έγινε για το εργοστάσιο εμφιάλωσης νερού PEPSI CO – HBH.

Η δραστηριότητα του εργοστασίου είναι :

- 1) Εμφιάλωση νερού σε φιάλη PET χωρητικότητας 0,5 lt και 1,5 lt
- 2) Εμφιάλωση νερού σε γυάλινη φιάλη χωρητικότητας 1 lt
- 3) Παραγωγή φιαλών PET (0,5 και 1,5 lt) και πωμάτων

Περιγραφή μεθοδολογίας

1. Μελέτη και συλλογή στοιχείων

2. Προσδιορισμός πηγών κινδύνου

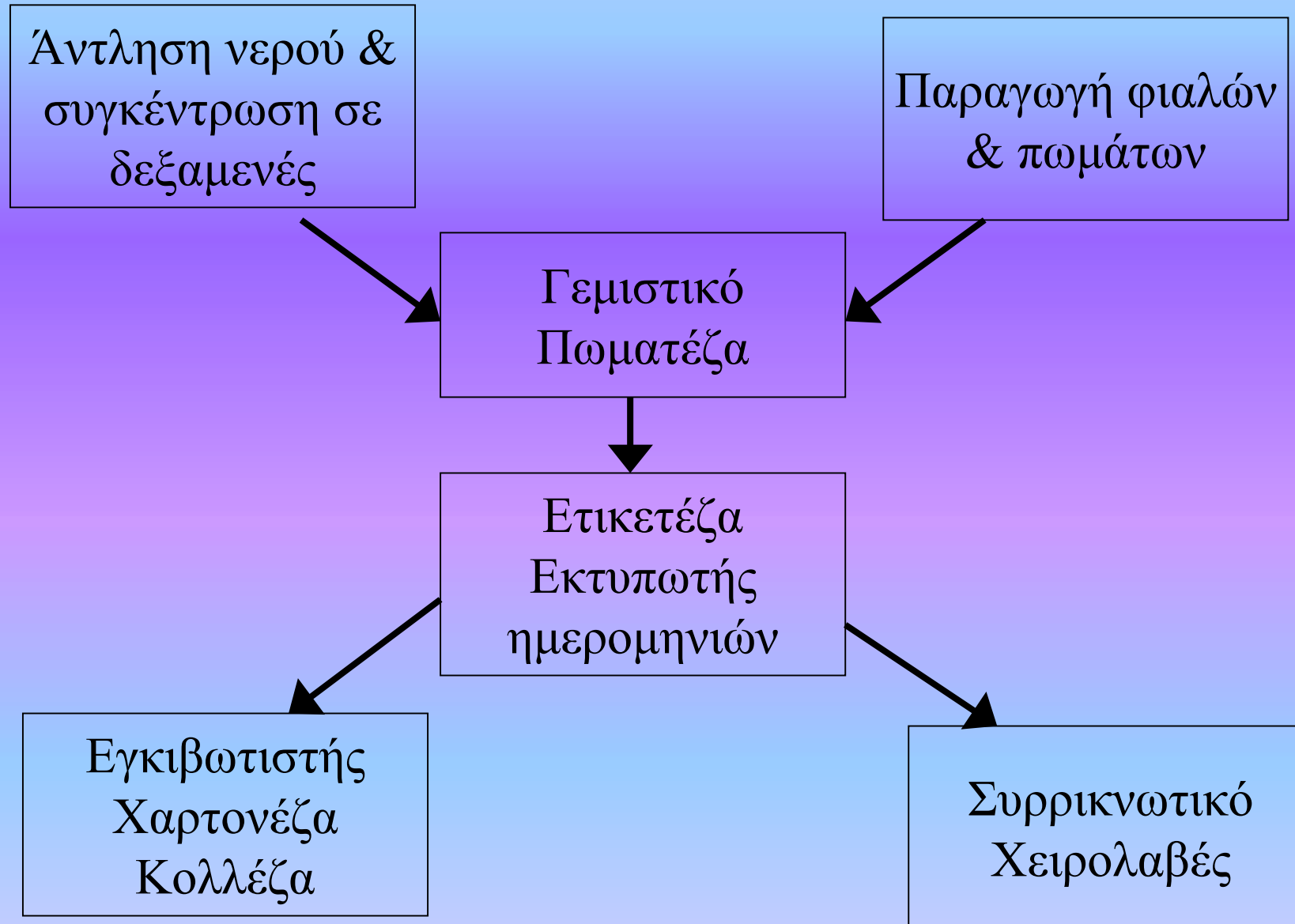
3. Επεξεργασία στοιχείων

4. Ποσοτικός προσδιορισμός επικινδυνότητας
και σύγκριση με αποδεκτά επίπεδα

5. Προτάσεις

6. Έλεγχος μέτρων και επανεξέταση μελέτης

Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας



Ποσοτική ανάλυση

$$\text{ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ} = \text{ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ} \times \text{ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ} \times \text{ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ}$$

1. Η πιθανότητα να συμβεί ένα ατύχημα και να προκληθεί ζημία στην υγεία των εργαζόμενων
2. Η συχνότητα με την οποία εκτίθενται οι εργαζόμενοι στον κίνδυνο
3. Η σοβαρότητα ενός ατυχήματος που θα προκληθεί από τον κίνδυνο που εξετάζεται

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ

ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ

1. Συμβαίνει συχνά	10
2. Πολύ πιθανό	6
3. Πιθανό	3
4. Λίγο πιθανό	1
5. Πολύ λίγο πιθανό	0,5
6. Πρακτικά αδύνατο	0,2
7. Απίθανο	0,1

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ

ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ

1. Συνεχής	10
2. Συχνή	6
3. Ευκαιριακή	3
4. Ασυνήθης	2
5. Σπάνια	1
6. Πολύ σπάνια	0,5
7. Καθόλου Έκθεση	0

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ

ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ

1. Απόλυτα καταστρεπτικός–Πολλά μοιραία συμβάντα	100
2. Καταστρεπτικός–Λίγα μοιραία συμβάντα	40
3. Πολύ σοβαρός–Μοιραίο συμβάν	15
4. Σοβαρός–Πολύ σοβαρός τραυματισμός	7
5. Σημαντικός–Παροδική ανικανότητα	3
6. Αξιοσημείωτος–Μικροί τραυματισμοί	1

ΤΙΜΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ

6001–10000

Απαράδεκτα μεγάλη

4001–6000

Πολύ μεγάλη

1001–4000

Μεγάλη

500–1000

Σχετικά μικρή

>500

Ανεκτή

ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ ΓΥΑΛΙΝΗΣ ΦΙΑΛΗΣ 1 lt

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Παλετοποίηση
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Τοποθετεί τα κιβώτια με τις γυάλινες φιάλες (12 * 1 lt) σε παλέτες και στη συνέχεια τα τυλίγει με ειδικό σελοφάν
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Χαμηλή
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Εξωτερικές συνθήκες κρύο ή ζεστή (κάτω από μικρό υπόστεγο)
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Μεγάλος
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν

ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ ΓΥΑΛΙΝΗΣ ΦΙΑΛΗΣ 1 lt

ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Δεν υπάρχουν
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	<ul style="list-style-type: none">• Να μην τοποθετήσει σωστά τα κιβώτια Να του πέσει κάτω το κιβώτιο
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Δεν υπάρχει
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<ul style="list-style-type: none">• Κιβώτια με γυάλινα μπουκάλια – κόψιμο• Επιβάρυνση μέσης (σηκώνει φορτίο)• Διερχόμενο περονοφόρο• Κίνδυνος ανατροπής παλέτας
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 6 (πολύ πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 252

ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ 0,5 & 1,5 lt

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Επικόλληση ετικετών στις φιάλες PET (0,5 & 1,5 lt) και εκτυπωτής
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	<ul style="list-style-type: none">•Έλεγχος ημερομηνίας•Μερικός ποιοτικός έλεγχος προϊόντος•Έλεγχος και τροφοδοσία ετικετών και κολλάς στη μηχανή
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Μέση
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	(φυσικό φως) φωτεινό, θόρυβος
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Παρατηρητικότητα , ορθοστασία
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Προστατευτικά τζαμιά

ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ 0,5 & 1,5 lt

ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Ωτοασπίδες
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Όλες οι πόρτες διατηρούν μηχανισμούς ασφαλείας εκτός από μερικές που επιτρέπεται να ανοίγουν μόνο οι συντηρητές
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Κίνδυνος ολίσθησης εξαιτίας των νερών και των λιπαντικών που υπάρχουν στο πάτωμα
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 10 (συνεχής)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 6 (πολύ πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 60

ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Φίλτρα , δεξαμενές , αντλίες αντίστροφη όσμωση, οζονισμός
ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗ	Δεν υπάρχει χειρίστης μόνο ο τεχνικός απολυμάνσεων
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Εμπειρία και εκπαίδευση
ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΤΑ	Ό,τι υπάρχει στους χώρους (ελάχιστα)
ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	Γάντια , μάσκα, γαλότσες, αδιάβροχη φόρμα, σκούφος, ποδιά

ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ

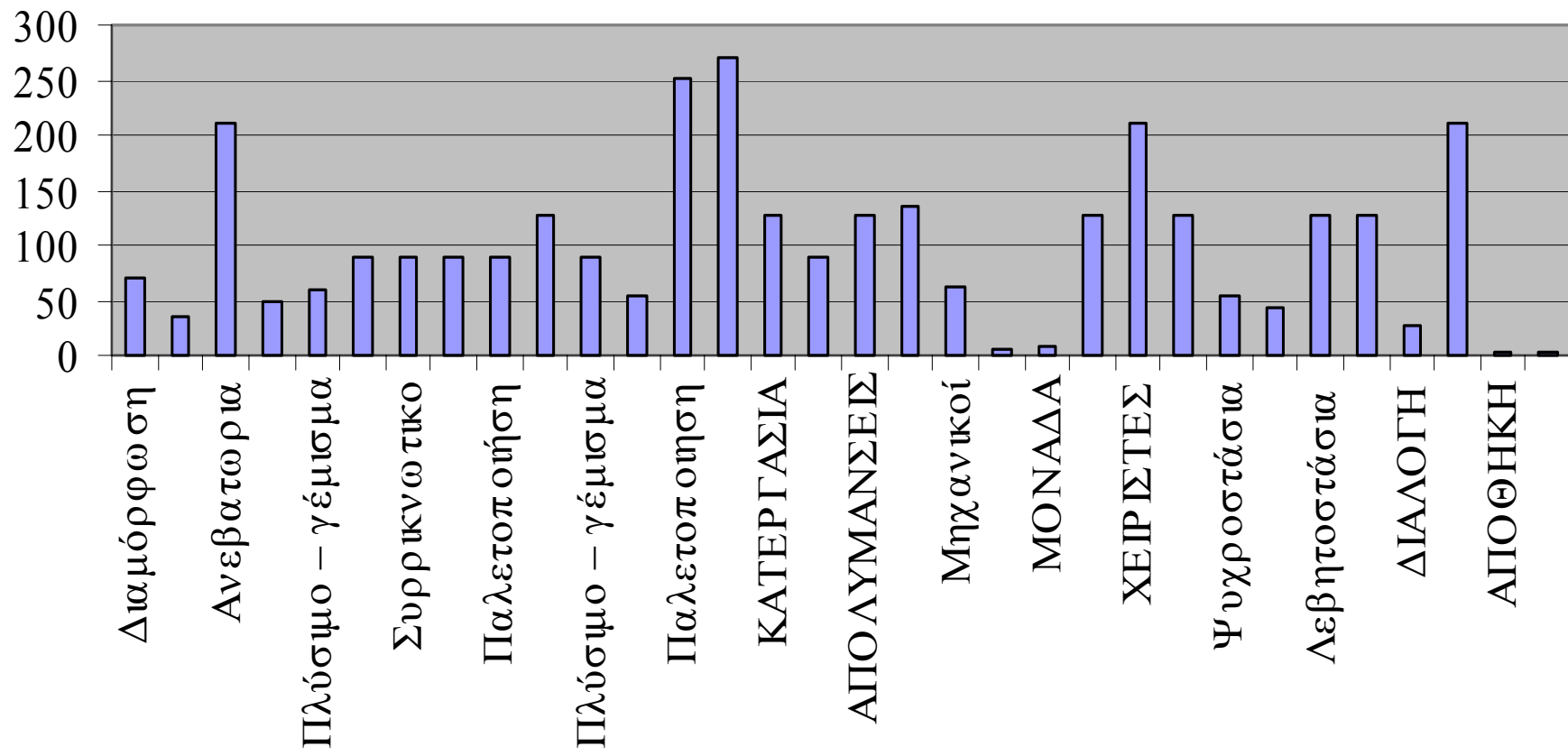
ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ	<ul style="list-style-type: none">•Εισπνοή χημικών•εισπνοή αεριού όζοντος•τσούξιμο ματιών από χημικά
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ	Μάσκα , γάντια
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	Κάψιμο από καυτά νερά ή από χημικά
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ 7 (πολύ σοβαρός τραυματισμός)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ 6 (συχνή)
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ 3 (πιθανό)	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ 126

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ
Διαμόρφωση φιαλών PET	70
Δημιουργία πωμάτων για φιάλες PET	35
Ανεβατώρια τροφοδοσίας	210
Αερομεταφορά φιαλών PET	50
Πλύσιμο – γέμισμα - πωματισμός φιαλών PET	60
Επικόλληση ετικετών και εκτυπωτής (PET)	90
Συρρικνωτικό (PET)	90
Εγκιβωτιστής – χαρτονέζα – κολλέζα (PET)	90
Παλετοποιήση (PET)	90
Αποπαλετοποίηση κενών φιαλών(NRB)	126

Πλύσιμο – γέμισμα - πωματισμός (NRB)	54
Εγκιβωτιστής – χαρτονέζα- κολλέζα (NRB)	54
Παλετοποίηση (NRB)	252
Άντληση νερού	270
Κατεργασία νερού	126
Χημείο	90
Απολυμάνσεις	126
Ηλεκτρολόγοι Συντηρητές	135
Μηχανικοί Συντηρητές	63
Αποθήκη A & B υλών	6
Μονάδα Ενανθράκωσης	9

Συνεργείο περονοφόρων	126
Χειριστές περονοφόρων	210
Ατμογεννήτρια	126
Ψυχοστάσια	54
Αεριοστάσια	42
Λεβητοστάσια	126
Δεξαμενές υγραερίου και πετρελαίου	126
Διαλογή γυάλινων φιαλών	27
Πλατεία και ράμπα φορτώσεων	210
Αποθήκη Ανταλλακτικών	3
Αποθήκη Απολυμάνσεων	3

ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ



Τοποθεσία επικίνδυνου σημείου	Επικίνδυνο σημείο	Πιθανή αιτία	Προτεινόμενη λύση
ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΠΕΡΟΝΟ-ΦΟΡΩΝ	Παρέκκλιση περονοφόρου λόγω κακής ορατότητας Έκρηξη λόγω υγραερίου Τραυματισμός στα μάτια από εκτόνωση του υγραερίου	Να παραμελήσουν καθημερινούς έλεγχους ή μετρα ασφάλειας στις αντλίες των καύσιμων. Ελλιπής συντήρηση	Θα έπρεπε να υπάρχει: σφυράκι να σπάει το τζαμί, σωστά λάστιχα , ανατομικά καθίσματα
ΑΝΤΛΗΣΗ ΝΕΡΟΥ Γεώτρηση δήμου , πηγάδα εσωτερική και πηγάδα εξωτερική	Η γεώτρηση και η εξωτερική πηγάδα είναι κλειστές . Υπάρχει μόνο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας Η εσωτερική πηγάδα είναι ανοικτή. Υπάρχει κίνδυνος πτώσης	Απροσεξία Ελλιπής συντήρηση	Πρέπει να τοποθετηθούν κάγκελα στην εσωτερική πηγάδα

Τοποθεσία επικίνδυνου σημείου	Επικίνδυνο σημείο	Πιθανή αιτία	Προτεινόμενη λύση
ΕΜΦΙΑΛΩΤΗ ΡΙΟ ΓΥΑΛΙΝΗΣ ΦΙΑΛΗΣ 1 lt (NRB) Παλετοποίηση	Κιβώτια με γυάλινα μπουκάλια – κόψιμο Επιβάρυνση μέσης (σηκώνει φορτίο) Διερχόμενο περονοφόρο Κίνδυνος ανατροπής παλέτας	Απροσεξία	Η παλετοποίηση της γυάλινης φιάλης γίνεται χειρωνακτικά. Η επιχείρηση θα πρέπει να μεριμνήσει για την εγκατάσταση αυτοματοποιημένου υ εξοπλισμού
ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΑΙ ΡΑΜΠΙΑ ΦΟΡΤΩΣΕΩΝ	Τραυματισμός από ανατροπή παλέτας Χτύπημα από διέλευση περονοφόρου	Απροσεξία Θόρυβος Σχετικά σκοτεινό περιβάλλον	Αυξημένη προσοχή Οπτικές και ηχητικές ενδείξεις

Συμπεράσματα

Η επιχείρηση έχει μεριμνήσει και επισημάνει μέτρα και κανόνες ασφαλείας που όμως δεν εφαρμόζονται πιστά από τους εργαζόμενους διότι θεωρούν ότι δυσχεραίνουν την εργασία τους.

Τα απαραίτητα ατομικά μέσα προστασίας είναι οι ωτοασπίδες και τα γυαλιά που θα πρέπει να παρέχονται σε όλους τους εργαζόμενους. Συνήθως προστατευτικά τζάμια, μηχανισμοί ασφαλείας και σήματα σε όλο τον εργασιακό χώρο αποτελούν τα μέτρα και τους κανόνες ασφαλείας.

Το δάπεδο θα πρέπει να καθαρίζεται συχνά από τα νερά και τα λιπαντικά των ταινιόδρομων μεταφοράς ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος ολίσθησης.

Συμπεράσματα

Στο εργοστάσιο εμφιάλωσης νερού PEPSI CO - HBH κανένα σημείο δεν ξεπερνά τα ανεκτά επίπεδα και οι κίνδυνοι μπορούν να εξαλειφθούν εφόσον υπάρξει συνεργασία μεταξύ της διοίκησης και των εργαζομένων ώστε να εφαρμόζονται σωστά τα μέτρα ασφαλείας.

Αν οι εργαζόμενοι καταλάβουν το σκοπό και πειστούν για την ωφελιμότητα του, τότε θα εφαρμόσουν κατά γράμμα τις οδηγίες που τους έχουν δοθεί.

Πρέπει να τονισθεί πως το ζητούμενο δεν είναι μόνο η ασφάλεια καθενός εργαζομένου ξεχωριστά, αλλά η ασφάλεια όλων των εργαζομένων μαζί.