

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ



ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΓΡΑΠΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ/ΔΕΔΙΣΑ

Επιβλέπων καθηγητής: Παπαδάκης Γεώργιος

Χανιά

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ΔΕΔΙΣΑ (Διαδημοτική Επιχείρηση Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων) από το 1993 μέχρι σήμερα συμβάλλει στην ολοκληρωμένη διαχείριση των απορριμμάτων και αποβλήτων.

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου της παρούσας εταιρείας είναι το αντικείμενο μελέτης τη συγκεκριμένης εργασίας στα πλαίσια του μαθήματος 'ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ'.

Εφόσον επιλέχθηκε η εταιρεία και οι θέσεις εργασίας που θα μελετηθούν, υπήρξε επικοινωνία με τον προϊστάμενο προκειμένου να κανονιστεί επίσκεψη στην επιχείρηση. Έπειτα από ενημέρωση, των υπευθύνων και του προσωπικού, για τον σκοπό της επίσκεψης και για την εκπόνηση της εργασίας οι εργαζόμενοι πρόθυμα συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια που τους δόθηκαν. Έχοντας, λοιπόν, συμπληρωμένα τα ερωτηματολόγια και όλα τα σχετικά έντυπα ξεκίνησε η μελέτη και η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, η οποία επεξηγείται αναλυτικά στην παρούσα εργασία.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για τη διεκπεραίωση της παρούσας ερευνητικής εργασίας, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέποντα καθηγητή Παπαδάκη Γεώργιο, καθώς επίσης και την βοηθό του Προκοπίου Λυδία, για τη συνεργασία και την πολύτιμη συμβολή τους στην ολοκλήρωση της.

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
Κεφάλαιο1: Θεωρητική προσέγγιση και διαδικασία εκτέλεσης επαγγελματικού κινδύνου	7
1.1 Αναγνώριση των κινδύνων σε κάθε θέση εργασίας.....	7
1.2 Εκτίμηση επικινδυνότητας.....	9
1.2.2 Ποσοτική ανάλυση- ατομική επικινδυνότητα στη θέση εργασίας.....	9
1.3 Αξιολόγηση και προτάσεις για βελτίωση των μέτρων και μείωση της επικινδυνότητας	12
Κεφάλαιο 2: Περιγραφή εταιρείας και αναλυτική περιγραφή θέσεων εργασίας.....	13
Κεφάλαιο 3: Ανάλυση επικινδυνότητας	14
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	24
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	25

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ΔΕΔΙΣΑ ιδρύθηκε το 1993 και ήταν το πρώτο βήμα συνεργειών και διαδημοτικής συνεργασίας της τοπικής αυτοδιοίκησης στην διαχείριση των απορριμμάτων.

Η μεγέθυνση της ΔΕΔΙΣΑ πραγματοποιήθηκε με την ανάληψη της λειτουργίας των εγκαταστάσεων από το έτος 2005 με την χρήση εξειδικευμένου στελεχιακού δυναμικού και έτσι εδραιώθηκε ένας Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Φο.Δ.Σ.Α) ο οποίος προσφέρει σε τοπικό επίπεδο ένα καθαρό περιβάλλον και συμμετόχους πολίτες και σε Πανελλήνιο επίπεδο συμβάλει στην δημιουργία της επόμενης μέρας για την χώρα μας σχετικά με την διαχείριση των Αστικών Στερεών Απορριμμάτων (ΑΣΑ).

Τα Χανιά ήταν από τις ελάχιστες εξαιρέσεις όπου η αγαστή συνεργασία της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και του κεντρικού κράτους κατέληξε σε αποδεκτή τεχνική, οικονομική και περιβαλλοντική λύση με την κατασκευή του Εργοστασίου Μηχανικής Ανακύκλωσης & Κομποστοποίησης – Χώρου Υγειονομικής Ταφής (ΕΜΑΚ-ΧΥΤ).

Η Βιώσιμη Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων από τη Διαδημοτική Επιχείρηση Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων [ΔΕΔΙΣΑ Α.Ε. (ΟΤΑ)], στηρίζεται στις υπάρχουσες υποδομές, στην εφαρμογή προηγμένων μεθόδων αλλά και σε εισαγωγή καινοτομιών στη διαχείριση των ΑΣΑ.

Στόχος της εταιρείας: η πρόληψη και ελαχιστοποίηση της παραγωγής αποβλήτων, η προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, η παροχή έργων & υπηρεσιών ποιότητας σε όλο το φάσμα της διαχείρισης, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση έργων, η προ επεξεργασία και η τελική διάθεση αποβλήτων, η αποκομιδή αποβλήτων, η εναλλακτική διαχείριση, η ευαισθητοποίηση με αξιοποίηση των τεχνολογιών περιβάλλοντος και τέλος η αποδοχή από τους ενημερωμένους πολίτες.

Η ΔΕΔΙΣΑ σήμερα απασχολεί 260 εργαζόμενους (10% επιστημονικό προσωπικό) και δεκάδες εξωτερικών συνεργατών σε αιχμές παραγωγής και για εξειδικευμένα επιστημονικά θέματα έχει αναπτύξει έναν μεγάλο αριθμό δραστηριοτήτων στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης διαχείρισης των απορριμμάτων, όπως:

- Μηχανική Διαλογή & Χειροδιαλογή Αποβλήτων.
- Κομποστοποίηση Οργανικού Κλάσματος ΑΣΑ.
- Συλλογή & Μεταφορά ΑΣΑ, με ιδιόκτητο στόλο εξοπλισμένο με G.P.S., ώστε να επιτυγχάνεται βελτιστοποίηση δρομολογίων.
- Διαχείριση Ογκωδών Απορριμμάτων.
- Πρόγραμμα Διαλογής στη Πηγή Συσκευασιών (πλην γυάλινων) και Έντυπου Χαρτιού σε όλους τους Δήμους της Π.Ε. Χανίων.
- Πρόγραμμα Διαλογής στη Πηγή Συσκευασιών Γυαλιού.
- Πρόγραμμα Διαλογής στην Πηγή τροφικών αποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς

- Λειτουργία του ΧΥΤ Χανίων.
- Εναλλακτική Διαχείριση κάποιων από τα επανομαζόμενα «άλλα προϊόντα» του Ν. 2939/01, όπως:
- Πρόγραμμα Διαλογής στη Πηγή μικρού μεγέθους Αποβλήτων Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)
- Συλλογή πόρτα – πόρτα μεγάλου μεγέθους ΑΗΗΕ, κ.ά.
- Ενημέρωση & Ευαισθητοποίηση Πολιτών με ειδικές δράσεις για τη μαθητευόμενη νεολαία (εκατοντάδες ενημερώσεις σε εκπαιδευτικά ιδρύματα και σχολεία και οργάνωση επισκέψεων στο ΕΜΑΚ).
- Περιορισμό των εκπομπών αερίων του Θερμοκηπίου δια της εφαρμογής ειδικών δράσεων στα πλαίσια του προγράμματος LIFE09/ENV/GR/000294 (Waste-C-Control)
- Περιορισμό των παραγόμενων αποβλήτων διά της εφαρμογής ειδικών δράσεων στα πλαίσια του προγράμματος LIFE10/ENV/GR/000622 (WASP-TOOL) όπου περιλαμβάνονται δράσεις όπως:
Οικιακή Κομποστοποίηση
Ανταλλακτική Βιβλιοθήκη
Μείωση πλαστικής τσάντας
Βελτιστοποίηση αποκομιδής και περιορισμό των αερίων του Θερμοκηπίου με το έργο «Αποδοτικές και βιώσιμες μέθοδοι διαχείρισης απορριμμάτων με την χρήση εργαλείων ICT ή (Τ.Π.Ε.) (Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας) για την επίτευξη της μείωσης εκπομπών αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου» LIFE13/ENV/ES/000725 (EWAS)

Κεφάλαιο 1: Θεωρητική προσέγγιση και διαδικασία εκτέλεσης επαγγελματικού κινδύνου

1.1 Αναγνώριση των κινδύνων σε κάθε θέση εργασίας

Στη πρώτη φάση αναγνωρίζονται και καταγράφονται οι θέσεις εργασίας σε κάθε φάση λειτουργίας και όλοι οι βλαπτικοί παράγοντες από ενεργές πηγές κινδύνου. Οι θέσεις εργασίας διακρίνονται συνήθως από το είδος εργασίας και το τόπο εργασίας. Συνεπώς η κάθε θέση εργασίας χαρακτηρίζεται από μια λίστα εργασιών που λαμβάνουν χώρα σε συγκεκριμένο χώρο (περιοχή κίνησης του εργαζόμενου) με προκαθορισμένη συχνότητα παρουσίας του εργαζόμενου στη θέση αυτή. Οι βλαπτικοί παράγοντες εντοπίζονται με έλεγχο εξαντλητικής λίστας βλαπτικών παραγόντων για τις εργασίες που γίνονται σε κάθε θέση εργασίας, τις επικίνδυνες χημικές ουσίες, φυσικούς παράγοντες και με τη βοήθεια πληροφοριών που λαμβάνονται από την υποκειμενική εκτίμηση των εργαζομένων. Για τον εντοπισμό και αναγνώριση των κινδύνων στις θέσεις εργασίας της εγκατάστασης εξετάζονται μεταξύ άλλων :

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

ΟΔΗΓΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΠΗΓΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

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

1.2 Εκτίμηση επικινδυνότητας

1.2.2 Ποσοτική ανάλυση- ατομική επικινδυνότητα στη θέση εργασίας

Η ποσοτική ανάλυση βασίζεται στην εκτίμηση ενός διεθνώς αποδεκτού μεγέθους, **ατομικής διακινδύνευσης ή επικινδυνότητας**.

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

- Ανά κατηγορία συνεπειών(θάνατο, βαρύ τραυματισμό, ελαφρύ τραυματισμό)
- Ανά βαθμό έκθεσης του εργαζομένου στις συνέπειες από διακριτά ατυχηματικά γεγονότα ή εκλύσεις βλαπτικών παραγόντων
- Ανά θέση εργασίας

Συνεχίζοντας,

- Οι θέσεις εργασίας
- Ο κατάλογος των πιθανών ατυχηματικών γεγονότων που είναι δυνατόν να συμβούν και των βλαπτικών παραγόντων που μπορεί να εκλυθούν κατά την διάρκεια του ωραρίου εργασίας
- Οι συνέπειες από την εκδήλωση των ατυχηματικών γεγονότων ή της έκλυσης των βλαπτικών παραγόντων στην περιοχή θέσης εργασίας

είναι παράγοντες που πρέπει να διευκρινιστούν για την σωστή εφαρμογή της μεθόδου.

Καταληκτικά, δίνεται η δυνατότητα, με την εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθοδολογίας, να εκτιμηθούν τα λαμβανόμενα ή προτεινόμενα μέτρα πρόληψης και προστασίας στον οργανωτικό-τεχνικό-διαχειριστικό τομέα για κάθε θέση και είδος εργασίας.

Για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας, εφόσον έχουν επιλεγθεί οι θέσεις εργασίας που θα μελετηθούν, συμπληρώνεται το ΕΝΤΥΠΟ 3-ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΤΥΠΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ. Μέσα στο πέρας του οκταώρου καταγράφονται όλες οι εργασίες των εργαζομένων και επισημαίνονται οι κίνδυνοι σε κάθε θέση εργασίας. Ύστερα, το ΕΝΤΥΠΟ 4-ΛΙΣΤΑ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ αφορά την

αναγνώριση των κινδύνων για κάθε θέση εργασίας(λαμβάνοντας υπόψιν τα ΕΝΤΥΠΟ 1 και ΕΝΤΥΠΟ 3) και τον υπολογισμό της επικινδυνότητας.

Η επικινδυνότητα δίνεται από τον τύπο: $R_{xiz} = f_{xi} \varepsilon_{xiz} V_{iz}$

Όπου:

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

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

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

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

Προκειμένου να επιτευχθεί η ποσοτική εκτίμηση και ο υπολογισμός των παραπάνω μεγεθών γίνεται χρήση των πινάκων κλιμάκων για την συχνότητα των ατυχηματικών γεγονότων(έκλυσης κινδύνου) και τον βαθμό έκθεσης του εργαζομένου στην θέση εργασίας. Οι κλίμακες είναι αναλογικές και ένα έτος εργασίας θεωρείται σαν 2000 ώρες εργασίας.

ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΛΙΜΑΚΩΝ:

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ(f)	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
Αναμενόμενο (>1 φορά τον χρόνο)	1000
Πολύ πιθανό (1 φορά σε 2000 ώρες)	500
Πιθανό (1 φορά στα 3 χρόνια)	200
Λίγο πιθανό (1 φορά στα 5 χρόνια)	100
Πολύ λίγο πιθανό (1 φορά στα 17 χρόνια)	30
Πρακτικά απίθανο (1 φορά στα 35 χρόνια)	12
Απίθανο (1 φορά σε 500 χρόνια εργασίας)	1

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: (ff): Συχνότητα Έκλυσης ΚΙΝΔΥΝΟΥ-Ενδεικτική κλίμακα (1/4)

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ(Ε) ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
Συνεχής (μόνιμα) >4 ώρες ανά οκτάωρο	1000
Συχνή (καθημερινά) 1-4 ώρες το οκτάωρο	250
Ευκαιριακή 1-5 ώρες σε 40 ώρες εργασίας	50
Ασυνήθης 1-5 ώρες σε 165 ώρες εργασίας	12
Σπάνια 6-12 ώρες σε 2000 ώρες εργασίας	2
Πολύ σπάνια 1-5 ώρες σε 2000 ώρες εργασίας	1
Καθόλου έκθεση	0

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: (Ε): Πιθανότητα Παρουσίας του εργαζομένου στη ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ-Ενδεικτική κλίμακα(2/4)

Με άλλα λόγια, με βάση όλα τα παραπάνω, υπολογίζεται για κάθε ατυχηματικό γεγονός η συνολική ατομική επικινδυνότητα στην θέση εργασίας για όλες τις πιθανές συνέπειες.

Στο τελευταίο στάδιο, πραγματοποιείται καταγραφή των βλαπτικών παραγόντων που παρουσιάζουν την υψηλότερη επικινδυνότητα σε κάθε θέση εργασίας. Προτείνονται, τα κατάλληλα μέτρα προστασίας για την αποφυγή των αρνητικών αυτών επιπτώσεων στους εργαζομένους και προτείνονται σε γενικότερο πλαίσιο λύσεις και διορθώσεις(λαμβάνοντας υπόψιν και τον παράγοντα του ανθρώπινου λάθους) για το σύνολο του επαγγελματικού χώρου που εξετάζεται.

1.3 Αξιολόγηση και προτάσεις για βελτίωση των μέτρων και μείωση της επικινδυνότητας

Μετά την εκτίμηση της επικινδυνότητας αξιολογούνται τα υφιστάμενα μέτρα και προτείνονται επιπλέον μέτρα για την μείωση της επικινδυνότητας. Αυτά αφορούν στην:

- μείωση της συχνότητας έκλυσης των κινδύνων
- μείωση της έκθεσης των εργαζομένων στον κίνδυνο, (Οργανώνεται η εργασία με τέτοιο τρόπο ώστε να μειωθεί η έκθεση στην πηγή κινδύνου)
- μείωση των συνεπειών και της έκτασης των ζωνών επιπτώσεων (Καταπολεμάται ο κίνδυνο στην πηγή του)
- μείωση της τρωτότητας με λήψη ΜΑΠ ή άλλων μέτρων (Χορηγούνται τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας. Στις περισσότερες περιπτώσεις επιβάλλονται εφόσον έχουν εξαντληθεί τα μέσα συλλογικής προστασίας),
- παρέχονται κατάλληλες διευκολύνσεις (για πλύσιμο, για τον καθαρισμό από χημικά και για Πρώτες Βοήθειες),
- δίνονται οι κατάλληλες οδηγίες στους εργαζόμενους.

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

Κεφάλαιο 2: Περιγραφή εταιρείας και αναλυτική περιγραφή θέσεων εργασίας

Η ΔΕΔΙΣΑ φροντίζει για την ολοκληρωμένη διαχείριση απορριμμάτων 151.000 μόνιμων κατοίκων αλλά και χιλιάδων επισκεπτών μας. Ο στόλος της κινείται 24 ώρες το 24ωρο και διανύει πάνω από 1.000.000χλμ ετησίως. Από το 2005, 160 εργαζόμενοι συμβάλλουν σε αυτό το έργο. Λειτουργεί ένα από τα πιο σημαντικά έργα στην Ελλάδα και τη μοναδική μονάδα ολοκληρωμένης διαχείρισης απορριμμάτων στην Κρήτη. Οι θέσεις εργασίας των ατόμων που συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια είναι οι εξής:

ΟΔΗΓΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟΥ

Ο οδηγός οδηγεί ειδικά φορτηγά της ΔΕΔΙΣΑ διαφόρων τύπων (πρέσες και περιστροφικά(μύλους)) με σκοπό να συλλέξει από τους κάδους τα απορρίμματα. Για τη θέση αυτή απαιτείται δίπλωμα οδήγησης Γ κατηγορίας. Ακολουθεί μια καθορισμένη πορεία ώστε να περάσει στην βάρδια του από όλα τα σημεία με τους κάδους της διαδρομής του.

ΕΡΓΑΤΗΣ (ΣΥΝΟΔΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΓΟΡΟΥ)

Ο εργάτης βρίσκεται στη θέση του συνοδηγού ή στο πίσω μέρος του φορτηγού (στα ειδικά σκαλάκια). Υποχρέωση του είναι, να μεταφέρει τους κάδους στο πίσω μέρος του φορτηγού, όπου με ένα ειδικό κουμπί ανύψωσης, το περιεχόμενο του κάδου, αδειάζεται στο φορτηγό. Από κει και έπειτα πρέπει να επιστρέψει τον κάδο στη θέση του και να συνεχίσει μαζί με το φορτηγό και να επαναλάβει την διαδικασία για τον εκάστοτε κάδο της διαδρομής του.

ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ (ΚΛΑΡΚ)

Σε αυτή τη θέση εργασίας απαιτείται άδεια χειριστή ανυψωτικών μηχανημάτων. Οι αρμοδιότητες του χειριστή κλαρκ είναι η φορτοεκφόρτωση των κάδων, η οργάνωση και διασφάλιση της καθαριότητας και της ασφάλειας του χώρου εργασίας και η τήρηση των κανόνων υγιεινής.

ΕΡΓΑΤΗΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΟΓΚΩΔΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Ο εργάτης διενεργεί με τα κατάλληλα συνεργεία και τεχνικά μέσα στο έργο της αποκομιδής των απορριμμάτων και των ογκωδών αντικειμένων και την μεταφορά τους στους χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων ή τα εργοστάσια επεξεργασίας τους.

Κεφάλαιο 3: Ανάλυση επικινδυνότητας

Η εκτίμηση της επικινδυνότητας εντοπίζει και προβλέπει τα διάφορα επικίνδυνα γεγονότα, τις πιθανές αστοχίες του εξοπλισμού και τα ανθρώπινα λάθη τα οποία μπορούν να επηρεάσουν την υγεία και την ασφάλεια του προσωπικού. Για τον λόγο αυτό, υποχρέωση του εργοδότη είναι να συντάσσει γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου. Πρόκειται για ένα μέσο αυτοελέγχου κάθε οργανισμού όπου με την συμμετοχή των εργαζόμενων συμβάλλει στην πρόληψη και προαγωγή της υγιεινής και ασφάλειας του εργατικού προσωπικού. Η επικινδυνότητα μπορεί να εκτιμηθεί είτε ποιοτικά ή ποσοτικά, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την αξιολόγηση νέων τεχνολογιών και αλλαγών εντός της επιχείρησης. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι η εκτίμηση και η ανάλυση της επικινδυνότητας αποτελεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για την διοίκηση καθώς κάνει γνωστές τυχόν αδυναμίες του συστήματος.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το επίπεδο επικινδυνότητας προκύπτει από τον παρακάτω πίνακα:

ΕΠΙΠΕΔΟ	ΤΙΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
A	1.000.001-10.000.000	Απαράδεκτα μεγάλη
B	500.001-1.000.000	Πολύ μεγάλη
Γ	1000.001-500.000	Μεγάλη
Δ	50.001-100.000	Σημαντική
Ε	0-50.000	Ανεκτή

ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Κλίμακα επικινδυνότητας

Όπως καθίσταται φανερό:

- Για το επίπεδο Α επικινδυνότητας (απαράδεκτα μεγάλη) επιβάλλεται η λήψη άμεσων δραστικών μέτρων ενώ πολύ πιθανή θεωρείται η απαίτηση για ριζικές αλλαγές σε τεχνολογικό και οργανωτικό επίπεδο στην εταιρεία.
- Άμεσα και αποτελεσματικά επιβάλλεται να είναι τα μέτρα τα οποία πρέπει να ληφθούν και να εφαρμοστούν για περιπτώσεις επικινδυνότητας επιπέδου Β (πολύ μεγάλη επικινδυνότητα).
- Σε συνθήκες μεγάλης επικινδυνότητας, επίπεδο Γ, ενδείκνυται η λήψη μέτρων ασφαλείας σε συγκεκριμένους τομείς της εταιρείας όπου εντοπίζονται και οι σημαντικότερες πηγές κινδύνου. Οι παρεμβατικές ενέργειες πρέπει να πραγματοποιηθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα.
- Σε περιπτώσεις χαμηλής επικινδυνότητας, επίπεδο Δ, βαρύτητα πρέπει να δοθεί στην εφαρμογή και τήρηση των μέτρων ασφαλείας καθώς και στη τακτική εκπαίδευση του προσωπικού για θέματα ασφαλείας. Τέτοιου είδους ενέργειες πρέπει να πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

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

Επίσης, η συνολική επικινδυνότητα που προκύπτει σε κάθε περίπτωση μπορεί να συγκριθεί με αντίστοιχες επικινδυνότητες από άλλους βλαπτικούς παράγοντες για κάθε συνέπεια. Για να συγκρίνουμε συνολική επικινδυνότητα που προκύπτουν για διαφορετικές συνέπειες χρησιμοποιείται η κλίμακα δείκτη σημαντικότητας συνεπειών.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ(Σ)	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ
Θάνατος (μοιραίο συμβάν από επίδραση βλαπτικού παράγοντα) Μόνιμη αναπηρία από επίδραση βλαπτικού παράγοντα	10
Σοβαρός τραυματισμός με εισαγωγή στο νοσοκομείο για διάρκεια μεγαλύτερη των 24ωρών Τακτική ιατρική παρακολούθηση για διάρκεια μεγαλύτερη των 3 μηνών	2
Ελαφρύς τραυματισμός που αντιμετωπίζεται τοπικά ή απαιτείται νοσοκομειακή περίθαλψη μικρότερη των 24 ωρών Τακτική ιατρική παρακολούθηση για διάρκεια μικρότερη των τριών μηνών	1

Πίνακας 6: Κλίμακα σοβαρότητας συνεπειών

Παρακάτω παρουσιάζεται ο υπολογισμός της ατομικής επαγγελματικής επικινδυνότητας στις θέσεις εργασίας που εξετάστηκαν.

ΕΝΤΥΠΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ:

- ΕΡΓΑΤΗΣ ΣΥΝΟΔΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	Α/Α	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ/ ΑΙΤΙΕΣ	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ/ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΤΥΧΗΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ								
Πτώσεις από	Ύψος	1	Ναι					Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ(παπούτσια εργασίας), τακτικός καθαρισμός και αντικατάσταση του δαπέδου με αντολισθηκό
	Ίδιο επίπεδο/ ανισόπεδη επιφάνεια (γλιστρήματα, εμπόδια)	2	Ναι					Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ(παπούτσια εργασίας), τακτικός καθαρισμός και αντικατάσταση του δαπέδου με αντολισθηκό
	Κεκλιμένο επίπεδο/ ράμπες ή σκαλοπάτια	3	Ναι					Προστατευτικά γεράκια και σε καλή κατάσταση αντολισθηκές επιφάνειες, κατάλληλη γεωμετρία σκάλας, χρήση κατάλληλων ΜΑΠ(παπούτσια εργασίας)
Χτύπημα από	Εκτοξευόμενο υλικό εξοπλισμού/ θραύσματα ή αντικείμενα	4	Ναι					Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ(γάντια, γυαλιά, μάσκα)
	Ρεύμα υγρού/ αερίου υπό πίεση	5	Όχι					
	Πτώση αντικείμενου	6	Ναι					Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ(γάντια, γυαλιά, μάσκα)
	Πρόσκρουση ατόμου σε σταθερό αντικείμενο	7	Ναι					Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ(στολή) και κατάλληλη σήμανση
	Επαφή με ανάσκαλη/ αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο	8	Ναι					Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ(γάντια) και χρήση τριών ροβερών
	Κινοούμενο όχημα/ μη σταθερό μηχανήματα	9	Ναι					Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ, κατάλληλη σήμανση και συχνός έλεγχος κατάστασης μηχανήματος
Χρήση εξοπλισμού	Εργαλεία χειρός (π.χ. κατασβίδι, κλειδί)	10	Όχι					
	Κινοούμενα μέρη εργαλείων ισχύος π.χ. αλιστριόνο, φορητός τροχός (μπλέγμα/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο)	11	Όχι					
	Κινοούμενα μέρη σταθερών μηχανημάτων π.χ. κορδέλα (μπλέγμα/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο, παίγδευση)	12	Όχι					

Εικόνα 1: έντυπο αναγνώρισης του εργάτη συνοδού απορριμματοφόρου

Μέσα ή πάνω σε κινούμενο όχημα (κακός χειρισμός ή απώλεια ελέγχου)	13	Ναι						Κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό(γνώσεις, αντανακλαστικά, εμπειρία)
Επαφή με ηλεκτρισμό (ηλεκτροπληξία, έγκαισμα)	14	Όχι						
Επαφή με πολύ θερμή/ ψυχρή επιφάνεια ή ανοιχτή φλόγα	15	Όχι						
Πυρκαγιά	16	Ναι						
Εκκρήξη	17	Μερικώς						
Εγκλωβισμός - ασφυξία (έλλειψη οξυγόνου)	18	Ναι						
Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής (π.χ. διαβρωτικές, ερεθιστικές, τοξικές, ατμοί/ αέρια, σκόνη, κλπ.)	19	Όχι						
Σωματική βία/ επίθεση από άνθρωπο ή ζώο	20	Όχι						
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΑΠΟ ΣΥΝΕΧΗ ΕΚΘΕΣΗ								
Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών	Τοξικό νέφος	21	Μερικώς					
	Καπνοί/ καυσάεiria	22	Ναι					Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ(μάσκες γάντια, γυαλιά, κατάλληλη ενδυμασία)
	Ατμοί/ αέρια	23	Μερικώς					Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ(μάσκες γάντια, γυαλιά, κατάλληλη ενδυμασία)
	Σκόνη	24	Ναι					Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ(μάσκες γάντια, γυαλιά, κατάλληλη ενδυμασία)
	Άλλες επικίνδυνες ουσίες	25	Ναι					Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ(μάσκες γάντια, γυαλιά, κατάλληλη ενδυμασία)
Θόρυβος	26	Ναι						

Εικόνα 2: έντυπο αναγνώρισης του εργάτη συνοδού απορριμματοφόρου

Τακτική Έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια	Ατμοί/αέρια	23	Μερικώς						Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ(μάσκες, γάντια, γυαλιά, κατάλληλη ενδυμασία)
	Σκόνη	24	Ναι						Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ(μάσκες, γάντια, γυαλιά, κατάλληλη ενδυμασία)
	Άλλες επικίνδυνες ουσίες	25	Ναι						Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ(μάσκες, γάντια, γυαλιά, κατάλληλη ενδυμασία)
Θόρυβος		26	Ναι						Σελίδα 4
Δονήσεις		27	Ναι						
Ακτινοβολίες		28	Ναι						
Φωτισμός		29	Ναι						Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ(γυαλιά)
Μικροκλίμα (θερμοκρασία, σχετική υγρασία, ταχύτητα αέρα, κλπ)		30	Ναι						
Μυοσκελετικές καταπονήσεις (καθιστική εργασία, μονότονα επαναλαμβανόμενες κινήσεις, βίαιες και απότομες κινήσεις, χειρωνακτικός χειρισμός φορτίων)		31	Ναι						Σωστή στάση εργασίας
Βιολογικοί παράγοντες (π.χ. βακτηριδία, μύκητες, ιοί, κλπ)		32	Όχι						
ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΙ/ΕΓΚΑΡΣΙΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ									
Οργανωτικοί παράγοντες (πνευματική/σωματική κόπωση)		33	Ναι						Σωστή στάση εργασίας
Ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ. άγχος, προσβλητική συμπεριφορά, κλπ)		34	Ναι						
Εργονομικοί παράγοντες (π.χ. ακατάλληλος εξοπλισμός, προβληματική διάταξη παραγωγικής διαδικασίας, κλπ)		35	Όχι						

Εικόνα 3: έντυπο αναγνώρισης του εργάτη συνοδού απορριμματοφόρου

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

- ΕΡΓΑΤΗΣ ΣΥΝΟΔΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟΥ

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		Α/Α	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ/ ΑΙΤΙΕΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ C _{lethal} = 10				
					f	E	P	V	R _{lethal}
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΤΥΧΗΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ									
Πτώσεις από	Ύψος	1			1000	1000	0	1	0
	Ίδιο επίπεδο/ ανισόπεδη επιφάνεια (γλίστρημα, εμπόδια)	2			1000	1000	0	1	0
	Κεκλιμένο επίπεδο/ ράμπι ή σκαλοπάτια	3			1000	1000	0	1	0
Χτύπημα από	Εκτοξευόμενο υλικό εξοπλισμού/ θραύσμα ή αντικείμενο	4			1000	1000	0	1	0
	Ρεύμα υγρού/ αερίου υπό πίεση	5			0	1000	0	1	0
	Πτώση αντικειμένου	6			1000	1000	0	1	0
	Πρόσκρουση ατόμου σε σταθερό αντικείμενο	7			1000	1000	0	1	0
	Επαφή με ανώμαλη/ αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο	8			515,6	1000	0	1	0
	Κινούμενο όχημα/ μη σταθερό μηχάνημα	9			1000	1000	1	1	1000000
	Εργαλεία χειρός (π.χ. καταβαθίδι, κλειδί)	10			0	1000	0	1	0

Εικόνα 14 : έντυπο lethal

Χρήση εξοπλισμού	Κινούμενα μέρη εργαλείων ισχύος π.χ. αλυσοπρίονο, φορητός τροχός (μπλέξιμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο)	11			0	1000	0	1	0
	Κινούμενα μέρη σταθερών μηχανημάτων π.χ. κορδέλα (μπλέξιμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο, παγίδευση)	12			0	1000	0	1	0
	Μέσα ή πάνω σε κινούμενο όχημα (κακός χειρισμός ή απώλεια ελέγχου)	13			515,6	1000	1	1	515600
	Επαφή με ηλεκτρισμό (ηλεκτροπληξία, έγκαυμα)	14			0	1000	0	1	0
	Επαφή με πολύ θερμή/ ψυχρή επιφάνεια ή ανοιχτή φλόγα	15			0	1000	0	1	0
	Πυρκαγιά	16			0	1000	0	1	0
	Έκρηξη	17			0	1000	0	1	0
	Εγκλωβισμός - ασφυξία (έλλειψη οξυγόνου)	18			515,6	1000	0	1	0
	Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής (π.χ. διαβρωτικές, ερεθιστικές, τοξικές, ατμοί/ αέρια, σκόνες, κλπ.)	19			0	1000	0	1	0
	Σωματική βία/ επίθεση από άνθρωπο ή ζώο	20			0	1000	0	1	0
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΑΠΟ ΣΥΝΕΧΗ ΕΚΘΕΣΗ		A/A	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ/ ΑΙΤΙΕΣ	f	E	P	V	R_{lethal}
γοντες ν	Τοξικό νέφος	21			0	1000	0	1	0

Εικόνα 15 : έντυπο lethal

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες παράγονται κατά τη διάρκεια εργασίας	Καπνοί/ καυσαέρια	22			468,8	1000	0	1	0
	Ατμοί/ αέρια	23			468,8	1000	0	1	0
	Σκόνες	24			468,8	1000	0	1	0
	Άλλες επικίνδυνες ουσίες	25			468,8	1000	0	1	0
	Θόρυβος	26			468,8	1000	0	1	0
	Δονήσεις	27			468,8	1000	0	1	0
	Ακτινοβολίες	28			468,8	1000	0	1	0
	Φωτισμός	29			468,8	1000	0	1	0
	Μικροκλίμα (θερμοκρασία, σχετική υγρασία, ταχύτητα αέρα κλπ)	30			468,8	1000	0	1	0

Εικόνα 16 : έντυπο lethal

Ακτινοβολίες	28			468,8	1000	0	1	0
Φωτισμός	29			468,8	1000	0	1	0
Μικροκλίμα (θερμοκρασία, σχετική υγρασία, ταχύτητα αέρα, κλπ)	30			468,8	1000	0	1	0
Μυοσκελετικές καταπονήσεις (καθιστική εργασία, μονότονα επαναλαμβανόμενες κινήσεις, βίαιες και απότομες κινήσεις, χειρωνακτικός χειρισμός φορτίων)	31			468,8	1000	0	1	0
Βιολογικοί παράγοντες (π.χ. βακτηρίδια, μύκητες, ιοί, κλπ)	32			0	1000	0	1	0
ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΙ/ ΕΓΚΑΡΣΙΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	A/A	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ/ ΑΙΤΙΕΣ	f	E	P	V	R_{lethal}
Οργανωτικοί παράγοντες (πνευματική/ σωματική κόπωση)	33			937,5	1000	0	1	0
Ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ. άγχος, προσβλητική συμπεριφορά, κλπ)	34			937,5	1000	0	1	0
Εργονομικοί παράγοντες (π.χ. ακατάλληλος εξοπλισμός, προβληματική διάταξη παραγωγικής διαδικασίας, κλπ)	35			0	1000	0	1	0

Εικόνα17 : έντυπο *lethal*

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΤΥΧΗΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ									
Πτώσεις από	Ύψος	1			1000	1000	0	1	0
	Ίδιο επίπεδο/ ανισόπεδη επιφάνεια (γλίστρημα, εμπόδια)	2			1000	1000	0	1	0
	Κεκλιμένο επίπεδο/ ράμπα ή σκαλοπάτια	3			1000	1000	0	1	0
Χτύπημα από	Εκτοξευόμενο υλικό εξοπλισμού/ θραύσμα ή αντικείμενο	4			1000	1000	1	1	1000000
	Ρεύμα υγρού/ αερίου υπό πίεση	5			0	1000	0	1	0
	Πτώση αντικειμένου	6			1000	1000	1	1	1000000
	Πρόσκρουση ατόμου σε σταθερό αντικείμενο	7			1000	1000	0	1	0
	Επαφή με ανώμαλη/ αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο	8			515,6	1000	1	1	515600
	Κινούμενο όχημα/ μη σταθερό μηχανήμα	9			1000	1000		1	0
	Εργαλεία χειρός (π.χ. καταβίδι, κλειδί)	10			0	1000	0	1	0

Εικόνα18 : έντυπο *serious injury*

Χρήση εξοπλισμού	Κινούμενα μέρη εργαλείων ισχύος π.χ. αλυσοπρίονο, φορητός τροχός (μπλέξιμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο)	11			0	1000	0	1	0
	Κινούμενα μέρη σταθερών μηχανημάτων π.χ. κορδέλα (μπλέξιμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο, παγίδευση)	12			0	1000	0	1	0
	Μέσα ή πάνω σε κινούμενο όχημα (κακός χειρισμός ή απώλεια ελέγχου)	13			515,6	1000	1	1	515600
	Επαφή με ηλεκτρισμό (ηλεκτροπληξία, έγκαυμα)	14			0	1000	0	1	0
	Επαφή με πολύ θερμή/ ψυχρή επιφάνεια ή ανοιχτή φλόγα	15			0	1000	0	1	0
	Πυρκαγιά	16			0	1000	1	1	0
	Έκρηξη	17			0	1000	0	1	0
	Εγκλωβισμός - ασφυξία (έλλειψη οξυγόνου)	18			515,6	1000	0	1	0
	Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής (π.χ. διαβρωτικές, ερεθιστικές, τοξικές, ατμοί/ αέρια, σκόνες, κλπ.)	19			0	1000	0	1	0
	Σωματική βία/ επίθεση από άνθρωπο ή ζώο	20			0	1000	0	1	0

Εικόνα19 : έντυπο serious injury

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών	Τοξικό νέφος	21			0	1000	1	1	0
	Καπνοί/ καυσάερια	22			468,8	1000	0	1	0
	Ατμοί/ αέρια	23			468,8	1000	0	1	0
	Σκόνες	24			468,8	1000	0	1	0
	Άλλες επικίνδυνες ουσίες	25			468,8	1000	1	1	468800
	Θόρυβος	26			468,8	1000	0	1	0
	Δονήσεις	27			468,8	1000	0	1	0
	Ακτινοβολίες	28			468,8	1000	0	1	0

Εικόνα20 : έντυπο serious injury

ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		Α/Α	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ/ ΑΙΤΙΕΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ $C_{light\ inj} = 1$				
					f	E	P	V	$R_{light\ inj}$
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΤΥΧΗΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ									
Πτώσεις από	Ύψος	1			1000	1000	1	1	1000000
	Ίδιο επίπεδο/ ανισόπεδη επιφάνεια (γλιστρήμα, εμπόδια)	2			1000	1000	1	1	1000000
	Κεκλιμένο επίπεδο/ ράμπι ή σκαλοπάτια	3			1000	1000	1	1	1000000
Χτύπημα από	Εκτοξευόμενο υλικό εξοπλισμού/ θραύσμα ή αντικείμενο	4			1000	1000	1	1	1000000
	Ρεύμα υγρού/ αερίου υπό πίεση	5			0	1000	0	1	0
	Πτώση αντικειμένου	6			1000	1000	1	1	1000000
	Πρόσκρουση ατόμου σε σταθερό αντικείμενο	7			1000	1000	1	1	1000000
	Επαφή με ανώμαλη/ αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο	8			515,6	1000	1	1	515600
	Κινούμενο όχημα/ μη σταθερό μηχανήμα	9			1000	1000	1	1	1000000
	Εργασία χειρός (π.χ. καταβίδι, κλειδί)	10			0	1000	0	1	0

Εικόνα21 : έντυπο *light injury*

Χρήση εξοπλισμού	Κινούμενα μέρη εργαλείων ισχύος π.χ. αλυσοπρίονο, φορητός τροχός (μπλέξμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο)	11			0	1000	0	1	0
	Κινούμενα μέρη σταθερών μηχανημάτων π.χ. κορδέλα (μπλέξμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο, παγίδευση)	12			0	1000	0	1	0
	Μέσα ή πάνω σε κινούμενο όχημα (κακός χειρισμός ή απώλεια ελέγχου)	13			515,6	1000	1	1	515600
	Επαφή με ηλεκτρισμό (ηλεκτροπληξία, έγκαυμα)	14			0	1000	0	1	0
	Επαφή με πολύ θερμή/ ψυχρή επιφάνεια ή ανοιχτή φλόγα	15			0	1000	0	1	0
	Πυρκαγιά	16			0	1000	0	1	0
	Έκρηξη	17			0	1000	0	1	0
	Εγκλωβισμός - ασφυξία (έλλειψη οξυγόνου)	18			515,6	1000	0	1	0
	Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής (π.χ. διαβρωτικές, ερεθιστικές, τοξικές, ατμοί/ αέρια, σκόνες, κλπ.)	19			0	1000	0	1	0
	Σωματική βία/ επίθεση από άνθρωπο ή ζώο	20			0	1000	0	1	0
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΑΠΟ ΣΥΝΕΧΗ ΕΚΘΕΣΗ		Α/Α	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ/ ΑΙΤΙΕΣ	f	E	P	V	$R_{light\ inj}$
Ροινιες	Τοξικό νέφος	21			0	1000	1	1	0

Εικόνα22 : έντυπο *light injury*

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια εργασίας	Καπνοί/ καυσασαέρια	22			468,8	1000	1	1	468800
	Ατμοί/ αέρια	23			468,8	1000	1	1	468800
	Σκόνη	24			468,8	1000	1	1	468800
	Άλλες επικίνδυνες ουσίες	25			468,8	1000	1	1	468800
	Θόρυβος	26			468,8	1000	0	1	0
	Δονήσεις	27			468,8	1000	0	1	0
	Ακτινοβολίες	28			468,8	1000	0	1	0
	Φωτισμός	29			468,8	1000	1	1	468800
	Μικροκλίμα (θερμοκρασία, σχετική υγρασία, ταχύτητα αέρα, κλπ)	30			468,8	1000	0	1	0

Εικόνα23 : έντυπο light injury

Ακτινοβολίες	28			468,8	1000	0	1	0
Φωτισμός	29			468,8	1000	1	1	468800
Μικροκλίμα (θερμοκρασία, σχετική υγρασία, ταχύτητα αέρα, κλπ)	30			468,8	1000	0	1	0
Μυοσκελετικές καταπονήσεις (καθιστική εργασία, μονότονα επαναλαμβανόμενες κινήσεις, βίαιες και απότομες κινήσεις, χειρωνακτικός χειρισμός φορτίων)	31			468,8	1000	1	1	468800
Βιολογικοί παράγοντες (π.χ. βακτηρίδια, μύκητες, ιοί, κλπ)	32			0	1000	0	1	0
ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΙ/ ΕΓΚΑΡΣΙΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	A/A	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ/ ΑΙΤΙΕΣ	f	E	P	V	R_{light inj}
Οργανωτικοί παράγοντες (πνευματική/ σωματική κόπωση)	33			937,5	1000	1	1	937500
Ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ. άγχος, προσβλητική συμπεριφορά, κλπ)	34			937,5	1000	0	1	0
Εργονομικοί παράγοντες (π.χ. ακατάλληλος εξοπλισμός, προβληματική διάταξη παραγωγικής διαδικασίας, κλπ)	35			0	1000	0	1	0

Εικόνα24 : έντυπο light injury

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ/ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

ΚΙΝΔΥΝΟΙ		ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ/ΜΕΤΡΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ
<u>Πτώση από:</u>	Ύψος	Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (παπούτσια εργασίας), τακτικός καθαρισμός και αντικατάσταση του δαπέδου με αντιολισθητικό
	Ίδιο επίπεδο/ανισόπεδη επιφάνεια	Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (παπούτσια εργασίας), τακτικός καθαρισμός και αντικατάσταση του δαπέδου με αντιολισθητικό
	Κεκλιμένο επίπεδο/ράμπα ή σκαλοπάτια	Προστατευτικά χερούλια και σε καλή κατάσταση αντιολισθητικές επιφάνειες, κατάλληλη γεωμετρία σκάλας, χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (παπούτσια εργασίας)
<u>Χτύπημα από:</u>	Εκτοξευόμενο υλικό εξοπλισμού/θραύσμα ή αντικείμενο	Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (γάντια, γυαλιά, μάσκα)
	Πτώση Αντικειμένου	Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (γάντια, γυαλιά, μάσκα)
	Επαφή με ανώμαλη/αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο	Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (γάντια) και χρήση πρώτων βοηθειών
	Κινούμενο όχημα/μη σταθερό μηχάνημα	Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ, κατάλληλη σήμανση και συχνός έλεγχος κατάστασης μηχανήματος
<u>Χρήση εξοπλισμού</u>	Κινούμενα μέρη σταθερών μηχανημάτων	Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ (γάντια λόγω αιχμηρότητας)
	Εργαλεία χειρός	Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ (γάντια λόγω αιχμηρότητας)
<u>Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες</u>	Καπνοί/Καυσαέρια	Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ (μάσκες, γάντια, γυαλιά, κατάλληλη ενδυμασία)

	Ατμοί/Αέρια	Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ (μάσκες, γάντια, γυαλιά, κατάλληλη ενδυμασία)
	Σκόνη	Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ (μάσκες, γάντια, γυαλιά, κατάλληλη ενδυμασία)
	Άλλες επικίνδυνες ουσίες	Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ (μάσκες, γάντια, γυαλιά, κατάλληλη ενδυμασία)
	Θόρυβος	Χρήση ωτασπίδων και σωστή λειτουργία του συστήματος εξαγωγής του μηχανήματος
	Δονήσεις	Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ (κατάλληλα αναπνευστικά παπούτσια για μείωση κραδασμών στον οργανισμό)
	Φωτισμός	Χρήση καταλλήλων ΜΑΠ (γυαλιά)
	Μυοσκελετικές Καταπονήσεις	Σωστή στάση σώματος/εργασίας
	Οργανωτικοί παράγοντες	Σωστή στάση εργασίας

Πίνακας 7: Προτάσεις/Διορθωτικές ενέργειες

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η έκθεση των εργαζομένων σε βλαπτικούς παράγοντες είναι γεγονός. Κάθε θέση εργασίας ενέχει κινδύνους. Η εκτίμηση της επικινδυνότητας θα πρέπει να εξασφαλίζεται και να υπολογίζεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και όποτε οι απαιτήσεις το επιβάλλουν προκειμένου να εξασφαλίζεται το ασφαλέστερο δυνατό περιβάλλον εργασίας. Η εκτίμηση πρέπει να επανελέγχεται και να επικαιροποιείται όταν π.χ. συντρέχει κάποιος από τους παρακάτω λόγους:

- Η αλλαγή των μέσων εργασίας που μπορεί να οδηγεί σε αλλαγές της διαδικασίας εργασίας όπως υποκατάσταση ενός χημικού παράγοντα από ένα λιγότερο εύφλεκτο, η χρήση διαφορετικών εργαλειομηχανών. 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 προστασίας που μπορεί να επηρεάσουν τη διαδικασία εργασίας. Για παράδειγμα η εισαγωγή διαδικασίας «άδειας εργασίας» για την επέμβαση σε μηχανές με κινούμενα τμήματα θα έχει άμεσες συνέπειες στο επίπεδο επικινδυνότητας.
- 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.

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

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- https://www.eclass.tuc.gr/modules/document/file.php/MPD148/%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%9A%CE%99%CE%9D%CE%94%CE%A5%CE%9D%CE%9F%CE%A4%CE%97%CE%A4%CE%91%20%CE%A3%CE%A4%CE%99%CE%A3%20%CE%98%CE%95%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3%20%CE%95%CE%A1%CE%93%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%91%CE%A3_2018-%CE%95%CE%93%CE%93%CE%A1%CE%91%CE%A6%CE%91_eclass_%CE%95%CE%A1%CE%93%20%CE%95%CE%A1%CE%93%CE%9F%CE%9D%CE%9F%CE%9C%CE%99%CE%91%CE%A3.pdf
- [6-ΓΡΑΠΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ-ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.pdf](#)
- <https://www.dedisa.gr/>