



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΟ ΧΩΡΟ ΔΗΜΟΣΙΟΥ
ΕΡΓΟΥ**

**Του φοιτητή: Κοκοσάλη Μιχαήλ
ΑΜ: ΤΗ6239**

Επιβλέπων καθηγητής: Δρ. Ορφανουδάκης Γεώργιος

ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024



HELLENIC MEDITERRANEAN
UNIVERSITY DEPARTMENT OF ELECTRICAL
AND COMPUTER ENGINEERING

FINAL THESIS

***HEALTH AND SAFETY OF ELECTRICAL WORKS IN A
GOVERNMENT-FUNDED CONSTRUCTION SITE***

**Student: Kokosalis Michail
Registration number: TH6239**

Supervisor: Dr. Orfanoudakis Georgios

HERAKLION JANUARY 2024

Copyright© Κοκοσάλης Μιχαήλ 2024
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται κάθε χρήση για μη κερδοσκοπικό σκοπό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα.

Ευχαριστίες

Οφείλω να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κύριο Γεώργιο Ορφανουδάκη για την βοήθεια , τις συμβουλές και την καθοδήγηση στην εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας.

Επίσης θα ήθελα να εκφράσω την αγάπη στους γονείς μου για την στήριξη που μου προσέφεραν όλο το διάστημα ως την ολοκλήρωση της εργασίας.

Σύνοψη

Η εργασιακή ασφάλεια είναι αναμφίβολα ένας βασικός παράγοντας για την προστασία των εργαζομένων και την διασφάλιση της βιωσιμότητας των επιχειρήσεων. Στην παρούσα ανάλυση, αναδεικνύονται σημαντικά θέματα που σχετίζονται με την εργασιακή ασφάλεια με έμφαση στις ηλεκτρολογικές εργασίες.

Αρχικά αναγνωρίστηκε η σημασία της πρόληψης ατυχημάτων και ασθενειών στον εργοταξιακό χώρο. Η εκπαίδευση των εργαζομένων, η αναγνώριση κινδύνων και η εφαρμογή ασφαλών πρακτικών είναι ουσιώδεις παράγοντες για την αποφυγή ατυχημάτων.

Έπειτα επισημάνθηκε η σημασία της νομοθεσίας σχετικά με την εργασιακή ασφάλεια. Η ύπαρξη κατάλληλων νόμων και κανονισμών είναι ουσιαστική για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης των επιχειρήσεων και των εργαζομένων με τα πρότυπα ασφαλείας.

Επιπλέον, αναδείχθηκε η ανάγκη συνεργασίας μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων. Η συνεργασία αναδόχων, εργαζομένων και κρατικών αρχών είναι απαραίτητη για την επίτευξη ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος.

Τέλος, τονίστηκε η ανάγκη για σωστή διαχείριση των κινδύνων. Η αναγνώριση, αξιολόγηση και έλεγχος των κινδύνων είναι απαραίτητα για την αποφυγή ατυχημάτων.

Εν κατακλείδι, η ασφάλεια στον εργασιακό χώρο αποτελεί προτεραιότητα για την προστασία των εργαζομένων και για τη διασφάλιση της σωστής λειτουργίας των επιχειρήσεων. Η πρόληψη, η νομοθεσία, η συνεργασία και η διαχείριση κινδύνων είναι απαραίτητες αρχές που οφείλουν να τηρούνται προσεκτικά ώστε να εγγυάται ένα ασφαλές και υγιές εργασιακό περιβάλλον.

Λέξεις κλειδιά

Εργασιακή Ασφάλεια, Πρόληψη Ατυχημάτων, Νομοθεσία Ασφαλείας, Τεχνικός Ασφαλείας, Πρόληψη, Συνεργασία, Διαχείριση Κινδύνων, Εκπαίδευση Εργαζομένων

Abstract

Workplace safety is undeniably a fundamental factor in protecting employees and ensuring the sustainability of businesses. In this analysis, significant issues related to workplace safety were highlighted, with emphasis on electrical work.

Firstly, the importance of accident and illness prevention in the workplace was recognized. Employee training, hazard identification, and the implementation of safe practices are essential factors in avoiding accidents. Furthermore, the significance of legislation regarding workplace safety was emphasized. The existence of appropriate laws and regulations is vital to ensure compliance with safety standards by both businesses and employees.

Moreover, the need for collaboration among all relevant stakeholders was underscored. Collaboration between employers, employees, and government authorities is a necessary step in creating a safe working environment. Finally, the need for proper risk management was emphasized. Identifying, assessing, and controlling risks are crucial steps in accident prevention.

In summary, workplace safety is a priority for protecting employees and ensuring the proper functioning of businesses. Prevention, legislation, collaboration, and risk management are fundamental principles that must be carefully applied to ensure a safe and healthy work environment.

Keywords

Workplace Safety, Accident Prevention, Safety Legislation, Safety Technician, Prevention, Collaboration, Risk Management, Employee Training

Πίνακας περιεχομένων

1. Εισαγωγή.....	10
1.1 Σκοπός και στόχοι της πτυχιακής εργασίας.....	13
1.2 Δομή.....	14
1.3 Διαδικασία αδειοδότησης και ανάθεσης τεχνικού έργου	14
Κεφάλαιο 2^ο: Η έννοια της υγείας και των ατυχημάτων στα έργα	19
2.1 Υγιεινή στον εργοταξιακό χώρο	19
2.2 Ανίχνευση κινδύνων.....	21
2.3 Πρόληψη ατυχημάτων	22
2.5 Εργοδοτική υποχρέωση για πρόνοια.....	27
2.6 Στατιστικά στοιχεία εργατικών ατυχημάτων	28
Τάσεις και μοτίβα εργατικών ατυχημάτων.....	28
2.7 Ευρωπαϊκή Νομοθεσία για έργα.....	32
2.8 Ελληνική Νομοθεσία και κανονισμοί που διέπουν την υγεία και ασφάλεια σε δημόσια έργα.	32
2.9 Ρόλος των εργοδοτών και των εργαζομένων στην υγεία και ασφάλεια στον εργατικό χώρο.....	35
2.10 Πρότυπα και πιστοποιήσεις ασφάλειας σε εργοτάξια.	36
2.11 Σχέδιο Ασφάλειας και υγείας έργου (ΣΑΥ).....	38
2.12 Φάκελος Ασφάλειας και υγείας έργου (ΦΑΥ)	39
Κεφάλαιο 3^ο: Υγιεινή και ασφάλεια στα δημόσια έργα.....	41
3.1 Η υγιεινή στους εργοταξιακούς χώρους	42
3.2 Ασφάλεια στον εργοταξιακό χώρο.....	43
3.2.1 Ηλεκτροπληξία	45

3.2.2 Κίνδυνοι από εγκαύματα	47
3.2.3 Ηλεκτρολογικές πυρκαγιές	51
3.3 Εκπαίδευση και ασφάλεια.....	52
3.4 Οργάνωση ενός αποτελεσματικού συστήματος διαχείρισης ασφάλειας και υγείας στον εργοταξιακό χώρο.	54
3.5 Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σχετικά με την υγεία και ασφάλεια.....	57
3.6 Σχεδιασμός και εφαρμογή αποτελεσματικών προγραμμάτων πρόληψης και ελέγχου των κινδύνων.	58
3.7 Ο ρόλος του τεχνικού ασφαλείας και του ιατρού εργασίας	59
3.8 Προστατευτικά μέτρα για την αποφυγή ατυχημάτων και τραυματισμών.	60
3.9 Μέτρα ασφάλειας για την πρόληψη εργαζομένων από ασθένειες.	62
3.10 Στάδια πρόληψης ηλεκτρολογικών κινδύνων.	63
3.10.1 1 ^ο στάδιο- Αναγνώριση κινδύνων	63
3.10.2 2 ^ο Στάδιο: Εκτίμηση κινδύνων.....	65
3.10.3 3ο Στάδιο: Έλεγχος κινδύνων	67
Κεφάλαιο 4ο: Εκτίμηση και ανάλυση του επαγγελματικού κινδύνου	70
4.1 Μηχανικοί κίνδυνοι.....	70
4.2 Ηλεκτρικοί κίνδυνοι	71
4.3 Πυρκαγιά	73
4.4 Θόρυβοι	76
4.5 Καιρικές συνθήκες.....	77
4.6 Ατυχήματα που έχουν συμβεί στην Ελλάδα	79
5. Συμπεράσματα και προτάσεις για μελλοντική έρευνα	82

5.1 Συμπεράσματα	82
5.2 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	84
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία.....	85
Ελληνική Βιβλιογραφία	85
Πηγές εικόνων	86

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1:Οργανόγραμμα τεχνικού έργου.....	17
Εικόνα 2: Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).....	25
Εικόνα 3 Ηλεκτροπληξία.	46
Εικόνα 4 Εγκαύματα (1ου, 2ου, 3ου βαθμού).....	48
Εικόνα 5 Εκτεθειμένα ηλεκτρικά καλώδια.....	644
Εικόνα 6 Εργοταξιακός πίνακας	677
Εικόνα 7 Πυροσβεστική φωλιά.	766

Πίνακας γραφημάτων

Γράφημα 1: Εργατικά ατυχήματα κατά φύλο το 2019 και 2020. Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ Δελτίο Τύπου «Έρευνα εργατικών ατυχημάτων, 2020».....	31
--	----

Πίνακες στατιστικών

Πίνακας 1: Εργατικά ατυχήματα κατά ομάδες ηλικιών και φύλο το 2019 και 2020.	31
Πίνακας 2: Εργατικά ατυχήματα κατά περιφέρειες και φύλο το 2019 και 2020.....	32

1. Εισαγωγή

Η υγιεινή και ασφάλεια στον εργοταξιακό χώρο αποτελούν ζητήματα κρίσιμης σημασίας για τη διασφάλιση της ευημερίας και της προστασίας των εργαζομένων, καθώς και του ευρύτερου κοινού. Στο πλαίσιο των δημόσιων έργων, όπως οι ηλεκτροφωτισμοί, συντηρήσεις και επισκευές ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, κατασκευές δρόμων, γεφυρών και κτιρίων, η ασφάλεια και η υγεία των εργαζομένων αποτελούν προτεραιότητες για την επιτυχή ολοκλήρωση των έργων και την αποφυγή ατυχημάτων.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αποσκοπεί στη μελέτη και ανάλυση των πτυχών που σχετίζονται με την υγιεινή και ασφάλεια ηλεκτρολογικών εργασιών σε εργοταξιακούς χώρους δημόσιων έργων. Μέσω ενός εκτενούς ερευνητικού πλαισίου, θα εξεταστούν οι νομοθετικοί κανονισμοί που διέπουν αυτόν τον τομέα, καθώς και οι προδιαγραφές που έχουν θεσπιστεί για την επίτευξη υψηλών προτύπων ασφάλειας στα εργοτάξια. Επιπλέον, θα εξεταστούν οι διαδικασίες ανίχνευσης και αξιολόγησης κινδύνων που συνδέονται με την εκτέλεση δημόσιων έργων, καθώς και τα πρακτικά μέτρα ασφάλειας που μπορούν να ληφθούν για την πρόληψη ατυχημάτων και τη διασφάλιση της υγείας των εργαζομένων.

Μέσω αυτής της πτυχιακής εργασίας, θα αναπτυχθεί το πως η σωστή οργάνωση και διαχείριση της υγείας και ασφάλειας στον εργοταξιακό χώρο μπορεί να συμβάλει στην αποτελεσματική εκτέλεση εργασιών στα δημόσια έργα, μείωση των ατυχημάτων και προστασία της υγείας των εργαζομένων. Τα ευρήματα και οι προτάσεις που προκύπτουν από αυτήν την έρευνα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση των πρακτικών ασφάλειας σε εργοτάξια δημόσιων έργων και τη διασφάλιση της ευημερίας των εργαζομένων.

Στη συνέχεια, η εργασία θα επικεντρωθεί στην ανάλυση του θεωρητικού πλαισίου που σχετίζεται με την υγιεινή και ασφάλεια ηλεκτρολογικών εργασιών στον εργοταξιακό χώρο δημόσιων έργων. Αυτό θα περιλαμβάνει την εξέταση των βασικών εννοιών και ορισμών που σχετίζονται με την υγεία και ασφάλεια στον εργασιακό χώρο, όπως οι κίνδυνοι, οι ατυχήματα και οι επαγγελματικές ασθένειες. Επιπλέον, θα εξεταστεί η ισχύουσα νομοθεσία και οι κανονισμοί που διέπουν την υγεία και ασφάλεια στον εργοταξιακό χώρο

δημόσιων έργων. Θα εξεταστούν πρότυπα και πιστοποιήσεις ασφάλειας που εφαρμόζονται σε εργοτάξια δημόσιων έργων, με έμφαση στη σημασία της συμμόρφωσης με αυτά και της δημιουργίας ενός ασφαλούς περιβάλλοντος εργασίας.

Επιπροσθέτως , θα εξεταστούν οι διαδικασίες ανίχνευσης και αξιολόγησης κινδύνων στα εργοτάξια ηλεκτρολογικών εργασιών στα δημόσια έργα. Θα αναλυθούν οι κύριοι κίνδυνοι που σχετίζονται με αυτά τα έργα και θα εξεταστούν οι πιθανοί αντίκτυποι στην υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Θα προσδιοριστούν οι μέθοδοι και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση και αξιολόγηση των κινδύνων, όπως οι αρχές της ανάλυσης κινδύνου και οι τεχνικές αξιολόγησης κινδύνων.

Επιπλέον, θα εξεταστούν τα πρακτικά μέτρα ασφάλειας που μπορούν να ληφθούν για ηλεκτρολογικές εργασίες σε εργοτάξια δημόσιων έργων για την πρόληψη ατυχημάτων και τη διασφάλιση της υγείας των εργαζομένων. Θα εξεταστούν οι σωστές πρακτικές εργασίας, οι διαδικασίες εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης των εργαζομένων, καθώς και η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού. Επίσης, θα αναλυθεί η σημασία της εποπτείας και του συστήματος αναφοράς ατυχημάτων και επικίνδυνων περιστατικών.

Τέλος, θα προταθούν πιθανές βελτιώσεις και προοπτικές για την αύξηση της υγείας και ασφάλειας ηλεκτρολογικών εργασιών σε εργοτάξια δημόσιων έργων. Θα εξεταστούν οι τρέχουσες καταστάσεις και προκλήσεις που αντιμετωπίζονται στον τομέα της υγείας και ασφάλειας σε εργοτάξια δημόσιων έργων, όπως η ανεπάρκεια πόρων, η πολυπλοκότητα των έργων, η ανθρώπινη συμπεριφορά και η πολυπολιτισμικότητα. Θα προταθούν λύσεις και στρατηγικές για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων, όπως η ενίσχυση της εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης, η βελτίωση της νομοθεσίας και η ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των ενδιαφερόμενων φορέων.

Συνοψίζοντας, η παρούσα πτυχιακή εργασία εστιάζει στην υγεία και ασφάλεια ηλεκτρολογικών εργασιών σε εργοτάξια δημόσιων έργων. Μελετά το θεωρητικό πλαίσιο, τις διαδικασίες ανίχνευσης και αξιολόγησης κινδύνων, καθώς και τα πρακτικά μέτρα ασφάλειας που μπορούν να ληφθούν για την πρόληψη ατυχημάτων και τη διασφάλιση της

υγείας των εργαζομένων. Το αποτέλεσμα της έρευνας και οι προτάσεις που προκύπτουν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της υγείας και ασφάλειας στα εργοτάξια δημόσιων έργων. Επιπλέον, θα παρουσιαστούν προτάσεις για τη βελτίωση της νομοθεσίας και των πρακτικών που αφορούν την υγεία και ασφάλεια σε αυτόν τον τομέα.

Η εφαρμογή αποτελεσματικών μέτρων πρόληψης και ασφαλείας σε αυτόν τον χώρο είναι ζωτικής σημασίας για την προστασία της ζωής και της υγείας των εργαζομένων, καθώς και για την αποτελεσματική εκτέλεση των δημόσιων έργων.

Στη συνέχεια της πτυχιακής εργασίας, θα ακολουθήσει η παρουσίαση της μεθοδολογίας της έρευνας, περιλαμβάνοντας την περιγραφή της συλλογής δεδομένων, την ανάλυση και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Έπειτα, θα παρουσιαστούν τα ευρήματα της έρευνας και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από αυτά. Τα ευρήματα θα αναλυθούν και θα ερμηνευθούν με βάση τις παραμέτρους που μελετήθηκαν, όπως οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζονται, οι πρακτικές ασφαλείας που εφαρμόζονται και οι επιπτώσεις στην υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

Στο τελικό κομμάτι της πτυχιακής εργασίας, θα προταθούν βελτιώσεις και προοπτικές για την αύξηση της υγείας και ασφάλειας σε εργοτάξια δημόσιων έργων. Αυτές οι προτάσεις θα συμβάλλουν στην ενίσχυση της εκπαίδευσης και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων, στη βελτίωση των εποπτικών μηχανισμών και την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των ενδιαφερόμενων φορέων.

Συνολικά, η πτυχιακή εργασία θα αναλύσει τη σημασία της υγείας και ασφάλειας στα εργοτάξια δημόσιων έργων κυρίως για έργα ηλεκτρολογικής φύσεως, θα εξετάσει τις αντίστοιχες πρακτικές και μεθόδους αναγνώρισης και πρόληψης κινδύνων, και θα προτείνει βελτιώσεις και προοπτικές για την αύξηση της ασφάλειας και υγείας στα εργοτάξια δημόσιων έργων. Οι προτάσεις αυτές περιλαμβάνουν:

1. **Ενίσχυση της εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης:** προτάσεις για προγράμματα εκπαίδευσης για τους εργαζόμενους στην υγεία και ασφάλεια στα εργοτάξια.

2. **Ενίσχυση της νομοθεσίας:** βελτιώσεις στη νομοθεσία που αφορά την υγεία και ασφάλεια στα εργοτάξια δημόσιων έργων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει απαιτήσεις για την υποβολή σχεδίων ασφάλειας, την προώθηση επιθεωρήσεων εργοταξίων και την επιβολή αυστηρών κυρώσεων σε περίπτωση παραβάσεων.
3. **Ενίσχυση της συνεργασίας:** συνεργασία μεταξύ των ενδιαφερόμενων φορέων, όπως των αρχών, των εργοληπτών και των επιθεωρητών.

1.1 Σκοπός και στόχοι της πτυχιακής εργασίας.

Ο σκοπός της πτυχιακής εργασίας είναι να διερευνήσει και να αναλύσει την κατάσταση της υγείας και ασφάλειας ηλεκτρολογικών εργασιών στα εργοτάξια δημόσιων έργων και να προτείνει βελτιώσεις. Αποβλέπει στην προαγωγή ενός υγιεινού και ασφαλούς περιβάλλοντος εργασίας για τους εργαζόμενους και την πρόληψη ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών.

Οι στόχοι της πτυχιακής εργασίας περιλαμβάνουν:

1. Ανάλυση των προκλήσεων και των κινδύνων που σχετίζονται με την υγεία και ασφάλεια ηλεκτρολογικών εργασιών σε εργοτάξια δημόσιων έργων.
2. Αξιολόγηση της υπάρχουσας νομοθεσίας και των πρακτικών που αφορούν την υγεία και ασφάλεια σε αυτά τα εργοτάξια.
3. Ανάδειξη των προβλημάτων και των αδυναμιών στην υλοποίηση και τη συμμόρφωση με τις προδιαγραφές ασφάλειας.
4. Προώθηση της συνεργασίας και του διαλόγου μεταξύ των φορέων, εργοληπτών και εργαζομένων για τη βελτίωση των πρακτικών ασφάλειας και υγείας.
5. Εφαρμογή αυστηρών ελέγχων και επιθεωρήσεων για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τις προδιαγραφές ασφάλειας στα εργοτάξια.

Οι παραπάνω στόχοι θα βοηθήσουν στην πρόληψη ατυχημάτων, τραυματισμών και επαγγελματικών ασθενειών στα εργοτάξια δημόσιων έργων, ενισχύοντας την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων και προστατεύοντας τα δικαιώματά τους. Οι προτάσεις και οι βελτιώσεις που απορρέουν από αυτούς τους στόχους μπορούν να οδηγήσουν σε ένα

εργατικό περιβάλλον που προάγει την υγεία, μειώνει τους κινδύνους και προστατεύει τους εργαζόμενους από πιθανούς κινδύνους και ατυχήματα.

Επιπλέον, οι στόχοι της πτυχιακής εργασίας περιλαμβάνουν επίσης την ανάδειξη της σημασίας της υγιεινής και ασφάλειας ηλεκτρολογικών εργασιών σε εργοταξιακό περιβάλλον δημόσιων έργων και την ευαισθητοποίηση των ενδιαφερομένων φορέων και του κοινού για το θέμα αυτό.

1.2 Δομή

Η παρούσα εργασία χωρίζεται στην **Εισαγωγή**, στην οποία περιγράφεται η εισαγωγή στο θέμα της υγείας και της ασφάλειας στα έργα. Επιπλέον, περιλαμβάνει τους στόχους της πτυχιακής εργασίας και τη δομή της. Στο **Κεφάλαιο 1** περιγράφονται ο σκοπός και οι βασικοί στόχοι της πτυχιακής εργασίας. Παρέχεται μια συνοπτική περιγραφή της δομής και του περιεχομένου που θα καλύπτεται στην εργασία. Το **Κεφάλαιο 2** εξετάζει την έννοια της υγείας και των ατυχημάτων στο πλαίσιο των εργοταξιακών χώρων. Περιλαμβάνει ενότητες σχετικά με την υγιεινή στον εργοταξιακό χώρο, την ανίχνευση κινδύνων, την πρόληψη ατυχημάτων και σχετικά θέματα που αφορούν ηλεκτρολογικές εργασίες. Το **Κεφάλαιο 3** εξετάζει την υγιεινή και την ασφάλεια στα δημόσια έργα. Καλύπτει θέματα όπως η ασφάλεια στον εργοταξιακό χώρο, η εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων, και τα μέτρα πρόληψης και ελέγχου των κινδύνων. Στο **Κεφάλαιο 4** παρουσιάζονται διάφοροι επαγγελματικοί κίνδυνοι όπως οι μηχανικοί κίνδυνοι, οι ηλεκτρικοί κίνδυνοι, οι κίνδυνοι από πυρκαγιά και άλλοι. Εξετάζονται μέτρα ασφάλειας και πρόληψης για την αποφυγή ατυχημάτων. Τέλος, στο κεφάλαιο των **Συμπερασμάτων** παρέχονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την εργασία και γίνεται σύνδεση με τους αρχικούς στόχους της έρευνας.

1.3 Διαδικασία αδειοδότησης και ανάθεσης τεχνικού έργου

Η διαφοροποίηση μεταξύ των δημόσιων και ιδιωτικών έργων παρουσιάζεται στην διαδικασία ανάθεσης των έργων. Στα δημόσια έργα, η εκπόνηση μελετών, η παροχή υπηρεσιών και η κατασκευή (σπάνια με αυτεπιστασία) πραγματοποιούνται από το

προσωπικό της δημόσιας αρχής που το αναθέτει. Όταν αυτό δεν είναι δυνατό λόγω υπερφόρτωσης εργασίας ή έλλειψης εξειδικευμένου προσωπικού, εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147/Α/2016) με τίτλο «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)». Σύμφωνα με αυτές, η ανάθεση των προαναφερθέντων έργων γίνεται σε «οικονομικό φορέα», που προσφέρει στην αγορά την εκτέλεση εργασιών ή/και έργου, παροχή προϊόντων ή παροχή υπηρεσιών και την εκπόνηση μελέτης (Παπανικολάου & Βασιλόπουλος, 2018).

Στον δημόσιο τομέα, οι "δημόσιες συμβάσεις" και οι "συμβάσεις έργων, υπηρεσιών και προμηθειών" αναφέρονται σε γραπτές συμβάσεις που συνάπτονται μεταξύ ενός ή περισσότερων οικονομικών φορέων και μίας ή περισσότερων αναθετουσών αρχών/αναθετόντων φορέων. Ο σκοπός αυτών των συμβάσεων είναι η εκτέλεση έργων, η προμήθεια αγαθών ή η παροχή υπηρεσιών. Είναι υποχρεωτικό να αναρτώνται αυτές οι συμβάσεις στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (Κ.Η.Μ.ΔΗ.Σ.) (Σιδηροπούλου, 2008).

Η ενσωμάτωση νομοθετικών διατάξεων και προτύπων ασφαλείας στην εκτέλεση δημόσιων έργων αποτελεί θεμελιώδη πτυχή για την προστασία της ασφάλειας των εργαζομένων, του κοινού και του περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο αυτό, αναφορά πρέπει να γίνει στα ακόλουθα νομοθετικά κείμενα και πρότυπα.

Το Προεδρικό Διάταγμα 305/1996 αφορά στους "Κανονισμούς Υγιεινής και Ασφάλειας κατά την εκτέλεση οικοδομικών έργων". Εισάγει την έννοια του συντονιστή ασφαλείας, καθώς και του Κυρίου του Έργου και του Αναδόχου, οι οποίοι φέρουν ευθύνη για την οργάνωση και την εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας σε όλα τα στάδια της κατασκευής. Τα καθήκοντα, οι ευθύνες και οι υποχρεώσεις τους καθορίζονται από αυτή τη νομοθεσία.

Ο Νόμος 4412/2016 καθώς και τροποποιήσεις αυτού που έγιναν με τον Ν.4782/2021 (ΦΕΚ Α36-09/03/202), αφορά στις Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών από το Δημόσιο". Αυτός ο νόμος αποτελεί το πλαίσιο για όλα τα δημόσια έργα, καθώς

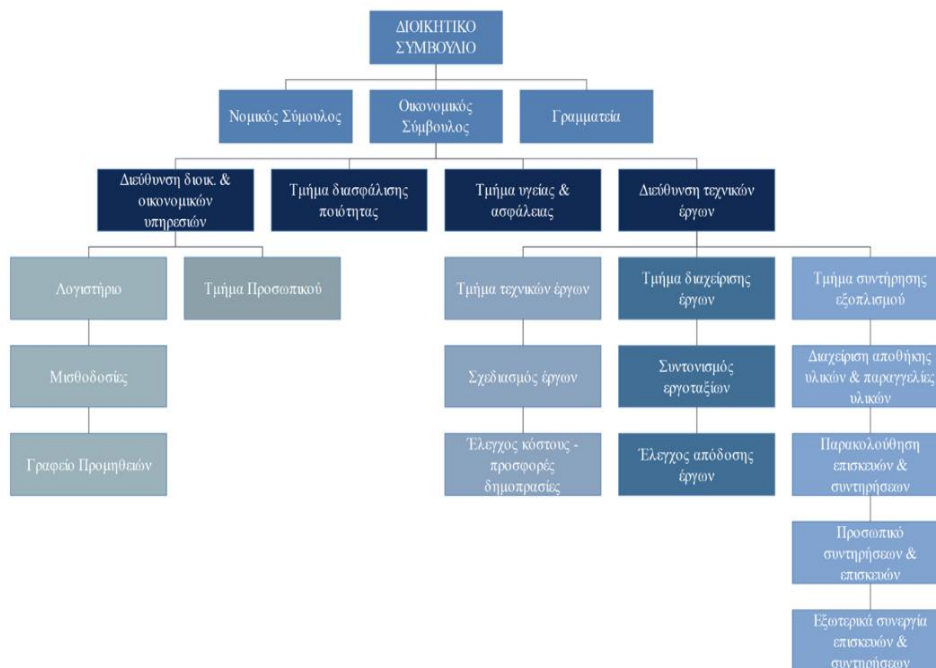
καθορίζει τις διαδικασίες για την δημοπράτηση, εκτέλεση και παράδοση αυτών. Η ασφάλεια και η υγιεινή των εργαζομένων και του κοινού εντάσσονται στις διατάξεις αυτού του νόμου.

Οργανογράμματα και υποχρεώσεις εργοδοτών και εργαζομένων

Τα οργανογράμματα στις επιχειρήσεις αποτελούν ένα σημαντικό μέσο διαχείρισης της εργασιακής ασφάλειας και της προστασίας των εργαζομένων. Αποτελούν γραπτές δομές που περιγράφουν τις διάφορες λειτουργικές μονάδες, τις αρμοδιότητές τους και τις σχέσεις μεταξύ τους. Σε αυτό το υποκεφάλαιο, θα αναλυθεί ρόλος των οργανογραμμάτων στην προώθηση της εργασιακής ασφάλειας και τις υποχρεώσεις των εργοδοτών και εργαζομένων σε αυτό το πλαίσιο.

Ρόλος των Οργανογραμμάτων

1. **Καθορισμός Ευθυνών και Αρμοδιοτήτων:** Τα οργανογράμματα καθορίζουν σαφώς τις αρμοδιότητες των διαφόρων τμημάτων και των επιμέρους εργαζομένων. Αυτό είναι σημαντικό για τη διασφάλιση ότι όλοι γνωρίζουν τα καθήκοντά τους όσον αφορά την εργασιακή ασφάλεια.
2. **Συνεννόηση και Συνεργασία:** Τα οργανογράμματα δείχνουν τις σχέσεις μεταξύ των διαφόρων τμημάτων και των εργαζομένων. Αυτό προάγει τη συνεργασία μεταξύ τους, η οποία είναι ζωτική για την εργασιακή ασφάλεια.
3. **Προσδιορισμός Σημείων Επαφής:** Συχνά, τα οργανογράμματα περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τα σημεία επαφής για θέματα ασφάλειας. Αυτό είναι σημαντικό για την αναφορά ενδεχόμενων κινδύνων ή ατυχημάτων.



Εικόνα 1:Οργανόγραμμα τεχνικού έργου.

Πηγή: (dimopoulosate.gr, 2022)

Υποχρεώσεις των Εργοδοτών:

1. **Διασφάλιση της Συμμόρφωσης:** Οι εργοδότες πρέπει να διασφαλίσουν ότι η οργάνωση ακολουθεί την ισχύουσα νομοθεσία για την εργασιακή ασφάλεια.
2. **Παροχή Κατάλληλων Πόρων:** Οι εργοδότες πρέπει να παρέχουν τους κατάλληλους πόρους (εκπαίδευση, εξοπλισμός, επικοινωνία) για τη διαχείριση των κινδύνων και την προστασία των εργαζομένων.
3. **Ενημέρωση και Εκπαίδευση:** Οι εργοδότες έχουν την υποχρέωση να ενημερώνουν και να εκπαιδεύουν τους εργαζομένους σχετικά με τους κινδύνους στον χώρο εργασίας και τους τρόπους αντιμετώπισής τους.

Υποχρεώσεις των Εργαζομένων:

1. **Συμμόρφωση με Κανονισμούς και Οδηγίες:** Οι εργαζόμενοι πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς και τις οδηγίες που έχουν θεσπίσει οι εργοδότες για την εργασιακή ασφάλεια.
2. **Συνεργασία και Αναφορά Κινδύνων:** Οι εργαζόμενοι πρέπει να συνεργάζονται με τους εργοδότες και να αναφέρουν άμεσα τους κινδύνους που αντιλαμβάνονται.
3. **Συμμετοχή σε Εκπαίδευση:** Οι εργαζόμενοι έχουν το δικαίωμα και την υποχρέωση να συμμετέχουν σε εκπαιδευτικά προγράμματα σχετικά με την εργασιακή ασφάλεια.

Συνοψίζοντας, τα οργανογράμματα είναι κρίσιμα για τη διαχείριση της εργασιακής ασφάλειας στις επιχειρήσεις. Οι εργοδότες πρέπει να διασφαλίζουν τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία και να παρέχουν τους απαραίτητους πόρους, ενώ οι εργαζόμενοι πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς και να ενεργούν με επίγνωση για την προστασία της δικής τους και των συναδέλφων τους.

Κεφάλαιο 2^ο: Η έννοια της υγείας και των ατυχημάτων στα έργα

Στο παρόν κεφάλαιο, παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες και ορισμοί που σχετίζονται με την υγιεινή και ασφάλεια στον εργοταξιακό χώρο. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της εξής διάρθρωσης (Παπανικολάου & Βασιλόπουλος, 2018):

1. **Υγιεινή στον εργοταξιακό χώρο:** Αναλύονται οι έννοιες και οι ορισμοί που συνδέονται με την υγιεινή στον εργοταξιακό χώρο. Αναφέρονται οι παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία των εργαζομένων, όπως η έκθεση σε επιβλαβείς ουσίες, η φυσική και ψυχολογική επιβάρυνση, οι συνθήκες εργασίας και η εργασιακή ψυχολογία. Επιπλέον, παρουσιάζονται οι κύριες αρχές της υγιεινής στον εργοταξιακό χώρο, όπως η πρόληψη των ατυχημάτων και των ασθενειών, η προστασία της ψυχολογικής και σωματικής ευεξίας των εργαζομένων και η προαγωγή ενός υγιούς εργασιακού περιβάλλοντος.
2. **Ασφάλεια στον εργοταξιακό χώρο:** Εξετάζονται οι βασικές έννοιες και οι ορισμοί που σχετίζονται με την ασφάλεια στον εργοταξιακό χώρο. Περιγράφονται οι πιθανές απειλές και οι κίνδυνοι που μπορεί να επηρεάσουν την ασφάλεια των εργαζομένων, όπως ο κίνδυνος πτώσης, η ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά, η χρήση επικίνδυνων χημικών ουσιών και άλλα. Επίσης, αναλύονται οι αρχές της ασφάλειας στον εργοταξιακό χώρο, όπως η πρόληψη των ατυχημάτων, η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού και η εκπαίδευση των εργαζομένων σε ασφαλείς πρακτικές εργασίας.

2.1 Υγιεινή στον εργοταξιακό χώρο

Εργατική υγιεινή: Η επιστήμη και η τέχνη της αναγνώρισης, της αξιολόγησης και του χειρισμού των παραγόντων που εμπλέκονται στην εργασιακή διαδικασία και που μπορούν να επηρεάσουν την υγεία και την ευεξία των εργαζομένων. Περιλαμβάνει την πρόληψη των ασθενειών και των ατυχημάτων, τη διαχείριση των χημικών, φυσικών και βιολογικών κινδύνων, καθώς και τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας. Πιο συγκεκριμένα (Πανάγος, 2016):

Έκθεση σε επιβλαβείς παράγοντες: Η επαφή των εργαζομένων με επιβλαβείς παράγοντες, όπως χημικές ουσίες, βιολογικούς παράγοντες ή φυσικές καταστάσεις, που

μπορεί να προκαλέσουν αρνητικές επιδράσεις στην υγεία τους. Η εκθεσιμότητα μπορεί να γίνει μέσω αναπνοής, διείσδυσης μέσω του δέρματος, κατάποσης ή άμεσης επαφής με τον επιβλαβή παράγοντα.

Ασθένεια: Μια ασθένεια που είναι αποτέλεσμα της εργασίας ή έκθεσης σε επιβλαβείς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας. Οι ασθένειες μπορεί να είναι ακούσιες ή χρονικές, και ποικίλουν από αναπνευστικές παθήσεις, όπως άσθμα και πνευμονία, μέχρι ασθένειες του δέρματος, όπως δερματίτιδα.

Πρόληψη: Η λήψη μέτρων για την πρόληψη των ατυχημάτων, των ασθενειών και των επαγγελματικών ασθενειών στον εργατικό χώρο. Περιλαμβάνει την αναγνώριση και την αξιολόγηση των κινδύνων, τον σχεδιασμό και την εφαρμογή αποτελεσματικών πρακτικών ασφάλειας, την εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων, καθώς και τη συνεχή παρακολούθηση και αξιολόγηση των μέτρων πρόληψης που έχουν ληφθεί.

Αυτές είναι μερικές από τις βασικές έννοιες και ορισμούς που σχετίζονται με την υγιεινή στον εργοταξιακό χώρο. Είναι σημαντικό να διευκρινίζονται και να ορίζονται αυτοί οι όροι για να διευκολυνθεί η κατανόηση του θέματος και η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Η Επαγγελματική Υγεία και Ασφάλεια, επίσης γνωστή ως Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία, αποτελεί έναν διεπιστημονικό τομέα που επιδιώκει την προστασία της ανθρώπινης ζωής στο περιβάλλον της εργασίας. Η κύρια του αποστολή είναι η πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων που υπάρχουν σε κάθε είδους εργασιακή δραστηριότητα και χώρο εργασίας, καθώς αυτοί οι κίνδυνοι ευθύνονται για τα εργατικά ατυχήματα και τις επαγγελματικές ασθένειες. Ο πρωταρχικός στόχος της Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας είναι η προώθηση και διατήρηση των υψηλότερων δυνατών επιπέδων υγείας και ασφάλειας στον χώρο εργασίας. Μέσω αυτού, δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για την αποτροπή ή την μείωση των εργατικών ατυχημάτων, των επαγγελματικών ασθενειών και των άλλων προβλημάτων υγείας που σχετίζονται με την εργασία (Τ.Ε.Ε, 2015).

Για να επιτευχθεί ο επιθυμητός στόχος της ασφαλούς κατάστασης των συνθηκών εργασίας, απαιτείται από τους αναδόχους να προβούν πρώτα σε μια αξιολόγηση των κινδύνων που σχετίζονται με την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία στους χώρους εργασίας που είναι υπεύθυνοι. Στη συνέχεια, θα πρέπει να αποφασίσουν εάν απαιτούνται οποιαδήποτε μέτρα πρόληψης και προστασίας, καθώς και ποια ακριβώς μέτρα θα πρέπει να εφαρμοστούν (Ταργουζίδης Α. , 2006).

2.2 Ανίχνευση κινδύνων

Στο υποκεφάλαιο αυτό, εξετάζεται η διαδικασία αναγνώρισης, αξιολόγησης και καταγραφής των πιθανών κινδύνων που ενδέχεται να επηρεάσουν την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων σε ένα εργοτάξιο. Κατά την ανίχνευση κινδύνων, γίνεται συστηματική ανάλυση του εργατικού περιβάλλοντος και των διαδικασιών εργασίας προκειμένου να εντοπιστούν πιθανοί κίνδυνοι. Οι κίνδυνοι μπορούν να προέρχονται από διάφορες πηγές, όπως οι εργασιακές διαδικασίες, τα εργαλεία, οι χημικές ουσίες, ηλεκτρολογικές εργασίες, οι φυσικοί παράγοντες (όπως ο θόρυβος, οι δονήσεις, οι ακτίνες κ.λπ.) και οι εργασιακές συνθήκες (όπως οι ανώτατες θερμοκρασίες, η υγρασία, η έκθεση σε ρύπους κ.λπ.) (Χριστάκης, 2010).

Η αξιολόγηση των κινδύνων είναι η διαδικασία που ακολουθείται για να εκτιμηθεί η σοβαρότητα και η πιθανότητα εκδήλωσης των κινδύνων. Κατά την αξιολόγηση, λαμβάνονται υπόψη η εκτελεστική διαδικασία, οι πρακτικές ασφαλείας που εφαρμόζονται και η πιθανή έκθεση των εργαζομένων στους κινδύνους. Η αξιολόγηση κινδύνων βοηθά στην προτεραιοποίηση και την επιλογή των αναγκαίων μέτρων πρόληψης και προστασίας. Η καταγραφή των κινδύνων αποτελεί την τεκμηρίωση και την αποθήκευση όλων των πληροφοριών σχετικά με τους εντοπισμένους κινδύνους. Αυτό περιλαμβάνει την περιγραφή κάθε κινδύνου, την αναγνώριση των εργασιακών διαδικασιών ή των παραγόντων που τον προκαλούν, καθώς και την αξιολόγηση των μέτρων πρόληψης που έχουν ληφθεί ή που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπισή του (Πανάγος, 2016).

Πρέπει να επισημανθεί ότι η ανίχνευση κινδύνων είναι μια συνεχής διαδικασία που πρέπει να ενσωματώνεται στην καθημερινή λειτουργία του εργοταξίου. Μόνο με τη συνεχή αξιολόγηση και ανανέωση της ανίχνευσης κινδύνων μπορούν να ληφθούν αποτελεσματικά μέτρα για τη διασφάλιση της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων σε ένα δημόσιο έργο. Κατά την ανίχνευση κινδύνων, πρέπει να γίνεται ενεργή συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων πλευρών, όπως οι τεχνικοί ασφάλειας, οι επιβλέποντες, οι εργαζόμενοι, και οι εμπειρογνώμονες. Η ανίχνευση κινδύνων πρέπει να βασίζεται σε αξιόπιστες πληροφορίες, όπως τεχνικές προδιαγραφές, εκθέσεις από προηγούμενες εμπειρίες και δεδομένα από αξιολογήσεις κινδύνων (Christian, Bradley, & Wallace, 2009). Η ανίχνευση κινδύνων είναι ένα σημαντικό εργαλείο για την πρόληψη ατυχημάτων και τη διασφάλιση της ασφάλειας.

Πρέπει να υπογραμμιστεί ότι η ανίχνευση κινδύνων αποτελεί έναν ζωτικής σημασίας βήμα για τη διασφάλιση της υγείας και ασφάλειας στον εργοταξιακό χώρο ειδικά όταν εκτελούνται ηλεκτρολογικές εργασίες. Μέσω αυτής της διαδικασίας, εντοπίζονται οι πιθανοί κίνδυνοι που μπορεί να επηρεάσουν τους εργαζόμενους και λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης και προστασίας. Η ανίχνευση κινδύνων πρέπει να γίνεται με συστηματικό τρόπο, σε όλα τα στάδια του έργου, από τον σχεδιασμό μέχρι την ολοκλήρωση. Είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι που σχετίζονται με τις εργασίες, τον εξοπλισμό, τις χημικές ουσίες, το περιβάλλον και άλλους παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων (DeJoy, 2005).

2.3 Πρόληψη ατυχημάτων

Η πρόληψη ατυχημάτων και η βελτίωση της ασφάλειας αποτελούν ουσιώδη μέτρα για τη διασφάλιση της ασφάλειας και τη μείωση των κινδύνων σε όλους τους τομείς της ζωής και της εργασίας. Αυτές οι πρακτικές προσπαθούν να αποτρέψουν τα ατυχήματα και τις επακόλουθες τραυματισμούς ή ζημιές, προάγοντας ένα περιβάλλον που είναι ασφαλές και υγιές.

Οι πρακτικές πρόληψης ατυχημάτων και βελτίωσης της ασφάλειας περιλαμβάνουν τα εξής (Δανόπουλος, 2014):

1. **Ανάλυση κινδύνου (risk assessment):** Η ανάλυση κινδύνου είναι η διαδικασία αναγνώρισης, αξιολόγησης και κατανόησης των δυνητικών κινδύνων που υπάρχουν σε ένα περιβάλλον εργασίας ή σε οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα. Η ανάλυση κινδύνου βοηθά στην προσδιορισμό των κινδύνων και στη λήψη μέτρων για την αποφυγή ή μείωσή τους.
2. **Κατάλληλος εξοπλισμός και μέσα προστασίας:** Η χρήση κατάλληλου εξοπλισμού και μέσων προστασίας είναι απαραίτητη για την ασφάλεια των εργαζομένων και των ανθρώπων που εκτελούν μια εργασία. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή κατάλληλων μέσων προστασίας, όπως κράνη, υποδήματα ασφαλείας, γάντια, γυαλιά ασφαλείας, ανακλαστικά γιλέκα, αναπνευστικές συσκευές και άλλα είδη εξοπλισμού που προστατεύουν από συγκεκριμένους κινδύνους. Ο εξοπλισμός πρέπει να είναι σωστά συντηρημένος και να ελέγχεται τακτικά για να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητά του.
3. **Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση:** Η εκπαίδευση του προσωπικού σχετικά με τους κινδύνους, τις ασφαλείς πρακτικές εργασίας και τη σωστή χρήση του εξοπλισμού ασφαλείας είναι ζωτικής σημασίας. Η ευαισθητοποίηση των εργαζομένων προς την ασφάλεια προωθεί την αναγνώριση των κινδύνων και την υιοθέτηση ασφαλών συμπεριφορών στον εργασιακό χώρο.
4. **Συστήματα παρακολούθησης και ανατροφοδότησης:** Η εγκατάσταση συστημάτων παρακολούθησης και ανατροφοδότησης βοηθά στην αναγνώριση πιθανών κινδύνων και προβλημάτων ασφαλείας. Αυτά τα συστήματα μπορεί να περιλαμβάνουν την τακτική επιθεώρηση και αξιολόγηση του εργασιακού περιβάλλοντος, την παρακολούθηση της συμμόρφωσης με τους κανονισμούς ασφαλείας και την αναφορά πιθανών κινδύνων ή προβλημάτων στην αρμόδια αρχή.
5. **Συνεχής βελτίωση:** Η διαρκής βελτίωση της ασφάλειας είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση νέων κινδύνων και προκλήσεων. Αυτό περιλαμβάνει την αναθεώρηση και

ενημέρωση των πολιτικών ασφαλείας, την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών, την παρακολούθηση των αποτελεσμάτων και την προώθηση της προληπτικής προσέγγισης στην ασφάλεια.

Η πρόληψη ατυχημάτων και η βελτίωση της ασφάλειας απαιτούν την εφαρμογή των παραπάνω μέτρων και τη συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων μερών, όπως εργαζόμενοι, τεχνικοί ασφαλείας, ανάδοχοι, επιθεωρητές ασφαλείας και αρμόδιες αρχές.

Οι ανάδοχοι πρέπει να παρέχουν πιστοποιημένα συστήματα προστασίας από πτώσεις στους εργαζόμενους τους και να διασφαλίζουν ότι γίνεται σωστή χρήση από αυτούς.

Η προστασία από πτώσεις μπορεί να παρέχεται από συστήματα ασφαλείας (σκαλωσιές με κιγκλιδώματα , δίκτυ προστασίας), προσωπικά συστήματα συγκράτησης πτώσης (ζώνες ασφαλείας).

Τα κλιμακοστάσια, οι διάδρομοι , οι διαβάσεις δεν πρέπει να κλείνονται ή να εμποδίζονται από διάφορα αντικείμενα , εργαλεία ή υλικά που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο.

Προς αποφυγή πυρκαγιάς να προβλέπεται επαρκής αριθμός πυροσβεστήρων και αν απαιτείται λόγω της φύσεως του έργου σύστημα συναγερμού και πυρανιχνευτές.

Όταν υπάρχουν ηλεκτροφόροι αγωγοί εναέριοι εντός εργοταξίου, θα πρέπει να βγαίνουν εκτός φάσης ή να αλλάζει η διαδρομή τους.

Όλα τα μεταλλικά μέρη στο εργοτάξιο, τα οποία δεν αποτελούν μέρος ηλεκτρικής εγκατάστασης π.χ σωλήνες νερού, μεταλλικές κατασκευές, κιγκλιδώματα θα πρέπει να γειώνονται. Να αποφεύγεται η χρήση πολύπριζων και τα καλώδια να αναρτούνται σε τέτοιο ύψος ή σημεία ώστε να διασφαλίζεται η διακίνηση προσώπων και μηχανημάτων.

Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο θα πρέπει να επιθεωρούνται συνεχώς για τυχόν βλάβες . Οι χειριστές των μηχανημάτων αυτών θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι και άρτια εκπαιδευμένοι ώστε να αποφεύγονται τυχόν ατυχήματα.



Εικόνα 2: Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).

Πηγή (aesop.iep.edu.gr, 2024)

2.4 Επαγγελματική ασθένεια και εργατικό ατύχημα

Επαγγελματική ασθένεια

Η έννοια της επαγγελματικής ασθένειας μπορεί να περιγραφεί με δύο διαφορετικούς τρόπους (Δανόπουλος, 2014): Πρώτον, σύμφωνα με την ιατρική επιστήμη, η επαγγελματική ασθένεια αναφέρεται σε ασθένειες που σχετίζονται με το είδος του κινδύνου που ο εργαζόμενος αντιμετωπίζει λόγω της εργασίας του. Αποτελεί οποιαδήποτε νόσο που μπορεί να αποδοθεί στην εργασία και τους σχετικούς κινδύνους με βάση ιατρικά κριτήρια. Δεύτερον, σύμφωνα με τον ορισμό με βάση την ασφαλιστική πραγματικότητα κάθε χώρας, η επαγγελματική ασθένεια αναφέρεται σε νοσήματα που αναγνωρίζονται από το ασφαλιστικό σύστημα, βασισμένα στους όρους και περιορισμούς που καθορίζει κάθε φορά το ασφαλιστικό νομοθετικό πλαίσιο.

Εργατικό ατύχημα

Στην ελληνική νομοθεσία περί υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας (Υ.Α.Ε.) δεν υπάρχει ακριβής νομική ορολογία για το εργατικό ατύχημα. Σύμφωνα με τις διατάξεις της ασφαλιστικής νομοθεσίας, ειδικότερα με την εγκύκλιο Αρ. 45/24.6.2010 του ΙΚΑ, το εργατικό ατύχημα περιλαμβάνει τον θάνατο ή την ανικανότητα ενός εργαζόμενου για εργασία λόγω βίαιου περιστατικού που συνέβη κατά την διάρκεια εργασίας ή λόγω αυτής (Δανόπουλος, 2014).

Συνολικά, βάσει της ελληνικής νομολογίας, ένα εργατικό ατύχημα αναφέρεται στον θάνατο ή την ανικανότητα ενός ασφαλισμένου για εργασία που προκλήθηκε από ένα βίαιο περιστατικό κατά τη διάρκεια της εργασίας ή λόγω αυτής (καθώς κατά την διαδρομή προς την εργασία ή τη επιστροφή προς την οικία).

Για να θεωρηθεί ένα περιστατικό εργατικό ατύχημα, πρέπει να πληρούνται συνολικά οι παρακάτω προϋποθέσεις, σύμφωνα με το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (Τ.Ε.Ε., 2015):

1. Το περιστατικό πρέπει να είναι βίαιο.
2. Το περιστατικό πρέπει να έχει συμβεί κατά τη διάρκεια της εργασίας ή λόγω αυτής (π.χ. κατά τη μεταφορά των εργαζομένων προς τον χώρο εργασίας).
3. Πρέπει να υπάρχει σύνδεση μεταξύ του συγκεκριμένου συμβάντος και της εργασίας.
4. Η πρόκληση του βίαιου περιστατικού να μην οφείλεται εξ αιτίας του εργαζομένου.
5. Το περιστατικό να οδηγεί σε ανικανότητα του εργαζομένου για εργασία πέραν τριών (3) ημερών.

Σε περίπτωση εκδήλωσης ενός εργατικού ατυχήματος, ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να αναφέρει το εργατικό ατύχημα στην επιθεώρηση εργασίας (ΣΕΠΕ) (Τ.Ε.Ε., 2015):

1. Αμέσως και με τον γρηγορότερο δυνατό τρόπο, πρέπει να αναφέρετε το περιστατικό στην κοντινότερη αστυνομική αρχή χωρίς καμία καθυστέρηση.
2. Επιπλέον, εντός 24 ωρών, πρέπει να επικοινωνήσει με την αρμόδια Υπηρεσία Επιθεώρησης Εργασίας. Σε περιοχές όπου δεν υπάρχει Υπηρεσία Επιθεώρησης Εργασίας, η αναφορά γίνεται στο αστυνομικό τμήμα της περιοχής.
3. Για να θεωρηθεί επίσημα το ατύχημα από το ΕΦΚΑ, είτε συνέβη κατά την εκτέλεση εργασίας είτε εκτός αυτής, πρέπει να γίνει έγκαιρη αναφορά στις αρμόδιες υπηρεσίες. Η προθεσμία αναφοράς του ατυχήματος στο ΕΦΚΑ είναι 5 ημέρες από την ημερομηνία του ατυχήματος. Ωστόσο, οι εργαζόμενοι του ΕΦΚΑ πρέπει να αναφέρουν το ατύχημα εντός 24 ωρών από τη στιγμή που το έμαθαν.

2.5 Εργοδοτική υποχρέωση για πρόνοια

Η εργασιακή σχέση δεν περιορίζεται μόνο στην οικονομική της διάσταση, αλλά αφορά επίσης την προσωπική ευημερία του εργαζομένου. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση του αναδόχου να προστατεύει τον εργαζόμενο. Αυτή η υποχρέωση αναφέρεται ως υποχρέωση πρόνοιας (Ταργουτζίδης Α. , 2006).

Η υποχρέωση πρόνοιας μπορεί να περιγραφεί ως η εργοδοτική υποχρέωση να λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία των εργασιακών συμφερόντων και της προσωπικότητας των εργαζομένων, αποφεύγοντας παράλληλα κάθε ενέργεια που αδικαιολόγητα επηρεάζει τα συμφέροντά τους. Αυτή η γενική υποχρέωση πρόνοιας του αναδόχου αποτυπώνεται μέσα από ειδικότερες εργοδοτικές υποχρεώσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν τον σεβασμό της προσωπικότητας του εργαζομένου (όπως η προσωπική και επαγγελματική αξιοπρέπεια, η ιδιωτική ζωή κ.λπ.), τη λήψη κατάλληλων μέτρων για την πρόληψη εργατικών ατυχημάτων και γενικότερα την άσκηση του διευθυντικού δικαιώματος εντός των νομιμότητας.

Στο παραπάνω πλαίσιο προβλέπονται οι ακόλουθες διατάξεις (Τ.Ε.Ε, 2015):

- Οι υπάλληλοι που εργάζονται σε επιχειρήσεις άνω των 50 ατόμων (150 σύμφωνα με μεταβατική ρύθμιση) έχουν το δικαίωμα να σχηματίζουν Επιτροπές Υγιεινής και Ασφάλειας, οι οποίες αποτελούνται από εκλεγμένους εκπροσώπους των εργαζομένων στην επιχείρηση. Εάν υπάρχει συμβούλιο εργαζομένων στην επιχείρηση, τα μέλη της επιτροπής ορίζονται από το συμβούλιο.
- Οι επιχειρήσεις μεταξύ 20 και 50 εργαζομένων, ορίζουν εκλεγμένο εκπρόσωπο των εργαζομένων για θέματα υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία στην επιχείρηση.
- Σε επιχειρήσεις με μέσο ετήσιο αριθμό εργαζομένων άνω των 50, ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να απασχολεί εκτός από τεχνικό ασφαλείας και ιατρό εργασίας.
- Στο εργοτάξιο θα πρέπει να υπάρχει απαραίτητα σημείο με πόσιμο νερό, εγκαταστάσεις με αποχωρητήρια και νιπτήρες, χώρος πρώτων βοηθειών καθώς και εγκαταστάσεις για φαγητό (όταν πρόκειται για μεγάλο αριθμό εργαζομένων).

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι σε περίπτωση παραβίασης των κανονισμών για υγιεινή και ασφάλεια στην επιχείρηση, προβλέπονται διοικητικές και ποινικές κυρώσεις για τους εργοδότες.

2.6 Στατιστικά στοιχεία εργατικών ατυχημάτων

Ο σκοπός αυτού του υποκεφαλαίου είναι να παρέχει μια κατανόηση της έκτασης και της φύσης των εργατικών ατυχημάτων, προσφέροντας πληροφορίες που είναι απαραίτητες για τη λήψη μέτρων πρόληψης και βελτίωσης της εργατικής ασφάλειας.

Τάσεις και μοτίβα εργατικών ατυχημάτων

Αρχικά, θα εξετάσουμε τις γενικές τάσεις και τα μοτίβα που παρατηρούνται στα εργατικά ατυχήματα. Μέσω συγκεντρωτικών στατιστικών δεδομένων από διάφορους τομείς της βιομηχανίας και των υπηρεσιών, είναι δυνατό να προσδιοριστούν οι πιο συχνές αιτίες ατυχημάτων και να αναδειχθούν τα μοτίβα που επηρεάζουν την εργατική ασφάλεια. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία, ορισμένες από τις κοινές αιτίες ατυχημάτων περιλαμβάνουν (Παπανικολάου & Βασιλόπουλος, 2018):

1. **Πτώσεις και ολίσθηση:** Οι πτώσεις από ύψος και οι ολίσθηση είναι συχνές αιτίες εργατικών ατυχημάτων, ειδικά σε κατασκευαστικούς χώρους ή σε περιβάλλοντα με αναπόφευκτα λιπαρά ή ολισθηρά επιφάνειες.
2. **Μηχανολογικά ατυχήματα:** Η ανεξέλεγκτη λειτουργία μηχανημάτων, η έλλειψη συντήρησης και η μη τήρηση ασφαλών πρακτικών μπορούν να οδηγήσουν σε ατυχήματα με τη συμμετοχή μηχανημάτων.
3. **Ατυχήματα στη μεταφορά:** Οι ατυχηματικές περιστάσεις που συμβαίνουν κατά τη μεταφορά είναι συχνές, είτε πρόκειται για οδική, θαλάσσια, αεροπορική είτε σιδηροδρομική μεταφορά.
4. **Εκρήξεις και πυρκαγιές:** Σε ορισμένες επιχειρήσεις, όπως οι βιομηχανίες χημικών ουσιών ή ηλεκτρικής ενέργειας, οι εκρήξεις και πυρκαγιές αποτελούν σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια των εργαζομένων. Η ανεπαρκής αποθήκευση ή χειρισμός εύφλεκτων

υλικών, η διαρροή αερίων ή υγρών και η ηλεκτρική επαφή μπορεί να οδηγήσει σε εκρήξεις και πυρκαγιές.

Σύμφωνα με έρευνες που διεξήχθησαν από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, έχει αποδειχθεί η πολυπλοκότητα των εργατικών ατυχημάτων λόγω των διαφορετικών προσεγγίσεων που χρησιμοποιούνται από κάθε επιχείρηση για την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων. Επιπλέον, αυτές οι προσεγγίσεις επηρεάζονται από την κουλτούρα και τη νομοθεσία κάθε χώρας στον εν λόγω τομέα.

Παρατηρείται ότι οι περισσότερες μελέτες που αφορούν την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία εστιάζουν κυρίως στον βιομηχανικό τομέα παρά στον κατασκευαστικό. Ωστόσο, τα εργατικά ατυχήματα που συμβαίνουν σε εργοτάξια είναι συχνά πολύ πιο σοβαρά, μερικές φορές ακόμη και θανατηφόρα, αν και ενδέχεται να είναι λιγότερο συχνά.

Η προστασία από τους επαγγελματικούς κινδύνους πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα για κάθε εξελιγμένη κοινωνία. Αυτό επιβεβαιώνεται από τον υψηλό αριθμό εργαζομένων που γίνονται θύματα εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών στον χώρο εργασίας. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας, ετησίως, συμβαίνουν παγκοσμίως περίπου 270 εκατομμύρια εργατικά ατυχήματα από τα οποία τα 360.000 είναι θανατηφόρα.

Με βάση τα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat) τα εργατικά ατυχήματα στην Ευρώπη κάθε χρόνο είναι πάνω από 3 εκατομμύρια εργατικά ατυχήματα , με τα 3.400 από αυτά θανατηφόρα.

Οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε επικίνδυνες ουσίες, και ως αποτέλεσμα περίπου 300.000 θανάτους ετησίως οφείλονται σε αυτήν την έκθεση.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η οποία αποβλέπει στη δημιουργία ενός ενιαίου χώρου, όπου άνθρωποι, κεφάλαια και οικονομικές δραστηριότητες ελευθερώνονται βάσει ενιαίων κανόνων, η προστασία των πολιτών και η ευημερία των εργαζομένων αποτελούν αναπόσπαστα μέρη του παράγοντος αυτού. Ως εκ τούτου, το άρθρο 118Α της Ενιαίας

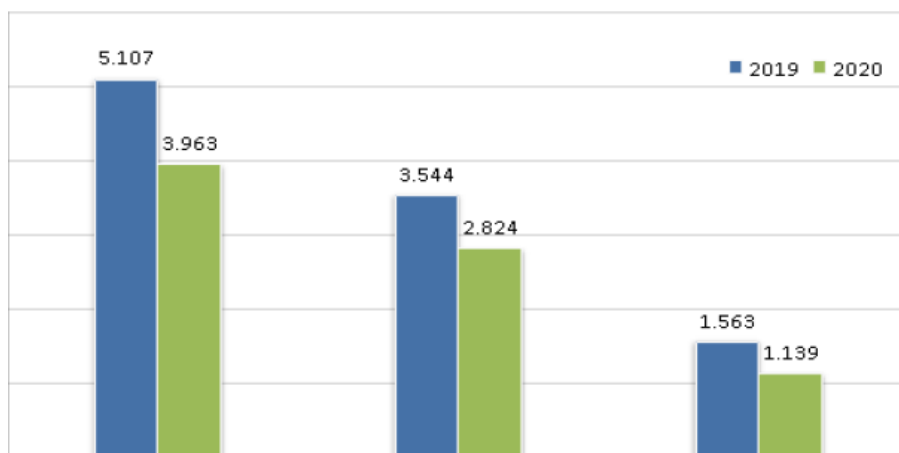
Ευρωπαϊκής Πράξης καθορίζει ρητά και δεσμευτικά την υποχρέωση τόσο για την Κοινότητα όσο και για τα Κράτη-Μέλη να προωθούν νομικές διατάξεις και να λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα προκειμένου να προστατεύονται οι εργαζόμενοι από επαγγελματικούς κινδύνους στους χώρους εργασίας (Christian, Bradley, & Wallace, 2009).

Στην Ελλάδα οι έγκυρες πηγές στατιστικών και καταγραφής εργατικών ατυχημάτων είναι:

- Ο Εθνικός Φορέας Κοινωνικής ασφάλειας (ΕΦΚΑ)
- Το Σώμα Επιθεώρησης εργασίας (ΣΕΠΕ)
- Το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών
- Το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας
- Το Υπουργείο Έρευνας και Τεχνολογίας
- Η Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ)

Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη δημοσίευση της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2020), παρουσιάστηκαν τα στατιστικά στοιχεία για τα έτη 2019 και 2020. Ακολούθως, παρουσιάζονται συνοπτικά ορισμένα από αυτά τα στοιχεία:

Το 2020 παρατηρήθηκε μείωση 22,4% στα εργατικά ατυχήματα στην Ελλάδα σε σχέση με το 2019 . Από το σύνολο των 5.107 ατυχημάτων που καταγράφηκαν το 2019, τα 3.544 αφορούσαν άνδρες και τα 1.563 αφορούσαν γυναίκες. Το αντίστοιχο αριθμητικό σύνολο για το 2020 ήταν 3.963, με 2.824 ατυχήματα που είχαν συμβεί σε άνδρες και 1.139 σε γυναίκες.



Γράφημα 1: Εργατικά ατυχήματα κατά φύλο το 2019 και 2020. Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ Δελτίο Τύπου «Έρευνα εργατικών ατυχημάτων, 2020».

Τα περισσότερα εργατικά ατυχήματα το 2020 παρατηρήθηκαν σε άτομα ηλικίας μεταξύ 50-54 ετών (583 ατυχήματα) και 40-44 ετών (574 ατυχήματα).

2019						2020						Μεταβολή (%) 2020/2019
Ομάδες Ηλικιών	Εργατικά ατυχήματα			εκ των οποίων θανατηφόρα		Εργατικά ατυχήματα			εκ των οποίων θανατηφόρα		Σύνολο	
	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες		
Σύνολο	5.107	3.544	1.563	49	2	3.963	2.824	1.139	38	3	-22,4	
έως 15 ετών	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
15 -19	26	17	9	0	0	17	16	1	0	0	-34,6	
20 -24	324	250	74	2	0	243	198	45	2	0	-25,0	
25 -29	490	383	107	3	0	363	275	88	1	0	-25,9	
30 -34	597	426	171	2	0	451	338	113	3	1	-24,5	
35 -39	738	509	229	6	0	530	378	152	2	0	-28,2	
40 -44	745	500	245	6	0	574	416	158	4	2	-23,0	
45 -49	730	487	243	4	1	559	396	163	5	0	-23,4	
50 -54	711	453	258	12	0	583	392	191	7	0	-18,0	
55 -59	516	370	146	8	1	447	289	158	9	0	-13,4	
60- 64	203	132	71	5	0	173	114	59	5	0	-14,8	
65 και άνω	27	17	10	1	0	23	12	11	0	0	-14,8	

Πίνακας 1: Εργατικά ατυχήματα κατά ομάδες ηλικιών και φύλο το 2019 και 2020.

Πηγή: (ΕΛΣΤΑΤ, 2021)

Κατά τη διάρκεια του έτους 2020, τα πιο πολλά ατυχήματα συνέβησαν στην Αττική (1.228), στην Κεντρική Μακεδονία (782) και Στερεά Ελλάδα (321).

Περιφέρειες	2019			2020			Μεταβολή (%) 2020/2019	
	Εργατικά ατυχήματα			Εργατικά ατυχήματα			Σύνολο	
	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες
Σύνολο	5.107	3.544	1.563	3963	2824	1139	38	3
Αττική	1.623	1.111	512	1228	864	364	9	2
Βόρειο Αιγαίο	100	71	29	93	62	31	0	0
Νότιο Αιγαίο	211	144	67	136	95	41	0	0
Κρήτη	447	285	162	287	198	89	3	0
Ανατολική Μακεδονία & Θράκη	261	194	67	227	172	55	7	0
Κεντρική Μακεδονία	1.013	703	310	782	559	223	5	0
Δυτική Μακεδονία	133	105	28	89	71	18	1	0
Ήπειρος	132	85	47	112	77	35	0	0
Θεσσαλία	174	123	51	154	112	42	4	0
Ιόνια Νησιά	121	62	59	80	51	29	2	0
Δυτική Ελλάδα	310	226	84	231	164	67	3	1
Στερεά Ελλάδα	356	282	74	321	250	71	3	0
Πελοπόννησος	226	153	73	223	149	74	1	0

Πίνακας 2: Εργατικά ατυχήματα κατά περιφέρειες και φύλο το 2019 και 2020.

Πηγή: (ΕΛΣΤΑΤ, 2021)

2.7 Ευρωπαϊκή Νομοθεσία για έργα.

Με βάση το Ευρωπαϊκό δίκαιο πρέπει να εφαρμόζονται οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προστασία των εργαζομένων, όπως η οδηγία 92/57 (αφορά κινητά και προσωρινά εργοτάξια) και η οδηγία 89/391(οδηγία πλαίσιο που αφορά την εφαρμογή των απαραίτητων μέτρων για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

Στη Γαλλία ιδρύθηκε το 1898 σύστημα αποζημίωσης για τους εργαζόμενους έπειτα από εργατικό ατύχημα. Οι ανάδοχοι έχουν την ευθύνη για τα ατυχήματα που συμβαίνουν εν ώρα εργασίας στα εργοτάξια. Οφείλουν δε να πληρώσουν αποζημίωση για τα ατυχήματα τόσο για ατυχήματα εντός εργοταξίου όσο και κατά τη διάρκεια της μετακίνησης από την κατοικία προς την εργασία τους (Καριώτης 2007).

2.8 Ελληνική Νομοθεσία και κανονισμοί που διέπουν την υγεία και ασφάλεια σε δημόσια έργα.

Η υγεία και η ασφάλεια στα δημόσια έργα διέπονται από μια σειρά νομοθετικών πλαισίων και κανονισμών που έχουν ως στόχο την προστασία των εργαζομένων και του

κοινού από τους κινδύνους που απαντώνται σε αυτούς τους χώρους. Ανάλογα με τη χώρα και τη νομοθεσία που ισχύει, οι πιο κοινοί νομοί και κανονισμοί που αφορούν την υγεία και ασφάλεια σε δημόσια έργα περιλαμβάνουν (Παπανικολάου & Βασιλόπουλος, 2018):

1. **Νομοθεσία Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία:** Κάθε χώρα διαθέτει νόμους που αφορούν την υγεία και ασφάλεια στην εργασία. Αυτοί οι νόμοι καθορίζουν τις υποχρεώσεις των αναδόχων και των εργαζομένων όσον αφορά την πρόληψη των κινδύνων και την προστασία της υγείας και ασφάλειας στον εργατικό χώρο.
2. **Κανονισμοί για την Κατασκευή και Υλοποίηση Έργων:** Ορισμένες χώρες έχουν ειδικούς κανονισμούς που αφορούν την υγεία και ασφάλεια σε δημόσια έργα, όπως οι κανονισμοί για την κατασκευή κτιρίων, γεφυρών, ηλεκτροφωτισμών κ.α.

Στην Ελλάδα, η υγεία και η ασφάλεια σε δημόσια έργα διέπονται από ένα σύνολο νομοθετικών κειμένων και κανονισμών που έχουν εκδοθεί από την ελληνική νομοθεσία. Ορισμένοι από τους σημαντικότερους νόμους και κανονισμούς περιλαμβάνουν:

1. **Π.Δ 778/1980 (ΦΕΚ 193/Α'/26-08-1980):** Προεδρικό διάταγμα που αφορά τα μέτρα ασφάλειας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών.
2. **Υ.Α 130646/1984 (ΦΕΚ 154/β/19-3-1984):** Υπουργική απόφαση για την τήρηση ημερολογίου μέτρων ασφάλειας από τον εργολάβο του έργου, το οποίο πρέπει να βρίσκεται στον εργοταξιακό χώρο και τίθεται στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
3. **Π.Δ 225/1989 (ΦΕΚ 106/Α/2-5-1989):** Προεδρικό διάταγμα που αφορά την υγιεινή και ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα. Ορίζει γενικές υποχρεώσεις παραγόντων έργου και εργαζομένων, γενικά & ειδικά μέτρα ασφάλειας και υγιεινής, πυροπροστασία, μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ), οργάνωση για πρόληψη επαγγελματικού κινδύνου.
4. **Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) 10351/2003:** Αυτή η ΚΥΑ αφορά την ασφάλεια και υγεία στα έργα κατασκευής. Ορίζει τις τεχνικές απαιτήσεις και τα πρότυπα που πρέπει να τηρούνται στην κατασκευή, τη συντήρηση και την εκμετάλλευση των έργων.
5. **Νόμος 3850/2010 "Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία":** Αυτός ο νόμος αφορά την υγεία και ασφάλεια στην εργασία γενικά και περιλαμβάνει διατάξεις που εφαρμόζονται

και σε δημόσια έργα. Ορίζει τις υποχρεώσεις των αναδόχων και των εργαζομένων, καθώς και τις διαδικασίες για την πρόληψη ατυχημάτων και ασθενειών στον εργατικό χώρο.

6. **Υ.Α 14867/825/2014 "Απλοποίηση διαδικασιών τήρησης αρχείων για θέματα Ασφάλειας και Υγείας στην εργασία στα τεχνικά έργα"**: Αυτή η ΚΥΑ αφορά την απλοποίηση τήρησης του Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας, του βιβλίου γραπτών υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας & γιατρού εργασίας, τήρηση σχεδίου και φακέλου Ασφάλειας και υγείας(ΣΑΥ-ΦΑΥ) καθώς και την βεβαίωση του υπεύθυνου μηχανικού για τα σταθερά ικρίώματα.
7. **Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) 52091/2019**: Αυτή η ΚΥΑ αφορά την ασφάλεια και υγεία σε εργασίες στα ύψη. Καθορίζει τους κανόνες και τις διαδικασίες που πρέπει να τηρούνται για την προστασία των εργαζομένων που εκτελούν εργασίες σε ύψος, όπως εργασίες σε σκαλωσιές, ανυψωτικές πλατφόρμες, κλπ.
8. **Κανονισμοί Εργοταξίου**: Στα δημόσια έργα εφαρμόζονται επίσης κανονισμοί που αφορούν την ασφάλεια και υγεία στο εργοτάξιο. Οι κανονισμοί αυτοί περιλαμβάνουν οδηγίες για την οργάνωση του χώρου εργασίας, τη χρήση προσωπικής προστασίας, τη διαχείριση των αποβλήτων και άλλες σχετικές πτυχές.

Επιπλέον, η Ελλάδα εφαρμόζει και ενσωματώνει την ευρωπαϊκή νομοθεσία για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία. Αυτή περιλαμβάνει οδηγίες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης που έχουν ως στόχο την προστασία των εργαζομένων σε όλα τα επαγγέλματα και τους τομείς.

1. **Κοινωνική Ασφάλιση (ΚΑΣ)**: Οι εργοδότες υποχρεούνται να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς της ΚΑΣ για την ασφάλιση των εργαζομένων. Αυτοί οι κανονισμοί περιλαμβάνουν θέματα υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία.
2. **Κανονισμοί Εργασιακής Υγείας και Ασφάλειας**: Το Υπουργείο Εργασίας έχει εκδώσει κανονισμούς που προσδιορίζουν τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις για την εργασιακή ασφάλεια και την υγεία. Αυτοί οι κανονισμοί καλύπτουν πολλούς τομείς,

συμπεριλαμβανομένων των καταλλήλων εξοπλισμών και διαδικασιών ελέγχου των κινδύνων.

3. **Υπηρεσία Ασφάλειας και Υγείας της Εργασίας (ΥΑΥΕ):** Η ΥΑΥΕ είναι υπεύθυνη για την επιθεώρηση των χώρων εργασίας προκειμένου να διασφαλίσει την συμμόρφωση με τη νομοθεσία για την εργασιακή ασφάλεια και υγεία. Εκδίδει οδηγίες και συστάσεις για την ασφάλεια των εργαζομένων.

2.9 Ρόλος των εργοδοτών και των εργαζομένων στην υγεία και ασφάλεια στον εργατικό χώρο.

Ο ρόλος των εργοδοτών και των εργαζομένων στην υγεία και ασφάλεια στον εργατικό χώρο είναι κρίσιμος για τη διασφάλιση ενός υγιούς και ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος. Και οι δύο πλευρές έχουν σημαντικό ρόλο και ευθύνη στην πρόληψη ατυχημάτων, επαγγελματικών ασθενειών και εργατικού στρες. Ας εξετάσουμε αναλυτικά τις αρμοδιότητες και τις ευθύνες τους.

Για τους εργοδότες, ο πρωταρχικός ρόλος τους είναι η δημιουργία και διατήρηση ενός ασφαλούς και υγιεινού εργασιακού περιβάλλοντος. Αυτό περιλαμβάνει την εκτίμηση των εργασιακών κινδύνων, την εφαρμογή απαραίτητων μέτρων πρόληψης και προστασίας, και την παροχή κατάλληλων εργασιακών εγκαταστάσεων, εξοπλισμού και εκπαίδευσης στους εργαζομένους. Οι εργοδότες πρέπει επίσης να παρέχουν πληροφορίες και οδηγίες σχετικά με την ασφάλεια και την υγεία, να διευκολύνουν τις εργασίες που απαιτούν ειδικές γνώσεις και να επιβλέπουν την τήρηση των κανονισμών ασφαλείας.

Οι εργοδότες πρέπει επίσης να προωθήσουν μια πολιτική πρόληψης και να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των εργαζομένων στην αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την οργάνωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων, την εφαρμογή συστημάτων αναφοράς ατυχημάτων και επικίνδυνων καταστάσεων, και τη συμμετοχή των εργαζομένων σε επιτροπές ασφαλείας και υγείας.

Από την πλευρά των εργαζομένων, έχουν την ευθύνη να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς ασφαλείας και υγείας και να χρησιμοποιούν τα προστατευτικά μέσα που τους

παρέχονται. Πρέπει να συνεργάζονται με τους εργοδότες και τους συναδέλφους τους για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων, και να αναφέρουν άμεσα οποιαδήποτε επικίνδυνη κατάσταση ή ατύχημα.

Επιπλέον, οι εργαζόμενοι πρέπει να συμμετέχουν στην εκπαίδευση και ενημέρωση που παρέχεται από τους εργοδότες, να ενημερώνονται για τις διαδικασίες ασφαλείας και να εκπαιδεύονται σχετικά με τη σωστή χρήση του εξοπλισμού και των μέσων προστασίας. Επίσης, πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους τις οδηγίες και τις προειδοποιήσεις που λαμβάνουν από τους εργοδότες τους και να συνεισφέρουν με τη γνώση και την εμπειρία τους στη βελτίωση των πρακτικών ασφαλείας. Επιπροσθέτως, οι εργαζόμενοι οφείλουν να αναφέρουν άμεσα οποιαδήποτε επικίνδυνη κατάσταση, ατύχημα ή πρόβλημα υγείας που παρατηρούν στον εργασιακό χώρο. Αυτή η επικοινωνία μεταξύ εργαζομένων και εργοδοτών είναι ζωτικής σημασίας για την πρόληψη των ατυχημάτων και τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας. Η ευαισθητοποίηση των εργαζομένων για την υγεία και ασφάλεια πρέπει να αποτελεί συνεχή διαδικασία. Οι εργαζόμενοι πρέπει να ενθαρρύνονται να εκπαιδεύονται και να ενημερώνονται σχετικά με τις νέες πρακτικές ασφαλείας και τους κινδύνους που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν στην εργασία τους.

Επίσης, οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι πρέπει να συνεργάζονται για τη δημιουργία μιας κουλτούρας ασφάλειας και υγείας στον εργατικό χώρο. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη και την εφαρμογή αποτελεσματικών προγραμμάτων επιθεώρησης, την προαγωγή της επικοινωνίας και της συνεργασίας μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων μερών, και την ανάπτυξη μιας πολιτισμένης συμπεριφοράς ασφάλειας.

2.10 Πρότυπα και πιστοποιήσεις ασφαλείας σε εργοτάξια.

Τα πρότυπα και οι πιστοποιήσεις ασφαλείας σε εργοτάξια αποτελούν μέσα και διαδικασίες που έχουν σχεδιαστεί για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων και των περιβαλλοντικών πτυχών σε εργοτάξια. Αυτά τα πρότυπα και οι πιστοποιήσεις συμβάλλουν στην πρόληψη ατυχημάτων, την ελαχιστοποίηση των κινδύνων

και την εξασφάλιση της συμμόρφωσης με τους νόμους και τους κανονισμούς που διέπουν την υγεία και ασφάλεια στον εργασιακό χώρο.

Ένα από τα πιο γνωστά πρότυπα ασφάλειας σε εργοτάξια είναι το OHSAS 18001 (πρότυπο διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία). Το OHSAS 18001 παρέχει ένα σύστημα διαχείρισης ασφάλειας και υγείας στην εργασία που βοηθά τις επιχειρήσεις να αναγνωρίσουν και να αντιμετωπίσουν τους κινδύνους και τα προβλήματα υγείας και ασφάλειας στα εργοτάξια (Kaminski, 2001).

Όσον αφορά τις πιστοποιήσεις, ορισμένες από τις κυριότερες πιστοποιήσεις που σχετίζονται με την ασφάλεια σε εργοτάξια περιλαμβάνονται οι εξής (Πανάγος, 2016):

1. **Πιστοποίηση ISO 45001:** Το ISO 45001 είναι ένα νέο διεθνές πρότυπο για τη διαχείριση της υγείας και ασφάλειας στην εργασία. Η πιστοποίηση σύμφωνα με αυτό το πρότυπο επιβεβαιώνει ότι η εταιρεία έχει εγκαθιδρύσει ένα σύστημα διαχείρισης ασφάλειας που πληροί τις απαιτήσεις για την πρόληψη τραυματισμών και ασθενειών που σχετίζονται με την εργασία.
2. **Πιστοποίηση OHSAS 18001:** Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το OHSAS 18001 είναι ένα πρότυπο διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία. Η πιστοποίηση σύμφωνα με αυτό το πρότυπο επιβεβαιώνει ότι η εταιρεία έχει εφαρμόσει ένα σύστημα διαχείρισης που πληροί τις απαιτήσεις για την αντιμετώπιση των κινδύνων ασφάλειας και υγείας στην εργασία.
3. **Πιστοποίηση OHSAS 18002:** Η πιστοποίηση OHSAS 18002 σχετίζεται με την εφαρμογή των κατευθυντήριων γραμμών για την εφαρμογή του προτύπου OHSAS 18001. Αυτή η πιστοποίηση επιβεβαιώνει ότι η εταιρεία έχει αναπτύξει και εφαρμόζει αποτελεσματικά διαδικασίες και πρακτικές για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία σύμφωνα με το πρότυπο OHSAS 18001.

Επιπλέον, σε εθνικό επίπεδο στην Ελλάδα, υπάρχουν και άλλες πιστοποιήσεις και πρότυπα που διέπουν την ασφάλεια σε εργοτάξια, όπως:

1. **Πιστοποίηση ISO 9001:** Αν και αυτό το πρότυπο δεν αφορά αποκλειστικά την ασφάλεια, αλλά τη γενική ποιότητα και διαχείριση που προσφέρει ένας οργανισμός, η εφαρμογή του μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη ατυχημάτων και στη βελτίωση της ασφάλειας στα εργοτάξια.
2. **Πιστοποίηση ΕΛΟΤ 1801:** Αυτή η πιστοποίηση αφορά τη διαχείριση της ασφάλειας και της υγείας στην εργασία σύμφωνα με τα ελληνικά πρότυπα και κανονισμούς.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι προαναφερθείσες πιστοποιήσεις και πρότυπα αποτελούν μόνο μερικές από τις πολλές διαθέσιμες επιλογές. Η επιλογή του κατάλληλου προτύπου και πιστοποίησης εξαρτάται από τη φύση και τον τομέα του έργου, καθώς και από τις εθνικές νομοθετικές απαιτήσεις.

2.11 Σχέδιο Ασφάλειας και υγείας έργου (ΣΑΥ)

Πρόκειται για ένα καίριο έγγραφο που εκπονείται πριν από την έναρξη ενός έργου ή κατασκευής, με στόχο την εξασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στο χώρο εργασίας.

Το ΣΑΥ περιλαμβάνει συγκεκριμένα μέτρα και διαδικασίες για την αντιμετώπιση κινδύνων στον χώρο εργασίας, καθώς και για τη διασφάλιση της σωστής υγιεινής και ασφαλούς περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου. Το σχέδιο αυτό συνήθως περιλαμβάνει τον καθορισμό των ρόλων και των ευθυνών των εμπλεκόμενων στο έργο, τον προσδιορισμό κινδύνων, την περιγραφή των απαιτούμενων μέτρων πρόληψης, και τον προγραμματισμό για επείγουσες περιστάσεις. Αναπροσαρμόζεται και συμπληρώνεται από τον Ανάδοχο πριν από κάθε φάση του έργου ανάλογα με την εξέλιξη των εργασιών έτσι ώστε να είναι πάντα επικαιροποιημένο.

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου ο Συντονιστής ασφάλειας έχει υποχρέωση να ενημερώνει τα συνεργεία ώστε να εφαρμόζουν ότι προβλέπεται στο ΣΑΥ.

Το ΣΑΥ περιέχει τα εξής:

- Γενικά στοιχεία του έργου
- Σύντομη τεχνική περιγραφή του έργου

- Οργάνωση εργοταξίου
- Υπάρχοντα δίκτυα οργανισμών κοινής ωφέλειας (ΟΚΩ)
- Περίφραξη - φύλαξη εργοταξίου
- Χώροι υγιεινής και υγειονομικός εξοπλισμός
- Κυκλοφορία πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίου
- Ανάλυση εργασιών σε φάσεις
- Οδηγίες ασφαλούς εργασίας
- Γενικοί κανόνες ασφάλειας εργοταξίου
- Οργάνωση ασφάλειας - αρμοδιότητες
- Συντονισμός αναδόχου - υπεργολάβων
- Ενημέρωση προσωπικού
- Εκπαίδευση προσωπικού
- Διαχείριση ατυχημάτων
- Δυσμενείς καιρικές συνθήκες
- Σήμανση ασφάλειας
- Υγιεινή-φαρμακείο

Βάσει του είδους των εργασιών που πρόκειται να εκτελεστούν γίνεται βαθμολόγηση , ανάλογα με το βαθμό επικινδυνότητας τους (1= χαμηλή, 2=μέτρια, 3=υψηλή) .

Στις ηλεκτρολογικές εργασίες αναφέρονται ενδεχόμενοι κίνδυνοι από πτώση εργαζόμενων (σκαλωσιά, σκάλα, γλίστρημα) και αντικειμένων από ύψος, ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά, θόρυβος. Ο βαθμός επικινδυνότητας για τις εργασίες αυτές είναι συνήθως 2 ή 3(μέτρια ή υψηλή).

2.12 Φάκελος Ασφάλειας και υγείας έργου (ΦΑΥ)

Ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) αποτελεί ένα αναπόσπαστο τμήμα του γενικού πλαισίου ασφαλείας και υγείας που πρέπει να τηρείται σε κάθε εργατικό χώρο και, ειδικότερα, στον τομέα της εργασίας που αφορά το εν λόγω έργο. Ο ΦΑΥ περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες, προδιαγραφές και οδηγίες που απαιτούνται για την

εξασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων και των εμπλεκόμενων φορέων κατά τη διάρκεια της πραγματοποίησης του έργου.

Περιεχόμενο του ΦΑΥ:

1. **Μητρώο έργου:** Στο μητρώο του έργου καταγράφονται όλες οι τεχνικές λεπτομέρειες, τα σχέδια, οι προδιαγραφές, φωτογραφίες κατά τη διάρκεια της κατασκευής και άλλες τεχνικές πληροφορίες που σχετίζονται με το έργο. Κατά τη διάρκεια της κατασκευής και της πραγματοποίησης του έργου, το μητρώο ενημερώνεται και προσαρμόζεται σύμφωνα με τις αλλαγές και τις τροποποιήσεις που ενδέχεται να προκύψουν.
2. **Οδηγίες ασφάλειας και υγείας:** Ο ΦΑΥ περιλαμβάνει λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τα μέτρα ασφαλείας και την προστασία της υγείας που πρέπει να τηρούνται κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου. Αυτές οι οδηγίες καλύπτουν τους κινδύνους που αντιμετωπίζονται σε αυτό το ειδικό περιβάλλον εργασίας.
3. **Τροποποιήσεις και ενημερώσεις:** Καθώς το έργο εξελίσσεται, είναι πιθανό να απαιτούνται τροποποιήσεις στον ΦΑΥ. Αυτές οι τροποποιήσεις πρέπει να καταγράφονται και να ενσωματώνονται στον Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας ώστε να διατηρείται η ενημέρωση και η ασφάλεια.

Ο ΦΑΥ αποτελεί αναγκαίο εργαλείο για την προστασία των εργαζομένων και τη διασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας σε κάθε εργατικό περιβάλλον, ιδίως σε περιπτώσεις εργασιών που σχετίζονται με τοποθεσίες με ιδιαίτερα αυξημένους κινδύνους, όπως οι εργασίες σε περιορισμένους υπόγειους χώρους με παρουσία υγρών.

Κεφάλαιο 3^ο: Υγιεινή και ασφάλεια στα δημόσια έργα

Η εισαγωγή στους κινδύνους αποτελεί τον πρώτο και κρίσιμο βήμα στον τομέα της ασφάλειας σε ηλεκτρολογικές εργασίες. Η ηλεκτρολογία, ως επιστήμη που ασχολείται με τη μελέτη και την εφαρμογή της ηλεκτρικής ενέργειας, ενέχει σημαντικούς κινδύνους που πρέπει να αντιμετωπιστούν με συνέπεια και ευαισθησία.

Στην εισαγωγή αυτή, προσεγγίζονται οι βασικές έννοιες της ηλεκτρολογίας, όπως τα ρεύματα, οι τάσεις, οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός. Επίσης, παρουσιάζονται οι διάφοροι κίνδυνοι που προκύπτουν κατά την χρήση και εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών. Ανάμεσά τους, συμπεριλαμβάνονται (Kaminski, 2001):

1. **Ηλεκτροπληξία:** Η ηλεκτροπληξία είναι ένας από τους σοβαρότερους κινδύνους που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι σε ηλεκτρολογικές εργασίες. Η έκθεση σε ηλεκτρικό ρεύμα μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς ή ακόμα και θανάτους, ανάλογα με το επίπεδο της τάσης και της έντασης.
2. **Πυρκαγιά:** Η ηλεκτρική ενέργεια μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά αν δεν χρησιμοποιηθεί σωστά. Υπάρχει το ενδεχόμενο ηλεκτρικοί βραχυκυκλώματα, ελλείψεις ή υπερφορτώσεις να οδηγήσουν στην ανάφλεξη υλικών και συσκευών.
3. **Εγκαταστάσεις και εξοπλισμός:** Η λανθασμένη εγκατάσταση ηλεκτρικών συσκευών και εξοπλισμού μπορεί να προκαλέσει προβλήματα ασφαλείας, όπως η δημιουργία επικίνδυνων σημείων επαφής ή κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
4. **Πτώση σε ύψος:** Ορισμένες ηλεκτρολογικές εργασίες εκτελούνται σε ύψος, πράγμα που μπορεί να προκαλέσει πτώσεις και τραυματισμούς, αν οι απαιτούμενες προφυλάξεις δεν ληφθούν.

Η επίγνωση των κινδύνων αποτελεί τη βάση για την ανάπτυξη ασφαλούς συμπεριφοράς και προληπτικών μέτρων που πρέπει να εφαρμοστούν κατά τη διάρκεια ηλεκτρολογικών εργασιών. Στο κεφάλαιο αυτό, πραγματοποιείται επίσης μια αναφορά στην υποχρέωση και ευθύνη τόσο των αναδόχων όσο και των εργαζομένων στην τήρηση των κανονισμών ασφαλείας και των προστατευτικών μέτρων για την πρόληψη ατυχημάτων

και τραυματισμών (DeJoy, 2005). Η συνεχής εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σχετικά με τους κινδύνους και τα μέτρα ασφαλείας είναι απαραίτητη προκειμένου να διατηρηθεί ένα ασφαλές και υγιές εργασιακό περιβάλλον.

3.1 Η υγιεινή στους εργοταξιακούς χώρους

Η υγιεινή στους εργοταξιακούς χώρους είναι κρίσιμη για την ασφάλεια και την ευημερία των εργαζομένων. Επηρεάζει τόσο την σωματική όσο και την ψυχολογική υγεία των εργαζομένων και επηρεάζει την αποτελεσματικότητα και την παραγωγικότητα στον εργασιακό χώρο. Οι κύριοι παράγοντες που σχετίζονται με την υγιεινή στους εργοταξιακούς χώρους περιλαμβάνουν:

1. **Καθαριότητα του χώρου:** Η διατήρηση καθαρού εργατικού χώρου είναι θεμελιώδης. Αυτό περιλαμβάνει την καθημερινή απομάκρυνση των απορριμμάτων, τον καθαρισμό των περιοχών εργασίας και των χώρων αναψυχής.
2. **Ασφαλείς χώροι για φαγητό:** Οι εργοτάξιοι χρειάζονται ασφαλείς και καθαρές περιοχές για το φαγητό και την ανάπαυση. Αυτό συμβάλλει στη διατήρηση της ενέργειας και της συγκέντρωσης των εργαζομένων.
3. **Υγιεινή προσωπικής φροντίδας:** Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν πρόσβαση σε εγκαταστάσεις για την προσωπική τους υγιεινή, συμπεριλαμβανομένων των τουαλετών, νεροχύτων και χώρων πλύσης των χεριών.
4. **Προστασία από επικίνδυνες ουσίες:** Εάν οι εργαζόμενοι έρχονται σε επαφή με επικίνδυνες ουσίες, πρέπει να παρέχονται κατάλληλα μέσα προστασίας, και οι περιοχές εργασίας πρέπει να είναι καθαρές και εξαερωμένες.
5. **Εκπαίδευση:** Η εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με τις πρακτικές υγιεινής και τις διαδικασίες ασφαλείας είναι ουσιώδης.

3.2 Ασφάλεια στον εργοταξιακό χώρο

Σε έργα δημοσίου χαρακτήρα, είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη οι οδηγίες και οι διατάξεις περί ηλεκτρικής ασφάλειας, όπως οι Κανονισμοί Σωστής Εγκατάστασης Ηλεκτρικών Συσκευών (ΚΣΕΗΣ).

Συγκεκριμένα, σε αρχικό στάδιο, κατά την προετοιμασία της μελέτης για τη δημοπράτηση του έργου, η εκτίμηση της επικινδυνότητας πρέπει να περιλαμβάνει την αναφορά στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) που είναι απαραίτητα για την εργασία. Τα ΣΑΥ και τα ΦΑΥ περιλαμβάνουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τους πιθανούς κινδύνους και τις απαραίτητες προφυλάξεις για την ασφάλεια του προσωπικού και την προστασία του περιβάλλοντος.

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου, είναι απαραίτητο να τηρούνται πιστά οι οδηγίες που περιέχονται στα ΣΑΥ και ΦΑΥ. Αυτό περιλαμβάνει τη σωστή εφαρμογή των απαραίτητων μέτρων προστασίας και την επικοινωνία με τους εργαζόμενους σχετικά με τους κινδύνους που μπορεί να συναντήσουν κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.

Η συνδυασμένη επίγνωση των δυνητικών κινδύνων με τη συμμόρφωση προς τις οδηγίες περί ασφαλείας των ΣΑΥ και των ΦΑΥ αποτελεί τη βάση για τη δημιουργία ενός ασφαλούς και αποτελεσματικού περιβάλλοντος εργασίας. Επιπλέον, η διαρκής αξιολόγηση των κινδύνων καθώς και η τήρηση των προληπτικών μέτρων αποτελούν βασικά στοιχεία για την ασφάλεια του προσωπικού και την προστασία του έργου κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης.

Συνολικά, η εκτίμηση της επικινδυνότητας, σε συνδυασμό με την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων προστασίας από τα ΣΑΥ και τα ΦΑΥ, διασφαλίζει την ασφάλεια του προσωπικού, την προστασία του περιβάλλοντος και την ομαλή πρόοδο του έργου στο πλαίσιο της ηλεκτρολογικής εργασίας σε δημόσια έργα.

Παρακάτω παραθέτονται μερικές έννοιες και ορισμούς που σχετίζονται με την ασφάλεια στον εργατικό χώρο (Κούνουπας, 2012):

- **Ασφάλεια στην εργασία:** Η προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους, τα ατυχήματα που μπορεί να προκύψουν από την εργασία τους.
- **Κίνδυνος:** Κάθε παράγοντας, συνθήκη ή δραστηριότητα που μπορεί να προκαλέσει ατύχημα ή ανεπιθύμητη επίπτωση στην υγεία των εργαζομένων. Οι κίνδυνοι μπορεί να είναι φυσικοί, χημικοί, βιολογικοί, εργασιακής φύσης, ψυχοκοινωνικοί.
- **Νομοθεσία για την ασφάλεια στην εργασία:** Το σύνολο των νόμων, κανονισμών και οδηγιών που καθορίζουν τις απαιτήσεις για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων στον εργατικό χώρο. Η νομοθεσία αυτή θεσπίζει τις υποχρεώσεις των αναδόχων και των εργαζομένων

Ο ηλεκτρολόγος μηχανικός στο εργοτάξιο επικεντρώνεται σε πολλά στοιχεία σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια. Ορισμένα από τα κύρια θέματα που λαμβάνει υπόψη είναι:

1. **Έλεγχος ηλεκτρικών συστημάτων:** Οι ηλεκτρολόγοι μηχανικοί εξετάζουν την υγεία των ηλεκτρικών συστημάτων που εγκαθίστανται στον εργοταξιακό χώρο, ελέγχοντας για ενδεχόμενες βλάβες ή προβλήματα που μπορεί να απειλήσουν την ασφάλεια.
2. **Πρόληψη ηλεκτροπληξίας:** Οργανώνουν την εγκατάσταση των ηλεκτρικών συστημάτων και την τοποθέτηση των καλωδίων με τρόπο που να μειώνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας για τους εργαζόμενους.
3. **Ασφάλεια εργασίας στον εργοτάξιο:** Αξιολογούν και διαχειρίζονται τις πιθανές απειλές όπως η πιθανότητα πτώσης από ύψος κατά την εργασία τους ή τον κίνδυνο εκτόνωσης ενέργειας και θερμότητας από ηλεκτρικές συσκευές.
4. **Υγεία και περιβάλλον:** Εντοπίζουν πιθανούς κινδύνους για την υγεία από ηλεκτρομαγνητικά πεδία και άλλες πηγές ηλεκτρικής ενέργειας που μπορεί να επηρεάσουν το περιβάλλον εργασίας.
5. **Πρόληψη ατυχημάτων:** Αναλύουν τους κινδύνους ατυχημάτων που μπορεί να προκύψουν από ηλεκτρικές εργασίες, όπως πυρκαγιές, εγκαύματα, αλλά και τραυματισμούς λόγω ακατάλληλης χρήσης ηλεκτρικών εργαλείων.

Ο ηλεκτρολόγος μηχανικός, συνεπώς, είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη, την εφαρμογή και τη διαχείριση μέτρων που αφορούν την υγεία και την ασφάλεια στον εργοταξιακό χώρο συγκεκριμένα στις ηλεκτρολογικές εργασίες.

3.2.1 Ηλεκτροπληξία

Η ηλεκτροπληξία αποτελεί μια από τις πιο σοβαρές απειλές για την ασφάλεια στον εργατικό χώρο και τον οικιακό περιβάλλον. Ορίζεται ως η διέλευση ηλεκτρικού ρεύματος μέσω του ανθρώπινου σώματος, προκαλώντας επιπτώσεις στον οργανισμό. Οι συνέπειες της ηλεκτροπληξίας μπορούν να είναι εξαιρετικά σοβαρές, ακόμα και θανατηφόρες, ανάλογα με την ένταση του ρεύματος και τον χρόνο διάρκειας της έκθεσης.

Οι πηγές ηλεκτροπληξίας μπορούν να είναι πολλές, όπως η ηλεκτρική συσκευή, η καλωδίωση, οι πρίζες, οι διακόπτες, οι φωτιστικοί σωματιδίων, και γενικά οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Επιπλέον, η παρουσία νερού ή υγρασίας μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα εμφάνισης ηλεκτροπληξίας (Christian, Bradley, & Wallace, 2009).

Τα συμπτώματα της ηλεκτροπληξίας μπορεί να είναι ποικίλα, ανάλογα με την ένταση του ρεύματος, αλλά μπορεί να περιλαμβάνουν (Μητρόπουλος, 2008):

1. Αλλαγή καρδιακού ρυθμού.
2. Προβλήματα του αναπνευστικού συστήματος.
3. Μυϊκές κρίσεις ή ακόμα και παράλυση.
4. Εγκαύματα στη θέση εισόδου και εξόδου του ρεύματος.

Για την πρόληψη της ηλεκτροπληξίας, είναι σημαντικό να ληφθούν κατάλληλα μέτρα ασφαλείας, όπως (Πανάγος, 2016):

1. Κανονικός έλεγχος και συντήρηση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και συσκευών.
2. Χρήση κατάλληλων προστατευτικών μέσων, όπως γάντια και παπούτσια μόνωσης.
3. Σωστή επισήμανση και προστασία από τις καλωδιώσεις.
4. Εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα ασφαλούς χρήσης των ηλεκτρικών συσκευών.

Επιπλέον, οι ανάδοχοι πρέπει να διασφαλίζουν ότι όλοι οι εργαζόμενοι είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι και ενημερωμένοι σχετικά με τους κινδύνους της ηλεκτρικής ενέργειας και τα μέτρα πρόληψης που πρέπει να ακολουθούν για τη διασφάλιση της ασφάλειάς τους. Η σωστή κατάρτιση και πληροφόρηση μπορεί να μειώσει σημαντικά τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας και να διασφαλίσει ένα ασφαλές εργασιακό περιβάλλον για όλους τους εμπλεκόμενους.



Εικόνα 3 Ηλεκτροπληξία.

Πηγή: (shutterstock.com, 2024)

Ο ηλεκτρολόγος μηχανικός αναλαμβάνει σημαντικά μέτρα για την πρόληψη της ηλεκτροπληξίας σε εργοταξιακούς χώρους. Μερικά από αυτά τα μέτρα περιλαμβάνουν:

1. **Κατάλληλος σχεδιασμός ηλεκτρικών συστημάτων:** Οι μηχανικοί σχεδιάζουν τα ηλεκτρικά συστήματα με βάση τα πρότυπα ασφαλείας και τις οδηγίες για να μειώσουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
2. **Εφαρμογή προστατευτικών μέτρων:** Συνιστάται η χρήση προστατευτικών μέτρων όπως ασφαλής εγκατάσταση ηλεκτρικών συσκευών, εδάφους και κυκλωμάτων, χρήση απομονωτικών συσκευών και εξασφάλιση της σωστής γειώσεως.
3. **Διατήρηση συστημάτων:** Τακτικός έλεγχος, συντήρηση και επιθεώρηση των ηλεκτρικών συστημάτων προκειμένου να διασφαλιστεί η καλή τους λειτουργία και η ασφάλεια.

4. **Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση:** Ενημέρωση του προσωπικού σχετικά με τους κινδύνους της ηλεκτροπληξίας, καθώς και εκπαίδευση σχετικά με τις ασφαλείς πρακτικές και τις διαδικασίες αντιμετώπισης προβλημάτων.
5. **Εφαρμογή προστατευτικών μέτρων στα εργαλεία και τον εξοπλισμό:** Χρήση εξοπλισμού προστασίας, όπως η μόνωση, η χρήση προστατευτικών γαντιών, γυαλιών, κλπ., καθώς και η χρήση ηλεκτρικών εργαλείων με ασφάλεια.
6. **Επιθεώρηση εργασιών:** Έλεγχος της ασφάλειας των εργασιών σε ηλεκτρικά συστήματα κατά τη διάρκεια των εργασιών για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις ασφάλειας.

Τα παραπάνω μέτρα συνδυασμένα βοηθούν στην εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου ηλεκτροπληξίας στους εργοταξιακούς χώρους.

3.2.2 Κίνδυνοι από εγκαύματα

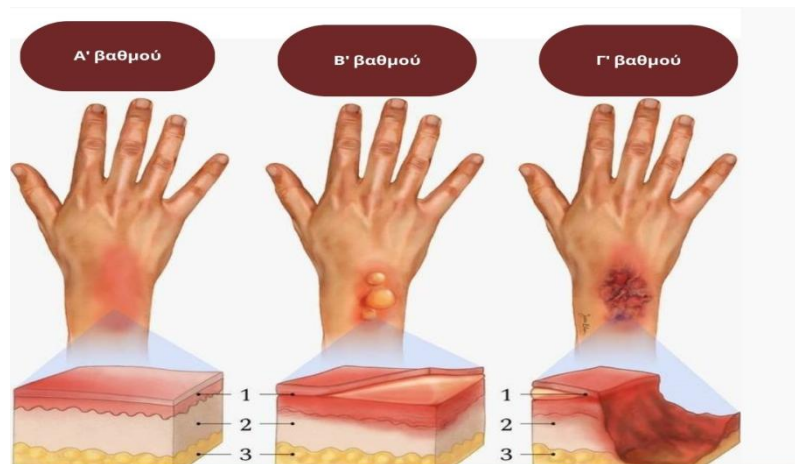
Τα εγκαύματα αποτελούν μια από τις κύριες προκλήσεις για την ασφάλεια στον εργατικό χώρο και τον οικιακό περιβάλλον. Αποτελούν το αποτέλεσμα της επαφής του δέρματος ή άλλων ιστών του σώματος με θερμές επιφάνειες, υγρά ή αέρα σε υψηλές θερμοκρασίες. Είναι μια από τις συχνότερες αιτίες τραυματισμού και μπορούν να είναι πολύ επώδυνα και επικίνδυνα, ανάλογα με το βαθμό του εγκαύματος και την περιοχή που επηρεάζεται.

Τα εγκαύματα χωρίζονται συνήθως σε τρεις βαθμούς ανάλογα με την έκταση και τη βαθμίδα του τραυματισμού (Σιδηροπούλου, 2008):

1. **Επιφανειακά εγκαύματα (1ος βαθμός):** Προκαλούνται από επαφή με καυτό αντικείμενο, ατμούς ή υγρά. Επηρεάζουν μόνο τον εξωτερικό στρώμα του δέρματος και προκαλούν κόκκινες και ευαισθητοποιημένες περιοχές.
2. **Επιδερμικά εγκαύματα (2ος βαθμός):** Προκαλούνται από επαφή με πιο θερμές επιφάνειες, όπως ζεστό λάδι, καυτό νερό ή φλόγες. Επηρεάζουν τόσο τον εξωτερικό

όσο και τον ενδοδερμικό στρώμα του δέρματος και μπορεί να σχηματιστούν φουσκάλες.

3. **Βαθιά εγκαύματα (3ος βαθμός):** Προκαλούνται από επαφή με πολύ θερμές επιφάνειες ή φλόγες. Επηρεάζουν όλα τα στρώματα του δέρματος και μπορεί να προκληθεί βαθιά βλάβη, ακόμα και στους μύες και τους τένοντες.



Εικόνα 4 Εγκαύματα (1ου, 2ου, 3ου βαθμού)

Πηγή: (dailyinfographic.com, 2022)

Για την πρόληψη των εγκαυμάτων στον εργασιακό χώρο, είναι σημαντικό να λαμβάνονται αποτελεσματικά προστατευτικά μέτρα. Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν (Μητρόπουλος, 2008):

- Κατάλληλη εκπαίδευση των εργαζομένων για την αναγνώριση κινδύνων και την ορθή χρήση εξοπλισμού και υλικών.
- Χρήση προστατευτικών εξοπλισμών, όπως γάντια, μπότες, μανίκια και μπουφάν που να προστατεύουν από θερμότητα και φλόγες.
- Κατάλληλη σήμανση και απομόνωση επικίνδυνων περιοχών.
- Συχνοί έλεγχοι και συντήρηση του εξοπλισμού και των μηχανημάτων για να αποφεύγονται δυνητικά επικίνδυνες καταστάσεις.

- Εκπαίδευση για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων και την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση εγκαύματος.

Αυτά τα μέτρα περιλαμβάνουν:

- **Επιλογή σωστών υλικών:** Χρήση υλικών με χαμηλή θερμική αγωγιμότητα για να μειωθεί ο κίνδυνος εγκαυμάτων από επαφή με θερμά εξαρτήματα ή εγκαταστάσεις.
- **Περιφρούρηση κινδύνων:** Τοποθέτηση φυλάκων και προστατευτικών καλύψεων σε εξαρτήματα με υψηλή θερμοκρασία για την αποτροπή επαφής.
- **Αυστηρές διαδικασίες εργασίας:** Εφαρμογή αυστηρών διαδικασιών εργασίας που μειώνουν τον κίνδυνο εγκαυμάτων, όπως περιορισμός της πρόσβασης σε επικίνδυνα σημεία, σήμανση επικίνδυνων περιοχών, κλπ.
- **Ελέγχους και επιθεωρήσεις:** Περιοδικοί έλεγχοι και επιθεωρήσεις των εγκαταστάσεων για την ανίχνευση και αντιμετώπιση ενδεχόμενων κινδύνων εγκαυμάτων.

Επιπλέον, είναι σημαντικό να ενισχύεται η επίγνωση και η ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σχετικά με τους κινδύνους και τις οδηγίες για την ασφάλεια στον εργασιακό χώρο. Η πρόληψη των εγκαυμάτων είναι μια κοινή ευθύνη όλων των εμπλεκομένων, και μέσω συνεχούς εκπαίδευσης και ενημέρωσης μπορούμε να διασφαλίσουμε ότι οι εργαζόμενοι είναι ενήμεροι και εκπαιδευμένοι για να αντιμετωπίζουν ασφαλώς τους κινδύνους που σχετίζονται με την εργασία τους.

Επικίνδυνη κατάσταση μπορεί να έχουμε επίσης με εκρήξεις ηλεκτρικού τόξου μέσω του αέρα όπου οι θερμοκρασίες που μπορεί να αναπτυχθούν φθάνουν ακόμα και τους 20.000 βαθμούς κελσίου.

Τρεις βασικοί κίνδυνοι έκρηξης ηλεκτρικού τόξου:

1. Υψηλή θερμότητα και έντονο φως.
2. Έκρηξη ωστικού κύματος.
3. Λιώσιμο και καταστροφή τμημάτων από χαλκό ή αλουμίνιο ενός κυκλώματος.

Η δημιουργία ενός ασφαλές περιβάλλοντος εργασίας είναι επιβεβλημένη και θα πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα τα οποία θα αποτρέψουν πιθανά προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν.

Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής:

- Χειρισμός καλωδίων-αγωγών σαν ενεργούς μέχρι να ασφαλιστούν και να σημανθούν.
- Ασφαλίζονται και απομονώνονται όλα τα ηλεκτρικά κυκλώματα και τα εργαλεία.
- Χρησιμοποιείται ο σωστός τύπος και μέγεθος καλωδίου σύμφωνα με τα πρότυπα και τη νομοθεσία.
- Γειώνονται τα ηλεκτρικά εργαλεία, μηχανές και συστήματα οπωσδήποτε.
- Χρησιμοποιούνται ρελέ διαφυγής χωρίς δεύτερη σκέψη.
- Τοποθετείται σήμανση όπου απαιτείται καθώς και προειδοποιητικές πινακίδες
- Τοποθετούνται καλύμματα, καπάκια ή διαχωριστικά από πίνακες ή κινητήρες όπου έχουν αφαιρεθεί.
- Κλείνονται τυχόν ανοίγματα σε πίνακες ή μηχανήματα για την αποφυγή καταστροφής από τρωκτικά ή εισαγωγή αντικειμένων (θραύσματα, βελόνες, κλπ.)
- Χρησιμοποιούνται μέτρα ατομικής προστασίας.

Όλα τα παραπάνω είναι μερικά από τα βασικά που θα πρέπει να τηρούνται για να υπάρχει ένα ασφαλές περιβάλλον εργασίας αλλά και χρήσης μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης. Επισημαίνεται ότι η νομοθεσία απαιτεί να παρέχεται ένα ασφαλές περιβάλλον εργασίας από τους εργοδότες χωρίς κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

- Δεν πρέπει να υπάρχει υπερωριακή απασχόληση σε επικίνδυνες εργασίες που δεν είναι στα βασικά καθήκοντα της δουλειάς.
- Τα καθήκοντα των εργαζομένων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα απαιτούμενα προσόντα.
- Η συνεχής επιμόρφωση και εκπαίδευση των εργαζομένων θεωρείται επιβεβλημένη.

- Η ύπαρξη ενός προγράμματος ασφαλείας καθώς και εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου από την εργοδοσία – διοίκηση το οποίο θα περιλαμβάνει διαδικασίες αναγνώρισης των κινδύνων αλλά και διαδικασίες εργασιών ανήκει στα πλέον βασικά μιας σύγχρονης επιχείρησης.

3.2.3 Ηλεκτρολογικές πυρκαγιές

Οι ηλεκτρολογικές πυρκαγιές αποτελούν σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια στον εργασιακό χώρο και τα κτίρια γενικότερα. Αυτού του είδους οι πυρκαγιές προκαλούνται από ηλεκτρικές διαταραχές ή βλάβες στα ηλεκτρικά συστήματα και μπορούν να εξαπλωθούν γρήγορα και να προκαλέσουν μεγάλες ζημιές.

Οι κύριοι παράγοντες που μπορούν να προκαλέσουν ηλεκτρολογικές πυρκαγιές είναι (Σταυρόπουλος, Καριώτης, & Ανδρεάδης, 2007):

1. **Υπερφόρτιση του ηλεκτρικού δικτύου:** Όταν η ηλεκτρική συσκευή ή το ηλεκτρικό σύστημα υπερφορτωθεί με περισσότερο ηλεκτρικό ρεύμα από ό,τι μπορεί να υποστηρίξει, μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά.
2. **Κακή συντήρηση του εξοπλισμού:** Η φθορά, η σκουριά, η υγρασία και άλλα προβλήματα στον ηλεκτρικό εξοπλισμό μπορούν να δημιουργήσουν βραχυκύκλωμα και πυρκαγιά.
3. **Χρήση μη κατάλληλων ηλεκτρικών συσκευών:** Η χρήση μη εγκεκριμένων ηλεκτρικών συσκευών ή η χρήση τους με αμελή τρόπο μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο πυρκαγιάς.
4. **Λάθος στις καλωδιώσεις:** Όταν στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση έχουν χρησιμοποιηθεί μικρότερες διατομές καλωδιώσεων. Για παράδειγμα σε μία γραμμή που περνά υψηλό ρεύμα διέλευσης τοποθετώντας μικρότερο αγωγό μπορεί να προκύψει υπερθέρμανση και πυρκαγιά.

Για την πρόληψη των ηλεκτρολογικών πυρκαγιών, ορισμένα σημαντικά μέτρα περιλαμβάνουν (Ταργουτζίδης Α. , 2006):

1. **Επαγγελματική εγκατάσταση:** Η εγκατάσταση ηλεκτρικού εξοπλισμού πρέπει να γίνεται από ειδικευμένους επαγγελματίες σύμφωνα με τους κανονισμούς και τους κώδικες ασφαλείας.
2. **Συχνοί έλεγχοι:** Ο εξοπλισμός πρέπει να ελέγχεται τακτικά για να εντοπιστούν πιθανά προβλήματα και να επιλυθούν έγκαιρα.
3. **Κατάλληλη χρήση εξοπλισμού:** Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται για τη σωστή χρήση των ηλεκτρικών συσκευών και να αποφεύγουν την υπερφόρτιση των κυκλωμάτων.
4. **Πυροσβεστήρες και πυρανίχνευση:** Οι πυροσβεστήρες και τα συστήματα πυρανίχνευσης πρέπει να είναι εγκατεστημένα σε όλους τους χώρους όπου υπάρχει υψηλός κίνδυνος ηλεκτρολογικής πυρκαγιάς.
5. **Κατάλληλη αποθήκευση:** Επικίνδυνα υλικά και εύφλεκτα αντικείμενα πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλους αποθηκευτικούς χώρους μακριά από ηλεκτρικούς εξοπλισμούς.

Συνολικά, η ασφάλεια από ηλεκτρολογικές πυρκαγιές απαιτεί την εφαρμογή αυστηρών προληπτικών μέτρων, την τήρηση κανονισμών ασφαλείας και την επαγρύπνηση όλων των εμπλεκομένων για την αντιμετώπιση και την πρόληψη οποιασδήποτε ενδεχόμενης κατάστασης που μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά.

3.3 Εκπαίδευση και ασφάλεια

Εκπαίδευση και ασφάλεια αποτελούν δύο αναπόσπαστα στοιχεία για τη διασφάλιση της ασφαλείας και της προστασίας των εργαζομένων σε κάθε εργασιακό περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων και των δημόσιων έργων. Η εκπαίδευση αποσκοπεί στην παροχή γνώσεων, δεξιοτήτων και επιδεξιοτήτων στους εργαζομένους για την αντιμετώπιση των κινδύνων και την εφαρμογή ασφάλειας στον εργασιακό τους χώρο. Παρατίθενται

αναλυτικότερα ο ρόλος και η σημασία της εκπαίδευσης και της ασφάλειας στα δημόσια έργα (Τ.Ε.Ε, 2015).

1. **Εκπαίδευση εργαζομένων:** Η εκπαίδευση των εργαζομένων είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος σε δημόσια έργα. Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι ενημερωμένοι για τους κινδύνους που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν και να γνωρίζουν τους τρόπους πρόληψης και αντιμετώπισής τους. Η εκπαίδευση περιλαμβάνει θεωρία και πρακτική εξάσκηση σχετικά με θέματα ασφάλειας στα δημόσια έργα, καθώς και την εκπαίδευση σε ειδικές διαδικασίες και προδιαγραφές που αφορούν συγκεκριμένες εργασίες, όπως η χρήση εξοπλισμού και μηχανημάτων, η χειρισμός επικίνδυνων ουσιών ή υλικών, και οι διαδικασίες εκκένωσης και επικοινωνίας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
2. **Επιμόρφωση στην ασφάλεια:** Η επιμόρφωση των επαγγελματιών και των υπευθύνων για την εκτέλεση και την επίβλεψη των δημόσιων έργων είναι απαραίτητη για την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων στον τομέα της ασφάλειας. Η επιμόρφωση περιλαμβάνει την ενημέρωση για τους νόμους, τους κανονισμούς και τις καλές πρακτικές που διέπουν την ασφάλεια σε δημόσια έργα, καθώς και την ανάπτυξη δεξιοτήτων για την ανίχνευση και την αντιμετώπιση κινδύνων.
3. **Επιθεώρηση και παρακολούθηση:** Η επιθεώρηση και η παρακολούθηση των εργασιών σε δημόσια έργα είναι σημαντικά μέτρα για τη διασφάλιση της ασφάλειας. Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει την τακτική επιθεώρηση του εργατικού χώρου για την ανίχνευση πιθανών κινδύνων, την αξιολόγηση της τήρησης των προδιαγραφών ασφάλειας και την επαλήθευση της εφαρμογής ασφαλούς διαδικασίας εργασίας. Επιπλέον, η παρακολούθηση περιλαμβάνει την αξιολόγηση της απόδοσης των μέτρων ασφάλειας που έχουν ληφθεί, την επισήμανση πιθανών προβλημάτων και την υλοποίηση διορθωτικών μέτρων όπου απαιτείται.
4. **Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση:** Η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του προσωπικού είναι ουσιώδους σημασίας για τη διασφάλιση της ασφάλειας σε δημόσια

έργα. Η ενημέρωση περιλαμβάνει την παροχή πληροφοριών σχετικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζονται και τις ασφαλείς πρακτικές εργασίας. Η ευαισθητοποίηση περιλαμβάνει την ανάπτυξη συνείδησης και συμμετοχής των εργαζομένων στην προαγωγή της ασφάλειας και την αναγνώριση της σημασίας της.

Η εκπαίδευση και η ασφάλεια σε δημόσια έργα πρέπει να είναι διαρκής και να επαναλαμβάνεται κατά τη διάρκεια όλων των σταδίων του έργου. Οι εργαζόμενοι πρέπει να λαμβάνουν τακτική εκπαίδευση και να ενημερώνονται για τυχόν αλλαγές στις πρακτικές ασφάλειας.

Πέραν της εκπαίδευσης, η ασφάλεια σε δημόσια έργα περιλαμβάνει και άλλες πτυχές, όπως η σχεδίαση ασφαλών εργασιακών διαδικασιών, η χρήση κατάλληλου εξοπλισμού ατομικής προστασίας, η τήρηση ασφαλών πρακτικών και η ανάπτυξη ενός πολιτισμού ασφάλειας στον εργασιακό χώρο.

3.4 Οργάνωση ενός αποτελεσματικού συστήματος διαχείρισης ασφάλειας και υγείας στον εργοταξιακό χώρο.

Η οργάνωση ενός αποτελεσματικού συστήματος διαχείρισης ασφάλειας και υγείας στον εργοταξιακό χώρο είναι αναγκαία για την προστασία των εργαζομένων και τη διασφάλιση ενός ασφαλούς και υγιούς περιβάλλοντος εργασίας. Ένα καλά οργανωμένο σύστημα διαχείρισης ασφάλειας και υγείας περιλαμβάνει την ανάπτυξη πολιτικής ασφάλειας, τον καθορισμό στόχων, την εκτέλεση αξιολόγησης κινδύνου, την εφαρμογή προληπτικών μέτρων και τον έλεγχο των αποτελεσμάτων (Σιδηροπούλου, 2008).

Το πρώτο και κύριο βήμα στην οργάνωση ενός συστήματος διαχείρισης ασφάλειας και υγείας είναι η ανάπτυξη μιας πολιτικής ασφάλειας και υγείας. Αυτή η πολιτική πρέπει να αντικατοπτρίζει τη δέσμευση της επιχείρησης για την προστασία των εργαζομένων και την πρόληψη ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών. Οι στόχοι που θέτει η πολιτική πρέπει να είναι προσιτοί, μετρήσιμοι και ρεαλιστικοί (DeJoy, 2005).

Η αξιολόγηση κινδύνου είναι ένα σημαντικό βήμα για την αναγνώριση των επικίνδυνων καταστάσεων και των παραγόντων που μπορεί να επηρεάσουν την υγεία και ασφάλεια των

εργαζομένων. Με βάση την αξιολόγηση, μπορούν να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης και προστασίας. Αυτά τα μέτρα μπορεί να περιλαμβάνουν την αναδιοργάνωση των εργασιακών διαδικασιών, τη χρήση προστατευτικών μέσων και την παροχή κατάλληλης εκπαίδευσης στους εργαζομένους (Christian, Bradley, & Wallace, 2009).

Η εφαρμογή των προληπτικών μέτρων είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση ενός ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος. Αυτό περιλαμβάνει την επιλογή κατάλληλων εξοπλισμού και υλικών, την τήρηση κανονισμών ασφαλείας, την εκπαίδευση των εργαζομένων για τη σωστή χρήση τους και την εφαρμογή συστημάτων ελέγχου και παρακολούθησης.

Η ασφάλεια στα δημόσια έργα αποτελεί έναν αναπόσπαστο πυλώνα της επιτυχημένης υλοποίησης έργων υποδομής και κατασκευών. Οι ανάγκες για προστασία των εργαζομένων, του περιβάλλοντος και της κοινότητας, καθώς και η συμμόρφωση προς τις νομικές διατάξεις, δημιουργούν ένα πολυσύνθετο πλαίσιο οργάνωσης και εφαρμογής μέτρων ασφαλείας. Στο πλαίσιο αυτό, η διαδικασία ασφάλειας και επιθεώρησης ενός δημόσιου έργου απαιτεί μια σφαιρική προσέγγιση και ειδική προσοχή σε διάφορες πτυχές.

Οργάνωση και Διαδικασίες Ασφάλειας

Στην αρχική φάση του δημοσίου έργου, εκτός από τον τεχνικό ασφαλείας που ορίζεται από τον Ανάδοχο, υπάρχει η ανάγκη για συνεργασία με το ΣΕΠΕ (Επιθεώρηση Εργασίας). Η εκ των προτέρων γνωστοποίηση στο ΣΕΠΕ είναι απαραίτητη, καθώς επιτρέπει την επίβλεψη και την αξιολόγηση της τήρησης των προδιαγραφών ασφαλείας κατά τη διάρκεια του έργου. Η παρουσία του τεχνικού ασφαλείας σε συνδυασμό με το ΣΕΠΕ δημιουργεί ένα περιβάλλον επιτήρησης και υποστήριξης της ασφαλείας.

Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας (HMA)

Το Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας αποτελεί ένα απαραίτητο εργαλείο για την καταγραφή και παρακολούθηση των μέτρων ασφαλείας που εφαρμόζονται κατά τη διάρκεια του έργου. Το HMA αντικατοπτρίζει την πρόοδο της εφαρμογής των μέτρων και παρέχει μια συνολική εικόνα της ασφαλείας στο έργο. Τακτικές ανανεώσεις και

αξιολογήσεις του ΗΜΑ διασφαλίζουν ότι τα μέτρα ασφαλείας είναι επαρκή και αποτελεσματικά.

Βιβλίο Υποδείξεων Τεχνικού Ασφαλείας και Βιβλίο Μηχανημάτων Έργου

Το Βιβλίο Υποδείξεων Τεχνικού Ασφαλείας περιλαμβάνει τις οδηγίες, τις συστάσεις και τις διαδικασίες που πρέπει να τηρούνται από το προσωπικό κατά την εκτέλεση των εργασιών. Αυτό διασφαλίζει την ομοιογενή εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας και μειώνει τους κινδύνους. Το Βιβλίο Μηχανημάτων Έργου περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται, τους κινδύνους που σχετίζονται με αυτά και τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται.

Εκ των προτέρων γνωστοποίηση

Γίνεται ηλεκτρονική αναγγελία του δημόσιου έργου στην Υπηρεσία Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ) μέσω της πλατφόρμας serenet.gr

Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΕΣΥ)

Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων περιέχει τις αναγκαίες πληροφορίες για την υγιεινή και ασφάλεια του έργου. Αυτή περιλαμβάνεται στα τεύχη δημοπράτησης ενός δημοσίου έργου και αναγκάζει τον Ανάδοχο να τηρεί υψηλά πρότυπα ασφαλείας και υγιεινής κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης.

Συνοψίζοντας, η οργάνωση και η υλοποίηση μέτρων ασφαλείας σε δημόσια έργα απαιτούν συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, χρήση εργαλείων όπως το ΗΜΑ και τα βιβλία ασφαλείας, και τη συμμόρφωση προς την Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων. Αυτή η προσέγγιση διασφαλίζει όχι μόνο την ασφάλεια των εργαζομένων και του περιβάλλοντος, αλλά και την αποτελεσματική και επιτυχημένη ολοκλήρωση των έργων υποδομής και κατασκευών.

Τέλος, η διαρκής βελτίωση του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας και υγείας απαιτεί τον έλεγχο των αποτελεσμάτων και την αντιμετώπιση των αδυναμιών και των προβλημάτων που παρουσιάζονται. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την ανάλυση

ατυχημάτων και επικίνδυνων καταστάσεων, την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων πρόληψης και την επανεκτίμηση των στόχων και των πολιτικών ασφάλειας και υγείας (Παπανικολάου & Βασιλόπουλος, 2018).

3.5 Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σχετικά με την υγεία και ασφάλεια.

Η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σχετικά με την υγεία και ασφάλεια αποτελούν ζωτικής σημασίας πτυχές για τη διασφάλιση ενός ασφαλούς και υγιούς εργασιακού περιβάλλοντος. Με την εκπαίδευση, οι εργαζόμενοι αποκτούν τις γνώσεις, τις δεξιότητες και την αντίληψη που απαιτούνται για να αντιμετωπίσουν τους κινδύνους και να αναπτύξουν συμπεριφορές που προάγουν την υγεία και την ασφάλεια (Ταργουτζίδης Α. , 2006).

Μια σημαντική πτυχή της εκπαίδευσης είναι η ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με τους κινδύνους που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν κατά τη διάρκεια της εργασίας τους. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την παροχή πληροφοριών σχετικά με επικίνδυνες ουσίες, τη σωστή χρήση εξοπλισμού και μηχανημάτων, καθώς και την εξάσκηση σε διάφορες προστατευτικές μεθόδους. Η ενημέρωση αυτή δίνει τη δυνατότητα στους εργαζομένους να αναγνωρίζουν τους κινδύνους και να λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας (Πανάγος, 2016).

Επίσης, η εκπαίδευση πρέπει να επικεντρώνεται στις σωστές πρακτικές εργασίας και στην εφαρμογή ασφαλών διαδικασιών. Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τους κανονισμούς και τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούν για να αποφύγουν ατυχήματα και επαγγελματικές ασθένειες. Αυτό περιλαμβάνει τη σωστή χρήση προσωπικής προστασίας, την αναγνώριση και αντιμετώπιση επικίνδυνων καταστάσεων και την προσαρμογή σε νέους κινδύνους που ενδέχεται να προκύψουν.

Εκτός από την εκπαίδευση, η ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σχετικά με την υγεία και ασφάλεια είναι εξίσου σημαντική. Οι ανάδοχοι πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι εργαζόμενοι κατανοούν τη σημασία της υγείας και ασφάλειας και να προάγουν μια

ασφαλή και υγιή εργασιακή κουλτούρα. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει ενημερωτικές εκστρατείες, ενθάρρυνση της συμμετοχής των εργαζομένων στην ανάπτυξη ασφαλών πρακτικών και τη δημιουργία περιβάλλοντος που ενθαρρύνει την υγεία και την ασφάλεια (Ταργουτζίδης Α. , 2006).

Συνολικά, η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση των εργαζομένων αποτελούν ουσιαστικά μέτρα για την πρόληψη των επαγγελματικών ατυχημάτων και ασθενειών. Επιτρέπουν στους εργαζόμενους να αντιμετωπίζουν τους κινδύνους με αυτοπεποίθηση και αποτελεσματικότητα, ενώ παράλληλα προάγουν ένα περιβάλλον εργασίας που προστατεύει την υγεία και ασφάλεια όλων των εμπλεκόμενων.

3.6 Σχεδιασμός και εφαρμογή αποτελεσματικών προγραμμάτων πρόληψης και ελέγχου των κινδύνων.

Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή αποτελεσματικών προγραμμάτων πρόληψης και ελέγχου των κινδύνων αποτελούν ζωτικής σημασίας πτυχές για τη διασφάλιση ενός ασφαλούς και υγιούς εργασιακού περιβάλλοντος. Με την αύξηση των κινδύνων που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι, η ανάγκη για προληπτικά μέτρα γίνεται επιτακτική.

Ο σχεδιασμός ενός αποτελεσματικού προγράμματος πρόληψης και ελέγχου των κινδύνων απαιτεί την αναγνώριση και αξιολόγηση των κινδύνων που ενδέχεται να επηρεάσουν τους εργαζόμενους. Αυτό περιλαμβάνει την ανάλυση των εργασιακών διαδικασιών, την αναγνώριση επικίνδυνων καταστάσεων, την αξιολόγηση των επιπτώσεων στην υγεία και ασφάλεια, και την ανάπτυξη μέτρων πρόληψης και ελέγχου (Σιδηροπούλου, 2008).

Ο σχεδιασμός ενός τέτοιου προγράμματος απαιτεί επίσης τη συμμετοχή των εργαζομένων και των αρμόδιων φορέων. Η συνεργασία και η συμμετοχή τους στη διαδικασία δημιουργούν μια αίσθηση ιδιοκτησίας και ευθύνης για την υγεία και ασφάλεια. Επιπλέον, η ενημέρωση και η εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με τα προγράμματα πρόληψης και ελέγχου είναι απαραίτητες για την αποτελεσματική υλοποίησή τους.

Μετά τον σχεδιασμό, ακολουθεί η εφαρμογή των προγραμμάτων πρόληψης και ελέγχου. Αυτό περιλαμβάνει την εφαρμογή των μέτρων πρόληψης, την παρακολούθηση της συμμόρφωσης με τους κανόνες και τις διαδικασίες, καθώς και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Οι προσαρμογές και οι βελτιώσεις πρέπει να γίνονται συνεχώς, λαμβάνοντας υπόψη τις εξελίξεις και τις απαιτήσεις του εργασιακού περιβάλλοντος (DeJoy, 2005).

Συνολικά, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή αποτελεσματικών προγραμμάτων πρόληψης και ελέγχου των κινδύνων αποτελούν ουσιώδες μέτρο για τη διασφάλιση της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων. Με τη σωστή προετοιμασία, συνεργασία και εκπαίδευση, μπορούν να δημιουργηθούν εργασιακά περιβάλλοντα που προάγουν την υγεία, ενισχύουν την ασφάλεια και διασφαλίζουν την ευημερία των εργαζομένων.

3.7 Ο ρόλος του τεχνικού ασφαλείας και του ιατρού εργασίας

Οι δύο αυτοί επαγγελματίες συμβάλλουν στην εφαρμογή πολιτικών, πρακτικών και προληπτικών μέτρων για τη μείωση των κινδύνων και την παροχή ιατρικής περίθαλψης (για άνω των 50 εργαζομένων) όταν αυτή χρειάζεται.

Ο ρόλος του Τεχνικού Ασφαλείας:

- 1. Σχεδιασμός και εφαρμογή πολιτικών ασφαλείας:** Ο Τεχνικός Ασφαλείας συμβάλλει στον σχεδιασμό και την εφαρμογή πολιτικών και πρακτικών ασφαλείας. Αναλύει τους κινδύνους, αναπτύσσει προγράμματα εκπαίδευσης και επιθεωρεί το περιβάλλον εργασίας για να εξασφαλίσει τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς.
- 2. Εκπαίδευση, εποπτεία και ευαισθητοποίηση:** Διοργανώνει εκπαιδευτικά προγράμματα, εποπτεύει ασκήσεις πυρασφάλειας και συναγερμού και ενισχύει την ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σχετικά με τους κινδύνους, τις ασφαλείς πρακτικές και τη χρήση μέσων ατομικής προστασίας.
- 3. Ενημέρωση και υποδείξεις:** Ενημερώνει τον εργοδότη όταν παρατηρηθεί μη εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας και υποδεικνύει τρόπους για να μην επαναληφθούν εργατικά ατυχήματα όταν εντοπίζει τις αιτίες αυτών.

4. **Επιθεωρήσεις και αξιολογήσεις:** Πραγματοποιεί τακτικές επιθεωρήσεις και αξιολογήσεις του χώρου εργασίας για την ανίχνευση ενδεχόμενων κινδύνων και την διασφάλιση της συμμόρφωσης.

Ο ρόλος του Ιατρού Εργασίας:

1. **Ιατρική αξιολόγηση:** Ο Ιατρός Εργασίας αξιολογεί την υγεία των εργαζομένων κατά την πρόσληψη και κατά τη διάρκεια της απασχόλησής τους. Διατηρεί ιατρικό φάκελο με όλες τις εξετάσεις για κάθε εργαζόμενο
2. **Αντιμετώπιση ιατρικών περιστατικών:** Παρέχει ιατρική περίθαλψη και συμβουλές για οποιονδήποτε εργασιακό τραυματισμό ή ασθένεια που σχετίζεται με την εργασία.
3. **Συμβούλευση για υγεία και ασφάλεια:** Συμβουλεύει τη διοίκηση για τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τη βελτίωση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων.
4. **Συμμόρφωση με τους κανονισμούς:** Βοηθά στην εφαρμογή της νομοθεσίας περί υγείας και ασφάλειας στην εργασία και διασφαλίζει ότι η επιχείρηση συμμορφώνεται με τους κανονισμούς.

Ο Τεχνικός Ασφαλείας και ο Ιατρός Εργασίας συνεργάζονται στενά για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων. Οι δράσεις τους συμπληρώνονται και συνδυάζονται για να δημιουργήσουν ένα ασφαλές και υγιές εργασιακό περιβάλλον.

3.8 Προστατευτικά μέτρα για την αποφυγή ατυχημάτων και τραυματισμών.

Η ασφάλεια στον εργατικό χώρο αποτελεί ζωτικής σημασίας πτυχή για την προστασία των εργαζομένων από ατυχήματα και τραυματισμούς. Για την αποφυγή τέτοιων περιστατικών, είναι αναγκαία η λήψη προστατευτικών μέτρων που θα ενισχύουν την ασφάλεια και θα μειώνουν τους κινδύνους στον εργατικό χώρο.

Ένα από τα πρώτα μέτρα που πρέπει να ληφθούν είναι η προαγωγή και εφαρμογή της προληπτικής σκέψης. Οι ανάδοχοι και οι εργαζόμενοι πρέπει να αναγνωρίζουν τους πιθανούς κινδύνους στον χώρο εργασίας και να αναπτύσσουν μια συνειδητή προσέγγιση για την αποφυγή ατυχημάτων. Αυτό περιλαμβάνει την προσαρμογή του περιβάλλοντος

εργασίας, την αναγνώριση των πιθανών κινδύνων και τη λήψη των απαραίτητων μέτρων πρόληψης (Πανάγος, 2016).

Η επαρκής εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων είναι επίσης ουσιαστικής σημασίας για την προστασία από ατυχήματα και τραυματισμούς. Οι ανάδοχοι πρέπει να παρέχουν κατάλληλη εκπαίδευση στους εργαζόμενους σχετικά με τις οδηγίες ασφαλείας, τη σωστή χρήση εξοπλισμού και την αντίδραση σε περιστατικά έκτακτης ανάγκης. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχει συνεχής ενημέρωση σχετικά με τις νέες διαδικασίες ασφαλείας και τις βέλτιστες πρακτικές (Kaminski, 2001).

Η σωστή χρήση και συντήρηση του εξοπλισμού αποτελεί επίσης προτεραιότητα για την πρόληψη ατυχημάτων. Οι ανάδοχοι πρέπει να διασφαλίζουν ότι ο εξοπλισμός είναι σε καλή κατάσταση, να παρέχουν τις απαραίτητες οδηγίες χρήσης και συντήρησης και να προβλέπουν τακτικούς ελέγχους για την ανίχνευση πιθανών προβλημάτων (Ταργουτζίδης Α. , 2006).

Ειδικά για τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις και για την ασφάλεια όλων θα πρέπει να ακολουθούνται παραδείγματα όπως τα παρακάτω:

- Απαγορεύεται οποιαδήποτε παρέμβαση στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις από άτομο μη έχοντα το νόμιμο δικαίωμα.
- Ο κεντρικός ηλεκτρικός πίνακας που τροφοδοτούνται οι συσκευές και ο εξοπλισμός, θα πρέπει να διαθέτει ρελέ διαφυγής απαιτητήτως.
- Κάθε χαλασμένο ή φθαρμένο καλώδιο ηλεκτρικής συσκευής, κάθε σπασμένος διακόπτης ή ρευματολήπτης, θα πρέπει να αποκαθίσταται αμέσως.
- Τα καλώδια και οι πρίζες των ηλεκτρικών συσκευών ή μηχανημάτων να είναι σε άριστη κατάσταση.
- Μην υπερφορτώνεται ποτέ μια πρίζα ή ένα κύκλωμα.
- Η μόνωση των ηλεκτρικών καλωδίων των μηχανημάτων, εργαλείων, συσκευών κλπ. Θα πρέπει να βρίσκεται σε άριστη κατάσταση και να ελέγχεται κατά περιόδους.

- Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην εργασία να είναι πιστοποιημένα, μονωμένα και σε καλή κατάσταση.

Τέλος, η προαγωγή μιας θετικής ασφαλείας και υγιεινής κουλτούρας στον εργατικό χώρο είναι απαραίτητη για την πρόληψη ατυχημάτων. Αυτό περιλαμβάνει την ενθάρρυνση της αναφοράς ασφαλείας, την εκτέλεση αξιολογήσεων κινδύνου και την παροχή ανατροφοδότησης για τη βελτίωση των διαδικασιών.

3.9 Μέτρα ασφάλειας για την πρόληψη εργαζομένων από ασθένειες.

Οι εργαζόμενοι αντιμετωπίζουν ποικίλους κινδύνους στον χώρο εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των ασθενειών που μπορεί να προκληθούν από τις συνθήκες εργασίας και τις εκτελούμενες εργασίες. Για να διασφαλιστεί η προστασία της υγείας τους, είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων ασφάλειας που θα εστιάζουν στην πρόληψη των ασθενειών.

Ένα από τα πρώτα μέτρα που πρέπει να ληφθούν είναι η προσαρμογή του εργασιακού περιβάλλοντος για να μειωθεί ο κίνδυνος από ασθένειες. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τον καλύτερο έλεγχο της θερμοκρασίας και της υγρασίας, καθώς και την παροχή επαρκούς φωτισμού και εξαερισμού. Επιπλέον η αποθήκευση επικίνδυνων ουσιών πρέπει να γίνονται με τις κατάλληλες προφυλάξεις, προκειμένου να μειωθεί η έκθεση των εργαζομένων σε τοξικές ουσίες (Πανάγος, 2016).

Η κατάλληλη χρήση προστατευτικού εξοπλισμού αποτελεί επίσης σημαντικό μέτρο ασφάλειας για την πρόληψη ασθενειών. Εξαρτάται από τη φύση της εργασίας, αλλά μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση масκών αναπνοής, γαντιών, γυαλιών προστασίας ή ειδικών τύπων ένδυσης που προστατεύει από χημικές ουσίες ή ιώσεις. Η προστασία των εργαζομένων από ασθένειες που μεταδίδονται από μικρόβια ή ιούς είναι ιδιαίτερα σημαντική και μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση μάσκας και τη συχνή απολύμανση των χεριών (Σιδηροπούλου, 2008).

Τα μέτρα πρόληψης στοχεύουν στη μείωση της πιθανότητας εμφάνισης ατυχήματος ή ασθένειας.

Επιπλέον, η προληπτική ιατρική παρακολούθηση μπορεί να βοηθήσει στην ανίχνευση πρόωρων σημάτων ασθενειών και να προλάβει την περαιτέρω εξέλιξή τους. Οι ανάδοχοι μπορούν να παρέχουν τακτικά ιατρικά τεστ και εξετάσεις στους εργαζόμενους για την παρακολούθηση της υγείας τους, ειδικά όταν η εργασία συνδέεται με εκτεθειμένους κινδύνους (Christian, Bradley, & Wallace, 2009).

Τέλος, η ευαισθητοποίηση και η εκπαίδευση των εργαζομένων αποτελούν ζωτικό μέτρο για την πρόληψη ασθενειών. Οι ανάδοχοι πρέπει να παρέχουν εκπαίδευση σχετικά με τους κινδύνους που συνδέονται με την εργασία, τη σωστή χρήση του προστατευτικού εξοπλισμού και τις οδηγίες ασφαλείας. Επιπλέον, οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι ενημερωμένοι για τους κινδύνους που ενέχονται στην εργασία τους και να αναφέρουν αμέσως οποιαδήποτε ανωμαλία ή πρόβλημα που αντιλαμβάνονται (Μητρόπουλος, 2008).

3.10 Στάδια πρόληψης ηλεκτρολογικών κινδύνων.

Οι κίνδυνοι σε μία ηλεκτρολογική εγκατάσταση όπως η διαρροή ηλεκτρικού ρεύματος, ηλεκτροπληξία , βλάβη ηλεκτρικών συσκευών, πρόκληση πυρκαγιάς . Για το λόγο αυτό είναι σημαντικό να αναγνωριστούν, να εκτιμηθούν και να ελεγχθούν τα εξής στάδια :

3.10.1 1^ο στάδιο- Αναγνώριση κινδύνων

Η αναγνώριση των κινδύνων στην ηλεκτρολογική εργασία αποτελεί θεμελιώδες βήμα προς τη διασφάλιση της ασφάλειας και προστασίας των εργαζομένων στον χώρο εργασίας. Η διαδικασία αυτή απαιτεί από τον εργαζόμενο να είναι εξοικειωμένος με τους πιθανούς κινδύνους που ενδέχεται να αντιμετωπίσει κατά τη διάρκεια της εργασίας του.

Κάθε επαγγελματική συνθήκη αντιμετωπίζεται με ξεχωριστό τρόπο, καθώς οι κίνδυνοι που παρουσιάζονται σε κάθε περίπτωση μπορεί να διαφέρουν. Το να μπορεί κανείς να προσδιορίσει τα επικίνδυνα σημεία και τις αντίστοιχες καταστάσεις είναι κρίσιμο για την εξασφάλιση της ασφάλειας (Πανάγος, 2016).

Για να αναγνωρίσει κάποιος τους κινδύνους, πρέπει να είναι εξοικειωμένος με τις απειλές που μπορεί να προκύψουν από ελαττωματικά ηλεκτρικά συστήματα, ανεπαρκή καλωδίωση και άλλα επικίνδυνα στοιχεία. Επιπλέον, τα εκτεθειμένα ηλεκτρικά τμήματα,

ιδίως αν δεν είναι καλά προστατευμένα, αποτελούν πηγή κινδύνου για τον εργαζόμενο. Επισημαίνεται επίσης ότι τα εναέρια ηλεκτρικά καλώδια μπορεί να προκαλέσουν σοβαρούς κινδύνους (Υπουργείο εργασίας και κοινωνικής ασφάλισης, 2010).



Εικόνα 5 Εκτεθειμένα ηλεκτρικά καλώδια.

Πηγή: (kavalapost.gr, 2021)

Είναι εξίσου σημαντικό να δίνεται προσοχή στην κατάσταση των καλωδίων και της μόνωσής τους. Η χρήση καλωδίων με ελαττωματική μόνωση μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, ενώ η χρήση μη γειωμένων ή μη διπλά μονωμένων ηλεκτρικών συστημάτων και εργαλείων αποτελεί πηγή κινδύνου για τους εργαζομένους (Υπουργείο εργασίας και κοινωνικής ασφάλισης, 2010).

Το περιβάλλον και οι συνθήκες εργασίας επίσης μπορούν να επηρεάσουν τους ηλεκτρικούς κινδύνους. Υγρά περιβάλλοντα, όπως ιδρώτας, υγρασία, βροχή κλπ., μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Επιπλέον, η χρήση ακατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας και εργαλείων μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο ατυχημάτων και τραυματισμών.

Γενικά, η αναγνώριση των κινδύνων στην ηλεκτρολογική εργασία απαιτεί εξοικείωση με τα επικίνδυνα στοιχεία, τις επικίνδυνες συνθήκες και τους παράγοντες που ενδέχεται να αυξήσουν τον κίνδυνο. Μόνο μέσα από τη σωστή αναγνώριση μπορεί να δημιουργηθεί ένα αποτελεσματικό πλάνο προστασίας και να διασφαλιστεί η ασφάλεια του προσωπικού στον εργασιακό χώρο.

3.10.2 2^ο Στάδιο: Εκτίμηση κινδύνων

Μετά την αναγνώριση ενός κινδύνου στην ηλεκτρολογική εργασία, η επόμενη σημαντική διαδικασία είναι η εκτίμηση της επικινδυνότητας που αυτός αντιπροσωπεύει. Αν και είναι προφανές ότι εκτεθειμένα ηλεκτρικά καλώδια αποτελούν πηγή κινδύνου, η πραγματική επικινδυνότητα μπορεί να διαφέρει ανάλογα με διάφορους παράγοντες.

Για παράδειγμα, αν τα εκτεθειμένα καλώδια βρίσκονται σε ύψος πέντε μέτρων από το έδαφος, η επικινδυνότητα θα είναι χαμηλή. Ωστόσο, αν η εργασία αφορά τη στέγη κοντά σε αυτά τα καλώδια και υπάρχει πιθανότητα επαφής μεταλλικού εξοπλισμού, η επικινδυνότητα θα είναι υψηλή. Ακόμα και η μεταφορά μεταλλικού εξοπλισμού κοντά σε αυτά τα καλώδια μπορεί να αυξήσει την επικινδυνότητα. Είναι σημαντικό να διατηρείται συνεχή επίγνωση της επικινδυνότητας σε κάθε στιγμή της εργασίας (Υπουργείο εργασίας και κοινωνικής ασφάλισης, 2010).

Συνδυασμοί κινδύνων επίσης μπορούν να αυξήσουν την επικινδυνότητα. Για παράδειγμα, η έλλειψη κατάλληλης γείωσης σε συνδυασμό με ένα χαλασμένο εργαλείο μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες. Επίσης, υγρές συνθήκες σε συνδυασμό με άλλους κινδύνους μπορούν να αυξήσουν την επικινδυνότητα της κατάστασης. Είναι απαραίτητο ο ηλεκτρολόγος μηχανικός να προβεί σε αξιολόγηση της φύσης των κινδύνων, προκειμένου να κατανοήσει το επίπεδο της επικινδυνότητας και να λάβει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας.

Οι ενδείξεις που δείχνουν την ύπαρξη ηλεκτρικού κινδύνου είναι σημαντικές προειδοποιήσεις που δεν πρέπει να αγνοούνται. Για παράδειγμα, αν ένα ρελέ διαφυγής συνεχίζει να ενεργοποιείται ενώ χρησιμοποιείται εργαλείο ισχύος, αυτό αντιπροσωπεύει

ένα πρόβλημα στο κύκλωμα. Σε αυτήν την περίπτωση, δεν πρέπει να επαναφερθεί το ρελέ και να συνεχιστεί η εργασία. Αντίθετα, πρέπει να αξιολογηθεί η κατάσταση και να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για να αποφευχθεί ο κίνδυνος.

Υπάρχει μια σειρά από καταστάσεις που μπορούν να υποδείξουν την παρουσία ενός ηλεκτρικού κινδύνου (Υπουργείο εργασίας και κοινωνικής ασφάλισης, 2010):

- Το πέσιμο ασφαλειών μπορεί να υποδείξει υπερβολική ροή ρεύματος στο κύκλωμα. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε ελαττωματικό εξοπλισμό ή βραχυκύκλωμα. Για να αντιμετωπίσετε αυτόν τον κίνδυνο, πρέπει πρώτα να εντοπίσετε την αιτία.
- Αν μια συσκευή ή ένα καλώδιο γίνονται ζεστά κατά τη χρήση, αυτό μπορεί να υποδείξει υπερβολική ροή ρεύματος. Η κατάσταση πρέπει να αξιολογηθεί και να αντιμετωπιστεί ανάλογα.
- Μια ζεστή μπαλαντέζα μπορεί να υποδηλώνει υπερβολική ροή ρεύματος για τη διάταξή της. Η κατάσταση πρέπει να αξιολογηθεί και να διορθωθεί αναλόγως.
- Ζεστά καλώδια, ένας πίνακας ασφαλειών ή ένα κουτί διακλάδωσης μπορούν να υποδείξουν προβληματική ροή ρεύματος στο κύκλωμα.
- Η μυρωδιά καμένου μπορεί να υποδείξει υπερθέρμανση μόνωσης.
- Φθαρμένες ή κατεστραμμένες μονώσεις αποτελούν σοβαρό ηλεκτρικό κίνδυνο, καθώς μπορεί να εκτεθεί ο αγωγός και να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή ακόμα και πυρκαγιά.
- Ένα ρελέ που ενεργοποιείται αδιάκοπα μπορεί να υποδείξει διαρροή ρεύματος. Η αντιμετώπιση του κινδύνου προϋποθέτει την εκτίμηση των αιτιών.

Οι καλύτερες πρακτικές και η διαρκής προσοχή στην ασφάλεια είναι κρίσιμες για τη διασφάλιση της προστασίας κατά τη διάρκεια της ηλεκτρολογικής εργασίας.

Εργοταξιακοί Πίνακες και Ηλεκτρική Παροχή Ρεύματος

Οι εργοταξιακοί πίνακες είναι κρίσιμοι για την ασφαλή και αποτελεσματική εκτέλεση των εργασιών. Για την ηλεκτρική παροχή ρεύματος, πρέπει να τηρούνται ορισμένα πρότυπα για την ασφάλεια.

Συγκεκριμένα, οι πίνακες πρέπει:

- Να είναι στεγανοί για προστασία από παράγοντες όπως νερό και σκόνη.
- Να διαθέτουν γενικό ασφαλοδιακόπτη που να επιτρέπει την άμεση διακοπή της ηλεκτρικής παροχής σε περίπτωση ανάγκης.
- Να περιλαμβάνουν ενδεικτικές λυχνίες για την ένδειξη λειτουργίας και παροχής ρεύματος.
- Να διαθέτουν ρελέ διαρροής που ανιχνεύει τη διαρροή ρεύματος και διακόπτει την παροχή



Εικόνα 6 Εργοταξιακός πίνακας

Πηγή: (storetech.gr, 2024).

3.10.3 3ο Στάδιο: Έλεγχος κινδύνων

Για να δημιουργήσει κανείς ένα ασφαλές εργασιακό περιβάλλον, πρέπει να λάβει μέτρα πρόληψης προκειμένου να αποτραπεί οποιαδήποτε επαφή με ηλεκτρικές τάσεις και τα ενδεχόμενα επιβλαβή ρεύματα που αυτές μπορεί να προκαλέσουν. Είναι ζωτικής σημασίας να ελέγχεται αποτελεσματικά το ηλεκτρικό ρεύμα για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πέραν της μείωσης του κινδύνου ηλεκτροπληξίας, η διατήρηση

ενός ασφαλούς χώρου εργασίας μειώνει σημαντικά τις πιθανότητες πυρκαγιών, εγκαυμάτων και ατυχημάτων.

Για τη δημιουργία ενός πιο ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος, πρέπει να ληφθούν τα παρακάτω προληπτικά μέτρα:

1. Όλοι οι αγωγοί, συμπεριλαμβανομένων και των απενεργοποιημένων, πρέπει να χειρίζονται υποθέτοντας ότι είναι ενεργοί, μέχρι να κλειδωθούν και να επισημανθούν σωστά.
2. Τα κυκλώματα και οι μηχανές πρέπει να κλειδώνονται και να επισημαίνονται για να αποτραπεί η ακούσια ενεργοποίησή τους.
3. Ο κίνδυνος υπερφόρτωσης των καλωδιώσεων μπορεί να αποφευχθεί χρησιμοποιώντας τον σωστό τύπο και μέγεθος του καλωδίου.
4. Πρέπει να απομονωθούν ηλεκτροφόρα τμήματα προκειμένου να αποτραπεί η δυνητική έκθεση.
5. Τα ηλεκτροφόρα καλώδια και τα ενεργά ηλεκτρικά εξαρτήματα πρέπει να μονώνονται για να αποτραπεί η πιθανή επαφή.
6. Η γείωση των ηλεκτρικών συστημάτων και των εργαλείων είναι απαραίτητη για τον έλεγχο των ρευμάτων που μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία.
7. Η χρήση διακοπών διαρροής ρεύματος (GFCIs) συνιστάται για την παροχή προστασίας από ηλεκτροπληξία.
8. Οι συσκευές προστασίας από υπερφόρτωση, όπως οι ηλεκτρικοί ασφαλειοδιακόπτες, πρέπει να είναι σε θέση για να αποτρέψουν την υπερβολική ροή ρεύματος στα κυκλώματα.

Για την αποφυγή τραυματισμών από επαφή με ενεργά ηλεκτρικώς τμήματα, πρέπει να λάβει κανείς τις εξής προφυλάξεις:

1. Τυχόν εκτεθειμένα ενεργά τμήματα πρέπει να αναφέρονται αμέσως σε έναν επιβλέποντα μηχανικό.

2. Αν τα ενεργά τμήματα δεν μπορούν να απομονωθούν πλήρως, πρέπει να τοποθετηθούν φράγματα.
3. Εφαρμογή καλυμμάτων, παραπετασμάτων ή διαχωριστικών για την απομόνωση, αν αυτά απαιτούν εργαλεία για να αφαιρεθούν.
4. Ακόμη και όταν τα ενεργά τμήματα είναι ανυψωμένα στο απαιτούμενο ύψος, πρέπει να είναι κάποιος προσεκτικός όταν χρησιμοποιεί αντικείμενα όπως μεταλλικές ράβδοι ή σωλήνες που ενδέχεται να έρθουν σε επαφή με αυτά τα ενεργά τμήματα.
5. Κλείσιμο μη χρησιμοποιούμενων ανοιγμάτων σε πίνακες, ώστε να μην μπορούν να εισέλθουν ξένα αντικείμενα (στυλό, μεταλλικά αντικείμενα, αγωγίμα θραύσματα κλπ.).

Για τον έλεγχο των κινδύνων από έκθεση σε ενεργά ηλεκτρικά καλώδια, πρέπει να χρησιμοποιηθεί κατάλληλη μόνωση. Η μόνωση κατασκευάζεται από υλικά που δεν είναι αγωγοί στον ηλεκτρισμό, όπως πλαστικό, ελαστικό, πορσελάνη, ίνες κλπ.

Κεφάλαιο 4ο: Εκτίμηση και ανάλυση του επαγγελματικού κινδύνου

4.1 Μηχανικοί κίνδυνοι

Οι μηχανικοί κίνδυνοι χωρίζονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

Πτώσεις: Οι πτώσεις αποτελούν σοβαρό κίνδυνο στον χώρο εργασίας, και συχνά συνδέονται με εργασίες σε ύψος. Αυτοί οι κίνδυνοι περιλαμβάνουν τα εξής:

- Πτώσεις από ανώτερα επίπεδα, όπως σκάλες, πλατφόρμες, φρεάτια, φωταγωγούς ή ανυψωμένες επιφάνειες.
- Πτώσεις από οχήματα ή μηχανήματα, όπως γερανούς ή φορτωτές.
- Πτώσεις κατά την εκτέλεση εργασιών σε στέγες, πύργους, ή άλλα ψηλά σημεία.
- Πτώσεις από αντικείμενα ή εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε ύψος.

Για την αντιμετώπιση των κινδύνων πτώσεων, απαιτούνται σωστά μέτρα προστασίας όπως τοποθέτηση ικριωμάτων με δίχτυ προστασίας, κινητά κλειστά προστατευτικά, κατάλληλες πλατφόρμες εργασίας, αντισιδηθικά υλικά και εκπαίδευση των εργαζομένων.

Κίνδυνοι λόγω χρήσης μηχανημάτων έργου: Η χρήση μηχανημάτων έργου μπορεί να προκαλέσει ποικίλους κινδύνους:

- Κίνδυνοι που συνδέονται με τη λειτουργία των μηχανημάτων, όπως ανατροπές ή ατυχήματα κατά την κίνηση.
- Κινδύνους που αφορούν τη συντήρηση και τον έλεγχο των μηχανημάτων.

Για την ασφαλή χρήση των μηχανημάτων απαιτούνται περιοδικοί έλεγχοι, εκπαίδευση των χειριστών και τήρηση των οδηγιών κατασκευαστών.

Οχήματα: Η χρήση οχημάτων στον χώρο εργασίας εμπεριέχει επίσης κινδύνους, περιλαμβανομένων:

- Κινδύνους ατυχημάτων κατά την οδήγηση ή μετακίνηση οχημάτων.
- Κινδύνους που σχετίζονται με την χρήση εξοπλισμού στα οχήματα, όπως γερανούς ή φορτωτές.

Η προστασία από αυτούς τους κινδύνους περιλαμβάνει την υιοθέτηση μέτρων ασφαλείας κατά την οδήγηση και προληπτική συντήρηση των οχημάτων.

Για την αποφυγή του κινδύνου από μηχανικούς κινδύνους, πρέπει να ληφθούν συγκεκριμένα μέτρα ασφαλείας. Οι εξής πρακτικές προσεγγίσεις μπορούν να βοηθήσουν στην ελαχιστοποίηση του κινδύνου:

1. **Σωστή εκπαίδευση:** Το εργατικό δυναμικό πρέπει να εκπαιδευτεί για την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού και των μηχανημάτων. Οι εργαζόμενοι πρέπει να κατανοήσουν τους κινδύνους και να γνωρίζουν τα προληπτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν.
2. **Χρήση προστατευτικών εξοπλισμών:** Σε πολλές περιπτώσεις, προσωπικά προστατευτικά είδη, όπως κράνη, γάντια, γυαλιά ασφαλείας και αντιολισθητικά παπούτσια, είναι απαραίτητα για την ασφαλή εκτέλεση της εργασίας.
3. **Συντήρηση και έλεγχος εξοπλισμού:** Είναι απαραίτητο να διατηρείται και να ελέγχεται συστηματικά ο εργασιακός εξοπλισμός και τα μηχανήματα. Οποιαδήποτε δυσλειτουργία ή φθορά πρέπει να αντιμετωπίζεται άμεσα.
4. **Σχεδιασμός εργασιών:** Οι εργασίες πρέπει να σχεδιάζονται με γνώμονα την ασφάλεια. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ειδικές ανάγκες και κίνδυνοι που σχετίζονται με τον εξοπλισμό και τα μηχανήματα.
5. **Έλεγχος κινδύνων:** Πρέπει να πραγματοποιείται συχνός έλεγχος των χώρων εργασίας και του εξοπλισμού για τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση πιθανών κινδύνων.
6. **Διαχείριση εκτάκτων καταστάσεων:** Πρέπει να υπάρχουν σχέδια δράσης για τη διαχείριση εκτάκτων καταστάσεων, όπως ατυχήματα ή διαρροές.
7. **Συμμόρφωση με νομοθεσία:** Όλες οι δραστηριότητες πρέπει να συμμορφώνονται με την ισχύουσα νομοθεσία και τα πρότυπα ασφαλείας.

4.2 Ηλεκτρικοί κίνδυνοι

Οι ηλεκτρικοί κίνδυνοι είναι καταστάσεις ή παράγοντες που μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς ή ατυχήματα σχετικά με την ηλεκτρική ενέργεια. Αυτοί οι κίνδυνοι συχνά

προκύπτουν στον χώρο εργασίας και σχετίζονται με τη χρήση ηλεκτρικού εξοπλισμού και κυκλωμάτων. Ορισμένοι από τους κύριους ηλεκτρικούς κινδύνους περιλαμβάνουν:

1. **Ηλεκτροπληξία:** Η επαφή με ρεύμα ή ηλεκτρικές συσκευές χωρίς κατάλληλη μόνωση μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία, που μπορεί να είναι θανατηφόρα.
2. **Πυρκαγιά:** Η κακή συντήρηση ηλεκτρικών καλωδίων ή συσκευών μπορεί να προκαλέσει βραχυκυκλώματα και πυρκαγιές.
3. **Έκρηξη:** Η δημιουργία σπινθήρων από διακόπτες, ρελέ, κινητήρες μπορεί να οδηγήσει σε εκρηκτικές αντιδράσεις, σε εγκαταστάσεις με εύφλεκτα υλικά.
4. **Κατάρρευση ή πτώση:** Σε ορισμένες εργασίες, η χρήση ηλεκτρικών εργαλείων μπορεί να προκαλέσει την απώλεια ισορροπίας και πτώση εργαζομένων.
5. **Υπερθέρμανση:** Η υπερφόρτωση ηλεκτρικού εξοπλισμού μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση και εκρήξεις.
6. **Κίνδυνος από καλώδια και καλωδιώσεις:** Οι επικίνδυνες καταστάσεις μπορούν να προκληθούν από φθαρμένα ή αλλοιωμένα ηλεκτρικά καλώδια και καλωδιώσεις.
7. **Στατικό ηλεκτρισμό:** Σε ορισμένα περιβάλλοντα, όπως σε χώρους παραγωγής ή αποθηκών, ο στατικός ηλεκτρισμός μπορεί να προκαλέσει επικίνδυνες εκρήξεις.

Λήψη μέτρων

Για να αποφευχθούν οι κίνδυνοι από ηλεκτρικούς κινδύνους, εκτιμούνται και αναλύονται προσεκτικά τα επαγγελματικά αυτά κινδύνους. Επιπρόσθετα, λαμβάνονται σημαντικά μέτρα προστασίας:

1. **Απομόνωση του κινδύνου:** Ο εργασιακός χώρος και ο ηλεκτρικός εξοπλισμός σχεδιάζονται έτσι ώστε να μην εκτίθενται οι εργαζόμενοι σε ηλεκτρικούς κινδύνους. Η χρήση μόνωσης προβλέπεται όπου κρίνεται απαραίτητο.
2. **Εκπαίδευση των εργαζομένων:** Οι εργαζόμενοι λαμβάνουν κατάλληλη εκπαίδευση για την ασφαλή χρήση του ηλεκτρικού εξοπλισμού, την αναγνώριση κινδύνων και την αντίδραση σε ατυχήματα.

3. **Αποφυγή υπερφόρτωσης:** Βεβαιώνεται ότι ο ηλεκτρικός εξοπλισμός δεν υπερφορτώνεται, προσαρμόζοντας την ισχύ σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εξοπλισμού και αποφεύγοντας τη χρήση πολύπριζων.
4. **Καλή συντήρηση:** Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός ελέγχεται και συντηρείται τακτικά για την πρόληψη βλαβών και βραχυκυκλωμάτων.
5. **Προστατευτικά μέσα:** Οι εργαζόμενοι φορούν τα απαραίτητα προστατευτικά μέσα, όπως μόνωση για τα χέρια και προστατευτικά γυαλιά.
6. **Σχέδιο ασφαλείας:** Ένα σχέδιο ασφαλείας αναπτύσσεται, το οποίο περιλαμβάνει διαδικασίες για την αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων και ατυχημάτων που σχετίζονται με την ηλεκτρική ενέργεια.
7. **Αποσύνδεση:** Πριν γίνει οποιαδήποτε εργασία στον ηλεκτρικό εξοπλισμό, βεβαιωθείτε ότι αποσυνδέθηκε από την πηγή τροφοδοσίας.
8. **Επανεκκίνηση με ασφάλεια:** Μετά την εκτέλεση εργασιών στον ηλεκτρικό εξοπλισμό, γίνεται η επανεκκίνηση με ασφάλεια, ακολουθώντας τις κατάλληλες διαδικασίες.
9. **Έλεγχος εξοπλισμού:** Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός ελέγχεται τακτικά για τυχόν φθορές, όπως σπασμένα καλώδια ή πρίζες.
10. **Κανονικοί έλεγχοι:** Κανονικοί έλεγχοι ασφαλείας διενεργούνται από αρμόδια πρόσωπα για την αξιολόγηση του εξοπλισμού και των διαδικασιών.

4.3 Πυρκαγιά

Οι κίνδυνοι από πυρκαγιά σε ένα εργασιακό περιβάλλον μπορεί να προκύψουν από πολλούς παράγοντες και πηγές. Οι κύριοι κίνδυνοι συνήθως περιλαμβάνουν:

1. **Εκρήξεις:** Σε εργασιακούς χώρους όπου υπάρχουν εύφλεκτες ουσίες ή αέρια, οι εκρήξεις μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά. Παραδείγματα περιλαμβάνουν βιομηχανίες πετρελαίου και χημικών.

2. **Υλικά πυρκαγιάς:** Εύφλεκτα υλικά όπως υγρά, αέρια, καύσιμα χρησιμοποιούνται σε διάφορες εργασίες. Η διαρροή ή η εκτροπή αυτών των υλικών μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.
3. **Ηλεκτρικά συστήματα:** Κακή συντήρηση ή υπερφόρτωση ηλεκτρικών κυκλωμάτων και συσκευών μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτρικές πυρκαγιές.
4. **Εργασίες κοπής και συγκόλλησης:** Οι εργασίες κοπής και συγκόλλησης προϋποθέτουν θερμότητα και ανοικτή φλόγα, και μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιές, ιδίως όταν γίνονται σε κοντινή απόσταση από εύφλεκτα υλικά.
5. **Αποθηκευτικοί χώροι:** Σε αποθηκευτικούς χώρους, όπου υπάρχουν μεγάλες ποσότητες εύφλεκτων υλικών, όπως είδη τροφίμων, χημικά, καύσιμα κλπ., υπάρχει αυξημένος κίνδυνος πυρκαγιάς.
6. **Καπνός και θερμότητα:** εργασίες σε κατοικημένους χώρους με μεγάλη θερμότητα μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιά και να εκθέσουν τους εργαζόμενους σε καπνό.

Λήψη μέτρων –Παθητική & ενεργειακή πυροπροστασία

Η λήψη μέτρων για τη πρόληψη του κινδύνου από πυρκαγιά (πυροπροστασία) είναι απολύτως απαραίτητη σε οποιοδήποτε εργασιακό περιβάλλον. Υπάρχουν δύο είδη πυροπροστασίας:

Παθητική: Αφορά τα μέτρα που έχουν παρθεί κατά την κατασκευή ενός κτιρίου , όπως χρήση πυράντοχων υλικών ώστε να αποφεύγεται η εκδήλωση πυρκαγιάς και σε περίπτωση που αυτό συμβεί να υπάρχουν έξοδοι διαφυγής. (ΠΔ 41/2018).

Ενεργητική: Αφορά τον εξοπλισμό που έχει εγκατασταθεί για την ανίχνευση και την άμεση καταστολή της πυρκαγιάς μόλις εμφανιστεί και πριν πάρει ανεξέλεγκτες διαστάσεις.

Βασικά μέτρα που μπορούν να ληφθούν για πρόληψη κινδύνου από πυρκαγιά περιλαμβάνουν:

1. **Εκπαίδευση του προσωπικού:** Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι ενημερωμένοι σχετικά με τους κινδύνους πυρκαγιάς, να ξέρουν πώς να χρησιμοποιούν πυροσβεστικό εξοπλισμό και να αναγνωρίζουν τα σημάδια πυρκαγιάς.
2. **Κατάλληλος πυροσβεστικός εξοπλισμός:** Σε όλους τους χώρους εργασίας πρέπει να υπάρχει κατάλληλος πυροσβεστικός εξοπλισμός, όπως πυροσβεστήρες, πυροσβεστικές φωλιές, πυροσβεστικά συγκροτήματα εάν απαιτείται.
3. **Καλή διαχείριση εύφλεκτων υλικών:** Οι εύφλεκτες ουσίες και υλικά πρέπει να αποθηκεύονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές και να αποφεύγονται τυχόν διαρροές .
4. **Πρόληψη ηλεκτρικών πυρκαγιών:** Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός πρέπει να είναι σωστά συντηρημένος και πρέπει να λαμβάνονται μέτρα πρόληψης κατά τη χρήση του, όπως η αποσύνδεση από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος κατά την αντικατάσταση εξαρτημάτων.
5. **Συστήματα προειδοποίησης:** Σε μεγάλους χώρους εργασίας, πρέπει να υπάρχουν συστήματα προειδοποίησης πυρκαγιάς, όπως ανιχνευτές καπνού και εγκαταστάσεις πυρόσβεσης.
6. **Συντήρηση και αντικατάσταση εξοπλισμού:** Ο εξοπλισμός πρέπει να υπόκειται σε τακτικούς ελέγχους, συντήρηση και αντικατάσταση εάν είναι απαραίτητο, προκειμένου να αποφευχθεί βλάβη που θα μπορούσε να προκαλέσει πυρκαγιά.
7. **Αντιμετώπιση κινδύνου από εργασίες κοπής και συγκόλλησης:** Αν εκτελούνται εργασίες κοπής και συγκόλλησης, πρέπει να ληφθούν μέτρα προφύλαξης, όπως η απομόνωση της περιοχής και η χρήση προστατευτικών εξοπλισμών.
8. **Σχέδια αντιμετώπισης πυρκαγιάς:** Οι εργοδότες πρέπει να έχουν σχέδια αντιμετώπισης της πυρκαγιάς και οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με αυτά τα σχέδια και να ξέρουν πώς να αντιδρούν σε περίπτωση πυρκαγιάς



Εικόνα 7 Πυροσβεστική φωλιά.

Πηγή: (skordalis.gr, 2024)

4.4 Θόρυβοι

Οι κίνδυνοι από θορύβους σε ένα εργασιακό περιβάλλον μπορούν να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων. Ο θόρυβος μπορεί να προκαλέσει τόσο προσωρινά όσο και μόνιμα προβλήματα. Ορισμένοι κίνδυνοι περιλαμβάνουν:

1. **Ψυχολογικές επιπτώσεις:** Οι θόρυβοι μπορούν να προκαλέσουν άγχος, ερεθιστικότητα, δυσκολίες στην ύπνο και άλλες ψυχολογικές επιπτώσεις.
2. **Ατυχήματα:** Οι υψηλοί θόρυβοι μπορεί να προκαλέσουν απώλεια προσοχής, προβλήματα επικοινωνίας και να οδηγήσουν σε ατυχήματα στον εργασιακό χώρο.
3. **Μεταβολικές επιπτώσεις:** Οι υψηλοί θόρυβοι μπορεί να επηρεάσουν τον ρυθμό της καρδιάς, την πίεση του αίματος.
4. **Μείωση της παραγωγικότητας:** Ο θόρυβος μπορεί να δυσχεράνει τη συγκέντρωση και να μειώσει την παραγωγικότητα των εργαζομένων.
5. **Δυσκολία επικοινωνίας:** Σε ένα περιβάλλον υψηλού θορύβου, η επικοινωνία μεταξύ των εργαζομένων μπορεί να γίνει δύσκολη, με αποτέλεσμα να χαθούν σημαντικά μηνύματα.

Λήψη μέτρων για να αποφευχθεί ο κίνδυνος από θορύβους:

1. **Ακουστική προστασία:** Οι εργαζόμενοι πρέπει να προμηθεύονται με κατάλληλα ΜΑΠ όπως ακουστικά, ωτοασπίδες όταν η έκθεση σε θόρυβο ξεπερνά τα 80 dB(A). Με αυτό τον τρόπο προστατεύεται η ακοή.
2. **Τεχνικά μέτρα:** Μείωση της έντασης του θορύβου από τη ρύπανση πηγών με τη χρήση ήσυχων μηχανημάτων ή την εγκατάσταση ηχομονωτικών υλικών.
3. **Εκπαίδευση:** Για τους κινδύνους των θορύβων, τις σωστές πρακτικές ασφαλείας και τη χρήση της ακουστικής προστασίας.
4. **Χρόνος έκθεσης:** Προσπάθεια περιορισμού του χρόνου έκθεσης των εργαζομένων στον θόρυβο. Αν είναι δυνατό, να γίνει αναδιανομή των καθηκόντων έτσι ώστε οι εργαζόμενοι να μην είναι σε συνεχή επαφή με πηγές θορύβου.
5. **Εποπτεία:** Σωστή τήρηση των πρακτικών ασφαλείας αναφορικά με τους θορύβους και τη χρήση της ακουστικής προστασίας.

4.5 Καιρικές συνθήκες

Οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τις καιρικές συνθήκες στον εργοταξιακό χώρο ποικίλουν ανάλογα με τη φύση της εργασίας και τον τύπο του εργασιακού περιβάλλοντος. Ορισμένοι από αυτούς περιλαμβάνουν:

1. **Υπερθέρμανση:** Ειδικά σε εργασίες σε υπαίθριο περιβάλλον, ο υψηλός καύσωνας μπορεί να οδηγήσει σε θερμοπληξία και εγκαύματα. Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν πρόσβαση σε κατάλληλη σκίαση, νερό και προστατευτικά ενδύματα.
2. **Υποθερμία:** Σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, όπως κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών, η υποθερμία απειλεί τους εργαζόμενους που εργάζονται σε ανοιχτούς χώρους. Η χρήση προστατευτικών ενδυμάτων είναι απαραίτητη.

3. **Κακές καιρικές συνθήκες:** Κακές καιρικές συνθήκες όπως καταρρακτώδεις βροχές, χιόνι, καταιγίδες και κεραυνούς μπορούν να απειλήσουν την ασφάλεια των εργαζομένων που εργάζονται σε υπαίθριους χώρους.
4. **Συνθήκες ψύξης και καύσωνας:** Εργαζόμενοι που δουλεύουν σε ψυγεία ή εργαστήρια με υψηλές θερμοκρασίες πρέπει να προστατεύονται από την υπερθέρμανση ή την υποθερμία.
5. **Επικίνδυνα κύματα:** Εργαζόμενοι που εργάζονται κοντά σε ακτές ή σε πλοία κινδυνεύουν από επικίνδυνα κύματα και θαλάσσιες συνθήκες.

Η λήψη μέτρων για την αποφυγή κινδύνου από τις καιρικές συνθήκες είναι κρίσιμη για τη διατήρηση της ασφάλειας των εργαζομένων. Παρακάτω παρουσιάζονται μερικά βασικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν:

1. **Ενημέρωση:** Πριν από την έναρξη της εργασίας, οι εργαζόμενοι πρέπει να ενημερώνονται σχετικά με τις καιρικές συνθήκες της ημέρας. Οι προγνώσεις καιρού πρέπει να παρακολουθούνται τακτικά.
2. **Προστατευτικά ενδύματα:** Οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν κατάλληλα προστατευτικά ενδύματα για τις καιρικές συνθήκες. Για παράδειγμα, σε κρύο καιρό πρέπει να φορούν ζεστά ρούχα, ενώ σε καυτό καιρό πρέπει να φορούν ενδύματα που προστατεύουν από την υπερθέρμανση.
3. **Προστασία από τη βροχή:** Εάν ο καιρός είναι βροχερός, πρέπει να προστατεύονται από τη βροχή. Αδιάβροχα πανωφόρια, ομπρέλες ή προστατευτικά καλύμματα μπορεί να απαιτούνται, ανάλογα με τον τύπο της εργασίας.
4. **Προστασία από τον ήλιο:** Σε περιπτώσεις όπου οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε έντονο ήλιο, πρέπει να χρησιμοποιούν καπέλα, γυαλιά ηλίου και αντηλιακό. Είναι επίσης σημαντικό να υπάρχουν περίοδοι ανάπαυσης, ανά τακτά χρονικά διαστήματα, σε δροσερό και σκιερό περιβάλλον.

5. **Παρακολούθηση των καιρικών συνθηκών:** Οι καιρικές συνθήκες πρέπει να παρακολουθούνται κατά τη διάρκεια της εργασίας. Εάν αλλάξουν ξαφνικά, οι εργαζόμενοι πρέπει να ενημερώνονται και να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα.
6. **Παύση της εργασίας:** Σε περιπτώσεις άκρας κακοκαιρίας, όπως ισχυρή καταιγίδα, χιονοθύελλα ή καύσωνας, μπορεί να απαιτείται η προσωρινή παύση της εργασίας για λόγους ασφαλείας.

4.6 Ατυχήματα που έχουν συμβεί στην Ελλάδα

Στον Ελλαδικό χώρο κάθε χρόνο καταγράφονται εργατικά ατυχήματα , όπου αρκετά από αυτά δυστυχώς θανατηφόρα. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- **Ατύχημα σε εργοτάξιο στο Ηράκλειο (Ιανουάριος 2022):** Ένας εργάτης σε μια κατασκευαστική εργασία στο Ηράκλειο έπεσε από τη σκάλα, διότι δεν φορούσε κατάλληλα υποδήματα εργασίας. Αυτό το ατύχημα θα μπορούσε να αποφευχθεί με τη σωστή χρήση εξοπλισμού προστασίας.
- **Θανατηφόρο ατύχημα στο εργοτάξιο του ΜΕΤΡΟ στη Θεσσαλονίκη (Μάρτιος 2017):** Χειριστής αυτοκινούμενου γερανού στη προσπάθειά του να «τραβήξει» άλλο όχημα ανατράπηκε το κουβούκλιο στο οποίο επέβαινε με αποτέλεσμα να χάσει την ζωή του. Το ατύχημα θα μπορούσε να αποφευχθεί αν γινόταν σωστή εκπαίδευση του προσωπικού.
- **Θανατηφόρο ατύχημα σε εργοτάξιο στο Μαρκόπουλο Αττικής (Μάρτιος 2018):** Εργάτης έχασε τη ζωή του όταν αποκόπηκε τροχαλία γερανού και τον καταπλάκωσε. Το ατύχημα θα μπορούσε να είχε αποφευχθεί αν γινόταν σωστός έλεγχος και συντήρηση στα μηχανήματα.
- **Θανατηφόρο ατύχημα σε εργοτάξιο της ΔΕΔΔΗΕ στη Λίμνη Πλαστήρα (Ιανουάριος 2022):** Εργάτης έχασε τη ζωή του όταν χτυπήθηκε από ηλεκτρικό ρεύμα σε εργασίες συντήρησης. Το ατύχημα θα μπορούσε να είχε αποφευχθεί αν είχε απομονωθεί η ηλεκτρική παροχή.

- **Ατύχημα σε εργοτάξιο στην Αθήνα (Φεβρουάριος 2023):** Κατά τη διάρκεια μιας κατασκευαστικής εργασίας στην Αθήνα, ένας εργάτης τραυματίστηκε βαριά κατά την αποφόρτιση βαριών υλικών. Αυτό θα μπορούσε να αποφευχθεί με τη σωστή χρήση εξοπλισμού και εκπαίδευση.

Υπηρεσίες προστασίας & πρόληψης.

Οι υπηρεσίες προστασίας και πρόληψης αποτελούν ουσιαστικό μέρος της διασφάλισης της εργασιακής ασφάλειας και της προστασίας της υγείας των εργαζομένων σε ένα εργατικό περιβάλλον. Οι βασικές υπηρεσίες προστασίας και πρόληψης περιλαμβάνουν:

1. **Εκπαίδευση:** Η παροχή εκπαίδευσης στους εργαζομένους σχετικά με τους κινδύνους που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν, τις διαδικασίες ασφαλείας και τις προσωπικές προστατευτικές συσκευές αποτελεί βασικό μέρος των υπηρεσιών πρόληψης.
2. **Υγεία και ασφάλεια στην εργασία:** Οι ειδικοί στην υγεία και ασφάλεια στην εργασία παρέχουν υπηρεσίες που περιλαμβάνουν τον έλεγχο του εργατικού περιβάλλοντος, την αξιολόγηση των κινδύνων, λήψη μέτρων καθαριότητας, τοποθέτηση και σωστή χρήση εγκαταστάσεων πρώτων βοηθειών για τη διασφάλιση της τήρησης των κανόνων ασφαλείας.
3. **Υπηρεσίες αντιμετώπισης ατυχημάτων:** Οι επαγγελματίες αυτοί παρέχουν πρώτες βοήθειες και άμεση ανταπόκριση σε περιστατικά ατυχημάτων εργασίας.
4. **Διαχείριση επικίνδυνων ουσιών:** Σε έργα όπου χρησιμοποιούνται επικίνδυνες ουσίες, όπως χημικά, ραδιενεργά υλικά, ή βιολογικοί παράγοντες, παρέχονται υπηρεσίες για την ασφαλή αποθήκευση και χρήση αυτών των υλικών.
5. **Εποπτεία και επιθεώρηση:** Οι υπηρεσίες αυτές παρακολουθούν την εφαρμογή των προτύπων ασφαλείας και υγείας στον εργατικό χώρο και προβαίνουν σε επιθεωρήσεις για την εντόπιση παραβάσεων.
6. **Σύμβουλοι υγείας και ασφαλείας:** Οι ειδικοί αυτοί παρέχουν συμβουλές στις επιχειρήσεις για τη βελτίωση των πρακτικών ασφαλείας και υγείας.

7. **Ψυχολογική υποστήριξη:** Σε έργα όπου οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε ψυχολογικές πιέσεις, παρέχονται υπηρεσίες ψυχολογικής υποστήριξης για τη διαχείριση του στρες και των ψυχολογικών κινδύνων.

5. Συμπεράσματα και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

5.1 Συμπεράσματα

Στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας εξετάστηκαν και αναλύθηκαν λεπτομερώς οι πτυχές της υγιεινής και της ασφάλειας στον εργοταξιακό χώρο, με έμφαση στις ηλεκτρολογικές εργασίες εντός δημόσιων έργων. Οι εκτεταμένες αναλύσεις και οι ερευνητικές προσεγγίσεις κατέδειξαν την κρίσιμη σημασία της έγκαιρης ανίχνευσης κινδύνων και της υιοθέτησης αποτελεσματικών προληπτικών μέτρων για την προστασία των εργαζομένων.

Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι η σωστή κατανόηση και εφαρμογή προτύπων ασφάλειας και υγείας στον εργατικό χώρο έχει θεμελιώδη σημασία για τη μείωση των ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών.

Συγκεκριμένα, η ανάλυση των ηλεκτρολογικών εργασιών αποκάλυψε τη σημαντική ανάγκη για συνεχή εκπαίδευση των εργαζομένων σε πτυχές όπως η πρόληψη ηλεκτροπληξίας, η αντιμετώπιση των κινδύνων από εγκαύματα και η αντιμετώπιση των ηλεκτρολογικών πυρκαγιών.

Η υγιεινή και ασφάλεια στον εργασιακό χώρο αναμφισβήτητα αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την προστασία των εργαζομένων ειδικά σε χώρους που εκτελούνται ηλεκτρολογικές εργασίες, την αποφυγή ατυχημάτων και την διασφάλιση της βιωσιμότητας των επιχειρήσεων. Μέσα από αυτήν την ανάλυση, διερευνήθηκαν διάφορες πτυχές της εργασιακής ασφάλειας και παρουσιάστηκαν σημαντικά ζητήματα που συνδέονται με αυτήν.

Καταρχάς, αναγνωρίστηκε η σημασία της πρόληψης στον τομέα της εργασιακής ασφάλειας. Η πρόληψη ατυχημάτων μέσω της εκπαίδευσης των εργαζομένων, της σωστής σηματοδότησης κινδύνων και της εφαρμογής ασφαλών πρακτικών είναι κρίσιμη. Επίσης, πρέπει να δίνεται έμφαση στην πρόληψη των επαγγελματικών ασθενειών, που αποτελούν σοβαρό πρόβλημα στον εργασιακό χώρο. Επιπλέον, επισημάνθηκε η σημασία της συνεχούς εκπαίδευσης και επιμόρφωσης των εργαζομένων. Οι αλλαγές στις τεχνολογίες

και τις διαδικασίες εργασίας απαιτούν συνεχή εκπαίδευση για τη διατήρηση των προτύπων ασφάλειας και υγιεινής.

Στη συνέχεια, εξετάσθηκε η σημασία της νομοθεσίας σχετικά με την εργασιακή ασφάλεια. Η ύπαρξη κατάλληλων νόμων και κανονισμών είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης των επιχειρήσεων και των εργαζομένων με τα πρότυπα ασφαλείας. Αναφέρθηκε η ανάγκη συνεργασίας μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων, συμπεριλαμβανομένων των αναδόχων, των εργαζομένων και των κρατικών αρχών, προκειμένου να επιτευχθεί ασφαλές και υγιές εργασιακό περιβάλλον.

Επιπλέον, αναδείχθηκε η ανάγκη για σωστή διαχείριση των κινδύνων ειδικά σε ηλεκτρολογικές εργασίες. Η αναγνώριση, η αξιολόγηση και ο έλεγχος των κινδύνων είναι απαραίτητα για την αποφυγή ατυχημάτων. Το θέμα της πολιτιστικής αλλαγής και της ενσωμάτωσης των πρακτικών ασφάλειας στο DNA της επιχείρησης έχει επίσης τονιστεί. Είναι σημαντικό όχι μόνο να υπάρχουν κανονισμοί ασφαλείας, αλλά να αποτελούν μέρος του εργασιακού περιβάλλοντος και του επαγγελματικού πνεύματος.

Συνοψίζοντας, η εργασιακή ασφάλεια, ειδικά σε ηλεκτρολογικές εργασίες, είναι ένα ουσιαστικό ζήτημα για την προστασία των εργαζομένων και την διασφάλιση της βιωσιμότητας των επιχειρήσεων. Η πρόληψη των ατυχημάτων, η συνεχής εκπαίδευση και η συμμόρφωση με τη νομοθεσία είναι βασικοί πυλώνες της εργασιακής ασφάλειας και υγιεινής. Η σωστή διαχείριση των κινδύνων, η ενσωμάτωση των πρακτικών ασφάλειας στο εργασιακό περιβάλλον και η εξασφάλιση της πολιτιστικής αλλαγής αποτελούν βασικά στοιχεία για την διασφάλιση της εργασιακής ασφάλειας. Το μέλλον της εργασιακής ασφάλειας και υγιεινής απαιτεί διαρκή αφοσίωση στην πρόληψη και τη βελτίωση των πρακτικών, προκειμένου να προστατευτούν οι εργαζόμενοι και να διασφαλιστεί η αειφορία των οργανισμών.

Τέλος, βασικό συμπέρασμα αποτελεί η ανάγκη για διαρκή βελτίωση της νομοθεσίας και της πολιτικής ασφάλειας σε εργοταξιακούς χώρους, με σκοπό τη συνεχή βελτίωση των συνθηκών εργασίας και την προστασία των εργαζομένων

5.2 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Μερικές προτάσεις για μελλοντική έρευνα σε αυτό το θέμα μπορεί να είναι:

1. **Εφαρμογή Νέων Τεχνολογιών:** Μια μελέτη πάνω σε πιο σύγχρονες τεχνολογίες που μπορούν να ενσωματωθούν για τη βελτίωση της υγιεινής και ασφάλειας σε εργοταξιακούς χώρους.
2. **Συνεχής Εκπαίδευση Εργαζομένων:** Μια έρευνα σχετικά με το πώς η συνεχής εκπαίδευση επηρεάζει την αντιμετώπιση κινδύνων και την πρόληψη ατυχημάτων στον εργατικό χώρο.
3. **Εκπόνηση Νέων Οδηγιών & Προτύπων:** Μια μελέτη πάνω σε πιθανές τροποποιήσεις ή ενημερώσεις στις υπάρχουσες οδηγίες και πρότυπα που διέπουν την υγεία και ασφάλεια στους εργατικούς χώρους.
4. **Εφαρμογή Συστημάτων Συντήρησης & Πρόληψης:** Μια έρευνα σχετικά με την αποτελεσματικότητα των συστημάτων παρακολούθησης και συντήρησης για την αποφυγή κινδύνων σε ηλεκτρολογικές εργασίες.
5. **Μελέτη Ατυχημάτων & Συχνότητας Κινδύνου:** Μια πιο λεπτομερής ανάλυση των παρελθοντικών ατυχημάτων και μια σύγκριση της συχνότητας κινδύνου με την εφαρμογή διαφόρων προληπτικών μέτρων.
6. **Οικονομική μελέτη κόστους και οφέλους πρόληψης:** Μια μελέτη για το πώς η επένδυση σε προληπτικά μέτρα ασφαλείας συνδέεται με τη μείωση των οικονομικών απωλειών που προκαλούνται από ατυχήματα.

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- C. M. Bradley, J., & C. Wallace, Workplace Safety: A Meta-analysis of the Roles of Person and Situation Factors, 2014
- D. DeJoy, Behavior Change versus Culture Change: Divergent Approaches to Managing Workplace Safety, 2005
- M. Kaminski, Unintended Consequences: Organizational Practices and their Impact on Workplace Safety and Productivity, 2001

Ελληνική Βιβλιογραφία

- A. Δανόπουλος, Αξιολόγηση των Σχεδίων (ΣΑΥ) και Φακέλων Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) από τις Υπηρεσίες Δόμησης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 2014
- M. Δόση – Σιββά, Ασφάλεια Στα Εργοτάξια, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., 2007
- A. Κούνουπας, Η Οικονομική Διάσταση της Υ&Α στην εργασία. Το κόστος των εργατικών, Πανεπιστήμιο Πειραιώς - ΤΕΙ Πειραιώς, 2012
- N. Μητρόπουλος, Εμπειρίες και παραδείγματα εφαρμογής συστημάτων διαχείρισης της Α&Υ στα Τεχνικά Έργα, υπό το πρίσμα της Οδηγίας 92/57 της Ε.Ε. Διπλωματική, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2008
- Φ. Πανάγος, Ασφάλεια και Υγεία των εργαζομένων στα Τεχνικά Έργα. Η σημασία της Πρόληψης και ο ρόλος του Λογισμικού στην εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας Τεχνικού Έργου, Διπλωματική Εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 2016
- M. Παπανικολάου & Ι. Βασιλόπουλος, Η οικονομική διάσταση των εργατικών ατυχημάτων και το κόστος πυρκαγιάς, Εργασία, ΠΜΣ Διοίκηση Και Διαχείριση Τεχνικών Έργων, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 2018

- Σ. Σιδηροπούλου, Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας στα πλαίσια ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής διαχείρισης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, 2008
- Π. Σταυρόπουλος, Α. Καριώτης & Ο. Ανδρεάδης, Επιχειρηματικότητα: Βασικές γνώσεις στην επιχειρηματικότητα, στο Επιχειρηματικότητα: Βασικές γνώσεις στην επιχειρηματικότητα, στις εργασιακές σχέσεις, στην υγιεινή - ασφάλεια στο χώρο της εργασίας και προστασία περιβάλλοντος. Έλλην, 2007
- Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Υγιεινή και ασφάλεια στα τεχνικά έργα, 2015
- Α. Ταργουτζίδης, Η οικονομική προσέγγιση των εργατικών ατυχημάτων και της πρόληψής τους, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 2006
- Υπουργείο εργασίας και κοινωνικής ασφάλισης. (2010). *Ασφάλεια ηλεκτρολογικών εργασιών*. Ανάκτηση 1 06, 2024, από <https://ypergasias.gov.gr/>
- Η. Χριστάκης, Τρόπος Έκδοσης Οικοδομικών Αδειών. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας, 2010
- Εθνικό κέντρο δημόσιας διοίκησης και αυτοδιοίκησης (ΕΚΔΔΑ) , επιμορφωτικό πρόγραμμα ασφάλεια και υγεία στα έργα 2022-2023

Πηγές εικόνων

- aesop.iep.edu.gr, Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), aesop.iep.edu.gr
<https://aesop.iep.edu.gr/node/8113>: <https://aesop.iep.edu.gr/node/8113> (ανάκτηση 10/1/2024)
- dailyinfographic.com, *The 3 Types Of Burns – First Degree, Second Degree, Third Degree*, dailyinfographic.com, <https://dailyinfographic.com/>: <https://dailyinfographic.com/the-types-of-burns> (ανάκτηση 10/1/2024)
- dimopoulosate.gr, Οργανόγραμμα, dimopoulosate.gr, <https://dimopoulosate.gr/organogramma/> (ανάκτηση 10/1/2024))
- kavalapost.gr, *Καλώδια ρεύματος εφάπτονται στη σιδερένια πόρτα των Δημοτικών Κοιμητηρίων της Καβάλας*, kavalapost.gr, <https://www.kavalapost.gr/>:

<https://www.kavalapost.gr/kinonia/309053/kalodia-reymatos-efaptontai-sti-siderenia-porta-ton-dimotikon-koimitirion-tis-kavalas-fotografia/> (ανάκτηση 10/1/2024)

shutterstock.com, *Construction workers carelessly connect wires causing unconscious electric shocks. Accident electrocuted, Electrical workers carelessly, causing electric shock accidents*, shutterstock.com, <https://www.shutterstock.com/el/image-photo/construction-workers-carelessly-connect-wires-causing-2043642068> (ανάκτηση 10/1/2024)

skordalis.gr, *Πυροσβεστική Φωλιά διαστάσεων 70X63X18CM*μ, skordalis.gr, [https://www.skordalis.gr/: https://www.skordalis.gr/product/pyrosvestiki-fovia-diasaseon-70ch63ch18cm/](https://www.skordalis.gr/:https://www.skordalis.gr/product/pyrosvestiki-fovia-diasaseon-70ch63ch18cm/) (ανάκτηση 10/1/2024)

storetech.gr, *Πίνακας εργοταξιακός Compact τριφασικός 3 σούκο και 2x 5x16A*, storetech.gr, <https://storetech.gr/shop/%CF%80%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%BA%CE%B1%CF%82-%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%BF%CF%84%CE%B1%CE%BE%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8C%CF%82-compact-%CF%84%CF%81%CE%B9%CF%86%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82-3-%CF%83%CE%BF/?gclid=Cj0KCQiAwP6sBhDAARIsAP> (ανάκτηση 10/1/2024)

ΕΛΣΤΑΤ, Έρευνα εργατικών ατυχημάτων. *Ελληνική Στατιστική αρχή*, <https://www.statistics.gr/documents/20181/5af59afd-0598-4622-2593-0fcbed3d3178> (ανακτήση 10/1/2024)