



Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας

«Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών

Διαχείριση Τεχνικών Έργων»

Διπλωματική Εργασία

**«Υγεία και Ασφάλεια σε χώρους λατομείων εξόρυξης μαρμάρου
(υπόγεια και επίγεια) και στους χώρους παραγωγής και
επεξεργασίας του»**

Μαρία Γεωργούλη

A.M. 150281

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: **Βασιλική Τσουκαλά**

Πάτρα, Σεπτέμβριος 2024

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της φοιτήτριας («συγγραφέας/δημιουργός») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.

«Υγεία και Ασφάλεια σε χώρους λατομείων εξόρυξης μαρμάρου
(υπόγεια και επίγεια) και στους χώρους παραγωγής και
επεξεργασίας του»

Μαρία Γεωργούλη

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Βασιλική Τσουκαλά

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Γρηγόριος Παπαγεωργίου

Πάτρα, Σεπτέμβριος 2024

*Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον άντρα μου Ηλία και τις κόρες μου
Μαρίνα και Λυδία για την αμέριστη συμπαράσταση και κατανόηση τους καθ' όλη τη
διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας .*

Περίληψη

Η παρούσα εργασία εξετάζει την υγεία και την ασφάλεια στους χώρους λατομείων εξόρυξης μαρμάρου, τόσο υπόγειους όσο και επίγειους, καθώς και στους χώρους παραγωγής και επεξεργασίας του μαρμάρου. Στόχος της εργασίας είναι να αναλύσει τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι σε αυτούς τους χώρους και να προτείνει μέτρα για την προστασία τους. Για την καλύτερη κατανόηση των προκλήσεων και των αναγκών των εργαζομένων διεξήχθη ποσοτική έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίων, τα οποία απευθύνθηκαν σε τεχνικούς ασφαλείας και εργαζομένους στα λατομεία και τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας μαρμάρου.

Οι κύριοι κίνδυνοι που εντοπίζονται περιλαμβάνουν την έκθεση σε σκόνη μαρμάρου, η οποία μπορεί να προκαλέσει σοβαρά αναπνευστικά προβλήματα, τις υψηλές στάθμες θορύβου από τα μηχανήματα, καθώς και τους κινδύνους από τη χρήση βαρέων μηχανημάτων. Επίσης, αναφέρονται εργονομικοί κίνδυνοι που σχετίζονται με την ανύψωση βαριών αντικειμένων και τις άβολες στάσεις εργασίας.

Η εργασία προτείνει μια σειρά από μέτρα προστασίας, όπως η χρήση μέσων ατομικής προστασίας (μάσκες, γάντια, προστατευτικά ακοής), η εφαρμογή συστημάτων αερισμού για τη μείωση της συγκέντρωσης σκόνης, και η παροχή συνεχούς εκπαίδευσης στους εργαζόμενους για την ασφαλή χρήση των μηχανημάτων και την αντιμετώπιση των κινδύνων. Επίσης, υπογραμμίζεται η ανάγκη για τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και η χρήση τεχνολογιών που μειώνουν τις εργονομικές καταπονήσεις.

Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας υπογραμμίζουν τη σημασία της υιοθέτησης ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας και της συνεχούς επιτήρησης των συνθηκών εργασίας. Η εφαρμογή μέτρων, όπως η τακτική συντήρηση των μηχανημάτων και η χρήση τεχνολογιών που μειώνουν τις εργονομικές καταπονήσεις, μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία ενός ασφαλούς και υγιούς εργασιακού περιβάλλοντος. Η μείωση των ατυχημάτων και των ασθενειών βελτιώνει την απόδοση των εργαζομένων και μειώνει τα κόστη που συνδέονται με τις αποζημιώσεις και τις απουσίες λόγω ασθένειας.

Συμπερασματικά, η διπλωματική εργασία αναδεικνύει τις προκλήσεις και τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι στους χώρους εξόρυξης και επεξεργασίας μαρμάρου. Η ανάλυση των κινδύνων και η πρόταση πρακτικών μέτρων προστασίας αποτελούν ένα πολύτιμο εργαλείο για τη βελτίωση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων σε αυτούς τους χώρους.

Λέξεις – Κλειδιά

Υγεία και ασφάλεια, Κίνδυνοι για την υγεία, Κίνδυνοι για την ασφάλεια, Εργονομικοί κίνδυνοι, Μέτρα ασφαλείας, Λατομεία εξόρυξης μαρμάρων

«Health and Safety in marble quarries (underground and surface) and in its production and processing areas»

Maria Georgouli

Abstract

This thesis examines health and safety in marble quarries, both underground and surface, as well as in marble production and processing areas. The aim of the work is to analyze the risks faced by workers in these areas and to propose measures for their protection. To better understand the challenges and needs of workers, quantitative research was conducted using questionnaires, which were addressed to safety technicians and workers in the quarries and marble processing facilities.

The main risks identified include exposure to marble dust, which can cause serious respiratory problems, high noise levels from machinery, and the dangers of using heavy machinery. Ergonomic hazards associated with heavy lifting and awkward working postures are also reported.

The work suggests a series of protective measures, such as the use of personal protective equipment (masks, gloves, hearing protection), the implementation of ventilation systems to reduce dust concentration, and the provision of continuous training to workers on the safe use of machinery and dealing with risks. Also, the need for regular maintenance of the equipment and the use of technologies that reduce ergonomic strains are highlighted.

The results of this work highlight the importance of adopting integrated safety management systems and continuous monitoring of working conditions. Implementing measures such as regular maintenance of machinery and the use of technologies that reduce ergonomic stress can help create a safe and healthy work environment. Reducing accidents and illnesses improves worker performance and lowers costs associated with compensation and sick leave.

In conclusion, the thesis highlights the challenges and risks faced by workers in marble mining and processing areas. The analysis of risks and the proposal of practical protection measures are a valuable tool for improving the health and safety of workers in these areas.

Keywords

Health and Safety, Health Hazards, Safety Hazards, Ergonomic Hazards, Safety Measures, Marble Quarries.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	v
Abstract	vii
Περιεχόμενα	ix
Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων	xii
Κατάλογος Πινάκων	xiii
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια.....	xiv
1. Εισαγωγή.....	1
1.1 Περιγραφή του τρόπου εξόρυξης μαρμάρου	2
1.1.1 Επίγεια-Υπαίθρια εξόρυξη μαρμάρου	3
1.1.2 Υπόγεια εξόρυξη μαρμάρου	3
1.1.3 Αποκατάσταση	4
1.2 Στάδια της παραγωγικής διαδικασίας επεξεργασίας μαρμάρου	5
1.2.1 Φόρτωση Ορθογωνισμός και Μεταφορά των όγκων.....	5
1.2.2 Επεξεργασία κοπής των όγκων σε πλάκες από μηχανήματα κοπής	6
1.2.3 Λείανση- στίλβωση μαρμάρων	6
1.2.4 Μορφοποίηση και επεξεργασία μαρμάρων	7
1.2.5 Μεταφορά των πλακών από και προς τα μηχανήματα	7
1.2.6 Συσκευασία των πλακών.....	8
1.2.7 Αποθήκευση των πλακών	10
2. Ανάλυση κινδύνων στην υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων στους χώρους εξόρυξης μαρμάρων	12
2.1 Κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια	13
2.2 Εργονομικοί κίνδυνοι.....	16
2.3 Πηγές κινδύνου	19
2.3.1 Αστοχίες του εδάφους.....	19
2.3.2 Εργοταξιακός κινητός εξοπλισμός.....	20
2.3.3 Πτώσεις από ύψος ή στο ίδιο επίπεδο.....	21
2.3.4 Μετατοπίσεις υλικών	22
2.3.5 Πυρκαγιές-Εκρήξεις.....	23
2.3.6 Ηλεκτροπληξία.....	23
2.3.7 Επίδραση βλαπτικών παραγόντων	24
2.3.8 Ασφυξία.....	25
2.4 Μέτρα προστασίας	26
2.4.1 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από τις αστοχίες του εδάφους	26
2.4.2 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από τον εργοταξιακό μηχανικό εξοπλισμό	27
2.4.3 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από πτώσεις από ύψος ή στο ίδιο επίπεδο	28
2.4.4 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από μετατοπίσεις υλικών.....	29
2.4.5 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από πυρκαγιές -εκρήξεις	30
2.4.6 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από ηλεκτροπληξία	31
2.4.7 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από επίδραση βλαπτικών παραγόντων	32
2.4.8 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από ασφυξία	34

3. Ανάλυση κινδύνων στην υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων στους χώρους επεξεργασίας μαρμάρων	35
3.1 Κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια	35
3.2 Εργατικά ατυχήματα	36
3.3 Πηγές κινδύνου	38
3.3.1 Κτιριακές εγκαταστάσεις	38
3.3.2 Κινητός & σταθερός μηχανικός εξοπλισμός.....	38
3.3.3 Πτώσεις	39
3.3.4 Μετατοπίσεις υλικών	40
3.3.5 Πυρκαγιές.....	40
3.3.6 Ηλεκτροπληξία.....	41
3.3.7 Επίδραση βλαπτικών παραγόντων	42
3.4 Μέτρα προστασίας	42
3.4.1 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους στις κτιριακές εγκαταστάσεις.....	42
3.4.2 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από τον σταθερό και κινητό μηχανικό εξοπλισμό	43
3.4.3 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από πτώσεις.....	44
3.4.4 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από μετατοπίσεις των υλικών	45
3.4.5 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από πυρκαγιά.....	46
3.4.6 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από ηλεκτροπληξία	47
3.4.7 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από την επίδραση βλαπτικών παραγόντων.....	48
4. Νομοθετικό πλαίσιο	50
4.1 Γενικά μέτρα προστασίας και πρόληψης σε λατομεία μαρμάρου Κώδικας Μεταλλευτικών Λατομικών Εργασιών	50
4.1.1 Γενικές υποχρεώσεις εργοδότη	50
4.1.2 Γενικές υποχρεώσεις εργαζομένων.....	52
4.1.3 Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)	53
4.2 Γενικά μέτρα προστασίας και πρόληψης σε χώρους παραγωγής και επεξεργασίας μαρμάρων.....	55
4.2.1 Προδιαγραφές χώρων εργασίας (Π.Δ. 16/96).....	55
4.2.2 Ασφαλή χρήση εξοπλισμού εργασίας (Π.Δ. 395/94, Π.Δ. 89/99, Π.Δ.304/00).....	56
4.2.3 Προδιαγραφές σήμανσης ασφαλείας στους χώρους εργασίας (Π.Δ. 105/95) ...	59
4.2.4 Χρήση εξοπλισμού ατομικής προστασίας (Π.Δ. 396/94)	61
4.2.5 Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους (Π.Δ. 307/86, Π.Δ. 77/93, Π.Δ. 339/2001).....	64
5. Βιβλιογραφική ανασκόπηση	66
6. Νέες τεχνολογίες , κίνδυνοι και προοπτικές	70
7. Έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου	72
7.1 Ερωτηματολόγιο σχετικά με τις συνθήκες υγείας και ασφάλειας σε λατομεία μαρμάρων.....	72
7.1.1 Ερωτηματολόγιο προς τον Τεχνικό Ασφάλειας του λατομείου.....	72
7.1.2 Ερωτηματολόγιο προς τους εργαζομένους	73
7.2 Ερωτηματολόγιο σχετικά με τις συνθήκες υγείας και ασφάλειας σε εργοστάσια επεξεργασίας μαρμάρων	76

7.2.1 Ερωτηματολόγιο προς τον Τεχνικό Ασφάλειας του εργοστασίου.....	76
7.2.2 Ερωτηματολόγιο προς τους εργαζομένους	77
7.3 Παρουσίαση των αποτελεσμάτων.....	79
7.3.1 Ερωτηματολόγιο προς τον Τεχνικό Ασφάλειας του λατομείου.....	79
7.3.2 Ερωτηματολόγιο προς τους εργαζομένους στο λατομείο	82
7.3.3 Ερωτηματολόγιο προς τον Τεχνικό Ασφάλειας του εργοστασίου.....	96
7.3.4 Ερωτηματολόγιο προς τους εργαζομένους στο εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου	101
7.4 Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων	114
8. Συμπεράσματα – Προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	118
8.1. Συμπεράσματα	118
8.2. Μελλοντική Έρευνα.....	120
Βιβλιογραφία.....	122
Παράρτημα Α- Ερωτηματολόγια	128

Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων

Σχήμα 1.	36
Γράφημα 1.....	82
Γράφημα 2.....	83
Γράφημα 3.....	101
Γράφημα 4.....	101

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1	61
Πίνακας 2	85
Πίνακας 3	87
Πίνακας 4	87
Πίνακας 5	87
Πίνακας 6	89
Πίνακας 7	90
Πίνακας 8	92
Πίνακας 9	95
Πίνακας 10	104
Πίνακας 11	105
Πίνακας 12	105
Πίνακας 13	106
Πίνακας 14	108
Πίνακας 15	108
Πίνακας 16	110
Πίνακας 17	113

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

Ακολουθούν κάποια παραδείγματα:

ΔΕ	Διπλωματική Εργασία
ΕΑΠ	Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
ΘΕ	Θεματική Ενότητα
ΠΕ	Πτυχιακή Εργασία
ΠΣ	Πρόγραμμα Σπουδών
ΣΥΝ	Συντονιστής/Συντονίστρια

1. Εισαγωγή

Η λέξη μάρμαρο προέρχεται από το αρχαίο ελληνικό ρήμα **μαρμαίρω** που σημαίνει λάμπω ,αστράφτω .

Το μάρμαρο είναι συνυφασμένο με την Αρχιτεκτονική από την αρχαιότητα , η διαχρονική του φυσική ομορφιά αποτελεί πολύτιμος θησαυρός για την ιστορία της τέχνης . Οι απεριόριστες δυνατότητες του πετρώματος που εξορύσσετε στα πέρατα της γης, σε διάφορους χρωματισμούς, έχει εμπνεύσει κορυφαίους γλύπτες της αρχαιότητας να δημιουργήσουν αριστουργήματα ,τα οποία αποτελούν δείγμα του κάθε πολιτισμού , εμπνέουν τις νέες γενιές και συμβάλουν στην διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς .

Η Ελλάδα κατατάσσεται στις πρώτες θέσεις των χωρών που διαθέτουν πλούσια κοιτάσματα λευκών και χρωματιστών μαρμάρων , σε ανεξάντλητες ποσότητες και άριστη ποιότητα . Άλλωστε είναι παγκοσμίως γνωστά τα λευκά Ελληνικά μάρμαρα και ιδιαίτερα το Πεντελικό μάρμαρο που εξορυσσόταν κατά το χρυσό αιώνα του Περικλή , από το οποίο κατασκευάστηκαν τα γλυπτά του Παρθενώνα.

Ο εγχώριος κλάδος της εξόρυξης και επεξεργασίας του μαρμάρου από το 1960 αναπτύχθηκε ακόμη περισσότερο. Στις μέρες μας αποτελεί έναν κερδοφόρο κλάδο, ο οποίος επενδύοντας στην καινοτομία και την εξωστρέφειά ,διαθέτει υψηλή ανθεκτικότητα και διεθνή αναγνωσιμότητα, συμβάλλοντας στην Εθνική Οικονομία της χώρας. Σύμφωνα με τα δημοσιευμένα στοιχεία του 2021, η Ελλάδα καταλαμβάνει την 5η θέση στις παγκόσμιες εξαγωγές μαρμάρων και στη 2η θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση .

Η αυξανόμενη ζήτηση του Ελληνικού μαρμάρου σε παγκόσμιο επίπεδο , ήταν η αφορμή ώστε οι 670 εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον κλάδο εξόρυξης και επεξεργασίας μαρμάρων στην Ελληνική βιομηχανία μαρμάρου και απασχολούν άμεσα 6.500 εργαζομένους, να επενδύσουν σε νέο τεχνολογικό εξοπλισμό, στην εκπαίδευση του προσωπικού και την ποιοτική αναβάθμιση της λατομικής δραστηριότητας .

1.1 Περιγραφή του τρόπου εξόρυξης μαρμάρου

Οι σύγχρονοι μέθοδοι εξόρυξης που εφαρμόζονται στα λατομεία μαρμάρων για τον ασφαλή διαχωρισμό των ογκομαρμάρων από το μητρικό πέτρωμα με σκοπό την περαιτέρω αξιοποίηση του διαχωρίζονται στα παρακάτω τρία στάδια:

Προπαρασκευαστικές εργασίες , οι οποίες περιλαμβάνουν :

- την οριοθέτηση του χώρου , τη χάραξη και διάνοιξη των δρόμων για τη σύνδεση του λατομείου με το κύριο οδικό δίκτυο και διάνοιξη δρόμων για την εσωτερική προσπέλαση και μετακίνηση των μηχανήματων και των οχημάτων εντός του λατομείου.
- Τις γεωτρήσεις για τον εντοπισμό , την αξιολόγηση, την εκμετάλλευση και την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση του πετρώματος.
- Τις γενικές εκσκαφές για την αποκάλυψη του πετρώματος , διαχωρισμός της φυτικής γης και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης των στείρων υλικών και προσωρινής αποθήκευσης του εξορυσσόμενου πετρώματος.

Εξορυκτικές εργασίες , οι οποίες διαμορφώνονται ανάλογα με τον τρόπο εξόρυξης (επίγεια-υπαίθρια ή υπόγεια εκμετάλλευση) με κατάλληλα μηχανικά μέσα , με σκοπό την αποκοπή των πάγκων από το μητρικό πέτρωμα , την ανατροπή , τον τεμαχισμό και τον ορθογωνισμό των πάγκων στην πλατεία του λατομείου.

Φόρτωση και μεταφορά των ογκομαρμάρων με φορτηγά από το χώρο του λατομείου σε εργοστάσια επεξεργασίας όγκων , όπου με τη βοήθεια κατάλληλων μηχανημάτων (γερανογέφυρα , μονόλαμα & μονόσυρμα) ορθογωνίζονται. Στο ίδιο στάδιο πραγματοποιείται φόρτωση μεταφορά και απόθεση των στείρων υλικών σε ειδικούς χώρους , λόγω του ότι τα συγκεκριμένα υλικά δεν θα χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή υποπροϊόντων μαρμάρου καθώς και αποκατάσταση της περιοχής όπου έχει ολοκληρωθεί η αποκάλυψη του πετρώματος.

Υπάρχουν διάφοροι παράγοντες οι οποίοι συνεκτιμούνται για την βέλτιστη επιλογή διαδικασίας εξόρυξης του μαρμαροφόρου κοιτάσματος ,όπως τα γεωλογικά χαρακτηριστικά , η τοπογραφία , η σχέση αποκάλυψης , η γεωγραφία του κοιτάσματος , τα αποθέματα , η αποληψιμότητα του , το κόστος της εξόρυξης , οι περιβαλλοντικοί όροι κα. (Μπερνάρδος, 2014).

1.1.1 Επίγεια-Υπαίθρια εξόρυξη μαρμάρου

Η επίγεια-υπαίθρια εξόρυξη μαρμάρου πραγματοποιείται με τη μέθοδο των ορθών βαθμίδων κλειστού ή ανοιχτού τύπου , το ύψος και το πλάτος των οποίων καθορίζεται από τις ανάγκες του κάθε λατομείου . Τα όρια που πρέπει να τηρούνται καθορίζονται από τον ΚΜΛΕ , άρθρα 82-88 . Η εξόρυξη πραγματοποιείται κυρίως με τη χρήση συρματοκοπής με αδαμαντοφόρο σύρμα και με τη χρήση του αλυσοπρίονου ή άλλου ειδικού μηχανικού εξοπλισμού για την αποκοπή των πάγκων μεγάλων διαστάσεων από το μητρικό πέτρωμα . Σε αυτή την μέθοδο το μάρμαρο εξορύσσεται επί κατακόρυφης επιφάνειας (μουρέλο) στο κατώτερο άκρο της οποίας διαμορφώνεται οριζόντιο επίπεδο δάπεδο (Σεραφειμίδης, 2014). Η μέθοδος των ορθών βαθμίδων εφαρμόζεται είτε σε εκσκαφές επί κεκλιμένου εδάφους , όπου η διαμόρφωση και προσπέλαση των βαθμίδων επιτυγχάνεται ευχερώς. Επίσης κρίνεται απαραίτητη η χρήση της συγκεκριμένης μεθόδου , σε περιπτώσεις όπου το έδαφος είναι πεδινό και η εκσκαφή εξελίσσεται σε σχετικό βάθος .

Οι βαθμίδες παρουσιάζουν δύο ελεύθερες επιφάνειες , οι οποίες έχουν ύψος από δύο (2) έως επτά (7) μέτρα και πλάτος από μικρό έως μεγάλο και οποιαδήποτε διαδρομή.

Όταν ο όγκος των στείρων υλικών προς τον όγκων των υγιή και εμπορεύσιμων ογκομαρμάρων φτάσει στο μέγιστο όριο της οικονομικής εκμετάλλευσης , τότε η υπαίθρια εξόρυξη παύει να είναι επικερδής και επιλέγεται η υπόγεια εξόρυξη μαρμάρων . Επιπλέον όταν το επιτρέπουν οι τεχνικές προδιαγραφές , είτε το ανάγλυφο της περιοχής είναι πολύ έντονο με κλίσεις που μπορεί να πλησιάζουν το 90% και δεν επιτρέπεται η προσπέλαση , κρίνεται αναγκαία η υπόγεια εκμετάλλευση.

1.1.2 Υπόγεια εξόρυξη μαρμάρου

Την τελευταία δεκαετία αρκετές βιομηχανίες μαρμάρων έχοντας ως γνώμονα την μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος , την προοπτική εξασφάλισης ποιοτικότερου υλικού , με την ελάχιστη απόθεση στείρων υλικών στραφήκαν στην υπόγεια εξόρυξη μαρμάρου.

Από τις αρχές της δεκαετίας του '90 στο λατομείο του Διονύσου (θέση Διονυσοβούνι Αττικής) εφαρμόστηκε για πρώτη φορά η υπόγεια εξόρυξη του μαρμάρου . Στη συνέχεια ακολούθησε το λατομείο της ίδιας εταιρείας στο Βόλακα Δράμας, όπου οι φυσικο-μηχανικές ιδιότητες των πετρωμάτων αποδείχτηκαν ευνοϊκές, ανοίγοντας τον δρόμο σε άλλες εταιρείες μαρμάρου που ασχολούνται με το ελληνικό μάρμαρο στη Βόρεια Ελλάδα την χρήση της ίδιας μεθόδου υπόγειας εξόρυξης . Πιο συγκεκριμένα , το 2013 η εταιρεία

«FHL Κυριακίδης Μάρμαρα Γρανίτες ΑΒΕΕ» , στο λατομείο Βώλακα (θέση Σορνιάλκι) , λαμβάνοντας ενθαρρυντικά αποτελέσματα καθώς το 66% της ετήσιας παραγωγής προήλθε από την εφαρμογή της υπόγειας εκμετάλλευσης , επέκτεινε την εφαρμογή της μεθόδου σε και σε άλλα λατομεία της στην περιοχή της Δράμας . Στη συνέχεια η εταιρεία «ΠΑΥΛΙΔΗΣ Α.Ε. ΜΑΡΜΑΡΑ-ΓΡΑΝΙΤΕΣ» εφάρμοσε την ίδια μέθοδο στην περιοχή Γρανίτη Νευροκοπίου Δράμας , όπου παράγεται το λευκό μάρμαρο «Άριστον» . Στο τέλος η εταιρεία «ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.» στο λατομείο της στη θέση Λεπτοκαρυές όπου εξορύσσεται το λευκό δολομιτικό μάρμαρο Βώλακα , συνδυάζει με αρμονικό τρόπο την επιφανειακή με την υπόγεια εξόρυξη .

Η υπόγεια εξόρυξη μαρμάρου, η οποία πραγματοποιείται με τη μέθοδο των θαλάμων και των στυλών, σε αντίθεση με την επίγεια εξόρυξη μαρμάρου που πραγματοποιείται με τη μέθοδο των ορθών βαθμίδων, προϋποθέτει την ύπαρξη εξειδικευμένου τεχνικού και επιστημονικού προσωπικού για τη ακριβή μελέτη του κοιτάσματος ,το σχεδιασμό και την επίβλεψη της εξόρυξης και τη χρήση σύγχρονου μηχανολογικού εξοπλισμού με αδιατάρακτη μέθοδο χωρίς τη χρήση εκρηκτικών υλών και ανατινάξεων , δονήσεων και θορύβου στο ευρύτερο περιβάλλον , με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται ήπια επέμβαση και βελτιωμένες συνθήκες εργασίες . Επίσης υπάρχει η δυνατότητα εξόρυξης ποιοτικότερου υλικού με σχετικά χαμηλό κόστος παραγωγής .

Αρχικά οριοθετείτε ο θάλαμος με την κατά μέτωπο προσβολή του πετρώματος και στη συνέχεια επεκτείνεται σε βάθος με την δημιουργία παράλληλων ορθών βαθμίδων ,έως ότου αποκαλυφθεί το πέρας του πετρώματος. Ουσιαστικά στη συγκεκριμένη μέθοδο παρατηρούμε ένα σύστημα παράλληλων στοών με ισαπέχουσες άξονες .

Η ευστάθεια των θαλάμων επιτυγχάνεται με την ορθή εκμετάλλευση της φέρουσας ικανότητας των στυλών, οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα να συγκρατούν τους επισφαλείς όγκους , που δημιουργούνται κατόπιν ασυνεχειών του πετρώματος (Γράβαλος, 2016).

1.1.3 Αποκατάσταση

Η λατομική εκμετάλλευση του μαρμάρου , προκαλεί έντονες μεταβολές στο τοπίο ,αλλοιώνοντας τα κύρια χαρακτηριστικά του (μορφή, σχήμα, χρώμα και υφή). Οι μεταβλητές που καθορίζουν το μέγεθος των επιδράσεων είναι η θέση παρατήρησης , η απόσταση και η κλίμακα.

Με τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τους περιβαλλοντικούς όρους του εκάστοτε λατομείου , οι εκμεταλλευτές δεσμεύονται να προχωρήσουν στις απαραίτητες διορθωτικές παρεμβάσεις μέσω της ορθής χωροθέτησης και εγκατάστασης φυτεύσεων ,με σκοπό την βέλτιστη δυνατή λύση για την αποκατάσταση του λατομικού χώρου και την όσο το δυνατό επαναφορά του οικοσυστήματος στην αρχική του κατάσταση.

Σύμφωνα με έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί στην περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης παρατηρήθηκε , ότι σχεδόν όλα τα λατομεία μαρμάρου έχουν χωροθετηθεί σε δασικές εκτάσεις, με αποτέλεσμα το σχέδιο αποκατάστασης τους να περιορίζεται στην αναδάσωση του τοπίου, ώστε ο λατομικός χώρος να εναρμονίζεται απόλυτα με την ευρύτερη αδιατάρακτη περιοχή (Τσέτογλου, 2015).

Οι παράγοντες που καθορίζουν την επιτυχία της αποκατάστασης είναι η προετοιμασία του εδάφους , η επιλογή των φυτικών ειδών και των συνθηκών φύτευσης , ώστε να επανέλθει η αρχική βλάστηση με την μορφή του «τεχνητού δάσους» και με την πάροδο του χρόνου να ενσωματωθεί στην αδιατάρακτη γειτονική περιοχή.

1.2 Στάδια της παραγωγικής διαδικασίας επεξεργασίας μαρμάρου

Κατόπιν αποκοπής του μαρμάρου από το μητρικό πέτρωμα , ακολουθεί η φάση της αποκόλλησης τους με τη βοήθεια εκσκαφέα με προσαρμοσμένο νύχι . Για την διευκόλυνση της εργασίας του εκσκαφέα ,τοποθετούνται εντός της οπής του αδαμαντοφόρου σύρματος δυο μεταλλικά ελάσματα ενωμένα περιμετρικά εντός των οποίων εισέρχεται νερό με υψηλή πίεση για την παραμόρφωση τους σχηματίζοντας τα λεγόμενα μαξιλάρια νερού ,επιτρέποντας την απρόσκοπτη εργασία του .

Οι εξορυσσόμενοι όγκοι οι οποίοι μπορούν να προσφέρουν εμπορεύσιμο υλικό ξεχωρίζονται ώστε να μεταφερθούν στην πλατεία του λατομείου προς περαιτέρω ορθογωνισμό ,ενώ τα στείρα υλικά είτε διαστρώνονται για την αποκατάσταση του χώρου είτε υπόκεινται σε θραύση , προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως παραπροϊόν.

1.2.1 Φόρτωση Ορθογωνισμός και Μεταφορά των όγκων

Οι εμπορεύσιμοι όγκοι μεταφέρονται με τη βοήθεια ειδικών ελαστικοφόρων ή ερπιστριοφόρων φορτωτών ή υδραυλικών εκσκαφών (τσάπες) στην πλατεία του λατομείου . Εκεί πραγματοποιείται ο αρχικός τεμαχισμός τους σε μικρότερες διαστάσεις ώστε να είναι εφικτή η μεταφορά τους με φορτηγά πλατφόρμες.

1.2.2 Επεξεργασία κοπής των όγκων σε πλάκες από μηχανήματα κοπής

Από την πλατεία του λατομείου οι όγκοι μεταφέρονται στα εργοστάσια επεξεργασίας μαρμάρων , τα λεγόμενα σχιστήρια για την τελική τους επεξεργασία. Αρχικά με τη βοήθεια ειδικού εξοπλισμού , (μηχανήματα με ειδικές λάμες μονόλαμου ή μονόσυρμα με τανυσμένο σύρμα ή γιγαντιαίος δίσκος κοπής με διάμετρο που αγγίζει τα 3.5μ) τα οποία λειτουργούν με συνεχή ροή νερού κατά τη διάρκεια της κοπής, πραγματοποιείται ο ορθογωνισμός των τυχόν ακανόνιστων όγκων για την παραγωγή κανονικά ορθογωνισμένων με μία τουλάχιστον λεία επιφάνεια. Στη συνέχεια πραγματοποιείται το επόμενο στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας , το σχίσιμο του όγκου σε πλάκες με τη βοήθεια ειδικού πριονιού με πολλαπλές αδαμαντοφόρες λάμες, τα λεγόμενα «τελάρια» τα οποία κινούνται παλινδρομικά με αποτέλεσμα την κοπή του όγκου σε διαφορετικά πάχη πλακών (2εκ ή 3εκ) . (Τζεφέρης, 2015).

1.2.3 Λείανση- στίλβωση μαρμάρων

Το επόμενο στάδιο της παραγωγής είναι επεξεργασία φινιρίσματος του μαρμάρου σε υπερσύγχρονες μηχανές. Η λείανση και στίλβωση μαρμάρου είναι κρίσιμες διεργασίες στη μετατροπή του φυσικού πετρώματος σε τελικά προϊόντα με αισθητική και λειτουργική αξία. Οι διαδικασίες αυτές απαιτούν εξειδικευμένο εξοπλισμό και τεχνογνωσία, καθώς επηρεάζουν την ποιότητα, την εμφάνιση και τις φυσικές ιδιότητες του μαρμάρου. Η λείανση μαρμάρου είναι η διαδικασία εξομάλυνσης της επιφάνειας του πετρώματος με τη χρήση ακατέργαστων κόκκων. Σκοπός είναι η απομάκρυνση τυχόν ατελειών και η προετοιμασία της επιφάνειας για τη στίλβωση. Χρησιμοποιούνται διάφοροι γρανίτες και αλοιφές, ανάλογα με την επιθυμητή τελική υφή και την αντοχή του μαρμάρου. Η στίλβωση ακολουθεί τη λείανση και επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης λεπτότερων αλοιφών και ειδικών μηχανημάτων που προσδίδουν στην επιφάνεια του μαρμάρου λάμψη και λείανση. Αυτή η διαδικασία ενισχύει τα χρωματικά χαρακτηριστικά και αναδεικνύει την φυσική ομορφιά του πετρώματος (Μικέλη, 2021).

Παλιότερα η λείανση- στίλβωση των μαρμάρων αποτελούσε την πιο διαδεδομένη επεξεργασία της επιφάνειας του , προσδίδοντας λεία και ανακλαστική όψη. Τα τελευταία χρόνια αυξάνεται το ενδιαφέρον του αγοραστικού κοινού σε νέες επεξεργασίες – υφές (ματ , ανάγλυφες , τραχιές, σαγρέ) , οι οποίες αναδεικνύουν το φυσικό πέτρωμα, προσφέρουν διαφορετικά αισθητικά αποτελέσματα σε νέες εφαρμογές, προφυλάσσουν την επιφάνεια

του μαρμάρου, παρέχουν αντιολισθητικό χαρακτήρα και συμβάλουν στην αντοχή του στο χρόνο.

1.2.4 Μορφοποίηση και επεξεργασία μαρμάρων

Κατόπιν κοπής των πλακών σε αντίστοιχα πάχη και την διαμόρφωση του τελικού φινιρίσματος στην επιφάνεια του, η διαδικασία συνεχίζεται με το επόμενο στάδιο περαιτέρω κοπής τους με ειδικά μηχανήματα κοπής (κόφτης λωριδών ή -φρέζα σε κινούμενη τράπεζα) για την τελική τους παραγωγή σε ορθογωνισμένες λωρίδες, είτε σε τυποποιημένες διαστάσεις τα λεγόμενα καδρέτα, είτε σε ειδικές διαστάσεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κάθε εφαρμογής. Σε περίπτωση που απαιτούνται ειδικές καμπύλες κοπές είτε κοπές σε οποιοδήποτε σχήμα, οι οποίες είναι αδύνατο να πραγματοποιηθούν με ακρίβεια με το ανθρώπινο χέρι χρησιμοποιούνται τα μηχανήματα υδροκοπής, τα οποία επικοινωνούν με έναν υπολογιστή που αναγνωρίζει σχέδια μέσω CAD για περαιτέρω προγραμματισμό κοπής τους.

Στο ίδιο στάδιο πραγματοποιούνται οι καλλιτεχνικές κοπές -επεξεργασίες, που αφορούν το φινιρίσμα στις πλευρικές επιφάνειες τα λεγόμενα εμφανή σόκορα του μαρμάρου, οι οποίες προσφέρονται για αισθητικούς και πρακτικούς λόγους, όπως για παράδειγμα η επεξεργασία ποταμού στο κάτω μέρος των μαρμαροποδιών για την απομάκρυνση των υδάτων.

1.2.5 Μεταφορά των πλακών από και προς τα μηχανήματα

Η μεταφορά των πλακών από και προς τα μηχανήματα είναι μια κρίσιμη διαδικασία στον κλάδο εξόρυξης και επεξεργασίας μαρμάρου, καθώς εμπλέκεται άμεσα με την ασφάλεια των εργαζομένων και την αποδοτική λειτουργία των εγκαταστάσεων. Η διαδικασία αυτή απαιτεί τη χρήση ειδικών μηχανημάτων φόρτωσης και μεταφοράς, όπως αυτοκινούμενα μηχανήματα και διάφορα συστήματα φόρτωσης που θα εγγυώνται την ασφαλή μετακίνηση των βαριών πλακών.

Οι πλάκες μεταφέρονται συνήθως μεταξύ των διαφόρων σταδίων της επεξεργασίας, από την αρχική τους εξόρυξη μέχρι τα μηχανήματα κοπής και σχισίματος, και τελικά προς αποθήκευση ή φόρτωση για διανομή. Η κατάλληλη διαχείριση και οι τεχνικές ασφαλείας κατά τη μεταφορά των πλακών είναι ουσιώδεις για την προστασία των εργαζομένων από ατυχήματα και για την αποφυγή βλαβών στο υλικό (Ζορμπά κ.α., 2007).

Για την ασφάλεια κατά τη μεταφορά, είναι απαραίτητο τα μηχανήματα να είναι καλά συντηρημένα και οι χειριστές εκπαιδευμένοι στην ασφαλή χρήση τους. Επιπλέον, οι

εργαζόμενοι πρέπει να φορούν τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας και να τηρούνται όλα τα μέτρα πρόληψης όπως καθορίζεται από τις εργατικές και ασφαλιστικές διατάξεις.

1.2.6 Συσκευασία των πλακών

Η συσκευασία των πλακών μαρμάρου είναι ένα κρίσιμο στάδιο στη διαδικασία παραγωγής και διανομής, καθώς εξασφαλίζει την ασφαλή μεταφορά του μαρμάρου από τον τόπο παραγωγής έως τον τελικό προορισμό του. Η διαδικασία αυτή απαιτεί προσεκτικό χειρισμό και ειδικές μεθόδους για να αποτρέψει τη φθορά, την κάκωση ή την καταστροφή των πλακών κατά τη μεταφορά.

Η συσκευασία του μαρμάρου συνήθως γίνεται χρησιμοποιώντας ξύλινες παλέτες ή κιβώτια που είναι σχεδιασμένα να αντέχουν σε βάρος και να παρέχουν σταθερότητα στις πλάκες κατά τη διάρκεια του μεταφορικού κύκλου. Τα μαρμάρινα προϊόντα συχνά περιβάλλονται με προστατευτικά υλικά, όπως πλαστικό αφρό ή ειδικά φύλλα αντικραδασμικής προστασίας, για να αποφευχθούν οι γρατζουνιές ή άλλες ζημιές ¹.

Η μεταφορά πλακών μαρμάρου απαιτεί εξειδικευμένες μεθόδους και εξοπλισμό για την αποφυγή φθορών και τη διασφάλιση της ασφάλειας των υλικών κατά τη διάρκεια του ταξιδιού τους. Ακολουθούν ορισμένα βασικά κριτήρια και πρακτικές για την προστασία κατά τη μεταφορά των μαρμάρινων πλακών.

Α. Συσκευασία και Υλικά Προστασίας

- ✓ Ξύλινα Δέματα και A-Frames: Οι πλάκες μαρμάρου συσκευάζονται συνήθως σε ξύλινα δέματα ή σε A-frames. Αυτά τα πλαίσια παρέχουν σταθερότητα και αποτρέπουν την κίνηση των πλακών κατά τη διάρκεια της μεταφοράς. Επιπλέον, χρησιμοποιούνται υλικά όπως το πολυστυρένιο ή αφρώδη υλικά για την αποφυγή γρατζουνιών και τριβής μεταξύ των πλακών (Future Marbles ², Poggi Bros ³).
- ✓ Προστατευτικά Υλικά: Κατά την περιτύλιξη των πλακών χρησιμοποιούνται υλικά προστασίας όπως υψηλής ποιότητας αφρώδη υλικά, πλαστικό περιτύλιγμα και προσαρμοσμένα ξύλινα κιβώτια. Αυτά τα υλικά προστατεύουν τις πλάκες από

¹ <https://thracemarble.gr/proionta/#siskevasia>

² <https://futuremarbles.com/en/packaging/>

³ <https://www.poggibros.it/packaging/>

μηχανικές βλάβες και υγρασία κατά τη διάρκεια της μεταφοράς (Freight Specialist⁴).

Β. Διαδικασίες Μεταφοράς

- ✓ Στερέωση και Σταθεροποίηση: Οι πλάκες πρέπει να ασφαλιζονται καλά μέσα στα μεταφορικά μέσα, χρησιμοποιώντας ιμάντες και στηρίγματα για να αποτραπεί η κίνηση τους κατά τη μεταφορά. Η σωστή κατανομή του βάρους είναι κρίσιμη για την αποφυγή μετακινήσεων που θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλάβες (Cargo Handbook, Safebound Moving & Storage⁵).
- ✓ Χρήση Εξειδικευμένου Εξοπλισμού: Για τη μεταφορά των πλακών, χρησιμοποιούνται ειδικά διαμορφωμένα οχήματα με συστήματα ανάρτησης που μειώνουν τους κραδασμούς. Επιπλέον, για την ανύψωση και μετακίνηση των πλακών, χρησιμοποιούνται ισχυρές δαγκάνες και αναρρόφησες βεντούζες που διασφαλίζουν την ασφαλή διαχείριση των βαρέων υλικών (Freight Specialist⁶).

Γ. Κριτήρια και Κανονισμοί

- ✓ Διεθνή Πρότυπα Συσκευασίας: Η συσκευασία και μεταφορά των μαρμάρινων πλακών πρέπει να ακολουθεί τα διεθνή πρότυπα, όπως αυτά καθορίζονται από οργανισμούς όπως οι Ευρωπαϊκές και Αμερικανικές υπηρεσίες πιστοποίησης για την αποφυγή παρασίτων και την προστασία των υλικών από περιβαλλοντικούς παράγοντες (Future Marbles⁷, Poggi Bros⁸).
- ✓ Κατάλληλη Εκπαίδευση: Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με τη συσκευασία και μεταφορά των πλακών πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι στις τεχνικές ασφάλειας και χειρισμού των βαρέων υλικών. Η σωστή εκπαίδευση βοηθά στην αποφυγή ατυχημάτων και φθορών στα υλικά (Freight Specialist⁹).

Η εφαρμογή αυτών των μεθόδων και κριτηρίων διασφαλίζει ότι οι μαρμάρινες πλάκες φθάνουν στον προορισμό τους σε άριστη κατάσταση, αποφεύγοντας τις ζημιές και διατηρώντας την υψηλή ποιότητά τους.

⁴ <https://www.freight-specialist.com/shipping-marble-and-stone-safely/>

⁵ <https://www.cargohandbook.com/Marble>

⁶ <https://www.freight-specialist.com/shipping-marble-and-stone-safely/>

⁷ <https://futuremarbles.com/en/packaging/>

⁸ <https://www.poggibros.it/packaging/>

⁹ <https://www.freight-specialist.com/shipping-marble-and-stone-safely/>

1.2.7 Αποθήκευση των πλακών

Η αποθήκευση των πλακών μαρμάρου είναι μια κρίσιμη διαδικασία που απαιτεί εξειδικευμένο εξοπλισμό και προσεκτική διαχείριση για την αποφυγή ζημιών και την εξασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων. Οι κύριες αρχές και οι καλές πρακτικές για την αποθήκευση των πλακών περιλαμβάνουν τα εξής:

- ✓ **Επιλογή και Έλεγχος Συστημάτων Αποθήκευσης:** Οι πλάκες μαρμάρου πρέπει να αποθηκεύονται σε ράφια κατασκευασμένα από ανθεκτικά υλικά, όπως βαριάς κατηγορίας χάλυβας, για να αντέχουν το βάρος και να αποτρέπουν την κίνηση ή την κατάρρευση των πλακών (Online Safety Trainer¹⁰). Οι πιο συνηθισμένοι τύποι ραφιών είναι τα A-frames και τα "slab racks" που παρέχουν στήριξη και σταθερότητα.
- ✓ **Προστασία και Στερέωση των Πλακών:** Οι πλάκες πρέπει να ασφαρίζονται καλά στις θέσεις τους με τη χρήση ιμάντων ή άλλων συστημάτων στερέωσης για να αποτραπεί η κίνηση τους κατά την αποθήκευση. Η χρήση ξύλινων υποστηρίγμάτων μπορεί επίσης να βοηθήσει στην αποφυγή της μετακίνησης κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση (OSHA, 2008 ¹¹).
- ✓ **Διαδικασίες Ασφαλείας και Εκπαίδευση:** Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται κατάλληλα στις διαδικασίες ασφαλούς χειρισμού και αποθήκευσης των πλακών μαρμάρου. Η εκπαίδευση αυτή περιλαμβάνει την αποφυγή της τοποθέτησης στις "σκιές πτώσης" των πλακών, όπου υπάρχει κίνδυνος σύνθλιψης σε περίπτωση πτώσης (BHS ¹²).
- ✓ **Τακτική Επιθεώρηση των Συστημάτων Αποθήκευσης:** Η τακτική επιθεώρηση των συστημάτων αποθήκευσης είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί η δομική ακεραιότητα και η ασφάλεια των ραφιών. Οι επιθεωρήσεις πρέπει να εντοπίζουν τυχόν ρωγμές, καμπυλώσεις ή άλλες φθορές που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη σταθερότητα των πλακών (Online Safety Trainer ¹³).
- ✓ **Συνθήκες Αποθήκευσης:** Οι πλάκες μαρμάρου πρέπει να αποθηκεύονται σε περιβάλλον που προστατεύεται από υγρασία και ακραίες θερμοκρασίες, για να

¹⁰ <https://www.onlinesafetytrainer.com/>

¹¹ <https://www.osha.gov/publications/shib081208>

¹² <https://na.bhs1.com/>

¹³ <https://www.onlinesafetytrainer.com/>

αποφευχθούν ζημιές στο υλικό. Τα ράφια πρέπει να τοποθετούνται σε επίπεδα και στερεά δάπεδα για να αποτραπεί η μετακίνηση ή η πτώση των πλακών (OSHA, 2008¹⁴).

Ακολουθώντας αυτές τις αρχές και πρακτικές, η αποθήκευση των πλακών μαρμάρου μπορεί να γίνει με ασφάλεια και αποδοτικότητα, εξασφαλίζοντας την ακεραιότητα των υλικών και την ασφάλεια των εργαζομένων.

¹⁴ <https://www.osha.gov/publications/shib081208>

2. Ανάλυση κινδύνων στην υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων στους χώρους εξόρυξης μαρμάρων

Η υγιεινή και η ασφάλεια των εργαζομένων στους χώρους εξόρυξης μαρμάρων αποτελεί ζωτικής σημασίας ζήτημα, δεδομένου ότι οι συνθήκες εργασίας σε αυτούς τους χώρους είναι συχνά επικίνδυνες και απαιτητικές. Οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε διάφορους κινδύνους που μπορούν να επηρεάσουν σοβαρά την υγεία και την ασφάλειά τους, όπως η σκόνη από το μάρμαρο, οι υψηλές στάθμες θορύβου και οι κίνδυνοι από τη χρήση βαρέων μηχανημάτων. Για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων, είναι απαραίτητη η εφαρμογή ολοκληρωμένων μέτρων και πολιτικών που να διασφαλίζουν την προστασία των εργαζομένων.

Η ελληνική νομοθεσία, μέσω των Π.Δ. 307/86, Π.Δ. 77/93 και Π.Δ. 339/2001, παρέχει το νομικό πλαίσιο για την προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους. Τα διατάγματα αυτά καθορίζουν τις απαιτήσεις για την ασφαλή χρήση χημικών ουσιών, την εκπαίδευση των εργαζομένων και την παροχή κατάλληλου εξοπλισμού ατομικής προστασίας (Ζορμπά κ.α., 2007).

Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι ενημερωμένοι και εκπαιδευμένοι σχετικά με τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε χημικούς παράγοντες. Η εκπαίδευση αυτή πρέπει να περιλαμβάνει πληροφορίες για τις ασφαλείς πρακτικές χειρισμού και αποθήκευσης χημικών, καθώς και για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών (Μικέλη, 2021).

Τα μέτρα που προβλέπονται από τη νομοθεσία περιλαμβάνουν:

- ✓ Προστασία της Αναπνευστικής Οδού: Οι εργαζόμενοι πρέπει να χρησιμοποιούν μάσκες ή αναπνευστήρες όταν εκτίθενται σε σκόνη ή αερολύματα μαρμάρου. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό κατά τη διάρκεια της κοπής και λείανσης του μαρμάρου, όπου η συγκέντρωση σκόνης μπορεί να είναι υψηλή (Κωνσταντοπούλου, 2007).
- ✓ Προστασία της Ακοής: Σε χώρους όπου υπάρχει έντονος θόρυβος από τα μηχανήματα κοπής και επεξεργασίας, οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν ωτασπίδες ή άλλα προστατευτικά ακοής για να αποτρέψουν βλάβες στην ακοή (Ersoy, 2013).
- ✓ Προστασία των Ματιών: Κατά τη διάρκεια εργασιών που μπορεί να προκαλέσουν εκτόξευση θραυσμάτων ή σκόνης, όπως η κοπή και η στίλβωση, οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν προστατευτικά γυαλιά ή προσωπίδες (Μικέλη, 2021).

- ✓ Προστασία του Δέρματος: Η χρήση κατάλληλων γαντιών και ρουχισμού προστασίας είναι απαραίτητη για την αποφυγή επαφής με επικίνδυνες ουσίες ή αιχμηρά αντικείμενα (Kanten, 2013).

Η αποτελεσματική διαχείριση της υγιεινής και της ασφάλειας απαιτεί την υιοθέτηση ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης ασφάλειας που περιλαμβάνει (World Health Organization, 2020):

- ✓ Αξιολόγηση Κινδύνων: Προσδιορισμός και αξιολόγηση των κινδύνων σε κάθε φάση της παραγωγικής διαδικασίας.
- ✓ Πρόληψη Ατυχημάτων: Εφαρμογή μέτρων και διαδικασιών για την πρόληψη ατυχημάτων και την ελαχιστοποίηση των κινδύνων.
- ✓ Εκπαίδευση Εργαζομένων: Συνεχής εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με τους κινδύνους και τα μέτρα προστασίας.
- ✓ Επιτήρηση και Συντήρηση: Συνεχής επιτήρηση της κατάστασης των μηχανημάτων και του εξοπλισμού, καθώς και τακτική συντήρηση για την αποτροπή βλαβών και ατυχημάτων.

Η διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων δεν είναι μόνο ηθική υποχρέωση αλλά και σημαντική για τη βιωσιμότητα και την παραγωγικότητα μιας επιχείρησης. Η μείωση των ατυχημάτων και των ασθενειών βελτιώνει την απόδοση των εργαζομένων και μειώνει τα κόστη που συνδέονται με τις αποζημιώσεις και τις απουσίες λόγω ασθένειας (Μικέλη, 2021).

Συμπερασματικά, η υγιεινή και η ασφάλεια στους χώρους εξόρυξης μαρμάρων απαιτούν μια συντονισμένη προσπάθεια από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, από τους εργοδότες μέχρι τους εργαζομένους. Η εφαρμογή των προβλεπόμενων μέτρων και η συνεχής εκπαίδευση και ενημέρωση μπορούν να συμβάλουν στη δημιουργία ενός ασφαλούς και υγιεινού εργασιακού περιβάλλοντος, μειώνοντας τους κινδύνους και βελτιώνοντας την ποιότητα της εργασίας και της ζωής των εργαζομένων.

2.1 Κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια

Η εξόρυξη και η επεξεργασία μαρμάρου είναι δραστηριότητες που συνοδεύονται από σημαντικούς κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Οι συνθήκες εργασίας σε αυτούς τους χώρους είναι συχνά επικίνδυνες και απαιτητικές, καθώς οι

εργαζόμενοι εκτίθενται σε διάφορους φυσικούς, χημικούς, μηχανολογικούς και εργονομικούς κινδύνους. Για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων, είναι απαραίτητη η εφαρμογή ολοκληρωμένων μέτρων και πολιτικών που να διασφαλίζουν την προστασία των εργαζομένων.

A. Φυσικοί Κίνδυνοι

1. Σκόνη

Η σκόνη που παράγεται κατά την κοπή και τη λείανση του μαρμάρου μπορεί να περιέχει επικίνδυνα σωματίδια, όπως σιλικόνη, που είναι γνωστό ότι προκαλεί πνευμονοκονίαση. Η παρατεταμένη έκθεση στη σκόνη μπορεί επίσης να προκαλέσει χρόνια αναπνευστικά προβλήματα και άλλες σοβαρές ασθένειες (Μικέλη, 2021). Για να μειωθούν αυτοί οι κίνδυνοι, οι εργαζόμενοι πρέπει να χρησιμοποιούν αναπνευστικές συσκευές και να εργάζονται σε χώρους με καλό αερισμό.

2. Θόρυβος και Δονήσεις

Οι μηχανές κοπής και άλλες βαριές μηχανές που χρησιμοποιούνται στις διαδικασίες εξόρυξης και επεξεργασίας δημιουργούν υψηλά επίπεδα θορύβου και δονήσεων. Η παρατεταμένη έκθεση σε υψηλά επίπεδα θορύβου μπορεί να προκαλέσει απώλεια ακοής, ενώ οι δονήσεις μπορεί να προκαλέσουν επαγγελματικές ασθένειες όπως το σύνδρομο δόνησης χεριού-βραχίονα (Hand-Arm Vibration Syndrome) (Ζορμπά & Κρομύδας, 2007). Για την προστασία από αυτούς τους κινδύνους, οι εργαζόμενοι πρέπει να χρησιμοποιούν ωτασπίδες και να ακολουθούν πρωτόκολλα εργασίας που μειώνουν την έκθεση σε δονήσεις.

3. Θερμότητα και Υγρασία

Οι εργαζόμενοι συχνά εργάζονται σε εξωτερικούς χώρους υπό ακραίες καιρικές συνθήκες, εκτεθειμένοι στη ζέστη και την υγρασία το καλοκαίρι και το κρύο το χειμώνα. Οι συνθήκες αυτές μπορούν να προκαλέσουν θερμική εξάντληση, υποθερμία και άλλες θερμικές ασθένειες (Ersoy, 2013). Οι εργοδότες πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι εργαζόμενοι έχουν πρόσβαση σε κατάλληλα ρούχα και μέσα προστασίας για να αντιμετωπίσουν τις ακραίες θερμοκρασίες.

B. Χημικοί Κίνδυνοι

Οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται κατά την επεξεργασία του μαρμάρου, όπως τα οξέα για τον καθαρισμό και τη συντήρηση, μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα στο δέρμα και τα μάτια, καθώς και αναπνευστικά προβλήματα αν εισπνευστούν. Οι χημικές αυτές ουσίες πρέπει να χρησιμοποιούνται με μεγάλη προσοχή και να αποθηκεύονται σε ασφαλή μέρη (Μικέλη, 2021). Επιπλέον, οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας όπως γάντια και γυαλιά ασφαλείας.

Γ. Μηχανολογικοί Κίνδυνοι

Η χρήση βαρέων μηχανημάτων και εργαλείων κοπής αποτελεί σημαντικό κίνδυνο. Ατυχήματα όπως κοψίματα, καταπλάκωση και ατυχήματα που σχετίζονται με την ηλεκτροπληξία είναι συχνά στον κλάδο αυτό. Η κατάλληλη εκπαίδευση και η αυστηρή τήρηση των πρωτοκόλλων ασφαλείας είναι κρίσιμα για την αποφυγή αυτών των ατυχημάτων (Kanten, 2013). Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι καλά εκπαιδευμένοι στη χρήση των μηχανημάτων και να γνωρίζουν τα πρωτόκολλα ασφαλείας.

Δ. Εργονομικοί Κίνδυνοι

Οι εργαζόμενοι συχνά αναγκάζονται να υιοθετήσουν άβολες θέσεις εργασίας και να σηκώνουν βαριά φορτία, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει μυοσκελετικά προβλήματα. Οι εργονομικοί κίνδυνοι μπορούν να μειωθούν με τη χρήση εργονομικού εξοπλισμού και την παροχή εκπαίδευσης για τη σωστή τεχνική ανύψωσης (Ζορμπά & Κρομούδας, 2007). Οι εργοδότες πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι εργαζόμενοι έχουν πρόσβαση σε εργονομικά εργαλεία και μέσα ανύψωσης.

Για το μετριασμό της επικινδυνότητας από τους εκάστοτε κινδύνους λαμβάνονται διάφορα μέτρα προστασίας. Αυτά είναι:

- ✓ Μέσα Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π): Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας, όπως κράνη, γάντια, προστατευτικά γυαλιά, αναπνευστικές συσκευές και ακουστικά προστασίας. Τα Μ.Α.Π πρέπει να χρησιμοποιούνται σε όλες τις φάσεις της εργασίας και να συντηρούνται τακτικά (Π.Δ. 396/94). Επιπλέον, οι εργοδότες πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι εργαζόμενοι γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιούν σωστά τα Μ.Α.Π και να τους παρέχουν την απαραίτητη εκπαίδευση.

- ✓ Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση: Η εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα ασφάλειας και η ευαισθητοποίηση σχετικά με τους κινδύνους της εργασίας είναι κρίσιμη. Η τακτική εκπαίδευση και η παροχή πληροφοριών σχετικά με τα πρωτόκολλα ασφαλείας μπορούν να βοηθήσουν στην πρόληψη των ατυχημάτων (WHO, 2020). Οι εργοδότες πρέπει να οργανώνουν εκπαιδευτικά προγράμματα και σεμινάρια για να διασφαλίζουν ότι οι εργαζόμενοι είναι ενημερωμένοι και εκπαιδευμένοι.
- ✓ Συστήματα Αερισμού και Φιλτραρίσματος: Η εγκατάσταση αποτελεσματικών συστημάτων αερισμού και φιλτραρίσματος του αέρα μπορεί να μειώσει την έκθεση στη σκόνη και τις χημικές ουσίες. Οι συχνές επιθεωρήσεις και η συντήρηση αυτών των συστημάτων είναι επίσης σημαντικές για τη διασφάλιση της υγείας των εργαζομένων (Ersoy, 2013). Οι εργοδότες πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι χώροι εργασίας διαθέτουν κατάλληλα συστήματα αερισμού και φιλτραρίσματος του αέρα.
- ✓ Τακτική Συντήρηση Εξοπλισμού: Η τακτική συντήρηση των μηχανημάτων και των εργαλείων είναι απαραίτητη για την πρόληψη των μηχανολογικών κινδύνων. Τα μηχανήματα πρέπει να ελέγχονται τακτικά και να συντηρούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή (Ζορμπά & Κρομούδας, 2007). Οι εργοδότες πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι εργαζόμενοι γνωρίζουν πώς να συντηρούν τα μηχανήματα και να αναφέρουν τυχόν προβλήματα.
- ✓ Υγειονομικές Επιθεωρήσεις: Οι τακτικές υγειονομικές επιθεωρήσεις στους χώρους εργασίας μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό και την εξάλειψη των κινδύνων. Οι επιθεωρήσεις αυτές πρέπει να διενεργούνται από ειδικευμένο προσωπικό και να περιλαμβάνουν ελέγχους για την τήρηση των πρωτοκόλλων ασφαλείας και τη χρήση των Μ.Α.Π (Kanten, 2013). Οι εργοδότες πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι επιθεωρήσεις πραγματοποιούνται τακτικά και ότι λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για την εξάλειψη των κινδύνων.

2.2 Εργονομικοί κίνδυνοι

Η εξόρυξη και η επεξεργασία μαρμάρου ενέχουν σημαντικούς εργονομικούς κινδύνους που μπορούν να επηρεάσουν την υγεία και την ευεξία των εργαζομένων. Αυτοί οι κίνδυνοι προέρχονται από την ανάγκη για ανύψωση βαρέων αντικειμένων, τη διατήρηση άβολων στάσεων για παρατεταμένες χρονικές περιόδους και τη χρήση εργαλείων και εξοπλισμού

που μπορεί να μην είναι εργονομικά σχεδιασμένα. Παρακάτω παρουσιάζονται οι κύριοι εργονομικοί κίνδυνοι και οι τρόποι με τους οποίους μπορούν να μετριαστούν.

1. Ανύψωση και Μετακίνηση Βαρέων Φορτίων

Στην εξόρυξη και επεξεργασία μαρμάρου, οι εργαζόμενοι συχνά χρειάζεται να ανυψώσουν και να μετακινήσουν βαριά φορτία, όπως πλάκες μαρμάρου. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μυοσκελετικές διαταραχές, όπως τραυματισμούς στην πλάτη και τις αρθρώσεις. Η ανύψωση βαρέων αντικειμένων πρέπει να γίνεται με τη βοήθεια κατάλληλων μηχανικών βοηθημάτων, όπως γερανοί και ανυψωτικά μηχανήματα, για να μειωθεί το φορτίο στους εργαζομένους (OSHA, 2008 ¹⁵).

2. Εργασία σε Άβολες Θέσεις

Οι εργαζόμενοι συχνά αναγκάζονται να εργάζονται σε άβολες θέσεις, όπως το σκύψιμο ή το γονάτισμα, για να φτάσουν σε δύσκολα προσβάσιμα σημεία. Αυτές οι θέσεις μπορούν να προκαλέσουν ένταση στους μύες και τις αρθρώσεις, οδηγώντας σε χρόνια προβλήματα υγείας. Η εργονομική σχεδίαση των θέσεων εργασίας, η χρήση ρυθμιζόμενων πάγκων εργασίας και η συχνή αλλαγή θέσεων μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση αυτών των κινδύνων (Ζορμπά κ.α., 2007).

3. Χρήση Εργαλείων και Εξοπλισμού

Η χρήση εργαλείων και εξοπλισμού που δεν είναι εργονομικά σχεδιασμένα μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς στα χέρια και τους καρπούς. Η εργονομική σχεδίαση των εργαλείων, όπως η χρήση λαβών που μειώνουν την ένταση και την καταπόνηση των χεριών, μπορεί να βοηθήσει στην αποτροπή αυτών των τραυματισμών. Επίσης, η κατάλληλη εκπαίδευση των εργαζομένων στη σωστή χρήση των εργαλείων είναι κρίσιμη για την πρόληψη των τραυματισμών (Ersoy, 2013).

4. Επαναλαμβανόμενες Κινήσεις

Η εκτέλεση επαναλαμβανόμενων κινήσεων, όπως η κοπή και η λείανση μαρμάρου, μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς από επαναλαμβανόμενη καταπόνηση (RSI). Αυτοί οι τραυματισμοί είναι αποτέλεσμα της συνεχούς χρήσης των ίδιων μυϊκών ομάδων χωρίς επαρκή ανάπαυση. Για να μειωθεί ο κίνδυνος των RSI, είναι σημαντικό να υπάρχει

¹⁵ <https://www.osha.gov/publications/shib081208>

κατάλληλη οργάνωση του χρόνου εργασίας, με διαλείμματα και αλλαγή των καθηκόντων των εργαζομένων (Kanten, 2013; Ζορμπά κ.α., 2007).

Για την αντιμετώπιση των εργονομικών κινδύνων, οι εργοδότες πρέπει να εφαρμόζουν τα ακόλουθα μέτρα:

- ✓ Εκπαίδευση και Ενημέρωση: Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται στη σωστή τεχνική ανύψωσης και στη χρήση εργονομικών εργαλείων. Η ενημέρωση σχετικά με τους κινδύνους και τα μέτρα προστασίας είναι κρίσιμη για την πρόληψη τραυματισμών (World Health Organization, 2020).
- ✓ Εργονομική Σχεδίαση: Οι χώροι εργασίας πρέπει να σχεδιάζονται με εργονομικές αρχές, όπως η ρύθμιση του ύψους των πάγκων εργασίας και η χρήση εργαλείων με εργονομικές λαβές. Η αξιολόγηση των θέσεων εργασίας και η προσαρμογή τους στις ανάγκες των εργαζομένων μπορούν να μειώσουν τους εργονομικούς κινδύνους (Zorbas & Kromydas, 2007).
- ✓ Χρήση Μηχανικών Βοηθημάτων: Η χρήση μηχανικών βοηθημάτων για την ανύψωση και τη μετακίνηση βαρέων αντικειμένων μπορεί να μειώσει την καταπόνηση των εργαζομένων. Οι γερανοί, τα ανυψωτικά μηχανήματα και οι ιμάντες ανύψωσης είναι μερικά από τα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αυτόν τον σκοπό (OSHA, 2008).
- ✓ Οργάνωση Εργασίας: Η κατάλληλη οργάνωση του χρόνου εργασίας, με διαλείμματα και εναλλαγή των καθηκόντων των εργαζομένων, μπορεί να βοηθήσει στην αποφυγή των επαναλαμβανόμενων καταπονήσεων και των σχετικών τραυματισμών. Η παροχή διαλειμμάτων και η αλλαγή των καθηκόντων είναι απαραίτητη για την ανάπαυση των μυϊκών ομάδων (Ersoy, 2013).

Οι εργονομικοί κίνδυνοι στην εξόρυξη και επεξεργασία μαρμάρου αποτελούν μια σημαντική πρόκληση για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Η κατάλληλη εκπαίδευση, η εργονομική σχεδίαση των θέσεων εργασίας, η χρήση μηχανικών βοηθημάτων και η οργάνωση του χρόνου εργασίας είναι μερικά από τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν για την πρόληψη αυτών των κινδύνων. Η συνεχής παρακολούθηση και η βελτίωση των εργασιακών συνθηκών είναι κρίσιμη για τη διασφάλιση της υγείας και της ευεξίας των εργαζομένων στον κλάδο αυτό.

2.3 Πηγές κινδύνου

Οι πηγές κινδύνου στα λατομεία εξόρυξης μαρμάρων σχετίζονται κατά κύριο λόγο με το εργασιακό περιβάλλον , τα χαρακτηριστικά των εγκαταστάσεων , το μηχανολογικό εξοπλισμό , τον ανθρώπινο παράγοντα ,τη νομοθεσία και τις προβλεπόμενες διαδικασίες που εφαρμόζονται από τις επιχειρήσεις. (Κωνσταντοπούλου, 2007- Κολλιας Μιλτιάδης)

2.3.1 Αστοχίες του εδάφους

Οι αστοχίες του εδάφους αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους κινδύνους στις εργασίες εξόρυξης και επεξεργασίας μαρμάρου. Αυτές οι αστοχίες μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά ατυχήματα, θέτοντας σε κίνδυνο τη ζωή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Στην παρούσα ανάλυση, θα εξετάσουμε τους κύριους τύπους αστοχιών του εδάφους και τα μέτρα προστασίας που μπορούν να ληφθούν για την αποφυγή τους, βασιζόμενοι στις πηγές και στις πληροφορίες από τα επισυναπτόμενα αρχεία και πρόσθετες πηγές. Τύποι Αστοχιών του Εδάφους:

- ✓ Κατολισθήσεις: Οι κατολισθήσεις αποτελούν μια από τις συχνότερες μορφές αστοχιών του εδάφους στα λατομεία μαρμάρου. Αυτές συμβαίνουν όταν οι πλαγιές των ορυχείων δεν είναι κατάλληλα υποστηριγμένες, οδηγώντας σε απότομες πτώσεις υλικών που μπορούν να καταπλακώσουν εργαζόμενους ή να καταστρέψουν εξοπλισμό. Σύμφωνα με μελέτες, οι κύριες αιτίες των κατολισθήσεων είναι οι έντονες βροχοπτώσεις, η αποσταθεροποίηση του εδάφους λόγω σεισμικών δονήσεων και οι ανθρώπινες παρεμβάσεις, όπως οι εκσκαφές (Keefer, 2002; Sidle & Ochiai, 2006).
- ✓ Καταρρεύσεις: Οι καταρρεύσεις του εδάφους συμβαίνουν συνήθως λόγω της αφαίρεσης υλικών χωρίς την ανάλογη υποστήριξη. Η αιφνίδια υποχώρηση του εδάφους μπορεί να προκαλέσει σοβαρά ατυχήματα, ειδικά σε υπόγεια λατομεία. Μελέτες έχουν δείξει ότι οι καταρρεύσεις μπορεί να προκληθούν από ανεπαρκή υποστήριξη των υπόγειων στοών και από υπερβολική εκσκαφή υλικών χωρίς επαρκή προετοιμασία (Brady & Brown, 2006; Hoek & Brown, 1980).
- ✓ Ρωγμές και Διαρρήξεις: Οι ρωγμές και οι διαρρήξεις στο έδαφος μπορεί να προκληθούν από φυσικές αιτίες, όπως σεισμικές δραστηριότητες, ή από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, όπως οι ανατινάξεις. Αυτές οι ρωγμές μπορούν να

επεκταθούν και να οδηγήσουν σε εκτεταμένες αστοχίες. Η χρήση εκρηκτικών για την εκσκαφή και η συνεχής δόνηση από τα μηχανήματα μπορεί να επιδεινώσει την κατάσταση (Giani, 1992).

2.3.2 Εργοταξιακός κινητός εξοπλισμός

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός στους χώρους εργασίας είναι απαραίτητος για την εκτέλεση διαφόρων εργασιών, αλλά παράλληλα αποτελεί μια σημαντική πηγή κινδύνων, ειδικά όταν πρόκειται για οχήματα και βαρέα μηχανήματα. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να προκληθούν από διάφορες αιτίες, όπως συγκρούσεις, ανατροπές, πτώσεις υλικών, βλάβες οχημάτων, αστοχία εξοπλισμού και ακατάλληλη συντήρηση. Είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε και να αναλύσουμε τους κινδύνους αυτούς για την καλύτερη προστασία των εργαζομένων (Ζορμπά κ.α., 2007).

1. Συγκρούσεις Οχημάτων

Οι συγκρούσεις οχημάτων στους εργασιακούς χώρους μπορεί να προκληθούν από πολλούς παράγοντες όπως την ανεπαρκή ορατότητα, την υπερβολική ταχύτητα, την ανεπαρκή σήμανση ή την αποτυχία να τηρηθούν οι κανόνες κυκλοφορίας μέσα στον εργασιακό χώρο. Η πρόληψη μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή αυστηρών κανόνων τροχαίας στους χώρους εργασίας και την τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης και φωτισμού.

2. Ανατροπή Οχημάτων

Η ανατροπή οχημάτων είναι ένας συχνός κίνδυνος, ιδίως σε βιομηχανικούς ή κατασκευαστικούς χώρους όπου τα οχήματα ενδέχεται να λειτουργούν σε ανώμαλο έδαφος ή κατά τη μεταφορά βαρέων φορτίων. Οι κατάλληλες πρακτικές εκπαίδευσης των χειριστών και η χρήση τεχνολογίας ασφαλείας όπως συστήματα σταθερότητας μπορούν να μειώσουν τους κινδύνους αυτούς.

3. Πτώση Υλικών

Η πτώση υλικών από οχήματα ή μηχανήματα μπορεί να συμβεί κατά τη διάρκεια της μεταφοράς ή του φόρτωμα και εκφόρτωμα. Αυτό μπορεί να προκληθεί από ανεπαρκή συγκράτηση του φορτίου ή από την αστάθεια των υλικών. Η εκπαίδευση στις τεχνικές σωστής διαχείρισης φορτίων και η χρήση εγκεκριμένων μεθόδων ασφαλούς φόρτωσης είναι ουσιαστική.

4. Πιθανές Βλάβες Οχήματος

Οχήματα και μηχανήματα μπορεί να υποστούν βλάβες που θα επηρεάσουν την ασφάλεια της λειτουργίας τους, όπως βλάβες στα φρένα ή στο σύστημα διεύθυνσης. Η τακτική συντήρηση και έλεγχος του οχήματος είναι κρίσιμοι για την αποφυγή τέτοιων προβλημάτων.

5. Αστοχία Εξοπλισμού

Αστοχίες σε μηχανολογικό εξοπλισμό μπορεί να προκληθούν από πολλούς παράγοντες, όπως κατασκευαστικά λάθη, φθορά υλικών, ή από λάθη στην χρήση τους. Η επισκευή και η αναβάθμιση του εξοπλισμού πρέπει να γίνονται από εξειδικευμένο προσωπικό.

6. Μη Σωστή Συντήρηση Οχημάτων

Η ανεπαρκής ή μη συχνή συντήρηση των οχημάτων μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά ατυχήματα. Η τακτική επιθεώρηση και συντήρηση, όπως οι έλεγχοι λαδιών, τακτική αλλαγή φίλτρων και επιθεώρηση των ελαστικών, είναι ουσιώδεις για τη διασφάλιση της λειτουργίας τους σε ασφαλείς συνθήκες.

2.3.3 Πτώσεις από ύψος ή στο ίδιο επίπεδο

Οι πτώσεις στους χώρους εργασίας, είτε από ύψος είτε στο ίδιο επίπεδο, αποτελούν μια από τις πιο συχνές αιτίες τραυματισμών και θανάτων στον χώρο εργασίας. Η παρουσία μη σωστά τοποθετημένων ή ασταθών όγκων μαρμάρου μπορεί να οδηγήσει σε πτώσεις που ενέχουν σοβαρούς κινδύνους τόσο για τον εργαζόμενο που αναλαμβάνει τη μετακίνηση ή τον χειρισμό τους όσο και για άλλους στην ίδια περιοχή. Αυτού του είδους οι κίνδυνοι απαιτούν αυστηρή προσοχή στις πρακτικές ασφαλείας και την πρόληψη (ANSI/ASSP A10.32-2012, 2017).

1. Πτώση μη σωστά τοποθετημένων όγκων μαρμάρου

Η πτώση μη σωστά τοποθετημένων όγκων μαρμάρου μπορεί να προκληθεί από αρκετούς παράγοντες. Πρώτον, η ανεπαρκής εκτίμηση του βάρους ή των διαστάσεων του υλικού κατά τη διαδικασία τοποθέτησης μπορεί να οδηγήσει σε αστάθεια. Δεύτερον, η χρήση ακατάλληλου ή φθαρμένου εξοπλισμού για την ανύψωση και μεταφορά των μαρμάρων ενδέχεται να αυξήσει τον κίνδυνο ατυχημάτων. Η σωστή εκπαίδευση των εργαζομένων στις τεχνικές ασφαλούς χειρισμού και η διασφάλιση ότι όλα τα υλικά και ο εξοπλισμός είναι σε κατάλληλη κατάσταση λειτουργίας, είναι κρίσιμης σημασίας.

2. Πτώση από ύψος

Οι πτώσεις από ύψος αποτελούν μια από τις πιο συχνές αιτίες σοβαρών και θανατηφόρων ατυχημάτων στην εργασία, ειδικά σε τομείς όπως η κατασκευή, η συντήρηση και άλλες βιομηχανικές δραστηριότητες. Ατυχήματα αυτού του είδους μπορεί να συμβούν λόγω ακατάλληλης χρήσης ή μη συντήρησης εξοπλισμού ανύψωσης, όπως σκαλωσιές και ανελκυστήρες, ή λόγω της έλλειψης ασφαλών μέτρων προστασίας όπως κάγκελα ή ζώνες ασφαλείας. Επιπλέον, οι εργαζόμενοι μπορεί να πέσουν από ύψος κατά την προσπάθεια εκτέλεσης εργασιών που απαιτούν ισορροπία σε μη σταθερές επιφάνειες ή σε περιβάλλοντα που δεν έχουν επαρκώς ασφαλιστεί.

2.3.4 Μετατοπίσεις υλικών

Οι μετατοπίσεις υλικών σε έναν εργασιακό χώρο αποτελούν συχνά απαραίτητη δραστηριότητα, ιδιαίτερα σε βιομηχανικά περιβάλλοντα, κατασκευές, αποθήκες και άλλες εγκαταστάσεις. Παρά την καθημερινότητα αυτών των διεργασιών, η μετατόπιση υλικών εγκυμονεί σημαντικούς κινδύνους που μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρούς τραυματισμούς ή ακόμα και θανατηφόρα ατυχήματα εάν δεν διαχειρίζονται με τον κατάλληλο τρόπο (Ζορμπά κ.α., 2007).

1. Κίνδυνος Καταπλάκωσης Κατά τη Φόρτωση-Εκφόρτωση

Ένας από τους πιο κοινούς κινδύνους κατά την διαδικασία φόρτωσης και εκφόρτωσης είναι η καταπλάκωση. Αυτό μπορεί να συμβεί όταν βαριά αντικείμενα, όπως παλέτες, κοντέινερ ή όγκοι υλικών όπως το μάρμαρο, χειρίζονται ανεπαρκώς. Ο κίνδυνος είναι αυξημένος όταν τα υλικά δεν είναι σταθεροποιημένα σωστά στα μεταφορικά μέσα ή όταν τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την φόρτωση και εκφόρτωση δεν είναι κατάλληλα για τον τύπο και το βάρος του φορτίου.

2. Μετακίνηση αντικειμένου μεγάλου μήκους ή βάρους χωρίς χρήση του κατάλληλου και πιο ασφαλούς τρόπου

Η μετακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους ή βάρους χωρίς τη χρήση των κατάλληλων μεθόδων και εξοπλισμού αποτελεί έναν άλλο σημαντικό κίνδυνο για τους εργαζομένους. Η ανύψωση και μετακίνηση τέτοιων αντικειμένων χωρίς την κατάλληλη υποστήριξη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς, όπως μυοσκελετικά προβλήματα, κήλες και τραυματισμούς σπονδυλικής στήλης.

2.3.5 Πυρκαγιές-Εκρήξεις

Οι πυρκαγιές και οι εκρήξεις στους εργασιακούς χώρους αποτελούν σοβαρούς κινδύνους, που μπορούν να προκαλέσουν εκτεταμένες ζημιές σε εξοπλισμό και εγκαταστάσεις, αλλά κυρίως να θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να προκύψουν από διάφορες αιτίες, όπως η παρουσία εύφλεκτων και εκρηκτικών υλικών ή η ακατάλληλη χρήση εκρηκτικών από μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Είναι κρίσιμο να εφαρμοστούν συγκεκριμένα μέτρα πρόληψης και προστασίας για την αποφυγή τέτοιων καταστροφών (Ζορμπά κ.α., 2007).

1. Πυρκαγιά από Εύφλεκτα Υλικά

Εύφλεκτα υλικά, όπως χημικά, βενζίνη, αέρια και άλλα καύσιμα, είναι κοινά σε πολλούς βιομηχανικούς και εργασιακούς χώρους. Η αποθήκευση και η διαχείρισή τους πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή, καθώς μπορούν εύκολα να προκαλέσουν πυρκαγιά.

2. Έκρηξη ή/και Πυρκαγιά από Εκρηξιγενή Υλικά

Τα εκρηξιγενή υλικά, όπως δυναμίτες, πυρίτιδα και άλλα χημικά, απαιτούν αυστηρούς ελέγχους και διαχείριση. Οι εκρήξεις μπορούν να προκαλέσουν όχι μόνο πυρκαγιές αλλά και σοβαρές καταστροφές και τραυματισμούς.

3. Χρήση Εκρηκτικών από Μη Εξουσιοδοτημένα Άτομα

Η χρήση εκρηκτικών από μη εξουσιοδοτημένα άτομα είναι ένας από τους πιο σοβαρούς κινδύνους σε εργασιακούς χώρους.

2.3.6 Ηλεκτροπληξία

Η ηλεκτροπληξία αποτελεί μία από τις πιο σοβαρές πηγές κινδύνου σε περιοχές εξόρυξης μαρμάρου, καθώς οι εργαζόμενοι συχνά έρχονται σε επαφή με ηλεκτρικά δίκτυα και εξοπλισμό που λειτουργούν σε σκληρές και απαιτητικές συνθήκες. Τα περιστατικά ηλεκτροπληξίας μπορούν να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς ή ακόμα και θάνατο, γι' αυτό και η λήψη προληπτικών μέτρων είναι ζωτικής σημασίας.

1. Ηλεκτροπληξία από Δίκτυα

Η παρουσία ηλεκτρικών δικτύων στις περιοχές εξόρυξης μαρμάρου ενέχει κινδύνους ηλεκτροπληξίας, ειδικά όταν τα δίκτυα δεν είναι κατάλληλα μονωμένα ή προστατευμένα. Οι εργαζόμενοι που εργάζονται κοντά σε ηλεκτρικές γραμμές ή υποσταθμούς μπορεί να εκτεθούν σε υψηλή τάση, ιδιαίτερα όταν τα δίκτυα δεν είναι σωστά σηματοδοτημένα ή

προστατευμένα. Για την πρόληψη της ηλεκτροπληξίας από δίκτυα, είναι σημαντικό να υπάρχει κατάλληλη σηματοδότηση και προστασία γύρω από τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Επιπλέον, οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται στη σωστή αναγνώριση των κινδύνων και στη χρήση προστατευτικού εξοπλισμού, όπως γάντια και υποδήματα με μόνωση (Chao & Henshaw, 2002)

3. Ηλεκτροπληξία από Εξοπλισμό

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στις εξορυκτικές περιοχές, όπως γερανοί, κοπτικές μηχανές και ανυψωτικά μηχανήματα, λειτουργεί συχνά με ηλεκτρική ενέργεια και μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία σε περίπτωση αστοχίας ή ακατάλληλης χρήσης. Η υγρασία και οι σκληρές συνθήκες περιβάλλοντος μπορούν επίσης να επιδεινώσουν την κατάσταση, καθιστώντας τον εξοπλισμό πιο ευάλωτο σε βλάβες. Η σωστή συντήρηση και τακτικός έλεγχος του εξοπλισμού είναι απαραίτητα για την πρόληψη της ηλεκτροπληξίας. Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται στη σωστή χρήση και συντήρηση του εξοπλισμού, καθώς και στην αναγνώριση και αναφορά τυχόν βλαβών. Επιπλέον, η χρήση γειωμένων καλωδίων και διακοπών διαρροής είναι κρίσιμη για την αποφυγή ατυχημάτων (NFPA, 2018).

2.3.7 Επίδραση βλαπτικών παραγόντων

Οι περιοχές εξόρυξης μαρμάρου εκτίθενται σε ποικίλους βλαπτικούς παράγοντες που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν τις καιρικές συνθήκες, τον θόρυβο, τις σκόνες και τις δονήσεις από τη χρήση μηχανημάτων ή την κίνηση οχημάτων.

1. Καιρικές Συνθήκες

Οι καιρικές συνθήκες, όπως η υπερβολική θερμοκρασία, η βροχή, ο άνεμος και το χιόνι, μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την ασφάλεια των εργαζομένων στις περιοχές εξόρυξης μαρμάρου. Η υπερβολική θερμοκρασία μπορεί να προκαλέσει θερμοπληξία, ενώ οι βροχοπτώσεις και το χιόνι μπορούν να κάνουν τις επιφάνειες ολισθηρές, αυξάνοντας τον κίνδυνο πτώσεων. Ο άνεμος μπορεί να διασπείρει σκόνες και άλλες ουσίες που ενέχουν κινδύνους για την υγεία (NIOSH, 2016).

2. Θόρυβος

Ο θόρυβος από τα μηχανήματα εξόρυξης και την κίνηση των οχημάτων αποτελεί έναν από τους κύριους βλαπτικούς παράγοντες στις περιοχές εξόρυξης μαρμάρου. Η συνεχής έκθεση

σε υψηλά επίπεδα θορύβου μπορεί να προκαλέσει απώλεια ακοής και άλλες σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία (OSHA, 2001).

3. Σκόνες

Η έκθεση σε σκόνες, ιδιαίτερα σε λεπτόκοκκη σκόνη μαρμάρου, μπορεί να προκαλέσει σοβαρά αναπνευστικά προβλήματα, όπως πνευμονοκονίαση και άλλα νοσήματα των πνευμόνων. Οι εργαζόμενοι πρέπει να προστατεύονται από την εισπνοή σκόνης μέσω της χρήσης κατάλληλων αναπνευστικών προστατευτικών μέσων και την εγκατάσταση συστημάτων απορρόφησης και εξαερισμού (NIOSH, 2003).

4. Δονήσεις από Χρήση Μηχανημάτων ή Κίνηση Οχημάτων

Οι δονήσεις που προέρχονται από τη χρήση βαρέων μηχανημάτων και την κίνηση οχημάτων μπορούν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων, προκαλώντας καταπόνηση στο μυοσκελετικό σύστημα και άλλες σχετικές διαταραχές. Οι συνεχείς δονήσεις μπορεί να οδηγήσουν σε προβλήματα όπως σύνδρομο δόνησης χεριού-βραχίονα και προβλήματα στη σπονδυλική στήλη.

2.3.8 Ασφυξία

Η ασφυξία αποτελεί μια σοβαρή πηγή κινδύνου στους χώρους εξόρυξης μαρμάρου, ειδικά σε περιορισμένους ή κλειστούς χώρους όπου οι εργαζόμενοι μπορεί να εκτεθούν σε ανεπαρκή αερισμό ή επικίνδυνα αέρια. Οι αιτίες της ασφυξίας περιλαμβάνουν την έλλειψη οξυγόνου, την παρουσία τοξικών αερίων και την εισπνοή σκόνης. Για την πρόληψη τέτοιων περιστατικών, είναι απαραίτητη η λήψη συγκεκριμένων μέτρων. Αιτίες Ασφυξίας μπορεί να είναι (Ζορμπά κ.α., 2007):

- ✓ **Ανεπαρκής Αερισμός:** Οι περιορισμένοι χώροι, όπως σήραγγες ή βαθιά ορυχεία, συχνά έχουν κακή κυκλοφορία αέρα, οδηγώντας σε έλλειψη οξυγόνου.
- ✓ **Επικίνδυνα Αέρια:** Οι διαδικασίες εξόρυξης μπορούν να απελευθερώσουν επικίνδυνα αέρια όπως μονοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο και άλλες τοξικές ουσίες.
- ✓ **Σκόνη και Αναθυμιάσεις:** Η σκόνη μαρμάρου και άλλες αναθυμιάσεις από τη διαδικασία εξόρυξης μπορούν να μειώσουν την ποιότητα του αέρα και να προκαλέσουν αναπνευστικά προβλήματα.

2.4 Μέτρα προστασίας

2.4.1 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από τις αστοχίες του εδάφους

Η προστασία από τις αστοχίες του εδάφους είναι ζωτικής σημασίας για την ασφάλεια των εργαζομένων στα λατομεία μαρμάρου. Μέσω της εφαρμογής συστημάτων υποστήριξης, της παρακολούθησης και επιθεώρησης, της εκπαίδευσης των εργαζομένων, της χρήσης εξειδικευμένων τεχνικών εκσκαφής, της εφαρμογής προτύπων και κανονισμών, καθώς και της αποστράγγισης και διαχείρισης υδάτων, μπορούν να μειωθούν σημαντικά οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τις αστοχίες του εδάφους. Οι πηγές αυτές παρέχουν μια ολοκληρωμένη εικόνα για τις απαιτήσεις και τις βέλτιστες πρακτικές στον τομέα αυτόν (Brady & Brown, 2006; Sidle & Ochiai, 2006; Keefer, 2002; Giani, 1992; Smith, 2014; WHO, 2020; Ersoy, 2013). Τα μέτρα προστασίας είναι:

- ✓ Κατασκευή Συστήματος Υποστήριξης: Η κατασκευή ενός συστήματος υποστήριξης είναι κρίσιμη για την αποφυγή κατολισθήσεων και καταρρεύσεων. Τα συστήματα αυτά περιλαμβάνουν την τοποθέτηση στηλών, πλαισίων και δικτυωτών δομών που διασφαλίζουν τη σταθερότητα των πλαγιών και των οροφών των λατομείων (Mikeli, 2021).
- ✓ Συστηματική Παρακολούθηση και Επιθεώρηση: Η συστηματική παρακολούθηση και επιθεώρηση των λατομείων είναι απαραίτητη για την έγκαιρη ανίχνευση πιθανών αστοχιών. Χρησιμοποιούνται γεωτεχνικά όργανα, όπως οι σειсмоγράφοι και οι ανιχνευτές ρωγμών, για την παρακολούθηση της σταθερότητας του εδάφους (Smith et al., 2012).
- ✓ Εκπαίδευση και Ενημέρωση των Εργαζομένων: Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι και ενημερωμένοι για τους κινδύνους και τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται. Η εκπαίδευση περιλαμβάνει τη σωστή χρήση του εξοπλισμού, τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης και τις τεχνικές εκκένωσης (WHO, 2020).
- ✓ Χρήση Εξειδικευμένων Τεχνικών Εκσκαφής: Οι τεχνικές εκσκαφής πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στις γεωλογικές συνθήκες του κάθε λατομείου. Η χρήση εκρηκτικών πρέπει να γίνεται με προσοχή και σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές για να αποφεύγεται η πρόκληση ρωγμών και καταρρεύσεων (Ersoy, 2013).

- ✓ Εφαρμογή Προτύπων και Κανονισμών: Η εφαρμογή διεθνών προτύπων και κανονισμών είναι κρίσιμη για την ασφάλεια των εργαζομένων. Πρέπει να τηρούνται οι κατευθυντήριες γραμμές και οι κανονισμοί που ορίζονται από τις αρμόδιες αρχές, όπως η OSHA και η Ευρωπαϊκή Ένωση (OSHA, 2008).
- ✓ Αποστράγγιση και Διαχείριση Υδάτων: Η αποστράγγιση και η διαχείριση των υδάτων είναι σημαντικές για την αποφυγή διάβρωσης και τη διατήρηση της σταθερότητας του εδάφους. Τα συστήματα αποστράγγισης πρέπει να είναι σχεδιασμένα για να απομακρύνουν το νερό από τις περιοχές εργασίας (Smith et al., 2012).

2.4.2 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από τον εργοταξιακό μηχανικό εξοπλισμό

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός στη βιομηχανία και στους εργασιακούς χώρους, αν και απαραίτητος για την παραγωγή και την εκτέλεση διαφόρων εργασιών, αποτελεί και μια σημαντική πηγή κινδύνων για τους εργαζόμενους. Ωστόσο, υπάρχουν διάφορα μέτρα που μπορούν να ληφθούν για τη μείωση των κινδύνων και την αύξηση της ασφάλειας κατά τη χρήση αυτού του εξοπλισμού (Ζορμπά κ.α., 2007; Health and Safety Executive, 2008).

1. Μη Υπέρβαση των Δυνατοτήτων των Μηχανημάτων

Ένα από τα βασικότερα μέτρα ασφαλείας είναι η αποφυγή υπέρβασης των κατασκευαστικών ορίων των μηχανημάτων. Κάθε μηχανήμα έχει συγκεκριμένες δυνατότητες και προδιαγραφές ως προς το βάρος, την ταχύτητα και τον τύπο εργασίας που μπορεί να εκτελέσει. Η υπέρβαση αυτών των ορίων μπορεί να οδηγήσει σε μηχανική αποτυχία, η οποία μπορεί να είναι επικίνδυνη για τους εργαζόμενους.

2. Ομοιόμορφη Κατανομή του Φορτίου

Η σωστή κατανομή του φορτίου είναι ουσιαστική για την αποφυγή ατυχημάτων κατά τη διακίνηση υλικών. Ένα ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο βοηθά στην διατήρηση της ισορροπίας του μηχανήματος, μειώνοντας τον κίνδυνο ανατροπής ή απρόσμενων κινήσεων που μπορεί να είναι επικίνδυνες.

3. Περιοδική Συντήρηση

Η τακτική και περιοδική συντήρηση των μηχανημάτων είναι κρίσιμη για την ασφαλή λειτουργία τους. Αυτό περιλαμβάνει τον έλεγχο και την αντικατάσταση τυχόν φθαρμένων

ή υπερβολικά χρησιμοποιημένων μερών, την επιθεώρηση των συστημάτων ασφαλείας και την ενημέρωση των λογισμικών (όπου απαιτείται).

4. Κατάλληλη Σήμανση Περιοχών Ελιγμών

Οι περιοχές όπου τα οχήματα και τα μηχανήματα πραγματοποιούν ελιγμούς πρέπει να είναι κατάλληλα σηματοδοτημένες για να προειδοποιούν τους εργαζόμενους για τις κινήσεις αυτές. Αυτό μειώνει τον κίνδυνο ατυχημάτων λόγω απρόσμενης εμφάνισης οχημάτων σε περιοχές εργασίας.

5. Ηχητική Ειδοποίηση της Όπισθεν Κίνησης

Η χρήση ηχητικών ειδοποιήσεων για την όπισθεν κίνηση των οχημάτων είναι μια αποτελεσματική μέθοδος για την ειδοποίηση των εργαζομένων για ενεργές κινήσεις του οχήματος που δεν μπορούν να δουν, αυξάνοντας έτσι την ασφάλεια στο χώρο εργασίας.

2.4.3 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από πτώσεις από ύψος ή στο ίδιο επίπεδο

Πτώσεις από ύψος συχνά συνδέονται με σοβαρούς τραυματισμούς ή και θανάτους στους χώρους εργασίας. Αυτού του είδους οι κίνδυνοι μπορεί να συμβούν σε πληθώρα εργασιακών περιβαλλόντων, από κατασκευαστικά εργοτάξια μέχρι αποθήκες και εργοστάσια. Είναι ζωτικής σημασίας η λήψη κατάλληλων μέτρων προστασίας για την αποφυγή τέτοιων ατυχημάτων.

1. Χρήση Προστατευτικού Κράνους

Το προστατευτικό κράνος είναι θεμελιώδες για την προστασία του κεφαλιού σε περίπτωση πτώσης από ύψος ή ακόμα και κατά τη διάρκεια της κίνησης κάτω από υψηλά επίπεδα, όπου υπάρχει κίνδυνος πτώσης αντικειμένων. Τα κράνη πρέπει να είναι πιστοποιημένα και να συμμορφώνονται με τα εθνικά και διεθνή πρότυπα ασφαλείας.

2. Χρήση Προστατευτικών Μποτών

Προστατευτικές μπότες με ανθεκτική σόλα και προστασία δακτύλων μπορούν να αποτρέψουν τραυματισμούς ποδιών από πτώση αντικειμένων και να προσφέρουν καλύτερη σταθερότητα σε ολισθηρές επιφάνειες, μειώνοντας τον κίνδυνο πτώσης.

3. Σωστή Τοποθέτηση των Όγκων

Η κατάλληλη τοποθέτηση και ασφάλιση των όγκων υλικών, όπως τα μάρμαρα, είναι ζωτικής σημασίας. Χρειάζεται συστηματικός έλεγχος για την καταλληλότητα των σημείων υποστήριξης και την χρήση κατάλληλων δεσμών ή αντιολισθητικών υλικών.

4. Περιοδική Ξεκούραση

Η κόπωση μπορεί να αυξήσει σημαντικά τον κίνδυνο πτώσεων. Η πρόβλεψη για περιοδικά διαλείμματα και ξεκούραση για τους εργαζομένους είναι κρίσιμη, ειδικά σε εργασίες υψηλής απαιτήσεως.

5. Διατήρηση των Περιοχών Πρόσβασης Ελεύθερες από Εμπόδια

Οι διάδρομοι πρόσβασης και οι εργασιακές ζώνες πρέπει να διατηρούνται καθαρές από εμπόδια που μπορεί να προκαλέσουν πτώσεις. Η κατάλληλη σήμανση και η διαρκής επιθεώρηση των χώρων για τυχόν εμπόδια είναι απαραίτητη.

2.4.4 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από μετατοπίσεις υλικών

Η μετακίνηση υλικών στους χώρους εργασίας αποτελεί μια από τις πιο συνηθισμένες και αναγκαίες δραστηριότητες, αλλά παράλληλα ενέχει σημαντικούς κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Για να μειωθούν αυτοί οι κίνδυνοι, είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν συγκεκριμένα μέτρα προστασίας, τα οποία περιλαμβάνουν την κατάρτιση και πληροφόρηση των εργαζομένων, τη σωστή στοίβαξη των όγκων, την αποφυγή υπέρβασης της χωρητικότητας του εξοπλισμού, την ομοιόμορφη κατανομή του φορτίου και τη χρήση προστατευτικού εξοπλισμού.

1. Κατάρτιση και Κατάλληλη Πληροφόρηση των Εργαζομένων

Η εκπαίδευση και η ενημέρωση των εργαζομένων είναι το πρώτο και πιο κρίσιμο βήμα για την πρόληψη ατυχημάτων κατά τη μετακίνηση υλικών. Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι καλά ενημερωμένοι για τους κινδύνους που σχετίζονται με τη δουλειά τους και να γνωρίζουν τις σωστές τεχνικές χειρισμού και μεταφοράς υλικών. Αυτό περιλαμβάνει τη σωστή χρήση ανυψωτικών μηχανημάτων, τη διαχείριση φορτίων και την αναγνώριση και αποφυγή κινδύνων.

2. Σωστή Στοίβαξη Όγκων

Η σωστή στοίβαξη των υλικών είναι απαραίτητη για την αποφυγή πτώσεων και καταρρεύσεων που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς. Οι όγκοι πρέπει να τοποθετούνται σταθερά και ομοιόμορφα, με τα βαρύτερα αντικείμενα να τοποθετούνται

κάτω και τα ελαφρύτερα πάνω. Επιπλέον, η στοιβάξη πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος μετατόπισης των υλικών κατά τη διάρκεια της μεταφοράς ή της αποθήκευσης.

3. Όχι υπέρβαση της Χωρητικότητας του Εξοπλισμού

Η υπέρβαση της χωρητικότητας του εξοπλισμού ανύψωσης και μεταφοράς είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου. Κάθε εξοπλισμός έχει συγκεκριμένες προδιαγραφές και όρια χωρητικότητας που δεν πρέπει να υπερβαίνονται. Η χρήση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή διασφαλίζει την ασφάλεια των εργαζομένων και την αποφυγή μηχανικών βλαβών.

4. Ομοιόμορφη Κατανομή Φορτίου

Η ομοιόμορφη κατανομή του φορτίου είναι ουσιώδης για τη σταθερότητα κατά τη μεταφορά των υλικών. Η ανισοκατανομή του βάρους μπορεί να προκαλέσει ανισορροπία και να αυξήσει τον κίνδυνο ανατροπής ή πτώσης των υλικών. Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται στις σωστές τεχνικές φόρτωσης και να ελέγχουν τακτικά την ισορροπία του φορτίου κατά τη μεταφορά.

5. Χρήση Προστατευτικού Κράνους

Το προστατευτικό κράνος είναι ένα βασικό μέσο ατομικής προστασίας που προστατεύει τους εργαζόμενους από τραυματισμούς στο κεφάλι σε περίπτωση πτώσης υλικών ή σύγκρουσης με αντικείμενα κατά τη μετακίνηση υλικών. Τα κράνη πρέπει να πληρούν τα πρότυπα ασφαλείας και να ελέγχονται τακτικά για φθορές.

6. Χρήση Προστατευτικών Μποτών

Οι προστατευτικές μπότες με ανθεκτικές σόλες και προστασία δακτύλων είναι απαραίτητες για την προστασία των ποδιών από πτώση βαρέων αντικειμένων και άλλους κινδύνους στο εργασιακό περιβάλλον. Οι μπότες πρέπει να είναι άνετες και κατάλληλες για τον τύπο της εργασίας που εκτελείται.

2.4.5 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από πυρκαγιές -εκρήξεις

Τα μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από πυρκαγιές και εκρήξεις είναι Ζορμπά κ.α., 2007; National Fire Protection Association, 2003):

1. Αποθήκευση των Καυσίμων και των Λιπαντικών στις Κατάλληλες Θέσεις

Η σωστή αποθήκευση των καυσίμων και των λιπαντικών είναι κρίσιμη για την πρόληψη πυρκαγιών και εκρήξεων. Τα καύσιμα και τα λιπαντικά πρέπει να αποθηκεύονται σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους που πληρούν τις προδιαγραφές ασφαλείας. Αυτοί οι χώροι πρέπει να είναι μακριά από πηγές θερμότητας και να διαθέτουν κατάλληλο αερισμό για την αποφυγή συσσώρευσης ατμών. Επιπλέον, η χρήση ειδικών δοχείων αποθήκευσης που είναι ανθεκτικά στις διαρροές και στις μηχανικές βλάβες είναι απαραίτητη.

2. Επαρκής Σήμανση των Χώρων Αποθήκευσης με Πινακίδες Απαγόρευσης και Κινδύνου

Η σήμανση των χώρων αποθήκευσης είναι ουσιώδης για την πρόληψη ατυχημάτων. Οι χώροι αυτοί πρέπει να είναι καλά σηματοδοτημένοι με πινακίδες που υποδεικνύουν τον κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης και απαγορεύουν την είσοδο μη εξουσιοδοτημένων ατόμων. Οι πινακίδες πρέπει να είναι ορατές και κατανοητές από όλους τους εργαζόμενους, ανεξάρτητα από τη γλώσσα ή το επίπεδο εκπαίδευσης τους.

3. Κλείδωμα Χώρων Αποθήκευσης

Η ασφάλεια των χώρων αποθήκευσης πρέπει να ενισχύεται με το κλείδωμα τους. Μόνο εξουσιοδοτημένο προσωπικό θα πρέπει να έχει πρόσβαση σε αυτούς τους χώρους, για να αποφεύγεται η ανεξέλεγκτη πρόσβαση και η ακατάλληλη χρήση των αποθηκευμένων υλικών. Τα κλειδιά πρέπει να διατηρούνται σε ασφαλές σημείο και η πρόσβαση πρέπει να είναι καταγεγραμμένη και ελεγχόμενη.

4. Χρήση Εκρηκτικών μόνο από Εξουσιοδοτημένα Άτομα

Η χρήση εκρηκτικών υλικών πρέπει να επιτρέπεται μόνο σε άτομα που έχουν λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση και έχουν την εξουσιοδότηση να τα χειρίζονται. Αυτοί οι εργαζόμενοι πρέπει να γνωρίζουν τις σωστές διαδικασίες αποθήκευσης, χειρισμού και χρήσης των εκρηκτικών, καθώς και τα πρωτόκολλα ασφαλείας που πρέπει να ακολουθούν. Η χρήση εκρηκτικών από μη εξουσιοδοτημένα άτομα μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά ατυχήματα και καταστροφές.

2.4.6 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από ηλεκτροπληξία

Η ηλεκτροπληξία αποτελεί έναν από τους πιο σοβαρούς κινδύνους στους χώρους εξόρυξης μαρμάρου, λόγω της παρουσίας ηλεκτρικών δικτύων και εξοπλισμού. Για την πρόληψη τέτοιων ατυχημάτων, είναι απαραίτητο να ληφθούν συγκεκριμένα μέτρα προστασίας.

1. Διενέργεια Περιοδικής Συντήρησης των Κυκλωμάτων και των Ηλεκτρικών Πινάκων

Η τακτική και περιοδική συντήρηση των ηλεκτρικών κυκλωμάτων και πινάκων είναι απαραίτητη για την αποφυγή βλαβών που μπορούν να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία. Οι ηλεκτρολόγοι πρέπει να διενεργούν λεπτομερείς ελέγχους για να διασφαλίζουν ότι όλα τα συστήματα λειτουργούν σωστά και ότι δεν υπάρχουν φθορές ή άλλες ανωμαλίες. Οι προληπτικοί αυτοί έλεγχοι βοηθούν στην αναγνώριση και επιδιόρθωση προβλημάτων πριν αυτά εξελιχθούν σε σοβαρά ατυχήματα (NFPA, 2019).

2. Να μην γίνεται πέρασμα ηλεκτρικής καλωδίωσης από περιοχές όπου θα φθαρεί το προστατευτικό τους επίστρωμα

Η ηλεκτρική καλωδίωση πρέπει να τοποθετείται σε περιοχές όπου δεν υπάρχει κίνδυνος φθοράς του προστατευτικού τους επιστρώματος. Η φθορά μπορεί να εκθέσει τα καλώδια και να αυξήσει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Για να προληφθούν τέτοιες καταστάσεις, τα καλώδια πρέπει να τοποθετούνται σε προστατευτικούς αγωγούς και να αποφεύγονται περιοχές με έντονη κίνηση ή υλικά που μπορεί να προκαλέσουν φθορά (OSHA, 2016).

3. Οι ηλεκτρικοί πίνακες να μην τοποθετούνται σε υγρές περιοχές

Η τοποθέτηση ηλεκτρικών πινάκων σε υγρές περιοχές είναι εξαιρετικά επικίνδυνη καθώς η υγρασία μπορεί να προκαλέσει βραχυκυκλώματα και ηλεκτροπληξία. Οι ηλεκτρικοί πίνακες πρέπει να τοποθετούνται σε ξηρές, καλά αεριζόμενες περιοχές, μακριά από υγρασία και πηγές νερού. Επιπλέον, οι πίνακες πρέπει να είναι καλά σφραγισμένοι και προστατευμένοι από την είσοδο υγρασίας (NFPA, 2018).

2.4.7 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από επίδραση βλαπτικών παραγόντων

Η εφαρμογή κατάλληλων μέτρων προστασίας είναι ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση των βλαπτικών παραγόντων σε περιοχές εξόρυξης μαρμάρου. Αυτά τα μέτρα περιλαμβάνουν τη μείωση του χρόνου έκθεσης σε οριακές συνθήκες θερμοκρασίας, τη χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας, τη χρήση σύγχρονου και λιγότερο θορυβώδους εξοπλισμού, την αντικατάσταση εξαρτημάτων ή μηχανημάτων με καλύτερη απόσβεση δονήσεων, και τον καταιονισμό του χώρου εργασίας και χρήση μηχανημάτων υγρής διάτρησης.

1. Μείωση χρόνου έκθεσης σε οριακές συνθήκες θερμοκρασίας

Η υπερβολική θερμότητα ή το έντονο ψύχος μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγεία των εργαζομένων. Η μείωση του χρόνου έκθεσης σε ακραίες θερμοκρασίες μπορεί να επιτευχθεί μέσω διαλείμματα για ανάπαυση σε δροσερούς ή ζεστούς χώρους ανάλογα με την εποχή. Επιπλέον, οι εργοδότες πρέπει να παρέχουν επαρκή μέσα ενυδάτωσης και να παρακολουθούν την κατάσταση της υγείας των εργαζομένων (NIOSH, 2016).

2. Χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας

Τα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) είναι ουσιαστικά για την προστασία των εργαζομένων από τους βλαπτικούς παράγοντες. Αυτά περιλαμβάνουν προστατευτικά κράνη, γάντια, γυαλιά, αναπνευστικές συσκευές και ωτοασπίδες. Η σωστή χρήση των ΜΑΠ μειώνει τον κίνδυνο τραυματισμών και έκθεσης σε βλαπτικές ουσίες και θόρυβο (OSHA, 2015).

3. Χρήση σύγχρονου και λιγότερο θορυβώδους εξοπλισμού

Η αντικατάσταση παλαιών μηχανημάτων με σύγχρονα, λιγότερο θορυβώδη μοντέλα μπορεί να μειώσει σημαντικά την έκθεση των εργαζομένων σε θόρυβο. Τα σύγχρονα μηχανήματα είναι συχνά εξοπλισμένα με τεχνολογίες που μειώνουν τον θόρυβο και βελτιώνουν την ασφάλεια και την αποδοτικότητα της εργασίας (ISO 11201:2010).

4. Αντικατάσταση εξαρτημάτων ή μηχανημάτων με άλλα με μεγαλύτερη απόσβεση δονήσεων

Οι δονήσεις μπορούν να προκαλέσουν σημαντικά προβλήματα υγείας στους εργαζόμενους. Η αντικατάσταση εξαρτημάτων ή μηχανημάτων με εκείνα που έχουν μεγαλύτερη απόσβεση δονήσεων μπορεί να μειώσει τις επιπτώσεις αυτών των δονήσεων. Οι εργοδότες πρέπει να επιλέγουν εξοπλισμό που έχει σχεδιαστεί για να ελαχιστοποιεί τις δονήσεις και να συντηρείται τακτικά για να διατηρεί αυτή την ικανότητα (ISO 5349-1, 2001).

5. Καταιονισμός χώρου εργασίας και χρήση μηχανημάτων υγρής διάτρησης

Ο καταιονισμός του χώρου εργασίας και η χρήση μηχανημάτων υγρής διάτρησης μπορούν να μειώσουν τη συγκέντρωση σκόνης στον αέρα. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιεί νερό για να συγκρατήσει τη σκόνη κατά τη διάρκεια της διάτρησης ή κοπής μαρμάρου, μειώνοντας την έκθεση των εργαζομένων σε επικίνδυνες αναπνευστικές ουσίες (NIOSH, 2003).

2.4.8 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από ασφυξία

Ως μέτρα πρόληψης της ασφυξίας δύναται να είναι:

- ✓ Επαρκής Αερισμός: Η εγκατάσταση συστημάτων αερισμού που εξασφαλίζουν τη συνεχή κυκλοφορία φρέσκου αέρα είναι κρίσιμη. Αυτά τα συστήματα πρέπει να σχεδιάζονται και να συντηρούνται τακτικά για να διασφαλίζεται η αποτελεσματικότητά τους (NIOSH, 2016).
- ✓ Ανίχνευση και Παρακολούθηση Αερίων: Η χρήση φορητών ανιχνευτών αερίων για την έγκαιρη ειδοποίηση των εργαζομένων σε περίπτωση υψηλών συγκεντρώσεων επικίνδυνων αερίων είναι απαραίτητη. Οι συσκευές αυτές πρέπει να ελέγχονται και να συντηρούνται τακτικά (OSHA, 2015).
- ✓ Εκπαίδευση και Κατάρτιση Εργαζομένων: Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται στη σωστή χρήση εξοπλισμού προστασίας και στην αναγνώριση των σημείων ασφυξίας. Η εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνει οδηγίες για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης (CDC, 2003).
- ✓ Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ): Σε περιοχές με υψηλό κίνδυνο έκθεσης σε επικίνδυνα αέρια, οι εργαζόμενοι πρέπει να εφοδιάζονται με αναπνευστικές συσκευές που παρέχουν καθαρό αέρα. Οι μάσκες με φίλτρα για σκόνη και αέρια είναι επίσης απαραίτητες (ANSI, 2010).
- ✓ Σήμανση και Έλεγχος Πρόσβασης: Οι περιορισμένοι χώροι πρέπει να σημαίνονται κατάλληλα με προειδοποιητικές πινακίδες που υποδεικνύουν τον κίνδυνο ασφυξίας. Η πρόσβαση σε περιοχές υψηλού κινδύνου πρέπει να περιορίζεται μόνο σε εξουσιοδοτημένο και εκπαιδευμένο προσωπικό (OSHA, 2015).

3. Ανάλυση κινδύνων στην υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων στους χώρους επεξεργασίας μαρμάρων

3.1 Κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια

Οι εργασιακοί χώροι αποτελούν πηγές πολλών κινδύνων που σχετίζονται με την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Σε ένα εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου, αυτοί οι κίνδυνοι είναι ακόμα πιο έντονοι λόγω της φύσης των εργασιών. Οι κίνδυνοι για την υγεία μπορεί να περιλαμβάνουν θόρυβο, δονήσεις, φωτισμό, ανεπαρκή αερισμό, υγρασία, θερμοκρασία, σκόνη, χημικά και ακτινοβολία. Οι επιπλέον κίνδυνοι που παρουσιάζονται λόγω των ειδικών συνθηκών σε ένα εργοστάσιο μαρμάρου είναι επίσης σημαντικοί και χρήζουν προσοχής.

Στα εργοστάσια επεξεργασίας μαρμάρου, οι πτώσεις υλικών, η κίνηση των μεταφορικών μέσων και η παρουσία εύφλεκτων υλικών είναι συνήθεις κίνδυνοι. Οι εργαζόμενοι κινδυνεύουν από πτώσεις βαρέων μαρμαρινών όγκων που δεν έχουν ασφαλιστεί σωστά ή από την ανεπαρκή χρήση κατάλληλου εξοπλισμού. Η κίνηση μεταφορικών μέσων, όπως φορτηγά και γερανογέφυρες, μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα αν δεν υπάρχει επαρκής προσοχή και κατάλληλη σηματοδότηση των μονοπατιών κίνησης. Η αποθήκευση και η χρήση εύφλεκτων υλικών, όπως καύσιμα και λιπαντικά, ενέχουν κινδύνους πυρκαγιάς και έκρηξης. Αυτά τα υλικά πρέπει να αποθηκεύονται και να χρησιμοποιούνται με μεγάλη προσοχή για να αποφευχθούν τέτοια ατυχήματα. Οι ολισθηρές επιφάνειες είναι επίσης επικίνδυνες, καθώς μπορεί να προκαλέσουν πτώσεις και τραυματισμούς. Η τακτική καθαριότητα και η χρήση αντιολισθητικών υλικών είναι απαραίτητες για την πρόληψη αυτών των ατυχημάτων. Επίσης οι εργονομικοί κίνδυνοι, όπως οι λανθασμένες στάσεις εργασίας, ο έντονος ρυθμός εργασίας, η μονοτονία και η επαναληπτικότητα συγκεκριμένων εργασιών, είναι επίσης σοβαρά προβλήματα. Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων μπορεί να προκαλέσει μυοσκελετικά προβλήματα στους εργαζόμενους. Είναι σημαντικό οι εργαζόμενοι να εκπαιδεύονται στις σωστές εργονομικές πρακτικές και να χρησιμοποιούν βοηθητικό εξοπλισμό για τη μείωση αυτών των κινδύνων. Τέλος η ηλεκτροπληξία αποτελεί έναν άλλο σοβαρό κίνδυνο σε εργοστάσια επεξεργασίας μαρμάρου, ειδικά αν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός δεν συντηρείται σωστά ή δεν χρησιμοποιείται με ασφαλή τρόπο. Οι τακτικοί έλεγχοι και η σωστή συντήρηση του εξοπλισμού είναι απαραίτητοι για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας (Ζορμπά κ.α., 2007). Στον Σχήμα 1 παρουσιάζονται συνοπτικά οι

σημαντικότεροι κίνδυνοι για την υγεία, την ασφάλεια καθώς και εργονομικοί κίνδυνοι σε χώρους επεξεργασίας μαρμάρων.



Σχήμα 1. Κίνδυνοι για την υγεία, την ασφάλεια καθώς και εργονομικοί κίνδυνοι σε χώρους επεξεργασίας μαρμάρων

3.2 Εργατικά ατυχήματα

Ένα εργατικό ατύχημα περιγράφεται ως ένα ξαφνικό και συχνά βίαιο περιστατικό που συμβαίνει στον χώρο εργασίας ή σχετίζεται άμεσα με την εργασία, προκαλώντας στον εργαζόμενο προσωρινή ή μόνιμη αδυναμία να εργαστεί (Κουκιάδης, 2013). Για να καταταγεί ένα συμβάν ως εργατικό ατύχημα, δεν είναι σημαντικό εάν οι επιπτώσεις στην υγεία του εργαζόμενου εμφανίζονται αμέσως ή αναπτύσσονται με τον καιρό, ούτε επηρεάζεται από το γεγονός εάν ο εργαζόμενος έχει οποιοδήποτε μερίδιο ευθύνης στο ατύχημα (Βλαστός, 2012).

Για να καταχωρηθεί ένα περιστατικό ως εργατικό ατύχημα, απαιτούνται ορισμένες βασικές προϋποθέσεις: Πρώτον, το συμβάν πρέπει να είναι βίαιο. Δεύτερον, πρέπει να έχει συμβεί είτε κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της εργασίας, είτε υπό περιστάσεις άμεσα συνδεδεμένες με αυτήν, όπως για παράδειγμα κατά τη μεταφορά εργαζομένων στον τόπο εργασίας. Τρίτον, πρέπει να υπάρχει άμεση αιτιακή σχέση μεταξύ του γεγονότος και της εργασίας που εκτελούσε ο εργαζόμενος. Τέλος, το συμβάν δεν πρέπει να έχει προκληθεί από δόλο του εργαζόμενου (Σταμάτη & Συριόπουλος, 2013).

Σύμφωνα με τους Σταμάτη και Συριόπουλο (2013), εκτός από την οικονομική διάσταση, η εργασιακή σχέση έχει και έναν έντονο προσωπικό χαρακτήρα. Αυτό συνεπάγεται ότι ο εργοδότης φέρει την ευθύνη να φροντίζει για την προστασία των εργαζομένων του, μια ευθύνη που περιγράφεται ως "υποχρέωση πρόνοιας". Οι συγγραφείς εξηγούν ότι αυτή η υποχρέωση περιλαμβάνει την ανάγκη να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για να προστατεύονται τα εργασιακά συμφέροντα και η προσωπικότητα των εργαζομένων, αποφεύγοντας οποιαδήποτε ενέργεια που θα μπορούσε αδικαιολόγητα να τα βλάψει. Η προστασία αυτή εκτείνεται από το σεβασμό της επαγγελματικής και προσωπικής ακεραιότητας των ατόμων, έως την προληπτική δράση κατά των εργατικών ατυχημάτων και την υγιεινή του εργασιακού περιβάλλοντος, ακόμη και στην άσκηση της διοίκησης της εταιρείας στα πλαίσια της νομιμότητας.

Η βασική υποχρέωση της πρόνοιας από την πλευρά του εργοδότη είναι η εγγύηση των κατάλληλων συνθηκών εργασίας, που επικεντρώνεται στην υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων. Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία, ειδικότερα το άρθρο 662 του Αστικού Κώδικα, ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να διασφαλίζει ότι οι συνθήκες εργασίας, ο χώρος εργασίας, καθώς και οι εγκαταστάσεις, τα μηχανήματα και τα εργαλεία είναι οργανωμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύουν τη ζωή και την υγεία των εργαζομένων. Το συνολικό πλαίσιο για τα ζητήματα υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων στις επιχειρήσεις διαμορφώνεται από το Νόμο 1568/1985, ο οποίος έχει επεκταθεί και τροποποιηθεί με περαιτέρω νομοθετήματα, όπως τα νόμοι 1767/1988, 2084/1992, 2224/1994, και 3144/2003, διευκρινίζοντας και ενισχύοντας τις υποχρεώσεις αυτές.

Σε γενικές γραμμές, η νομοθεσία προβλέπει διάφορες ρυθμίσεις για την υγιεινή και ασφάλεια στις επιχειρήσεις. Σε επιχειρήσεις με περισσότερους από 50 εργαζομένους, υπάρχει δικαίωμα σύστασης Επιτροπών Υγιεινής και Ασφάλειας, που αποτελούνται από εκλεγμένους αντιπροσώπους των εργαζομένων. Εάν υπάρχει ήδη συμβούλιο εργαζομένων, τα μέλη της επιτροπής ορίζονται από αυτό. Για επιχειρήσεις που έχουν από 20 έως 50 εργαζομένους, εκλέγεται ένας αντιπρόσωπος για θέματα υγιεινής και ασφάλειας. Σε επιχειρήσεις με μέσο ετήσιο αριθμό εργαζομένων άνω των 50, ο εργοδότης πρέπει να χρησιμοποιεί τεχνικό ασφάλειας και ιατρό εργασίας. Επιπλέον, οι παραβάσεις σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια στην εργασία μπορούν να οδηγήσουν σε διοικητικές και ποινικές κυρώσεις για τους εργοδότες.

3.3 Πηγές κινδύνου

3.3.1 Κτιριακές εγκαταστάσεις

Στις κτιριακές εγκαταστάσεις, οι κίνδυνοι για τους εργαζομένους μπορούν να προέλθουν από διάφορες πηγές. Ένας περιορισμένος χώρος εργασίας μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα ατυχημάτων, καθώς οι εργαζόμενοι μπορεί να βρεθούν πιο κοντά σε επικίνδυνα εργαλεία ή μηχανήματα. Επίσης, σε περιπτώσεις όπου χρησιμοποιείται νερό, όπως στην επεξεργασία μαρμάρου, η ολισθηρότητα του δαπέδου αυξάνει τον κίνδυνο πτώσεων, που μπορεί να είναι είτε από ύψος είτε στο ίδιο επίπεδο, με συνέπεια τον τραυματισμό των εργαζομένων. Άλλος κίνδυνος είναι τα ανοικτά φρεάτια, τα οποία αυξάνουν τον κίνδυνο για σοβαρά ατυχήματα εάν δεν υπάρχουν κατάλληλες προστασίες για πτώσεις από ύψος. Στα εργοστάσια μαρμάρου, όπου πολλές διαδικασίες γίνονται σε ύψος, οι κίνδυνοι είναι αυξημένοι. Επιπρόσθετα, η τοποθέτηση βαριών και ογκωδών προϊόντων σε διαδρόμους μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα εάν αυτά αποσταθεροποιηθούν. Τέλος, η πρόσβαση σε εξόδους κινδύνου μπορεί να εμποδιστεί από προσωρινή αποθήκευση υλικών, αυξάνοντας τον κίνδυνο σε περίπτωση ανάγκης για άμεση εκκένωση.

3.3.2 Κινητός & σταθερός μηχανικός εξοπλισμός

Στην εργασία με κινητό μηχανικό εξοπλισμό σε λατομεία μαρμάρου, υπάρχουν συγκεκριμένοι κίνδυνοι που πρέπει να αναγνωρίζονται και να διαχειρίζονται με επαρκή προσοχή. Κάθε κίνδυνος έχει τη δική του δυναμική και απαιτεί συγκεκριμένα μέτρα προφύλαξης:

- ✓ Συγκρούσεις οχημάτων-προσώπων: Τα ατυχήματα από συγκρούσεις μπορεί να συμβούν όταν οι χειριστές των μηχανημάτων δεν έχουν καλή ορατότητα ή όταν η κίνηση στο χώρο εργασίας δεν είναι καλά οργανωμένη.
- ✓ Ανατροπή οχημάτων: Η ανατροπή μηχανημάτων μπορεί να συμβεί λόγω ακατάλληλου τύπου εδάφους, υπερφόρτωσης ή λανθασμένης χειριστικής διαδικασίας.
- ✓ Πτώση υλικών από όχημα ή μηχανήμα: Η ασφάλεια στη φόρτωση και μεταφορά υλικών είναι κρίσιμη.
- ✓ Μη σωστή συντήρηση οχημάτων: Η αμέλεια στη συντήρηση μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα λόγω μηχανικής αποτυχίας.

- ✓ **Αστοχία εξοπλισμού:** Είναι σημαντικό να εξετάζεται η ανθεκτικότητα και λειτουργικότητα των μηχανημάτων σε τακτική βάση για να αποφεύγεται η αστοχία τους, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά ατυχήματα.

Στον τομέα της εξόρυξης και επεξεργασίας μαρμάρου, ο σταθερός μηχανικός εξοπλισμός παίζει κεντρικό ρόλο. Ωστόσο, τα ατυχήματα συμβαίνουν συχνά λόγω ανεπαρκούς ασφαλείας και συντήρησης αυτών των μηχανημάτων. Οι τρεις πιο συχνές πηγές κινδύνου είναι.

- ✓ **Μη ύπαρξη προφυλακτήρων σε περιστρεφόμενα ή/και προεξέχοντα τμήματα του μηχανήματος:** Τα περιστρεφόμενα ή προεξέχοντα μέρη των μηχανημάτων μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά τραύματα, όπως κοπές, ακρωτηριασμούς ή ακόμη και θανάτους αν έρθει κάποιος σε επαφή με αυτά κατά τη λειτουργία. Η εγκατάσταση και η συντήρηση κατάλληλων προφυλακτήρων για την κάλυψη αυτών των επικίνδυνων σημείων είναι κρίσιμη.
- ✓ **Ελαττωματικά ή φθαρμένα συρματόσχοινα και τροχοί κοπής:** Τα συρματόσχοινα και οι τροχοί κοπής είναι ζωτικά μέρη του εξοπλισμού κοπής που χρησιμοποιούνται στα λατομεία. Η φθορά ή η ανεπαρκής συντήρησή τους μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα, όπως το σπάσιμο του συρματόσχοινου ή την απώλεια τμημάτων των τροχών κοπής που μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς ή ακόμα και θανατηφόρα ατυχήματα.
- ✓ **Χειρισμός μηχανών από μη εξουσιοδοτημένα άτομα:** Η λειτουργία μηχανημάτων από πρόσωπα που δεν έχουν την απαραίτητη εκπαίδευση ή εξουσιοδότηση μπορεί να αυξήσει σημαντικά τον κίνδυνο ατυχημάτων. Οι μηχανικοί κίνδυνοι που συνδέονται με την ακατάλληλη χρήση εξοπλισμού είναι μεγάλοι και η συμμόρφωση με τις διαδικασίες ασφαλείας και η πρόσβαση στον εξοπλισμό πρέπει να περιορίζεται στα εκπαιδευμένα και εξουσιοδοτημένα άτομα.

3.3.3 Πτώσεις

Οι πτώσεις αποτελούν μία από τις πιο συχνές αιτίες εργατικών ατυχημάτων και μπορούν να έχουν σοβαρές συνέπειες. Προκειμένου να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά οι κίνδυνοι πτώσης στο χώρο εργασίας, είναι απαραίτητο να αναλυθούν και να διαχειριστούν διάφορες συνηθισμένες πηγές κινδύνου:

- ✓ Ολισθηρά δάπεδα: Ολισθηρά δάπεδα είναι μια συνηθισμένη αιτία ατυχημάτων. Μπορεί να οφείλονται σε υγρασία, λάδια, σκόνη ή άλλα υπολείμματα που δεν αφαιρούνται εγκαίρως.
- ✓ Μη τακτοποιημένοι χώροι εργασίας: Εργαλεία, υλικά, και άλλα αντικείμενα που αφήνονται ατακτοποιήτα στο δάπεδο αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσεων.
- ✓ Ανοίγματα στο δάπεδο: Ανοίγματα ή φρεάτια που δεν είναι καλά σηματοδοτημένα ή καλυμμένα μπορούν να οδηγήσουν σε σοβαρά ατυχήματα πτώσης.
- ✓ Πτώσεις από ύψος κατά τη διάρκεια φόρτωσης: Κατά τη διάρκεια φορτώσεων, είτε πρόκειται για υλικά είτε για εξοπλισμό, το ρίσκο πτώσης από ύψος αυξάνεται, ειδικά αν δεν υπάρχουν κατάλληλα μέσα ασφαλείας όπως στηρίγματα ή προστατευτικές ράγες.

3.3.4 Μετατοπίσεις υλικών

Οι δραστηριότητες φόρτωσης και εκφόρτωσης, καθώς και η διαχείριση βαρέων ή όγκων αντικειμένων, ενέχουν σημαντικούς κινδύνους τραυματισμών στους χώρους εργασίας. Παρακάτω αναλύονται τρία κύρια ζητήματα που πρέπει να προσεχθούν και οι αντίστοιχες προτεινόμενες πρακτικές πρόληψης:

- ✓ Τραυματισμός κατά φόρτωση - εκφόρτωση: Οι τραυματισμοί κατά τη διάρκεια των διαδικασιών φόρτωσης και εκφόρτωσης μπορεί να προκύψουν από ποικίλους παράγοντες, όπως ακατάλληλη χειριστική τεχνική, χρήση ελαττωματικού εξοπλισμού, ή ακόμα και από την πτώση ή ανεξέλεγκτη κίνηση των φορτίων.
- ✓ Επιπόλαιη στοίβαξη: Η ανεπαρκής ή επιπόλαιη στοίβαξη υλικών μπορεί να οδηγήσει σε κατάρρευση και προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς. Οι σωροί των υλικών πρέπει να είναι σταθεροί και να στηρίζονται σωστά για να αποφεύγεται η ανατροπή.
- ✓ Μετακίνηση αντικειμένου μεγάλου μήκους ή βάρους: Η μετακίνηση πολύ βαρέων ή υπερμεγέθων αντικειμένων απαιτεί ειδική προσοχή. Η ανεπαρκής χειριστική ή η έλλειψη βοηθητικών μηχανισμών μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα.

3.3.5 Πυρκαγιές

Οι πυρκαγιές σε εργασιακούς χώρους μπορούν να έχουν καταστροφικές συνέπειες, τόσο για την ασφάλεια των ανθρώπων όσο και για τις υλικές περιουσίες. Η κατανόηση και η

προληπτική διαχείριση των πηγών κινδύνου που σχετίζονται με πυρκαγιές είναι ουσιαστική. Οι δύο πιο συχνές αιτίες πυρκαγιών είναι:

- ✓ Πυρκαγιά από εύφλεκτα υλικά: Πολλά εργαστήρια, βιομηχανικοί χώροι και άλλοι χώροι εργασίας περιέχουν εύφλεκτα υλικά, όπως λιπαντικά, καυσίμα, πολυμερή, και άλλα χημικά. Η ασφαλής αποθήκευση αυτών των υλικών είναι κρίσιμη για την αποφυγή πυρκαγιών. Χρειάζεται να τηρούνται συγκεκριμένοι κανονισμοί για την αποθήκευση εύφλεκτων υλικών σε κατάλληλους, καλά αεριζόμενους και ασφαλείς χώρους. Επίσης, η χρήση ανθεκτικών σε φωτιά εργαλειαθκών και η τακτική επιθεώρηση των χώρων αποθήκευσης μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο ανάφλεξης.
- ✓ Πυρκαγιά από βραχυκύκλωμα: Η ηλεκτρική εγκατάσταση που δεν είναι σωστά συντηρημένη ή που υπερφορτώνεται μπορεί εύκολα να προκαλέσει βραχυκυκλώματα, τα οποία με τη σειρά τους μπορεί να οδηγήσουν σε πυρκαγιές. Για να προληφθούν τέτοια επικίνδυνα περιστατικά, είναι σημαντικό να ελέγχονται τακτικά οι ηλεκτρικοί πίνακες, οι καλωδιώσεις και οι ηλεκτρικές συσκευές για φθορές ή άλλες ελλείψεις. Η χρήση κατάλληλων ασφαλιστικών διακοπών και η αποφυγή υπερφόρτωσης των ηλεκτρικών κυκλωμάτων επίσης συμβάλλουν στην αποφυγή βραχυκυκλωμάτων.

3.3.6 Ηλεκτροπληξία

Η ηλεκτροπληξία αποτελεί μία σοβαρή απειλή στους χώρους εργασίας, ιδιαίτερα σε βιομηχανικά περιβάλλοντα όπου η χρήση ηλεκτρικού εξοπλισμού και δικτύων είναι εκτεταμένη. Η κατανόηση των πηγών κινδύνου και η εφαρμογή αποτελεσματικών μέτρων πρόληψης είναι κρίσιμη για την προστασία των εργαζομένων. Αναλύοντας τις δύο κύριες πηγές κινδύνου ηλεκτροπληξίας, παρέχονται συστάσεις για την αποφυγή τέτοιων ατυχημάτων:

- ✓ Ηλεκτροπληξία από δίκτυα: Ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας από ηλεκτρικά δίκτυα συμβαίνει όταν υπάρχει άμεση ή έμμεση επαφή με καλώδια ή εξοπλισμό υπό τάση. Μέτρα πρόληψης περιλαμβάνουν τη σωστή σήμανση και απομόνωση των περιοχών όπου υπάρχει έκθεση σε ζωντανά καλώδια.
- ✓ Ηλεκτροπληξία από εξοπλισμό: Ηλεκτροπληξία μπορεί επίσης να προκληθεί από ελαττωματικό ή κακώς συντηρημένο ηλεκτρικό εξοπλισμό. Για την πρόληψη, όλα

τα ηλεκτρικά εργαλεία και μηχανήματα πρέπει να υποβάλλονται σε τακτικούς ελέγχους και να διατηρούνται σε καλή κατάσταση.

3.3.7 Επίδραση βλαπτικών παραγόντων

Η επίδραση βλαπτικών παραγόντων στον χώρο εργασίας μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Από καιρικές συνθήκες μέχρι χημικούς παράγοντες, κάθε πηγή κινδύνου απαιτεί κατάλληλα μέτρα πρόληψης. Ας εξετάσουμε κάθε πηγή και τα συναφή μέτρα προστασίας:

- ✓ Καιρικές Συνθήκες: Οι καιρικές συνθήκες, όπως έντονος ήλιος, βροχή, ή χιόνι, μπορούν να επηρεάσουν τις συνθήκες εργασίας.
- ✓ Θόρυβος: Η έκθεση σε υψηλά επίπεδα θορύβου μπορεί να προκαλέσει μόνιμη απώλεια ακοής.
- ✓ Σκόνες: Η εισπνοή σκόνης, ιδιαίτερα σε περιβάλλοντα όπως τα εργοτάξια ή οι βιομηχανίες, μπορεί να προκαλέσει πνευμονικά προβλήματα.
- ✓ Δονήσεις: Οι δονήσεις από μηχανήματα μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στο μυοσκελετικό σύστημα
- ✓ Φωτισμός: Ακατάλληλος φωτισμός μπορεί να προκαλέσει κόπωση στα μάτια και να αυξήσει τον κίνδυνο ατυχημάτων.
- ✓ Χημικοί Παράγοντες: Η έκθεση σε τοξικούς χημικούς παράγοντες απαιτεί χρήση κατάλληλων προστατευτικών ενδυμάτων και εξοπλισμού ασφαλείας, όπως γάντια, γυαλιά, και αναπνευστική προστασία.

3.4 Μέτρα προστασίας

3.4.1 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους στις κτιριακές εγκαταστάσεις

Σε ένα εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου, η καλά οργανωμένη διαγράμμιση των διαδρομών κυκλοφορίας και οι χώροι αποθήκευσης είναι ζωτικής σημασίας για την ασφάλεια. Η καθαριότητα και η τάξη στους χώρους εργασίας βοηθούν στην ελαχιστοποίηση των κινδύνων για τους εργαζόμενους. Είναι επίσης απαραίτητο να υπάρχει κατάλληλη σήμανση ασφαλείας σε όλους τους χώρους. Οι εξόδοι κινδύνου πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμες και να μην μπλοκάρονται από κανένα αντικείμενο. Λόγω του έντονου θορύβου, της σκόνης και της υγρασίας που χαρακτηρίζουν τα εργοστάσια επεξεργασίας μαρμάρου, είναι σημαντικό να διασφαλίζονται οι κατάλληλες συνθήκες εργασίας με αρκετό

φωτισμό, θέρμανση και αερισμό. Η χρήση αντιολισθητικών υποδημάτων είναι απαραίτητη, όπως και τα προστατευτικά είδη όπως γυαλιά, ωτοασπίδες, γάντια και κράνη για την προστασία των εργαζομένων από ενδεχόμενους κινδύνους.

3.4.2 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από τον σταθερό και κινητό μηχανικό εξοπλισμό

Η ασφαλής χρήση κινητού μηχανικού εξοπλισμού απαιτεί την εφαρμογή συγκεκριμένων μέτρων πρόληψης κινδύνων. Αυτά τα μέτρα πρέπει να ενσωματώνονται συστηματικά στην καθημερινή λειτουργία των εργοταξίων για να διασφαλιστεί η υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

- ✓ Τήρηση ορίων ανυψούμενου βάρους: Κάθε μηχανήμα έχει καθορισμένα όρια στο βάρος που μπορεί να ανυψώσει ή μεταφέρει. Η υπέρβαση αυτών των ορίων μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα όπως ανατροπές ή μηχανικές βλάβες. Είναι σημαντικό να ελέγχονται τα φορτία πριν από την ανύψωση ή μεταφορά για την αποφυγή οποιασδήποτε υπέρβασης.
- ✓ Κατάρτιση στον χειρισμό οχημάτων: Οι χειριστές πρέπει να εκπαιδεύονται σωστά στη λειτουργία των οχημάτων και των μηχανημάτων. Η κατάρτιση πρέπει να περιλαμβάνει τεχνικές ασφαλούς χειρισμού, καθώς και οδηγίες για την αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων.
- ✓ Εκπαίδευση στην χρήση του εξοπλισμού: Πέρα από τον χειρισμό, η εκπαίδευση πρέπει να καλύπτει και τη σωστή χρήση του εξοπλισμού, καθώς και την εφαρμογή μέτρων ασφαλείας για την προστασία του χειριστή και των συναδέλφων του.
- ✓ Όχι υπέρβαση της χωρητικότητας των οχημάτων: Κάθε όχημα έχει συγκεκριμένη χωρητικότητα που δεν πρέπει να υπερβαίνεται για να αποφεύγονται ατυχήματα.
- ✓ Ομοιόμορφη κατανομή φορτίου: Η σωστή κατανομή του φορτίου στα οχήματα και άλλα μηχανήματα είναι ουσιαστική για την πρόληψη ανατροπών και άλλων ατυχημάτων.
- ✓ Διενέργεια καθημερινών ελέγχων και περιοδικών επιθεωρήσεων: Οι τακτικοί έλεγχοι και οι επιθεωρήσεις του εξοπλισμού βοηθούν στην έγκαιρη ανίχνευση και επιδιόρθωση πιθανών βλαβών, μειώνοντας τον κίνδυνο ατυχημάτων.
- ✓ Χρήση κράνους και προστατευτικών μπότων: Τα μέσα ατομικής προστασίας, όπως τα κράνη και οι προστατευτικές μπότες, είναι απαραίτητα για την προστασία των

εργαζομένων από τραυματισμούς που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια της εργασίας.

Η χρήση σταθερού μηχανικού εξοπλισμού στον χώρο εργασίας, ειδικά σε βιομηχανίες όπως η επεξεργασία μετάλλων ή η κατασκευή, φέρει συγκεκριμένους κινδύνους που πρέπει να διαχειρίζονται με ακρίβεια. Απαραίτητα μέτρα πρόληψης περιλαμβάνουν τα εξής:

- ✓ Τοποθέτηση προφυλακτών σε περιστρεφόμενα ή/και προεξέχοντα εξαρτήματα: Οι προφυλακτήρες είναι ουσιαστικοί για την αποφυγή τραυματισμών από εξαρτήματα που περιστρέφονται ή προεξέχουν. Αυτά τα μέρη των μηχανημάτων μπορεί να προκαλέσουν σοβαρά ατυχήματα, όπως κοπές ή ακόμα και ακρωτηριασμούς. Η σωστή τοποθέτηση και συντήρηση των προφυλακτών διασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι προστατεύονται αποτελεσματικά.
- ✓ Συστηματική συντήρηση των συρματόσχοινων και των δίσκων κοπής: Η τακτική συντήρηση και ο έλεγχος της κατάστασης των συρματόσχοινων και των δίσκων κοπής είναι κρίσιμη. Φθαρμένα ή κατεστραμμένα εξαρτήματα μπορούν να αποτελέσουν αιτία ατυχημάτων, και η αντικατάστασή τους σε κανονικά χρονικά διαστήματα προλαμβάνει ατυχήματα.
- ✓ Χειρισμός των μηχανημάτων μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα: Η εκπαίδευση και η εξουσιοδότηση των χειριστών είναι θεμελιώδης. Μόνο άτομα που έχουν λάβει την κατάλληλη κατάρτιση και έχουν πιστοποιηθεί για τη χρήση συγκεκριμένων μηχανημάτων πρέπει να τα χειρίζονται, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο λανθασμένης χρήσης και ατυχημάτων.
- ✓ Χρήση μέσων ατομικής προστασίας: Τα μέσα ατομικής προστασίας, όπως κράνη, γάντια, προστατευτικά γυαλιά, και προστατευτικά παπούτσια, είναι απαραίτητα για την ασφαλή εργασία με σταθερό μηχανικό εξοπλισμό. Αυτά τα είδη εξοπλισμού προσφέρουν προστασία από διάφορους κινδύνους και πρέπει να φοριούνται πάντα κατά τη διάρκεια της εργασίας.

3.4.3 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από πτώσεις

Τα ατυχήματα από πτώσεις είναι συχνά και μπορούν να έχουν σοβαρές συνέπειες, ειδικά σε εργασιακούς χώρους όπου χρησιμοποιείται βαρύς εξοπλισμός ή υπάρχουν επικίνδυνες

συνθήκες. Μέτρα πρόληψης κινδύνων από πτώσεις είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων. Αυτά περιλαμβάνουν:

- ✓ Διατήρηση του δαπέδου καθαρού και μη ολισθηρού: Η καθαριότητα των δαπέδων είναι ουσιαστική για την πρόληψη πτώσεων. Λεκέδες από λάδια, υγρά, ή άλλες ουσίες πρέπει να καθαρίζονται αμέσως για να αποφεύγεται η ολίσθηση. Η χρήση μη ολισθηρών επιφανειών και η τακτική συντήρηση των δαπέδων μειώνουν τον κίνδυνο ατυχημάτων.
- ✓ Διατήρηση των περιοχών πρόσβασης του προσωπικού καθαρές από εμπόδια: Η απομάκρυνση εμποδίων από διαδρόμους, περάσματα και άλλες περιοχές πρόσβασης είναι κρίσιμη. Αντικείμενα όπως καλώδια, εργαλεία, ή υλικά πρέπει να τακτοποιούνται ή να αποθηκεύονται σωστά ώστε να μην αποτελούν εμπόδιο.
- ✓ Χρήση αντιολισθητικών υποδημάτων: Τα ειδικά σχεδιασμένα αντιολισθητικά υποδήματα παρέχουν επιπλέον προστασία από ολισθήσεις, ειδικά σε περιοχές όπου τα δάπεδα μπορεί να είναι υγρά ή λιπαρά. Η χρήση τους είναι ουσιαστική σε εργαστήρια, κουζίνες, εργοστάσια και άλλα περιβάλλοντα εργασίας όπου υπάρχουν ολισθηρές επιφάνειες.
- ✓ Τοποθέτηση σχαρών όπου υπάρχουν ανοίγματα στο έδαφος: Τα ανοίγματα στο έδαφος, όπως φρεάτια ή άλλες οπές, πρέπει να καλύπτονται με σχάρες ή άλλα κατάλληλα καλύμματα για να αποτρέπουν τις πτώσεις. Η καλή σήμανση και η στερέωση των καλυμμάτων είναι επίσης σημαντική για την ασφάλεια.

3.4.4 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από μετατοπίσεις των υλικών

Η ασφαλής μετατόπιση υλικών σε έναν χώρο εργασίας, ειδικά όταν περιλαμβάνει βαριά ή ογκώδη αντικείμενα, απαιτεί την τήρηση συγκεκριμένων μέτρων πρόληψης κινδύνων. Αυτά τα μέτρα αποσκοπούν στην αποφυγή τραυματισμών και άλλων ατυχημάτων που μπορεί να επέλθουν κατά τη διαδικασία φόρτωσης, μεταφοράς και αποθήκευσης υλικών. Προτείνεται:

- ✓ Σωστή στοίβαξη όγκων και υλικών: Η οργανωμένη και ασφαλής στοίβαξη των υλικών είναι κρίσιμη για την πρόληψη πτώσεων και καταρρεύσεων που μπορεί να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς. Τα υλικά πρέπει να τοποθετούνται σε σταθερές και ισορροπημένες στοίβες, εξασφαλίζοντας ότι τα βαρύτερα αντικείμενα βρίσκονται στη βάση και τα ελαφρύτερα στην κορυφή, χρησιμοποιώντας εφόδια

ασφαλείας όπως σχοινιά ή λουριά για την επιπλέον στήριξη και σταθερότητα των στοιβών.

- ✓ Χρήση μέσων ατομικής προστασίας: Οι εργαζόμενοι που εμπλέκονται στη μεταφορά και χειρισμό υλικών πρέπει να φορούν τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας. Αυτά περιλαμβάνουν κράνη, γάντια, προστατευτικά παπούτσια, και προστατευτικά γυαλιά, ανάλογα με το περιβάλλον και τη φύση της εργασίας. Η χρήση αυτών των μέσων προστασίας βοηθά στην αποφυγή πιθανών τραυματισμών από πτώσεις αντικειμένων, κοπές, ή άλλους κινδύνους.
- ✓ Κατάλληλα μηχανήματα φόρτωσης: Η επιλογή και η χρήση των κατάλληλων μηχανημάτων φόρτωσης είναι ουσιαστική για την ασφαλή και αποτελεσματική μετακίνηση βαρέων ή όγκων υλικών. Μηχανήματα όπως φορτοεκφορτωτές, παλετοφόρα, και γερανοί πρέπει να συντηρούνται σε καλή κατάσταση και να χρησιμοποιούνται από εκπαιδευμένους χειριστές για την αποφυγή ατυχημάτων κατά τη φόρτωση ή την εκφόρτωση υλικών.

3.4.5 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από πυρκαγιά

Η πρόληψη πυρκαγιών σε έναν χώρο εργασίας απαιτεί μια συστηματική προσέγγιση και την τήρηση συγκεκριμένων προληπτικών μέτρων, ειδικά όταν πρόκειται για τη διαχείριση εύφλεκτων υλικών όπως καύσιμα και λιπαντικά. Τα εύφλεκτα υλικά απαιτούν ειδική φροντίδα κατά την αποθήκευση και χειρισμό τους για να αποφεύγονται οι πυρκαγιές, που μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρούς τραυματισμούς ή και απώλεια ζωής, καθώς και σε μεγάλες υλικές ζημιές. Εδώ εξετάζουμε τρία κρίσιμα μέτρα πρόληψης που πρέπει να εφαρμόζονται:

- ✓ Αποθήκευση των καυσίμων και των λιπαντικών στις κατάλληλες θέσεις: Η σωστή αποθήκευση των καυσίμων και των λιπαντικών είναι ουσιαστική για την αποτροπή πυρκαγιών. Αυτά τα υλικά πρέπει να φυλάσσονται σε ειδικά σχεδιασμένους, καλά αεριζόμενους χώρους, μακριά από άλλα ευφλεκτα υλικά και πηγές θερμότητας ή φλόγας. Επιπλέον, οι χώροι αυτοί πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμοι για τους εργαζόμενους σε περίπτωση ανάγκης, αλλά και ασφαλείς από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.
- ✓ Επαρκής σήμανση των χώρων αποθήκευσης με πινακίδες απαγόρευσης και κινδύνου: Η σαφής σήμανση των χώρων αποθήκευσης είναι απαραίτητη. Πινακίδες

που υποδεικνύουν τον κίνδυνο από την παρουσία εύφλεκτων υλικών και οι οδηγίες ασφαλείας για τον χειρισμό τους βοηθούν το προσωπικό να κινείται με επίγνωση και προσοχή.

- ✓ Κλείδωμα χώρων αποθήκευσης: Η ασφάλεια αυτών των χώρων πρέπει να ενισχύεται με κλειδαριές για να προστατεύονται από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση ή κακόβουλες πράξεις. Το κλείδωμα των αποθηκών με καύσιμα και λιπαντικά αποτρέπει την πρόσβαση από μη εξουσιοδοτημένα άτομα και βοηθά στη διατήρηση του ελέγχου επί των επικινδυνών υλικών.

3.4.6 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από ηλεκτροπληξία

Η πρόληψη των κινδύνων ηλεκτροπληξίας στον χώρο εργασίας απαιτεί μια συνεπή και μεθοδική προσέγγιση, ειδικά όταν πρόκειται για τη συντήρηση και τη διαχείριση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Ενεργές και προληπτικές πολιτικές είναι απαραίτητες για την ασφάλεια τόσο των εργαζομένων όσο και των εγκαταστάσεων. Τρία βασικά μέτρα που μπορούν να βοηθήσουν στην αποφυγή ατυχημάτων λόγω ηλεκτροπληξίας περιλαμβάνουν:

- ✓ Διενέργεια περιοδικής συντήρησης των κυκλωμάτων και των ηλεκτρικών πινάκων: Η τακτική και περιοδική συντήρηση των ηλεκτρικών κυκλωμάτων και πινάκων είναι κρίσιμη για τη διασφάλιση της λειτουργικότητας και της ασφαλείας τους. Οι επαγγελματίες τεχνικοί θα πρέπει να ελέγχουν συστηματικά για φθορές, βλάβες ή άλλα σημάδια κακής λειτουργίας που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Επίσης, η ενημέρωση των συστημάτων με τις νεότερες τεχνολογίες ασφαλείας είναι εξίσου σημαντική.
- ✓ Αποφυγή της καταστροφής των προστατευτικών επιστρωμάτων των καλωδίων: Τα ηλεκτρικά καλώδια πρέπει να τοποθετούνται με τρόπο που προστατεύει τα επιστρώματά τους από τυχόν φθορές. Το πέρασμα καλωδίωσης σε περιοχές με υψηλή κίνηση, οξείδωση ή άλλους παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν φθορά πρέπει να αποφεύγεται. Αντ' αυτού, τα καλώδια πρέπει να διατάσσονται σε ασφαλή και προστατευμένα μονοπάτια και να χρησιμοποιούνται κατάλληλες διατάξεις προστασίας.
- ✓ Προστασία των κινητών ηλεκτρικών πινάκων σε υγρές περιοχές: Η τοποθέτηση ηλεκτρικών πινάκων σε υγρές ή δυνητικά υγρές περιοχές αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Οι πίνακες αυτοί πρέπει να τοποθετούνται σε στεγνά,

καλά αεριζόμενα και ασφαλή μέρη όπου δεν υπάρχει κίνδυνος επαφής με νερό ή άλλα υγρά. Επιπλέον, οι πίνακες θα πρέπει να είναι καλά στεγανοποιημένοι και να διαθέτουν αδιάβροχη προστασία όπου απαιτείται.

3.4.7 Μέτρα προστασίας για τους κινδύνους από την επίδραση βλαπτικών παραγόντων

Για να προληφθούν οι κίνδυνοι από την επίδραση βλαπτικών παραγόντων στον χώρο εργασίας, είναι απαραίτητο να λαμβάνονται μέτρα που θα μειώνουν τόσο την έκθεση των εργαζομένων σε αυτούς τους παράγοντες όσο και τις πιθανές επιπτώσεις τους. Παρακάτω αναφέρονται αναλυτικά τα βασικά μέτρα πρόληψης:

- ✓ Χρήση σύγχρονου και λιγότερο θορυβώδους εξοπλισμού: Η ενημέρωση του εξοπλισμού σε νεότερα και πιο αθόρυβα μοντέλα μπορεί να μειώσει σημαντικά την έκθεση των εργαζομένων σε υψηλά επίπεδα θορύβου. Νεότερες τεχνολογίες συχνά ενσωματώνουν βελτιωμένα συστήματα μείωσης του θορύβου, προσφέροντας έτσι ένα πιο άνετο και ασφαλή εργασιακό περιβάλλον.
- ✓ Μείωση του χρόνου έκθεσης: Ο περιορισμός του χρόνου που οι εργαζόμενοι περνούν σε περιβάλλοντα με βλαπτικούς παράγοντες είναι ένα αποτελεσματικό μέτρο πρόληψης. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την αντικατάσταση ορισμένων εργασιών με μηχανήματα ή την εναλλαγή των εργαζομένων σε διάφορες δραστηριότητες για να αποφεύγεται η συνεχής έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες.
- ✓ Χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας: Η χρήση ατομικών μέσων προστασίας, όπως μάσκες, γυαλιά, ακουστικά προστασίας και ειδικά ρούχα, είναι ουσιαστική για την προστασία από σκόνη, χημικούς ατμούς, θόρυβο και άλλους βλαπτικούς παράγοντες.
- ✓ Χρήση συστημάτων απομάκρυνσης της σκόνης ή κοπή με σύστημα ψεκασμού νερού: Αυτά τα συστήματα είναι απαραίτητα για τη μείωση της σκόνης στον αέρα, που είναι ένας συχνός παράγοντας κινδύνου σε πολλές εργασίες. Το σύστημα ψεκασμού νερού βοηθά στο να διατηρούνται τα σωματίδια σκόνης στο έδαφος και να μην αναδύονται στον αέρα.
- ✓ Μείωση χρόνου έκθεσης σε οριακές συνθήκες θερμοκρασίας: Η διασφάλιση ότι οι εργαζόμενοι δεν εκτίθενται για μακρά διαστήματα σε εξαιρετικά υψηλές ή χαμηλές

θερμοκρασίες μπορεί να προστατεύσει από προβλήματα υγείας που προκαλούνται από τέτοιες συνθήκες.

- ✓ Αποθήκευση των λιπαντικών και διαβρωτικών ουσιών σε κατάλληλους χώρους: Η σωστή αποθήκευση των χημικών ουσιών είναι ουσιαστική για την αποφυγή διαρροών και άλλων ατυχημάτων. Οι χώροι αποθήκευσης πρέπει να είναι στεγανοποιημένοι, επαρκώς αεριζόμενοι και να πληρούν όλες τις απαιτήσεις ασφαλείας για την προστασία τόσο των εργαζομένων όσο και του περιβάλλοντος.

4. Νομοθετικό πλαίσιο

4.1 Γενικά μέτρα προστασίας και πρόληψης σε λατομεία μαρμάρου Κώδικας Μεταλλευτικών Λατομικών Εργασιών

4.1.1 Γενικές υποχρεώσεις εργοδότη

Ο εκμεταλλευτής στα λατομεία και τα μεταλλεία έχει συγκεκριμένες υποχρεώσεις που απαιτούν ακριβή τήρηση για την ασφάλεια, την ορθή διαχείριση και την προστασία του περιβάλλοντος. Αυτές οι υποχρεώσεις περιλαμβάνουν:

1. Οριοθέτηση του χώρου: Ο εκμεταλλευτής οφείλει να καθορίσει με μόνιμα και αναγνωρίσιμα σημεία τα όρια του χώρου λατομείας ή μεταλλείας του. Αυτό είναι απαραίτητο για να διασφαλίζεται η νομιμότητα των εργασιών και να προστατεύονται τα δικαιώματα κατοχής ή εκμετάλλευσης του εδάφους. Επίσης, πρέπει να υποβληθούν στην αρμόδια Επιθεώρηση Μεταλλείων όλα τα σχετικά σχεδιαγράμματα και τεχνικά έγγραφα που δείχνουν την οριοθέτηση.
2. Κατάρτιση και υποβολή τεχνικής μελέτης: Πριν την έναρξη κάθε νέας εργασίας ή επέκτασης των εργασιών πέρα από το αρχικά εγκεκριμένο πλάνο, ο εκμεταλλευτής πρέπει να καταρτίσει και να υποβάλει μια τεχνική μελέτη για την έγκριση από τις αρμόδιες αρχές. Η μελέτη πρέπει να εγγυάται την οικονομική αποδοτικότητα του έργου, την ασφάλεια των εργαζομένων και των εγκαταστάσεων, καθώς και την προστασία του περιβάλλοντος και τη μείωση του κοινωνικού κόστους.
3. Ορθολογική εκτέλεση εργασιών: Κάθε δραστηριότητα μέσα στο εκμεταλλευτικό πλαίσιο πρέπει να πραγματοποιείται με βάση τις αρχές της επιστήμης και της τεχνικής, ακολουθώντας αυστηρά τα συστηματικά κριτήρια για την ασφάλεια και την αποδοτικότητα.
4. Τήρηση ενημερωμένων σχεδίων: Ο εκμεταλλευτής πρέπει να διατηρεί και να ενημερώνει συνεχώς τα σχέδια, τους χάρτες και τα στοιχεία προόδου των εργασιών, έτσι ώστε να είναι διαθέσιμα για επιθεώρηση από τις αρμόδιες αρχές κάθε στιγμή.
5. Προστασία αρχαιολογικών ευρημάτων: Είναι υποχρέωση του εκμεταλλευτή να προστατεύει και να μην καταστρέφει αρχαιολογικά και άλλα επιστημονικά σημαντικά ευρήματα, καθώς και να αναφέρει άμεσα την εύρεσή τους στις αρμόδιες αρχές.

6. Υπογραφή συμβάσεων με εργολάβους: Σε περίπτωση ανάθεσης εργασιών σε εργολάβους, ο εκμεταλλευτής πρέπει να εξασφαλίσει μέσω συμβάσεων ότι οι εργολάβοι θα τηρήσουν τις διατάξεις ασφαλείας και τις επιταγές της επιθεώρησης μεταλλείων.
7. Συντονισμός με γειτονικά έργα: Ο εκμεταλλευτής πρέπει να φροντίζει ώστε οι δραστηριότητες του έργου του να μη δημιουργούν κινδύνους ή αρνητικές επιπτώσεις στα γειτονικά έργα, και να συνεργάζεται με άλλους εκμεταλλευτές για τον κοινό σχεδιασμό των εργασιών.

Ο εργοδότης στον τομέα των μεταλλευτικών και λατομικών εργασιών κατέχει επίσης ουσιαστική ευθύνη για την ασφάλεια, την υγεία, και τη σωστή διαχείριση των ανθρώπινων πόρων και του φυσικού περιβάλλοντος στον χώρο εργασίας. Οι κύριες υποχρεώσεις του περιλαμβάνουν:

1. Διοικητική Μέριμνα και Εκπαίδευση των Εργαζομένων: Ο εργοδότης φέρει την ευθύνη να διασφαλίζει ότι όλοι οι εργαζόμενοι στον χώρο εργασίας έχουν την κατάλληλη εκπαίδευση σχετικά με την ασφάλεια και τις διαδικασίες εργασίας, ανάλογα με τις απαιτήσεις των δραστηριοτήτων που εκτελούν. Αυτό περιλαμβάνει την τακτική ενημέρωση για νέες τεχνικές, την τήρηση των νόμων για την υγεία και ασφάλεια, και την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων για την πρόληψη ατυχημάτων.
2. Προστασία Έργων, Εργαζομένων, και Περιβάλλοντος: Είναι υποχρέωση του εργοδότη να εφαρμόζει μέτρα προστασίας που εξασφαλίζουν την ασφάλεια των εργασιών και των εγκαταστάσεων, καθώς και την προστασία της υγείας των εργαζομένων και του περιβάλλοντος χώρου. Αυτό περιλαμβάνει την εφαρμογή των συστάσεων από ειδικούς, όπως τεχνικούς ασφαλείας και εργασιακούς γιατρούς, καθώς και την τήρηση των νομικών κανονισμών για την προστασία και τη διαχείριση του περιβάλλοντος.
3. Υπογραφή Συμβάσεων με Υπεργολάβους: Στην περίπτωση που ο εργοδότης αποφασίσει να αναθέσει μέρος ή το σύνολο των εργασιών σε έναν υπεργολάβο, οφείλει να υπογράψει μια συμφωνία η οποία θα εξασφαλίζει ότι ο υπεργολάβος θα τηρήσει όλες τις διατάξεις και τις υποχρεώσεις σύμφωνα με τον κανονισμό και τη νομοθεσία. Ο υπεργολάβος αναλαμβάνει την ευθύνη ως εργοδότης για το τμήμα του

έργου που καλύπτει η συμφωνία, εξασφαλίζοντας την κατάλληλη διαχείριση των εργαζομένων και την τήρηση των κανονισμών ασφαλείας.

Συνοπτικά, ο εργοδότης στον τομέα της μεταλλευτικής και λατομικής βιομηχανίας έχει ως κύρια υποχρέωση τη διασφάλιση της ασφάλειας, της υγείας και της καλής διαχείρισης των εργαζομένων του, με την τήρηση των νομικών και τεχνικών προδιαγραφών που έχουν θεσπιστεί.

4.1.2 Γενικές υποχρεώσεις εργαζομένων

Οι εργαζόμενοι σε μεταλλευτικά και λατομικά έργα φέρουν σημαντικές υποχρεώσεις που εξασφαλίζουν την ασφάλεια, την αποδοτικότητα και την εύρυθμη λειτουργία των εργασιών.

Ας εξετάσουμε αυτές τις υποχρεώσεις:

- ✓ Τήρηση των Κανονισμών και Υπακοή στις Εντολές: Οι εργαζόμενοι οφείλουν να ακολουθούν αυστηρά τις διατάξεις που ορίζονται από τον Κώδικα Μεταλλευτικών Λατομικών Εργασιών και τους ειδικούς κανονισμούς του κάθε έργου, καθώς και να υπακούουν στις εντολές των ιεραρχικά ανωτέρων τους για τη διασφάλιση της ασφαλούς και ορθής εκτέλεσης των εργασιών.
- ✓ Παραμονή στην Εργασία: Δεν επιτρέπεται η αδικαιολόγητη αποχώρηση από την εργασία χωρίς σοβαρό λόγο και χωρίς την άδεια του άμεσου προϊσταμένου, διασφαλίζοντας έτσι την συνέπεια και την παραγωγικότητα στον χώρο εργασίας.
- ✓ Αναφορά Θεμάτων Ασφάλειας: Είναι υποχρεωτικό για τους εργαζόμενους να ενημερώνουν άμεσα τους προϊσταμένους για οποιαδήποτε θέματα που μπορεί να επηρεάζουν την ασφάλεια και την καλή λειτουργία του έργου, συμπεριλαμβανομένων τυχόν ανευρέσεων αρχαιολογικών ή άλλων επιστημονικών ευρημάτων.
- ✓ Συνειδητοποίηση Κινδύνων: Απαγορεύεται η υποτίμηση των κινδύνων και η ανάληψη δράσεων που υπερβαίνουν τις δυνατότητες, γνώσεις ή καθήκοντα των εργαζομένων, διασφαλίζοντας την προσωπική και συλλογική ασφάλεια στον χώρο εργασίας.
- ✓ Χρήση Προσωπικού Εξοπλισμού Προστασίας: Κάθε εργαζόμενος πρέπει να φέρει και να φορά τον ατομικό εξοπλισμό προστασίας καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας, σύμφωνα με τις εντολές των προϊσταμένων, και να φροντίζει για την καλή διατήρηση αυτού του εξοπλισμού.

- ✓ Αποφυγή Άσκοπης Κυκλοφορίας: Το περπάτημα ή η παραμονή σε χώρους εργασίας χωρίς λόγο ή άδεια απαγορεύεται, προκειμένου να αποφεύγονται ατυχήματα και να διατηρείται η τάξη και η ασφάλεια.
- ✓ Υπεύθυνη Χρήση Εργαλείων και Μηχανημάτων: Οι εργαζόμενοι πρέπει να χειρίζονται με σωστό τρόπο τα μηχανήματα, τα εργαλεία και τα όργανα εργασίας, να φροντίζουν για την συντήρηση και την επισκευή τους, και να διασφαλίζουν τη γενική τους καλή κατάσταση.
- ✓ Προστασία Περιβάλλοντος και Διατήρηση Σημάτων: Είναι υποχρέωση των εργαζομένων να μη ρυπαίνουν το περιβάλλον, να μην καταστρέφουν ή να μετακινούν τα σήματα και τις πινακίδες του έργου αυθαίρετα.
- ✓ Ενημέρωση Υγειονομικών Θεμάτων: Κάθε πρόβλημα υγείας πρέπει να αναφέρεται στον γιατρό του έργου για την έγκαιρη αντιμετώπιση και την αποφυγή της επιδείνωσης της κατάστασης.
- ✓ Συμμετοχή σε Εκπαιδευτικά Προγράμματα: Οι εργαζόμενοι πρέπει να συμμετέχουν ενεργά στα εκπαιδευτικά προγράμματα και στις ασκήσεις διάσωσης, εγκατάλειψης και πυρασφάλειας που διοργανώνονται στο έργο, για την ενίσχυση της ασφάλειας και της προετοιμασίας για ενδεχόμενες κρίσεις.

4.1.3 Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της προστασίας των εργαζομένων σε διάφορα έργα, ιδιαίτερα σε εκείνα που ενέχουν σημαντικούς κινδύνους, όπως οι μεταλλευτικές και λατομικές εργασίες, οι εργοδότες έχουν υποχρέωση να παρέχουν στους εργαζόμενους εξοπλισμό ατομικής προστασίας που συμμορφώνεται με τις ισχύουσες προδιαγραφές. Αναλυτικά, αυτός ο εξοπλισμός περιλαμβάνει:

- i. Κράνος Ασφαλείας: Κάθε εργαζόμενος πρέπει να διαθέτει κράνος από συνθετική πλαστική ύλη ή ελαφρύ μέταλλο, το οποίο να περιλαμβάνει εσωτερικό προστατευτικό δίκτυο για μεγαλύτερη ασφάλεια και άνεση.
- ii. Αντιολισθητικά Άρβυλα: Παρέχεται τουλάχιστον ένα ζευγάρι ανά χρόνο, ενισχυμένα στα άκρα, για την προστασία από την πτώση υλικών ή αντικειμένων στα πόδια. Αυτό είναι κρίσιμο για όσους εργάζονται σε υπαίθριες και υπόγειες εκμεταλλεύσεις.

- iii. Ψηλές Λαστιχένιες Μπότες: Κάθε εργαζόμενος σε θέσεις με λάσπη ή νερά πρέπει να παίρνει ετησίως τουλάχιστον ένα ζευγάρι ενισχυμένων μποτών, για αυξημένη αντοχή και προστασία.
- iv. Εργασιακή Φόρμα: Απαιτείται η χορήγηση μίας ολόσωμης και εφαρμοστής φόρμας εργασίας κάθε εξάμηνο, ιδίως για εργαζομένους που βρίσκονται κοντά στα στρεφόμενα μέρη μηχανημάτων.
- v. Αδιάβροχο: Απαραίτητο για εργαζομένους που εκτίθενται σε εργασίες όπου υπάρχει επαφή με νερά ή λάσπες.
- vi. Ειδικά Γάντια: Παρέχονται ανάλογα με τη φύση της εργασίας, για την κατάλληλη προστασία των χεριών από διάφορους κινδύνους.
- vii. Προσωπίδες και Ματογυάλια: Απαραίτητα για προστασία από σκόνες, σπινθήρες, λάσπες, και άλλα προβλήματα που προκαλούνται από διάφορες διεργασίες όπως επεξεργασία κοπής με δίσκους χειρός.
- viii. Μάσκα Προστασίας: Για εργαζομένους σε θέσεις με υψηλή παρουσία σκόνης, ατμών ή αερίων, μια κατάλληλη μάσκα είναι απαραίτητη για την προστασία των αναπνευστικών.
- ix. Ωτασπίδες ή Ωτοβύσματα: Απαιτούνται για προστασία της ακοής σε περιβάλλοντα με υψηλά επίπεδα θορύβου.
- x. Ζώνη Ασφαλείας: Σε θέσεις όπου υπάρχει κίνδυνος πτώσης, οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν ασφαλείς ζώνες.
- xi. Ηλεκτρική Λάμπα: Για υπόγειες εργασίες ή σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού, η φορητή φωτιστική συσκευή είναι ουσιαστική.
- xii. Ανακλαστικά Χιτώνια και Ανακλαστικά Μέτρα: Αυτά τα είδη είναι ζωτικής σημασίας για την ασφάλεια σε θέσεις εργασίας όπου η ορατότητα είναι περιορισμένη λόγω σκόνης, ομίχλης, ή χαμηλού φωτισμού. Τα ανακλαστικά χιτώνια βοηθούν στο να καθίστανται οι εργαζόμενοι ευκρινώς ορατοί στους χειριστές μηχανημάτων και σε άλλους εργαζομένους, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο ατυχημάτων.

Όλα τα ανωτέρω ατομικά είδη προστασίας είναι ιδιοκτησία του εργοδότη και πρέπει να φοριούνται από τους εργαζομένους κατά τη διάρκεια των σχετικών εργασιών. Η καλή

κατάσταση και η συντήρηση αυτών των ειδών είναι κρίσιμες για την εξασφάλιση της αποτελεσματικής τους λειτουργίας και πρέπει να γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα με ευθύνη και δαπάνη του εργοδότη. Ειδικά η στολή εργασίας, μπορεί να απαιτεί επαγγελματικό καθαρισμό, ο οποίος μπορεί να αναλαμβάνεται από τον εργοδότη ή ένα τρίτο πρόσωπο αν το ζητήσουν οι εκπρόσωποι των εργαζομένων.

Ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να αντικαθιστά άμεσα τα ατομικά είδη προστασίας που έχουν υποστεί φθορά ή που δεν λειτουργούν πλέον αποτελεσματικά. Μετά το πέρας της εργασίας, τα είδη πρέπει να παραδίδονται για συντήρηση ή φύλαξη ή να τοποθετούνται σε ατομικά ντουλάπια στα αποδυτήρια. Η χρήση τους έξω από τον χώρο εργασίας απαγορεύεται, ώστε να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία και η διατήρηση της κατάστασής τους.

4.2 Γενικά μέτρα προστασίας και πρόληψης σε χώρους παραγωγής και επεξεργασίας μαρμαρών

Στη συνέχεια ακολουθεί κωδικοποίηση των σημαντικότερων νομοθετημάτων που σχετίζονται με λατομεία και σχιστήρια μαρμάρου.

4.2.1 Προδιαγραφές χώρων εργασίας (Π.Δ. 16/96)

Παρακάτω αναλύονται οι βασικές αρχές και οι διατάξεις του Π.Δ 16/96, που έχει ως στόχο τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγιεινής στους χώρους εργασίας, ιδιαίτερα σε αυτούς με αυξημένους κινδύνους όπως τα λατομεία και τα σχιστήρια μαρμάρου.

- ✓ Διατήρηση των Διαδρόμων: Οι εργοδότες πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι διάδρομοι που οδηγούν στις κανονικές εισόδους και εξόδους καθώς και οι διαδρομοί κινδύνου παραμένουν πάντα ελεύθεροι από εμπόδια, επιτρέποντας την άμεση και ασφαλή χρήση τους από τους εργαζόμενους σε κάθε περίπτωση.
- ✓ Συντήρηση και Επισκευή των Εγκαταστάσεων: Οι χώροι εργασίας και οι εγκαταστάσεις πρέπει να συντηρούνται κανονικά και να γίνονται επισκευές σε περίπτωση βλαβών ή ελαττωμάτων που μπορεί να επηρεάσουν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Η ταχύτητα στην αποκατάσταση τυχόν προβλημάτων είναι ουσιώδης για την πρόληψη ατυχημάτων.
- ✓ Καθαρισμός Χώρων Εργασίας: Προκειμένου να διασφαλίζονται οι κατάλληλες συνθήκες υγιεινής, οι χώροι εργασίας και οι εγκαταστάσεις πρέπει να καθαρίζονται τακτικά. Ο καθαρισμός πρέπει να είναι αρκετά συχνός ώστε να αποφεύγεται η

συσσώρευση υλικών που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν κινδύνους. Συντήρηση Συστημάτων Ασφαλείας: Είναι ουσιώδες τα συστήματα και οι εγκαταστάσεις ασφαλείας να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση και να ελέγχονται τακτικά για την πρόληψη και την εξάλειψη πιθανών κινδύνων.

- ✓ Ενημέρωση Εργαζομένων: Οι εργοδότες πρέπει να ενημερώνουν τους εργαζόμενους για τις κείμενες διατάξεις και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας τους στους χώρους εργασίας.
- ✓ Διαβούλευση με τους Εργαζόμενους: Η γνώμη των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους είναι σημαντική και πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στη διαδικασία πρόληψης κινδύνων, ενισχύοντας έτσι τη συμμετοχή τους στη διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας.
- ✓ Προδιαγραφές Π.Δ 16/96: Ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για να εξασφαλίσει ότι τηρούνται οι προδιαγραφές ασφαλείας και υγιεινής που καθορίζονται στο συγκεκριμένο νομοθέτημα.

Η συμμόρφωση με αυτές τις διατάξεις είναι θεμελιώδης για την ασφαλή και υγιεινή εργασία σε λατομεία και σχιστήρια μαρμάρου, και προάγει την ολοκληρωμένη προστασία των εργαζομένων.

4.2.2 Ασφαλή χρήση εξοπλισμού εργασίας (Π.Δ. 395/94, Π.Δ. 89/99, Π.Δ.304/00)

Η ασφάλεια στη χρήση εξοπλισμού εργασίας στην Ελλάδα ρυθμίζεται μέσω ενός συνόλου προεδρικών διαταγμάτων (Π.Δ.), ειδικότερα τα Π.Δ. 395/94, Π.Δ. 89/99 και Π.Δ. 304/00, που αποτελούν τμήμα του νομοθετικού πλαισίου που εστιάζει στην προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που σχετίζονται με τον εξοπλισμό εργασίας. Αυτά τα προεδρικά διατάγματα ενσωματώνουν τις ευρωπαϊκές οδηγίες στο εθνικό δίκαιο και καθορίζουν τις βασικές αρχές για την ασφάλεια του εξοπλισμού εργασίας.

Π.Δ. 395/94

Το Π.Δ. 395/94 αποτελεί ένα κρίσιμο κομμάτι της νομοθεσίας που ρυθμίζει την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού εργασίας στην Ελλάδα. Αυτό το διάταγμα είναι σχεδιασμένο για να διασφαλίσει ότι όλος ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στους χώρους εργασίας είναι κατάλληλος για τον σκοπό του, συντηρείται σωστά και χρησιμοποιείται με τρόπο που μειώνει τους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Κυριότερες Αρχές του Π.Δ. 395/94:

1. Επιλογή Κατάλληλου Εξοπλισμού: Το διάταγμα τονίζει τη σημασία της επιλογής εξοπλισμού που είναι κατάλληλος για το είδος της εργασίας που πρόκειται να εκτελεστεί. Αυτό σημαίνει ότι ο εξοπλισμός πρέπει να πληροί τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές και να είναι σχεδιασμένος με τέτοιο τρόπο ώστε να μεγιστοποιεί την ασφάλεια κατά τη χρήση του.
2. Συντήρηση και Έλεγχοι: Οι εργοδότες έχουν την υποχρέωση να διασφαλίζουν ότι ο εξοπλισμός εργασίας συντηρείται σε καλή κατάσταση και υποβάλλεται σε τακτικούς ελέγχους για την ανίχνευση τυχόν βλαβών ή φθορών που θα μπορούσαν να απειλήσουν την ασφάλεια του χώρου εργασίας.
3. Εκπαίδευση και Ενημέρωση των Εργαζομένων: Η κατάρτιση των εργαζομένων σχετικά με την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού είναι ένας ακόμη βασικός άξονας του διατάγματος. Οι εργαζόμενοι πρέπει να λαμβάνουν τακτική εκπαίδευση και να ενημερώνονται για τις καλύτερες πρακτικές χρήσης, καθώς και για τυχόν κινδύνους που σχετίζονται με συγκεκριμένα είδη εξοπλισμού.
4. Αντιμετώπιση Κινδύνων: Πέρα από την προληπτική συντήρηση, το διάταγμα υποχρεώνει τους εργοδότες να λαμβάνουν ενεργά μέτρα για την αντιμετώπιση των κινδύνων που προκύπτουν κατά τη χρήση του εξοπλισμού, προκειμένου να μειώνονται οι πιθανότητες ατυχημάτων.

Το Π.Δ. 395/94, επομένως, παρέχει έναν σημαντικό νομικό πλαίσιο που βοηθά στη διασφάλιση της ασφαλούς και αποτελεσματικής χρήσης εξοπλισμού εργασίας, με στόχο την προάσπιση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων στην Ελλάδα.

Π.Δ. 89/99

Το Π.Δ. 89/99 αποτελεί μια σημαντική τροποποίηση και επέκταση του Π.Δ. 395/94, το οποίο είχε ήδη θεσπίσει τους κανόνες για την ασφαλή χρήση εξοπλισμού εργασίας στους εργασιακούς χώρους. Η ανάγκη για τροποποίηση προέκυψε από την πρακτική εφαρμογή του αρχικού διατάγματος και την ανάγκη να καλυφθούν κενά και να βελτιωθούν οι υφιστάμενες διατάξεις για να ανταποκρίνονται πιο αποτελεσματικά στις ανάγκες ασφάλειας των εργαζομένων. Βασικές Τροποποιήσεις του Π.Δ. 89/99:

1. Ενίσχυση των Προδιαγραφών Ασφαλείας: Το Π.Δ. 89/99 εισήγαγε πιο αυστηρές προδιαγραφές για τον εξοπλισμό εργασίας, απαιτώντας από τους εργοδότες να

εφαρμόζουν ενισχυμένα μέτρα συντήρησης και ελέγχου. Αυτό συνεπάγεται την τακτική αξιολόγηση της κατάστασης του εξοπλισμού και την άμεση επέμβαση σε περιπτώσεις που εντοπίζονται ελλείψεις ή φθορές.

2. **Αυξημένη Εκπαίδευση και Κατάρτιση:** Η τροποποίηση επικεντρώθηκε επίσης στην ενίσχυση των διαδικασιών εκπαίδευσης και κατάρτισης των εργαζομένων. Τονίζεται η σημασία της συνεχούς ενημέρωσης και της παροχής συγκεκριμένων οδηγιών χρήσης του εξοπλισμού, αναλογικά με τους κινδύνους που μπορεί να ενέχει η εργασία.
3. **Αποτελεσματική Επικοινωνία και Συμμετοχή:** Η αναθεωρημένη νομοθεσία προβλέπει την καλύτερη επικοινωνία μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων και την ενεργό συμμετοχή των τελευταίων στη διαδικασία εφαρμογής των μέτρων ασφαλείας. Αυτό περιλαμβάνει τη διαβούλευση με τους εργαζόμενους και τους εκπροσώπους τους για την εκτίμηση των κινδύνων και την υλοποίηση των αντίστοιχων προτύπων.
4. **Συγκεκριμένες Οδηγίες για Ειδικούς Κινδύνους:** Το Π.Δ. 89/99 έχει ενισχύσει την ανάγκη για ανάπτυξη και εφαρμογή ειδικών οδηγιών που στοχεύουν στην αντιμετώπιση ειδικών κινδύνων που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν οι εργαζόμενοι σε ορισμένες εργασιακές δραστηριότητες, προσφέροντας με αυτό τον τρόπο μια πιο στοχευμένη προστασία.

Συνολικά, το Π.Δ. 89/99 βελτίωσε και ενίσχυσε τη νομοθετική βάση για την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού εργασίας, αναβαθμίζοντας τα στάνταρ ασφαλείας και προσφέροντας ένα πλαίσιο που εγγυάται μια πιο ολοκληρωμένη και συστηματική προσέγγιση στη διαχείριση των εργασιακών κινδύνων.

Π.Δ. 304/00

Το Π.Δ. 304/00 είναι ένα σημαντικό νομοθετικό έγγραφο που θέτει αυστηρές απαιτήσεις για την υγεία και την ασφάλεια στους χώρους εργασίας, ειδικά σχετικά με τη χρήση εξοπλισμού εργασίας. Αυτό το προεδρικό διάταγμα αποτελεί μέρος της ευρύτερης προσπάθειας της ελληνικής κυβέρνησης να εναρμονίσει την εθνική νομοθεσία με τις ευρωπαϊκές οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία στον χώρο εργασίας. Βασικές Διατάξεις του Π.Δ. 304/00

1. Ολοκληρωμένη Προσέγγιση στην Υγεία και Ασφάλεια: Το διάταγμα προσδιορίζει ότι οι εργοδότες πρέπει να λαμβάνουν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων τους. Αυτό σημαίνει την εφαρμογή συστηματικών μέτρων που εξασφαλίζουν ότι όλος ο εξοπλισμός είναι κατάλληλα συντηρημένος, ασφαλής και κατάλληλος για τη χρήση στην οποία προορίζεται.
2. Απαιτήσεις για Ασφαλή Εγκατάσταση και Χρήση Εξοπλισμού: Το Π.Δ. 304/00 υποχρεώνει τους εργοδότες να διασφαλίζουν ότι ο εξοπλισμός εργασίας εγκαθίσταται σωστά και χρησιμοποιείται με τρόπο που να μην δημιουργεί κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια. Αυτό περιλαμβάνει την εφαρμογή ειδικών διαδικασιών για την εκκίνηση και τη λειτουργία του εξοπλισμού καθώς και την εκπαίδευση των εργαζομένων σε αυτές τις διαδικασίες.
3. Τακτικός Έλεγχος και Συντήρηση: Υπάρχει έμφαση στην τακτική συντήρηση και επιθεώρηση του εξοπλισμού. Οι εργοδότες πρέπει να οργανώνουν κανονικούς ελέγχους για να εντοπίζονται και να διορθώνονται τυχόν βλάβες πριν αυτές μετατραπούν σε σοβαρούς κινδύνους.
4. Ενημέρωση και Κατάρτιση Εργαζομένων: Το Π.Δ. 304/00 επιβάλλει την υποχρέωση της τακτικής ενημέρωσης και κατάρτισης των εργαζομένων σχετικά με τις ασφαλείς μεθόδους εργασίας και τις προφυλάξεις που απαιτούνται κατά τη χρήση του εξοπλισμού.
5. Προληπτικές Μέθοδοι για Ασφάλεια και Υγεία: Ενισχύει την ανάγκη για προληπτική δράση, απαιτώντας από τους εργοδότες να λαμβάνουν μέτρα που εξασφαλίζουν την πρόληψη ατυχημάτων και επαγγελματικών νοσημάτων.

Το Π.Δ. 304/00, με τις διατάξεις του, αποτελεί ένα κρίσιμο εργαλείο στην προσπάθεια για τη διασφάλιση ότι οι χώροι εργασίας είναι ασφαλείς και ότι οι εργαζόμενοι προστατεύονται αποτελεσματικά από τους κινδύνους που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν. Η πλήρης εφαρμογή και συμμόρφωση με αυτό το νομοθέτημα είναι θεμελιώδης για τη δημιουργία ενός υγιούς και ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος.

4.2.3 Προδιαγραφές σήμανσης ασφαλείας στους χώρους εργασίας (Π.Δ. 105/95)

Το Προεδρικό Διάταγμα 105/95 καθορίζει τις προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας στους χώρους εργασίας, αντανακλώντας μία σειρά από αρχές που προωθούν την κατανόηση

και την ευαισθητοποίηση σχετικά με τους κινδύνους στον χώρο εργασίας. Η κύρια στόχευση είναι η προώθηση της ασφάλειας και η πρόληψη ατυχημάτων μέσω της εφαρμογής σαφών και κατανοητών σημάνσεων.

Η σήμανση ασφαλείας στους χώρους εργασίας είναι ζωτικής σημασίας για την πρόληψη ατυχημάτων και την ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με τους πιθανούς κινδύνους στο εργασιακό τους περιβάλλον. Αυτή η σήμανση περιλαμβάνει τη χρήση εικονογραφημάτων, χρωμάτων και σημάτων που είναι άμεσα αναγνωρίσιμα και κατανοητά, ώστε οι εργαζόμενοι να μπορούν να αντιδράσουν γρήγορα και αποτελεσματικά σε περίπτωση κινδύνου.

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες σήμανσης, οι οποίες περιλαμβάνουν:

- ✓ Προειδοποιητικά σήματα: Προειδοποιούν για πιθανούς κινδύνους (π.χ., υψηλή τάση, εύφλεκτα υλικά).
- ✓ Απαγορευτικά σήματα: Ενημερώνουν για απαγορευμένες ενέργειες (π.χ., κάπνισμα, πρόσβαση απαγορευμένη).
- ✓ Εντολές ασφαλείας: Δίνουν οδηγίες που πρέπει να ακολουθηθούν (π.χ., χρήση ατομικών μέσων προστασίας).
- ✓ Σήματα διάσωσης ή πρώτων βοηθειών: Δείχνουν τη θέση του εξοπλισμού διάσωσης ή πρώτων βοηθειών.

Τα σήματα πρέπει να είναι σχεδιασμένα και τοποθετημένα σύμφωνα με διεθνείς κανονισμούς και πρότυπα, να εγγυώνται την ανθεκτικότητα στις εργασιακές συνθήκες και την ορατότητα από απόσταση. Πρέπει επίσης να υπάρχει συνέπεια στη χρήση των σημάτων για να αποφευχθεί η σύγχυση και να ενισχυθεί η γενική κατανόηση. Οι προδιαγραφές που ορίζει το Π.Δ. 105/95 για τις σημάνσεις ασφαλείας απαιτούν ότι αυτές πρέπει:

- ✓ Να είναι πάντα ορατές και ευανάγνωστες.
- ✓ Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, χωρίς φθορές ή ζημιές που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την αντίληψή τους.
- ✓ Να τοποθετούνται σε στρατηγικά σημεία, όπου είναι πιθανότερο να προσελκύουν την προσοχή και να είναι αποτελεσματικές.

Η εκπαίδευση και η συνεχής ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με τη σήμανση ασφαλείας είναι κρίσιμη. Οι εργαζόμενοι πρέπει να κατανοούν τι σημαίνει κάθε σήμα και πώς να αντιδράσουν σε κάθε περίπτωση. Η εκπαίδευση μπορεί να περιλαμβάνει τακτικές συνεδριάσεις, σεμινάρια και ενημερωτικά φυλλάδια.

Είναι απαραίτητο να διατηρούνται τα σήματα σε καλή κατάσταση και να επιθεωρούνται τακτικά για να εξασφαλιστεί ότι παραμένουν ορατά και κατανοητά. Οποιαδήποτε φθορά ή ζημιά πρέπει να διορθώνεται ή τα σήματα να αντικαθίστανται άμεσα για να διατηρηθεί η αποτελεσματικότητα της σήμανσης. Η σωστή συντήρηση των σημάνσεων είναι ζωτικής σημασίας. Η περιοδική επιθεώρηση και αντικατάσταση φθαρμένων ή ξεπερασμένων σημάνσεων διασφαλίζει ότι η επικοινωνία κινδύνου παραμένει αποτελεσματική και σύμφωνη με τις τρέχουσες απαιτήσεις ασφαλείας.

ΧΡΩΜΑ	ΣΗΜΑΣΙΑ Η ΣΚΟΠΟΣ ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΟ ΣΗΜΑ	ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΕΙΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ
ΚΟΚΚΙΝΟ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ	ΔΙΑΚΟΠΗ, ΣΤΑΣΗ, ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ. ΕΚΚΕΝΩΣΗ
	ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ
ΚΙΤΡΙΝΟ - ΠΟΡΤΟΚΑΛΟΚΙΤΡΙΝΟ	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΗΜΑ	ΠΡΟΣΟΧΗ, ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ. ΕΛΕΓΧΟΣ
ΜΠΛΕ	ΣΗΜΑ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ	ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ Η ΔΡΑΣΗ – ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΕΡΕΤΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
ΠΡΑΣΙΝΟ	ΣΗΜΑ ΔΙΑΣΩΣΗΣ Η ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	ΠΟΡΤΕΣ, ΕΞΟΔΟΙ, ΟΔΟΙ, ΥΛΙΚΑ, ΘΕΣΕΙΣ, ΧΩΡΟΙ. ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΟΜΑΔΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Πίνακας 1.

4.2.4 Χρήση εξοπλισμού ατομικής προστασίας (Π.Δ. 396/94)

. Στο πλαίσιο του Π.Δ. 396/94, οι βασικές διατάξεις που αφορούν τη χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.) είναι κρίσιμες για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της

υγείας των εργαζομένων σε διάφορα περιβάλλοντα εργασίας. Αυτές περιλαμβάνουν τα εξής βασικά σημεία:

Τα Μ.Α.Π. ορίζονται ως ο εξοπλισμός που φορά ο εργαζόμενος κατά τη διάρκεια της εργασίας για να προστατευθεί από έναν ή περισσότερους κινδύνους. Αυτό περιλαμβάνει εξοπλισμό προστασίας όπως κράνη, γάντια, γυαλιά, προστατευτικά ακουστικά, και άλλα εξαρτήματα ή συμπληρώματα του εξοπλισμού αυτού. Σημαντικό είναι ότι αποκλείονται από αυτόν τον ορισμό τα καθημερινά ενδύματα και άλλα είδη που δεν παρέχουν συγκεκριμένη προστασία από κινδύνους.

Τα Μ.Α.Π. πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο εάν οι κίνδυνοι δεν μπορούν να εξαλειφθούν ή να μειωθούν σημαντικά με άλλα μέσα, όπως μέτρα τεχνικής προστασίας, μέτρα συλλογικής προστασίας ή μεθόδους οργάνωσης της εργασίας. Αυτό τονίζει τη σημασία της χρήσης των Μ.Α.Π. ως τελευταία επιλογή.

Τα Μ.Α.Π. πρέπει να είναι κατάλληλα για τους κινδύνους για τους οποίους χρησιμοποιούνται, να μην εισάγουν νέους κινδύνους στον χώρο εργασίας και να ανταποκρίνονται στις συνθήκες του εργασιακού περιβάλλοντος. Πρέπει επίσης να επιλέγονται με προσοχή ώστε να ικανοποιούν τόσο τις εργονομικές όσο και τις υγειονομικές ανάγκες των εργαζομένων και να προσαρμόζονται σωστά στον χρήστη.

Στο πλαίσιο του Π.Δ. 396/94, που ρυθμίζει τη χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.), αναφέρεται ότι σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν πολλαπλοί κίνδυνοι στο χώρο εργασίας, ο εργαζόμενος πρέπει να χρησιμοποιεί περισσότερα από ένα Μ.Α.Π. Είναι κρίσιμο αυτά τα μέσα να είναι συμβατά μεταξύ τους και να διατηρούν την αποτελεσματικότητά τους ώστε να παρέχουν τη μέγιστη δυνατή προστασία απέναντι στους κινδύνους. Η σωστή χρήση των Μ.Α.Π. πρέπει να συμμορφώνεται με τις συγκεκριμένες οδηγίες του κατασκευαστή, που πρέπει να είναι κατανοητές για τους εργαζόμενους, και να εφαρμόζονται μόνο για τις προβλεπόμενες χρήσεις. Οι όροι χρήσης των Μ.Α.Π., όπως ο χρόνος και η συχνότητα χρήσης, θα πρέπει να καθορίζονται με βάση την απόδοσή τους, τη σοβαρότητα των κινδύνων, τη συχνότητα έκθεσης σε αυτούς, καθώς και τις συνθήκες του εργασιακού περιβάλλοντος.

Επιπρόσθετα, τα Μ.Α.Π. παρέχονται δωρεάν από τον εργοδότη και προορίζονται για ατομική χρήση. Σε περίπτωση που πρέπει να χρησιμοποιηθούν από περισσότερους εργαζόμενους, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα υγιεινής για να αποφεύγεται η διασταύρωση

μόλυνσης ή άλλα προβλήματα υγείας. Ο εργοδότης έχει την ευθύνη να διασφαλίσει ότι τα Μ.Α.Π. φυλάσσονται και διατηρούνται σε κατάσταση που να παρέχουν την αναγκαία προστασία. Επιπλέον, πρέπει να εξασφαλίζει την κατάλληλη συντήρηση, επισκευή και αντικατάσταση των Μ.Α.Π., όπως και την παροχή των απαραίτητων πληροφοριών για τη σωστή εφαρμογή και χρήση τους. Τέλος, ο εργοδότης οφείλει να εκπαιδεύει τους εργαζόμενους σχετικά με τους κινδύνους που τα Μ.Α.Π. αποσκοπούν να προστατεύσουν, καθώς και για τους τρόπους και τις πρακτικές ασφαλούς χρήσης τους.

Οι εργοδότες οφείλουν επίσης να διασφαλίζουν ότι η χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.) στον χώρο εργασίας είναι ασφαλής και αποτελεσματική. Για να επιτευχθεί αυτό, ο εργοδότης πρέπει να λαμβάνει τη γνώμη ειδικών, όπως ο Τεχνικός Ασφάλειας και ο Γιατρός Εργασίας, και να αξιολογεί τα Μ.Α.Π. με βάση μια διαδικασία που περιλαμβάνει την καταγραφή και ανάλυση των κινδύνων στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι. Αυτή η αξιολόγηση βοηθά στον καθορισμό των απαραίτητων χαρακτηριστικών των Μ.Α.Π. για να είναι πραγματικά αποτελεσματικά. Παράλληλα, απαιτείται από τους κατασκευαστές, εισαγωγείς και προμηθευτές να παρέχουν όλες τις αναγκαίες πληροφορίες για τα Μ.Α.Π., περιλαμβανομένων οδηγιών χρήσης και άλλων απαραίτητων δικαιολογητικών, στην ελληνική γλώσσα, καθώς και την εξασφάλιση ότι αυτά τα μέσα συμμορφώνονται πλήρως με τις τρέχουσες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας.

Επιπλέον, ο εργοδότης πρέπει να είναι σε θέση να προσαρμόζει την αξιολόγηση των Μ.Α.Π. ανάλογα με τυχόν αλλαγές που μπορεί να προκύπτουν στο περιβάλλον εργασίας, διασφαλίζοντας έτσι τη συνεχή προστασία των εργαζομένων. Σημαντικό είναι επίσης να υπογραμμιστεί ότι, σε περίπτωση ειδικών ή εκπαιδευτικών Μ.Α.Π. που δεν πληρούν τις αυστηρές προδιαγραφές, αυτά πρέπει να φέρουν σαφείς ενδείξεις που να τονίζουν την ακαταλληλότητα της χρήσης τους στον εργασιακό χώρο, και η πώλησή τους για αυτήν τη χρήση πρέπει να είναι απαγορευμένη.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι εργοδότες πρέπει να εφαρμόζουν συγκεκριμένες διαδικασίες για την πρόληψη κινδύνων στον χώρο εργασίας, οι οποίες περιλαμβάνουν πρώτα την καταγραφή, την ανάλυση και την εκτίμηση των κινδύνων που μπορεί να εκτεθούν οι εργαζόμενοι. Στη συνέχεια, πρέπει να ληφθούν μέτρα για την αποτροπή της εμφάνισης αυτών των κινδύνων, ενώ εφόσον ο κίνδυνος παραμένει, ο εργοδότης πρέπει να εξετάσει την αντικατάσταση του επικίνδυνου με κάτι λιγότερο επικίνδυνο ή να περιορίσει την έκθεση στον κίνδυνο μέσω τεχνικών λύσεων. Επιπλέον, ο εργοδότης πρέπει να

περιορίσει τον αριθμό των εργαζομένων που εκτίθενται σε κίνδυνο ή τον χρόνο έκθεσής τους, καθώς και να διασφαλίσει ότι όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός προστασίας είναι σωστά συντηρημένος και λειτουργικός. Επιπρόσθετα, πρέπει να διεξάγει τακτικές επανεκτιμήσεις των κινδύνων για να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα των μέτρων ασφαλείας που έχουν ληφθεί.

Οι κατασκευαστές, εισαγωγείς και προμηθευτές των Μέσων Ατομικής Προστασίας πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα προϊόντα τους πληρούν τις εγκεκριμένες προδιαγραφές υγείας και ασφαλείας και παρέχουν σαφείς και κατανοητές οδηγίες χρήσης στην ελληνική γλώσσα. Αυτό επιτρέπει στους εργοδότες να κάνουν την απαραίτητη αξιολόγηση και να παρέχουν την κατάλληλη εκπαίδευση στους εργαζομένους τους. Σε περιπτώσεις όπου χρησιμοποιούνται εκπαιδευτικά Μ.Α.Π., αυτά πρέπει να φέρουν εμφανείς ενδείξεις που να καταδεικνύουν την ακαταλληλότητά τους για εργασιακή χρήση, και η πώλησή τους για αυτό το σκοπό πρέπει να είναι απαγορευμένη.

4.2.5 Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους (Π.Δ. 307/86, Π.Δ. 77/93, Π.Δ. 339/2001)

Η προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους ρυθμίζεται εκτενώς στην Ελλάδα μέσω των Προεδρικών Διαταγμάτων ΠΔ 307/86, ΠΔ 77/93 και ΠΔ 339/2001. Αυτά τα νομοθετικά μέτρα αναγνωρίζουν την ανάγκη για αυστηρή ρύθμιση για τη διασφάλιση της υγείας των εργαζομένων σε περιβάλλοντα όπου οι χημικοί παράγοντες μπορεί να αποτελέσουν σοβαρό κίνδυνο.

Κύριες Πτυχές των Προεδρικών Διαταγμάτων

1. Ορισμός των Χημικών Παραγόντων και των Επικινδυνοτήτων τους

Τα διατάγματα καθορίζουν ποιοι χημικοί παράγοντες θεωρούνται επικίνδυνοι, περιλαμβάνοντας διακρίσεις μεταξύ διαφορετικών ειδών χημικών (όπως τοξικά, διαβρωτικά, ευφλεκτα, καρκινογόνα, κλπ.) και πώς αυτές οι ουσίες πρέπει να χειρίζονται στον εργασιακό χώρο.

2. Εκτίμηση των Κινδύνων

Οι εργοδότες είναι υπεύθυνοι για τη διενέργεια λεπτομερών εκτιμήσεων κινδύνου για όλες τις εργασίες που συνεπάγονται την έκθεση σε επικίνδυνες χημικές ουσίες. Αυτό

περιλαμβάνει την αναγνώριση πηγών έκθεσης, την αξιολόγηση της φύσης και της διάρκειας της έκθεσης και την αξιολόγηση των δυνατών αποτελεσμάτων της έκθεσης στην υγεία των εργαζομένων.

3. Μέτρα Προστασίας και Πρόληψης

Εφαρμογή τεχνικών λύσεων για τη μείωση των επιπέδων έκθεσης, χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας, αλλά και οργανωτικά μέτρα όπως η βελτίωση της αερισμού, η εκπαίδευση και η ενημέρωση των εργαζομένων για τους κινδύνους και τα μέτρα προστασίας.

4. Υγειονομική Παρακολούθηση

Παροχή συστηματικής υγειονομικής παρακολούθησης για εργαζόμενους που εκτίθενται σε επικίνδυνες χημικές ουσίες, για την πρόληψη και την έγκαιρη διάγνωση υγειονομικών προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν από την εργασία τους.

5. Κανονισμοί και Επιβολή

Τα ΠΔ περιλαμβάνουν επίσης κανονισμούς για την επιβολή των παραπάνω μέτρων, προβλέποντας ποινές και κυρώσεις για τις επιχειρήσεις που δεν συμμορφώνονται με τις υποχρεώσεις τους.

Αυτές οι διατάξεις ενισχύουν την ασφάλεια και την υγεία στους χώρους εργασίας, εστιάζοντας στην πρόληψη των υγειονομικών προβλημάτων και στη διασφάλιση ότι οι εργαζόμενοι λαμβάνουν την κατάλληλη προστασία και ενημέρωση σχετικά με τους χημικούς κινδύνους στον χώρο εργασίας τους.

5. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Η εξόρυξη μαρμάρου συνιστά μια σημαντική βιομηχανική δραστηριότητα που παρέχει πολύτιμους φυσικούς πόρους για τις κατασκευές, την αρχιτεκτονική και πολλές άλλες εφαρμογές. Ωστόσο, αυτός ο κλάδος εγκυμονεί πολλούς κινδύνους για την επαγγελματική ασφάλεια των εργαζομένων (Pushenko et al., 2020; Bae et al., 2021; Aleksandrova & Тимофеева, 2020a; Ersoy, 2013; Vladkova, 2020; Putra et al. ., 2017; Pushenko et al., 2020). Η διασφάλιση της ασφάλειας και της ευημερίας των εργαζομένων στα λατομεία μαρμάρου είναι ένα κρίσιμο μέλημα που απαιτεί μια συνολική και προληπτική προσέγγιση.

Η ασφάλεια στην εργασία είναι ένα κρίσιμο μέλημα στη βιομηχανία εξόρυξης μαρμάρου, όπου οι εργαζόμενοι αντιμετωπίζουν μια σειρά από φυσικούς, περιβαλλοντικούς και ψυχολογικούς κινδύνους. Η ανάπτυξη ισχυρών μέτρων ασφαλείας είναι απαραίτητη για την προστασία της ευημερίας των εργαζομένων και τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας του κλάδου.

Μία από τις κύριες προκλήσεις στα λατομεία μαρμάρου είναι ο εγγενής κίνδυνος του εργασιακού περιβάλλοντος (Ersoy, 2013). Για τον μετριασμό αυτών των κινδύνων, είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν αυστηρά μέτρα ασφαλείας και να παρέχεται ολοκληρωμένη εκπαίδευση στους εργαζομένους. Ο κατάλληλος εξοπλισμός ατομικής προστασίας (ΜΑΠ), όπως σκληρά καπέλα, γυαλιά ασφαλείας και μπότες με ατσάλινα δάκτυλα, μπορούν να βοηθήσουν στην προστασία των εργαζομένων από σωματικούς τραυματισμούς. Επιπλέον, οι τακτικές επιθεωρήσεις ασφαλείας και η εφαρμογή πρωτοκόλλων ασφαλείας μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό και την αντιμετώπιση πιθανών κινδύνων πριν οδηγήσουν σε ατυχήματα.

Για παράδειγμα, η μελέτη για τη διαχείριση της ασφάλειας στη βιομηχανία εξόρυξης γρανίτη (Thirumalai et al., 2021) τονίζει τη σημασία της ανάπτυξης ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας, συμπεριλαμβανομένης της θέσπισης σαφών πρωτοκόλλων ασφαλείας, της τακτικής εκπαίδευσης για την ασφάλεια των εργαζομένων και της εφαρμογής μηχανισμών παρακολούθησης και αξιολόγησης (Ersoy, 2013).

Ομοίως, η έρευνα σχετικά με τους κινδύνους και την αξιολόγηση επαγγελματικών κινδύνων στο χώρο εργασίας, υπογραμμίζει την ανάγκη για μια προληπτική και ολιστική προσέγγιση για την αντιμετώπιση των πιθανών κινδύνων. Αυτό περιλαμβάνει τον εντοπισμό των

βασικών αιτιών των ατυχημάτων, την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων ελέγχου και την ενίσχυση μιας οργανωτικής κουλτούρας προσανατολισμένης στην ασφάλεια.

Επιπλέον, η ανάλυση της κατάστασης της κουλτούρας ασφάλειας στη βιομηχανία εξόρυξης υπογραμμίζει τον κρίσιμο ρόλο της ηγεσίας και της δέσμευσης των εργαζομένων στην επίτευξη θετικών αποτελεσμάτων ασφάλειας. Οι χειριστές λατομείων που είναι σε θέση να καλλιεργήσουν μια ισχυρή κουλτούρα ασφάλειας, όπου όλοι οι ενδιαφερόμενοι συμμετέχουν ενεργά στην προώθηση ασφαλών πρακτικών, τείνουν να αντιμετωπίζουν χαμηλότερα ποσοστά ατυχημάτων και βελτιωμένη ευημερία των εργαζομένων.

Μια άλλη σημαντική ανησυχία στα λατομεία μαρμάρου είναι ο επιπολασμός επαγγελματικών ασθενειών, όπως η πυριτίαση και η απώλεια ακοής που προκαλείται από τον θόρυβο. Αυτά τα ζητήματα υγείας μπορεί να προκύψουν από παρατεταμένη έκθεση σε σκόνη, θόρυβο και άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων, οι χειριστές λατομείων θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι παρέχεται στους εργαζόμενους κατάλληλη αναπνευστική προστασία, όπως μάσκες σκόνης ή αναπνευστήρες, και ότι τα επίπεδα θορύβου διατηρούνται εντός ασφαλών ορίων μέσω της χρήσης μηχανικών ελέγχων και της παροχής συσκευών προστασίας της ακοής (Pushenko et al., 2020; Bae et al., 2021; Aleksandrova & Τιμοφееβα, 2020a; Ersoy, 2013; Vladkova, 2020; Putra et al., 2017; Pushenko et al., 2020).

Για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της επαγγελματικής ασφάλειας στα λατομεία μαρμάρου, απαιτείται μια πολύπλευρη προσέγγιση. (Aleksandrova & Timofeeva, 2020) Αυτό περιλαμβάνει την εφαρμογή ισχυρών πρωτοκόλλων ασφάλειας, την υιοθέτηση προηγμένων τεχνολογιών ασφάλειας και την καλλιέργεια μιας ισχυρής κουλτούρας ασφάλειας στον εργαζόμενο. Δίνοντας προτεραιότητα στην επαγγελματική ασφάλεια, οι χειριστές λατομείων μπορούν να δημιουργήσουν ένα ασφαλέστερο και πιο υγιεινό εργασιακό περιβάλλον, προς όφελος τελικά τόσο των εργαζομένων τους όσο και της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας του κλάδου.

Η τακτική ιατρική παρακολούθηση, συμπεριλαμβανομένων των περιοδικών ελέγχων και της έγκαιρης διάγνωσης προβλημάτων υγείας, μπορεί επίσης να διαδραματίσει κρίσιμο ρόλο στον εντοπισμό και τη διαχείριση επαγγελματικών ασθενειών (Aleksandrova & Τιμοφееβα, 2020a). Οι φορείς εκμετάλλευσης λατομείων θα πρέπει να δημιουργήσουν στενές συνεργασίες με παρόχους υγειονομικής περίθαλψης για να διασφαλίσουν ότι οι

εργαζόμενοι έχουν πρόσβαση σε ολοκληρωμένη ιατρική περίθαλψη και ενημερώνονται για τους πιθανούς κινδύνους για την υγεία που συνδέονται με την εργασία τους. (Ekong et al., 2020)

Εκτός από τους φυσικούς κινδύνους και τους κινδύνους που σχετίζονται με την υγεία, η εξόρυξη μαρμάρου παρουσιάζει επίσης ψυχολογικές και κοινωνικές προκλήσεις για τους εργαζόμενους (Ahmed et al., 2022). Η σωματικά απαιτητική φύση της εργασίας, οι πολλές ώρες και η απομόνωση μπορεί να οδηγήσουν σε άγχος, κόπωση και προβλήματα ψυχικής υγείας. Για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων, οι φορείς εκμετάλλευσης λατομείων θα πρέπει να δώσουν προτεραιότητα στη συνολική ευημερία των εργαζομένων τους, προωθώντας την ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής, παρέχοντας πρόσβαση σε υποστήριξη ψυχικής υγείας και ενισχύοντας μια θετική και υποστηρικτική εργασιακή κουλτούρα.

Η αποτελεσματική διαχείριση της επαγγελματικής ασφάλειας στα λατομεία μαρμάρου απαιτεί μια πολύπλευρη προσέγγιση που συνδυάζει μηχανικούς ελέγχους, διοικητικά μέτρα και μεγάλη έμφαση στην εκπαίδευση και ενδυνάμωση των εργαζομένων (Aleksandrova & Τιμοφеева, 2020a; Ersoy, 2013; Hasheminejad et al., 2022; Pushenko et al., 2020). Υιοθετώντας βέλτιστες πρακτικές, όπως αυτές που επισημαίνονται στις αναφερόμενες μελέτες (Vladkova, 2020; Pushenko et al., 2020; Spillane & Oyedele, 2013; Aleksandrova & Timofeeva, 2020b), οι χειριστές λατομείων μπορούν να δημιουργήσουν ένα ασφαλέστερο και πιο υγιεινό εργασιακό περιβάλλον, ωφελώντας τελικά τόσο τους εργαζομένους τους όσο και τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του κλάδου (Ersoy, 2013; Aleksandrova & Τιμοφеева, 2020a; Bae et al., 2021; Vladkova, 2020).

Οι μελέτες (Ersoy, 2013; Aleksandrova & Τιμοφеева, 2020a; Bae et al., 2021; Vladkova, 2020) προσφέρουν πολύτιμες πληροφορίες για τη σημασία των μέτρων επαγγελματικής ασφάλειας στο πλαίσιο των λατομείων μαρμάρου και των συναφών βιομηχανιών. Οι μελέτες υπογραμμίζουν τον κρίσιμο ρόλο των εργαζομένων στις κατασκευές στον κλάδο, τη σημασία της αντιμετώπισης τόσο της σωματικής όσο και της ψυχολογικής ευεξίας και την ανάγκη για ολοκληρωμένες στρατηγικές διαχείρισης της ασφάλειας.

Επίσης παρέχουν μια σταθερή βάση για την κατανόηση των προκλήσεων και των βέλτιστων πρακτικών που σχετίζονται με την επαγγελματική ασφάλεια στα λατομεία μαρμάρου. Οι

μελέτες τονίζουν την ανάγκη για αποτελεσματική επικοινωνία, εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας και εφαρμογή πρωτοκόλλων ασφαλείας για τον μετριασμό των κινδύνων που σχετίζονται με το εργασιακό περιβάλλον (Khorshed et al., 2022). Επιπλέον, οι πηγές υπογραμμίζουν τη σημασία των προληπτικών προσεγγίσεων, όπως οι τακτικές επιθεωρήσεις ασφαλείας και η ιατρική παρακολούθηση, για τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση πιθανών κινδύνων (Othman et al., 2020) (Vladkova, 2020) (Rupasinghe & Panuwatwanich, 2020).

6. Νέες τεχνολογίες , κίνδυνοι και προοπτικές

Η μηχανολογική βιομηχανία υφίσταται μια σημαντική μεταμόρφωση, λόγω των ραγδαίων εξελίξεων της τεχνολογίας. Η ενσωμάτωση τεχνολογιών αιχμής, όπως η τεχνητή νοημοσύνη (AI), η ρομποτική και το βιομηχανικό διαδίκτυο των πραγμάτων (Industrial Internet of Things - IIoT), αναδιαμορφώνει το τοπίο της βιομηχανίας, παρουσιάζοντας νέες ευκαιρίες και προκλήσεις.

Μία από τις βασικές τεχνολογικές εξελίξεις στη βιομηχανία μηχανικής κατασκευής είναι η αυξανόμενη υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης (AI) (Xingyu & Chuntang, 2020). Τα συστήματα που λειτουργούν με τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να αξιοποιηθούν για να βελτιώσουν διάφορες πτυχές της παραγωγικής διαδικασίας, από την προγνωστική συντήρηση και τον ποιοτικό έλεγχο έως την παρακολούθηση της ασφάλειας και τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας (Xingyu & Chuntang, 2020; Wang, 2019).

Η τεχνητή νοημοσύνη (AI) είναι ένα ψηφιακό σύστημα που παίζει σημαντικό καθοδηγητικό ρόλο στη μηχανική κατασκευή (Li, 2022). Εφαρμόζοντας επιδέξια την τεχνολογία AI, οι επιχειρήσεις μπορούν να προωθήσουν την αυτοματοποίηση και την ευφυΐα της κατασκευής μηχανημάτων και να βελτιώσουν την αποδοτικότητα της εργασίας (Xingyu & Chuntang, 2020; Li, 2022).

Μία από τις βασικές εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στη βιομηχανία μηχανικής κατασκευής είναι η διάγνωση σφαλμάτων και η ποιοτική επιθεώρηση (Wang, 2019). Μέσω των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να αναλύσουν μεγάλους όγκους δεδομένων εξοπλισμού, να εντοπίσουν μοτίβα και να εντοπίσουν πιθανά σφάλματα ή ελαττώματα εγκαίρως. Αυτό επιτρέπει την προληπτική συντήρηση και τα προληπτικά μέτρα, μειώνοντας τον κίνδυνο βλάβης του εξοπλισμού και διασφαλίζοντας τη συνολική ασφάλεια της διαδικασίας κατασκευής.

Επιπλέον, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί επίσης να αξιοποιηθεί για τη βελτίωση της ασφάλειας του εργασιακού περιβάλλοντος στα λατομεία μαρμάρου. Τα συστήματα με δυνατότητα AI μπορούν να παρακολουθούν τις κινήσεις των εργαζομένων, να ανιχνεύουν πιθανούς κινδύνους και να παρέχουν ειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο στους εργαζομένους ή τους προϊσταμένους. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη ατυχημάτων και στην προστασία της ευημερίας των εργαζομένων (Wang, 2019)

Επιπλέον, η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης και της ρομποτικής μπορεί να επεκτείνει τις δυνατότητες της μηχανολογίας και της ηλεκτρικής μηχανικής, οδηγώντας στην ανάπτυξη ευφών ρομπότ που μπορούν να εκτελούν επικίνδυνες εργασίες σε λατομεία, μειώνοντας την έκθεση των ανθρώπων σε κινδύνους (Wang, 2019; Xingyu & Chuntang, 2020).

Καθώς η βιομηχανία μηχανικής κατασκευής συνεχίζει να εξελίσσεται, η εφαρμογή της τεχνολογίας AI θα γίνεται όλο και πιο σημαντική για την ενίσχυση της επαγγελματικής ασφάλειας, τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και την αύξηση της συνολικής αποτελεσματικότητας και ανταγωνιστικότητας.

7. Έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου

7.1 Ερωτηματολόγιο σχετικά με τις συνθήκες υγείας και ασφάλειας σε λατομεία μαρμάρων

7.1.1 Ερωτηματολόγιο προς τον Τεχνικό Ασφάλειας του λατομείου

Η ασφάλεια και η υγεία στους χώρους εργασίας των λατομείων μαρμάρων είναι ζωτικής σημασίας για την προστασία των εργαζομένων και την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας των επιχειρήσεων. Το ερωτηματολόγιο που απευθύνεται στους τεχνικούς ασφάλειας των λατομείων στοχεύει στην καταγραφή των πρακτικών, των τεχνολογιών και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την διασφάλιση της ασφάλειας και της υγείας στους χώρους αυτούς. Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου καλύπτουν μια ευρεία γκάμα θεμάτων, από τις γενικές πληροφορίες για τις επιχειρήσεις μέχρι τη χρήση εξελιγμένων τεχνολογιών και τις πρακτικές διαχείρισης κινδύνων. Ακολουθεί αναλυτική παρουσίαση των θεμάτων και των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου.

1. Γενικές Πληροφορίες για την Εταιρεία και το Λατομείο

Οι πρώτες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου επικεντρώνονται στη συλλογή βασικών πληροφοριών για την επιχείρηση και το λατομείο. Συγκεκριμένα, ζητούνται στοιχεία όπως η επωνυμία της εταιρείας, η τοποθεσία και η περιοχή στην οποία δραστηριοποιείται, καθώς και η μέθοδος εξόρυξης και εκμετάλλευσης που χρησιμοποιείται. Αυτές οι πληροφορίες είναι σημαντικές για την κατανόηση του περιβάλλοντος εργασίας και των ιδιαίτερων συνθηκών που επικρατούν σε κάθε λατομείο.

2. Χρήση Τεχνολογιών

Η τεχνολογία παίζει καθοριστικό ρόλο στη βελτίωση της ασφάλειας και της αποδοτικότητας στα λατομεία. Το ερωτηματολόγιο εξετάζει τη χρήση διαφόρων τεχνολογιών, όπως εφαρμογές που στηρίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη, συστήματα ανίχνευσης αλλαγών στο περιβάλλον (όπως στο έδαφος ή σε πιθανές επικίνδυνες ουσίες) και συστήματα GPS για την ακριβή εντοπισμό των εργαζομένων, ειδικά σε απομακρυσμένες ή επικίνδυνες περιοχές. Η χρήση αυτών των τεχνολογιών μπορεί να συμβάλει στην έγκαιρη ανίχνευση κινδύνων και στην αποτελεσματική διαχείριση εκτάκτων αναγκών.

3. Ασφάλεια και Υγεία

Ένα μεγάλο μέρος του ερωτηματολογίου αφορά την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων. Οι ερωτήσεις εξετάζουν τη χρήση προσωπικού προστατευτικού εξοπλισμού (Μ.Α.Π), την εφαρμογή μέτρων ασφαλείας και υγιεινής, καθώς και την εκπαίδευση και την ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με την ασφάλεια. Η σωστή χρήση του Μ.Α.Π και η εκπαίδευση είναι κρίσιμες για την πρόληψη ατυχημάτων και τραυματισμών στους χώρους εργασίας.

4. Διαχείριση Κινδύνων

Η διαχείριση κινδύνων αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο για την ασφάλεια στους χώρους εργασίας των λατομείων. Το ερωτηματολόγιο εξετάζει τη χρήση συστημάτων διαχείρισης κινδύνων, την ύπαρξη σχεδίων εκτάκτου ανάγκης και τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποφυγή ατυχημάτων και τραυματισμών. Η αποτελεσματική διαχείριση κινδύνων μπορεί να μειώσει την πιθανότητα ατυχημάτων και να εξασφαλίσει την ταχεία και αποτελεσματική αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων.

5. Συμμόρφωση με Νομοθεσία

Η συμμόρφωση με τις νομοθετικές απαιτήσεις είναι απαραίτητη για τη λειτουργία των λατομείων. Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου εξετάζουν το βαθμό συμμόρφωσης των επιχειρήσεων με τη σχετική νομοθεσία, τους ελέγχους και τις επιθεωρήσεις που πραγματοποιούνται από τις αρμόδιες αρχές. Η συμμόρφωση με τη νομοθεσία εξασφαλίζει την προστασία των εργαζομένων και τη νομική κάλυψη των επιχειρήσεων.

Συμπερασματικά το ερωτηματολόγιο παρέχει μια ολοκληρωμένη εικόνα των πρακτικών και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την ασφάλεια και την υγεία στα λατομεία μαρμάρων. Μέσω των ερωτήσεων, καταγράφονται σημαντικά δεδομένα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και την ενίσχυση της ασφάλειας στον κλάδο. Η ανάλυση των απαντήσεων μπορεί να προσφέρει πολύτιμα στοιχεία για την ανάπτυξη στρατηγικών και πολιτικών που θα συμβάλουν στην πρόληψη ατυχημάτων και στην προαγωγή της υγείας των εργαζομένων.

7.1.2 Ερωτηματολόγιο προς τους εργαζομένους

Η υγεία και η ασφάλεια στους χώρους εργασίας των λατομείων μαρμάρων είναι ζήτημα υψίστης σημασίας. Για να εξασφαλιστεί η ευημερία των εργαζομένων και να προαχθεί η αποδοτικότητα, είναι αναγκαίο να κατανοηθούν οι συνθήκες εργασίας και οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν καθημερινά οι εργαζόμενοι. Το ερωτηματολόγιο προς τους

εργαζομένους στα λατομεία μαρμάρων έχει σχεδιαστεί για να συλλέξει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τις εμπειρίες τους, την υγεία τους, τις πρακτικές ασφάλειας και τις ενδεχόμενες ανησυχίες τους. Αυτή η διαδικασία όχι μόνο βοηθά στην αξιολόγηση των υφιστάμενων πρακτικών, αλλά και στην ανάπτυξη νέων στρατηγικών για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας. Οι ερωτήσεις κατηγοριοποιούνται στις παρακάτω ενότητες:

1. Προσωπικές Πληροφορίες

Οι πρώτες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου συλλέγουν βασικά δημογραφικά στοιχεία, όπως το φύλο, η ηλικία, η στρατιωτική θητεία και το μορφωτικό επίπεδο των εργαζομένων. Αυτές οι πληροφορίες είναι θεμελιώδεις για την κατανόηση του πληθυσμού των εργαζομένων και βοηθούν στην ανάλυση των απαντήσεων με βάση τις διάφορες δημογραφικές ομάδες. Για παράδειγμα, μπορεί να αποκαλύψουν αν υπάρχουν συγκεκριμένα προβλήματα που επηρεάζουν περισσότερο μια ομάδα από μια άλλη, επιτρέποντας έτσι την ανάπτυξη πιο στοχευμένων και αποτελεσματικών παρεμβάσεων.

2. Εργασιακό Περιβάλλον και Συνθήκες

Το εργασιακό περιβάλλον και οι συνθήκες εργασίας παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ευημερία των εργαζομένων. Οι ερωτήσεις σε αυτή την κατηγορία εξετάζουν την ημερήσια εργασία, τη διάρκεια των διαλειμμάτων και τον φόρτο εργασίας. Η αξιολόγηση αυτών των παραμέτρων βοηθά στην κατανόηση του κατά πόσο οι εργαζόμενοι έχουν τις κατάλληλες συνθήκες για να εκτελούν τα καθήκοντά τους με ασφάλεια και αποδοτικότητα. Υπερβολικός φόρτος εργασίας και ελλιπή διαλείμματα μπορεί να οδηγήσουν σε κόπωση και μειωμένη προσοχή, αυξάνοντας τον κίνδυνο ατυχημάτων.

3. Χρήση Προστατευτικού Εξοπλισμού

Η χρήση προσωπικού προστατευτικού εξοπλισμού είναι ζωτικής σημασίας για την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους στον χώρο εργασίας. Οι σχετικές ερωτήσεις διερευνούν τα είδη του εξοπλισμού που παρέχονται, τη συχνότητα χρήσης και την εκπαίδευση στη σωστή χρήση του. Αυτή η κατηγορία ερωτήσεων είναι κρίσιμη, καθώς η επαρκής και σωστή χρήση του Μ.Α.Π μπορεί να μειώσει σημαντικά τον κίνδυνο τραυματισμών και ατυχημάτων. Εάν οι εργαζόμενοι δεν χρησιμοποιούν τον εξοπλισμό σωστά ή αν δεν έχουν την κατάλληλη εκπαίδευση, οι κίνδυνοι αυξάνονται.

4. Υγεία και Συμπτώματα

Οι ερωτήσεις σχετικά με την υγεία των εργαζομένων εξετάζουν μια σειρά από σωματικά και ψυχολογικά συμπτώματα που μπορεί να βιώνουν λόγω των συνθηκών εργασίας. Αυτά περιλαμβάνουν πόνους στα αυτιά, την αναπνοή, τον αυχένα, τη μέση και τα πόδια, καθώς και άγχος, αϋπνίες και υπερβολική κούραση. Καταγράφοντας αυτά τα συμπτώματα, οι υπεύθυνοι μπορούν να εντοπίσουν πιθανούς κινδύνους για την υγεία που σχετίζονται με την εργασία και να λάβουν μέτρα για την αντιμετώπισή τους. Για παράδειγμα, πόνοι στη μέση μπορεί να υποδηλώνουν την ανάγκη για βελτίωση των πρακτικών ανύψωσης και μεταφοράς βαρέων αντικειμένων.

5. Ασφάλεια και Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση και η ενημέρωση για την ασφάλεια είναι θεμελιώδεις παράγοντες για την πρόληψη ατυχημάτων και την προστασία της υγείας των εργαζομένων. Οι ερωτήσεις σε αυτή την κατηγορία διερευνούν την παροχή εκπαιδευτικών προγραμμάτων και σεμιναρίων, καθώς και την ενημέρωση των εργαζομένων για τα πρωτόκολλα ασφαλείας. Η κατάλληλη εκπαίδευση μπορεί να βελτιώσει την κατανόηση των διαδικασιών ασφαλείας και να διασφαλίσει ότι οι εργαζόμενοι είναι καλά προετοιμασμένοι για να αντιμετωπίσουν πιθανούς κινδύνους.

6. Διαχείριση Κινδύνων

Η αποτελεσματική διαχείριση των κινδύνων είναι κρίσιμη για τη διατήρηση ενός ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος. Οι ερωτήσεις σε αυτή την κατηγορία εστιάζουν στη χρήση συστημάτων και διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων, την αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων και τα μέτρα πρόληψης ατυχημάτων. Η ύπαρξη καλά σχεδιασμένων και εφαρμοσμένων συστημάτων διαχείρισης κινδύνων μπορεί να μειώσει την πιθανότητα ατυχημάτων και να εξασφαλίσει την ταχεία και αποτελεσματική αντιμετώπιση οποιουδήποτε περιστατικού.

Συμπερασματικά το ερωτηματολόγιο προς τους εργαζομένους στα λατομεία μαρμάρων παρέχει πολύτιμες πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και την ενίσχυση της ασφαλείας και της υγείας των εργαζομένων. Μέσω της ανάλυσης των απαντήσεων, οι υπεύθυνοι μπορούν να εντοπίσουν προβλήματα, να αναπτύξουν στοχευμένες παρεμβάσεις και να εφαρμόσουν μέτρα που θα συμβάλουν στη δημιουργία ενός ασφαλέστερου και υγιέστερου εργασιακού περιβάλλοντος. Η συνεχής αξιολόγηση και βελτίωση των πρακτικών ασφαλείας είναι απαραίτητη για την προαγωγή

της ευημερίας των εργαζομένων και την εξασφάλιση της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας των επιχειρήσεων.

7.2 Ερωτηματολόγιο σχετικά με τις συνθήκες υγείας και ασφάλειας σε εργοστάσια επεξεργασίας μαρμάρων

7.2.1 Ερωτηματολόγιο προς τον Τεχνικό Ασφάλειας του εργοστασίου

Η υγεία και η ασφάλεια των εργαζομένων στα εργοστάσια επεξεργασίας μαρμάρων είναι ένα κρίσιμο ζήτημα που απαιτεί συνεχή παρακολούθηση και διαχείριση. Το ερωτηματολόγιο αυτό αποσκοπεί στη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τις συνθήκες εργασίας, τα μέτρα προστασίας και τις πρακτικές που εφαρμόζονται για την προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων. Ο Τεχνικός Ασφάλειας διαδραματίζει κεντρικό ρόλο σε αυτή τη διαδικασία, εξασφαλίζοντας ότι όλα τα πρότυπα ασφαλείας τηρούνται αυστηρά και ότι οι κίνδυνοι ελαχιστοποιούνται. Οι ερωτήσεις κατηγοριοποιούνται στις παρακάτω ενότητες:

1. Περιγραφή του Εργοστασίου

Το πρώτο βήμα για την αξιολόγηση της ασφάλειας και της υγείας στο εργοστάσιο είναι η κατανόηση των διαδικασιών και των δραστηριοτήτων που εκτελούνται. Ο Τεχνικός Ασφάλειας καλείται να περιγράψει τις βασικές δραστηριότητες του εργοστασίου και τα στάδια επεξεργασίας του μαρμάρου. Αυτές οι πληροφορίες είναι απαραίτητες για την αναγνώριση των πιθανών κινδύνων και την ανάπτυξη κατάλληλων μέτρων πρόληψης.

2. Αξιολόγηση Κινδύνων και Προληπτικά Μέτρα

Η ταυτοποίηση και η αξιολόγηση των κινδύνων στον χώρο εργασίας είναι κρίσιμη για την προστασία των εργαζομένων. Οι κύριοι κίνδυνοι μπορεί να περιλαμβάνουν την εκπομπή σκόνης, την έκθεση σε επικίνδυνες χημικές ουσίες και την ύπαρξη βαρέων μηχανημάτων. Ο Τεχνικός Ασφάλειας πρέπει να καταγράψει τα μέτρα που λαμβάνονται για την πρόληψη αυτών των κινδύνων, όπως η χρήση εξοπλισμού προστασίας, τα συστήματα εξαερισμού και οι διαδικασίες καθαρισμού.

3. Εξοπλισμός Προστασίας Προσωπικού

Η παροχή κατάλληλου εξοπλισμού προστασίας είναι ζωτικής σημασίας για την ασφάλεια των εργαζομένων. Ο Τεχνικός Ασφάλειας πρέπει να διασφαλίσει ότι οι εργαζόμενοι διαθέτουν τα απαραίτητα μέσα, όπως μάσκες, γάντια και προστατευτικά γυαλιά. Επίσης,

είναι σημαντικό να ελέγχεται και να ανανεώνεται τακτικά ο εξοπλισμός αυτός, προκειμένου να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητά του.

4. Συστήματα Παρακολούθησης και Ανίχνευσης

Η χρήση προηγμένων συστημάτων παρακολούθησης μπορεί να συμβάλλει στη βελτίωση της ασφάλειας στον χώρο εργασίας. Τα συστήματα αυτά επιτρέπουν την παρακολούθηση των συνθηκών σε πραγματικό χρόνο και την ανίχνευση επικίνδυνων ουσιών. Ο Τεχνικός Ασφάλειας πρέπει να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα αυτών των συστημάτων και να προτείνει τυχόν βελτιώσεις.

5. Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση των Εργαζομένων

Η εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με τις πρακτικές ασφάλειας και υγείας είναι ουσιώδης. Ο Τεχνικός Ασφάλειας πρέπει να οργανώνει τακτικά σεμινάρια και ασκήσεις ετοιμότητας για να διασφαλίσει ότι το προσωπικό είναι καλά ενημερωμένο και προετοιμασμένο για την αντιμετώπιση κινδύνων. Η συνεχής ευαισθητοποίηση συμβάλλει στη δημιουργία μιας κουλτούρας ασφάλειας μέσα στο εργοστάσιο.

6. Αξιοποίηση Τεχνολογίας και Καινοτομιών

Η τεχνολογία προσφέρει νέες δυνατότητες για τη βελτίωση της ασφάλειας στον χώρο εργασίας. Ο Τεχνικός Ασφάλειας μπορεί να εξετάσει τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης και άλλων καινοτόμων λύσεων για την ανίχνευση και την πρόληψη κινδύνων. Η ενσωμάτωση τέτοιων τεχνολογιών μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία ενός πιο ασφαλούς και αποδοτικού περιβάλλοντος εργασίας.

Συμπερασματικά η προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων σε εργοστάσια επεξεργασίας μαρμάρων είναι μια πολυσύνθετη και συνεχιζόμενη διαδικασία. Ο Τεχνικός Ασφάλειας έχει κεντρικό ρόλο στην ανάπτυξη και την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων, στην εκπαίδευση του προσωπικού και στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών. Μέσα από τη συνεργασία, τη συνεχή βελτίωση και την καινοτομία, είναι δυνατόν να διασφαλιστεί ένα ασφαλές και υγιές εργασιακό περιβάλλον που προάγει την ευημερία των εργαζομένων και την αποδοτικότητα της επιχείρησης.

7.2.2 Ερωτηματολόγιο προς τους εργαζομένους

Η ασφάλεια και η υγεία των εργαζομένων στα εργοστάσια επεξεργασίας μαρμάρων αποτελεί έναν από τους θεμελιώδεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης και της κοινωνικής

ευθύνης της επιχείρησης. Το ερωτηματολόγιο προς τους εργαζομένους είναι ένα κρίσιμο εργαλείο που επιτρέπει την κατανόηση των πραγματικών συνθηκών εργασίας, της εμπειρίας και των ανησυχιών τους. Μέσα από τις απαντήσεις, μπορούμε να αντλήσουμε πολύτιμα δεδομένα που θα βοηθήσουν στη βελτίωση των πρακτικών ασφάλειας και της γενικής ευημερίας των εργαζομένων. Οι ερωτήσεις κατηγοριοποιούνται στις παρακάτω ενότητες:

1. Δημογραφικά Στοιχεία και Βασικές Πληροφορίες

Η συλλογή βασικών πληροφοριών όπως το φύλο, η ηλικία, η στρατιωτική θητεία και το μορφωτικό επίπεδο των εργαζομένων παρέχει το πλαίσιο για την ανάλυση των συνθηκών εργασίας. Αυτά τα δημογραφικά στοιχεία βοηθούν να κατανοήσουμε την ποικιλία των εργαζομένων και τις διαφορετικές ανάγκες που μπορεί να έχουν ανάλογα με το υπόβαθρό τους.

2. Υγεία και Καθημερινές Προκλήσεις

Μέσα από το ερωτηματολόγιο, οι εργαζόμενοι έχουν την ευκαιρία να αναφέρουν τυχόν προβλήματα υγείας που αντιμετωπίζουν λόγω των εργασιακών συνθηκών. Συγκεκριμένα, ερωτήσεις σχετικά με πόνους στα αυτιά, δυσκολία στην αναπνοή, πόνους στον αυχένα, στη μέση και στα πόδια, καθώς και άγχος κατά την εργασία, δίνουν μια σαφή εικόνα των φυσικών και ψυχολογικών επιπτώσεων της εργασίας τους.

Επιπλέον, οι απαντήσεις για την αϋπνία, την υπερβολική κούραση και την υπνηλία μετά την εργασία μπορούν να δείξουν πόσο επηρεάζεται η γενική ευημερία των εργαζομένων από την καθημερινή τους δραστηριότητα. Αυτά τα στοιχεία είναι σημαντικά για την αναγνώριση των επιπτώσεων της εργασίας στη συνολική ποιότητα ζωής των εργαζομένων.

3. Ασφάλεια και Προστασία

Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τα μέτρα ασφάλειας και τον εξοπλισμό προστασίας που χρησιμοποιούνται στον χώρο εργασίας. Οι εργαζόμενοι μπορούν να εκφράσουν τις απόψεις τους για την επάρκεια και την αποτελεσματικότητα των μέτρων αυτών, παρέχοντας πολύτιμη ανατροφοδότηση για βελτιώσεις.

4. Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση

Η εκπαίδευση είναι ζωτικής σημασίας για τη δημιουργία ενός ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος. Οι ερωτήσεις σχετικά με την εκπαίδευση για την ασφάλεια και την

ευαισθητοποίηση των εργαζομένων αποσκοπούν στην αξιολόγηση του επιπέδου γνώσεων και ετοιμότητας του προσωπικού. Μέσα από τις απαντήσεις, μπορούν να αναγνωριστούν κενά στην εκπαίδευση και να προταθούν τρόποι βελτίωσης.

5. Σχόλια και Προτάσεις

Το ερωτηματολόγιο δίνει επίσης τη δυνατότητα στους εργαζομένους να εκφράσουν ελεύθερα τις σκέψεις και τις προτάσεις τους για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας. Αυτή η ανοιχτή επικοινωνία είναι απαραίτητη για τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος συνεργασίας και εμπιστοσύνης μεταξύ εργαζομένων και διοίκησης.

Συμπερασματικά η αξιολόγηση των συνθηκών υγείας και ασφάλειας είναι ένα ζωτικής σημασίας εργαλείο για την κατανόηση και την αντιμετώπιση των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν καθημερινά. Οι πληροφορίες που συλλέγονται μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη και την εφαρμογή βελτιωμένων πρακτικών ασφαλείας, την ενίσχυση της εκπαίδευσης και την προαγωγή της γενικής ευημερίας των εργαζομένων. Με αυτόν τον τρόπο, δημιουργείται ένα πιο ασφαλές, υγιές και παραγωγικό εργασιακό περιβάλλον που ωφελεί τόσο τους εργαζομένους όσο και την επιχείρηση συνολικά.

7.3 Παρουσίαση των αποτελεσμάτων

7.3.1 Ερωτηματολόγιο προς τον Τεχνικό Ασφάλειας του λατομείου

Το δείγμα περιελάμβανε οκτώ εργαζομένους από διάφορα λατομεία μαρμάρων (ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ Α.Ε, ΜΑΡΜΑΡΟΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε και DIDRACK MARBLES) με διαφορετικές μεθόδους εξόρυξης και εκμετάλλευσης. Παρατηρήθηκαν διαφορές στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται, όπως ορθών διαδοχικών βαθμίδων και επιφανειακής εξόρυξης, με την πλειοψηφία να χρησιμοποιεί υπαίθριες ανοιχτές εκμεταλλεύσεις. Οι εκτάσεις των λατομείων είναι 125.000 m², 37,747 m², 50.000 m², 68.000 m², 68.411 m² και 96.470 m². Όσον αφορά στην ειδικότητα του τεχνικού ασφαλείας η πλειοψηφία είναι μηχανικοί μεταλλείου – μεταλλουργοί καθώς και μηχανικοί ορυκτών πόρων και ένας είναι μαρμαράς. Αναφορικά με το χρόνο απασχόλησης στο πόστο της τεχνικής ασφαλείας των λατομείων αναφέρθηκε τόσο σε έτη όσο και σε ώρες ανά έτος. Ειδικότερα αναφέρθηκε 2, 5 και 12 χρόνια, 4 και 23 μήνες και τέλος 25 ώρες /έτος και 1840 ώρες/ έτος. Όσον αφορά στο είδος εργασιακής σύμβασης του τεχνικού ασφαλείας η πλειοψηφία είναι υπάλληλοι ενώ ένας συμμετέχοντας απάντησε ότι ο εργοδότης είναι και τεχνικός ασφαλείας ενώ άλλος ένας ότι δεν υπάρχει σύμβαση εργασίας.

Όσον αφορά στον ιατρό εργασία μόνο τρία άτομα απάντησαν ότι είναι γενικός ιατρός και ο χρόνος απασχόλησης κυμαίνεται από 20 ώρες / έτος έως και 2 και 5 χρόνια. Ακολούθως στην ερώτηση εάν υπάρχουν Επιτροπές Υγείας και Ασφάλειας των Εργαζομένων 5 τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι υπάρχουν και ειδικότερα ότι ο αριθμός τους κυμαίνεται από δύο έως τρεις επιτροπές ενώ τρεις τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι δεν υπάρχουν επιτροπές.

Όλοι οι συμμετέχοντες απάντησαν ότι τηρείται βιβλίο γραπτών υποδείξεων, βιβλίο ατυχημάτων, βιβλίο ελέγχου συστημάτων ασφαλείας και βιβλίο μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων εργασιακού περιβάλλοντος. Επίσης όλοι οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι υπάρχει γραπτή εκτίμηση κινδύνου και λαμβάνει χώρα πραγματοποίηση μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων. Όσον αφορά στην ασφάλεια των εργαζομένων σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας Εργαζομένων όλοι οι τεχνικοί ανέφεραν ότι λαμβάνει χώρα εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα Υ.Α.Ε.

Όσον αφορά στη στέγαση του προσωπικού σε χώρους που εκτελούνται λατομικές εργασίες τρεις τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι υπάρχει ενώ άλλοι τρεις ότι δεν υπάρχει. Όλοι οι τεχνικοί ασφαλείας ανέφεραν επίσης ότι υπάρχουν αποδυτήρια, γραφεία και επαρκής ποσότητα νερού κοντά στις θέσεις εργασίας. Όσον αφορά στην ύπαρξη εστιατορίων μόνο ένας τεχνικός ασφαλείας ανέφερε ότι υπάρχει ενώ έξι από τους οκτώ τεχνικούς ασφαλείας που συμμετείχαν στην έρευνα ανέφεραν ότι υπάρχουν αποχωρητήρια και μόλις δύο τεχνικοί ότι υπάρχουν φυλάκια και καταλύματα για την προφύλαξη του προσωπικού για εργασίες που εκτελούνται σε μεγάλη απόσταση από τα κεντρικά κτίρια, αντίστοιχα.

Αναφορικά με τα μέτρα προστασίας όλοι οι τεχνικοί που συμμετείχαν στην έρευνα απάντησαν ότι γίνεται χορήγηση των κατάλληλων Μ.Α.Π, γίνεται χρήση των Μ.Α.Π. καθώς και αντικατάσταση των Μ.Α.Π. μετά από φθορά ή καταστροφή τους. Επίσης επτά τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι γίνεται σωστή φύλαξη και συντήρηση των Μ.Α.Π.

Όσον αφορά στην απασχόληση γιατρών και νοσοκόμων οι συμμετέχοντες τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι δεν υπάρχουν Ι.Ε. με υπαλληλική σχέση (Αρ. Εργαζομένων > 200) ενώ έξι από αυτούς απάντησαν ότι υπάρχουν Ι.Ε. με σύμβαση έργου (Αρ. Εργαζομένων < 200). Όσον αφορά στην ύπαρξη διπλωματούχου νοσοκόμου (Αρ. Εργαζομένων >30) τρεις τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι υπάρχει ενώ τρεις ότι δεν υπάρχει. Τέλος τέσσερις τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι υπάρχουν εκπαιδευμένοι εργαζόμενοι για την παροχή πρώτων βοηθειών σε κάθε βάρδια και σε κάθε θέση εργασίας.

Όσον αφορά στην παροχή πρώτων βοηθειών η πλειοψηφία ήτοι οι πέντε από τους οκτώ τεχνικούς ασφαλείας που συμμετείχαν στην έρευνα απάντησαν ότι υπάρχει κατάλληλα εξοπλισμένο ιατρείο (Αρ. Εργαζομένων >20) ενώ οι τρεις απάντησαν ότι υπάρχει και ασθενοφόρο οχήματος (Αρ. εργαζομένων >50). Όλοι οι τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι υπάρχει φαρμακείο όπου απαιτείται και οι έξι ότι λαμβάνουν χώρα περιοδικοί ιατρικοί έλεγχοι στο εργατοτεχνικό και τεχνικοϋπαλληλικό προσωπικό και ότι υπάρχει ατομικός φάκελος υγείας για κάθε εργαζόμενο, αντίστοιχα.

Όσον αφορά στην εκπαίδευση των εργαζομένων στην ειδικότητά τους, όλοι οι τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν θετικά καθώς και ότι ακολουθούν όλοι πρόγραμμα εκπαίδευσης νεοπροσλαμβανόμενων. Τέλος οι έξι από τους οκτώ τεχνικούς ασφαλείας απάντησαν ότι τηρείται θεωρημένο βιβλίο εκπαιδευτικών σεμιναρίων.

Στη συνέχεια κλήθηκαν να απαντήσουν σχετικά με την διανομή και χρήση ηλεκτρικού ρεύματος. Όλοι οι τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι υπάρχει σε κάθε εγκατάσταση μέσης ή υψηλής τάσης, πινακίδα με λέξεις: «Υψηλή τάση Κίνδυνος – Θάνατος» καθώς και ότι υπάρχουν κατάλληλες μονώσεις ή και γειώσεις όπου απαιτείται. Τέλος οι έξι από τους οκτώ απάντησαν ότι υπάρχουν σε κάθε περίπτωση συντήρησης ή επισκευής ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ή μηχανήματων πινακίδων οι λέξεις «κίνδυνος εργάζεται άνθρωπος»".

Ακολούθως κλήθηκαν να απαντήσουν σχετικά με τα μηχανήματα και τα συστήματα φόρτωσης και μεταφοράς. Όλοι οι συμμετέχοντες απάντησαν ότι η γίνεται χρήση των μηχανημάτων για το σκοπό και μόνο που έχουν κατασκευαστεί, ότι υπάρχουν προστατευτικά καλύμματα σε κινούμενα ή στρεφόμενα μέρη, ότι τηρούνται οι προδιαγραφές ασφαλούς λειτουργίας, ότι υπάρχει πυροσβεστήρας σε κινούμενα οχήματα, ότι υπάρχουν ηχητικά όργανα και φωτιστικά σημάτων και ότι υπάρχουν πινακίδες όπου μπορεί να εμφανιστεί κίνδυνος για τους εργαζομένους. Επίσης επτά τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι υπάρχει σωστή διαρρύθμιση σε διαβάσεις, πλατείες, χώρους συγκέντρωσης, μεταφοράς και φόρτωσης υλικών καθώς και ότι λαμβάνει χώρα συντήρηση δρόμων και διαβάσεων. Τέλος έξι από τους τεχνικούς ασφαλείας ανέφεραν ότι υπάρχει χώρος απόθεσης στείρων υλικών.

Αναφορικά με την αποθήκευση- χρήση και μεταφορά εκρηκτικών μόλις ένας τεχνικός ασφαλείας απάντησε ότι υπάρχουν ξεχωριστές αποθήκες εκρηκτικών υλών και καψυλλίων. Εν συνεχεία δύο τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι οι αποθήκες έχουν κατασκευαστεί

σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές. Επίσης τέσσερις τεχνικοί ασφαλείας αντίστοιχα, απάντησαν ότι υπάρχει ειδική άδεια των εργαζομένων καθώς και θεωρημένο βιβλίο προμήθειας και κατανάλωσης εκρηκτικών υλών. Τέλος ένας μόλις τεχνικός ασφαλείας απάντησε ότι η μεταφερόμενη ποσότητα εκρηκτικών ανά εργαζόμενο δεν είναι $> 25\text{kg}$ και κάτω από τις ισχύουσες προδιαγραφές ασφαλείας καθώς και η τοποθέτηση ειδικής πινακίδας στο μέτωπο αν διαπιστωθεί η ύπαρξη υπονόμων που δεν έχουν εκραγεί.

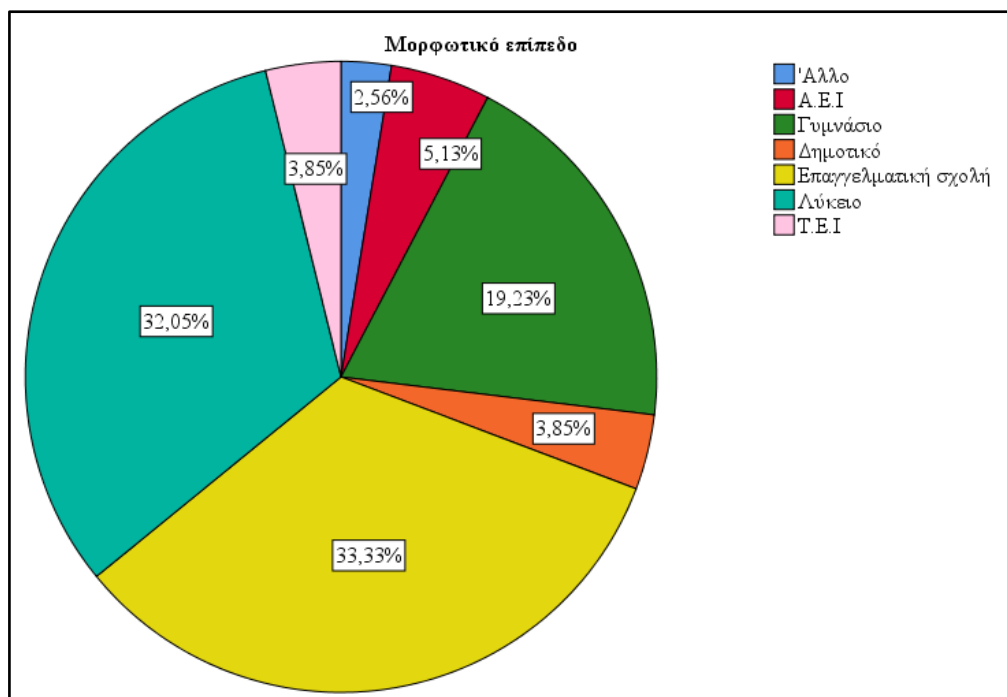
Η τελευταία ενότητα του ερωτηματολογίου αφορούσε τη χρήση της τεχνολογίας και ειδικότερα της τεχνητής νοημοσύνης για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Δύο από τους τεχνικούς ασφαλείας απάντησαν ότι χρησιμοποιούνται συστήματα τεχνητής νοημοσύνης με στόχο την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων και ότι σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν επιπλέον εφαρμογές που στηρίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη. Ωστόσο και οι συμμετέχοντες που απάντησαν ότι δεν χρησιμοποιούν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης απάντησαν ότι σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν στο μέλλον τέτοιες εφαρμογές. Ακολούθως μόλις ένας τεχνικός ασφαλείας απάντησε ότι χρησιμοποιούνται συστήματα επιτήρησης (για τυχόν επικίνδυνη συμπεριφορά των εργαζομένων) με τη χρήση Drones και τρεις τεχνικοί απάντησαν ότι χρησιμοποιούνται συστήματα που ανιχνεύουν αλλαγές στο περιβάλλον (όπως στο έδαφος ή πιθανές επικίνδυνες ουσίες). Επίσης δύο τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν αντίστοιχα ότι χρησιμοποιούνται συστήματα GPS για την εύρεση της ακριβούς τοποθεσίας των εργαζομένων ειδικά σε απομακρυσμένες ή επικίνδυνες περιοχές σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης καθώς και συστήματα τεχνητής νοημοσύνης με στόχο την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων τα οποία σκοπεύουν στο μέλλον να αυξήσουν την εφαρμογή τους. Ωστόσο και οι συμμετέχοντες που απάντησαν ότι δεν χρησιμοποιούνται συστήματα τεχνητής νοημοσύνης με στόχο την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων σκοπεύουν στο μέλλον να τα χρησιμοποιήσουν. Τέλος τρεις τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι χρησιμοποιούνται συστήματα που ανιχνεύουν αλλαγές στο περιβάλλον (όπως στο έδαφος ή πιθανές επικίνδυνες ουσίες).

7.3.2 Ερωτηματολόγιο προς τους εργαζομένους στο λατομείο

A. Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

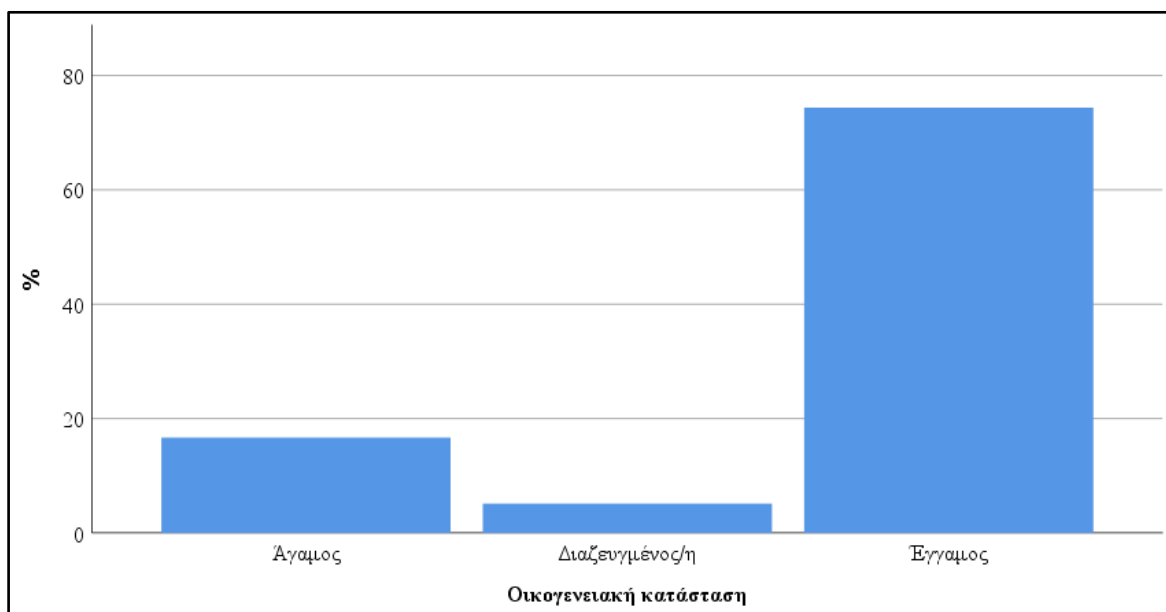
Στην έρευνα συμμετείχαν 78 εργαζόμενοι στα λατομεία μαρμάρου εκ των οποίων το 96,2% (75 άτομα) είναι άνδρες και μόλις 2 γυναίκες. Η ηλικία των συμμετεχόντων κυμαίνεται από 25 έως 62 έτη ($M.O=44.68$, $sd=9.375$). Από τους άνδρες που εργάζονται στα λατομεία όλοι έχουν εκτίσει τη στρατιωτική τους θητεία πλην ενός. Όσον αφορά στο μορφωτικό επίπεδο

η πλειοψηφία των συμμετεχόντων απάντησε ότι είναι απόφοιτοι επαγγελματικής σχολής (N=26, 33,3%) και λυκείου (N=25, 32,1%). Ακολούθως με φθίνουσα σειρά απάντησαν ότι είναι απόφοιτοι γυμνασίου, ΑΕΙ, Τ.Ε.Ι και δημοτικού.



Γράφημα 1. Μορφωτικό επίπεδο

Όσον αφορά, στην οικογενειακή κατάσταση η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι έγγαμοι (N=58, 74,4%). Ακολούθως το 16,7% δήλωσαν ότι είναι άγαμοι και το 16,7% διαζευγμένοι.



Γράφημα 2. Οικογενειακή κατάσταση

Στη συνέχεια κλήθηκαν να απαντήσουν εάν καπνίζουν. Οι μισοί από τους εργαζομένους απάντησαν ότι καπνίζουν (N=38, 48,7%) και οι άλλοι μισοί ότι δεν καπνίζουν (N=39, 50%). Επίσης ανέφεραν ότι εργάζονται στην επιχείρηση από 3 μήνες έως 27 χρόνια (Μ.Ο=9,32, sd=6.426)

Εν συνεχεία ρωτήθηκαν σχετικά με την ειδικότητά τους. Η πλειοψηφία των εργαζομένων είναι χειριστές μηχανημάτων (N=22, 28,2%) και συρματοκόπτες (N=13, 16,7%). Επίσης αναφέρθηκαν και οι παρακάτω ειδικότητες: αποθηκάριος (3 άτομα), βοηθός τεχνίτη (2 άτομα), βοηθός υπεύθυνου (1 άτομο), γεωλόγος (2 άτομα), βοηθός χειριστή (1 άτομο), γομοτής (1 άτομο), επιβλέπων μηχανικός – τεχνικός ασφαλείας (1 άτομο), επιστάτης (1 άτομο, εργάτης (1 άτομο), ιδιοκτήτης επιχείρησης μαρμάρου (1 άτομο), κομάντες-τρυπάνι-πριόνι-σύρμα (1 άτομο), λατόμος (2 άτομα), λιθοκόπτης και βοηθός χειριστή ή και πριόνι (4 άτομα), νοσηλεύτρια -ανακατασκευή συρμάτων και ζύγισμα μαρμάρων 9^α άτομο), νοσηλεύτρια υπάλληλος γραφείου (1 άτομο), πριόνι (3 άτομα), συγκολλητής (2 άτομα), συνεργείο (1 άτομο), τεχνίτης βαρέων μηχανημάτων (1 άτομο), τεχνικό προσωπικό (1 άτομο), τεχνίτης και οδηγός εν γένει (4 άτομα), τμηματάρχης – χειριστής (1 άτομο) και τοπογράφος (1 άτομο).

Ακολούθως αναφέρθηκαν στο τμήμα, στο οποίο εργάζονται όπου η πλειοψηφία ανέφερε ότι εργάζεται στην εξόρυξη (N=16, 20,5%), στο συνεργείο και στα πριόνια (6 άτομα αντίστοιχα), στην παραγωγή (4 άτομα), στη συρματοκοπή, την επεξεργασία και την υπόγεια

εξόρυξη (3 άτομα αντίστοιχα), 2 άτομα απάντησαν ότι εργάζονται σε όλα τα πόστα και από 1 άτομο δήλωσαν ότι εργάζονται στο γραφείο κίνησης, στη διοίκηση, στην κοπή μαρμάρων, στις πωλήσεις, στα μηχανήματα, στον σπαστήρα, στη συντήρηση κλπ. Όσον αφορά στο πόσα χρόνια εργάζονται στο συγκεκριμένο τμήμα αυτό κυμάνθηκε από 3 μήνες έως 40 χρόνια (M.O=9,32, sd=8.05).

Εν συνεχεία κλήθηκαν να απαντήσουν σχετικά με το ωράριο εργασίας τους. Η πλειοψηφία απάντησε ότι εργάζεται μεταξύ των ωρών 7:00-15:00 (N=38, 48,7%) και 6:00-14:00 (N=22, 28,2%). Επίσης 3 άτομα απάντησαν ότι εργάζονται 22:00-6:00, 2 άτομα ότι εργάζονται 10:00-18:00, και 1 άτομο ότι εργάζεται 8:00-16:00. Μόλις ένα άτομο δήλωσε ότι εργάζεται 7:00-15:00 και 02:00-10:00. Τέλος οι εργαζόμενοι ανέφεραν στην πλειοψηφία τους ότι δεν εργάζονται κυκλικό ωράριο (N=74, 94,9%) και μόλις 4 εργαζόμενοι ότι εργάζονται σε κυκλικό ωράριο.

B. Κίνδυνοι για την υγεία

Η επόμενη ενότητα του ερωτηματολογίου αποτελείται από ερωτήσεις σχετικά τους Κινδύνους για την υγεία. Τα σημαντικότερα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης έδειξαν ότι;

- ✓ Το 36% των εργαζομένων ανέφερε ότι συχνά ή πάντα αντιμετωπίζει προβλήματα θορύβου στον χώρο εργασίας. Η μέση τιμή (M.O.) για αυτή την ερώτηση ήταν 3.49, με τυπική απόκλιση (T.A.) 1.427, υποδεικνύοντας μια σημαντική ανησυχία για την έκθεση σε θόρυβο.
- ✓ Το επικρατέστερο ποσοστό, 29.6%, ανέφερε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει προβλήματα με δονήσεις, ενώ η μέση τιμή ήταν 2.70 και η τυπική απόκλιση 1.477.
- ✓ Οι εργαζόμενοι που ανέφεραν συχνά ή πάντα προβλήματα με την υγρασία τον χειμώνα αποτελούν το 41.9%. Η μέση τιμή ήταν 3.97 και η τυπική απόκλιση 1.182, δείχνοντας σοβαρή ανησυχία για την υγρασία.
- ✓ Το 31.1% των εργαζομένων ανέφερε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει προβλήματα με την υγρασία το καλοκαίρι. Η μέση τιμή ήταν 2.78 και η τυπική απόκλιση 1.519.

- ✓ Το 41.9% των εργαζομένων δήλωσε ότι συχνά ή πάντα αντιμετωπίζει προβλήματα με τη θερμοκρασία τον χειμώνα. Η μέση τιμή για αυτή την ερώτηση ήταν 4.00 και η τυπική απόκλιση 1.110.
- ✓ Το 37.3% των εργαζομένων ανέφερε ότι συχνά ή πάντα αντιμετωπίζει προβλήματα με τη θερμοκρασία το καλοκαίρι, με μέση τιμή 3.61 και τυπική απόκλιση 1.374.

		N	%	M.O	SD
Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με το θόρυβο:	Πολύ σπάνια ή ποτέ	10	13,3%	3,49	1,427
	Μάλλον σπάνια	9	12,0%		
	Μερικές φορές	17	22,7%		
	Μάλλον συχνά	12	16,0%		
	Συχνά ή πάντα	27	36,0%		
Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με τις δονήσεις:	Πολύ σπάνια ή ποτέ	21	29,6%	2,70	1,477
	Μάλλον σπάνια	15	21,1%		
	Μερικές φορές	11	15,5%		
	Μάλλον συχνά	12	16,9%		
	Συχνά ή πάντα	12	16,9%		
Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με την υγρασία το χειμώνα;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	5	6,8%	3,97	1,182
	Μάλλον σπάνια	4	5,4%		
	Μερικές φορές	10	13,5%		
	Μάλλον συχνά	24	32,4%		
	Συχνά ή πάντα	31	41,9%		
Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με την υγρασία το καλοκαίρι;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	23	31,1%	2,78	1,519
	Μάλλον σπάνια	11	14,9%		
	Μερικές φορές	13	17,6%		
	Μάλλον συχνά	13	17,6%		
	Συχνά ή πάντα	14	18,9%		
Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με τη θερμοκρασία το χειμώνα;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	4	5,4%	4,00	1,110
	Μάλλον σπάνια	2	2,7%		
	Μερικές φορές	15	20,3%		
	Μάλλον συχνά	22	29,7%		
	Συχνά ή πάντα	31	41,9%		
Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με τη θερμοκρασία το καλοκαίρι;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	8	10,7%	3,61	1,374
	Μάλλον σπάνια	9	12,0%		
	Μερικές φορές	15	20,0%		
	Μάλλον συχνά	15	20,0%		
	Συχνά ή πάντα	28	37,3%		

Πίνακας 2.

- ✓ Σχετικά με την παρουσία σκόνης στον χώρο εργασίας, το 48% των εργαζομένων ανέφερε ότι συχνά ή πάντα αντιμετωπίζει αυτό το πρόβλημα. Η μέση τιμή ήταν 4.13 και η τυπική απόκλιση 0.991.
- ✓ Επίσης το επικρατέστερο ποσοστό, 59.2%, ανέφερε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει προβλήματα με οξέα στον χώρο εργασίας. Η μέση τιμή ήταν 1.80 και η τυπική απόκλιση 1.214.
- ✓ Το 68.6% των εργαζομένων ανέφερε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει προβλήματα με διαλύτες, με μέση τιμή 1.61 και τυπική απόκλιση 1.133.
- ✓ Το 56.2% των εργαζομένων δήλωσε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει προβλήματα με αέρια. Η μέση τιμή ήταν 2.18 και η τυπική απόκλιση 1.593.
- ✓ Το επικρατέστερο ποσοστό, 37.3%, ανέφερε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει προβλήματα με καπνούς στον χώρο εργασίας, με μέση τιμή 2.84 και τυπική απόκλιση 1.661.

		N	%	M.O	SD
Στο χώρο εργασίας σας υπάρχουν σκόνες;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	1	1,3%	4,13	0,991
	Μάλλον σπάνια	3	4,0%		
	Μερικές φορές	17	22,7%		
	Μάλλον συχνά	18	24,0%		
	Συχνά ή πάντα	36	48,0%		
Στο χώρο εργασίας σας υπάρχουν οξέα;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	42	59,2%	1,80	1,214
	Μάλλον σπάνια	14	19,7%		
	Μερικές φορές	7	9,9%		
	Μάλλον συχνά	3	4,2%		
	Συχνά ή πάντα	5	7,0%		
Στο χώρο εργασίας σας υπάρχουν διαλύτες;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	48	68,6%	1,61	1,133
	Μάλλον σπάνια	12	17,1%		
	Μερικές φορές	3	4,3%		
	Μάλλον συχνά	3	4,3%		
	Συχνά ή πάντα	4	5,7%		
Στο χώρο εργασίας σας υπάρχουν αέρια;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	41	56,2%	2,18	1,593
	Μάλλον σπάνια	10	13,7%		
	Μερικές φορές	3	4,1%		
	Μάλλον συχνά	6	8,2%		
	Συχνά ή πάντα	13	17,8%		
Στο χώρο εργασίας σας υπάρχουν καπνοί;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	28	37,3%	2,84	1,661
	Μάλλον σπάνια	5	6,7%		
	Μερικές φορές	13	17,3%		

Μάλλον συχνά	9	12,0%		
Συχνά ή πάντα	20	26,7%		

Πίνακας 3.

- ✓ Το 94.8% των εργαζομένων δήλωσε ότι έχει ενημερωθεί για τους κινδύνους του περιβάλλοντος εργασίας, ενώ
- ✓ το 100% ανέφερε ότι τους έχουν χορηγηθεί ατομικά μέσα προστασίας (μάσκες, γάντια, φόρμες, ζώνες κλπ.).
- ✓ Το 98.7% χρησιμοποιεί αυτά τα μέσα προστασίας.
- ✓ Επίσης το 58.7% των εργαζομένων πιστεύει ότι δεν υπάρχει κίνδυνος να πάθει κάποια λοίμωξη (ηπατίτιδα, τέτανο κλπ.),
- ✓ ενώ το 25.3% δεν γνωρίζει.

		N	%
Σας έχουν ενημερώσει για τους κινδύνους που προέρχονται από το περιβάλλον εργασίας ;	Ναι	73	94,8%
	Όχι	4	5,2%
Σας έχουν χορηγηθεί ατομικά μέσα προστασίας ; (μάσκες , γάντια, φόρμες , ζώνες κλπ.)	Ναι	76	100,0%
	Όχι	0	0,0%
Τα χρησιμοποιείτε ;	Ναι	76	98,7%
	Όχι	1	1,3%

Πίνακας 4.

		N	%
Υπάρχει ο κίνδυνος να πάθετε κάποιου είδους λοίμωξη; (ηπατίτιδα, τέτανο, κλπ)	Ναι	12	16,0%
	Όχι	44	58,7%
	Δεν γνωρίζω	19	25,3%

Πίνακας 5.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι οι εργαζόμενοι στα λατομεία αντιμετωπίζουν σημαντικούς κινδύνους για την υγεία τους, ιδιαίτερα όσον αφορά την έκθεση σε θόρυβο, υγρασία, θερμοκρασία και σκόνες. Ωστόσο, φαίνεται να υπάρχει επαρκής ενημέρωση και χρήση ατομικών μέσων προστασίας.

Γ. Κίνδυνοι για την ασφάλεια

Η τρίτη ενότητα του ερωτηματολογίου αφορά στους κινδύνους για την ασφάλεια. Τα αποτελέσματα της στατιστικής έδειξαν ότι:

- ✓ Το 34.2% των εργαζομένων ανέφερε ότι μερικές φορές αντιμετωπίζει κίνδυνο από πτώσεις υλικών στον χώρο εργασίας. Η μέση τιμή (Μ.Ο.) για αυτή την ερώτηση ήταν 3.38, με τυπική απόκλιση (Τ.Α.) 1.356, υποδεικνύοντας ότι αυτός ο κίνδυνος είναι σημαντικός αλλά όχι συνεχώς παρών.
- ✓ Το επικρατέστερο ποσοστό, 28.4%, ανέφερε ότι μάλλον σπάνια αντιμετωπίζει κίνδυνο από μεταφορικά μέσα. Η μέση τιμή ήταν 2.88 και η τυπική απόκλιση 1.423, δείχνοντας μέτριο επίπεδο κινδύνου.
- ✓ Το 47.3% των εργαζομένων δήλωσε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει κίνδυνο από εύφλεκτα υλικά. Η μέση τιμή ήταν 2.19 και η τυπική απόκλιση 1.459.
- ✓ Σχετικά με τον κίνδυνο ολίσθησης, το 26.7% των εργαζομένων ανέφερε ότι μερικές φορές αντιμετωπίζει αυτό τον κίνδυνο. Η μέση τιμή ήταν 3.29 και η τυπική απόκλιση 1.323, δείχνοντας ότι η ολίσθηση είναι ένα συχνό πρόβλημα.
- ✓ Το επικρατέστερο ποσοστό, 24%, ανέφερε ότι μερικές φορές αντιμετωπίζει κίνδυνο πτώσης. Η μέση τιμή ήταν 3.20 και η τυπική απόκλιση 1.395.
- ✓ Το 30.7% των εργαζομένων δήλωσε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Η μέση τιμή ήταν 2.60 και η τυπική απόκλιση 1.443, δείχνοντας ότι η ηλεκτροπληξία δεν είναι πολύ συχνός κίνδυνος αλλά υπάρχει.
- ✓ Το 37.8% των εργαζομένων ανέφερε ότι συχνά ή πάντα χειρίζεται επικίνδυνα εργαλεία. Η μέση τιμή ήταν 3.04 και η τυπική απόκλιση 1.732, υποδεικνύοντας έναν σημαντικό κίνδυνο από τη χρήση εργαλείων.

		N	%	M.O	SD
Υπάρχει κίνδυνος από πτώσεις υλικών;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	9	11,8%	3.38	1.356
	Μάλλον σπάνια	9	11,8%		
	Μερικές φορές	26	34,2%		
	Μάλλον συχνά	8	10,5%		
	Συχνά ή πάντα	24	31,6%		
Υπάρχει κίνδυνος από μεταφορικά μέσα;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	14	18,9%	2.88	1.423
	Μάλλον σπάνια	21	28,4%		
	Μερικές φορές	15	20,3%		

	Μάλλον συχνά	8	10,8%		
	Συχνά ή πάντα	16	21,6%		
Υπάρχουν εύφλεκτα υλικά;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	35	47,3%	2.19	1.459
	Μάλλον σπάνια	16	21,6%		
	Μερικές φορές	8	10,8%		
	Μάλλον συχνά	4	5,4%		
	Συχνά ή πάντα	11	14,9%		
Υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	9	12,0%	3.29	1.323
	Μάλλον σπάνια	12	16,0%		
	Μερικές φορές	20	26,7%		
	Μάλλον συχνά	16	21,3%		
	Συχνά ή πάντα	18	24,0%		
Υπάρχει κίνδυνος πτώσης;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	13	17,3%	3.20	1.395
	Μάλλον σπάνια	10	13,3%		
	Μερικές φορές	18	24,0%		
	Μάλλον συχνά	17	22,7%		
	Συχνά ή πάντα	17	22,7%		
Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	23	30,7%	2.60	1.443
	Μάλλον σπάνια	17	22,7%		
	Μερικές φορές	14	18,7%		
	Μάλλον συχνά	9	12,0%		
	Συχνά ή πάντα	12	16,0%		
Χειρίζεστε επικίνδυνα εργαλεία;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	24	32,4%	3.04	1.732
	Μάλλον σπάνια	8	10,8%		
	Μερικές φορές	11	14,9%		
	Μάλλον συχνά	3	4,1%		
	Συχνά ή πάντα	28	37,8%		

Πίνακας 6.

- ✓ Το 89.2% των εργαζομένων ανέφερε ότι υπάρχει σήμανση ασφάλειας στον χώρο εργασίας τους, γεγονός που δείχνει μια επαρκή προσπάθεια από την πλευρά της διοίκησης για τη βελτίωση της ασφάλειας στον χώρο εργασίας.
- ✓ Τέλος το 81.6% των εργαζομένων ανέφερε ότι δεν υπήρξε θύμα εργατικού ατυχήματος,
- ✓ με το υπόλοιπο 18.4% να έχει υποστεί κάποιο ατύχημα.

		N	%
Υπάρχει σήμανση ασφάλειας;	Ναι	66	89,2%
	Όχι	7	9,5%

	Δεν γνωρίζω	1	1,4%
Υπήρξατε θύμα	Ναι	14	18,4%
εργατικού ατυχήματος;	Όχι	62	81,6%

Πίνακας 7.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι οι εργαζόμενοι στα λατομεία αντιμετωπίζουν διάφορους κινδύνους για την ασφάλειά τους, με τους πιο συχνά αναφερόμενους κινδύνους να περιλαμβάνουν την πτώση υλικών, τη χρήση επικίνδυνων εργαλείων και τον κίνδυνο ολίσθησης. Ωστόσο, η ύπαρξη σήμανσης ασφάλειας στον χώρο εργασίας αποτελεί θετικό στοιχείο που συμβάλλει στη μείωση αυτών των κινδύνων.

4. Εργονομικοί κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια

Η τέταρτη ενότητα αφορά στους εργονομικούς κινδύνους. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης:

- ✓ Το επικρατέστερο ποσοστό, 44.2%, ανέφερε ότι μερικές φορές ο ρυθμός εργασίας είναι έντονος. Η μέση τιμή (Μ.Ο.) για αυτή την ερώτηση ήταν 3.44, με τυπική απόκλιση (Τ.Α.) 1.094. Αυτό δείχνει ότι ο ρυθμός εργασίας είναι έντονος αρκετά συχνά, επηρεάζοντας την απόδοση και την άνεση των εργαζομένων.
- ✓ Σχετικά με την αίσθηση μονοτονίας κατά τη διάρκεια της εργασίας, το 38% των εργαζομένων ανέφερε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αισθάνονται μονοτονία. Η μέση τιμή ήταν 2.25 και η τυπική απόκλιση 1.284, δείχνοντας ότι η μονοτονία δεν είναι πολύ συχνό φαινόμενο, αλλά υπάρχει σε κάποιο βαθμό.
- ✓ Το 35.6% των εργαζομένων ανέφερε ότι μάλλον συχνά αισθάνονται επαναληπτικότητα κατά τη διάρκεια της εργασίας τους. Η μέση τιμή ήταν 3.47 και η τυπική απόκλιση 1.214, υποδεικνύοντας ότι η επαναληπτικότητα είναι μια αρκετά συχνή εμπειρία για πολλούς εργαζομένους.
- ✓ Το 58.1% των εργαζομένων δήλωσε ότι συχνά ή πάντα αισθάνονται υψηλό βαθμό ευθύνης κατά τη διάρκεια της εργασίας τους. Η μέση τιμή ήταν 4.23 και η τυπική απόκλιση 1.092, δείχνοντας ότι η ευθύνη αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην εργασία τους.

- ✓ Το 30.1% των εργαζομένων ανέφερε ότι μερικές φορές αισθάνονται πνευματική κόπωση κατά τη διάρκεια της εργασίας τους. Η μέση τιμή ήταν 3.14 και η τυπική απόκλιση 1.316, υποδεικνύοντας ότι η πνευματική κόπωση είναι ένα συχνό πρόβλημα για αρκετούς εργαζομένους.
- ✓ Το 25.3% των εργαζομένων ανέφερε ότι μερικές φορές διακινούν χειρωνακτικά βάρη. Η μέση τιμή ήταν 3.11 και η τυπική απόκλιση 1.429, δείχνοντας ότι η διακίνηση βαρών είναι συχνή αλλά όχι συνεχής.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι οι εργαζόμενοι στα λατομεία αντιμετωπίζουν σημαντικούς εργονομικούς κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια τους. Οι πιο συχνά αναφερόμενοι κίνδυνοι περιλαμβάνουν τον έντονο ρυθμό εργασίας, την επαναληπτικότητα των καθηκόντων και τον υψηλό βαθμό ευθύνης. Η πνευματική κόπωση και η διακίνηση χειρωνακτικών βαρών αποτελούν επίσης σημαντικά θέματα που επηρεάζουν την εργασιακή εμπειρία των εργαζομένων.

		N	%	M.O	SD
Ο ρυθμός εργασίας είναι έντονος;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	6	7,8%	3.44	1.094
	Μάλλον σπάνια	3	3,9%		
	Μερικές φορές	34	44,2%		
	Μάλλον συχνά	19	24,7%		
	Συχνά ή πάντα	15	19,5%		
Κατά τη διάρκεια της εργασίας σας αισθάνεστε μονοτονία;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	27	38,0%	2.25	1.284
	Μάλλον σπάνια	18	25,4%		
	Μερικές φορές	12	16,9%		
	Μάλλον συχνά	9	12,7%		
	Συχνά ή πάντα	5	7,0%		
Κατά τη διάρκεια της εργασίας σας αισθάνεστε επαναληπτικότητα;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	7	9,6%	3.47	1.214
	Μάλλον σπάνια	8	11,0%		
	Μερικές φορές	17	23,3%		
	Μάλλον συχνά	26	35,6%		
	Συχνά ή πάντα	15	20,5%		
Κατά τη διάρκεια της εργασίας σας αισθάνεστε υψηλό βαθμό ευθύνης;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	2	2,7%	4.23	1.092
	Μάλλον σπάνια	5	6,8%		
	Μερικές φορές	10	13,5%		
	Μάλλον συχνά	14	18,9%		
	Συχνά ή πάντα	43	58,1%		
Πολύ σπάνια ή ποτέ		9	12,3%	3.14	1.316

Κατά τη διάρκεια της εργασίας σας αισθάνεστε πνευματική κόπωση;	Μάλλον σπάνια	15	20,5%	3.11	1.429
	Μερικές φορές	22	30,1%		
	Μάλλον συχνά	11	15,1%		
	Συχνά ή πάντα	16	21,9%		
Διακινείτε χειρωνακτικά βάρη;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	16	21,3%	3.11	1.429
	Μάλλον σπάνια	8	10,7%		
	Μερικές φορές	19	25,3%		
	Μάλλον συχνά	16	21,3%		
	Συχνά ή πάντα	16	21,3%		

Πίνακας 8.

ΣΤ. Συχνότητα συμπτωμάτων

Η πέμπτη και τελευταία ενότητα αποτελεί την αναφορά και τη συχνότητα των συμπτωμάτων που εμφανίζουν οι εργαζόμενοι στα λατομεία. Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης έδειξαν ότι:

- ✓ Το 37.5% των εργαζομένων ανέφερε ότι μερικές φορές αντιμετωπίζει κούραση στα μάτια. Η μέση τιμή (Μ.Ο.) για αυτή την ερώτηση ήταν 2.56, με τυπική απόκλιση (Τ.Α.) 1.288. Αυτό δείχνει ότι η κούραση στα μάτια είναι ένα συχνό φαινόμενο για τους εργαζόμενους.
- ✓ Το επικρατέστερο ποσοστό, 40%, ανέφερε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει πονοκεφάλους. Η μέση τιμή ήταν 2.09 και η τυπική απόκλιση 1.093, δείχνοντας ότι οι πονοκέφαλοι δεν είναι πολύ συχνό πρόβλημα για τους περισσότερους εργαζόμενους.
- ✓ Το 62.5% των εργαζομένων ανέφερε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει ζαλάδες. Η μέση τιμή ήταν 1.53 και η τυπική απόκλιση 0.804, υποδεικνύοντας ότι οι ζαλάδες είναι σπάνιες μεταξύ των εργαζομένων.
- ✓ Το 62.5% των εργαζομένων δήλωσε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει πόνους στα αυτιά. Η μέση τιμή ήταν 1.64 και η τυπική απόκλιση 0.969, δείχνοντας ότι οι πόνοι στα αυτιά είναι σχετικά σπάνιοι.
- ✓ Το 63.5% των εργαζομένων ανέφερε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει δυσκολία στην αναπνοή. Η μέση τιμή ήταν 1.77 και η τυπική απόκλιση 1.177, υποδεικνύοντας ότι η δυσκολία στην αναπνοή δεν είναι συχνό φαινόμενο.

- ✓ Το επικρατέστερο ποσοστό, 36.6%, ανέφερε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει πόνους στον αυχένα. Η μέση τιμή ήταν 2.45 και η τυπική απόκλιση 1.339, δείχνοντας ότι οι πόνοι στον αυχένα είναι ένα μέτριο πρόβλημα.
- ✓ Το 38.7% των εργαζομένων ανέφερε ότι μερικές φορές αντιμετωπίζει πόνους στη μέση. Η μέση τιμή ήταν 3.15 και η τυπική απόκλιση 1.135, υποδεικνύοντας ότι οι πόνοι στη μέση είναι ένα συχνό φαινόμενο.
- ✓ Το επικρατέστερο ποσοστό, 37.8%, ανέφερε ότι μερικές φορές αντιμετωπίζει πόνους στα πόδια. Η μέση τιμή ήταν 2.78 και η τυπική απόκλιση 1.253, δείχνοντας ότι οι πόνοι στα πόδια είναι ένα συχνό φαινόμενο.
- ✓ Το 38.4% των εργαζομένων ανέφερε ότι μερικές φορές αισθάνονται άγχος κατά την εργασία τους. Η μέση τιμή ήταν 2.95 και η τυπική απόκλιση 1.322, υποδεικνύοντας ότι το άγχος είναι συχνό αλλά όχι συνεχές.
- ✓ Το επικρατέστερο ποσοστό, 72.2%, ανέφερε ότι πολύ σπάνια ή ποτέ δεν αντιμετωπίζει αϋπνίες. Η μέση τιμή ήταν 1.43 και η τυπική απόκλιση 0.802, δείχνοντας ότι οι αϋπνίες είναι πολύ σπάνιες.
- ✓ Το 35.6% των εργαζομένων ανέφερε ότι μερικές φορές αισθάνονται υπερβολική κούραση μετά τη δουλειά. Η μέση τιμή ήταν 3.16 και η τυπική απόκλιση 1.258, υποδεικνύοντας ότι η υπερβολική κούραση είναι ένα σημαντικό ζήτημα.
- ✓ Το επικρατέστερο ποσοστό, 35.6%, ανέφερε ότι μερικές φορές αισθάνονται υπνηλία μετά την εργασία. Η μέση τιμή ήταν 2.52 και η τυπική απόκλιση 1.260, δείχνοντας ότι η υπνηλία είναι συχνό φαινόμενο.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι οι εργαζόμενοι στα λατομεία αντιμετωπίζουν μια σειρά συμπτωμάτων που επηρεάζουν την υγεία τους. Τα πιο συχνά αναφερόμενα συμπτώματα περιλαμβάνουν την κούραση στα μάτια, τους πόνους στη μέση και στα πόδια, καθώς και την υπερβολική κούραση μετά τη δουλειά. Ωστόσο, η συχνότητα εμφάνισης άλλων συμπτωμάτων όπως οι πονοκέφαλοι, οι ζαλάδες και οι αϋπνίες φαίνεται να είναι σχετικά χαμηλή.

		N	%	M.O	SD
Κούραση στα μάτια ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	23	31,9%	2.56	1.288
	Μάλλον σπάνια	7	9,7%		

	Μερικές φορές	27	37,5%		
	Μάλλον συχνά	9	12,5%		
	Συχνά ή πάντα	6	8,3%		
Πονοκεφάλους ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	30	40,0%	2.09	1.093
	Μάλλον σπάνια	17	22,7%		
	Μερικές φορές	21	28,0%		
	Μάλλον συχνά	5	6,7%		
	Συχνά ή πάντα	2	2,7%		
Ζαλάδες ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	45	62,5%	1.53	0.804
	Μάλλον σπάνια	18	25,0%		
	Μερικές φορές	8	11,1%		
	Μάλλον συχνά	0	0,0%		
	Συχνά ή πάντα	1	1,4%		
Πόνοι στα αυτιά ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	45	62,5%	1.64	0.969
	Μάλλον σπάνια	13	18,1%		
	Μερικές φορές	10	13,9%		
	Μάλλον συχνά	3	4,2%		
	Συχνά ή πάντα	1	1,4%		
Δυσκολία στην αναπνοή;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	47	63,5%	1.77	1.177
	Μάλλον σπάνια	8	10,8%		
	Μερικές φορές	11	14,9%		
	Μάλλον συχνά	5	6,8%		
	Συχνά ή πάντα	3	4,1%		
Πόνους στον αυχένα;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	26	36,6%	2.45	1.339
	Μάλλον σπάνια	9	12,7%		
	Μερικές φορές	20	28,2%		
	Μάλλον συχνά	10	14,1%		
	Συχνά ή πάντα	6	8,5%		
Πόνους στη μέση;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	7	9,3%	3.15	1.135
	Μάλλον σπάνια	12	16,0%		
	Μερικές φορές	29	38,7%		
	Μάλλον συχνά	17	22,7%		
	Συχνά ή πάντα	10	13,3%		
Πόνους στα πόδια;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	16	21,6%	2.78	1.253
	Μάλλον σπάνια	11	14,9%		
	Μερικές φορές	28	37,8%		
	Μάλλον συχνά	11	14,9%		
	Συχνά ή πάντα	8	10,8%		
	Πολύ σπάνια ή ποτέ	17	23,3%	2.95	1.322

Άγχος κατά την εργασία;	Μάλλον σπάνια	4	5,5%		
	Μερικές φορές	28	38,4%		
	Μάλλον συχνά	14	19,2%		
	Συχνά ή πάντα	10	13,7%		
Αϋπνίες ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	52	72,2%	1.43	0.802
	Μάλλον σπάνια	11	15,3%		
	Μερικές φορές	8	11,1%		
	Μάλλον συχνά	0	0,0%		
	Συχνά ή πάντα	1	1,4%		
Υπερβολική κούραση μετά τη δουλειά;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	9	12,3%	3.16	1.258
	Μάλλον σπάνια	11	15,1%		
	Μερικές φορές	26	35,6%		
	Μάλλον συχνά	13	17,8%		
	Συχνά ή πάντα	14	19,2%		
Υπνηλία μετά την εργασία	Πολύ σπάνια ή ποτέ	22	30,1%	2.52	1.260
	Μάλλον σπάνια	11	15,1%		
	Μερικές φορές	26	35,6%		
	Μάλλον συχνά	8	11,0%		
	Συχνά ή πάντα	6	8,2%		

Πίνακας 9.

7.3.3 Ερωτηματολόγιο προς τον Τεχνικό Ασφάλειας του εργοστασίου

Το δείγμα των τεχνικών ασφαλείας του εργοστασίου αποτελείται από τρία άτομα (2 άτομα που εργάζονται στην ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ Α.Ε. και 1 άτομο στην ΜΑΡΜΑΡΟΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε) ενώ ο αριθμός των εργαζομένων είναι 116, 64 και 3 άτομα αντίστοιχα. Η ειδικότητα δύο τεχνικών ασφαλείας είναι μηχανολόγοι μηχανικοί οι οποίοι δήλωσαν ότι ο χρόνος απασχόλησης είναι 115 ώρες και 222 ώρες αντίστοιχα. Όσον αφορά στο είδος σύμβασης τεχνικών ασφαλείας ένας τεχνικός ασφαλείας απάντησε ότι είναι εξωτερικός συνεργάτης και ένας ότι είναι υπάλληλος. Επίσης αναφέρθηκε από δύο τεχνικούς ότι υπάρχει ιατρός εργασίας οι οποίοι εργάζονται 38 και 69 ώρες αντίστοιχα. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι δεν υπάρχει Ε.Υ.Α.Ε. Επίσης δύο από τους τρεις τεχνικούς ασφαλείας απάντησαν ότι υπάρχει τήρηση βιβλίου γραπτών υποδείξεων, βιβλίου ατυχημάτων, βιβλίου ελέγχου συστημάτων ασφαλείας και βιβλίου μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων εργασιακού περιβάλλοντος. Και οι τρεις τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι

υπάρχει γραπτή εκτίμηση κινδύνου και εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα Υ.Α.Ε. ενώ 2 από τους 3 ότι πραγματοποιούνται μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων.

Όσον αφορά στις κτιριακές εγκαταστάσεις και οι τρεις τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι: υπάρχουν προστατευτικά καλύμματα σε όλα τα ανοίγματα του δαπέδου (φρεάτια, κανάλια) υπάρχουν κατάλληλα φράγματα ή πλευρικοί ορθοστάτες σε σκάλες κοντά σε ανοίγματα του εδάφους, σε επικίνδυνες μηχανές ή διαδικασίες, υπάρχουν δυο (2) τουλάχιστον έξοδοι διαφυγής σε κάθε πάτωμα ή μεγάλο χώρο εργασίας και διατηρούνται ελεύθερες από εμπόδια οι οδοί διαφυγής που οδηγούν στις εξόδους κίνδυνου, καθαρίζονται οι χώροι εργασίας από τα μη αναγκαία απορρίμματα και υλικά και γίνεται χρήση ειδικών κάδων συλλογής κοντά στις θέσεις εργασίας, εξασφαλίζεται επαρκής φυσικός εξαερισμός των χώρων και γίνεται χρήση εξαεριστήρων, ανεμιστήρων για ανανέωση του ατμοσφαιρικού αέρα όπου κρίνεται αναγκαίο ανάλογα με τη φύση της εργασίας, υπάρχει η απαιτούμενη υγιεινή στις τουαλέτες και επαρκής σήμανση στους χώρους εργασίας. Επίσης δύο από τους τεχνικούς ασφαλείας απάντησαν ότι τα δάπεδα παρουσιάζουν κινδύνους ολίσθησης και ότι υπάρχουν οι απαραίτητοι χώροι διαλείμματος.

Όσον αφορά τους διαδρόμους και τις σκάλες και οι τρεις τεχνικοί ασφαλείας ανέφεραν ότι είναι εμφανής η πορεία διαφυγής προς τις σκάλες και τους διαδρόμους, είναι επαρκής ο φωτισμός που παρέχεται στις σκάλες και τους διαδρόμους κυκλοφορίας και είναι καθαρό το δάπεδο των διαδρομών κυκλοφορίας. Επίσης δύο από τους τρεις τεχνικούς ασφαλείας ανέφεραν ότι οι σκάλες και οι διάδρομοι κυκλοφορίας έχουν τις προβλεπόμενες διαστάσεις, φέρουν πλευρικά κάγκελα, όσες έχουν πάνω από 5 σκαλιά, δε φέρουν τοποθετημένα υλικά προϊόντα που περιορίζουν το πλάτος τους, είναι επαρκής η σήμανση των διαδρομών κυκλοφορίας και αποφεύγεται η διέλευση οχημάτων από τους διαδρόμους κυκλοφορίας των εργαζομένων. Τέλος μόλις ένας τεχνικός ασφαλείας ανέφερε ότι οι σκάλες ενώνουν δάπεδα διαφορετικών επιπέδων.

Αναφορικά με την παροχή Α΄ Βοηθειών και οι τρεις συμμετέχοντες απάντησαν ότι διαθέτουν οι χώροι εργασίας επιτοίχια κιβώτια υγειονομικού υλικού και ότι ελέγχεται η πληρότητα των κιβωτίων υγειονομικού υλικού. Επίσης 2 τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι πραγματοποιείται περιοδική επιμόρφωση των εργαζομένων σε θέματα παροχής α΄ βοηθειών.

Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σχετικά με τον τεχνητό φωτισμό. Και οι τρεις συμμετέχοντες δήλωσαν ότι είναι επαρκής ο τεχνητός φωτισμός στους χώρους εργασίας, ότι υπάρχει κανονική/ικανή κατανομή σημείων ελέγχου του τεχνητού φωτισμού, ότι είναι σωστά αναρτημένος ο τεχνητός φωτισμός και ότι διαθέτουν εφεδρικό φωτισμό ασφάλειας οι χώροι εργασίας. Επίσης δύο από τους τρεις συμμετέχοντες δήλωσαν ότι αποκλείονται οι εναλλαγές και οι αντιθέσεις φωτεινότητας κατά τη χρησιμοποίηση του τεχνητού φωτισμού.

Όσον αφορά στους αποθηκευτικούς χώρους και οι τρεις τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι πραγματοποιείται ελεύθερα η μετακίνηση των εργαζομένων στις αποθήκες υλικού, τα υλικά κατάσβεσης της πυρκαγιάς είναι τοποθετημένα σωστά στους χώρους αποθήκευσης υλικού, διατηρούνται καθαροί οι διάδρομοι και το δάπεδο της αποθήκης υλικού, διατηρούνται σε καλή κατάσταση οι κλίμακες που χρησιμοποιούνται για τα ράφια της αποθήκης, λειτουργεί ο τεχνητός αερισμός της αποθήκης υλικών και είναι σωστή η τοποθέτηση των υλικών στο χώρο αποθήκευσης τους (τα βαριά υλικά στο κάτω μέρος και τα ελαφριά στο πάνω). Ωστόσο μόνο ένας τεχνικός απάντησε ότι είναι επαρκής ο χώρος αποθήκευσης υλικού.

Αναφορικά με τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και οι τρεις συμμετέχοντες απάντησαν ότι υπάρχουν στοιχεία με ηλεκτρική τάση ακάλυπτα ή προσιτά που θα μπορούσαν να αποτελέσουν πηγή κίνδυνου, ότι τα καλώδια της εγκατάστασης ακολουθούν ασφαλείς διαδρομές χωρίς να εκτίθενται σε μηχανικές φθορές, διαβρωτικά χημικά, καύσιμα, υπερβολική ζέστη ή άλλες καταπονήσεις, ότι οι ηλεκτρικοί πίνακες και υποπίνακες έχουν δυνατότητα ασφάλισης (κλειδώματος), ότι τα μηχανήματα, τα εργαλεία, οι συσκευές και γενικότερα οι εγκαταστάσεις είναι γειωμένα και ότι διακόπτεται η παροχή ρεύματος σε κυκλώματα ή μηχανήματα που δεν χρησιμοποιούνται πλέον. Επίσης δύο τεχνικοί απάντησαν ότι στους χώρους με αυξημένο κίνδυνο έκρηξης υπάρχουν οι προβλεπόμενες αντεκρηκτικού τύπου προδιαγραφές, τα φωτιστικά σώματα, τα μηχανήματα και γενικότερα η εγκατάσταση.

Όσον αφορά στην πυρασφάλεια και οι τρεις συμμετέχοντες απάντησαν ότι διατηρούνται οι πυροσβεστήρες σε καλή κατάσταση, γίνεται εύκολα και ανεμπόδιστα η πρόσβαση στους χώρους τοποθέτησης των πυροσβεστήρων, υπάρχουν πινακίδες σήμανσης των μέσων πυρόσβεσης, απομακρύνονται τα διάφορα άχρηστα υλικά από τους χώρους και τους διαδρόμους εργασίας και εφαρμόζεται πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού. Επίσης δύο τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι έχουν αναρτηθεί πινακίδες σε εμφανή σημεία της

εγκατάστασης με οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και τρόπους δράσης του προσωπικού της επιχείρησης , σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς, υπάρχει σήμανση για τυχόν υπαρχόντων επικίνδυνων ουσιών στο χώρο εργασίας και ότι είναι διευθετημένοι σωστά οι χώροι αποθήκευσης των αυτοαναφλεγόμενων υλικών. Τέλος από ένας τεχνικός απάντησαν ότι λειτουργούν οι κρουνοί και ότι υπάρχουν στους επικίνδυνους χώρους της επιχείρησης , πινακίδες απαγόρευσης του καπνίσματος και της χρήσης γυμνής φλόγας.

Αναφορικά με τον σταθερό εξοπλισμό και οι τρεις τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι: διαθέτει ο εξοπλισμός διάταξη επείγουσας διακοπής λειτουργίας του (stop), υπάρχει προστασία των εργαζομένων από τα κινούμενα μηχανικά στοιχεία μέσω προφυλακτήρων ή συστημάτων αυτόματης διακοπής της κίνησης των επικίνδυνων μερών, διαθέτει ο εξοπλισμός κατάλληλο φωτισμό στα σημεία χειρισμού και συντήρησης, διακόπτεται η λειτουργία του εξοπλισμού κατά τις εργασίες συντήρησης, τηρείται αρχείο με το πρόγραμμα συντήρησης του κατασκευαστή και καταχωρούνται οι έκτακτες βλάβες που αντιμετωπίστηκαν, υπάρχουν αναρτημένες απαγορευτικές πινακίδες για την είσοδο σε χώρους όπου δεν επιτρέπεται η πρόσβαση λόγω υψηλού κινδύνου και προστατεύονται οι εργαζόμενοι από κινδύνους άμεσης ή έμμεσης επαφής με το ηλεκτρικό ρεύμα, κατά τη λειτουργία του εξοπλισμού. Επίσης δύο τεχνικοί απάντησαν ότι κάθε μηχανή φέρει σήμανση CE και ένας τεχνικός ότι υπάρχει ενδεχόμενο ακούσιας λειτουργίας κάποιου εξοπλισμού.

Εν συνεχεία όσον αφορά τα φορητά ηλεκτρικά εργαλεία και οι τρεις συμμετέχοντες απάντησαν ότι λειτουργούν οι προφυλακτήρες των κοπτικών εργαλείων, ότι διατηρούνται καθαρά τα ηλεκτρικά εργαλεία και τέλος ότι αποθηκεύονται τα ηλεκτρονικά εργαλεία στη θέση αποθήκευσης τους μετά τη χρήση.

Επίσης και στις ερωτήσεις σχετικά με την εργονομία των θέσεων εργασίας και οι τρεις τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι γίνεται χρήση ιδιοκατασκευών, τροχαλιών ή άλλων μέσων σε δύσκολες ή επίπονες εργασίες ή παρατεταμένες αφύσικες στάσεις εργασίας καθώς και η χρήση δίτροχων γερανών ή άλλων μηχανικών μέσων, ότι είναι σωστά σχεδιασμένα ως προς το ύψος ο εξοπλισμός εργασίας, τα χειριστήρια και οι επιφάνειες εργασίας, ώστε να αποφεύγονται στάσεις κάμψεις για όρθιους εργαζόμενους, ότι παρέχονται πάγκοι εργασίας κατάλληλου ύψους ανάλογα με τη θέση εργασίας και τέλος ότι υπάρχουν διαθέσιμα ράφια για τα υλικά και εργαλεία δίπλα από τις θέσεις εργασίας ώστε

να μην περιορίζεται ο ελεύθερος χώρος εργασίας και να επιτυγχάνεται καλύτερη οργάνωση της εργασίας.

Όσον αφορά στη χρήση μέσων ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.) και οι τρεις τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι καταβάλλεται προσπάθεια για τη λήψη τεχνικών μέτρων περιορισμού των κινδύνων στην πηγή τους ανεξάρτητα από τη χρήση Μ.Α.Π., ότι οι εργαζόμενοι μετέχουν στη διαδικασία επιλογής των Μ.Α.Π. περιγράφοντας τους κινδύνους που αντιλαμβάνονται και ότι γίνεται συντήρηση και έλεγχος της απόδοσης των Μ.Α.Π. π.χ. έγκαιρη αντικατάσταση φίλτρων σε μάσκες προστασίας αναπνοής κ.λ.π. Επίσης δύο από τους τρεις συμμετέχοντες απάντησαν ότι υπάρχει αναρτημένη σήμανση υποχρέωσης χρήσης των ανάλογων Μ.Α.Π. σε κάθε θέση εργασίας και ελέγχονται οι εργαζόμενοι για τη χρήση αυτών.

Επίσης όσον αφορά και στα κινούμενα μηχανήματα και οι τρεις συμμετέχοντες απάντησαν ότι: αναγράφονται στα κινητά μηχανήματα οι δυνατότητες τους, ώστε να μη γίνεται υπέρβαση τους και ενδεχόμενο ατύχημα, ότι υπάρχει σύστημα ηχητικής ή/και οπτικής προειδοποίησης στους χώρους εργασίας όπου χρησιμοποιούνται κινητά μηχανήματα, ότι διαθέτουν την ανάλογη άδεια, ότι τα περνοφόρα οχήματα φέρουν σκέπαστρο πάνω από τη θέση του χειριστή και τέλος ότι λαμβάνονται μέτρα ώστε να μη χειρίζονται τα κινητά μηχανήματα μη εξουσιοδοτημένοι εργαζόμενοι.

Η ίδια εικόνα παρουσιάζεται και στις ερωτήσεις που αφορούν τους γερανούς όπου όλοι οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι είναι εξουσιοδοτημένα τα άτομα που χειρίζονται τους γερανούς, ότι ελέγχονται τα παλάγκα, τα συρματόσχοινα, τα κλειδιά και οι πείροι για την εμφάνιση πιθανών φθορών πριν την ανύψωση φορτίου, ότι απομακρύνονται τα άτομα που δε συμμετέχουν στην εκτέλεση της εργασίας, ότι ελέγχεται το βάρος των φορτίων που πρόκειται να ανυψωθούν ώστε να μην υπερβαίνει το επιτρεπόμενο φορτίο λειτουργίας του γερανού, ότι παρακολουθούν συνεχώς οι χειριστές των γερανών το φορτίο ανύψωσης και τα σιναλια του κουμάντου, ότι τηρείται η απαγόρευση τραβήγματος των βαρών από πλάγια, ότι παραμένει ο χειριστής του γερανού στο χώρο του χειριστηρίου όταν υπάρχουν αντικείμενα τα οποία είναι αναρτημένα και τέλος ότι λειτουργεί ο κώδωνας προειδοποίησης κατά την κίνηση του γερανού.

Όσον αφορά στη σκόνη όλοι οι τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι υπάρχουν μέσα συλλογής, καθαρισμού, αερισμού και μείωσης σκόνης, ότι παρέχεται στο προσωπικό της

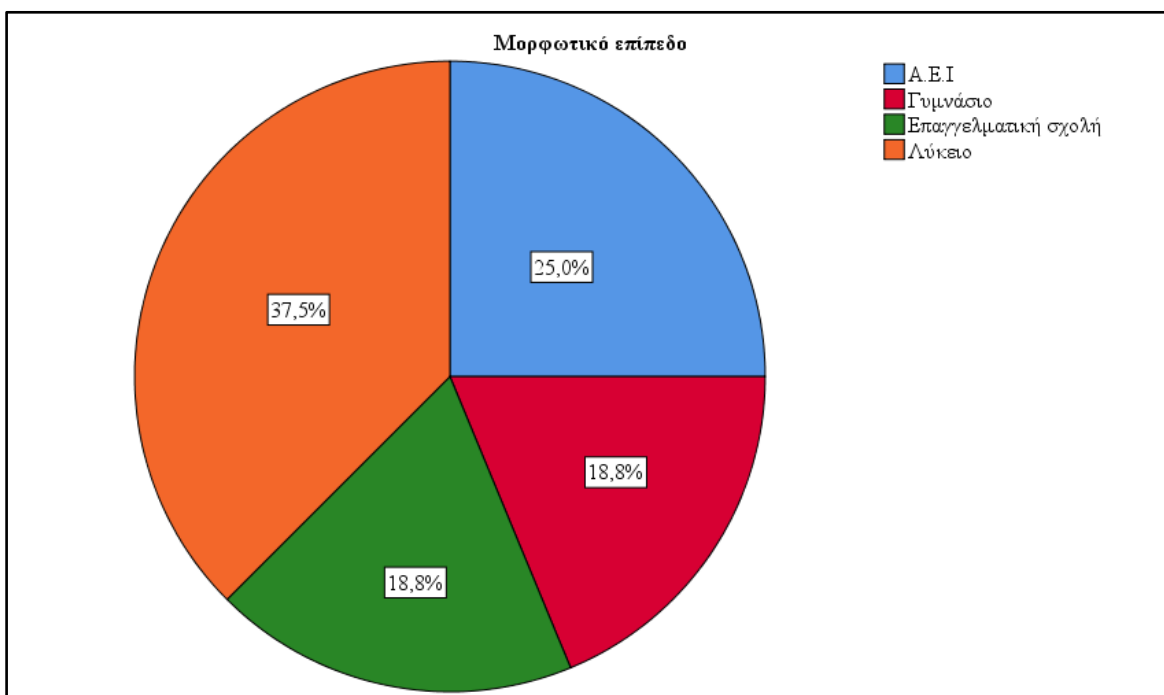
επιχείρησης ο κατάλληλος εξοπλισμός προστασίας, ότι υπάρχει σηματοδότηση για τη χρησιμοποίηση των ατομικών μέσων προστασίας και ότι προσδιορίζεται το είδος και η ποσότητα της σκόνης στο χώρο εργασίας. Επίσης δύο τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι αποτελεί αιτία έκλυσης σκονών ή αερίων ή ατμών οποιαδήποτε πιθανή βλάβη στο χώρο εργασίας.

Η τελευταία ενότητα αφορά στην χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα κανένας από τους συμμετέχοντες δεν ανέφερε ότι χρησιμοποιείτε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης με στόχο την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων. Ωστόσο σκοπεύουν στο μέλλον να χρησιμοποιήσουν εφαρμογές που στηρίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη. Ακολούθως 2 τεχνικοί ασφαλείας απάντησαν ότι χρησιμοποιούνται συστήματα παρακολούθησης στον χώρο εργασίας σε πραγματικό χρόνο με σκοπό τη διασφάλιση τήρησης των πρωτοκόλλων ασφαλείας ενώ κανένας δεν ανέφερε ότι χρησιμοποιούν συστήματα που ανιχνεύουν αλλαγές στο περιβάλλον (όπως πιθανές επικίνδυνες ουσίες).

7.3.4 Ερωτηματολόγιο προς τους εργαζομένους στο εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου

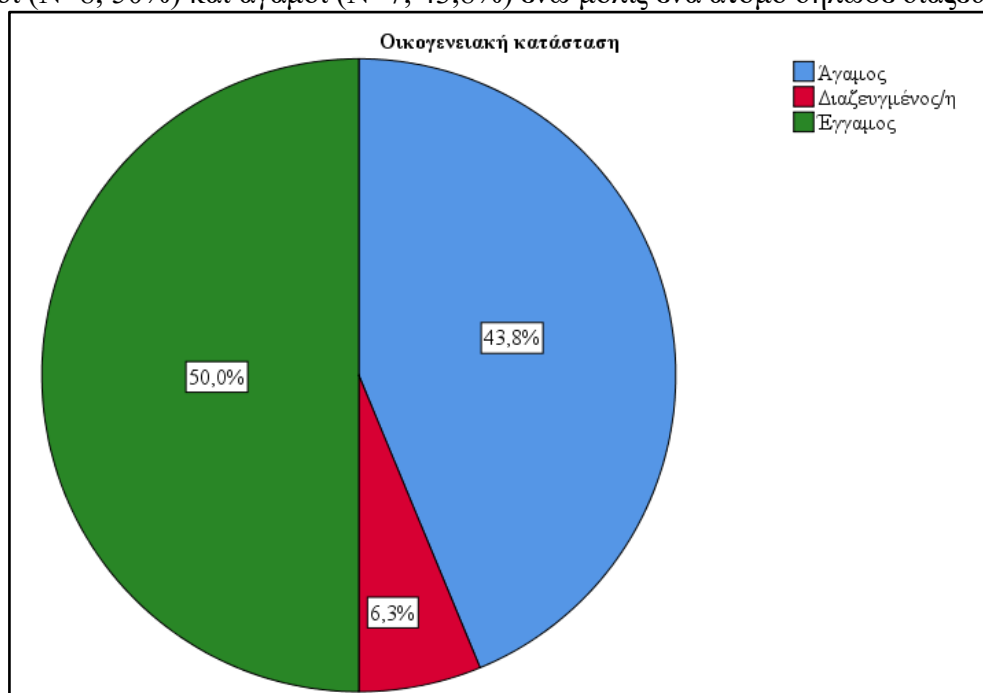
Α. Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

Στην έρευνα συμμετείχαν 16 εργαζόμενοι στο εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου εκ των οποίων το 93,8% (15 άτομα) είναι άνδρες και μόλις 1 γυναίκα. Η ηλικία των συμμετεχόντων κυμαίνεται από 30 έως 52 έτη (Μ.Ο=40.13, sd=7.090). Από τους 16 άνδρες που εργάζονται στο εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου έχουν εκτίσει τη στρατιωτική τους θητεία οι 13 ενώ οι άλλοι 3 άνδρες όχι. Όσον αφορά στο μορφωτικό επίπεδο η πλειοψηφία των συμμετεχόντων απάντησε ότι είναι απόφοιτοι λυκείου (N=6, 37,5%) και ΑΕΙ (N=4, 25%). Ακολούθως με φθίνουσα σειρά απάντησαν ότι είναι απόφοιτοι γυμνασίου και επαγγελματικής σχολής.



Γράφημα 3. Μορφωτικό επίπεδο

Όσον αφορά, στην οικογενειακή κατάσταση η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι έγγαμοι (N=8, 50%) και άγαμοι (N=7, 43,8%) ενώ μόλις ένα άτομο δήλωσε διαζευγμένο.



Γράφημα 4. Οικογενειακή κατάσταση

Στη συνέχεια κλήθηκαν να απαντήσουν εάν καπνίζουν. Το 43,8% απάντησε ότι καπνίζει και οι υπόλοιποι 9 (56,3%) ότι δεν καπνίζει. Επίσης ανέφεραν ότι εργάζονται στην επιχείρηση από 1 μήνες έως 20 χρόνια ($M.O=7,66$, $sd=5.256$)

Εν συνεχεία ρωτήθηκαν σχετικά με την ειδικότητά τους. Η πλειοψηφία των εργαζομένων απάντησαν ότι είναι χειριστές διαφόρων μηχανημάτων. Ειδικότερα αναφέρθηκαν βοηθός μηχανικού, εργάτης, μαρμαράς, μηχανικός παραγωγής, τεχνίτης καλλιτεχνικό, τεχνίτης - οδηγός, υπάλληλος, χειριστής μηχανημάτων, χειριστής μηχανής, χειριστής φρέζας, χειριστής CNC, logistic manager, procurement manager και production manager.

Ακολούθως αναφέρθηκαν στο τμήμα, στο οποίο εργάζονται όπου η πλειοψηφία ανέφερε ότι εργάζεται στην κοπή και επεξεργασία μαρμάρου. Επίσης αναφέρθηκαν η αποθήκη, η γυαλιστική, το καλλιτεχνικό τμήμα, η παραγωγή, το συνεργείο, το τμήμα αγορών και προμηθειών, το CNC και η διοίκηση. Όσον αφορά στο πόσα χρόνια εργάζονται στο συγκεκριμένο τμήμα αυτό κυμάνθηκε από 1 έως 36 χρόνια ($M.O=10,969$, $sd=9,053$).

Εν συνεχεία κλήθηκαν να απαντήσουν σχετικά με το ωράριο εργασίας τους. Η πλειοψηφία απάντησε ότι εργάζεται μεταξύ των ωρών 7:30-16:00 ($N=5$, 31,3%) και 8:00-16:00 ($N=5$, 31,3%). Επίσης από 1 άτομο απάντησαν ότι εργάζονται 8:30-16:00, 10:00-18:00 και 7:00-15:00. Τρία άτομα δήλωσαν επίσης ότι εργάζονται κυκλικό ωράριο (18,8%) ενώ οι υπόλοιποι 13 ότι δεν εργάζονται σε βάρδιες.

B. Κίνδυνοι για την υγεία

Οι εργαζόμενοι στο εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου εκτίθενται σε διάφορους κινδύνους για την υγεία τους, όπως αναδεικνύεται από την ανάλυση των δεδομένων του ερωτηματολογίου. Οι κίνδυνοι αυτοί αφορούν το θόρυβο, τις δονήσεις, την υγρασία, τη θερμοκρασία, καθώς και την έκθεση σε σκόνες, οξέα, διαλύτες, αέρια και καπνούς. Τα σημαντικότερα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης έδειξαν ότι:

- ✓ Οι περισσότεροι εργαζόμενοι ανέφεραν ότι αντιμετωπίζουν προβλήματα με το θόρυβο «μερικές φορές» (37.5%). Η μέση τιμή των απαντήσεων ήταν 2.88 με τυπική απόκλιση 1.204.
- ✓ Το 80% των εργαζομένων δήλωσε ότι αντιμετωπίζει προβλήματα με τις δονήσεις «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή για αυτή την κατηγορία ήταν 1.20 με τυπική απόκλιση 0.414.

- ✓ Η πλειοψηφία των εργαζομένων ανέφερε ότι αντιμετωπίζει προβλήματα με την υγρασία το χειμώνα «μάλλον συχνά» (43.8%). Η μέση τιμή ήταν 4.13 με τυπική απόκλιση 0.885.
- ✓ Περισσότεροι εργαζόμενοι ανέφεραν ότι αντιμετωπίζουν προβλήματα με την υγρασία το καλοκαίρι «μάλλον σπάνια» (37.5%). Η μέση τιμή ήταν 2.63 με τυπική απόκλιση 1.310.
- ✓ Η επικρατέστερη απάντηση για τα προβλήματα με τη θερμοκρασία το χειμώνα ήταν «μάλλον συχνά» (50%). Η μέση τιμή ήταν 3.81 με τυπική απόκλιση 0.834.
- ✓ Οι περισσότεροι εργαζόμενοι αντιμετωπίζουν προβλήματα με τη θερμοκρασία το καλοκαίρι «μάλλον συχνά» (40%). Η μέση τιμή ήταν 3.47 με τυπική απόκλιση 1.246.

		N	%	M.O	SD
Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με το θόρυβο:	Πολύ σπάνια ή ποτέ	3	18,8%	2.88	1204
	Μάλλον σπάνια	2	12,5%		
	Μερικές φορές	6	37,5%		
	Μάλλον συχνά	4	25,0%		
	Συχνά ή πάντα	1	6,3%		
Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με τις δονήσεις:	Πολύ σπάνια ή ποτέ	12	80,0%	1.20	0.414
	Μάλλον σπάνια	3	20,0%		
	Μερικές φορές	0	0,0%		
	Μάλλον συχνά	0	0,0%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με την υγρασία το χειμώνα;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	0	0,0%	4.13	0.885
	Μάλλον σπάνια	1	6,3%		
	Μερικές φορές	2	12,5%		
	Μάλλον συχνά	7	43,8%		
	Συχνά ή πάντα	6	37,5%		
Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με την υγρασία το καλοκαίρι;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	3	18,8%	2.63	1.310
	Μάλλον σπάνια	6	37,5%		
	Μερικές φορές	3	18,8%		
	Μάλλον συχνά	2	12,5%		
	Συχνά ή πάντα	2	12,5%		
Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με τη	Πολύ σπάνια ή ποτέ	0	0,0%	3.81	0.834
	Μάλλον σπάνια	1	6,3%		
	Μερικές φορές	4	25,0%		

θερμοκρασία το χειμώνα;	Μάλλον συχνά	8	50,0%		
	Συχνά ή πάντα	3	18,8%		
Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με τη θερμοκρασία το καλοκαίρι;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	1	6,7%	3.47	1.246
	Μάλλον σπάνια	3	20,0%		
	Μερικές φορές	2	13,3%		
	Μάλλον συχνά	6	40,0%		
	Συχνά ή πάντα	3	20,0%		

Πίνακας 10.

Επίσης βρέθηκε ότι:

- ✓ Η έκθεση σε σκόνες αποτελεί σημαντικό πρόβλημα, με την πλειοψηφία των εργαζομένων να δηλώνει ότι συναντά το πρόβλημα αυτό «συχνά ή πάντα» (43.8%). Η μέση τιμή ήταν 4.19 με τυπική απόκλιση 0.911.
- ✓ Το 66.7% των εργαζομένων δήλωσε ότι αντιμετωπίζει προβλήματα με την παρουσία οξέων «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή ήταν 1.60 με τυπική απόκλιση 0.910.
- ✓ Οι εργαζόμενοι αντιμετωπίζουν προβλήματα με διαλύτες κυρίως «πολύ σπάνια ή ποτέ» (53.3%), με μέση τιμή 2.00 και τυπική απόκλιση 1.309.
- ✓ Το 73.3% των εργαζομένων δήλωσε ότι αντιμετωπίζει προβλήματα με την παρουσία αερίων «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή ήταν 1.33 με τυπική απόκλιση 0.617.
- ✓ Το 86.7% των εργαζομένων ανέφερε ότι αντιμετωπίζει προβλήματα με την παρουσία καπνών «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή ήταν 1.20 με τυπική απόκλιση 0.561.

		N	%	M.O	SD
Στο χώρο εργασίας σας υπάρχουν σκόνες;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	0	0,0%	4.19	0.911
	Μάλλον σπάνια	1	6,3%		
	Μερικές φορές	2	12,5%		
	Μάλλον συχνά	6	37,5%		
	Συχνά ή πάντα	7	43,8%		
Στο χώρο εργασίας σας υπάρχουν οξέα;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	10	66,7%	1.60	0.910
	Μάλλον σπάνια	1	6,7%		
	Μερικές φορές	4	26,7%		
	Μάλλον συχνά	0	0,0%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		

Στο χώρο εργασίας σας υπάρχουν διαλύτες;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	8	53,3%	2.00	1.309
	Μάλλον σπάνια	2	13,3%		
	Μερικές φορές	3	20,0%		
	Μάλλον συχνά	1	6,7%		
	Συχνά ή πάντα	1	6,7%		
Στο χώρο εργασίας σας υπάρχουν αέρια;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	11	73,3%	1.33	0.617
	Μάλλον σπάνια	3	20,0%		
	Μερικές φορές	1	6,7%		
	Μάλλον συχνά	0	0,0%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Στο χώρο εργασίας σας υπάρχουν καπνοί;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	13	86,7%	1.20	0.561
	Μάλλον σπάνια	1	6,7%		
	Μερικές φορές	1	6,7%		
	Μάλλον συχνά	0	0,0%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		

Πίνακας 11.

Επίσης η πλειοψηφία των εργαζομένων (87.5%) ανέφερε ότι έχει ενημερωθεί για τους κινδύνους που προέρχονται από το περιβάλλον εργασίας, και το 93.8% δήλωσε ότι τους έχουν χορηγηθεί ατομικά μέσα προστασίας όπως μάσκες, γάντια, φόρμες και ζώνες. Εξ αυτών, το 86.7% δήλωσε ότι χρησιμοποιεί τα μέσα προστασίας αυτά.

		N	%
Σας έχουν ενημερώσει για τους κινδύνους που προέρχονται από το περιβάλλον εργασίας ;	Ναι	14	87,5%
	Όχι	2	12,5%
Σας έχουν χορηγηθεί ατομικά μέσα προστασίας ; (μάσκες , γάντια, φόρμες , ζώνες κλπ.)	Ναι	15	93,8%
	Όχι	1	6,3%
Τα χρησιμοποιείτε ;	Ναι	13	86,7%
	Όχι	2	13,3%

Πίνακας 12.

Κανένας από τους εργαζομένους δεν δήλωσε ότι υπάρχει κίνδυνος να πάθει κάποια λοίμωξη όπως ηπατίτιδα ή τέτανο, με το 56.3% να απαντά «όχι» και το 43.8% να απαντά «δεν γνωρίζω». Τα δεδομένα αυτά υπογραμμίζουν την ποικιλία των κινδύνων που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι στο εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου και την

αναγκαιότητα λήψης μέτρων προστασίας και ενημέρωσης για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας.

		N	%
Υπάρχει ο κίνδυνος να πάθετε κάποιου είδους λοίμωξη; (ηπατίτιδα, τέτανο, κλπ)	Ναι	0	0,0%
	Όχι	9	56,3%
	Δεν γνωρίζω	7	43,8%

Πίνακας 13.

Γ. Κίνδυνοι για την ασφάλεια

Η ασφάλεια των εργαζομένων στο εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου είναι εξίσου σημαντική με την υγεία τους. Η ανάλυση των δεδομένων του ερωτηματολογίου αποκάλυψε διάφορους κινδύνους για την ασφάλεια που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι, οι οποίοι αφορούν την πτώση υλικών, τα μεταφορικά μέσα, τα εύφλεκτα υλικά, τον κίνδυνο ολίσθησης και πτώσης, την ηλεκτροπληξία και τη χρήση επικίνδυνων εργαλείων. Τα αποτελέσματα της στατιστικής έδειξαν ότι:

- ✓ Οι περισσότεροι εργαζόμενοι (31.3%) ανέφεραν ότι αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο από πτώσεις υλικών «μάλλον σπάνια» και «μερικές φορές». Η μέση τιμή των απαντήσεων ήταν 2.81 με τυπική απόκλιση 1.223.
- ✓ Το 37.5% των εργαζομένων δήλωσε ότι αντιμετωπίζει τον κίνδυνο από μεταφορικά μέσα «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή για αυτή την κατηγορία ήταν 2.31 με τυπική απόκλιση 1.352.
- ✓ Η πλειοψηφία των εργαζομένων (60.0%) ανέφερε ότι αντιμετωπίζει τον κίνδυνο από εύφλεκτα υλικά «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή ήταν 1.67 με τυπική απόκλιση 0.976.
- ✓ Ο κίνδυνος ολίσθησης αντιμετωπίζεται «πολύ σπάνια ή ποτέ» από το 43.8% των εργαζομένων. Η μέση τιμή ήταν 2.31 με τυπική απόκλιση 1.448.
- ✓ Η πλειοψηφία των εργαζομένων (50.0%) ανέφερε ότι ο κίνδυνος πτώσης είναι «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή ήταν 2.06 με τυπική απόκλιση 1.181.

- ✓ Το 56.3% των εργαζομένων δήλωσε ότι αντιμετωπίζει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή για αυτή την κατηγορία ήταν 1.44 με τυπική απόκλιση 0.512.
- ✓ Η χρήση επικίνδυνων εργαλείων αντιμετωπίζεται «πολύ σπάνια ή ποτέ» από το 37.5% των εργαζομένων, ενώ ένα ίσο ποσοστό 37.5% ανέφερε ότι χρησιμοποιούν επικίνδυνα εργαλεία «συχνά ή πάντα». Η μέση τιμή ήταν 2.88 με τυπική απόκλιση 1.821.

		N	%	M.O	SD
Υπάρχει κίνδυνος από πτώσεις υλικών;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	2	12,5%	2.81	1.223
	Μάλλον σπάνια	5	31,3%		
	Μερικές φορές	5	31,3%		
	Μάλλον συχνά	2	12,5%		
	Συχνά ή πάντα	2	12,5%		
Υπάρχει κίνδυνος από μεταφορικά μέσα;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	6	37,5%	2.31	1.352
	Μάλλον σπάνια	4	25,0%		
	Μερικές φορές	2	12,5%		
	Μάλλον συχνά	3	18,8%		
	Συχνά ή πάντα	1	6,3%		
Υπάρχουν εύφλεκτα υλικά;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	9	60,0%	1.67	0.976
	Μάλλον σπάνια	3	20,0%		
	Μερικές φορές	2	13,3%		
	Μάλλον συχνά	1	6,7%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	7	43,8%	2.31	1.448
	Μάλλον σπάνια	2	12,5%		
	Μερικές φορές	4	25,0%		
	Μάλλον συχνά	1	6,3%		
	Συχνά ή πάντα	2	12,5%		
Υπάρχει κίνδυνος πτώσης;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	8	50,0%	2.06	1.181
	Μάλλον σπάνια	1	6,3%		
	Μερικές φορές	5	31,3%		
	Μάλλον συχνά	2	12,5%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	9	56,3%	1.44	0.512
	Μάλλον σπάνια	7	43,8%		
	Μερικές φορές	0	0,0%		
	Μάλλον συχνά	0	0,0%		

	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Χειρίζεστε επικίνδυνα εργαλεία;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	6	37,5%	2.88	1.821
	Μάλλον σπάνια	2	12,5%		
	Μερικές φορές	2	12,5%		
	Μάλλον συχνά	0	0,0%		
	Συχνά ή πάντα	6	37,5%		

Πίνακας 14.

Η πλειοψηφία των εργαζομένων (81.3%) ανέφερε ότι υπάρχει σήμανση ασφάλειας στο χώρο εργασίας τους, ενώ το 18.8% δήλωσε ότι δεν υπάρχει. Επίσης μόνο το 6.3% των εργαζομένων δήλωσε ότι έχει υπάρξει θύμα εργατικού ατυχήματος, ενώ το 93.8% ανέφερε ότι δεν έχει συμβεί κάτι τέτοιο.

		N	%
Υπάρχει σήμανση ασφάλειας;	Ναι	13	81,3%
	Όχι	3	18,8%
	Δεν γνωρίζω	0	0,0%
Υπήρξατε θύμα εργατικού ατυχήματος;	Ναι	1	6,3%
	Όχι	15	93,8%

Πίνακας 15.

Η ανάλυση των δεδομένων δείχνει ότι ενώ οι περισσότεροι εργαζόμενοι αισθάνονται ασφαλείς στον χώρο εργασίας τους, υπάρχουν περιπτώσεις που ορισμένοι κίνδυνοι για την ασφάλεια εξακολουθούν να είναι παρόντες. Η συχνότητα εμφάνισης αυτών των κινδύνων ποικίλλει και η αναγνώρισή τους βοηθά στη λήψη μέτρων για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και την αύξηση της ασφάλειας για όλους τους εργαζόμενους.

4. Εργονομικοί κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια

Η ανάλυση των εργονομικών κινδύνων στον εργασιακό χώρο του εργοστασίου επεξεργασίας μαρμάρου αναδεικνύει μια σειρά από προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι. Αυτές οι προκλήσεις περιλαμβάνουν τον έντονο ρυθμό εργασίας, την μονοτονία, την επαναληπτικότητα, τον υψηλό βαθμό ευθύνης, την πνευματική κόπωση και την χειρωνακτική διακίνηση βαρών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης:

- ✓ Οι περισσότεροι εργαζόμενοι (62.5%) ανέφεραν ότι αντιμετωπίζουν έντονο ρυθμό εργασίας «μερικές φορές». Η μέση τιμή των απαντήσεων ήταν 3.31 με τυπική απόκλιση 0.946.
- ✓ Η πλειοψηφία των εργαζομένων (50.0%) ανέφερε ότι αισθάνεται μονοτονία «μάλλον σπάνια». Η μέση τιμή ήταν 2.25 με τυπική απόκλιση 0.931.
- ✓ Το 56.3% των εργαζομένων ανέφερε ότι αισθάνεται επαναληπτικότητα «μερικές φορές». Η μέση τιμή ήταν 3.19 με τυπική απόκλιση 0.911.
- ✓ Η πλειοψηφία των εργαζομένων (37.5%) δήλωσε ότι αντιμετωπίζει υψηλό βαθμό ευθύνης «μάλλον συχνά» και «συχνά ή πάντα». Η μέση τιμή ήταν 4.00 με τυπική απόκλιση 1.033.
- ✓ Οι περισσότεροι εργαζόμενοι (33.3%) ανέφεραν ότι αισθάνονται πνευματική κόπωση «μερικές φορές». Η μέση τιμή ήταν 2.87 με τυπική απόκλιση 1.246.
- ✓ Η πλειοψηφία των εργαζομένων (37.5%) ανέφερε ότι διακινεί χειρωνακτικά βάρη «μάλλον συχνά». Η μέση τιμή ήταν 3.56 με τυπική απόκλιση 1.315.

Τα δεδομένα αυτά υπογραμμίζουν την παρουσία σημαντικών εργονομικών κινδύνων στον χώρο εργασίας. Οι προκλήσεις αυτές περιλαμβάνουν τον έντονο ρυθμό εργασίας, την αίσθηση μονοτονίας και επαναληπτικότητας, την πνευματική κόπωση και τη χειρωνακτική διακίνηση βαρών, γεγονός που υποδεικνύει την ανάγκη για βελτιωμένες εργονομικές πρακτικές και μέτρα για τη μείωση των κινδύνων αυτών.

		N	%	M.O	SD
Ο ρυθμός εργασίας είναι έντονος;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	1	6,3%	3.31	0.946
	Μάλλον σπάνια	0	0,0%		
	Μερικές φορές	10	62,5%		
	Μάλλον συχνά	3	18,8%		
	Συχνά ή πάντα	2	12,5%		
Κατά τη διάρκεια της εργασίας σας αισθάνεστε μονοτονία;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	3	18,8%	2.25	0.931
	Μάλλον σπάνια	8	50,0%		
	Μερικές φορές	3	18,8%		
	Μάλλον συχνά	2	12,5%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Κατά τη διάρκεια της εργασίας σας	Πολύ σπάνια ή ποτέ	0	0,0%	3.19	0.911
	Μάλλον σπάνια	3	18,8%		

αισθάνεστε επαναληπτική κόπωση;	Μερικές φορές	9	56,3%		
	Μάλλον συχνά	2	12,5%		
	Συχνά ή πάντα	2	12,5%		
Κατά τη διάρκεια της εργασίας σας αισθάνεστε υψηλό βαθμό ευθύνης;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	0	0,0%	4.00	1.033
	Μάλλον σπάνια	2	12,5%		
	Μερικές φορές	2	12,5%		
	Μάλλον συχνά	6	37,5%		
	Συχνά ή πάντα	6	37,5%		
Κατά τη διάρκεια της εργασίας σας αισθάνεστε πνευματική κόπωση;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	2	13,3%	2.87	1.246
	Μάλλον σπάνια	4	26,7%		
	Μερικές φορές	5	33,3%		
	Μάλλον συχνά	2	13,3%		
	Συχνά ή πάντα	2	13,3%		
Διακινείτε χειρωνακτικά βάρη;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	2	12,5%	3.56	1.315
	Μάλλον σπάνια	1	6,3%		
	Μερικές φορές	3	18,8%		
	Μάλλον συχνά	6	37,5%		
	Συχνά ή πάντα	4	25,0%		

Πίνακας 16.

ΣΤ. Συχνότητα συμπτωμάτων

Η ανάλυση της συχνότητας εμφάνισης συμπτωμάτων που καταγράφηκαν μέσω του ερωτηματολογίου αποκαλύπτει σημαντικές πληροφορίες για την υγεία των εργαζομένων στο εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου. Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης έδειξαν ότι:

- ✓ Οι περισσότεροι εργαζόμενοι (37.5%) ανέφεραν ότι εμφανίζουν κούραση στα μάτια «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή των απαντήσεων ήταν 2.13 με τυπική απόκλιση 1.088.
- ✓ Η πλειοψηφία των εργαζομένων (31.3%) ανέφερε ότι εμφανίζει πονοκεφάλους «πολύ σπάνια ή ποτέ» και «μάλλον σπάνια». Η μέση τιμή ήταν 2.13 με τυπική απόκλιση 0.957.
- ✓ Το 86.7% των εργαζομένων δήλωσε ότι εμφανίζει ζαλάδες «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή ήταν 1.20 με τυπική απόκλιση 0.561.

- ✓ Η πλειοψηφία των εργαζομένων (60.0%) ανέφερε ότι εμφανίζει πόνους στα αυτιά «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή ήταν 1.47 με τυπική απόκλιση 0.640.
- ✓ Το 68.8% των εργαζομένων δήλωσε ότι εμφανίζει δυσκολία στην αναπνοή «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή ήταν 1.63 με τυπική απόκλιση 0.957.
- ✓ Οι περισσότεροι εργαζόμενοι (37.5%) ανέφεραν ότι εμφανίζουν πόνους στον αυχένα «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή ήταν 2.13 με τυπική απόκλιση 1.088.
- ✓ Η πλειοψηφία των εργαζομένων (37.5%) ανέφερε ότι εμφανίζει πόνους στη μέση «μάλλον σπάνια» και «μερικές φορές». Η μέση τιμή ήταν 2.69 με τυπική απόκλιση 0.873.
- ✓ Οι περισσότεροι εργαζόμενοι (37.5%) δήλωσαν ότι εμφανίζουν πόνους στα πόδια «μερικές φορές». Η μέση τιμή ήταν 2.56 με τυπική απόκλιση 1.031.
- ✓ Η πλειοψηφία των εργαζομένων (53.3%) ανέφερε ότι αισθάνεται άγχος κατά την εργασία «μερικές φορές». Η μέση τιμή ήταν 3.07 με τυπική απόκλιση 0.961.
- ✓ Το 68.8% των εργαζομένων δήλωσε ότι εμφανίζει αϋπνίες «πολύ σπάνια ή ποτέ». Η μέση τιμή ήταν 1.31 με τυπική απόκλιση 0.479.
- ✓ Οι περισσότεροι εργαζόμενοι (56.3%) ανέφεραν ότι αισθάνονται υπερβολική κούραση μετά τη δουλειά «μερικές φορές». Η μέση τιμή ήταν 2.69 με τυπική απόκλιση 0.873.
- ✓ Η πλειοψηφία των εργαζομένων (37.5%) ανέφερε ότι αισθάνεται υπνηλία μετά την εργασία «μάλλον σπάνια». Η μέση τιμή ήταν 2.13 με τυπική απόκλιση 1.025.

Τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν την ύπαρξη ποικίλων συμπτωμάτων που εμφανίζουν οι εργαζόμενοι, τα οποία σχετίζονται άμεσα με τις συνθήκες εργασίας στο εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου. Οι συχνότητες αυτών των συμπτωμάτων και οι στατιστικοί δείκτες που τις συνοδεύουν υποδεικνύουν την ανάγκη για βελτίωση των συνθηκών εργασίας και τη λήψη μέτρων πρόληψης για την προαγωγή της υγείας των εργαζομένων.

		N	%	M.O	SD
Κούραση στα μάτια ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	6	37,5%	2.13	1.088
	Μάλλον σπάνια	4	25,0%		
	Μερικές φορές	4	25,0%		

	Μάλλον συχνά	2	12,5%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Πονοκεφάλους ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	5	31,3%	2.13	0.957
	Μάλλον σπάνια	5	31,3%		
	Μερικές φορές	5	31,3%		
	Μάλλον συχνά	1	6,3%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Ζαλάδες ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	13	86,7%	1.20	0.561
	Μάλλον σπάνια	1	6,7%		
	Μερικές φορές	1	6,7%		
	Μάλλον συχνά	0	0,0%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Πόνοι στα αυτιά ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	9	60,0%	1.47	0.640
	Μάλλον σπάνια	5	33,3%		
	Μερικές φορές	1	6,7%		
	Μάλλον συχνά	0	0,0%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Δυσκολία στην αναπνοή;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	11	68,8%	1.63	0.957
	Μάλλον σπάνια	0	0,0%		
	Μερικές φορές	5	31,3%		
	Μάλλον συχνά	0	0,0%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Πόνους στον αυχένα;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	6	37,5%	2.13	1.088
	Μάλλον σπάνια	4	25,0%		
	Μερικές φορές	4	25,0%		
	Μάλλον συχνά	2	12,5%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Πόνους στη μέση;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	1	6,3%	2.69	0.873
	Μάλλον σπάνια	6	37,5%		
	Μερικές φορές	6	37,5%		
	Μάλλον συχνά	3	18,8%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Πόνους στα πόδια;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	3	18,8%	2.56	1.031
	Μάλλον σπάνια	4	25,0%		
	Μερικές φορές	6	37,5%		
	Μάλλον συχνά	3	18,8%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Άγχος κατά την εργασία;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	1	6,7%	3.07	0.961
	Μάλλον σπάνια	2	13,3%		

	Μερικές φορές	8	53,3%		
	Μάλλον συχνά	3	20,0%		
	Συχνά ή πάντα	1	6,7%		
Αϋπνίες ;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	11	68,8%	1.31	0.479
	Μάλλον σπάνια	5	31,3%		
	Μερικές φορές	0	0,0%		
	Μάλλον συχνά	0	0,0%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Υπερβολική κούραση μετά τη δουλειά;	Πολύ σπάνια ή ποτέ	2	12,5%	2.69	0.873
	Μάλλον σπάνια	3	18,8%		
	Μερικές φορές	9	56,3%		
	Μάλλον συχνά	2	12,5%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		
Υπνηλία μετά την εργασία	Πολύ σπάνια ή ποτέ	5	31,3%	2.13	1.025
	Μάλλον σπάνια	6	37,5%		
	Μερικές φορές	3	18,8%		
	Μάλλον συχνά	2	12,5%		
	Συχνά ή πάντα	0	0,0%		

Πίνακας 17.

7.4 Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της έρευνας λαμβάνει χώρα σύμφωνα με τα επιμέρους ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν τόσο σε τεχνικούς ασφαλείας όσο και σε εργαζομένους σε λατομεία μαρμάρου και σε εργοστάσια επεξεργασίας μαρμάρου.

Ερωτηματολόγιο προς τον Τεχνικό Ασφαλείας του Λατομείου

Τα ερωτηματολόγια προς τους τεχνικούς ασφαλείας περιλάμβαναν ερωτήσεις για τη γενική κατάσταση της επιχείρησης, τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την ασφάλεια και την υγεία, την εφαρμογή μέτρων ασφαλείας και τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στις μεθόδους εξόρυξης και εκμετάλλευσης μεταξύ των λατομείων. Οι τεχνικοί ασφαλείας ανέφεραν τη χρήση διάφορων μέτρων προστασίας, όπως η χορήγηση και σωστή χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), η εκπαίδευση των εργαζομένων και η ύπαρξη συστημάτων διαχείρισης κινδύνων.

Οι απαντήσεις των τεχνικών ασφαλείας αποκάλυψαν ότι όλοι οι συμμετέχοντες δήλωσαν την ύπαρξη γραπτών εκτιμήσεων κινδύνου και βιβλίων υποδείξεων και ατυχημάτων. Η πλειοψηφία ανέφερε την ύπαρξη επιτροπών υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, με την πλειονότητα των επιτροπών να αποτελούνται από δύο έως τρία μέλη. Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι τα περισσότερα λατομεία διαθέτουν επαρκή υποδομή για την παροχή πρώτων βοηθειών, όπως κατάλληλα εξοπλισμένα ιατρεία και φαρμακεία.

Ωστόσο, υπήρξαν και αναφορές για την ανάγκη βελτίωσης των υποδομών. Μερικά λατομεία δεν διαθέτουν κατάλληλες εγκαταστάσεις υγιεινής, όπως αποχωρητήρια και καταλύματα για εργαζόμενους σε απομακρυσμένες περιοχές. Αυτό υποδεικνύει την ανάγκη για συνεχή παρακολούθηση και βελτίωση των συνθηκών εργασίας.

Επιπλέον, η χρήση νέων τεχνολογιών όπως η τεχνητή νοημοσύνη και τα συστήματα GPS ήταν περιορισμένη, με μερικούς τεχνικούς ασφαλείας να αναφέρουν ότι σχεδιάζουν να υιοθετήσουν τέτοιες τεχνολογίες στο μέλλον. Αυτό δείχνει ότι υπάρχει περιθώριο για περαιτέρω ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών που μπορούν να βελτιώσουν την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα στους χώρους εργασίας.

Ερωτηματολόγιο προς τους Εργαζόμενους στο Λατομείο

Τα ερωτηματολόγια προς τους εργαζόμενους στόχευαν στην καταγραφή των συνθηκών εργασίας, των υγειονομικών και εργονομικών κινδύνων, καθώς και των συμπτωμάτων που βιώνουν λόγω της εργασίας τους. Η πλειοψηφία των εργαζομένων ανέφερε έκθεση σε σκόνη, θόρυβο, υγρασία και ακραίες θερμοκρασίες ως κύριους παράγοντες κινδύνου. Αναλυτικά, το 48% των εργαζομένων ανέφερε ότι συχνά ή πάντα αντιμετωπίζει προβλήματα με τη σκόνη, ενώ το 36% ανέφερε προβλήματα θορύβου στον χώρο εργασίας.

Επιπλέον, αναφέρθηκαν προβλήματα υγείας όπως πόνους στη μέση, στα πόδια και στον αυχένα, καθώς και συμπτώματα κόπωσης και άγχους. Το 37.8% των εργαζομένων ανέφερε ότι συχνά ή πάντα αισθάνονται πόνους στη μέση, ενώ το 38.4% ανέφερε ότι μερικές φορές αισθάνονται άγχος κατά την εργασία τους. Η χρήση των ΜΑΠ ήταν ευρέως διαδεδομένη, με το 98.7% των εργαζομένων να δηλώνει ότι τα χρησιμοποιεί.

Ωστόσο, υπήρξαν αναφορές για την ανάγκη βελτίωσης της ποιότητας των ΜΑΠ και της παροχής εκπαίδευσης στη χρήση τους. Η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση για την ασφάλεια φαίνεται να είναι κρίσιμος παράγοντας για τη μείωση των κινδύνων και την προαγωγή της υγείας στον χώρο εργασίας.

Ερωτηματολόγιο προς τον Τεχνικό Ασφάλειας του Εργοστασίου

Τα ερωτηματολόγια προς τους τεχνικούς ασφαλείας των εργοστασίων επεξεργασίας μαρμάρου περιλάμβαναν ερωτήσεις παρόμοιες με αυτές των λατομείων, αλλά με έμφαση στις διαδικασίες επεξεργασίας και τις ειδικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα εργοστάσια. Οι τεχνικοί ασφαλείας ανέφεραν τη χρήση διαφόρων μέτρων προστασίας, όπως η εφαρμογή συστημάτων αερισμού για τη μείωση της συγκέντρωσης σκόνης και η παροχή κατάλληλων ΜΑΠ στους εργαζόμενους.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, τα περισσότερα εργοστάσια διαθέτουν συστήματα διαχείρισης κινδύνων και εφαρμογές παρακολούθησης για την ανίχνευση αλλαγών στο περιβάλλον. Η πλειοψηφία των τεχνικών ασφαλείας δήλωσε ότι πραγματοποιούνται τακτικοί ιατρικοί έλεγχοι και ότι υπάρχουν ατομικοί φάκελοι υγείας για κάθε εργαζόμενο. Αυτό δείχνει μια συστηματική προσέγγιση στη διαχείριση της υγείας και της ασφαλείας στον χώρο εργασίας.

Ωστόσο, παρατηρήθηκαν και περιθώρια βελτίωσης, ιδιαίτερα όσον αφορά τη χρήση τεχνολογιών όπως η τεχνητή νοημοσύνη για την παρακολούθηση και τη διαχείριση των κινδύνων. Οι τεχνικοί ασφαλείας ανέφεραν ότι σχεδιάζουν να υιοθετήσουν τέτοιες τεχνολογίες στο μέλλον, κάτι που θα μπορούσε να συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση της ασφαλείας και της αποδοτικότητας των εργοστασίων.

Ερωτηματολόγιο προς τους Εργαζόμενους στο Εργοστάσιο Επεξεργασίας Μαρμάρου

Τα ερωτηματολόγια προς τους εργαζόμενους στα εργοστάσια επεξεργασίας μαρμάρου κατέγραψαν τις εμπειρίες και τις αντιλήψεις τους σχετικά με τις συνθήκες εργασίας, τους υγειονομικούς και εργονομικούς κινδύνους, καθώς και τα συμπτώματα που βιώνουν λόγω της εργασίας τους. Οι εργαζόμενοι ανέφεραν έκθεση σε σκόνη, χημικές ουσίες και θόρυβο ως κύριους παράγοντες κινδύνου. Το 48% των εργαζομένων ανέφερε ότι συχνά ή πάντα αντιμετωπίζει προβλήματα με τη σκόνη, ενώ το 36% ανέφερε προβλήματα θορύβου στον χώρο εργασίας.

Αναφέρθηκαν επίσης προβλήματα υγείας όπως πόνους στη μέση, στα πόδια και στον αυχένα, καθώς και συμπτώματα κόπωσης και άγχους. Το 37.8% των εργαζομένων ανέφερε ότι συχνά ή πάντα αισθάνονται πόνους στη μέση, ενώ το 38.4% ανέφερε ότι μερικές φορές αισθάνονται άγχος κατά την εργασία τους. Η χρήση των ΜΑΠ ήταν ευρέως διαδεδομένη, με το 98.7% των εργαζομένων να δηλώνει ότι τα χρησιμοποιεί.

Ωστόσο, υπήρξαν αναφορές για την ανάγκη βελτίωσης της ποιότητας των ΜΑΠ και της παροχής εκπαίδευσης στη χρήση τους. Η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση για την ασφάλεια φαίνεται να είναι κρίσιμος παράγοντας για τη μείωση των κινδύνων και την προαγωγή της υγείας στον χώρο εργασίας.

8. Συμπεράσματα – Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

8.1. Συμπεράσματα

Η έρευνα αυτή αποκαλύπτει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις συνθήκες υγείας και ασφάλειας στους χώρους λατομείων και εργοστασίων επεξεργασίας μαρμάρου. Παρά την εφαρμογή μέτρων προστασίας, εξακολουθούν να υπάρχουν προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν για τη βελτίωση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων. Η ανάλυση των δεδομένων από τα ερωτηματολόγια προσφέρει μια ολοκληρωμένη εικόνα των κινδύνων και των μέτρων που εφαρμόζονται, αλλά και των περιθωρίων βελτίωσης.

Ένα από τα σημαντικά ευρήματα της έρευνας είναι η συνεχής έκθεση των εργαζομένων σε φυσικούς κινδύνους. Οι εργαζόμενοι ανέφεραν ότι αντιμετωπίζουν συχνά προβλήματα με τη σκόνη, τον θόρυβο, την υγρασία και τις ακραίες θερμοκρασίες. Η σκόνη μαρμάρου, ειδικά όταν περιέχει σιλικόνη, μπορεί να προκαλέσει σοβαρά αναπνευστικά προβλήματα. Ο θόρυβος και οι δονήσεις από τα μηχανήματα μπορούν να οδηγήσουν σε απώλεια ακοής και σύνδρομο δόνησης χεριού-βραχίονα (HSE, 2020).

Επιπλέον, οι εργονομικοί κίνδυνοι είναι εμφανείς, καθώς οι εργαζόμενοι αναφέρουν προβλήματα υγείας όπως πόνους στη μέση, στα πόδια και στον αυχένα, καθώς και συμπτώματα κόπωσης και άγχους. Οι εργονομικοί κίνδυνοι προκύπτουν από την ανύψωση βαριών αντικειμένων και τις άβολες στάσεις εργασίας (OSHA, 2021).

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι παρά τη διανομή και χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), υπάρχει ανάγκη για βελτίωση της ποιότητάς τους και της παροχής εκπαίδευσης στη σωστή χρήση τους. Το 98.7% των εργαζομένων δήλωσε ότι χρησιμοποιεί ΜΑΠ, αλλά η αποτελεσματικότητα εξαρτάται από την ορθή χρήση και τη συντήρησή τους (NIOSH, 2019).

Επίσης η χρήση προηγμένων τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη και τα συστήματα GPS, παραμένει περιορισμένη. Οι τεχνικοί ασφαλείας ανέφεραν ότι σκοπεύουν να υιοθετήσουν τέτοιες τεχνολογίες στο μέλλον, κάτι που θα μπορούσε να συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση της ασφάλειας και της αποδοτικότητας (McKinsey, 2021).

Τέλος η συνεχής εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων είναι κρίσιμες για τη μείωση των κινδύνων και την προαγωγή της υγείας στον χώρο εργασίας. Οι εργαζόμενοι

πρέπει να είναι καλά ενημερωμένοι για τους κινδύνους και τα μέτρα προστασίας (CDC, 2020).

Για την αντιμετώπιση των παραπάνω προκλήσεων, προτείνονται μια σειρά από μέτρα και στρατηγικές. Πρώτον, είναι απαραίτητη η ενίσχυση της εκπαίδευσης και της ευαισθητοποίησης των εργαζομένων. Προτείνεται η παροχή συνεχούς εκπαίδευσης στους εργαζόμενους σχετικά με τους κινδύνους και τα μέτρα προστασίας. Η εκπαίδευση θα πρέπει να περιλαμβάνει θεωρητικές γνώσεις αλλά και πρακτική εξάσκηση στη χρήση ΜΑΠ και στη διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης (OSHA, 2021).

Επιπλέον, η ποιότητα και η διαθεσιμότητα των ΜΑΠ πρέπει να βελτιωθούν. Η χρήση προηγμένων υλικών και η τακτική ανανέωση των ΜΑΠ θα μπορούσαν να βελτιώσουν την προστασία των εργαζομένων (NIOSH, 2019). Προτείνεται επίσης η ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, τα συστήματα GPS και τα drones, για τη βελτίωση της παρακολούθησης των κινδύνων και την αποτελεσματική διαχείριση των καταστάσεων έκτακτης ανάγκης (McKinsey, 2021).

Η βελτίωση των συνθηκών εργασίας μέσω της αναβάθμισης των υποδομών, όπως η παροχή επαρκών εγκαταστάσεων υγιεινής και στέγασης, είναι επίσης κρίσιμη. Η εξασφάλιση επαρκούς αερισμού και η μείωση της συγκέντρωσης σκόνης θα συμβάλουν στη βελτίωση των συνθηκών εργασίας (HSE, 2020).

Η συνεχής παρακολούθηση των συνθηκών εργασίας και η αξιολόγηση των μέτρων προστασίας είναι απαραίτητες για τη διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων. Η χρήση δεικτών απόδοσης και η ανάλυση δεδομένων μπορούν να βοηθήσουν στην αναγνώριση προβλημάτων και στην ανάπτυξη στοχευμένων παρεμβάσεων (CDC, 2020).

Τέλος, η δημιουργία μιας κουλτούρας ασφάλειας μέσω της συνεχούς ενημέρωσης και συμμετοχής των εργαζομένων μπορεί να συμβάλει στη μείωση των ατυχημάτων και στην προαγωγή της υγείας στον εργασιακό χώρο. Η ενθάρρυνση της αναφοράς επικίνδυνων καταστάσεων και η ανταμοιβή των ασφαλών πρακτικών μπορούν να ενισχύσουν αυτήν την κουλτούρα (OSHA, 2021).

8.2. Μελλοντική Έρευνα

Η παρούσα έρευνα παρέχει μια βασική κατανόηση των κινδύνων και των μέτρων προστασίας στους χώρους λατομείων και εργοστασίων επεξεργασίας μαρμάρου, αλλά υπάρχουν πολλά περιθώρια για περαιτέρω διερεύνηση. Προτείνεται η διεξαγωγή μελλοντικών ερευνών για να εξεταστούν τα ακόλουθα θέματα:

- ✓ Αρχικά, μια λεπτομερής ανάλυση της αποτελεσματικότητας των υφιστάμενων μέτρων προστασίας και των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό κενών και στην ανάπτυξη βελτιωμένων στρατηγικών (NIOSH, 2019). Επιπλέον, η μακροπρόθεσμη παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων μπορεί να αποκαλύψει τις επιπτώσεις της έκθεσης σε φυσικούς και εργονομικούς κινδύνους. Η κατανόηση αυτών των επιπτώσεων μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη προληπτικών μέτρων και πολιτικών (CDC, 2020).
- ✓ Η διερεύνηση της εφαρμογής νέων καινοτόμων τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, τα έξυπνα συστήματα παρακολούθησης και οι φορητές συσκευές υγείας, μπορεί να παρέχει λύσεις για τη βελτίωση της ασφάλειας και της αποδοτικότητας στους χώρους εργασίας (McKinsey, 2021).
- ✓ Μια συγκριτική μελέτη μεταξύ διαφορετικών τύπων λατομείων και εργοστασίων επεξεργασίας μαρμάρου μπορεί να αποκαλύψει συγκεκριμένους παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σε κάθε περίπτωση. Αυτή η γνώση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη προσαρμοσμένων στρατηγικών (OSHA, 2021).
- ✓ Επιπλέον, η ψυχοκοινωνική υγεία των εργαζομένων είναι εξίσου σημαντική με τη σωματική υγεία. Η μελέτη των ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων που επηρεάζουν την ευημερία των εργαζομένων μπορεί να βοηθήσει στην ανάπτυξη ολιστικών προσεγγίσεων για τη βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος (NIOSH, 2019).
- ✓ Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και η προσαρμογή τους με βάση τις ανάγκες των εργαζομένων μπορεί να βελτιώσει την κατανόηση και την εφαρμογή των μέτρων προστασίας (CDC, 2020). Η μελέτη της συνεργασίας μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων στον τομέα της υγείας και της

ασφάλειας μπορεί να αποκαλύψει τους παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχία των προγραμμάτων ασφαλείας (OSHA, 2021).

- ✓ Τέλος, η ανάλυση των οικονομικών επιπτώσεων των ατυχημάτων και των ασθενειών μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση του κόστους και των ωφελειών της επένδυσης σε μέτρα υγείας και ασφάλειας. Η κατανόηση αυτών των επιπτώσεων μπορεί να ενισχύσει την υποστήριξη για την εφαρμογή προληπτικών μέτρων (McKinsey, 2021).

Η μελλοντική έρευνα σε αυτούς τους τομείς μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην ανάπτυξη και την εφαρμογή πιο αποτελεσματικών στρατηγικών για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων. Μέσω της συνεχούς βελτίωσης και της καινοτομίας, είναι δυνατόν να δημιουργηθεί ένα ασφαλέστερο και πιο υγιεινό εργασιακό περιβάλλον, το οποίο θα ωφελήσει τόσο τους εργαζομένους όσο και τις επιχειρήσεις στον κλάδο του μαρμάρου.

Βιβλιογραφία

Ahmed, S., Choudhury, S. A., Dip, A. H., Bose, T., Sarkar, A. K., Rahman, M. A., & Ferdous, J. (2022). Respiratory symptoms, spirometric, and radiological status of stone-cutting workers in Bangladesh: A cross-sectional study. *Health Science Reports*, 5(5). <https://doi.org/10.1002/hsr2.753>

Aleksandrova, A. Y., & Timofeeva, S. S. (2020a). Analysing and assessing the state of safety culture at the mining industry facilities in the Irkutsk region. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 459(3), 032008. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/459/3/032008>

Aleksandrova, A. Y., & Timofeeva, S. S. (2020b). Features of overall and occupational morbidity rates among mine workers of marble and granite quarries of the Irkutsk region. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 962(4), 042093. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/962/4/042093> Bae, H., Simmons, D. R., & Polmear, M. (2021). Promoting the Quarry Workers' hazard identification through formal and informal safety training. *Safety and Health at Work*, 12(3), 317–323. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.02.003>

American National Standards Institute (ANSI). (2010). ANSI Z88.2: Practices for Respiratory Protection. Διαθέσιμο στο: <https://law.resource.org/pub/us/cfr/ibr/002/ansi.z88.2.1992.pdf>

ANSI/ASSP A10.32-2012 (R2017). Fall Protection Systems for Construction and Demolition Operations.

Brady, B. H. G., & Brown, E. T. (2006). Rock Mechanics for Underground Mining. 3rd Ed, Springer

CDC (2020). All Workplace Safety & Health Topics. Διαθέσιμο στο: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/default.html>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2003). "NIOSH Hazard Review: Health Effects of Occupational Exposure to Respirable Crystalline Silica." NIOSH Publication No. 2003-154. Διαθέσιμο στο: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2003-154/>

Chao, E. & Henshaw, J. (2002). Controlling Electrical Hazards. Occupational Safety and Health Administration Publication 3075. Διαθέσιμο στο: OSHA

Ekong, A. E., Ezeokoro, C., Nwaichi, E. O., & Obele, R. E. (2020). Occupational Health and safety management in selected stone quarries in Akamkpa, Cross River State, Nigeria. *Current Journal of Applied Science and Technology*, 107–122. <https://doi.org/10.9734/cjast/2020/v39i3431041>

Ersoy, M. (2013). The role of occupational safety measures on reducing accidents in marble quarries of Iscehisar Region. *Safety Science*, 57, 293–302. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.03.005>

Ersoy, M. (2013). The role of occupational safety measures on reducing accidents in marble quarries of Iscehisar Region. *Safety Science*, 57, 293–302. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.03.005>

Giani, G. P. (1992). Rock Slope Stability Analysis. Balkema.

Hasheminejad, N., Zare, A., Farahbakhsh, S., Bamir, M., & Zolala, F. (2022). Hazard identification and risk assessment of occupational activities in Golgohar Mining Company, southeast iran (2021). *Journal of Occupational Health and Epidemiology*, 11(1), 32–40. <https://doi.org/10.52547/johe.11.1.32>

Health and Safety Executive. (2008). Safe use of work equipment: Provision and use of Work Equipment Regulations 1998. HSE Books.

HSE (2020). *Health and Safety Executive Annual Report and accounts 2020*. Dandy Booksellers Ltd.

<https://thracemarble.gr/proionta/#siskevasia> Προϊόντα. Μάρμαρα Θράκης.

International Organization for Standardization (ISO). (2001). ISO 5349-1: Mechanical vibration -- Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration -- Part 1: General requirements. Διαθέσιμο στο: ISO

International Organization for Standardization (ISO). (2001). ISO 5349-1: Mechanical vibration -- Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration -- Part 1: General requirements. Διαθέσιμο στο: <https://www.iso.org/standard/32355.html>

International Organization for Standardization (ISO). (2010). ISO 11201:2010: Acoustics -
- Noise emitted by machinery and equipment -- Determination of emission sound pressure
levels at a work station and at other specified positions in an essentially free field over a
reflecting plane with negligible environmental corrections. Διαθέσιμο στο:
<https://www.iso.org/standard/54908.html>

Kanten, S. (2013). The Relationships among Working Conditions, Safety Climate, Safe
Behaviors and Occupational Accidents: An Empirical Research on the Marble Workers. The
Macrotheme Review, 2(4).

Keefer, D. K. (2002). Investigating landslides caused by earthquakes—a historical review.
Surveys in geophysics, 23(6), 473-510.

Khorshed, E. A., El-Naggar, S. A., El-Gohary, S. S., Awad, A. M., & Ahmed, A. S. (2022).
Occupational ocular health problems among marble workers at Shaq El tho'ban industrial
area in Egypt. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(25), 37445–37457.
<https://doi.org/10.1007/s11356-021-18410-5>

Lamport L., (1994). LaTeX: A Document Preparation System., Addison-Wesley
Professional, 2nd Edition.

Li , Y. (2022). The value and application of Artificial Intelligence Technology in mechanical
and electronic engineering. *Academic Journal of Engineering and Technology Science*, 5(7).
<https://doi.org/10.25236/ajets.2022.050702>

McKinsey (2021). The Future of Work: Advanced Technologies and Safety. Διαθέσιμο στο:
<https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work>

National Fire Protection Association (2003). NFPA 30: Flammable and Combustible
Liquids Code. <https://int.modares.ac.ir/uploads/Shr.Technical.Rar.117.pdf>

National Fire Protection Association (NFPA). (2018). NFPA 70E: Standard for Electrical
Safety in the Workplace.

National Fire Protection Association (NFPA). (2019). "NFPA 70B: Recommended Practice
for Electrical Equipment Maintenance." Διαθέσιμο στο:
<https://edufire.ir/storage/Library/elam/NFPA%2070B-2019.pdf>

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (2016). Criteria for a Recommended Standard: Occupational Exposure to Heat and Hot Environments. NIOSH Publication No. 2016-106. Διαθέσιμο στο: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-106/>

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (2003). Health Effects of Occupational Exposure to Respirable Crystalline Silica." NIOSH Publication No. 2003-154. Διαθέσιμο στο: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2003-154/>

NIOSH (2019). National Institute for Occupational Safety and Health Publications. Διαθέσιμο στο: <https://www.cdc.gov/niosh/index.html>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA). (2001). Occupational Noise Exposure. OSHA Standard 1910.95. Διαθέσιμο στο: <https://www.osha.gov/noise/>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA). (2015). "Confined Spaces in Construction." OSHA Standard 1926 Subpart AA. Διαθέσιμο στο: <https://www.osha.gov/confined-spaces-construction>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA). (2015). Personal Protective Equipment." OSHA Standard 1910 Subpart I. Διαθέσιμο στο: <https://www.osha.gov/personal-protective-equipment/standards>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA). (2016). General Electrical Requirements. OSHA Standard 1910.303. Διαθέσιμο στο: <https://ufdcimages.uflib.ufl.edu/IR/00/00/29/68/00001/OA12200.pdf>

OSHA (2021). Occupational Safety and Health Administration Standards. Διαθέσιμο στο: <https://www.osha.gov/laws-regs/>

Othman, I., Kamil, M., Sunindijo, R. Y., Alnsour, M., & Kineber, A. F. (2020). Critical success factors influencing construction safety program implementation in developing countries. *Journal of Physics: Conference Series*, 1529(4), 042079. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1529/4/042079>

Pushenko, S. L., Staseva, Y. V., & Kvitkina, M. V. (2020). Hazards and occupational risk assessment in the Bricklayer's workplace. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1001(1), 012115. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1001/1/012115>

Putra, D. A., Paramadhyaksa, I. N., & Bupala, I. B. (2017). Work safety and health principles (K3) in the design of Workshop Center of Artificial Natural Stone in Gianyar,

Bali. *Journal of A Sustainable Global South*, 1(2), 10.
<https://doi.org/10.24843/jsgs.2017.v01.i02.p03>

Rupasinghe, N. K., & Panuwatwanich, K. (2020). Extraction and analysis of construction safety hazard factors from open data. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 849(1), 012008. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/849/1/012008>

Sidle, R. C., & Ochiai, H. (2006). Landslides: Processes, prediction, and land use. Water Resources Monograph. <https://doi.org/10.1029/wm018>

Smith, J (2014). Soil Mechanics and Foundations. John Wiley & Sons, Ltd

Spillane, J., & Oyedele, L. O. (2013). Strategies for effective management of Health and safety in confined site construction. *Construction Economics and Building*, 13(4), 50–64. <https://doi.org/10.5130/ajceb.v13i4.3619>

Thirumalai, R., Seenivasan, M., & Sivakumar, A. (2021). Study and analysis of Safety Management System at granite mining industry using non-conventional machining process. *Materials Today: Proceedings*, 47, 4409–4412. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.05.207>

Vladkova, B. (2020). Best practices to improve construction site safety, in the specific conditions of processing plant building. *MATEC Web of Conferences*, 305, 00014. <https://doi.org/10.1051/mateconf/202030500014>

Wang, Y. (2019). The application of Artificial Intelligence in mechanical manufacture industry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 688(3), 033058. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/688/3/033058>

Word help - Getting started with Word 2016. (29 Αυγούστου 2016). Ανακτήθηκε από <https://support.office.com/en-us/word>

World Health Organization (2020), Occupational health, Διαθέσιμο ηλεκτρονικά: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/occupational-health/occupational-health>

Xingyu, C., & Chuntang, C. (2020). The development of Machinery Manufacturing and the application analysis of Artificial Intelligence. *Journal of Physics: Conference Series*, 1684(1), 012017. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1684/1/012017>

- Βλαστός, Στ. (2012). Ατομικό Εργατικό Δίκαιο, Αθήνα: Εκδόσεις Σάκκουλα.
- Γαλάνης Σ. (2022). Διαχείριση υγείας και ασφαλείας στις επιχειρήσεις εξόρυξης μαρμάρου στην Ελλάδα και διεθνώς
- Γράβαλος Χ. (2016). Υπόγεια εκμετάλλευση ελληνικού μαρμάρου στο Βόλακα. Διαθέσιμο στο: https://www.oryktosploutos.net/2016/06/blog-post_5-12/
- Ζορμπά Κ., Δρίβας Σ., Κάμποση, Κ., Κουκουλάκη, Θ., Κρομύδας, Σ., Κωνσταντοπούλου, Σ., Νόβας, Ι., Πινότση, Δ. & Ραντίν, Α. (2007). Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου σε Σχιστήρια και Λατομεία Μάρμαρου. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.
- Ζορμπά Κ., Κρομύδας Σ., (2007), Λατομεία και Σχιστήρια Μαρμάρου. Κίνδυνοι και Τρόποι Αντιμετώπισης. Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας.
- Κουκιάδης, Ι. (2013). Εργατικό Δίκαιο, Αθήνα: Εκδόσεις Σάκκουλα.
- Κωνσταντοπούλου Σ., Νόβας Ι., Πινότση Δ. & Ραντίν Α. (2007). Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου σε Σχιστήρια και Λατομεία Μαρμάρου. Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας
- Μικέλη, Η. (2021). Ασφάλεια και υγιεινή στην επεξεργασία του μαρμάρου: Εκτίμηση κινδύνων και μέθοδοι προστασίας. Διπλωματική Εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Μπενάρδος, Α. (2014). Μέθοδοι Υπόγειας Εκμετάλλευσης- Ελληνικές Εκμεταλλεύσεις, Εκδόσεις Ε.Μ.Π
- Σεραφειμίδης Γ. (2014). Μελέτη Υπογειοποίησης Τμήματος Υπαίθριας Εκμετάλλευσης Μαρμάρου Για Την Αύξηση Αποληψιμότητας Υγείων Ογκομαρμάρων.
- Σταμάτη, Α. & Συριόπουλος, Π. (2013). *Εργασιακά Θέματα: Εργατικό Ατύχημα*. Δίκτυο Υπηρεσιών Πληροφόρησης & Συμβουλευτικής Εργαζομένων. Ινστιτούτο Εργασίας ΓΣΕΕ (2013).
- Τζεφέρης, Π. (2015). Το ελληνικό μάρμαρο: εξόρυξη, στοιχεία παραγωγής. Διαθέσιμο στο: https://www.oryktosploutos.net/2015/02/blog-post_5-17/
- Τσέτογλου, Κ. (2015). Αποκατάσταση Περιβάλλοντος σε Λατομεία Μάρμαρου Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος

Παράρτημα Α- Ερωτηματολόγια

- Απόκομμα τετραγωνικού σχήματος

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΣΕ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΜΑΡΜΑΡΩΝ



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΧΤ)-ΜΔΕ

ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΣΤΟΝ ΕΡΓΟΔΟΤΗ, ΤΟΝ ΤΕΧΝΙΚΟ

ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΙΑΤΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ:

ΠΕΡΙΟΧΗ /ΤΟΠΩΝΥΜΙΑ:

ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΞΟΡΥΞΗΣ:

ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

ΕΚΤΑΣΗ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ:

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ :

ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΧΤ)-ΜΔΕ

● Απόκομμα τετραγωνικού σχήματος

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΤΕΧΝ. ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΤΕΧΝ. ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΤΕΧΝ. ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
ΕΙΔΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΤΕΧΝ.ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ / ΕΞ. ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ)	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
ΥΠΑΡΞΗ Ε.Υ.Α.Ε / ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΩΝ	
ΤΗΡΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΥ ΓΡΑΠΤΩΝ ΥΠΟΔΕΙΞΕΩΝ	
ΤΗΡΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	
ΤΗΡΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
ΤΗΡΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΥ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	
ΥΠΑΡΞΗ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	
ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ	
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ Υ.Α.Ε.	

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ:

1. ΣΤΕΓΑΣΗ –ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

		ΝΑΙ	ΟΧΙ
1.1	ΣΤΕΓΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΛΑΤΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ		
1.2	ΥΠΑΡΞΗ ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΩΝ		
1.3	ΥΠΑΡΞΗ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΩΝ		
1.4	ΥΠΑΡΞΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ		
1.5	ΥΠΑΡΞΗ ΑΠΟΧΩΡΗΤΗΡΙΩΝ		
1.6	ΥΠΑΡΞΗ ΦΥΛΑΚΙΩΝ		
1.7	ΥΠΑΡΞΗ ΕΠΑΡΚΟΥΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ ΚΟΝΤΑ ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		
1.8	ΥΠΑΡΞΗ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΜΕΓΑΛΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ		

2. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (Μ.Α.Π)

		ΝΑΙ	ΟΧΙ
2.1	ΓΙΝΕΤΑΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ Μ.Α.Π.		
2.2	ΓΙΝΕΤΑΙ ΧΡΗΣΗ Μ.Α.Π.		
2.3	ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ Μ.Α.Π. ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΦΘΟΡΑ Ή ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥΣ		
2.4	ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΩΣΤΗ ΦΥΛΑΞΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ Μ.Α.Π.		

3. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΠΙΑΤΡΩΝ ΚΑΙ ΝΟΣΟΚΟΜΩΝ

		ΝΑΙ	ΟΧΙ
3.1	ΥΠΑΡΞΗ Ι.Ε. ΜΕ ΥΠΑΛΛΗΛΙΚΗ ΣΧΕΣΗ (ΑΡ. ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ > 200)		
3.2	ΥΠΑΡΞΗ Ι.Ε. ΜΕ ΣΥΜΒΑΣΗ ΕΡΓΟΥ (ΑΡ. ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ < 200)		
3.3	ΥΠΑΡΞΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΟΥ (ΑΡ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ > 30)		
3.4	ΥΠΑΡΞΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΒΑΡΔΙΑ ΚΑΙ ΣΕ ΚΑΘΕ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		

4. ΠΑΡΟΧΗ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ

		ΝΑΙ	ΟΧΙ
4.1	ΥΠΑΡΞΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΙΑΤΡΕΙΟΥ (ΑΡ. ΕΡΓΑΖ >20)		
4.2	ΥΠΑΡΞΗ ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ (ΑΡ. ΕΡΓΑΖ >50)		
4.3	ΥΠΑΡΞΗ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ ΟΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ		
4.4	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΙ ΙΑΤΡΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΤΟ ΕΡΓΑΤΟΤΕΧΝΙΚΟ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΟΎΠΑΛΛΗΛΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ		
4.5	ΥΠΑΡΞΗ ΑΤΟΜΙΚΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ		

5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

		ΝΑΙ	ΟΧΙ
5.1	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥΣ		
5.2	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΝΕΟΠΡΟΣΒΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ		
5.3	ΤΗΡΕΙΤΑΙ ΘΕΩΡΗΜΕΝΟ ΒΙΒΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ		

6. ΔΙΑΝΟΜΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

		ΝΑΙ	ΟΧΙ
6.1	ΥΠΑΡΞΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΣΗΣ Ή ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ, ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΜΕ ΛΕΞΕΙΣ : «ΥΨΗΛΗ ΤΑΣΗ –ΚΙΝΔΥΝΟΣ-ΘΑΝΑΤΟΣ»		
6.2	ΥΠΑΡΞΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΜΟΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ /Η ΓΕΙΩΣΕΩΝ ΟΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ		
6.3	ΥΠΑΡΞΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Ή ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ Ή ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΛΕΞΕΙΣ «ΚΙΝΔΥΝΟΣ-ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΣ»		

7. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ –ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

		ΝΑΙ	ΟΧΙ
7.1	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΣΚΟΠΟ ΚΑΙ ΜΟΝΟ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕΙ		
7.2	ΥΠΑΡΞΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΛΥΜΜΑΤΩΝ ΣΕ ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ Ή ΣΤΡΕΦΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ		
7.3	ΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		
7.4	ΥΠΑΡΞΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ ΣΕ ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ		
7.5	ΥΠΑΡΞΗ ΗΧΗΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ		
7.6	ΥΠΑΡΞΗ ΣΩΣΤΗΣ ΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΕ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ , ΠΛΑΤΕΙΕΣ ,ΧΩΡΟΥΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ,ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ		
7.7	ΥΠΑΡΞΗ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΟΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΜΦΑΝΙΣΤΕΙ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ		
7.8	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΔΡΟΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ		
7.9	ΥΠΑΡΞΗ ΧΩΡΟΥ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΣΤΕΙΡΩΝ ΥΛΙΚΩΝ		

8. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ –ΜΕΤΑΦΟΡΑ-ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ

		ΝΑΙ	ΟΧΙ
8.1	ΥΠΑΡΞΗ ΞΕΧΩΡΙΣΤΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΚΑΨΥΛΛΙΩΝ		
8.2	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ		
8.3	ΥΠΑΡΞΗ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ		
8.4	ΥΠΑΡΞΗ ΘΕΩΡΗΜΕΝΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ		
8.5	Η ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΑΝΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ > 25KGR ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΙΣ ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ		
8.6	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΙΔΙΚΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΣΤΟ ΜΕΤΩΠΙΟ ΑΝ ΔΙΑΠΙΣΤΩΘΕΙ Η ΥΠΑΡΞΗ ΥΠΟΝΟΜΩΝ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΕΚΡΑΓΕΙ		
8.7	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΙΔΙΚΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΣΤΟ ΜΕΤΩΠΙΟ ΑΝ ΔΙΑΠΙΣΤΩΘΕΙ Η ΥΠΑΡΞΗ ΥΠΟΝΟΜΩΝ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΕΚΡΑΓΕΙ		

9. ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

		ΝΑΙ	ΟΧΙ
9.1	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ		
9.1.1	ΕΑΝ ΝΑΙ ΣΚΟΠΕΥΕΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΥ ΣΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ		
9.1.2	ΕΑΝ ΟΧΙ , ΣΚΟΠΕΥΕΤΕ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΥ ΣΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ		
9.2	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ (ΓΙΑ ΤΥΧΟΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ) ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ DRONES		
9.3	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΝΙΧΝΕΥΟΥΝ ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ΌΠΩΣ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ Ή ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ).		
9.4	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ GPS ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΕΣΗ ΤΗΣ ΑΚΡΙΒΗΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΙΔΙΚΑ ΣΕ ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΕΣ Ή ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ		

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΧΤ)-ΜΑΕ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΣΕ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΜΑΡΜΑΡΩΝ



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΧΤ)-ΜΔΕ

ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

- Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο . Οι απαντήσεις είναι προαιρετικές.
- Μπορείτε να μην απαντήσετε σε όποιες ερωτήσεις θεωρείτε σκόπιμο ή δεν θέλετε να απαντήσετε.
- Οι απαντήσεις σας θα βοηθήσουν στον εντοπισμό των βλαπτικών παραγόντων στον εργασιακό χώρο για τη λήψη μέτρων με στόχο την προαγωγή της υγείας , την ασφάλεια και την βελτίωση των συνθηκών εργασίας .
- Βασίζεται στην εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου σε Σχιστήρια και Λατομεία μαρμάρου , του Ελληνικού Ινστιτούτου Υγιεινής και Ασφάλειας ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΧΤ)-ΜΔΕ

(Α). ΓΕΝΙΚΑ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Ηλικία :

2. Φύλο :

Ανδρας ☐

Γυναίκα ☐

3. Στρατιωτική Θητεία:

Ναι ☐

Όχι ☐

4. Μορφωτικό επίπεδο	
Δημοτικό	
Γυμνάσιο	
Λύκειο	
Επαγγελματική σχολή	
Τ.Ε.Ι	
Α.Ε.Ι	
Άλλο	

5.Οικογενειακή κατάσταση	
Άγαμος	
Έγγαμος	
Χήρος/α	
Διαζευγμένος /η	
παιδιά	

6. Καπνίζετε ;	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
Αν ναι		
Πόσα χρόνια	
Πόσα τσιγάρα ημερησίως;	
Αν όχι		
Είστε πρώην καπνιστής	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
Πόσα χρόνια έχετε διακόψει;		

7. Πόσα χρόνια εργάζεστε στην επιχείρηση;

8. Ποια είναι η ειδικότητά σας;

9. Σε ποιο τμήμα εργάζεστε;

10. Πόσα χρόνια ασχολείστε στο συγκεκριμένο τμήμα;

11. Ποιο είναι το ωράριο εργασίας σας ;

12. Εργάζεστε κυκλικό ωράριο (βάρδια) ; Ναι ☐ Όχι ☐

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΧΤ)-ΜΔΕ

(Β). ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με:

	Πολύ σπάνια ή ποτέ	Μάλλον σπάνια	Μερικές φορές	Μάλλον συχνά	Συχνά ή Πάντα
13. Το θόρυβο					
14. Τις δονήσεις					
15. Την υγρασία το χειμώνα					
16. Την υγρασία το καλοκαίρι					
17. Τη θερμοκρασία το χειμώνα					
18. Τη θερμοκρασία το καλοκαίρι					

Στο χώρο εργασίας σας υπάρχουν:

	Πολύ σπάνια ή ποτέ	Μάλλον σπάνια	Μερικές φορές	Μάλλον συχνά	Συχνά ή Πάντα
19. Σκόνη					
20. Οξεία					
21. Διαλύτες					
22. Αέρια					
23. Καπνοί					

24. Σας έχουν ενημερώσει για τους κινδύνους που προέρχονται από το περιβάλλον εργασίας ;	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
25. Σας έχουν χορηγηθεί ατομικά μέσα προστασίας ; (μάσκες , γάντια, φόρμες , ζώνες κλπ.)	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
26. Τα χρησιμοποιείτε ;	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
27. Αν ΟΧΙ γιατί;		

28. Υπάρχει ο κίνδυνος να πάθετε κάποιου είδους λοίμωξη; (ηπατίτιδα, τέτανο, κλπ)	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	Δεν γνωρίζω <input type="checkbox"/>
---	------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

(Γ). ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

	Πολύ σπάνια ή ποτέ	Μάλλον σπάνια	Μερικές φορές	Μάλλον συχνά	Συχνά ή Πάντα
29. Υπάρχει κίνδυνος από πτώσεις υλικών;					
30. Υπάρχει κίνδυνος από μεταφορικά μέσα;					
31. Υπάρχουν εύφλεκτα υλικά;					
32. Υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης ;					
33. Υπάρχει κίνδυνος πτώσης;					
34. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ;					
35. Χειρίζεστε επικίνδυνα εργαλεία;					
36. Υπάρχει σήμανση ασφαλείας;			Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	Δεν γνωρίζω <input type="checkbox"/>
37. Υπήρξε ατύχημα εργατικού ατυχήματος;			Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	
Τί είδους ;					
Αναφέρατε άλλους κίνδυνους για την ασφάλεια σας .					

(Δ). ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Κατά τη διάρκεια της εργασίας σας αισθάνεστε:

	Πολύ σπάνια ή ποτέ	Μάλλον σπάνια	Μερικές φορές	Μάλλον συχνά	Συχνά ή Πάντα
38. Ο ρυθμός εργασίας είναι έντονος;					
39. Μονοτονία;					
40. Επαναληπτικότητα;					
41. Υψηλό βαθμό ευθύνης;					
42. Πνευματική κόπωση					
43. Διακινείτε χειρωνακτικά βάρη;					

(Ε). ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ

	Πολύ σπάνια ή ποτέ	Μάλλον σπάνια	Μερικές φορές	Μάλλον συχνά	Συχνά ή Πάντα
44. Κούραση στα μάτια ;					
45. Πονοκεφάλους ;					
46. Ζαλάδες ;					
47. Πόνοι στα αυτιά ;					
48. Δυσκολία στην αναπνοή;					
49. Πόνους στον αυχένα;					
50. Πόνους στη μέση;					
51. Πόνους στα πόδια;					
52. Άγχος κατά την εργασία;					
53. Αϋπνίες ;					
54. Υπερβολική κούραση μετά τη δουλεία ;					
55. Υπνηλία μετά την εργασία					
56. Άλλο σύμπτωμα ;					

Σας ευχαριστούμε για το χρόνο που διαθέσατε για τη συμπλήρωση του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου , η
συμμετοχή σας είναι καθοριστική στη διεύρυνση των συνθηκών & των κινδύνων στο περιβάλλον της εργασίας σας .

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΣΕ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΑΡΜΑΡΩΝ



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΧΤ)-ΜΔΕ

ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΣΤΟΝ ΕΡΓΟΔΟΤΗ, ΤΟΝ ΤΕΧΝΙΚΟ

ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΙΑΤΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ:

ΠΕΡΙΟΧΗ /ΤΟΠΩΝΥΜΙΑ:

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ :

ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΧΤ)-ΜΔΕ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΤΕΧΝ. ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΤΕΧΝ. ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΤΕΧΝ. ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
ΕΙΔΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΤΕΧΝ. ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ / ΕΞ. ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ)	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
ΥΠΑΡΞΗ Ε.Υ.Α.Ε / ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΩΝ	
ΤΗΡΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΥ ΓΡΑΠΤΩΝ ΥΠΟΔΕΙΞΕΩΝ	
ΤΗΡΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	
ΤΗΡΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
ΤΗΡΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΥ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	
ΥΠΑΡΞΗ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	
ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ	
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ Υ.Α.Ε.	

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ

1. ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΥΝ ΤΑ ΔΑΠΕΔΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ			
2.	ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΚΑΛΥΜΑΤΑ ΣΕ ΌΛΑ ΤΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ (ΦΡΕΑΤΙΑ, ΚΑΝΑΛΙΑ)			
3.	ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ Ή ΠΛΕΥΡΙΚΟΙ ΟΡΘΟΣΤΑΤΕΣ ΣΕ ΣΚΑΛΕΣ ΚΟΝΤΑ ΣΕ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ , ΣΕ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ Ή ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ			
4.	ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΔΥΟ (2) ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΕΞΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ ΣΕ ΚΑΘΕ ΠΑΤΩΜΑ Ή ΜΕΓΑΛΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΕΣ ΑΠΟ ΕΜΠΟΔΙΑ ΟΙ ΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ ΠΟΥ ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΤΙΣ ΕΞΟΔΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ			
5.	ΚΑΘΑΡΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΑ ΜΗ ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΓΙΝΕΤΑΙ ΧΡΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΚΑΔΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΟΝΤΑ ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			
6.	ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΕΤΑΙ ΕΠΑΡΚΗΣ ΦΥΣΙΚΟΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΑΙ ΓΙΝΕΤΑΙ ΧΡΗΣΗ ΕΞΑΕΡΙΣΤΗΡΩΝ , ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ ΓΙΑ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΤΟΥ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ ΟΠΟΥ ΚΡΙΝΕΤΑΙ ΑΝΑΓΚΑΙΟ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			
7.	ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΟΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΙ ΧΩΡΟΙ ΔΙΑΔΕΙΜΜΑΤΟΣ			
8.	ΥΠΑΡΧΕΙ Η ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΙΣ ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ			
9.	ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΠΑΡΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			

2. ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ -ΣΚΑΛΕΣ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΕΧΟΥΝ ΤΙΣ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΟΙ ΣΚΑΛΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ			
2.	ΕΙΝΑΙ ΕΜΦΑΝΗΣ Η ΠΟΡΕΙΑ ΔΙΑΦΥΤΗΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΣΚΑΛΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥΣ			
3.	ΕΙΝΑΙ ΕΠΑΡΚΗΣ Ο ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΕΤΑΙ ΣΤΙΣ ΣΚΑΛΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ			
4.	ΟΙ ΣΚΑΛΕΣ ΠΟΥ ΕΝΩΝΟΥΝ ΔΑΠΕΔΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ :			
4.1.	ΦΕΡΟΥΝ ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΑΓΚΕΛΑ , ΟΣΕΣ ΕΧΟΥΝ ΠΛΑΝΩ ΑΠΟ 5 ΣΚΑΛΙΑ			
4.2.	ΔΕ ΦΕΡΝΟΥΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΤΑ ΥΛΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΟΡΙΖΟΥΝ ΤΟ ΠΛΑΤΟΣ ΤΟΥΣ			
5.	ΕΙΝΑΙ ΕΠΑΡΞΗΣ Η ΣΗΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ			
6.	ΑΠΟΦΕΥΓΕΤΑΙ Η ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΟΖΟΜΕΝΩΝ			
7.	ΕΙΝΑΙ ΚΑΘΑΡΟ ΤΟ ΔΑΠΕΔΟ ΤΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ			

3. ΠΑΡΟΧΗ Α' ΒΟΗΘΕΙΩΝ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΟΙ ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΤΟΙΧΙΑ ΚΙΒΩΤΙΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ			
2.	ΕΛΕΓΧΕΤΑΙ Η ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΙΒΩΤΙΩΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ			
3.	ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΑΡΟΧΗΣ Α' ΒΟΗΘΕΙΩΝ			

4. ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΕΙΝΑΙ ΕΠΑΡΚΗΣ Ο ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			
2.	ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΝΟΝΙΚΗ/ΚΑΝΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ			
3.	ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΑ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΟΣ Ο ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ			
4.	ΑΠΟΚΛΕΙΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΤΙΘΕΣΕΙΣ ΦΩΤΕΙΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ			
5.	ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΕΦΕΔΡΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ ΑΔΦΑΛΕΙΑΣ ΟΙ ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			

5. ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΑ Η ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΙΣ ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΥΛΙΚΟΥ			
2.	ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΣΩΣΤΑ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ			
3.	ΕΙΝΑΙ ΕΠΑΡΚΗΣ Ο ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ			
4.	ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΚΑΘΑΡΟΙ ΟΙ ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΚΑΙ ΤΟ ΔΑΠΕΔΟ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΥΛΙΚΟΥ			
5.	ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΚΑΛΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΑ ΡΑΦΙΑ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ			
6.	ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Ο ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΥΛΙΚΩΝ			
7.	ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΗ Η ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΤΟΥΣ (ΤΑ ΒΑΡΕΙΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΟ ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΛΑΦΡΑ ΣΤΟ ΠΑΝΩ)			

6. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΑΣΗ ΑΚΑΛΥΠΤΑ Ή ΠΡΟΣΙΤΑ ΠΟΥ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΑΝ ΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΟΥΝ ΠΗΓΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ			
2.	ΤΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΕΚΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΦΘΟΡΕΣ , ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ ΧΗΜΙΚΑ , ΚΑΥΣΙΜΑ,ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΖΕΣΤΗ Ή ΆΛΛΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ			
3.	ΕΧΟΥΝ ΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΠΙΝΑΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ (ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ)			
4.	ΕΙΝΑΙ ΓΕΙΩΜΕΝΑ ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ , ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ , ΟΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ ΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ			
5.	ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΜΕ ΑΥΞΗΜΕΝΟ ΚΙΝΔΥΝΟ ΕΚΡΗΞΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΟΙ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΑΝΤΙΕΚΡΗΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ , ΤΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ,ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			
6.	ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ Η ΠΑΡΟΧΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ Ή ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΠΛΕΟΝ			

7. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΣΕ ΚΑΛΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			
2.	ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ ΚΑΙ ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΑ Η ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ			
3.	ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ			
4.	ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ			
5.	ΕΧΟΥΝ ΑΝΑΡΤΗΘΕΙ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΕ ΕΜΦΑΝΗ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΥΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ , ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΝΑΡΞΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ			
6.	ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΗΜΑΝΣΗ ΓΙΑ ΤΥΧΟΝ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			
7.	ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΣΤΟΥΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ , ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΥΜΝΗΣ ΦΛΟΓΑΣ			
8.	ΕΤΙΝΑΙ ΔΙΕΥΘΕΤΗΜΕΝΟΙ ΣΩΣΤΑ ΟΙ ΧΩΡΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΑΥΤΟΑΝΑΦΛΕΓΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ			
9.	ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΧΡΗΣΤΑ ΥΛΙΚΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			
10.	ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ			

8. ΣΤΑΘΕΡΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΦΕΡΕΙ ΚΑΘΕ ΜΗΧΑΝΗ ΣΗΜΑΝΣΗ CE			
2.	ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΟ ΑΚΟΥΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΠΟΙΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ			
3.	ΔΙΑΘΕΤΕΙ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ (STOP)			
4.	ΥΠΑΡΧΕΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΧΑΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΣΩ ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΗΡΩΝ Ή ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΜΕΡΩΝ			
5.	ΔΙΑΘΕΤΕΙ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΦΩΤΙΣΜΟ ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ			
6.	ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ			
7.	ΤΗΡΕΙΤΑΙ ΑΡΧΕΙΟ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΧΩΡΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΒΛΑΒΕΣ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΗΚΑΝ			
8.	ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΟΠΟΥ ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΛΟΓΩ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ			
9.	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΑΜΕΣΗΣ Ή ΕΜΜΕΣΗΣ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ, ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ			

9. ΦΟΡΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΟΙ ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΗΡΕΣ ΤΩΝ ΚΟΠΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ			
2.	ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΚΑΘΑΡΑ ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ			
3.	ΑΠΟΘΗΚΕΥΟΝΤΑΙ ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΤΟΥΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ			

10. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΓΙΝΕΤΑΙ ΧΡΗΣΗ ΙΔΙΟΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ , ΤΡΟΧΑΛΙΩΝ Ή ΑΛΛΩΝ ΜΕΣΩΝ ΣΕ ΔΥΣΚΟΛΕΣ Ή ΕΠΙΠΛΟΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ Ή ΠΑΡΑΤΕΤΑΜΕΝΕΣ ΑΦΥΣΙΚΕΣ ΣΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΔΙΤΡΟΧΩΝ ΓΕΡΑΝΩΝ Ή ΑΛΛΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΒΑΡΕΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ			
2.	ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΥΨΟΣ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ , ΤΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΓΟΝΤΑΙ ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΜΨΕΙΣ ΓΙΑ ΟΡΘΙΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ			
3.	ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ ΠΑΓΚΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΥΨΟΥΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			
4.	ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΡΑΦΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΔΙΠΛΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΗΝ ΠΕΡΙΟΡΙΖΕΤΑΙ Ο ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΝΑ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΕΤΑΙ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			

11. ΧΡΗΣΗ ΜΕΣΩΝ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (Μ.Α.Π.)				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΚΑΤΑΒΑΛΛΕΤΑΙ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΤΟΥΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ Μ.Α.Π.			
2.	ΜΕΤΕΧΟΥΝ ΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΩΝ Μ.Α.Π. ΠΕΡΙΓΡΦΟΝΤΑΣ ΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΠΟΥ ΑΝΤΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ			
3.	ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΩΝ Μ.Α.Π. π.χ. ΕΓΚΑΙΡΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΙΛΤΡΩΝ ΣΕ ΜΑΣΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ κ.λ.π.			
4.	ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΗ ΣΗΜΑΝΣΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΑΛΟΓΩΝ Μ.Α.Π. ΣΕ ΚΑΘΕ ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΩΝ			

12. ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΑΝΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΚΙΝΗΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΟΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥΣ , ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΗ ΓΙΝΕΤΑΙ ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΟ ΑΤΥΧΗΜΑ			
2.	ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΧΗΤΙΚΗΣ Ή/ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΗΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΟΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΚΙΝΗΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ			
3.	ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΛΟΓΗ ΑΔΕΙΑ			
4.	ΤΑ ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΦΕΡΟΥΝ ΣΚΕΠΑΣΤΡΟ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗ			
5.	ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΜΕΤΡΑ ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΗ ΧΕΙΡΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΚΙΝΗΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΜΗ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ			

13. ΓΕΡΑΝΟΙ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΕΙΝΑΙ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΑ ΤΑ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΧΕΙΡΙΖΟΝΤΑΙ ΤΟΥΣ ΓΕΡΑΝΟΥΣ			
2.	ΕΛΕΓΧΟΝΤΑΙ ΤΑ ΠΑΛΛΑΓΚΑ , ΤΑ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ, ΤΑ ΚΛΕΙΔΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΕΙΡΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΠΙΘΑΝΩΝ ΦΘΟΡΩΝ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΝΥΨΩΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ			
3.	ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΔΕ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			
4.	ΕΛΕΓΧΕΤΑΙ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΑΝΥΨΩΘΟΥΝ ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΗΝ ΥΠΕΡΒΑΙΝΕΙ ΤΟ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΦΟΡΤΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΓΕΡΑΝΟΥ			
5.	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ ΣΥΝΕΧΩΣ ΟΙ ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΤΩΝ ΓΕΡΑΝΩΝ ΤΟ ΦΟΡΤΙΟ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΗΝΑΛΙΑ ΤΟΥ ΚΟΥΜΑΝΤΟΥ			
6.	ΤΗΡΕΙΤΑΙ Η ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΤΡΑΒΗΓΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΒΑΡΩΝ ΑΠΟ ΠΛΑΓΙΑ			
7.	ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ Ο ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΤΟΥ ΓΕΡΑΝΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ ΟΤΑΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΑ			
8.	ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Ο ΚΟΔΩΝΑΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΓΕΡΑΝΟΥ			

14. ΣΚΟΝΗ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΑΙΤΙΑ ΕΚΛΥΣΗΣ ΣΚΟΝΩΝ Ή ΑΕΡΙΩΝ Ή ΑΤΜΩΝ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΠΙΘΑΝΗ ΒΛΑΒΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			
2.	ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΜΕΣΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ, ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ , ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΣΚΟΝΗΣ			
3.	ΠΑΡΕΧΕΤΑΙ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ Ο ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ			
4.	ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ			
5.	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΕΤΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ Η ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΣΚΟΝΗΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			

ΔΙΔΑΚΤΕΛΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΤΕ)-ΜΛΕ

15. ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ				
A//A	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ			
2.	ΕΑΝ ΝΑΙ ΣΚΟΠΕΥΕΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΥ ΣΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ			
3.	ΕΑΝ ΟΧΙ , ΣΚΟΠΕΥΕΤΕ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΥ ΣΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ			
4.	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ			
5.	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΝΙΧΝΕΥΟΥΝ ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ΟΠΩΣ ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ).			

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ –ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ:

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΣΕ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΑΡΜΑΡΩΝ



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΧΤ)-ΜΔΕ

ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

- Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο . Οι απαντήσεις είναι προαιρετικές.
- Μπορείτε να μην απαντήσετε σε όποιες ερωτήσεις θεωρείτε σκόπιμο ή δεν θέλετε να απαντήσετε.
- Οι απαντήσεις σας θα βοηθήσουν στον εντοπισμό των βλαπτικών παραγόντων στον εργασιακό χώρο για τη λήψη μέτρων με στόχο την προαγωγή της υγείας , την ασφάλεια και την βελτίωση των συνθηκών εργασίας .
- Βασίζεται στην εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου σε Σχιστήρια και Λατομεία μαρμάρου , του Ελληνικού Ινστιτούτου Υγιεινής και Ασφάλειας ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΤΕ)-ΜΑΕ

(Α). ΓΕΝΙΚΑ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Ηλικία :

2. Φύλο :

Ανδρας ☐

Γυναίκα ☐

3. Στρατιωτική Θητεία:

Ναι ☐

Όχι ☐

4. Μορφωτικό επίπεδο	
Δημοτικό	
Γυμνάσιο	
Λύκειο	
Επαγγελματική σχολή	
Τ.Ε.Ι	
Α.Ε.Ι	
Άλλο	

5.Οικογενειακή κατάσταση	
Άγαμος	
Έγγαμος	
Χήρος/α	
Διαζευγμένος /η	
παιδιά	

6. Καπνίζετε ;	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
Αν ναι		
Πόσα χρόνια	
Πόσα τσιγάρα ημερησίως;	
Αν όχι		
Είστε πρώην καπνιστής	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
Πόσα χρόνια έχετε διακόψει;		

7. Πόσα χρόνια εργάζεστε στην επιχείρηση;

8. Ποια είναι η ειδικότητά σας;

9. Σε ποιο τμήμα εργάζεστε;

10. Πόσα χρόνια ασχολείστε στο συγκεκριμένο τμήμα;

11. Ποιο είναι το ωράριο εργασίας σας ;

12. Εργάζεστε κυκλικό ωράριο (βάρδια) ; Ναι ☐ Όχι ☐

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΔΧΤ)-ΜΔΕ

(Β). ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Στο χώρο εργασίας σας αντιμετωπίζετε προβλήματα με:

	Πολύ σπάνια ή ποτέ	Μάλλον σπάνια	Μερικές φορές	Μάλλον συχνά	Συχνά ή Πάντα
13. Το θόρυβο					
14. Τις δονήσεις					
15. Την υγρασία το χειμώνα					
16. Την υγρασία το καλοκαίρι					
17. Τη θερμοκρασία το χειμώνα					
18. Τη θερμοκρασία το καλοκαίρι					

Στο χώρο εργασίας σας υπάρχουν:

	Πολύ σπάνια ή ποτέ	Μάλλον σπάνια	Μερικές φορές	Μάλλον συχνά	Συχνά ή Πάντα
19. Σκόνη					
20. Οξέα					
21. Διαλύτες					
22. Αέρια					
23. Καπνοί					

24. Σας έχουν ενημερώσει για τους κινδύνους που προέρχονται από το περιβάλλον εργασίας ;	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
25. Σας έχουν χορηγηθεί ατομικά μέσα προστασίας ; (μάσκες , γάντια, φόρμες , ζώνες κλπ.)	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
26. Τα χρησιμοποιείτε ;	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
27. Αν ΟΧΙ γιατί;		

28. Υπάρχει ο κίνδυνος να πάθετε κάποιου είδους λοίμωξη; (ηπατίτιδα, τέτανο, κλπ)	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	Δεν γνωρίζω <input type="checkbox"/>
---	------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

(Γ). ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

	Πολύ σπάνια ή ποτέ	Μάλλον σπάνια	Μερικές φορές	Μάλλον συχνά	Συχνά ή Πάντα
29. Υπάρχει κίνδυνος από πτώσεις υλικών;					
30. Υπάρχει κίνδυνος από μεταφορικά μέσα;					
31. Υπάρχουν εύφλεκτα υλικά;					
32. Υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης ;					
33. Υπάρχει κίνδυνος πτώσης;					
34. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ;					
35. Χειρίζεστε επικίνδυνα εργαλεία;					

36. Υπάρχει σήμανση ασφαλείας;	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	Δεν γνωρίζω <input type="checkbox"/>
37. Υπήρξε θύμα εργατικού ατυχήματος;	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	
Τί είδους ;			
Αναφέρατε άλλους κίνδυνους για την ασφάλεια σας .			

(Δ). ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Κατά τη διάρκεια της εργασίας σας αισθάνεστε:

	Πολύ σπάνια ή ποτέ	Μάλλον σπάνια	Μερικές φορές	Μάλλον συχνά	Συχνά ή Πάντα
38. Ο ρυθμός εργασίας είναι έντονος;					
39. Μονοτονία;					
40. Επαναληπτικότητα;					
41. Υψηλό βαθμό ευθύνης;					
42. Πνευματική κόπωση					
43. Διακινείτε χειρωνακτικά βάρη;					

(Ε). ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ

	Πολύ σπάνια ή ποτέ	Μάλλον σπάνια	Μερικές φορές	Μάλλον συχνά	Συχνά ή Πάντα
44. Κούραση στα μάτια ;					
45. Πονοκεφάλους ;					
46. Ζαλάδες ;					
47. Πόνοι στα αυτιά ;					
48. Δυσκολία στην αναπνοή;					
49. Πόνους στον αυχένα;					
50. Πόνους στη μέση;					
51. Πόνους στα πόδια;					
52. Άγχος κατά την εργασία;					
53. Αϋπνίες ;					
54. Υπερβολική κούραση μετά τη δουλειά ;					
55. Υπνηλία μετά την εργασία;					
56. Άλλο σύμπτωμα ;					

Σας ευχαριστούμε για το χρόνο που διαθέσατε για τη συμπλήρωση του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου , η συμμετοχή σας είναι καθοριστική στη διεύρυνση των συνθηκών & των κινδύνων στο περιβάλλον της εργασίας σας .

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης.