

**Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πατρών
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Μηχανολογίας
Ακαδ. Έτος 2009-2010**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ
ΤΣΙΜΕΝΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΙΤΑΝ**



**ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΧΡΥΣΟΥΛΑ
ΤΣΙΝΑ ΓΕΡΑΣΙΜΟΥΛΑ**

**Εισηγήτρια: ΚΑΡΑΜΠΑΤΣΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Δρ. Μηχανολόγος Μηχανικός**

ΠΑΤΡΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2010

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία, εκπονήθηκε στα πλαίσια της εκπαίδευσης του μαθήματος Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας του τμήματος Μηχανολογίας του Α.Τ.Ε.Ι. Πατρών, κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2009-2010.

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη και καταγραφή των βασικών στοιχείων Υγιεινής και Ασφάλειας στην Εργασία και η εφαρμογή τους σε βιομηχανικό περιβάλλον. Στα πλαίσια αυτά πραγματοποιήθηκε καταγραφή στοιχείων του Ομίλου TITAN και αναπτύχθηκε Μελέτη Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου για το Μηχανουργείο της Βιομηχανίας.

Πιο συγκεκριμένα, στο κεφάλαιο 1 παρουσιάζονται και αναλύονται οι βασικές έννοιες στις οποίες εμπίπτει η υγιεινή και η ασφάλεια σε περιβάλλοντα εργασίας, όπως π.χ. εργονομία, πυρασφάλεια, θόρυβος κ.λ.π.

Στη συνέχεια, ακολουθεί το προφίλ της βιομηχανίας TITAN καθώς και ο τρόπος εφαρμογής των παραγόντων υγιεινής και ασφάλειας στην παραγωγική της διαδικασία και στους χώρους εργασίας.

Στο κεφάλαιο 2, γίνεται παρουσίαση της μεθοδολογίας Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου που ακολουθήθηκε στα πλαίσια της εργασίας, καθώς και ο τρόπος εφαρμογής της στο Μηχανουργείο του Ομίλου και αναλύονται τα αποτελέσματα.

Το κεφάλαιο 3, συγκεντρώνει τη σχετική Νομοθεσία υγιεινής και ασφάλειας.

Τέλος, στο κεφάλαιο 4 παρουσιάζεται η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε στα πλαίσια της εργασίας.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας, καθοριστική ήταν η συμβολή της εισηγήτριάς μας κ. Καραμπάτσου Βασιλικής, καθώς και του Τεχνικού Ασφαλείας του Ομίλου TITAN στο Δρέπανο Πατρών, κ. Μπαλτά Θεόδωρου.

Τέλος, θέλουμε να αφιερώσουμε την παρούσα πτυχιακή στους ανθρώπους που χαίρονται με τις χαρές μας και αγωνιούν με τις αγωνίες μας ... στις οικογένειές μας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	3
1: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	4
1.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ	5
1.1.1 ΘΕΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	5
1.1.2 ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	13
1.1.3 ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	13
1.1.4 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ.....	14
1.2 ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΤΙΤΑΝ	16
1.2.1 ΠΡΟΦΙΛ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΤΙΤΑΝ	16
1.2.2 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΤΙΤΑΝ	20
2:ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	27
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	27
2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	28
2.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΤΙΤΑΝ	34
2.3.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	34
2.3.2 ΑΝΑΛΥΣΗ	38
2.3.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ ΤΙΤΑΝ.....	41
2.3.4.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	56
3:ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	59
3.1 ΒΑΣΙΚΟΙ ΝΟΜΟΙ – ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	59
4:ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	64

1: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Από την εμφάνισή του ο άνθρωπος, χρησιμοποίησε την εργασία ως μέσο για την επιβίωσή του. Πολλές φορές η εργασία έγινε αντικείμενο εκμετάλλευσης, με αποτέλεσμα να υπάρξουν στην πορεία των χρόνων πολλές εξεγέρσεις και αγώνες για την καλύτερευση των συνθηκών εργασίας. Στα πρώιμα ιστορικά χρόνια, ανακαλύπτουμε τις πρώτες προσπάθειες των προγόνων μας να καλυφθούν από τους κινδύνους στην εργασία τους. Στην Οδύσσεια, ο Όμηρος αναφέρεται στον Λαέρτη, ο οποίος χρησιμοποιούσε κνημίδες και γάντια για να προστατευτεί από βαριές αγροτικές δουλειές. Ο πατέρας της ιατρικής Ιπποκράτης είναι ο πρώτος που αναφέρεται στον επαγγελματικό κίνδυνο και καταγράφει τις ασθένειες και τα ατυχήματα που οφείλονται στην εργασία. Είναι ιδιαίτερα αξιοπερίεργο το ενδιαφέρον των προγόνων μας για την επαγγελματική ασθένεια και τις συνθήκες εργασίας, καθώς ακόμα η εργασία αφορούσε ομάδες μη ελεύθερων ατόμων και η αξία της ζωής ήταν αμελητέα. Στα πρώτα χρόνια της Βιομηχανικής Επανάστασης, η ασφάλεια και η υγεία στην εργασία ήταν προσωπικό θέμα και εξαρτιόταν από τον ίδιο τον εργαζόμενο και την τύχη του. Η φιλοσοφία της εποχής, ήταν ότι τα ατυχήματα, οι τραυματισμοί και οι βλάβες της υγείας, αποτελούσαν παραπροϊόν της βιομηχανίας και η πρόληψη ήταν υποχρέωση των εργαζομένων. Αφυπνισμένη από τις άσχημες συνθήκες εργασίας, η κοινή γνώμη άρχισε να πιέζει για την καθιέρωση ποικίλων προστατευτικών νόμων και κανονισμών, συμπεριλαμβανομένου και της υποχρέωσης καταβολής αποζημίωσης σε εργαζόμενο που τραυματίστηκε ή έπαθε βλάβη η υγεία του, κατά τη διάρκεια της εργασίας του. Η σύγχρονη πραγματικότητα, βρίσκει μεγάλη αφύπνιση σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας. Οι επαγγελματικές ασθένειες καταγράφονται και αρχίζουν οι νομοθετικές πράξεις. Η πρώτη επαγγελματική ασθένεια, η οποία καλύφθηκε από διεθνή νομοθετική πράξη στο Συνέδριο της Βέρνης το 1906, ήταν η προστασία των εργαζομένων από τη χρήση λευκού φωσφόρου στην κατασκευή σπίρτων. Στην νεότερη Ελλάδα, γίνονται ουσιαστικά βήματα για την βελτίωση των συνθηκών εργασίας μετά το 1911, με την έκδοση πολλών νομοθετημάτων που αφορούσαν διάφορες εργασίες και ειδικότητες εργαζομένων. Σήμερα η εργονομία και η υγιεινή και η ασφάλεια στην εργασία αποτελούν πρωταρχικά στοιχεία κάθε σχεδιασμού προϊόντος ή παραγωγικής διαδικασίας.

1.1 Βασικές έννοιες Υγιεινής και Ασφάλειας Εργασίας σε Βιομηχανικά Περιβάλλοντα

Η Υγιεινή και η Ασφάλεια στην Εργασία αποτελεί μία από τις πλέον σοβαρές παραμέτρους στον εργασιακό χώρο κάθε επιχείρησης. Η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας, οι νέες τεχνικές, οι οποίες υπεισέρχονται στην παραγωγική διαδικασία κάθε επιχείρησης, καθώς και το δικαίωμα για ασφαλή εργασία των εργαζομένων, οδήγησαν στην ανάγκη σύνταξης ενός πλήρους σχεδίου αντιμετώπισης και αποφυγής των κινδύνων στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι. Συνεπώς, είναι αναγκαία η ύπαρξη εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου σε κάθε εργασιακό χώρο.

1.1.1 Θέματα μελέτης Υγιεινής και Ασφάλειας Εργασίας

Πρόληψη ατυχημάτων

Η πρόληψη των ατυχημάτων εξαρτάται από κάθε εργαζόμενο χωριστά, αλλά και από τη συνεργασία όλων των εργαζομένων μεταξύ τους και με τους εργοδότες. Όλοι οι εργαζόμενοι έχουν την υποχρέωση να συνεργασθούν για την αποφυγή των ατυχημάτων. Τα μέτρα ασφάλειας και υγείας, θα πρέπει να σχεδιάζονται και να εφαρμόζονται ειδικά για την κάθε επιχείρηση, βάσει των κανονισμών εργασίας, των αρχών και κανόνων της επιστήμης, της σχετικής νομοθεσίας και των αποτελεσμάτων εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου. Η πιο σημαντική ενέργεια αναφορικά με την πρόληψη, είναι η εκπαίδευση των εργαζομένων η οποία μπορεί να οδηγήσει στην αποφυγή των ατυχημάτων. Αυτό επιτυγχάνεται με σεμινάρια και διαλέξεις με χρήση παραστατικών μέσων εκπαίδευσης και χρήση εξομοιωτών μηχανημάτων σε συνδυασμό με επιδείξεις και ασκήσεις. Εν συνεχεία, απαραίτητη ενέργεια για την μείωση του επαγγελματικού κινδύνου αποτελεί η τεχνική πρόληψη κάθε εργασιακού χώρου, η οποία περιλαμβάνει το σχεδιασμό της χωροθέτησης και εγκατάστασης των μηχανών, τη χρησιμοποίηση ακίνδυνων υλικών στην παραγωγή, τη σήμανση των χώρων εργασίας, την βελτίωση των συνθηκών εργασίας και την χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.). Τέλος, η ιατρική πρόληψη, περιλαμβάνει την εκτίμηση από το Ιατρό Εργασίας (Ι.Ε.), της κατάστασης της υγείας των εργαζομένων και της ικανότητάς τους να εργάζονται σε συγκεκριμένη θέση εργασίας

Εργονομία

Εργονομία, ονομάζεται η επιστήμη η οποία ασχολείται με την προσπάθεια εναρμονισμού της εργασίας στον ανθρώπινο οργανισμό. Αποσκοπεί στην προσαρμογή της εργασίας και των παραγόντων που την επηρεάζουν, στον ανθρώπινο οργανισμό, στοχεύοντας στη δημιουργία αποδοτικότερης παραγωγικής διαδικασίας, εξασφαλίζοντας παράλληλα τη σωματική και ψυχική ευεξία του εργαζομένου. Για να επιτευχθεί η προσαρμογή αυτή, θα πρέπει να γίνεται λεπτομερής ανάλυση των απαιτήσεων της εργασίας καθώς και του περιβάλλοντός της και να επιλέγονται και να εκπαιδεύονται οι κατάλληλοι εργαζόμενοι για την εκάστοτε εργασία.

Η εργονομία μπορεί να χαρακτηριστεί ως:

Προληπτική, όταν αναφέρεται στην οργάνωση και στην ανάπτυξη μιας νέας παραγωγικής διαδικασίας και

Διορθωτική, όταν αναφέρεται στον επανασχεδιασμό μιας παραγωγικής διαδικασίας η οποία έχει παρατηρηθεί ότι προκαλεί προβλήματα υγείας ή και ασφάλειας στους εργαζομένους.

Φωτισμός

Πολύ σημαντικός παράγοντας, για την ασφαλή και αποδοτική εργασία σε ένα χώρο, είναι ο φωτισμός. Ο επαρκής φωτισμός, μπορεί να δημιουργήσει συνθήκες οπτικής άνεσης, να προφυλάξει τους εργαζομένους από εργατικά ατυχήματα και να κάνει την εργασία τους πιο αποδοτική. Διακρίνονται οι φυσικές και οι τεχνητές πηγές φωτισμού. Οι χώροι εργασίας, πρέπει να δέχονται φυσικό φως, γιατί το μάτι προσαρμόζεται ευκολότερα σ' αυτό. Στην πράξη όμως, σε λίγους μόνο εργασιακούς χώρους υπάρχει αποκλειστικά το φυσικό φως, αλλά επιπρόσθετα χρησιμοποιείται και τεχνητός φωτισμός που παράγεται με λαμπτήρες διαφόρων τύπων. Η εργασία με τεχνητό φωτισμό υπό συνθήκες συνεχούς παρατήρησης αντικειμένων, σε μικρή απόσταση από τα μάτια, έχει ως άμεσο αρνητικό αποτέλεσμα την καταπόνηση των οργάνων της όρασης, την εξασθένηση του οπτικού μηχανισμού και τη μείωση της οπτικής ικανότητας, εξαιτίας είτε της έντονης προσπάθειας του εργαζόμενου να προσαρμοστεί στις συνθήκες εργασίας, είτε της θάμβωσης. Για την επίτευξη της οπτικής άνεσης σε ένα εργασιακό χώρο, απαιτείται μελέτη φωτισμού και φωτομετρικός έλεγχος σε συνδυασμό με οφθαλμολογική εξέταση των εργαζομένων,

ενέργειες οι οποίες πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στις διαδικασίες εκτίμησης και πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου.

Μικροκλίμα

Με τον όρο μικροκλίμα, εννοείται το σύνολο όλων εκείνων των παραγόντων οι οποίοι εάν συνδυαστούν μεταξύ τους, διαμορφώνουν ένα περιβάλλον όπου οι εργαζόμενοι μπορούν να νιώθουν θερμικά και οπτικά άνετα. Οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν το μικροκλίμα, είναι η ταχύτητα και η θερμοκρασία του αέρα του περιβάλλοντος χώρου, η υγρασία, ο συνδυασμός του φυσικού και τεχνητού φωτισμού, η ποιότητα του εσωτερικού αέρα και ο διαμορφωμένος εξωτερικός περιβάλλοντας χώρος.

Σύμφωνα με το Π.Δ. 16/96 παράρτημα 1, παράγραφος 8, η θερμοκρασία στους χώρους εργασίας κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας, πρέπει να είναι ανάλογη με τη φύση της εργασίας και τη σωματική προσπάθεια που απαιτείται για την εκτέλεση της εργασίας, λαμβανομένων πάντα υπόψη και των κλιματολογικών συνθηκών των εποχών του έτους. Οι περιοχές των θέσεων εργασίας που βρίσκονται υπό την επίδραση υψηλών θερμοκρασιών που εκλύονται λόγω των εγκαταστάσεων, είναι απαραίτητο να ψύχονται μέχρι να επιτευχθεί μια ανεκτή θερμοκρασία για τους εργαζομένους.

Επίσης, η οπτική άνεση είναι βασικός παράγοντας για την υγεία και την παραγωγικότητα των εργαζομένων. Κύριος στόχος πάντοτε κατά το σχεδιασμό ή τη βελτιστοποίηση του φωτισμού στους επαγγελματικούς χώρους, είναι η πλήρης εκμετάλλευση του φυσικού φωτισμού και στη συνέχεια η συμπληρωματική προσθήκη του τεχνητού φωτισμού, όπου αυτό απαιτείται.

Τέλος, για τη διαμόρφωση ενός υγιεινού και ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος, σημαντικό ρόλο παίζει η ποιότητα του αέρα σε κλειστούς χώρους εργασίας. Σε κάθε χώρο πρέπει να πραγματοποιούνται κάποιες εναλλαγές αέρα έτσι ώστε να γίνεται η απαιτούμενη έκλυση του χώρου από ρύπους, λαμβάνοντας υπόψη ότι δεν πρέπει να δημιουργούνται ρεύματα αέρα τα οποία μπορεί να προκαλέσουν δυσφορία στους εργαζόμενους.

Πυρασφάλεια

Ο όρος πυρασφάλεια, είναι συνώνυμο της έκφρασης «ασφάλεια έναντι πυρός». Η πυρκαγιά μπορεί να εκδηλωθεί με ποικίλο τρόπο και έχει επιπτώσεις στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο, λόγω των προϊόντων καύσης τα οποία έχουν αντίκρισμα και στο γύρω περιβάλλον.

Πρωταρχικό καθήκον των εργοδοτών σε ένα επαγγελματικό περιβάλλον, έχει η πρόληψη και η αντιμετώπιση μιας πυρκαγιάς. Για το λόγο αυτό, επιβάλλεται από τη νομοθεσία ύπαρξη σχετικής μελέτης τόσο παθητικής (όδευσης διαφυγής, διαμερισματοποίηση, δομοστατική προστασία, έλεγχος καπνού), όσο και ενεργητικής πυροπροστασίας (πυρανίχνευση, συναγερμός, μέσα πυρόσβεσης, καταιονιστήρες).

Οι πυρκαγιές μπορεί να προκαλέσουν καταστροφή εγκαταστάσεων, μηχανημάτων, πρώτων υλών ή και προϊόντων, εγκαύματα, τραυματισμούς, αναπνευστικά προβλήματα, δηλητηρίαση, ασφυξία και θάνατο.

Οφείλονται σε διάφορα αίτια, όπως γυμνές φλόγες, πυρακτωμένες επιφάνειες, υπολείμματα καπνίσματος, φυσικά ή χημικά φαινόμενα, ηλεκτρισμό και έκρηξη ή ανάφλεξη ατμών και εύφλεκτων υλικών.

Τα προληπτικά μέτρα κατά της πυρκαγιάς συνοψίζονται στα εξής:

- § Συνεχής καθαρισμός όλων των χώρων
- § Καλός και συνεχής αερισμός των χώρων
- § Αποθήκευση εύφλεκτων υλών σε ξεχωριστούς χώρους (μακριά από πηγές θερμότητας).
- § Απαγόρευση του καπνίσματος των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- § Επιμελής συντήρηση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- § Δημιουργία ζωνών ασφάλειας και οδών προσπέλασης μέσα στους χώρους της παραγωγής και τις αποθήκες
- § Λήψη κάθε κατάλληλου μέτρου που με την απλή λογική αποδεικνύεται απαραίτητο (π.χ. αποψίλωση περιβάλλοντος χώρου δεξαμενής/ων υγρών καυσίμων).

Ηλεκτρική ενέργεια

Γενεσιουργός αιτία της παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος, είναι η μετακίνηση αρνητικά φορτισμένων σωματιδίων, ηλεκτρονίων, μεταξύ δύο σημείων τα οποία παρουσιάζουν διαφορά δυναμικού.

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Η πιθανότητα πρόκλησης ατυχήματος στους χώρους εργασίας από τη χρήση του ηλεκτρικού ρεύματος, δεν είναι μεγάλη, αλλά στο σύνολο των αιτιών θανατηφόρων ατυχημάτων κατέχει ένα σημαντικό ποσοστό. Γενικά ο ηλεκτρισμός, δεν δημιουργεί προβλήματα στη συνήθη καθημερινή χρήση, μπορεί όμως η λανθασμένη χρήση ή και η επέμβαση στην ηλεκτρική εγκατάσταση, να εγκυμονεί πολύ σοβαρούς κινδύνους οι κυριότεροι των οποίων είναι, ηλεκτροπληξία, έκρηξη και πυρκαγιά.

Βασική προϋπόθεση για την ασφαλή λειτουργία των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων είναι η επίβλεψη και συντήρηση κάθε στοιχείου αλλά και συνολικά κάθε ηλεκτρολογικής εγκατάστασης, να γίνεται από πρόσωπα τα οποία έχουν τα κατάλληλα προσόντα.

Χημικοί παράγοντες

Χημικός παράγοντας σύμφωνα με τον ορισμό του Π.Δ. 338/2001, είναι κάθε χημικό στοιχείο ή ένωση, ελεύθερο ή σε πρόσμειξη, όπως υφίσταται σε φυσική κατάσταση ή όπως παράγεται, χρησιμοποιείται ή απελευθερώνεται μεταξύ των άλλων υπό μορφή αποβλήτων, μέσω οποιασδήποτε εργασιακής δραστηριότητας. Οι χημικοί παράγοντες εμφανίζονται υπό μορφή αερίου, ατμού ή αιωρούμενων σωματιδίων. Οι επικίνδυνες χημικές ουσίες, χαρακτηρίζονται ανάλογα με τις ιδιότητές τους σε τοξικές (T), εύφλεκτες (F), διαβρωτικές (C), οξειδωτικές (O), επιβλαβείς (Xn), εκρηκτικές (E), ερεθιστικές (Xi), επικίνδυνες για το περιβάλλον (N), καρκινογόνες κ.τ.λ. Βασική έννοια που συναντάται στο νομοθετικό πλαίσιο της Υ.Α.Ε. είναι αυτή της έκθεσης, έννοια άρρηκτα συνδεδεμένη με τις συνθήκες υπό τις οποίες βλαπτικοί παράγοντες, ουσίες, παρασκευάσματα, προσμίξεις, ενδιάμεσα προϊόντα, υποπροϊόντα και κατάλοιπα, έρχονται σε επαφή με τον ανθρώπινο οργανισμό και στη συνέχεια εισέρχονται στο εσωτερικό του δια της εισπνοής, μέσω του δέρματος ή των οφθαλμών και δια της κατάποσης. Μέτρο της έκθεσης ενός ανθρώπου σε έναν βλαπτικό παράγοντα, είναι η δόση που αποτελεί το ποσό της ουσίας που προσλαμβάνεται από το σώμα λόγω της έκθεσής του στον βλαπτικό παράγοντα. Η δόση είναι ανάλογη τόσο της ουσίας όσο και του χρόνου έκθεσης σε αυτή.

Ακτινοβολία

Τα ηλεκτρικά φορτία όταν ταλαντώνονται παράγουν ηλεκτρομαγνητικά κύματα, τα οποία είναι τοπικές και χρονικές μεταβολές του ηλεκτρικού και του μαγνητικού πεδίου. Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, ονομάζεται το σύνολο των ακτινοβολιών που μεταφέρουν ενέργεια με τη μορφή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων.

Οι ακτινοβολίες που εκπέμπονται κατά τη διάρκεια κάποιων διεργασιών, είναι σοβαρός παράγοντας επαγγελματικού κινδύνου ο οποίος μπορεί να προκαλέσει αρνητικές επιδράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό όπως δερματίτιδες, καταρράκτη, εγκαύματα, λευχαιμία, νεοπλάσματα, γενετικές αλλαγές και θέρμανση ιστών.

Τα βασικά μέτρα τα οποία πρέπει να τηρούνται, έτσι ώστε να προστατεύονται οι εργαζόμενοι από την ακτινοβολία είναι:

- § Κατάλληλη εκπαίδευση των εργαζομένων.
- § Σηματοδότηση των χώρων υψηλού κινδύνου.
- § Μετρήσεις του επιπέδου εκπομπής ακτινοβολίας.
- § Χρήση ατομικών μέτρων προστασίας.
- § Χρήση ατομικών μετρητών ακτινοβολίας από τους εργαζόμενους που εμπλέκονται άμεσα με ραδιενεργά υλικά ή ακτινοβολία.
- § Τήρηση κανόνων ασφαλούς μεταφοράς, διακίνησης, αποθήκευσης ή καταστροφής ραδιενεργών υλικών.

Θόρυβος

Θόρυβος, είναι ο ήχος που προκαλείται από μη περιοδικές, ακανόνιστες μεταβολές της πίεσης του ατμοσφαιρικού αέρα που προκαλούν δυσάρεστο ή ενοχλητικό αίσθημα. Τα κύρια φυσικά χαρακτηριστικά του θορύβου, είναι η συχνότητα και η ένταση.

Η συχνότητα, ορίζει τον αριθμό των ολοκληρωμένων δονήσεων στη μονάδα του χρόνου. Ο άνθρωπος, μπορεί να αντιληφθεί ένα ορισμένο φάσμα ήχων, που βρίσκονται μέσα στην περιοχή συχνοτήτων από 16 έως 20.000 Hz.

Σε ένταση ήχου, ορίζεται το ποσό της ηχητικής ενέργειας που διέρχεται από τη μονάδα επιφάνειας, στη μονάδα του χρόνου (Watt/m^2).

Παρά τις εντυπωσιακές αλλαγές στις παραγωγικές διαδικασίες της σύγχρονης οικονομίας, ο θόρυβος, αποτελεί παγκοσμίως το υπ' αριθμόν ένα πρόβλημα στους χώρους εργασίας.

Οι μετρήσεις του θορύβου στους εργασιακούς χώρους, γίνονται με κατάλληλα όργανα τα οποία ονομάζονται ηχώμετρα. Τα όργανα αυτά, μπορούν με τη βοήθεια ηλεκτρονικών κυκλωμάτων να προσομοιώσουν την ευαισθησία της ανθρώπινης ακοής.

Για τη μέτρηση της «δόσης» του θορύβου, χρησιμοποιείται το ηχοδοσίμετρο, το οποίο προσδιορίζει το σύνολο της ηχητικής ενέργειας που δέχεται ο εργαζόμενος στο

ωράριο της βάρδιάς του (8 ώρες). Στην ακουολογία, ως μονάδα μέτρησης της ηχητικής έντασης χρησιμοποιείται το decibel (dB), το οποίο εκφράζει το επίπεδο της ηχητικής πίεσης που ασκείται στο αυτί.

Οι επιπτώσεις του θορύβου στο αυτί, μπορούν να ταξινομηθούν σε μη ακουστικές επιδράσεις οι οποίες αφορούν κυρίως το νευρικό σύστημα και επιδράσεις στην ακοή οι οποίες χαρακτηρίζονται από βαρηκοΐα.

Μέσα Ατομικής Προστασίας

Ως Μέσο Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) εννοείται κάθε εξοπλισμός, τον οποίο ο εργαζόμενος πρέπει να φορά ή να κρατά για να προστατεύεται από έναν ή περισσότερους κινδύνους για την ασφάλεια ή την υγεία του. Πρέπει να είναι κατάλληλα για τους σχετικούς κινδύνους που πρέπει να προλαμβάνονται και η χρήση τους να μην οδηγεί σε αύξηση της επικινδυνότητας. Η επιλογή του κατάλληλου μέσου για την συγκεκριμένη θέση απασχόλησης, είναι μία πολύ υπεύθυνη εργασία και απαιτεί τη γνώση των Προτύπων και των Προδιαγραφών, τη γνώση των συνθηκών εργασίας και τη συνεχή συνεργασία με ενημέρωση και ανάδραση πληροφοριών μεταξύ των Ιατρών Εργασίας, των Τεχνικών Ασφαλείας., των προϊσταμένων των μονάδων και των τελικών χρηστών. Επειδή η διαχείριση των Μέσων Ατομικής Προστασίας, είναι μία εργασία που απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις, θα πρέπει οι Τεχνικοί Ασφαλείας να εκπαιδεύονται πλήρως στο αντικείμενο της ατομικής προστασίας, ώστε να διαχειρίζονται υπεύθυνα τα Μέσα Ατομικής Προστασίας και να εκπαιδεύουν το προσωπικό που τα χρησιμοποιεί.

Τα είδη των Μέσων Ατομικής Προστασίας, είναι:

- § Μέσα προστασίας των χεριών (γάντια)
- § Μέσα προστασίας της κεφαλής (κράνος)
- § Μέσα προστασίας ποδιών
- § Προστασία από τα μάτια (γυαλιά, μάσκα οξυγονοκόλλησης με φίλτρα)
- § Μέσα προστασίας της αναπνοής (φιλτρόμασκες, μάσκες ολόκληρου προσώπου, αναπνευστικές συσκευές)
- § Μέσα προστασίας της ακοής (ωτοβύσματα πολλαπλών ή μίας χρήσεως, ωτοασπίδες)
- § Μέσα προστασίας έναντι πτώσεων (ανακόπτης πτώσης επαναφερόμενου τύπου, ολόσωμη εξάρτηση με ζώνες ασφαλείας)
- § Προστατευτική ενδυμασία

Σήμανση

Η σήμανση ασφαλείας αποτελεί ένα πολύ σημαντικό στοιχείο στη σωστή εφαρμογή ενός Προγράμματος Υγιεινής και Ασφάλειας ο οποίος συμβάλλει στον περιορισμό των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών στον εργασιακό χώρο. Με τρόπο εποπτικό και άμεσο, η σήμανση παρέχει στον εργαζόμενο την πληροφορία, την ενημέρωση, την γνώση και την προειδοποίηση που κατά περίπτωση είναι απαραίτητη τόσο για τη διαφύλαξη της υγείας του, όσο και για την ασφάλειά του στους χώρους των δραστηριοτήτων του γενικότερα. Λόγω ακριβώς αυτής της σημαντικότητας της σήμανσης, έχουν καταρτιστεί διεθνείς κανόνες, έτσι ώστε όλοι να μπορούν να αναγνωρίζουν τα διάφορα σήματα ανεξάρτητα από το σε ποια χώρα βρίσκονται.

Τα σήματα κατηγοριοποιούνται ως εξής:

Απαγόρευσης: τα σήματα αυτά έχουν κόκκινο χρώμα και δηλώνουν την απαγόρευση ως προς κάποια ενέργεια η οποία μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο.

Προειδοποίησης: έχουν κίτρινο χρώμα και δηλώνουν την προειδοποίηση για έναν υπαρκτό ή πιθανό κίνδυνο.

Υποχρέωσης: έχουν μπλε χρώμα και ορίζουν μία συγκεκριμένη ενέργεια που πρέπει να εκτελεστεί.

Διάσωσης ή Βοήθειας: έχουν πράσινο χρώμα και δεικνύουν οδούς διαφυγής, μέσα βοήθειας ή διάσωσης.

Πυροσβεστικού εξοπλισμού: έχουν κόκκινο χρώμα και δεικνύουν οδούς διαφυγής, μέσα βοήθειας ή διάσωσης εάν εκδηλωθεί πυρκαγιά.

Οδών κυκλοφορίας: η σήμανση των κινδύνων από εμπόδια και των επικίνδυνων σημείων στο εσωτερικό των κτιριακών χώρων γίνεται με κίτρινο χρώμα που εναλλάσσεται με μαύρο ή με κόκκινο χρώμα που εναλλάσσεται με άσπρο. Οι κίτρινες – μαύρες και οι κόκκινες – άσπρες λωρίδες, πρέπει να είναι ίσες μεταξύ τους και να έχουν κλίση 45°. Η επισήμανση των οδών κυκλοφορίας, γίνεται και από τις δύο πλευρές τους με συνεχή λωρίδα, ιδιαίτερα ορατού χρώματος κατά προτίμηση άσπρου ή κίτρινου, ανάλογα με το χρώμα του δαπέδου.

1.1.2 Αρμοδιότητες Τεχνικού Ασφαλείας

Σύμφωνα με τη θέσπιση του νόμου 1568/85 για την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων, οι επιχειρήσεις υποχρεώνονται να προσλάβουν ή να αναθέσουν καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας σε τεχνικό που απασχολούν σε άλλη θέση. Γενικότερα, θα μπορούσε κανείς να χαρακτηρίσει το ρόλο του τεχνικού ασφαλείας συμβουλευτικό τόσο προς τον εργοδότη, όσο και προς τους εργαζομένους και τους εκπροσώπους τους, σε θέματα σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας καθώς και την πρόληψη και αποφυγή εργατικών ατυχημάτων.

Ειδικότερα 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 Μέσων Ατομικής Προστασίας, καθώς και διαμόρφωσης των θέσεων και του περιβάλλοντος εργασίας και γενικά οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας.

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

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

Συμμετέχει στην κατάρτιση και εφαρμογή προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας. Ο Τεχνικός Ασφαλείας, υπάγεται απευθείας στην διοίκηση της επιχείρησης. Τις γραπτές υποδείξεις του, πρέπει να τις καταχωρεί σε βιβλίο υποδείξεων της επιχείρησης, το οποίο είναι θεωρημένο από το αρμόδιο τμήμα Τεχνικής Επιθεώρησης.

1.1.3 Αρμοδιότητες Ιατρού Εργασίας

Οι επιχειρήσεις που απασχολούν κατά ετήσιο μέσο όρο πάνω από 50 εργαζομένους (Π.Δ. 17/1996) έχουν υποχρέωση να χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες Ιατρού Εργασίας (Ι.Ε.). ο οποίος πρέπει να διαθέτει εκτός από την άδεια άσκησης ιατρικού επαγγέλματος, και την ειδικότητα της Ιατρικής της Εργασίας.

Ο Ιατρός Εργασίας παρέχει στον εργοδότη γραπτές ή προφορικές υποδείξεις και συμβουλές σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων. Οι γραπτές υποδείξεις καταχωρούνται στο ειδικό βιβλίο και ο εργοδότης λαμβάνει γνώση ενυπόγραφα αυτών των υποδείξεων.

Ειδικότερα ο Ιατρός Εργασίας:

Συμβουλεύει όσον αφορά τις παραγωγικές διαδικασίες, την κατασκευή και συντήρηση εγκαταστάσεων, την λήψη μέτρων προστασίας, την διευθέτηση και διαμόρφωση του περιβάλλοντος και των θέσεων εργασίας καθώς και την οργάνωση υπηρεσίας παροχής πρώτων βοηθειών, σύμφωνα με τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.

Προβαίνει σε ιατρικό έλεγχο της υγείας των εργαζομένων κατά την πρόσληψή τους και σε περιοδικό ιατρικό έλεγχο κατά τις αλλαγές θέσεων εργασίας ή ανάλογα με τις απαιτήσεις του αρμόδιου επιθεωρητή εργασίας. Βάσει των ελέγχων και των ιατρικών εξετάσεων που διενεργεί, εκτιμά την καταλληλότητα των εργαζομένων για τη συγκεκριμένη εργασία και εκδίδει βεβαιώσεις τις οποίες κοινοποιεί στον εργοδότη.

Επιβλέπει τις συνθήκες εργασίας και την εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας και πρόληψης ατυχημάτων με τακτικές επιθεωρήσεις των θέσεων εργασίας, αναφορά στον εργοδότη για τυχόν παραλήψεις με έρευνα των αιτιών των ασθενειών, ενημέρωση των εργαζομένων για τους κινδύνους της εργασίας τους και τους τρόπους πρόληψης και εκπαιδεύει ομάδα εργαζομένων στην παροχή πρώτων βοηθειών. Ο Ιατρός Εργασίας, έχει υποχρέωση να τηρεί το ιατρικό και επιχειρησιακό απόρρητο.

1.1.4 Υποχρεώσεις εργοδοτών

Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία (άρθρο 32Ν. 1568/85 και τα άρθρα 7,8 Π.Δ. 17/96) σχετικά με την ασφάλεια και την υγιεινή στους χώρους εργασίας, ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να λαμβάνει κάθε μέτρο που απαιτείται, ώστε να εξασφαλίζονται οι εργαζόμενοι και οι τρίτοι που παρευρίσκονται στους χώρους εργασίας, από κάθε κίνδυνο που μπορεί να απειλήσει την υγεία ή την σωματική τους ακεραιότητα. Στα πλαίσια των ευθυνών του, ο εργοδότης πρέπει να εφαρμόζει κάθε υπόδειξη των Τεχνικών και Υγειονομικών Επιθεωρητών Εργασίας και να διευκολύνει το έργο τους μέσα στην επιχείρηση. Οφείλει να έχει στη διάθεσή του, μια γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία,

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους. Εν συνεχεία, να λαμβάνει και να επιβλέπει τα αναγκαία μέτρα για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων, βάσει των αρχών αποφυγής, εκτίμησης και καταπολέμησης των κινδύνων στην πηγή τους, συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων ενημέρωσης και κατάρτιση των εργαζομένων του επαγγελματικού κινδύνου της εργασίας τους, καθώς και του καθορισμού των Μέσων Ατομικής Προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιηθούν.

Αναλυτικότερα, ο εργοδότης υποχρεούται να:

Να αναγγέλλει στα αρμόδια Τμήματα Επιθεωρήσεων Εργασίας, στις πλησιέστερες Αστυνομικές Αρχές και στις Αρμόδιες Υπηρεσίες του Ασφαλιστικού Οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος, όλα τα σοβαρά εργατικά ατυχήματα, εντός 24 ωρών.

Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων, στο οποίο να αναγράφονται όλα τα αίτια και η περιγραφή του εργατικού ατυχήματος και να το θέτει στην διάθεση των αρμοδίων αρχών.

Να τηρεί κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων, που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα για εργασία πάνω των τριών εργάσιμων ημερών.

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

1.2 Υγιεινή και ασφάλεια εργασίας στην TITAN

Παρακάτω παρουσιάζεται το προφίλ και το οργανόγραμμα του Ομίλου TITAN και στη συνέχεια, καταγράφεται η διαδικασία παραγωγής προϊόντων τσιμέντου και οι συνθήκες Υγιεινής και Ασφάλειας του Ομίλου.

1.2.1 Προφίλ Εταιρείας TITAN

Ο Όμιλος TITAN δραστηριοποιείται στην Ελλάδα από το έτος 1902 ως αποτέλεσμα συνεργασίας μεταξύ των οικογενειών Κανελλοπούλου και Παπαλεξοπούλου, οι οποίες ακόμα και σήμερα κατέχουν τις ηγετικές θέσεις του Ομίλου. Η μετοχή της είναι εισηγμένη στο χρηματιστήριο από το 1912 και αναπτύσσει σήμερα καθιερωμένη δραστηριότητα, εμπορική και παραγωγική, σε 12 χώρες.

Η δραστηριότητα αυτή ασκείται μέσω θυγατρικών εταιριών και καλύπτει την παραγωγή τσιμέντου, σκυροδέματος και αδρανών υλικών, τη διακίνηση και διανομή τσιμέντου, την επεξεργασία και βιομηχανική αξιοποίηση ιπτάμενης τέφρας σταθμών ηλεκτροπαραγωγής, καθώς και κονιάματα και τσιμεντόλιθους.

Η ανάπτυξη του Ομίλου TITAN στηρίχθηκε στην εφαρμογή των εκάστοτε πιο σύγχρονων τεχνολογιών, ενώ διασφαλίζεται και ενισχύεται από ένα σύστημα Εταιρικής Διακυβέρνησης με ευέλικτη οργανωτική και διοικητική δομή, εφαρμογή εξελιγμένων προγραμμάτων εκπαίδευσης - κατάρτισης - επιμόρφωσης των εργαζομένων σε όλα τα επίπεδα, και ένα στέρεο υπόβαθρο αξιών και κοινωνικής υπευθυνότητας.

Η δέσμευση του Ομίλου TITAN για την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη υλοποιείται με τις δικές του πρωτοβουλίες, δραστηριότητες και πρακτικές, αλλά και με την ενεργό συμμετοχή του σε διεθνείς οργανισμούς. Ο TITAN ήταν η πρώτη Εταιρία στην Ελλάδα που υπέγραψε το Οικουμενικό Σύμφωνο του ΟΗΕ για τη διασφάλιση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, των εργασιακών δικαιωμάτων, της προστασίας του περιβάλλοντος, καθώς και για την καταπολέμηση της διαφθοράς. Είναι επίσης μέλος του Ευρωπαϊκού Δικτύου για την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη, του Παγκόσμιου Επιχειρηματικού Συμβουλίου για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη της Πρωτοβουλίας για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη στον Κλάδο Τσιμέντου, καθώς και της Ευρωπαϊκής Συμμαχίας για την ΕΚΕ.

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Εργοστάσιο Δρεπάνου Αχαΐας – Πάτρα:

Η γεωλογική μελέτη για την κατάλληλη θέση, καθώς και την αξιοποιησιμότητα του κοιτάσματος, ξεκίνησε το 1964 και το 1966 άρχισε η θεμελίωση του εργοστασίου. Η λειτουργία του ξεκίνησε την 01/04/1968. ο αρχικός εξοπλισμός της μονάδας περιλάμβανε ένα μύλο χώματος, τον κλίβανο και δύο μύλους τσιμέντου. Το 1973, επεκτάθηκε με την προσθήκη ενός κλιβάνου και ενός μύλου χώματος ακόμα. Την σημερινή του μορφή, πήρε το 1981, όπου και εγκαταστάθηκε ένας δεύτερος προθερμαντής στον αρχικό κλίβανο, ένας μύλος τσιμέντου και ένας μύλος άνθρακα. Το μόνιμο προσωπικό, αριθμεί 200 άτομα, στα οποία δεν συμπεριλαμβάνονται οι εργολάβοι και οι οδηγοί των φορτηγών – σιλοφόρων.

Οργανόγραμμα εργατικού δυναμικού:

Η στρατηγική που έχει διαμορφώσει ο Όμιλος TITAN για το ανθρώπινο δυναμικό, είναι στενά συνυφασμένη με την επιχειρηματική στρατηγική και στηρίζεται σε τρεις βασικές αρχές: να είναι η πρώτη επιλογή για τους υποψηφίους, να αναπτύσσει συνεχώς τους ανθρώπους της και τον οργανισμό και να προωθεί τη νοοτροπία και την κουλτούρα υψηλής απόδοσης. Το ανθρώπινο δυναμικό του Ομίλου TITAN διεθνώς, υπερβαίνει τους 6.000 εργαζόμενους. Το οργανόγραμμα της εταιρείας φαίνεται στην Εικόνα 1.

Όραμα και πολιτική του Ομίλου TITAN:

Η εταιρία TITAN για να πετύχει το όραμά της για ένα περιβάλλον εργασίας χωρίς ανεπιθύμητα συμβάντα, τραυματισμούς και ατυχήματα εφαρμόζει τα παρακάτω:

Τηρεί την τοπική νομοθεσία και τις κατά τόπων κανονιστικές διατάξεις των αρμοδίων Αρχών, που σχετίζονται με την υγιεινή και την πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου.

Δεσμεύεται να κάνει το καλύτερο δυνατό για να εξασφαλίσει την υγιεινή και την ασφάλεια του προσωπικού του Ομίλου και του εργολαβικού προσωπικού σε όλες τις δραστηριότητες, στις οποίες έχει τον διοικητικό έλεγχο.

Στοχεύει στη συνεχή βελτίωση των επιδόσεων του στον τομέα της ΥΑΕ, την οποία αντιλαμβάνεται ως πρωταρχικό επιχειρησιακό στόχο.

Διαχειρίζεται την ΥΑΕ ως ένα ενιαίο σύστημα στόχων με σαφείς αρμοδιότητες και ευθύνες.

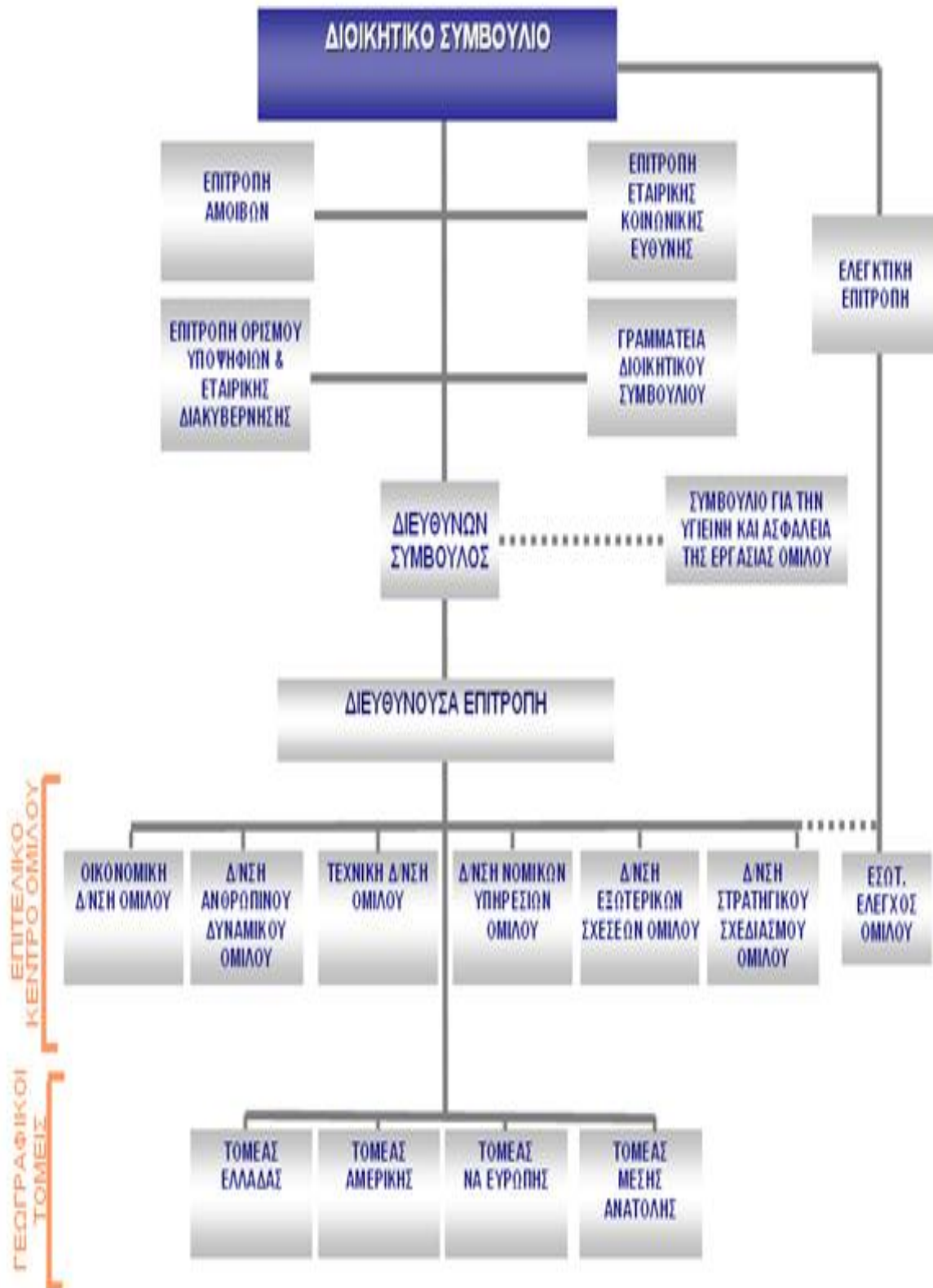
Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Προσπαθεί να εμπεδώσει ασφαλή συμπεριφορά σε όλες τις δραστηριότητες του Ομίλου της και να δημιουργήσει ένα περιβάλλον, όπου ο καθένας χωριστά είναι υπεύθυνος για τη δική του ασφάλεια και την ασφάλεια των συναδέλφων του.

Απαιτεί από όλους τους εργαζόμενους να ακολουθούν πρακτικές ασφαλούς εργασίας, να συμμορφώνονται με τους κανόνες και τους κανονισμούς ασφαλείας και να εργάζονται με τρόπο που να ικανοποιεί τα υψηλά πρότυπα ασφαλείας, που έχουν αναπτυχθεί και υιοθετηθεί από τον Όμιλο.

Ασκεί την επιρροή του, όσο καλύτερα μπορεί, για να πείσει τους προμηθευτές του, τους εργολάβους του και τους τρίτους να υιοθετούν παρόμοια πολιτική ΥΑΕ.

Συμπράττει πρόθυμα με όλα τα ενδιαφερόμενα για την λειτουργία του Ομίλου του μέρη (stakeholders) και με τρίτους που επιζητούν της συμβουλή του.



Εικόνα 1: Οργανόγραμμα TITAN

1.2.2 Καταγραφή παραγωγικής διαδικασίας στην TITAN

Στη συνέχεια καταγράφεται η διαδικασία παραγωγής προϊόντων τσιμέντου. Ξεκινάει από την εξόρυξη των πρώτων υλών και καταλήγει στην διαμόρφωση και διανομή του τελικού προϊόντος. Η διαδικασία αυτή, παρουσιάζεται παρακάτω με την απεικόνιση και περιγραφή του κάθε σταδίου ξεχωριστά.

1^ο στάδιο – Εξόρυξη πρώτων υλών



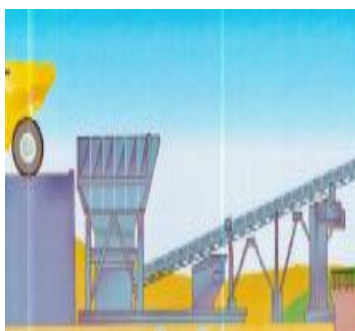
Οι πρώτες ύλες εξορύσσονται με τη χρήση εκρηκτικών υλών ή ισχυρών εκσκαπτικών μηχανημάτων.

Μεταφορά Α υλών:



Οι εξορυσσόμενες πρώτες ύλες φορτώνονται με τη βοήθεια φορτωτή σε φορηγά αυτοκίνητα και μεταφέρονται στο χώρο θραύσης τους.

2^ο στάδιο – Θραύση Α' υλών



Τα υλικά θραύονται σε μεγάλους θραυστήρες σε τεμάχια συνήθως μικρότερα των τριών χιλιοστών

3^ο στάδιο – Αποθήκευση προσμοιογένεια Α'υλών

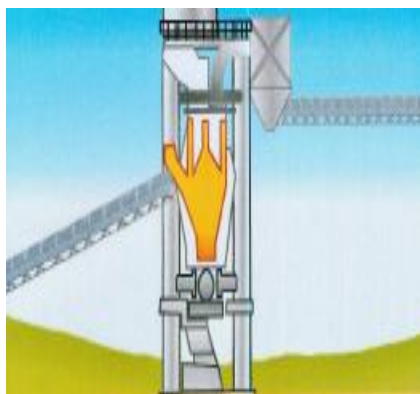


Οι θραυσμένες πρώτες ύλες αποθηκεύονται χωριστά ανά κατηγορία με ταυτόχρονη ανάμιξη διαφορετικών ποιοτήτων σε ειδικές αποθήκες ομογενοποίησης.

Σιλό αποθήκευσης Α' υλών και τροφοδοσία στους μύλους άλεσης.

Μετά την ομογενοποίηση, οι πρώτες ύλες αποθηκεύονται σε ξεχωριστά για κάθε τύπο υλικού σιλό και από εκεί τροφοδοτούνται στους μύλους άλεσης σε αυστηρά καθορισμένη και συνεχώς ελεγχόμενη δοσολογία.

4^ο στάδιο – Ξήρανση και άλεση Α' υλών



Η ξήρανση και η άλεση γίνονται σε οριζόντιους και κατακόρυφους μύλους.

Οι οριζόντιοι μύλοι είναι μεταλλικοί κύλινδροι με ισχύς εσωτερική μεταλλική θωράκισης και περιέχουν πολλούς τόνους από χαλύβδινες σφαίρες (αλεστικά σώματα). Κατά την περιστροφική κίνηση των μύλων οι σφαίρες συνθλίβουν τις πρώτες ύλες σε κόκκους κατάλληλης διαμέτρου.

Οι κατακόρυφοι μύλοι κονιορτοποιούν το υλικό συμπιέζοντάς το με κωνικούς ρόλους πάνω σε μία χαλύβδινη περιστρεφόμενη τράπεζα. Η ξηρασία επιτυγχάνεται αξιοποιώντας τα θερμά αέρια που εκδύονται από τους κλίβανους. Το προϊόν των μύλων ονομάζεται φαρίνα.

5^ο στάδιο – Ομογενοποίηση και αποθήκευση φαρίνας.



Η φαρίνα οδηγείται σε ειδικά σιλό όπου συντελείται η ομογενοποίηση.

6^ο στάδιο – Έψηση



Μετά την ομογενοποίηση, η φαρίνα οδηγείται στον περιστροφικό κλίβανο όπου μετατρέπεται σε κλίνκερ. Οι περιστρεφόμενοι κλίβανοι, είναι οριζόντιοι μεταλλικοί κυλινδρικοί, διαμέτρου 3-5 μέτρων και μεγάλου μήκους με μία μικρή κλίση προς την έξοδο του υλικού και λόγω των υψηλών θερμοκρασιών έχουν εσωτερική επένδυση από ειδικά πυρίμαχα τούβλα. Η φαρίνα πριν την είσοδο της στον κλίβανο, υφίσταται μία προοδευτική θέρμανση έως τους 900° C στον προθερμαντή, καθώς έρχεται κατ' αντιρροή σε επαφή με τα θερμά αέρια που εξέρχονται από τον κλίβανο. Ο προθερμαντής αποτελείται από συστοιχία κυκλώνων τοποθετημένων κατακόρυφα και είναι σε σειρά με τον κλίβανο. Στον περιστροφικό κλίβανο ολοκληρώνονται οι χημικές αντιδράσεις δημιουργίας του κλίνκερ, καθώς εκεί επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες έως 2000° C.



Μετά την προμογενοποίηση, οι πρώτες ύλες αποθηκεύονται ξεχωριστά για κάθε τύπο υλικού σιλό και από εκεί τροφοδοτούνται στους μύλους άλεσης σε αυστηρά καθορισμένη και συνεχώς ελεγχόμενη δοσολογία

7^ο στάδιο – Άλεση τσιμέντου



Το τσιμέντο ως τελικό προϊόν είναι μία πολύ λεπτή σκόνη. Για την δημιουργία του απαιτείται συνάλεση κλίνκερ, γύψου και ορισμένων φυσικών ή τεχνητών υλικών σε μύλους ανάλογους με αυτούς της φαρίνας. Η δοσολογία των πρώτων υλών είναι αυστηρά καθορισμένη και συνεχώς ελεγχόμενη. Οι διάφοροι τύποι τσιμέντων και το επίπεδο των αντοχών τους που αποτελεί και το σημαντικότερο χαρακτηριστικό τους, διαμορφώνονται με την χημική σύσταση του κλίνκερ, το βαθμό άλεσης του τσιμέντου και την παρουσία ή όχι διαφόρων πρόσθετων.

8^ο στάδιο – Κατανάλωση



Το τσιμέντο διατίθεται στην κατανάλωση χώμα ή σε σακί. Οι μεγαλύτερες ποσότητες διατίθενται χώμα σε ειδικά σιλοφόρα αυτοκίνητα ή πλοία.

Συνθήκες Υγιεινής και Ασφάλειας Εργασίας στην TITAN

Με σκοπό τη διασφάλιση ενός υγιεινού και ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος χωρίς θανατηφόρα ατυχήματα, τραυματισμούς και κινδύνους, ο Όμιλος TITAN, ακολουθεί μία σειρά ενεργειών πρόληψης ατυχημάτων. Η συνεχής εκπαίδευση, η δραστηριοποίηση, η γνώση και η εμπειρία, είναι τα κύρια συστατικά που μπορούν να οδηγήσουν στην επίτευξη του απώτερου στόχου κάθε επιχείρησης, δηλαδή το «μηδέν ατύχημα». Ειδικότερα, διενεργούνται σεμινάρια και διαλέξεις με χρήση παραστατικών μέσων εκπαίδευσης σε συνδυασμό με επιδείξεις και ασκήσεις ετοιμότητας σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Οι εργαζόμενοι και οι εξωτερικοί συνεργάτες, παρακινούνται στην ενεργό συμμετοχή της διαδικασίας πρόληψης για την ελαχιστοποίηση των ατυχημάτων.

Ενέργειες που βοηθούν προς την κατεύθυνση αυτή, είναι:

- § η τοιχοκόλληση αφισών με θέματα ασφαλείας,

- § η διανομή φυλλαδίων ή βιβλίων με οδηγίες για την αποφυγή ατυχημάτων και

- § η επιβράβευση των εργαζομένων που επιδεικνύουν ασφαλή εργασιακή συμπεριφορά κατά την εργασία τους, λαμβάνοντας τις απαραίτητες προφυλάξεις.

Στα πλαίσια της υποκίνησης του ενδιαφέροντος για την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας εκτός των άλλων, έχει θεσπιστεί μία διαδικασία επάθλων – δώρων ασφαλούς εργασίας, που δίνονται στο προσωπικό μετά τη συμπλήρωση προκαθορισμένου αριθμού ωρών εργασίας χωρίς ατύχημα.

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Ο αριθμός των ωρών εργασίας για την κατάκτηση του επάθλου – δώρου αντιστοιχεί σε χρονικό διάστημα περίπου 6 μηνών για το εργοστάσιο και 12 μηνών για της υπηρεσίες.

Το έπαθλο δώρο δεν είναι ποτέ της μορφής των χρημάτων και χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με τις ανθρωποώρες που θα συμπληρωθούν χωρίς ατύχημα.

Η διαδικασία αυτή του επάθλου άρχισε πριν από 20 χρόνια και εξελίσσεται με επιτυχία. Είναι το έπαθλο ασφαλούς εργασίας και παρακολουθείται με δύο δείκτες ατυχημάτων:

- Τον δείκτη σοβαρότητας του ατυχήματος και
- Τον δείκτη συχνότητας των ατυχημάτων

Επίσης, ο Όμιλος TITAN, παραθέτει στο εργατικό του δυναμικό τις ακόλουθες γενικές οδηγίες ασφαλούς εργασίας:

- Χρησιμοποίηση των Μέσων Ατομικής Προστασίας που έχουν χορηγηθεί. Η χρήση τους δεν αποτελεί επιλογή, αλλά υποχρέωση.
- Συντήρηση και διατήρηση σε άριστη κατάσταση των Μέσων Ατομικής Προστασίας που έχουν χορηγηθεί και τοποθέτηση σε ασφαλές μέρος μετά το πέρας της εκάστοτε εργασίας.
- Απαγόρευση χρήσης οινόπνευματων ποτών πριν την έλευση στους χώρους εργασίας και κατά την παραμονή σε αυτούς.
- Ενημέρωση ενεργειών από τους αρμόδιους σε περίπτωση πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας ή τραυματισμού συναδέλφου.
- Γνώση των πιθανών κινδύνων τους οποίους μπορεί να επιφέρει η εκάστοτε εργασία.
- Φροντίδα για την ασφάλεια του διπλανού εργαζόμενου.
- Σοβαρότητα κατά την διάρκεια της εργασίας στο χώρο του εργοστασίου – μονάδας, γιατί τα αστεία αποσπούν την προσοχή με κίνδυνο ατυχήματος.
- Κατάλληλος φωτισμός για το κάθε είδος εργασίας.
- Φροντίδα για τον εξαερισμό του χώρου εργασίας.
- Βάδισμα στην αριστερή πλευρά του δρόμου, προσοχή στην κυκλοφορία των αυτοκινήτων, στα φορτία τα οποία ανυψώνονται, στους εργαζόμενους σε ψηλά σημεία, στα χυμένα λάδια ή γράσα.
- Προσοχή στις σκάλες.

- Προσοχή στις μεταφορικές ταινίες, μεταφορικούς κοχλίες και μεταφορικές αλυσίδες, έστω και αν είναι σταματημένα. Χρησιμοποίηση των ειδικών διαβάσεων που υπάρχουν για το σκοπό αυτό.
- Απαγόρευση σε ανάβαση οχημάτων και κινούμενων μηχανημάτων όταν δεν υπάρχει θέση πλάι στον οδηγό.
- Απαγόρευση ανάβασης και χειρισμού κινητών μηχανημάτων, π.χ. φορτωτών, περονοφόρων, αυτοκινήτων κ.λπ. χωρίς άδεια χειριστού και εντολή του Διευθυντού του Εργοστασίου ή του προϊσταμένου της Υπηρεσίας – μονάδας.
- Απαγόρευση εργασίας χωρίς προβλεπόμενη από το Νόμο άδεια (αν απαιτείται) ή χωρίς εντολή από τον προϊστάμενο.
- Απαγόρευση μεταφοράς αντικειμένου, όταν εμποδίζεται η όραση.
- Εφαρμογή των οδηγιών και των περιορισμών που αναγράφονται στις πινακίδες εντός του Εργοστασίου – μονάδας παραγωγής.
- Λύση αποριών κατά την εκτέλεση εργασιών από τον προϊστάμενο.
- Προσοχή κατά την εργασία. Η απόσπαση της προσοχής μέσα στην μονάδα παραγωγής οδηγεί σε ατυχήματα.
- Επίσκεψη στον ιατρό εργασίας σε περίπτωση αδιαθεσίας.
- Διακοπή και ειδοποίηση του προϊσταμένου σε περίπτωση κινδύνου ατυχήματος κατά την διάρκεια της εργασίας.
- Ειδοποίηση προϊσταμένου σε περίπτωση ανασφαλούς εργασίας συναδέλφου.
- Χρησιμοποίηση κατάλληλων εργαλείων, εξοπλισμού και μέσων προστασίας για κάθε εργασία.
- Ασφαλή μεταφορά αντικειμένων και εργαλείων σε άλλους εργαζόμενους.
- Απαγόρευση έλευσης σε επικίνδυνους χώρους που δεν αερίζονται κανονικά, εκτός και αν έχουν ληφθεί τα κατάλληλα για την περίπτωση μέτρα ασφαλείας.
- Ενημέρωση προϊσταμένου σε περίπτωση ατυχήματος με κάθε ειλικρίνεια. Μόνο έτσι μπορούν να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα για ατυχήματα με ίδια ή παρεμφερή αίτια.

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

- Προσοχή κατά την διέλευση εντός του Εργοστασίου – μονάδας για γλιστρήματα και πτώσεις από κλίνκερ, αδρανή υλικά και σκυροδέματα.
- Προσοχή κατά την οδήγηση για την επιστροφή από το Εργοστάσιο – μονάδα στο σπίτι.

Τέλος, ο Όμιλος TITAN, διαθέτει γιατρό εργασίας και τεχνικό ασφαλείας οι οποίοι πληρούν όλες τις προϋποθέσεις των νομοθετικών πλαισίων. Μαζί με τη Ε.Υ.Α.Ε, βγαίνουν σε περιοδικούς ελέγχους στον περιβάλλοντα χώρο, επιβλέπουν και προτείνουν λύσεις σε θέματα που αφορούν την υγεία των εργαζομένων. Τα ιατρεία της εταιρίας, είναι σε ετοιμότητα να προσφέρουν τις πρώτες βοήθειες στους εργαζόμενους όλο το εικοσιτετράωρο. Ειδικότερα η TITAN A.E., διαθέτει γιατρούς εργασίας σε κάθε εργοστάσιο με προϊστάμενο όλων των γιατρών εργασίας που βρίσκονται σε όλες τις μονάδες της βιομηχανίας τον Doctor γιατρό εργασίας. Αφιερώνονται κάποιες ώρες από την εργασία για ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με το τι πρέπει να προσέχουν για να αποφεύγονται τα ατυχήματα. Γίνεται διάλογος και ανταλλάσσονται γνώμες και προτάσεις μεταξύ των εργαζομένων και των υπευθύνων, διατυπώνονται προβλήματα που τυχόν υπάρχουν και δίνονται λύσεις. Κάθε μονάδα της βιομηχανίας διαθέτει πλήρως εξοπλισμένο ιατρείο με ανθρώπινο δυναμικό και υλικό για να παρέχουν στους εργαζόμενους προληπτικές εξετάσεις όπως:

- § Σπυρομέτρηση (καλή αναπνοή)
- § Ακοομέτρηση (καλή ακοή)
- § Γενικές εξετάσεις (ακρόαση, καρδιογράφημα κ.λπ.)
- § Ακτινογραφία θώρακος

2:ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

2.1 Εισαγωγή

Η έννοια του κινδύνου εκφράζει την πιθανή δυσάρεστη έκβαση ενός γεγονότος. Όταν όμως αναφερόμαστε στον επαγγελματικό κίνδυνο, εννοούμε τον κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, ο οποίος προέρχεται από την επαγγελματική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος.

Ο επαγγελματικός κίνδυνος είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με την επαγγελματική «έκθεση», μπορεί όμως να εκφραστεί και ως συνώνυμο της «βλάβης» που προκλήθηκε από την έκθεση αυτή. Έτσι, στην πρώτη περίπτωση μιλάμε π.χ. για «κίνδυνο από ακτινοβολία», «κίνδυνο από θόρυβο» ή «κίνδυνο από έκρηξη» εστιάζοντας στην έκθεση του εργαζομένου στον αναφερόμενο κίνδυνο, ενώ στη δεύτερη περίπτωση μιλάμε για «κίνδυνο καρκίνου», «κίνδυνο βαρηκοΐας» ή «κίνδυνο τραυματισμού από το ωστικό κύμα» αντίστοιχα, εστιάζοντας στο αποτέλεσμα της επαγγελματικής έκθεσης, δηλαδή στη βλάβη.

Συνάγεται λοιπόν, ότι ο «επαγγελματικός κίνδυνος» σχετίζεται με την πιθανότητα ή συχνότητα ή τον βαθμό έκθεσης των εργαζομένων σε κάποια πηγή κινδύνου που βρίσκεται στον εργασιακό χώρο (π.χ. θόρυβος, χημικές ουσίες, χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, μονότονη ή επαναληπτική εργασία η οποία δυσκολεύει τη συνεχή προσήλωση, απροστάτευτα κινούμενα μέρη μηχανών κ.λπ.), καθώς επίσης και με τη σοβαρότητα των συνεπειών, δηλαδή τη βιολογική βλάβη ή τις επιπτώσεις που εμφανίζει στην εν γένει φυσιολογία του ανθρώπινου παράγοντα που προκλήθηκε από την έκθεση αυτή. Η προσέγγιση της πιθανότητας – έκτασης της έκθεσης και της σοβαρότητας των συνεπειών εκφράζεται από την έννοια της επικινδυνότητας που προσδιορίζει συνεπώς το επίπεδο ή βαθμό του επαγγελματικού κινδύνου.

Η προστασία της υγείας και η διατήρηση της ασφάλειας, καθώς επίσης και η πρόληψη των συνεπειών των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού χώρου, αποτελούν τον πρωτεύοντα στόχο των διαδικασιών εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου.

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου αποτελεί μία σύνθετη, διαχρονική και δυναμική διαδικασία και συντελεί στη συγκρότηση ενός υγιούς και ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος. Τα δεδομένα που προέρχονται από την ανάλυση του εργασιακού περιβάλλοντος και των επιπτώσεών του στην υγεία και ασφάλεια, μετά από κατάλληλη επεξεργασία, συντελούν στη συγκρότηση του ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος για τον εργαζόμενο και τον οποιονδήποτε εμπλεκόμενο στο περιβάλλον αυτό. Επιπλέον, κατάλληλες παρεμβάσεις, πρέπει να είναι ικανές να ανατρέψουν μία κακώς κείμενη κατάσταση, στοχεύοντας στην απομάκρυνση των ενδογενών κινδύνων κάθε παραγωγικής δραστηριότητας (εκμηδένιση του κινδύνου). Να σημειωθεί ότι η συλλογή των δεδομένων, η επεξεργασία τους, η ανάλυσή τους και η αξιολόγησή τους, πρέπει να γίνεται διαρκώς ή και συστηματικά και προγραμματισμένα.

Η ύπαρξη του επαγγελματικού κινδύνου προσδιορίζεται από τις εξής συνιστώσες παραμέτρους:

§ Το εκάστοτε περιεχόμενο – αντικείμενο της εργασίας

§ Τις συνθήκες εργασίας που επικρατούν στη συγκεκριμένη κάθε φορά περίπτωση και

§ Τα εφαρμοζόμενα μέτρα Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας σύμφωνα και με τις προβλέψεις της σχετικής νομοθεσίας.

Οι βασικές συνέπειες ή επιπτώσεις για τους εργαζόμενου που είναι εκτιθέμενοι στους κινδύνους αυτούς είναι:

§ Τα εργατικά ατυχήματα (Ασφαλιστική Νομοθεσία)

§ Οι επαγγελματικές ασθένειες (Αρθ. 40 του Κανονισμού Ασθένειας του ΙΚΑ)

§ Η προσβολή (φθορά) της υγείας των εργαζομένων από την απασχόλησή τους σε ιδιαίτερα φθοροποιές δραστηριότητες (π.χ. νυχτερινή εργασία, υπόγειες και υποθαλάσσιες εργασίες κ.λπ.)

2.2 Μεθοδολογία Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου

Δεν υπάρχει συγκεκριμένος τρόπος για το πώς πρέπει να διεξάγεται η εκτίμηση των κινδύνων, πρέπει πάντως να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να εξασφαλίζεται η εξέταση όλων των σχετικών πηγών κινδύνου και μάλιστα έχοντας σαν γνώμονα την εξάλειψή

τους ή αν δεν είναι πρακτικά δυνατόν, την μείωση του επιπέδου του κινδύνου και την ελαχιστοποίηση του αριθμού των εκτιθέμενων εργαζομένων.

Παράμετροι Εκτίμησης Κινδύνου

Μία προτεινόμενη διαδικασία θα μπορούσε να περιλαμβάνει τις κάτωθι παραμέτρους:

Παρατήρηση του εργασιακού περιβάλλοντος (μέσα πρόσβασης, δάπεδα, σκόνη, καπνοί, θερμοκρασία, φωτισμός, θόρυβος κ.λπ.).

Προσδιορισμός των εργασιών που διεξάγονται στον συγκεκριμένο χώρο.

Εξέταση των εργασιών που διεξάγονται (αξιολόγηση των κινδύνων από τις διάφορες εργασίες).

Εξέταση των τρόπων εργασίας.

Εξέταση των εξωτερικών παραγόντων που θα μπορούσαν να επιδράσουν στο χώρο εργασίας.

Εξέταση των ψυχολογικών, κοινωνικών και φυσικών παραγόντων που μπορούν να συμβάλουν στο στρες κατά την εργασία, πως αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με άλλους παράγοντες στην οργάνωση και το περιβάλλον εργασίας.

Εξέταση της οργάνωσης για την διατήρηση των συνθηκών, συμπεριλαμβανομένων μέτρων ελέγχου (π.χ. ότι εφαρμόζονται συστήματα α) για την εκτίμηση των κινδύνων από μία νέα εγκατάσταση, νέα υλικά κ.λπ. β) για την εκτίμηση ενημέρωσης πληροφόρηση σχετικά με τους κινδύνους).

Η επιλογή και ο συνδυασμός των παραμέτρων της εκτίμησης εξαρτάται από:

§ Την φύση του χώρου εργασίας

§ Τις εκτελούμενες εργασίες και

§ Την τεχνική πολυπλοκότητα

Για παράδειγμα σε μία επιχείρηση με σταθερές θέσεις εργασίας η εκτίμηση κινδύνων θα πρέπει να διεξαχθεί εξετάζοντας χωριστά:

§ Τα μηχανήματα και τους μηχανικούς κινδύνους.

§ Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των προϊόντων και για την λειτουργία των μηχανημάτων και τους πιθανούς κινδύνους για την υγεία.

§ Το γενικό περιβάλλον (π.χ. θερμοκρασία, υγρασία, θόρυβος, φωτισμός, εξαερισμός).

§ Το μέσα πρόσβασης.

§ Το βοηθητικό εξοπλισμό (ανυψωτικά μηχανήματα, μεταφορικά μέσα).

- § Τις ειδικές διεργασίες.
- § Την ασφάλεια από ηλεκτρολογικής πλευράς.
- § Άλλες δραστηριότητες (καθαρισμός, συντήρηση).
- § Διάφορους παράγοντες που συμβάλλουν στο στρες κατά την εργασία.

Διαδοχικά Στάδια Εκτίμησης Κινδύνου

Η εκτίμηση κινδύνου θα πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν μία διαδικασία που εκτελείται σταδιακά. Τα στάδια αυτά σε γενικές γραμμές είναι:

Η γενική εκτίμηση κινδύνων

Στο στάδιο αυτό γίνεται μία συνολική ή γενική εκτίμηση του κινδύνου που στην ουσία είναι μία κατάταξη των υπάρχοντων κινδύνων ανάλογα με την ευκολία αναγνώρισης και αντιμετώπισής τους. Το στάδιο αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- α) Προσδιορισμό των κινδύνων οι οποίοι μπορούν να εξαλειφθούν.
- β) Προσδιορισμό των κινδύνων για τους οποίους δεν απαιτείται η λήψη πρόσθετων μέτρων, αλλά απαιτείται ωστόσο επαγρύπνηση.
- γ) Προσδιορισμό των κινδύνων που είναι γνωστοί και για τους οποίους τα μέτρα ελέγχου προσδιορίζονται εύκολα και είναι διαθέσιμα.
- δ) Προσδιορισμό των κινδύνων για τους οποίους απαιτείται πληρέστερη εκτίμησή τους και ενδεχομένως με την χρήση πιο πολύπλοκων μεθόδων.

Ειδική εκτίμηση κινδύνου

Η γενική εκτίμηση κινδύνου καταλήγει τελικά στον προσδιορισμό των κινδύνων που απαιτούν ειδικότερη διαδικασία αναγνώρισης και αντιμετώπισης. Αυτή η ειδικότερη μελέτη, αν τελικά προκύψει ανάγκη να πραγματοποιηθεί είναι η ειδική εκτίμηση κινδύνου και περιλαμβάνει τα εξής στάδια: α) Προσδιορισμό των πηγών κινδύνου, β) Προσδιορισμός των εργαζομένων που ενδέχεται να εκτεθούν σε πηγές κινδύνου, γ) Αξιολόγηση ή υπολογισμός του κινδύνου, δ) Λήψη μέτρων και ε) Επανεξέταση και αναθεώρηση.

Αναλυτικότερα:

α) Προσδιορισμός των πηγών κινδύνου.

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει μια επιμελημένη και πλήρη περιγραφή/ καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας των υπό εξέταση χώρων ή θέσεων εργασίας. Η περιγραφή/ καταγραφή αφορά:

Το προϊόν της παραγωγικής διαδικασίας, καθώς και τον όγκο παραγωγής, την περιγραφή της τεχνολογίας παραγωγής, των μηχανών, των εγκαταστάσεων, των χρησιμοποιούμενων υλών και ουσιών. Την καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας και ροής, των διαδικασιών συντήρησης, την επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων και την εσωτερική και εξωτερική διακίνηση φορτίων και προϊόντων.

Τον προορισμό χρήσης των χώρων εργασίας.

Τα κτιριακά χαρακτηριστικά του εργασιακού χώρου.

Τα χαρακτηριστικά των ομοιογενών ομάδων εργαζομένων στα υπό εξέταση τμήματα της παραγωγικής διαδικασίας.

Η συστηματική εξέταση όλων των πλευρών της εργασίας είναι πολύ σημαντική και ουσιώδης στο να προσδιορισθούν όλες εκείνες οι δραστηριότητες ή καταστάσεις της εργασίας, που μπορούν να προκαλέσουν βλάβες (πηγές κινδύνου) αλλά και στο να προσδιορισθούν οι αλληλεπιδράσεις τους με τους εργαζομένους. Τέτοιες δραστηριότητες ή καταστάσεις που απαιτούν επιισταμένη προσοχή είναι η έκθεση σε ουσίες ή παρασκευάσματα επικίνδυνα για την υγεία και ασφάλεια, η έκθεση σε φυσικούς ή βιολογικούς παράγοντες, η χρήση ηλεκτρισμού, ο εξοπλισμός εργασίας, η διαμόρφωση των χώρων, οι ψυχολογικοί παράγοντες, ο τρόπος και η οργάνωση της εκτελούμενης εργασίας κ.λπ.

β) Προσδιορισμός των εργαζομένων που ενδέχεται να εκτεθούν σε πηγές κινδύνου.

Στο στάδιο αυτό πρέπει να προσδιορίζονται οι εργαζόμενοι που εκτίθενται στις πηγές κινδύνου είτε άμεσα είτε έμμεσα. Ακόμη πρέπει να καθορίζονται και οι ιδιαίτερες ομάδες εργαζομένων που διατρέχουν ιδιαίτερο ή αυξημένο κίνδυνο. Ενδεικτικά οι ομάδες αυτές είναι:

- § Προσωπικό με ειδικές ανάγκες
- § Νέοι και ηλικιωμένοι εργαζόμενοι
- § Έγκυες γυναίκες και θηλάζουσες μητέρες
- § Ανειδίκευτο ή άπειρο προσωπικό

- § Άτομα που εργάζονται σε κλειστούς ή ανεπαρκώς αεριζόμενους χώρους
- § Προσωπικό συντήρησης και καθαρισμού
- § Υπεργολάβοι
- § Αυτοαπασχολούμενοι εργαζόμενοι
- § Σπουδαστές, μαθητευόμενοι και ασκούμενοι
- § Επισκέπτες
- § Υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης
- § Εργαζόμενοι εργοστασίου
- § Εργαζόμενοι με προϋπάρχοντα προβλήματα υγείας

γ) Αξιολόγηση ή υπολογισμός του κινδύνου

Ο υπολογισμός του κινδύνου μπορεί να είναι ποιοτικός ή και ποσοτικός. Οι μέθοδοι που υπάρχουν για ποιοτικό υπολογισμό του κινδύνου βασίζονται στην εμπειρία, την κρίση και την σύγκριση της υπάρχουσας κατάστασης στον εργασιακό χώρο, με την υπάρχουσα νομοθεσία, τις υπάρχουσες προδιαγραφές, τα πρότυπα και τις αποδεκτές πρακτικές ασφαλούς εργασίας. Οι απλούστερες από τις εφαρμοζόμενες μεθόδους είναι οι επιθεωρήσεις του εργασιακού χώρου, οι κατάλογοι ελέγχου (check lists), η στατιστική ανάλυση ατυχημάτων και παρ' ολίγον ατυχημάτων. Πιο εξειδικευμένες τεχνικές περιλαμβάνουν τεχνικές όπως η Ανάλυση Τρόπου Αστοχίας και Συνεπειών, (FMEA), και η Μελέτη της Εξέλιξης της Επικίνδυνης Κατάστασης (HAZOP). Οι ποσοτικές μέθοδοι περιλαμβάνουν κυρίως την Ανάλυση Δένδρου Λαθών (Fault Tree Analysis) και την Ανάλυση Δένδρου Γεγονότων (Event Tree Analysis). Οι μέθοδοι αυτοί απαιτούν αριθμητικά δεδομένα που χαρακτηρίζουν την αξιοπιστία των στοιχείων του μελετώμενου συστήματος (failure rate data) τα οποία είναι αρκετά δύσχευρετα και η επιλογή τους απαιτεί εξειδικευμένα άτομα. Με την χρήση των μεθόδων αυτών ο κίνδυνος εκφράζεται σαν πιθανότητα ή συχνότητα εκδήλωσης και ανάλογα αν υπερβαίνει κάποιο αποδεκτό όριο επιβάλλεται η λήψη μέτρων ώστε τελικά να μειωθεί η προκύπτουσα συχνότητα ή πιθανότητα.

δ) Λήψη μέτρων

Στο στάδιο αυτό αποφασίζεται ποια μέτρα να ληφθούν για την εξάλειψη, την πρόληψη ή την μείωση των κινδύνων που αξιολογήθηκαν κατά το προηγούμενο στάδιο. Στόχος των μέτρων είναι το να εξασφαλίζεται στους εργαζόμενους η προστασία που απαιτείται από την ισχύουσα νομοθεσία.

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Για την εξέταση και την απόφαση για την λήψη μέτρων πρέπει να λαμβάνονται πάντα υπ' όψη κατά σειρά προτεραιότητας οι παρακάτω θεμελιώδεις γενικές αρχές:

§ Να αποφεύγονται οι κίνδυνοι.

§ Να αντικαθίστανται το επικίνδυνο από το μη επικίνδυνο ή το λιγότερο επικίνδυνο.

§ Να καταπολεμούνται οι κίνδυνοι στην πηγή τους.

§ Πρώτα να λαμβάνονται μέτρα ομαδικής προστασίας και μετά μέτρα ατομικής προστασίας.

§ Να προσαρμόζεται η εργασία στον άνθρωπο.

§ Να επιδιώκεται η συνεχής βελτίωση του επιπέδου προστασίας.

Είναι πάντα αναγκαίο να ιεραρχούνται οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν για την εξάλειψη ή την πρόληψη των κινδύνων. Η ιεράρχηση αυτή πρέπει να λαμβάνει υπ' όψη την σοβαρότητα του κινδύνου, την πιθανότητα να πραγματοποιηθεί, τις συνέπειες, τον αριθμό των πληττομένων ατόμων και τον αναγκαίο χρόνο για την λήψη μέτρων πρόληψης. Για μια τέτοια ιεράρχηση, που είναι ιδιαίτερα σημαντική αν σκεφτούμε την κατά το δυνατόν αποδοτικότερη επένδυση κεφαλαίων, σημαντικότερο ρόλο παίζει η ποσοτική αξιολόγηση του κινδύνου, που δίνει την δυνατότητα να επιλεγεί για την λήψη μέτρων, εκείνος ο κίνδυνος που παρουσιάζεται υψηλότερος όσον αφορά την πιθανότητα να εκδηλωθεί και τις συνέπειές του. Τα μέτρα που θα αποφασισθεί, αφού ληφθούν θα πρέπει να παρακολουθείται αν είναι αποτελεσματικά, αν αποδίδουν τα αναμενόμενα και αν πραγματικά προκύπτει μείωση του επιπέδου κινδύνου.

ε) Επανεξέταση και αναθεώρηση

Η εκτίμηση κινδύνου είναι στην ουσία μια αέναη δραστηριότητα και συνεχώς πρέπει να επανεξετάζεται και αναθεωρείται, ακολουθώντας τις μεταβολές στον εργασιακό χώρο και τις εξελίξεις. Σαν λόγους που συντελούν στην αναγκαιότητα αυτή, μπορούμε να αναφέρουμε:

Τα μέτρα προφύλαξης που εισάγονται για την μείωση των κινδύνων μπορεί να επηρεάζουν την διαδικασία εργασίας. Για παράδειγμα η εισαγωγή ενός συστήματος «άδειας εργασίας» για την εκτέλεση εργασιών σε θερμό περιβάλλον θα απαιτεί την απομάκρυνση εύφλεκτων υλικών ή η αλλαγή των οδών πρόσβασης για την βελτίωση της ασφάλειας κατά τις μεταφορές μπορεί να έχει επιπτώσεις στην θέση αποθήκευσης των υλικών. Η εκτίμηση με την πάροδο του χρόνου μπορεί να μην

ισχύει επειδή τα στοιχεία ή οι πληροφορίες στις οποίες στηρίχθηκε δεν είναι πλέον έγκυρες.

Με την πάροδο του χρόνου μπορεί τα μέτρα πρόληψης και προστασίας που είναι σε ισχύ να κρίνονται πλέον ακατάλληλα και ανεπαρκή. Η διερεύνηση ατυχημάτων και παρ' ολίγον ατυχημάτων μπορεί να αποκαλύψει την ανάγκη αλλαγών έτσι ώστε να προληφθούν παρόμοια ατυχήματα.

2.3 Εφαρμογή στην TITAN

Αντικείμενο της παρακάτω μελέτης, είναι η καταγραφή και η περιγραφή των επαγγελματικών κινδύνων στις εγκαταστάσεις του Μηχανουργείου του Ομίλου TITAN στο Δρέπανο Πατρών, με σκοπό την αξιολόγηση των πιθανών κινδύνων και την υποβολή μεθόδων και διαδικασιών πρόληψης και αντιμετώπισής τους.

Θα πρέπει να εξετάζονται:

Τα μηχανήματα τα οποία χρησιμοποιούνται και οι πιθανοί κίνδυνοι τους οποίους μπορεί να επιφέρουν κατά την λειτουργία τους.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται (π.χ. ανταλλακτικά, καθαριστικά, πρώτες ύλες κ.λ.π.) και οι πιθανοί κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν για την υγεία των εργαζομένων.

Το γενικό περιβάλλον στο χώρο εργασίας και η προστασία από τους φυσικούς παράγοντες (θόρυβος, φωτισμός, εξαερισμός, θέρμανση/ ψύξη), και τους χημικούς παράγοντες (λάδια, γράσα, διαλύτες, αντισκωρικά).

Η ασφάλεια από ηλεκτρολογικούς παράγοντες.

Τα μέτρα για την λειτουργία της ασφάλεια τα οποία εφαρμόζει η διοίκηση.

Η παροχή πρώτων βοηθειών και η ευχέρεια εκκένωσης των χώρων εργασίας σε περίπτωση άμεσου και σοβαρού κινδύνου.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων.

2.3.1 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία η οποία ακολουθήσαμε για την αναγνώριση, εκτίμηση, ανάλυση και ταξινόμηση των πηγών κινδύνου στο Μηχανουργείο του Ομίλου TITAN στο Δρέπανο Πατρών, είναι η παρακάτω:

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Αρχικά, με την καθοδήγηση του Τεχνικού Ασφαλείας του Ομίλου, περιήλθαμε το χώρο του Μηχανουργείου κατά την ώρα εργασίας, με σκοπό την αναζήτηση και την καταγραφή των κινδύνων. Στη συνέχεια, για τον προσδιορισμό των ληπτέων μέτρων κάθε κινδύνου που καταγράψαμε και με την καθοδήγηση του βιβλίου «Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας» το οποίο διδάσκεται στο Α.Τ.Ε.Ι. Πατρών, ακολουθήσαμε το πλάνο Ιεράρχησης Λήψης Μέτρων Κινδύνων το οποίο είναι: εξάλειψη, αντικατάσταση, τεχνικά μέτρα, εκπαίδευση και Μ.Α.Π. Μετά από τακτική παρακολούθηση της υλοποίησης των προς εφαρμογή μέτρων ασφαλείας για την βελτίωση του παρεχόμενου επιπέδου προστασίας των εργαζομένων, υπολογίσαμε τον βαθμό επικινδυνότητας ανά πηγή κινδύνου και καταγράψαμε διαπιστώσεις και συμπεράσματα.

Η μελέτη ακολουθεί τα εξής στάδια:

§ Η εκτίμηση γίνεται με τον υπολογισμό γινομένου τριών παραγόντων που εκτιμώνται από κάθε κίνδυνο σε συνεργασία με τον Τεχνικό Ασφαλείας.

§ Καταγραφή των κινδύνων ανά χώρο εργασίας με ταυτόχρονη εκτίμηση του συνολικού βαθμού επικινδυνότητας για κάθε ένα από αυτούς.

§ Παρουσίαση προτεινόμενων μέτρων ασφαλείας για την αντιμετώπιση των επαγγελματικών κινδύνων, είτε αυτά υπάρχουν και λειτουργούν , είτε αυτά προτείνονται από τον Τεχνικό Ασφαλείας ή Ιατρό Εργασίας.

Η επικινδυνότητα R εκφράζεται ως το γινόμενο των εξής τριών παραγόντων:

$$R = (\text{πιθανότητα εμφάνισης}) * (\text{συχνότητα έκθεσης}) * (\text{σοβαρότητα αποτελέσματος})$$

		πιθανότητα εμφάνισης						
		1	2	3	4	5		
σοβαρότητα αποτελέσματος	1	1	2	3	4	5	Συνολικό δείκτη	
	2	4	8	12	16	20		
	3	9	18	27	36	45		
	4	16	32	48	64	80		
	5	25	50	75	100	125		

Κάθε παράγοντας αντιστοιχεί σε κλίμακα 1 έως 5, συνεπώς η επικινδυνότητα εκφράζεται σε κλίμακα 1 έως 125.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΟΥ ΓΕΓΟΝΟΤΟΣ
5	Αναπόφευκτο
4	Πάρα πολύ πιθανό
3	Μεγάλη πιθανότητα
2	Μικρή πιθανότητα
1	Σχεδόν απίθανο

Πίνακας 1: Πιθανότητα εμφάνισης ανεπιθύμητου γεγονότος

ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
5	Συνεχής
4	Κάθε 1 ώρα
3	Στο οκτάωρο
2	Μία φορά την εβδομάδα
1	Μία φορά το χρόνο

Πίνακας 2: Δείκτες Συχνότητας Έκθεσης στον Κίνδυνο

ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
5	Θάνατος
4	Μόνιμη μερική ανικανότητα (υψηλό ποσοστό)
3	Απουσία από την εργασία για περισσότερες από 20 εργάσιμες ημέρες και επιστροφή χωρίς πλήρη ανάρρωση
2	Απουσία από την εργασία για περισσότερες από 5 εργάσιμες ημέρες και λιγότερο από 20 εργάσιμες ημέρες
1	Ελαφρύς τραυματισμός χωρίς απώλεια ημερών εργασίας και πλήρη ανάρρωση

Πίνακας 3: Δείκτης Σοβαρότητας Ανεπιθύμητου Γεγονότος

Επικινδυνότητα: θεωρείται ο συνδυασμός της πιθανότητας εκδήλωσης οπουδήποτε δυσμενούς αποτελέσματος και των συνεπειών αυτού του αποτελέσματος.

ΤΙΜΗΤΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ R	ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
44-125	ΥΨΗΛΟ. Εντός 1 μήνα
18-42	ΜΕΤΡΙΟ. Εντός 2 μηνών
1-16	ΧΑΜΗΛΟ.

Πίνακας 4: Επίπεδο Κινδύνου Συναρτήσεως της Επικινδυνότητας

2.3.2 Ανάλυση

Παρακάτω, παραθέτονται αναλυτικά τα στοιχεία τα οποία συγκεντρώσαμε, για τους εν δυνάμει κινδύνους στο χώρο του Μηχανουργείου του Ομίλου TITAN στο Δρέπανο Πατρών και αφορούν τους χημικούς και φυσικούς παράγοντες, τους κινδύνους στους χώρους εργασίας και στον εξοπλισμό.

Περιγραφή χώρου Μηχανουργείου

Το Μηχανουργείο του Ομίλου TITAN στο Δρέπανο Πατρών στεγάζεται εντός του συγκροτήματος, δυτικά του κεντρικού κτιρίου στο οποίο βρίσκονται τα γραφεία του εργοστασίου και στη συνέχεια τους.

Το κτίριο είναι 355,40 m² και αποτελείται από α) την κεντρική αίθουσα εμβαδού 281,00 m² της οποίας το δάπεδο είναι αντιολισθητικό, β) χώρο εστίασης για τους εργαζόμενους 24,00 m², γ) γραφείο εργοδηγών και τεχνιτών το οποίο υπάγεται στο Μηχανολογικό τμήμα του εργοστασίου 25,20 m² και δ) χώρο υγιεινής 25,20 m², ο οποίος έχει δύο WC, δύο ντουζιέρες και ιματιοθήκες.

Υπάρχουν δύο έξοδοι κινδύνου, τα ανοίγματα των οποίων είναι σιδηροκατασκευές.

Στο χώρο αυτό του Μηχανουργείου, απασχολούνται 5 εργαζόμενοι του Ομίλου TITAN, καθώς και αρκετοί εξωτερικοί συνεργάτες οι οποίοι εκτελούν εργασίες συντηρήσεως μηχανημάτων και εξαρτημάτων άλλων τμημάτων του Ομίλου.

Σε αυτούς τους εξωτερικούς συνεργάτες, παρέχεται φυλλάδιο γενικών όρων εργολαβίας, για κάθε νέα εργασία που τελούν, καθώς επίσης διενεργούνται και σεμινάρια σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Εικόνες Μηχανουργείου:



Χημικοί παράγοντες:

Οι χημικές ουσίες που αναγνωρίστηκαν στο χώρο του Μηχανουργείου, αφορούν την συντήρηση των μηχανών, μειωτήρων και αντλιών και είναι οι εξής:

Λάδια, γράσα, διαλύτες και αντισκωρικά.

Φυσικοί παράγοντες:

Εξετάστηκαν οι παρακάτω φυσικοί παράγοντες:

Θόρυβος, φωτισμός, εξαερισμός, θέρμανση και ψύξη.

Χώροι εργασίας:

Οι χώροι εργασίας είναι: WC, εστίαση, καντίνα, αποδυτήρια και έξοδοι κινδύνου.

Στους παραπάνω χώρους εργασίας πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες αρχές:

- Συχνός καθαρισμός προκειμένου να επιτυγχάνονται κατάλληλες συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων.
- Λειτουργική και ορθολογική διαρρύθμιση και διάθεση ευελιξίας προσαρμογής για μελλοντικές ανάγκες.
- Επαρκείς και ευχάριστοι κοινόχρηστοι χώροι, η κατασκευή των οποίων να έχει γίνει με ευχάριστα φιλικά υλικά.
- Οι πιθανοί κίνδυνοι οι οποίοι καταγράφηκαν είναι οι εξής:
- Θόρυβος (εργαλειομηχανές)
- Επικίνδυνες ουσίες (διαλύτες, λάδια, γράσα)
- Κινούμενα μέρη μηχανών
- Ηλεκτρισμός (ηλεκτροπληξία από φθαρμένα καλώδια)
- Εκτίναξη υλικών (από φρέζα και τόρνο)
- Εύφλεκτες ουσίες οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιά
- Εργασία σε ύψος
- Οχήματα (περονοφόρα – ανυψωτικά οχήματα)
- Κακός φωτισμός
- Κίνδυνος από γλίστρημα, παραπάτημα, κακή τοποθέτηση υλικών στο διάδρομο του Μηχανουργείου, σκάλες
- Χειρωνακτική διακίνηση φορτίων
- Βαριά και δύσκολα μεταφερόμενα φορτία
- Συστήματα υπό πίεση

- Οξυγονοκολλήσεις και πρέσες

Εξοπλισμός:

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός του Μηχανουργείου αποτελείται από:

Εργαλειομηχανές (τόρνος 2, φρέζα 1, τρυπάνι 1), εργαλεία χειρός, ηλεκτρικές συσκευές, πρέσες, περονοφόρα και οχήματα. Ο εξοπλισμός του Μηχανουργείου, συντηρείται σε τακτικά χρονικά διαστήματα από εξωτερικούς συνεργάτες ανάλογα με το είδος του εξοπλισμού.

2.3.3 Εκτίμηση Επικινδυνότητας στο Μηχανουργείο TITAN

Παρακάτω παρουσιάζονται οι εν δυνάμει κίνδυνοι που κατεγράφησαν στο Μηχανουργείο ο βαθμός επικινδυνότητας κάθε κινδύνου καθώς και τα προτεινόμενα ληπτέα μέτρα, τέλος παρουσιάζεται και το χρονικό περιθώριο εξάλειψης του κάθε κινδύνου.

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μετρά	Χρονικός Προγραμματισμός
Κίνδυνος τραυματισμού κατά την εκκένωση του χώρου εργασίας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.	2	2	2	8	<input type="checkbox"/> Έξοδοι κινδύνου κατάλληλες, προσπελάσιμες και ελεύθερες. <input type="checkbox"/> Κατάλληλη σήμανση οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου, φωτισμός ασφαλείας. <input type="checkbox"/> Κατάλληλη ειδοποίηση και σαφείς οδηγίες εκκένωσης. <input type="checkbox"/> Διενέργεια ασκήσεων εκκένωσης.	
Ανεπαρκής φωτισμός ανάλογα με τη φύση της εργασίας.	2	2	1	4	<input type="checkbox"/> Φυσικός φωτισμός κατά το δυνατόν. <input type="checkbox"/> Τοπική ενίσχυση φωτισμού σύμφωνα με τα ελάχιστα όρια ανάλογα με τη φύση της εργασίας και τις οπτικές ανάγκες του εργαζομένου.	
Κίνδυνος θερμικής καταπόνησης λόγω των υψηλών θερμοκρασιών στο χώρο εργασίας (ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες, κατά τη χρήση φλόγας, κλπ.)	4	3	2	24	<input type="checkbox"/> Επαρκής γενικός ή τοπικός εξαερισμός. <input type="checkbox"/> Κατάλληλη ενδυμασία. <input type="checkbox"/> Χορήγηση πόσιμου δροσερού νερού (10° C – 15° C). <input type="checkbox"/> Διαμόρφωση – επιλογή σκιερών μέρους για τα διαλείμματα. <input type="checkbox"/> Κατασκευή στεγάστρων, όπου είναι δυνατόν, για την εκτέλεση εξωτερικών εργασιών. <input type="checkbox"/> Χορήγηση – χρήση κατάλληλου καλύμματος κεφαλής. <input type="checkbox"/> Προγραμματισμός των εργασιών ώστε οι κοπιαστικότερες να γίνονται στις ώρες που η θερμοκρασία είναι χαμηλότερη. <input type="checkbox"/> Διαχωρισμός – οριοθέτηση, τοποθέτηση θερμομονωτικών παραπετασμάτων στους χώρους με εργασίες που εκλύουν θερμότητα.	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος έκθεσης σε ψυχρό περιβάλλον κατά	2	3	1	6	<input type="checkbox"/> Κατάλληλη ενδυμασία.	

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μέτρα	Χρονικός Προγραμματισμός
την εργασία σε υπαίθριο χώρο (π.χ. εργασίες συγκόλλησης).					<input type="checkbox"/> Προγραμματισμός των εργασιών.	
Εργασία ή κίνηση σε ύψος.	4	4	2	32	<input type="checkbox"/> Κλίμακες σε καλή κατάσταση. <input type="checkbox"/> Προστατευτικά κιγκλιδώματα. <input type="checkbox"/> Ιμάντες ασφαλείας όταν εκτελούνται εργασίες σε ύψος. <input type="checkbox"/> Ειδικά μέτρα κατά περίπτωση (ύψος μικρότερο ή μεγαλύτερο από 2 μέτρα).	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος πτώσης από φορητή σκάλα.	3	5	2	30	<input type="checkbox"/> Κατάλληλο μέγεθος σκάλας ανάλογα με το ύψος της εργασίας. <input type="checkbox"/> Η βάση της σκάλας να είναι κατάλληλα στερεωμένη, στην αντίθετη περίπτωση να συγκρατείται από κάποιο άτομο. <input type="checkbox"/> Δέσιμο της σκάλας στο επάνω μέρος για την αποφυγή ανατροπής της. <input type="checkbox"/> Μην ανεβαίνετε στα τελευταία σκαλοπάτια. <input type="checkbox"/> Το σώμα πρέπει να είναι στραμμένο προς τα σκαλοπάτια. <input type="checkbox"/> Η σκάλα βρίσκεται σε καλή κατάσταση. <input type="checkbox"/> Καθαρά υποδήματα εργασίας από λάδια, λάσπες, κλπ. <input type="checkbox"/> Μη μεταφέρετε το κέντρο βάρους του σώματος έξω από τα ρέλια της σκάλας. <input type="checkbox"/> Απαγορεύεται το ανέβασμα της σκάλας ταυτόχρονα από 2 άτομα. <input type="checkbox"/> Τοποθέτηση των εργαλείων χειρός σε ειδική θήκη κατά την αναρρίχηση – τα χέρια πρέπει να είναι ελεύθερα. <input type="checkbox"/> Αποφυγή άσκησης μεγάλης πίεσης με τα πόδια στη σκάλα κατά τη διάρκεια εργασίας σε αυτή. <input type="checkbox"/> Αποφυγή απότομων κινήσεων.	Εντός 2 μηνών

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μετρά	Χρονικός Προγραμματισμός
Κίνδυνος ολισθήματος από υγρά ή λάδια	5	3	2	30	<input type="checkbox"/> Καθαρισμός του χώρου γύρω από τη μηχανή. <input type="checkbox"/> Κατάλληλα αντιολισθητικά υποδήματα εργασίας.	Εντός 2 μηνών
Εργασία ή κίνηση σε κεκλιμένο επίπεδο – ράμπα ή σκαλοπάτια.	3	2	3	18	<input type="checkbox"/> Προστατευτικά κιγκλιδώματα. <input type="checkbox"/> Αντιολισθητικές επιφάνειες.	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού (χτυπήματα ή πτάτημα) από κινούμενο όχημα – μηχανήμα (π.χ. ΚΛΑΡΚ).	2	5	4	40	<input type="checkbox"/> Σήμανση και διαγράμμιση οδών κυκλοφορίας των κινούμενων οχημάτων με άσπρη ή κίτρινη γραμμή, ιδιαίτερα στο χώρο παραγωγής και διέλευσης εργαζομένων. <input type="checkbox"/> Χρήση των κινούμενων οχημάτων – μηχανημάτων μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό. <input type="checkbox"/> Ηχητική και φωτεινή σήμανση όταν το κινούμενο όχημα – μηχανήμα είναι σε λειτουργία. <input type="checkbox"/> Τήρηση κανόνων οδήγησης – λειτουργίας. <input type="checkbox"/> Τήρηση κανόνων ασφάλειας και μεταφοράς φορτίων με κινούμενο όχημα – μηχανήμα. <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (κράνος, ενισχυμένα υποδήματα, κλπ.)	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού από πτώση εργαλείων και υλικών ή ατόμου.	3	3	1	9	<input type="checkbox"/> Ασφαλής τοποθέτηση και στερέωση εργαλείων και υλικών (ράφια, ερμάρια, εργαλειοθήκες, κλπ). <input type="checkbox"/> Κατάλληλα μέτρα για εργασίες σε ύψος (συστήματα προστασίας από πτώση, σήμανση και οριοθέτηση του υποκείμενου χώρου και απαγόρευση διέλευσης σε αυτόν, κλπ.). <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (κράνος, υποδήματα εργασίας κλπ.).	
Κίνδυνος τραυματισμού από πτώση	2	3	2	12	<input type="checkbox"/> Ασφαλές στοίβαγμα, στερέωση, πακετάρισμα κλπ.	

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ	Προτεινόμενα Μέτρα	Χρονικός Προγραμματισμός
μεταλλικών τεμαχίων.					<input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (γάντια εργασίας, ενισχυμένα υποδήματα, κλπ.).	
Κίνδυνος τραυματισμού από πτώση φορτίων από ανυψωτικό εξοπλισμό.	3	3	3	27	<input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλου ανυψωτικού μηχανήματος και εξοπλισμού πρόσδεσης/ ανάρτησης ανάλογα με το φορτίο. <input type="checkbox"/> Χρήση εξοπλισμού μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό. <input type="checkbox"/> Χρήση κράνους στο χώρο κίνησης της γερανογέφυρας. <input type="checkbox"/> Άμεση επιδιόρθωση βλαβών. <input type="checkbox"/> Συστηματική συντήρηση και έλεγχος εξοπλισμού. Επιθεώρηση και πιστοποίηση βάση νομοθεσίας. <input type="checkbox"/> Τήρηση αρχείου συντήρησης εξοπλισμού.	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού από πτώση φιαλών (οξυγόνου, εύφλεκτων αερίων, αδρανών αερίων)	3	3	4	36	<input type="checkbox"/> Τοποθέτηση των φιαλών σε κάθετη θέση και ασφάλιση σε σταθερό σημείο με αλυσίδα. <input type="checkbox"/> Τοποθέτηση φιαλών σε κατάλληλο φορέα (καρότσι) σε κάθετη θέση και ασφάλιση με αλυσίδα. <input type="checkbox"/> Φύλαξη των φιαλών σε συγκεκριμένα σημεία μακριά από διαδρόμους διέλευσης εργαζομένων.	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού από εκτίναξη κατεργαζόμενου κομματιού, λόγω κακής πρόσδεσης ή από εκτίναξη εργαλείων ρύθμισης (π.χ. χρήση τόνου)	4	4	3	48	<input type="checkbox"/> Σαφείς οδηγίες και εφαρμογή μέτρων ασφαλείας. <input type="checkbox"/> Έλεγχος για τη σωστή και ασφαλή πρόσδεση του κατεργαζόμενου κομματιού. <input type="checkbox"/> Απομάκρυνση των εργαλείων, πριν από την έναρξη της λειτουργίας. <input type="checkbox"/> Προφυλακτικές σε καλή κατάσταση και πάντα στη θέση τους. <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (π.χ. φόρμα., πόδια, γυαλιά, προσωπίδα).	Εντός 1 μηνά

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μέτρα	Χρονικός Προγραμματισμός
Κίνδυνος τραυματισμού από εκτίναξη ριनिμάτων (γρέζια) κατά τη λειτουργία μηχανών	4	4	2	32	<input type="checkbox"/> Προφυλακτήρες σε καλή κατάσταση και πάντα στη θέση τους. <input type="checkbox"/> Σαφείς οδηγίες και εφαρμογή μέτρων ασφάλειας. <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (γυαλιά, προσωπίδα, ποδιά).	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος από εκτίναξη/ διαρροή υδραυλικού υγρού (π.χ. σε πρέσα)	2	3	4	24	<input type="checkbox"/> Συστηματική συντήρηση και έλεγχος εξοπλισμού. <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (π.χ. φόρμα, ποδιά, γυαλιά, προσωπίδα). <input type="checkbox"/> Σαφείς οδηγίες και εφαρμογή μέτρων ασφάλειας. <input type="checkbox"/> Τήρηση των οδηγιών του κατασκευαστή μηχανών.	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού από κυλιόμενα μεταλλικά τεμάχια λόγω μη σωστής αποθήκευσής τους σε συγκεκριμένα σημεία του χώρου	2	3	1	6	<input type="checkbox"/> Ασφαλής αποθήκευση (σωστό στοίβαγμα, στερέωση) σε συγκεκριμένα σημεία μακριά από διαδρόμους διέλευσης εργαζομένων και θέσεις εργασίας. <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (ενισχυμένα υποδήματα).	
Κίνδυνος τραυματισμού κατά τη μεταφορά των προς κατεργασία ή των έτοιμων τεμαχίων	2	3	1	6	<input type="checkbox"/> Κανόνες ασφάλειας μεταφοράς αντικειμένων. <input type="checkbox"/> Μεταφορά με κατάλληλα μηχανικά μέσα (χειράμαξα, κλαρκ, παλάγκο). <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (γάντια εργασίας, ενισχυμένα υποδήματα).	
Κίνδυνος τραυματισμού κατά τη μεταφορά φιαλών συγκόλλησης (οξυγόνου, καύσιμων αερίων, κλπ.)	4	5	4	80	<input type="checkbox"/> Κανόνες ασφάλειας και μεταφοράς φιαλών. <input type="checkbox"/> Μεταφορά φιαλών με κατάλληλο φορέα (καρότσι) και ασφάλιση με αλυσίδα. <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (γάντια εργασίας, ενισχυμένα υποδήματα).	Εντός 1 μήνα
Κίνδυνος τραυματισμού από εργαλεία χειρός	3	5	1	15	<input type="checkbox"/> Κανόνες ασφάλειας χρήσης εργαλείων. <input type="checkbox"/> Κατάλληλα και καλοσυντηρημένα εργαλεία. <input type="checkbox"/> Τα εργαλεία πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για το σκοπό που προορίζονται.	

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μέτρα	Χρονικός Προγραμματισμός
					<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (γάντια, γυαλιά). 	
Κίνδυνος τραυματισμού από πιάσιμο ρουχισμού, μανικιών, κοσμημάτων, μαλλιών σε περιστρεφόμενα μέρη	2	4	3	24	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Προφυλακτήρες και προστατευτικά καλύμματα μηχανών. <input type="checkbox"/> Κατάλληλος ρουχισμός (εφαρμοστά ρούχα, δεμένα μαλλιά, όχι κοσμήματα). <input type="checkbox"/> Σαφείς οδηγίες και εφαρμογή μέτρων ασφάλειας. <input type="checkbox"/> Διακόπτες ασφάλειας (button stop) ευδιάκριτοι κατάλληλου μεγέθους και χρώματος. 	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού από παράσυρση γαντιού σε κινητά μέρη μηχανών	2	4	1	8	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Απαγορεύεται η χρήση γαντιών κατά το χειρισμό περιστρεφόμενων μηχανών (δράπανου). <input type="checkbox"/> Προφυλακτήρες σε καλή κατάσταση και πάντα στη θέση τους. 	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού από ακάλυπτα κινούμενα μέρη	3	4	2	24	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Διακόπτες ασφάλειας (button stop) ευδιάκριτοι κατάλληλου μεγέθους και χρώματος. 	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού από μακριά προς κατεργασία τεμάχια π.χ. μεταλλικές ράβδοι που προεξέχουν από τη μηχανή.	3	2	3	18	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Κατάλληλη συγκράτηση και προστασία (π.χ. μέσα σε προστατευτικό σωλήνα) των τεμαχίων που προεξέχουν από τη μηχανή. <input type="checkbox"/> Τήρηση οδηγιών εργασίας και εφαρμογή μέτρων ασφάλειας. <input type="checkbox"/> Προφυλακτήρες σε καλή κατάσταση και πάντα στη θέση τους. 	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού από κοπτικά εργαλεία	3	3	3	27	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Διακόπτες ασφάλειας (button stop) ευδιάκριτοι κατάλληλου μεγέθους και χρώματος. <input type="checkbox"/> Οι μηχανές πρέπει να λειτουργούν υπό την συνεχή επίβλεψη του χειριστή. <input type="checkbox"/> Μετά το τέλος της εργασίας τα κοπτικά εργαλεία δεν πρέπει να εγκαταλείπονται σε τυχαίες θέσεις. 	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού από την απομάκρυνση γρεζιών	1	3	1	3	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Η απομάκρυνση των γρεζιών να γίνεται όταν η μηχανή είναι εκτός λειτουργίας. 	

Πτυχιική Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μέτρα	Χρονικός Προγραμματισμός
					<input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλου εργαλείου (π.χ. γάντζου, βούρτσας, ηλεκτρικής σκούπας κενού) για την απομάκρυνση των γρεζιών.	
					<input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (γάντια εργασίας, γυαλιά)	
Κίνδυνος παγίδευσης σε κινούμενα μέρη μηχανών	4	5	4	80	<input type="checkbox"/> Προφυλακτήρες σε καλή κατάσταση και πάντα στη θέση τους. <input type="checkbox"/> Διακόπτες ασφάλειας ευδιάκριτοι, κατάλληλου μεγέθους και χρώματος. <input type="checkbox"/> Τήρηση οδηγιών εργασίας και εφαρμογή μέτρων ασφάλειας.	Εντός 1 μηνά
Κίνδυνος τραυματισμού από αιχμηρό αντικείμενο/ ακμή επιφάνειας	4	5	1	20	<input type="checkbox"/> Διατήρηση των διαδρόμων και των χώρων εργασίας ελεύθερων από αιχμηρά εμπόδια. <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (κράνος, ρουχισμός, ενισχυμένα υποδήματα, κλπ).	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος σύγκρουσης/ ανατροπής/ παγίδευσης από κινούμενο όχημα (π.χ. κλαρκ.).	4	5	3	60	<input type="checkbox"/> Τήρηση κανόνων ασφάλειας και μεταφοράς φορτίων με κινούμενο όχημα.	Εντός 1 μήνα
Ηλεκτροπληξία από ηλεκτρικές εγκαταστάσεις	2	3	5	30	<input type="checkbox"/> Ηλεκτρικοί πίνακες πάντα κλειδωμένοι. Πρόσβαση μόνο από ειδικευμένο προσωπικό. <input type="checkbox"/> Τήρηση κανόνων ασφάλειας και συντήρησης ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. <input type="checkbox"/> Τήρηση αρχείου συντήρησης ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού κατά τη συντήρηση και επισκευή των μηχανών	2	1	1	2	<input type="checkbox"/> Εργασίες συντήρησης και επισκευής μόνο με τη μηχανή εκτός λειτουργίας και ύστερα από την αποσύνδεσή της από το ηλεκτρικό ρεύμα. <input type="checkbox"/> Σήμανση ηλεκτρικής απομόνωσης του υπό συντήρηση εξοπλισμού ή κλείδωμα του ηλεκτρικού πίνακα.	

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μετρά	Χρονικός Προγραμματισμός
					<input type="checkbox"/> Κατάλληλη γείωση των μηχανών. <input type="checkbox"/> Τήρηση κανόνων ασφάλειας και συντήρησης μηχανών. <input type="checkbox"/> Τήρηση αρχείου συντήρησης μηχανών.	
Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας λόγω ακάλυπτων ή φθαρμένων καλωδίων, διακοπών, συσκευών κλπ.	2	4	5	40	<input type="checkbox"/> Κατάλληλα και σε καλή κατάσταση ηλεκτρικά εργαλεία και μηχανήματα. <input type="checkbox"/> Ηλεκτρικά σύρματα, καλώδια και πρίζες σε καλή κατάσταση. <input type="checkbox"/> Πρίζες, διακλαδώσεις, διακόπτες και εξαρτήματα καλυμμένα. <input type="checkbox"/> Κατάλληλη γείωση των μηχανών.	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας κατά τη διάρκεια της ηλεκτροσυγκόλλησης	3	3	5	45	<input type="checkbox"/> Αποφυγή επαφής με το προς κατεργασία τεμάχιο, τη λαβίδα, το ηλεκτρόδιο. <input type="checkbox"/> Οι λαβίδες να τοποθετούνται σε μονωμένες βάσεις. <input type="checkbox"/> Διατάξεις ασφάλειας στις μηχανές για υπερθερμάνσεις και υπερφορτώσεις. <input type="checkbox"/> Χώρος εργασίας καθαρός από νερά, υγρά, λάδια. <input type="checkbox"/> Τήρηση οδηγιών εργασίας και εφαρμογή σχετικής νομοθεσίας	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού/ μικρού εγκαύματος από εκτινασσόμενα ρινίσματα/ σπινθήρες κατά τη λειτουργία των μηχανών	4	5	1	20	<input type="checkbox"/> Προφυλακτήρες σε καλή κατάσταση και πάντα στη θέση τους. <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (γυαλιά, προσωπίδα, κλπ.)	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος τραυματισμού/ εγκαύματος από σπινθήρες ή πυρακτωμένο μέταλλο από τη συγκόλληση/ κοπή μετάλλων	3	5	1	15	<input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (π.χ. δερμάτινη ποδιά, ειδικά γάντια, μάσκα, κλπ.) <input type="checkbox"/> Διαχωρισμός/ οριοθέτηση, τοποθέτηση παραπετασμάτων, περιορισμός πρόσβασης στους χώρους συγκόλλησης.	

Πτυχιική Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μετρά	Χρονικός Προγραμματισμός
Κίνδυνος εγκαύματος από θερμά κατεργασμένα τεμάχια (π.χ. συγκολλημένα, κομμένα με οξυγόνο)	3	3	2	18	<input type="checkbox"/> Προειδοποίηση των εργαζομένων, κατάλληλη σήμανση των θερμών αντικειμένων. <input type="checkbox"/> Διαχωρισμός/ οριοθέτηση, τοποθέτηση παραπετασμάτων, περιορισμός πρόσβασης στους χώρους συγκόλλησης.	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος έκρηξης φιαλών (διαρροή, υπερθέρμανση)	2	5	4	40	<input type="checkbox"/> Τοποθέτηση των φιαλών σε κάθετη θέση και ασφάλιση σε σταθερό σημείο με αλυσίδα. <input type="checkbox"/> Τοποθέτηση φιαλών σε κατάλληλο φορέα (καρότσι) σε κάθετη θέση και ασφάλιση με αλυσίδα. <input type="checkbox"/> Φύλαξη σε καλά αεριζόμενους χώρους μακριά από διαδρόμους διέλευσης εργαζομένων. Ποτέ στον ήλιο. <input type="checkbox"/> Αποθήκευση μακριά από κάθε πιθανή πηγή ανάφλεξης, εύφλεκτα και εκρηκτικά υλικά. <input type="checkbox"/> Όλες οι φιάλες να χειρίζονται σαν να είναι γεμάτες. <input type="checkbox"/> Κατάλληλη σήμανση ασφαλείας. <input type="checkbox"/> Κατάλληλη επισήμανση των φιαλών, φιάλες διαφορετικών αερίων καθώς και ελαττωματικές ή κενές φιάλες αποθηκεύονται χωριστά. <input type="checkbox"/> Αποθήκευση μικρού αριθμού φιαλών και όχι σε χώρους άλλης χρήσης. <input type="checkbox"/> Έλεγχος για διαρροή φιαλών με εύφλεκτα αέρια μόνο με σαπουνόνερο. <input type="checkbox"/> Χρήση των φιαλών με εύφλεκτα αέρια πάντα με ειδική βαλβίδα αντεπιστροφής (φλογοπαγίδα). <input type="checkbox"/> Έλεγχος και προληπτική συντήρηση των εξαρτημάτων και μηχανισμών των φιαλών οξυγονοκόλλησης. <input type="checkbox"/> Τήρηση οδηγιών εργασίας και εφαρμογή σχετικής νομοθεσίας. <input type="checkbox"/> Χρήση μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό.	Εντός 2 μηνών

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μετρά	Χρονικός Προγραμματισμός
Κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς από ανασφαλείς ηλεκτρικές εγκαταστάσεις	1	5	4	20	<input type="checkbox"/> Επαρκής αριθμός πυροσβεστήρων κατάλληλου τύπου. <input type="checkbox"/> Κατάλληλο σύστημα πυρανίχνευσης/ πυρόσβεσης – σύστημα συναγερμού. <input type="checkbox"/> Σήμανση θέσης των πυροσβεστήρων και των άλλων πιθανών μέσων και τοποθέτηση αυτών σε προσιτά και εμφανή μέρη. <input type="checkbox"/> Ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία του χώρου με οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και του τρόπου ενέργειας του προσωπικού σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς. <input type="checkbox"/> Σαφείς οδηγίες έκτακτης ανάγκης. <input type="checkbox"/> Εκπαίδευση του προσωπικού και των μέσων πυρόσβεσης. <input type="checkbox"/> Διενέργεια ασκήσεων ετοιμότητας.	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς από σπινθήρα κατά τη χρήση εργαλείων χειρός, μηχανών κοπής/ λείανσης ή τη συγκόλληση	2	3	4	24	<input type="checkbox"/> Προφυλακτήρες σε καλή κατάσταση και πάντα στη θέση τους. <input type="checkbox"/> Απομάκρυνση εύφλεκτων υλικών από το χώρο εργασίας. <input type="checkbox"/> Έλεγχος για παρουσία εύφλεκτων ουσιών στο υπό κατεργασία τεμάχιο. <input type="checkbox"/> Ενδύματα των οξυγονοκολλητών, φιάλες – εξαρτήματα και γενικότερα ο χώρος εργασίας καθαρός από λάδια και γράσα. <input type="checkbox"/> Αποφυγή ακρυλικών ή συνθετικών ενδυμάτων από τους οξυγονοκολλητές. <input type="checkbox"/> Όργανα και εξαρτήματα των φιαλών που πιθανόν να έρθουν σε επαφή με το οξυγόνο δεν πρέπει να λιπαίνονται.	Εντός 2 μηνών
Εξάπλωση πυρκαγιάς λόγω εύφλεκτων	1	1	5	5	<input type="checkbox"/> Χρήση πυράντοχων δομικών υλικών.	

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μετρά	Χρονικός Προγραμματισμός
υλικών κατασκευής/ έλλειψης πυροσβεστήρων					<input type="checkbox"/> Μηχανισμοί απομόνωσης εξοπλισμού. <input type="checkbox"/> Επαρκής αριθμός πυροσβεστήρων. <input type="checkbox"/> Κατάλληλο σύστημα πυρόσβεσης. <input type="checkbox"/> Σαφείς οδηγίες έκτακτης ανάγκης. <input type="checkbox"/> Εκπαίδευση του προσωπικού στη χρήση πυροσβεστήρων και στον τρόπο κατάσβεσης πυρκαγιάς.	
Θόρυβος	5	4	1	20	<input type="checkbox"/> Διάθεση κατάλληλων μέσων προστασίας της ακοής (π.χ. ωτοασπίδες) στους εργαζόμενους όταν η έκθεση σε θόρυβο ισούται ή υπερβαίνει τα 80dB(A) σε σταθμισμένη οκτάωρη έκθεση. <input type="checkbox"/> Υποχρεωτική χρήση των μέσων ατομικής προστασίας της ακοής όταν ο θόρυβος υπερβαίνει τα 85dB(A) σε σταθμισμένη οκτάωρη έκθεση. <input type="checkbox"/> Τοποθέτηση ηχοπετασμάτων, ηχομόνωσης. <input type="checkbox"/> Διαχωρισμός/ οριοθέτηση. Ηχομόνωση, επισήμανση και περιορισμός πρόσβασης σε θέσεις εργασίας στις οποίες οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε επίπεδα θορύβου μεγαλύτερα από 85dB(A) (π.χ. σφυρηλάτηση, τροχός κοπής, μηχανή κοπής με πλάσμα). <input type="checkbox"/> Ενημέρωση και εκπαίδευση σχετικά με τους κινδύνους. <input type="checkbox"/> Ακοομετρικός έλεγχος από γιατρό εργασίας ειδικά για τους εργαζόμενους των οποίων η έκθεση υπερβαίνει τα 85dB(A). <input type="checkbox"/> Συντήρηση μηχανών, τακτική λίπανση.	Εντός 2 μηνών
Μυοσκελετικά προβλήματα από ακατάλληλη στάση εργασίας	3	5	2	30	<input type="checkbox"/> Εργονομική διαρρύθμιση θέσεων εργασίας. <input type="checkbox"/> Ασφαλείς μέθοδοι εργασίας. <input type="checkbox"/> Ενημέρωση και εκπαίδευση σχετικά με τους κινδύνους.	Εντός 2 μηνών

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μέτρα	Χρονικός Προγραμματισμός
					<input type="checkbox"/> Εναλλαγή στάσεων εργασίας και κίνηση/ περπάτημα σε τακτά χρονικά διαστήματα. <input type="checkbox"/> Εναλλαγή δραστηριοτήτων ή μικρά διαλείμματα σε περίπτωση μονότονης ή επαναλαμβανόμενης εργασίας.	
Καταπόνηση της πλάτης, των μπράτσων, των χεριών και των ποδιών από τη χειρονακτική διακίνηση τεμαχίων/ φορτίων	5	3	1	15	<input type="checkbox"/> Κανόνες μεταφοράς φορτίων – εκπαίδευση στον τρόπο ανύψωσης και μεταφοράς φορτίων. <input type="checkbox"/> Χρήση μηχανικών μέσων μεταφοράς φορτίων (π.χ. χειράμαξα, κλαρκ, παλάγκο). <input type="checkbox"/> Η ανύψωση και μεταφορά βαρέων φορτίων να γίνεται από δύο άτομα.	
Σκόνες μετάλλων κατά την κατεργασία των τεμαχίων στις μηχανές	5	4	1	20	<input type="checkbox"/> Επαρκής γενικός ή τοπικός εξαερισμός. <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ/ αναπνευστικών μέσων.	Εντός 2 μηνών
Καπνοί μετάλλων κατά τη συγκόλληση/ κοπή	5	3	1	15	<input type="checkbox"/> Επαρκής γενικό ή τοπικός εξαερισμός (συνιστάται τοπικός εξαερισμός σε κάθε πάγκο συγκόλλησης). <input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ/ αναπνευστικών μέσων (π.χ. αναπνευστική μάσκα). <input type="checkbox"/> Αποφυγή εργασιών συγκόλλησης σε κλειστούς περιορισμένους χώρους εργασίας.	
Νέφη κατά την κατεργασία των τεμαχίων στις μηχανές από τα υγρά κατεργασίας (ψυκτικά υγρά)	2	5	1	10	<input type="checkbox"/> Επαρκής γενικός ή τοπικός εξαερισμός. (συνιστάται τοπικός εξαερισμός σε κάθε πάγκο συγκόλλησης). <input type="checkbox"/> Προφυλακτήρες σε καλή κατάσταση και πάντα στη θέση τους. <input type="checkbox"/> Επαρκής παροχή υγρών κατεργασίας μεταξύ του κοπτικού εργαλείου και του κατεργαζόμενου κομματιού. <input type="checkbox"/> Τήρηση των οδηγιών του κατασκευαστή μηχανών. <input type="checkbox"/> Τήρηση των οδηγιών του προμηθευτή υγρών κατεργασίας.	
Παραγωγή επικινδυνων αερίων κατά τη συγκόλληση (π.χ. από την τήξη μετάλλων, των	4	2	2	16	<input type="checkbox"/> Κατάλληλος γενικός ή τοπικός εξαερισμός (συνιστάται τοπικός εξαερισμός σε κάθε πάγκο συγκόλλησης).	Εντός 2 μηνών

Πτυχιική Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μέτρα	Χρονικός Προγραμματισμός
ηλεκτροδίων, την καύση των χρωμάτων και ελαίων που βρίσκονται στα υπό κατεργασία τεμάχια)					<input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ/ αναπνευστικών μέσων (π.χ. αναπνευστική μάσκα). <input type="checkbox"/> Καθαρισμός των υπό κατεργασία τεμαχίων. <input type="checkbox"/> Αποφυγή εργασιών συγκόλλησης σε κλειστούς περιορισμένους χώρους εργασίας. <input type="checkbox"/> Ενημέρωση και εκπαίδευση σχετικά με τους κινδύνους (π.χ. αναθυμιάσεις από κοπή ανοξείδωτου μετάλλου).	
Κίνδυνος χημικού εγκαύματος, από την επαφή με τα υγρά κατεργασίας κυρίως λιπαντικά έλαια.	2	3	3	18	<input type="checkbox"/> Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (π.χ. γάντια, προστατευτική ενδυμασία). <input type="checkbox"/> Σαφείς οδηγίες εργασίας και εφαρμογή μέτρων ασφάλειας. <input type="checkbox"/> Ενημέρωση σχετικά με τους κινδύνους που ενέχει η εργασία με χημικά προϊόντα. <input type="checkbox"/> Γνώση και τήρηση των Δελτίων Δεδομένων Ασφάλειας (MSDS) των χημικών προϊόντων.	Εντός 2 μηνών
Διαρροή φιάλης οξυγόνου	2	5	4	40	<input type="checkbox"/> Αποθήκευση σε καλά αεριζόμενους χώρους μακριά από άλλα αέρια. Ποτέ στον ήλιο, μακριά από τη βροχή και το χιόνι. <input type="checkbox"/> Αποθήκευση μακριά από εύφλεκτα και εκρηκτικά υλικά. <input type="checkbox"/> Έλεγχος για διαρροές και προληπτική συντήρηση των εξαρτημάτων και μηχανισμών των φιαλών. <input type="checkbox"/> Κατάλληλη σήμανση ασφάλειας και επισήμανση των φιαλών. <input type="checkbox"/> Αποθήκευση μικρού αριθμού φιαλών και όχι σε χώρους άλλης χρήσης. <input type="checkbox"/> Όργανα και εξαρτήματα των φιαλών που πιθανόν να έρθουν σε επαφή με το οξυγόνο δεν πρέπει να λιπαίνονται.	Εντός 2 μηνών

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Συχνότητα	Σοβαρότητα	Επικινδυνότητα	Προτεινόμενα Μέτρα	Χρονικός Προγραμματισμός
					<input type="checkbox"/> Σαφείς οδηγίες/ κανόνες ασφαλούς χρήσης και μεταφοράς φιαλών – τήρηση των κανόνων. <input type="checkbox"/> Χρήση μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό. <input type="checkbox"/> Τήρηση κανόνων ασφάλειας και πυροπροστασίας.	
Διαρροή φιάλης καυσίμων αερίων (π.χ. ασετιλίνη)	2	5	3	30	<input type="checkbox"/> Αποθήκευση σε καλά αεριζόμενους χώρους μακριά από άλλα αέρια. Ποτέ στον ήλιο, μακριά από τη βροχή και το χιόνι. <input type="checkbox"/> Αποκλεισμός κάθε πιθανής πηγής ανάφλεξης. <input type="checkbox"/> Κατάλληλη σήμανση ασφάλειας (π.χ. απαγόρευση καπνίσματος) και επισήμανση των φιαλών. <input type="checkbox"/> Αποθήκευση μικρού αριθμού φιαλών και όχι σε χώρους άλλης χρήσης. <input type="checkbox"/> Έλεγχος για διαρροή με σαπουνόνερο, ποτέ με φλόγα. <input type="checkbox"/> Χρήση πάντα με ειδική βαλβίδα αντεπιστροφής (φλογοπαγίδα). <input type="checkbox"/> Έλεγχος και προληπτική συντήρηση των εξαρτημάτων και μηχανισμών. <input type="checkbox"/> Σαφείς οδηγίες/ κανόνες ασφαλούς χρήσης και μεταφοράς φιαλών – τήρηση των κανόνων. <input type="checkbox"/> Χρήση μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό. <input type="checkbox"/> Τήρηση κανόνων ασφάλειας και πυροπροστασίας.	Εντός 2 μηνών
Κίνδυνος ανάπτυξης μολυσματικών παραγόντων (τέτανος)	1	2	1	2	<input type="checkbox"/> Ενημέρωση και εκπαίδευση σχετικά με τους κινδύνους. <input type="checkbox"/> Εμβολιασμός.	

2.3.4. Συμπεράσματα

Για την διεκπεραίωση αυτής της πτυχιακής εργασίας, και βασιζόμενοι στο αντίστοιχο Νομοθετικό πλαίσιο, επισκεφθήκαμε τον Όμιλο TITAN στο Δρέπανο Πατρών. Κατόπιν συναντήσεως και συζητήσεως με τον Τεχνικό Ασφαλείας του Ομίλου, καταλήξαμε στο ότι θα πρέπει να παρακολουθήσουμε και καταγράψουμε τους εν δυνάμει κινδύνους που υπάρχουν στον εργοταξιακό χώρο του Μηχανουργείου, καθότι αυτή η διαδικασία δεν θα ήταν εφικτό να εφαρμοστεί σε όλες τις εγκαταστάσεις του Ομίλου TITAN, μέσα σε εύλογα χρονικά πλαίσια. Επίσης, το Μηχανουργείο είναι ένας χώρος ο οποίος μας προσφέρει τη δυνατότητα να εξετάσουμε πληθώρα εν δυνάμει κινδύνων.

Μελετώντας τον πίνακα Εκτίμησης Επαγγελματικών Κινδύνων που παραθέσαμε παραπάνω, διαπιστώνουμε ότι τα ληπτέα μέτρα τηρούνται από τον Όμιλο στο μέγιστο δυνατό βαθμό, με αποτέλεσμα οι κίνδυνοι να ελαχιστοποιούνται και να τείνουν να μηδενιστούν. Αυτή η διαδικασία όμως, επιβάλλεται να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και όποτε οι απαιτήσεις το επιζητούν, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται το ασφαλέστερο δυνατό περιβάλλον εργασίας.

Αναλυτικότερα:

Κτιριολογικά:

Κατόπιν επιτόπιας έρευνας, ο κτιριολογικός εξοπλισμός κρίνεται ως επαρκής.

Θέσεις εργασίας:

Υπάρχουν πέντε θέσεις εργασίας, οι οποίες κρίνονται ως εργονομικά επαρκής. Οι εργαζόμενοι είναι απόλυτα ειδικευμένοι στο χειρισμό των μηχανημάτων.

Υγιεινή και Ασφάλεια:

Διενεργούνται σεμινάρια Υγιεινής και Ασφάλειας των εργαζομένων σε τακτά χρονικά διαστήματα και τηρούνται όλα τα Μέσα Ατομικής Προστασίας από τα άτομα τα οποία εισέρχονται στο χώρο του Μηχανουργείου για οποιοδήποτε λόγο.

Καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών, ο χώρος διατηρείται καθαρός από εμπόδια και αστικά απορρίμματα.

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Μετά το πέρας των εργασιών, ο χώρος παραδίδεται καθαρός και τα άχρηστα υλικά τοποθετούνται σε παλέτες, ανάλογα με το είδος τους και μεταφέρονται σε χώρο ρήψης απορριμμάτων.

Φυσικοί παράγοντες:

Υπάρχει ιδιαίτερη μέριμνα ασφαλούς εργασίας. Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας από τους φυσικούς παράγοντες είναι υποχρεωτικά και λαμβάνονται από τους εργαζόμενους.

Μηχανήματα:

Πριν την έναρξη των εργασιών, ο επιβλέπων δίνει την έγκριση ότι όλα τα μηχανήματα είναι έτοιμα προς χρήση και ότι έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα, προκειμένου να εκτελεστεί η εργασία με ασφάλεια.

Επίσης, τοποθετούνται στο χώρο των εργασιών κατάλληλες πινακίδες και προειδοποιητικές ταινίες ασφάλειας.

Γίνεται συντήρηση των μηχανημάτων από εξωτερικούς συνεργάτες σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα.

Υπάρχει γνώση των εργαζομένων για την ορθή χρήση των μηχανημάτων.

Στο χώρο του Μηχανουργείου εισέρχονται μηχανήματα όπως κλαρκ, για φορτοεκφόρτωση βαρέων αντικειμένων τα οποία είναι σε άριστη λειτουργική κατάσταση και διαθέτουν τις απαραίτητες πιστοποιήσεις καταλληλότητας.

Χημικούς παράγοντες:

Η χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας είναι υποχρεωτική.

Οι εργαζόμενοι οι οποίοι εκτίθενται σε χημικούς παράγοντες όπως γράσα, λάδια, διαλύτες και αντισκωρικά, είναι υποχρεωμένοι να διαβάζουν και να τηρούν τις οδηγίες που αναγράφονται στις συσκευασίες.

Τέλος, υφίστανται ιατρικούς ελέγχους σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Είναι λοιπόν σκόπιμο να επανελέγχονται και να επικαιροποιούνται οι εκτιμήσεις ανάλογα με τη φύση των κινδύνων και το βαθμό πιθανής αλλαγής στην εργασιακή δραστηριότητα, όταν συντρέχει κάποιος από τους παρακάτω λόγους:

Η αλλαγή των μέσων εργασίας που μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγές της διαδικασίας εργασίας όπως υποκατάσταση ενός χημικού παράγοντα από ένα λιγότερο εύφλεκτο,

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

η χρήση διαφορετικών εργαλειομηχανών κ.λπ. 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 επανεξετασθούν οι συνέπειες των αλλαγών στην πράξη.

Η εισαγωγή μέτρων προστασία 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.

Η λήψη μέτρων περιορισμού ενός βλαπτικού παράγοντα, πρέπει να οδηγήσει σε νέες μετρήσεις.

Η περίπτωση όπου τα μέτρα πρόληψης και προστασίας που είναι σε ισχύ είναι ανεπαρκή ή δεν είναι πλέον κατάλληλα λόγω της ανάπτυξης νέας ασφαλέστερης τεχνογνωσίας.

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.

3:ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

3.1 Βασικοί Νόμοι – Προεδρικά Διατάγματα Ασφάλειας και Υγιεινής Εργασίας

Π.Δ. 17/96: Αναφέρει βελτίωση ασφάλειας και υγείας εργαζομένων.

Ν. 1568/85: Υγιεινή και ασφάλεια εργαζομένων.

Π.Δ. 294/88: Καθορίζει αναλόγως του είδους εργασίας τις ώρες που απασχολείται ο τεχνικός ασφαλείας και με τι πτυχίο.

Π.Δ. 105/95: Σήμανση ασφαλείας.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ Φ.Ε.Κ.	ΤΙΤΛΟΣ
N.1396-1983	126/A/1983	Υποχρεώσεις των μέτρων λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα.
N.158/75	189/A/1975	Περί εργασίας επί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ευρισκομένων υπό τάσιν
N.1414/1984	10/A/1984	Εφαρμογή της αρχής της ισότητας των φύλων στις εργασιακές σχέσεις και άλλες διατάξεις
N.1568/1985	177/A/1985	Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων
N.1837/1989	85/A/1989	Για την προστασία των ανηλίκων κατά την απασχόληση και άλλες διατάξεις
N.2224/1994	112/A/1994	Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων και οργάνωση του Υπουργείου Εργασίας και των εποπτευομένων από αυτό νομικών προσώπων και άλλες διατάξεις
N.2639/1998	205/A/1998	Ρύθμιση εργασιακών σχέσεων, σύσταση Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας, και άλλες διατάξεις
Π.Δ.305/1996	212/A/1996	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε

Πτυχιική Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

		συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ
Π.Δ.186/1995	97/Α/1995	Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασίας σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ
Π.Δ.14-3-1934	112/Α/1934	Περί υγιεινής και ασφάλειας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κ.λ.π.
Π.Δ.16/1996	10/Α/1996	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ
Π.Δ.17/1996	11/Α/1996	Μέτρα για τη βελτίωση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 90/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ
Π.Δ.70/1990	31/Α/1990	Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων σε ναυπηγικές εργασίες
Π.Δ.85/1991	38/Α/1991	Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ
Π.Δ.77/1993	34/Α/1993	Για την προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ/τος 307/86 (135 ^Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ
Π.Δ.88/1999	94/Α/1999	Ελάχιστες προδιαγραφές για την οργάνωση του χρόνου εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 93/104/ΕΚ

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

Π.Δ.90/1999	54/A/1999	Καθορισμός οριακών τιμών έκθεσης και ανώτατων οριακών τιμών έκθεσης των εργαζομένων σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 99/322/ΕΟΚ και 96/94/ΕΚ της Επιτροπής και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ. 307/86
Π.Δ.95/1978	20/A/1978	Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων
Π.Δ.95/1999	192/A/1999	Όροι ίδρυσης και λειτουργίας Υπηρεσιών Προστασίας και Πρόληψης
Π.Δ.225/1989	106/A/1989	Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα
Π.Δ.778/1980	193/A/1980	Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών
Π.Δ.395/1994	220/A/1994	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ
Π.Δ.294/1988	136/A/1988	Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παράγραφος 1 του ν. 1568/19855 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων»
Π.Δ.308/2001	227/A/2001	Προστασία της υγείας και της ασφαλείας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες
Π.Δ.105/1995	67/A/1995	Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας ή / και υγείας στην εργασία σε

Πτυχιική Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

		συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ
Π.Δ.71/1988	32/Α/1988	Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων (βιομηχανίες, αποθήκες)
Π.Δ.22/1993	406/Α/1993	Περί ασφάλειας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων
Π.Δ.176/1997	150/Α/1997	Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εγκύων, λεχώνων και γαλουχουσών εργαζομένων σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ
Π.Δ.396/1994	220/Α/1994	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/656/ΕΟΚ
Π.Δ.307/1986	135/Α/1986	Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους
Π.Δ.398/1994	221/Α/1994	Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας κατά την εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/270/ΕΟΚ
Π.Δ.399/1994	221/Α/1994	Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ
Π.Δ.397/1994	221/Α/1994	Ελάχιστες απαιτήσεις ασφαλείας και υγείας κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/270/ΕΟΚ
Β.Δ.10-9-1937	405/Α/1937	Περί ασφαλείας των εν τοις ξυλουργικής

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

		εργοστασίου ασχολουμένων εργατών και τεχνιτών
B.Δ.25-8-1920	200/A/1920	Περί κωδικοποιήσεως των περί υγιεινής και ασφαλείας εργατών διατάξεων
Υ.Α.3232/41/1989	400/B/1989	Συγκρότηση εννεαμελούς επιτροπής στη ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη Πειραιά – Δραπετσώνας – Κερατσινίου – Περάματος – Σαλαμίνας και διαδικασία ελέγχου επικίνδυνων αερίων στα πλοία και στα πλωτά ναυπηγήματα
Υ.Α.67288/1934	119/B/1934	Περί κανονισμού εργασίας υφαλοχρωματιστών, σφυροκόπων και λεβητοκαθαριστών
Υ.Α.88555/3293/1988	721/B/1988	Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου, των Ν.Π.Δ.Δ. και των Ο.Τ.Α.
Υ.Α.130048/1989	59/B/1989	Καθορισμός της θητείας των μεικτών επιτροπών ελέγχου σε οικοδομές και εργοταξιακά έργα
Υ.Α.130646/1984	154/B/1984	Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας
Υ.Α.130558/1989	471/B/1989	Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων στα μηχανογραφικά Κέντρα του Δημοσίου, Ν.Π.Δ.Δ. και Ο.Τ.Α.

4:ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Παπακωνσταντίνου Κων. «Υγιεινή και ασφάλειας εργασίας και υπόδειγμα μελέτης εκτίμηση επαγγελματικού κίνδυνου», Εκδοτικός οίκος «Rosili»,ΑΘΗΝΑ 2004
2. Μαρχαβίλας Παναγιώτης «Υγιεινή και ασφάλειας εργασίας, Διαχείριση του επαγγελματικού κινδύνου» Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, ΑΘΗΝΑ 2009
3. Παπαδόπουλος Μ., Προστασία της υγείας απ' τον επαγγελματικό κίνδυνο, από το βιβλίο του Κέντρου Μαρξιστικών Ερευνών: Προσεγγίσεις στην κατάσταση της εργατικής τάξης στην Ελλάδα., εκδ. Σύγχρονη Εποχή, Αθήνα 2000.
4. Οδηγίες ασφάλειας και υγιεινής (Ειδικές εκδόσεις ΤΙΤΑΝΑ), ΑΘΗΝΑ 2002
5. Συστήματα διαχείρισης της υγείας και ασφάλειας στην εργασίας
6. Γενικός απολογισμός ΤΙΤΑΝ 2008
7. Απολογισμός Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης και Βιώσιμης ανάπτυξης 2008
8. Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου, Σ. Δρίβας, Κ.Ζορμπά, Θ. Κουκουλάκη, Β' έκδοση, ΕΛΙΝΥΑΕ, Αθήνα 2001
9. Υγιεινή και ασφάλεια στους χώρους εργασίας, Υπουργείο Εργασίας, Αθήνα 1993
- 10.Υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία, Υπουργείο Εργασίας, Αθήνα 1987
- 11.Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων, Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας Ν. Αχαΐας, Α Έκδοση, Πάτρα 1987
- 12.Για να δουλεύεις με ασφάλεια – Σε οικοδομές και άλλα τεχνικά έργα, Υπουργείο Εργασίας, Αθήνα 1988
- 13.Νομοθετικό Πλαίσιο για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων, Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών
- 14.Ασφαλίσεων – Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, Αθήνα 1997
- 15.Νομοθετήματα εναρμόνισης του εθνικού μας δικαίου προς τις κοινοτικές οδηγίες για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων, Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων – Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, Αθήνα 1997

Πτυχιακή Εργασία: Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στην Τσιμεντοβιομηχανία TITAN

16. Η Τυποποίηση σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας, Θ. Κουκουλάκη, Α' έκδοση, ΕΛΙΝΥΑΕ, Αθήνα 1999
17. Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία – Έλεγχος ασφάλειας στα υποδηματοποιεία, Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων – Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, Κέντρο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (Κ.Υ.Α.Ε.), Αθήνα 1998
18. Βιομηχανικά Αέρια σε φιάλες – Μετρά Αφέλειας κατά τη χρήση τους, Σ. Δοντάς, ΕΛΙΝΥΑΕ, Αθήνα 1999
19. Υπόμνημα για την εκτίμηση των Επαγγελματικών Κινδύνων, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1996

ΣΕΛΙΔΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

1. WWW.ELOT.GR
2. WWW.WIKIPEDIA.COM
3. WWW.TITAN.GR
4. WWW.ELINYAE.GR
5. WWW.OSH.GR
6. WWW.HSE.GOV.UK
7. WWW.ERGONOMIA.GR