



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Σχολή Χημικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος

Κατεύθυνση: Μηχανικών Περιβάλλοντος

**Στατιστική διερεύνηση ασφαλείας και υγιεινής
σε βιομηχανικούς χώρους**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΥ ΦΑΙΔΡΑ**

ΧΑΝΙΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ, 2025

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για μη κερδοσκοπικό σκοπό, εκπαιδευτικού ή ερευνητικού χαρακτήρα, με την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για άλλη χρήση θα πρέπει να απευθύνονται προς το συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Πολυτεχνείου Κρήτης.



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Σχολή Χημικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος

Κατεύθυνση: Μηχανικών Περιβάλλοντος

**Στατιστική διερεύνηση ασφαλείας και υγιεινής
σε βιομηχανικούς χώρους**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΥ ΦΑΙΔΡΑ**

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

ΔΑΡΑΣ ΤΡΥΦΩΝ (ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ)

ΜΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΑΝΤΩΝΗΣ

ΣΗΦΑΛΑΚΗΣ ΤΑΣΟΣ

ΧΑΝΙΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ, 2025

Ευχαριστίες

Η παρούσα αποτελεί τη Διπλωματική εργασία στα πλαίσια ολοκλήρωσης του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος. Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή κ. Τρύφων Δάρα για την παρότρυνσή του να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα, την άριστη συνεργασία μας και την πολύτιμη καθοδήγησή του σε κάθε στάδιο της παρούσας Διπλωματικής εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στους καθηγητές Μανουσάκης Αντώνης και Σηφαλάκης Τάσος που δέχτηκαν να είναι μέλη της τριμελούς επιτροπής αξιολόγησης. Τέλος, να ευχαριστήσω όλους τους ανθρώπους που είναι καθημερινά γύρω μου για την υποστήριξή και τη βοήθειά τους στη συνολική πορεία μου έως τώρα.

Πίνακας περιεχομένων

Κεφάλαιο 1: Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας.

1.1	Θεωρητικές Προσεγγίσεις.....	14
1.2	Θεσμικά Πλαίσια για την Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας.....	16
1.3	Ενημέρωση, εκπαίδευση και υποχρεώσεις των εργοδοτών και εργαζομένων.	18
1.4	Τεχνικός ασφάλειας.....	19
1.5	Θεσμικό πλαίσιο για τα βιομηχανικά ατυχήματα μεγάλης έκτασης (BAME).....	21
1.6	Κυρώσεις παραβίασης διατάξεων νομοθεσίας	24

Κεφάλαιο 2: Μέτρα ασφάλειας και Καλές Πρακτικές.

2.1	Ιεραρχικό πλαίσιο μέτρων ασφάλειας.	25
2.2	Νομοθετικό Πλαίσιο σήμανσης ασφάλειας ή/και υγείας - Τρόποι σήμανσης	29

Κεφάλαιο 3: Αλληλεξάρτηση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων καθώς και της προστασίας του περιβάλλοντος.

3.1	Αλληλεπίδραση της Υγείας-Ασφάλειας-Περιβάλλοντος.....	35
3.2	Κίνδυνος για την Υγεία και Ασφάλεια κατά την Έρευνα και Παραγωγή.	36
3.2.1	Φυσικοί Κίνδυνοι	40
3.2.2	Χημικοί Κίνδυνοι.....	41
3.3.3	Βιολογικοί Κίνδυνοι.	43
3.3.4	Ψυχολογικοί Κίνδυνοι.....	44
3.3.5	Εργονομικοί Κίνδυνοι	46
3.4	Κίνδυνοι λόγω Ανθρώπινου Παράγοντα.	47

Κεφάλαιο 4: Έρευνα σε Ελληνικές Βιομηχανίες.

4.1	Ερωτηματολόγιο.....	49
4.2	Στατιστική ανάλυση δεδομένων του ερωτηματολογίου.....	53

Κεφάλαιο 5. Συμπεράσματα Έρευνας.....

5.1	Προτάσεις και Ιδέες.	85
	Βιβλιογραφία.....	87

Περίληψη

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία πραγματεύεται το πολύ σημαντικό θέμα των **Βιομηχανικών Ατυχημάτων Μεγάλης Έκτασης** (BAME) καθώς και της νομοθεσίας που αφορά την πρόληψή τους και την αντιμετώπιση των συνεπειών τους.

Στην εισαγωγή γίνεται μια συνοπτική παρουσίαση της εξέλιξης της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τα BAME . Δίνεται επίσης, ο ορισμός του BAME, των κινδύνων πρόκλησης ενός τέτοιου ατυχήματος καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά ενός BAME. Παρουσιάζονται πολύ σοβαρά ατυχήματα μεγάλης έκτασης, που συνέβησαν ανά τον κόσμο σε διάφορες χρονικές περιόδους, με σημαντικές συνέπειες τόσο σε ανθρώπινες ζωές όσο και στο περιβάλλον και στην οικονομία, τα οποία αποτέλεσαν αφορμές για προβληματισμούς σχετικά με την πρόληψη των BAME, και του περιορισμού των συνεπειών τους και την νομοθεσία που θα έπρεπε να διέπει τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις που περικλείουν τέτοιους κινδύνους.

Παράλληλα, εξετάζονται αναλυτικά η εξέλιξη της Ευρωπαϊκού Θεσμικού Πλαισίου σχετικά με την πρόληψη και αντιμετώπιση των μεγάλων τεχνολογικών ατυχημάτων καθώς και του αντίστοιχου Ελληνικού. Αναφέρονται οι ΚΥΑ με τις οποίες εναρμονίστηκε η Ελλάδα με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες. Αποτυπώνονται τα προβλήματα που αναμένεται να επιλυθούν από την εφαρμογή της νέας ΚΥΑ 12044/613/2007 (Τροποποίηση της οδηγίας SEVESO II) και γίνεται μια αναλυτικά αναφορά στα επιμέρους άρθρα της.

Αναφέρονται συγκεντρωτικά οι ασάφειες του Νομοθετικού Πλαισίου όπως προκύπτουν από την μελέτη και ανάλυση των προηγούμενων κεφαλαίων, τα συμπεράσματα που βγαίνουν από την ανάλυση των αιτιών που προκάλεσαν τα σημαντικότερα BAME που περιεγράφηκαν στο πρώτο Κεφάλαιο και οι προτάσεις για την καλύτερη πρόληψη και αντιμετώπιση των συνεπειών ενός BAME, τόσο σε επίπεδο νομοθεσίας με τη συνδυασμένη εφαρμογή της νομοθεσίας για τα BAME και αυτής για την Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων (Π.Δ.17/96) όσο και σε επίπεδο εμπλεκόμενων φορέων και ασκούντων την εκμετάλλευση εγκαταστάσεων που ενέχουν κινδύνους πρόκλησης μεγάλων τεχνολογικών ατυχημάτων. Για την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης πραγματοποιήθηκε στατιστική διερεύνηση σε ελληνικές βιομηχανίες μέσω ερωτηματολογίου, η οποία αναλύθηκε με τη χρήση του λογισμικού **IBM SPSS Statistics**, προσφέροντας ποσοτικά δεδομένα και συσχετίσεις που ενισχύουν την κατανόηση των πραγματικών αναγκών και αδυναμιών.

Η εργασία καταλήγει στην εξαγωγή ουσιαστικών συμπερασμάτων, τα οποία επιβεβαιώνουν την ύπαρξη ελλειπών εφαρμογής των θεσμικών προβλέψεων και της κουλτούρας πρόληψης, αλλά και την ανάγκη για ουσιαστικότερη εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων. Τέλος, διατυπώνονται συγκεκριμένες προτάσεις και ιδέες για την ενίσχυση της πρόληψης και τη βελτίωση της διαχείρισης κινδύνων, με στόχο τη δημιουργία ενός πιο ασφαλούς και βιώσιμου εργασιακού περιβάλλοντος, που θα προστατεύει τόσο τον άνθρωπο όσο και το περιβάλλον.

Abstract

This diploma thesis addresses the highly important issue of Major Industrial Accidents (Seveso accidents) as well as the legislation concerning their prevention and the management of their consequences. It begins with an overview of the evolution of European legislation on major accidents, providing the definition, the main causes, and the fundamental characteristics of such events. Historical examples of severe industrial accidents worldwide are presented, highlighting their devastating impact on human life, the environment, and the economy, and emphasizing the need for preventive measures and stricter legislative frameworks.

Furthermore, the study examines in detail the development of the European institutional framework on the prevention and control of major technological accidents, along with the corresponding Greek adaptation. Special reference is made to the Joint Ministerial Decisions through which Greece aligned with the European Directives, as well as to the issues expected to be resolved by the implementation of the updated JMD 12044/613/2007 (amending the Seveso II Directive). The ambiguities and gaps of the existing legislation are outlined, while the causes behind major industrial accidents are analyzed, leading to proposals for improved prevention and response. These proposals emphasize both the combined application of legislation on major accidents and occupational health and safety (Presidential Decree 17/96) and the active involvement of stakeholders managing high-risk industrial facilities.

In order to capture the current situation in Greek industries, a statistical investigation was conducted through a questionnaire survey. The collected data were analyzed using the IBM SPSS Statistics software, providing quantitative findings and correlations that reveal the real conditions, needs, and weaknesses regarding health and safety in the workplace.

The thesis concludes with substantial findings, confirming the insufficient application of existing regulations and the limited safety culture, as well as the need for more systematic education and training of employees. Finally, it puts forward concrete proposals and ideas for strengthening prevention and improving risk management, aiming at the creation of a safer and more sustainable working environment that protects both human health and the environment.

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Βιομηχανικό Ατύχημα Μεγάλης Έκτασης (BAME)	22
Εικόνα 2: Εξέλιξη νέας τεχνολογίας	26
Εικόνα 3: Σχεδιαστικά μέτρα ελέγχου	26
Εικόνα 4: Σχεδιαστικά μέτρα	27
Εικόνα 5: Σημάδια που προειδοποιούν για τον κίνδυνο	28
Εικόνα 6: Εξοπλισμός ατομικής προστασίας	28
Εικόνα 7: Απαγορευτικές Πινακίδες	31
Εικόνα 8: Προειδοποιητικές Πινακίδες	32
Εικόνα 9: Πινακίδες Υποχρέωσης	32
Εικόνα 10: Πινακίδες Διάσωσης ή βοήθειας.....	33
Εικόνα 11: Πινακίδες για πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό.	33
Εικόνα 12: Σήμανση εμποδίων και επικίνδυνων σημείων και οδών κυκλοφορίας	33
Εικόνα 13: Ατύχημα μεγάλης εμβέλειας 24/2/1986 Jet Oil Θεσσαλονίκη	35
Εικόνα 14: Φυσικοί παράγοντες κινδύνου	38
Εικόνα 15: Χημικοί παράγοντες κινδύνου	39
Εικόνα 16: Βιολογικοί παράγοντες κινδύνου	39
Εικόνα 17: Κίνδυνοι εργονομικοί ή εγκάρσιοι	40
Εικόνα 18: Eye infection.....	43
Εικόνα 19: Dermatitis.....	43
Εικόνα 20: Πιθανά σημεία μυοσκελετικών πόνων λόγω εργασίας.	46
Εικόνα 21: Σωστή στάση του σώματος κατά την εργασία σε Η/Υ.	47

Κατάλογος Πινάκων

<u>Πίνακας 4.1: Αποτελέσματα , ανά ερώτηση-απάντηση.....</u>	<u>53</u>
<u>Πίνακας 4.2: Αποτελέσματα ανά απάντηση</u>	<u>54</u>
<u>Πίνακας 4.3: Αποτελέσματα ανά απάντηση</u>	<u>55</u>
<u>Πίνακας 4.4: Επάρκεια φωτισμού</u>	<u>57</u>
<u>Πίνακας 4.5: Συνθήκες Υγιεινής</u>	<u>59</u>
<u>Πίνακας 4.6: Εκπαίδευση υγιεινής και ασφάλειας.</u>	<u>60</u>
<u>Πίνακας 4.7: Γνώμη για την επάρκεια εκπαίδευσης.</u>	<u>55</u>
<u>Πίνακας 4.8: Ενημέρωση δικαιωμάτων για εργατικά ατυχήματα.....</u>	<u>63</u>
<u>Πίνακας 4.9: Χρήση ατομικής προστασίας.....</u>	<u>65</u>
<u>Πίνακας 4.10: Γνώμη παροχής μέσα ατομικής προστασίας.....</u>	<u>66</u>
<u>Πίνακας 4.11: Διαθεσιμότητα μέσα ατομικής προστασίας.....</u>	<u>68</u>
<u>Πίνακας 4.12: Πραγματοποίηση ελέγχου των μέσα ατομικής προστασίας</u>	<u>69</u>
<u>Πίνακας 4.13: Μαρτυρία εργατικού ατυχήματος.....</u>	<u>70</u>
<u>Πίνακας 4.14: Γνώση σε περίπτωση πυρκαγιάς.....</u>	<u>72</u>
<u>Πίνακας 4.15: Συχνότητα ασκήσεων πυρασφάλειας.....</u>	<u>73</u>
<u>Πίνακας 4.16: Case Processing Summary ερωτήσεων 5 & 11..</u>	<u>77</u>
<u>Πίνακας 4.17: Crosstabulation ερωτήσεων 5 & 11.....</u>	<u>77</u>

Κατάλογος Διαγραμμάτων

<u>Διάγραμμα 1.1: Επαγγελματικές Ασθένειες.....</u>	<u>13</u>
<u>Διάγραμμα 1.1: Οδηγία Seveso.</u>	<u>21</u>
<u>Διάγραμμα 1.2: Ιεραρχία ελέγχου κινδύνων.....</u>	<u>23</u>
<u>Διάγραμμα 3.1: Αξιολόγηση ασφάλειας.</u>	<u>55</u>
<u>Διάγραμμα 4.2: Επάρκεια φωτισμού.....</u>	<u>56</u>
<u>Διάγραμμα 4.3: Συχνότητα συντήρησης εξοπλισμού</u>	<u>57</u>
<u>Διάγραμμα 4.4: Παροχή πρώτων βοηθειών.....</u>	<u>58</u>
<u>Διάγραμμα 4.5: Συχνότητα εκπαιδευτικών σεμιναρίων.</u>	<u>62</u>
<u>Διάγραμμα 4.6: Γνώμη για την επάρκεια εκπαίδευσης.</u>	<u>64</u>
<u>Διάγραμμα 4.7: Κατανόηση οδηγιών των μέσων προστασίας</u>	<u>66</u>
<u>Διάγραμμα 4.8: Χρήση ατομικής προστασίας.</u>	<u>67</u>
<u>Διάγραμμα 4.9: Πραγματοποίηση ελέγχου των μέσα ατομικής προστασίας.</u>	<u>71</u>
<u>Διάγραμμα 4.10: Ύπαρξη οργανωμένου σχεδίου έκτακτης ανάγκης.</u>	<u>73</u>
<u>Διάγραμμα 4.11: Γνώση σε περίπτωση πυρκαγιάς.</u>	<u>74</u>

Συντομεύσεις

LFS (EU Labour Force Survey)

EU-OSHA (Ευρωπαϊκό Οργανισμό Ασφάλειας και Υγείας)

ΥΑΕ (Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία)

ΣΔΑ (Συστήματος Διαχείρισης της Ασφάλειας)

ΣΕΠΕ (Σώμα Επιθεώρησης Εργασίας)

BAME (Βιομηχανικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης)

MBA (Μεγάλων Βιομηχανικών Ατυχημάτων)

ΕΕ (Ευρωπαϊκή Ένωση)

ΜΑΠ (Μέσα Ατομικής Προστασίας)

Κεφάλαιο 1: Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας

1.1 Θεωρητικές Προσεγγίσεις

Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των βιομηχανικών διαδικασιών και η αύξηση του κινδύνου ατυχημάτων έχουν καταστήσει αναγκαία την ανάπτυξη και εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας στους χώρους εργασίας. Η εκτεταμένη χρήση μηχανημάτων και η αυξημένη ένταση παραγωγής από την Βιομηχανική Επανάσταση έχουν αυξήσει σημαντικά την πιθανότητα επαγγελματικών ασθενειών και ατυχημάτων. Ενώ οι τεχνολογικές και οι διαδικασίες παραγωγής εξελίξεις βοήθησαν στη βελτίωση των συνθηκών, ανέδειξαν επίσης την ανάγκη για θεσμοθετημένα προληπτικά μέτρα. Το νομικό πλαίσιο που διέπει την βιομηχανική ασφάλεια περιλαμβάνει δικαιώματα και υποχρεώσεις τόσο για τους εργοδότες όσο και για τους εργαζομένους. Σύμφωνα με το **Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης** δίνονται οι παρακάτω ορισμοί.

Εργαζόμενος είναι κάθε πρόσωπο που απασχολείται από έναν εργοδότη με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των ασκούμενων και των μαθητευόμενων, εκτός από το οικιακό υπηρετικό προσωπικό.

Εργοδότης ορίζεται κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, το οποίο συνδέεται με σχέση εργασίας με τον εργαζόμενο οποίος έχει τη ευθύνη για την επιχείρηση ή/και την εγκατάσταση.

Ως **εργατικό ατύχημα** ορίζεται ένα ανεπιθύμητο συμβάν, το οποίο προκαλεί απώλειες με δυσμενείς επιπτώσεις στους εργαζομένους, στον εξοπλισμό, στην παραγωγή και στα προϊόντα. Το ατύχημα θεωρείται ότι προκλήθηκε κατά την εκτέλεση της εργασίας ή εξαιτίας αυτής κατά τη μετάβαση του εργαζομένου στο χώρο της εργασίας ή κατά την επιστροφή στο τόπο κατοικίας του.

Σύμφωνα με τον **Ευρωπαϊκό Οργανισμό Ασφάλειας και Υγείας (EU-OSHA)**, της εργασίας, κάθε πέντε δευτερόλεπτα ένας εργαζόμενος υφίσταται εργατικό ατύχημα. Περίπου πέντε εκατομμύρια εργαζόμενοι σε όλη την Ευρώπη παθαίνουν κάθε χρόνο εργατικό ατύχημα στον χώρο εργασίας τους. Αυτό έχει οικονομικές συνέπειες στους εργαζομένους ατομικά, στις επιχειρήσεις, στα ασφαλιστικά ταμεία και στο κοινωνικό σύνολο. Ανεξάρτητα από τις παραπάνω επιπτώσεις, σημαντικό παράγοντα έχει και από προσωπικής πλευράς του ατόμου που υπέστη το βίαιο συμβάν, όσο και του ευρύτερου περιβάλλοντος του. Γι' αυτό, είναι αναγκαία τα μέτρα πρόληψης. («Εισαγωγή βασικές έννοιες της ΥΑΕ» της Αριθ. οικ. 48416/2564 ΦΕΚ3757/Β'/25.10.2017)

Ως **επαγγελματική ασθένεια**, σύμφωνα με τον ορισμό που δίνει η επιστήμη της Ιατρικής, είναι η νόσος που σχετίζεται με το είδος των κινδύνων στους οποίους εκτέθηκε ο εργαζόμενος λόγω της δουλειάς τους. Είναι κάθε νόσος που αποδεδειγμένα, στη βάση ιατρικών κριτηρίων, μπορεί να αποδοθεί στο είδος της εργασίας και τους κινδύνους στους οποίους λόγω της εργασίας έχει εκτεθεί ο πάσχων. Δεύτερος ορισμός βασίζεται στην ασφαλιστική πραγματικότητα που ισχύει στην κάθε χώρα, δηλαδή στο ασφαλιστικό σύστημα, με τους όρους και τους περιορισμούς που κάθε φορά αυτό θέτει.

Σύμφωνα με την έρευνα του **EU Labour Force Survey (LFS)**, οι σημαντικότερες επαγγελματικές ασθένειες που ανέφεραν οι εργαζόμενοι είναι κυρίως:

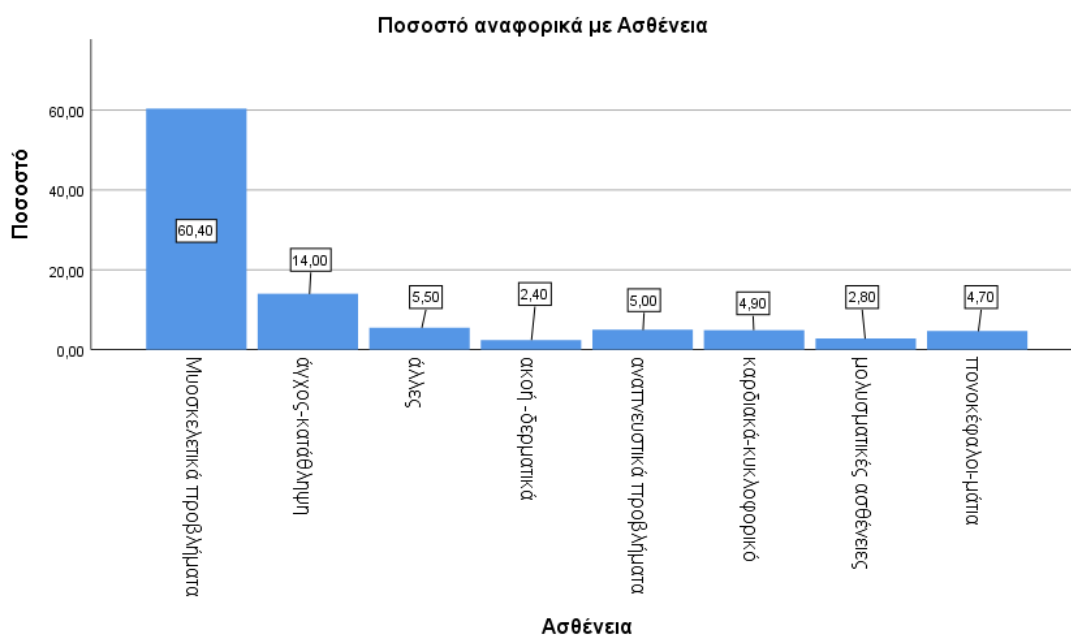
- οι μυοσκελετικές παθήσεις, με ποσοστό 60,4%, ακολουθούμενες από
- το άγχος και την κατάθλιψη στο 14%.

Άλλες αναφερόμενες ασθένειες περιλαμβάνουν:

- τα αναπνευστικά προβλήματα (5%),
- τα καρδιακά και κυκλοφορικά προβλήματα (4,9%),
- τον πονοκέφαλο και την καταπόνηση των ματιών (4,7%), καθώς
- και τις μολυσματικές ασθένειες (2,8%).

Επιπλέον, οι εργαζόμενοι ανέφεραν:

- προβλήματα ακοής και δερματικά προβλήματα, με ποσοστό 1,4% για καθένα, ενώ
- ένα 5,5% ανέφερε άλλες ασθένειες.



Διάγραμμα 4.1 Επαγγελματικές Ασθένειες

Τα στοιχεία αυτά καταδεικνύουν ότι οι μυοσκελετικές παθήσεις αποτελούν την κυριότερη ανησυχία για τους εργαζομένους, ενώ το άγχος και οι ψυχικές διαταραχές επίσης παίζουν σημαντικό ρόλο στην επαγγελματική υγεία και ευημερία τους.

Είναι, λοιπόν, αναγκαίο η διάκριση των παρακάτω μέτρων ασφαλείας δηλαδή:

- **Πρόληψη** για την αποφυγή επισφαλών γεγονότων για παράδειγμα συντήρηση εξοπλισμού, αποφυγή λαθών μέσω εκπαίδευσης.
- **Προστασία-Προφύλαξη** από τους κινδύνους έτσι ώστε να μην προκληθούν ατυχήματα

- **Περιορισμός ή Μετριασμός** των ατυχημάτων όπως στην περίπτωση πυρκαγιάς, μέτρα κατάσβεσης της φωτιάς ή εξάπλωσης της.

1.2 Θεσμικά Πλαίσια για την Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας.

Μετά τη βιομηχανική ανάπτυξη του εικοστού αιώνα δημιουργήθηκαν δραστηριότητες κατά τις οποίες οι εργαζόμενοι εκτίθονταν σε ανθυγιεινές συνθήκες εργασίας, όπως θόρυβο, σκόνη, ακτινοβολίες και άλλα. Υπό την πίεση αγώνων των εργαζομένων, τα βιομηχανικά κράτη άρχισαν σταδιακά να λαμβάνουν μέτρα προστασίας τους. Οι πρώτες προσπάθειες για τον έλεγχο των επαγγελματικών ασθενειών και ατυχημάτων πραγματοποιήθηκαν με τη θέσπιση της νομοθεσίας που όριζε τις ελάχιστες προδιαγραφές για την Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας.

Η **Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία (ΥΑΕ)** είναι ο επιστημονικός τομέας που έχει στόχο στην:

- προστασία της ασφάλειας,
- της υγείας και της ευεξίας των εργαζομένων,

μέσω:

- της βελτίωσης των συνθηκών εργασίας,
- της μείωσης των εργατικών ατυχημάτων, επαγγελματικών ασθενειών και
- προαγωγής νοοτροπίας πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων.

Η Υγιεινή και Ασφάλεια στην Εργασία (ΥΑΕ) εξετάζει διεξοδικά

- τους παράγοντες και
- τις συνθήκες

που επηρεάζουν ή ενδέχεται να επηρεάσουν την υγεία και την ασφάλεια τόσο του προσωπικού ενός οργανισμού όσο και άλλων εργαζομένων, όπως προσωρινά απασχολούμενοι, εργαζόμενοι των εργολάβων, επισκέπτες και άλλα άτομα στον χώρο εργασίας.

Ο κύριος στόχος της ΥΑΕ είναι:

- η προώθηση και διατήρηση υψηλού επιπέδου φυσικής, πνευματικής και κοινωνικής ευημερίας των εργαζομένων,
- η πρόληψη επιπτώσεων στην υγεία λόγω των συνθηκών εργασίας,
- η προστασία από κινδύνους που απειλούν την υγεία τους,
- η τοποθέτηση των εργαζομένων σε κατάλληλο εργασιακό περιβάλλον προσαρμοσμένο στις φυσικές και ψυχολογικές τους ικανότητες και
- η προσαρμογή της εργασίας στις ανάγκες του ανθρώπου και του ανθρώπου στις απαιτήσεις της εργασίας.

Η Ελλάδα εναρμονίστηκε με τις διατάξεις της Οδηγίας 89/391/ΕΟΚ, μέσω του προεδρικού διατάγματος **Π.Δ. 17/96** «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της

υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ». Σύμφωνα με το **Ελληνικό Ινστιτούτο Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία** η παραπάνω οδηγία 89/391/ΕΟΚ είναι οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης με στόχο τη θέσπιση μέτρων για την ενθάρρυνση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στην εργασία. (<https://www.elinyae.gr/themata-yae/page/eyropaiki-nomothesia-0>)

Το Π.Δ. 17/96 κωδικοποιήθηκε από το **Ν. 3850/2010 «Κύρωση Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων»**. Εκτός από το Π.Δ. 17/96, στη χώρα μας έχουν εκδοθεί πολλά νομοθετήματα γενικής εφαρμογής (νόμοι, προεδρικά διατάγματα, υπουργικές αποφάσεις κ.λπ.) για θέματα υγείας και ασφάλειας (πχ. Ν.1568/85, ΦΕΚ 721/Β/1988, Π.Δ. 294/88, Ν. 2224/94 κ.ά.). Η πλειοψηφία αυτών των νομοθετημάτων αντικαταστάθηκε, κωδικοποιήθηκε ή τροποποιήθηκε από το Ν. 3850/2010.

Πιο αναλυτικά, το αντικείμενο του **Ν. 3850/2010** ασχολείται με την εφαρμογή μέτρων για την προαγωγή της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία. Για τον σκοπό αυτό, περιέχει γενικές αρχές σχετικά με την πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων και την προστασία της υγείας και της ασφάλειας, την εξάλειψη των συντελεστών κινδύνου των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών, την ενημέρωση, τη διαβούλευση, την ισόρροπη συμμετοχή, την κατάρτιση των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους, καθώς και τους κανόνες για την εφαρμογή των γενικών αυτών αρχών.

Με τον νόμο **Ν.3850/2010** επιχειρείται για πρώτη φορά η κωδικοποίηση των κυριότερων διατάξεων της νομοθεσίας για την Υγιεινή και Ασφάλεια στην Εργασία, των τελευταίων χρόνων. Περιλαμβάνονται συνολικά 72 άρθρα τα οποία κατηγοριοποιούνται στις ενότητες παρακάτω. Η νομοθεσία περιλαμβάνει βασικές αρχές για την ανάπτυξη για την ανάπτυξη ενός Συστήματος Διαχείρισης της Ασφάλειας (ΣΔΑ), που εάν εφαρμοστούν με την υποστήριξη κάποιων υπηρεσιών προστασίας και πρόληψης, είναι δυνατόν να εξασφαλίσουν την προστασία των εργαζομένων.

Ο Νόμος 3850/2010 για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία (ΥΑΕ) θεσπίζει ένα ολοκληρωμένο οργανωτικό πλαίσιο για την προστασία των εργαζομένων στην Ελλάδα, καλύπτοντας πολλαπλές πτυχές που συνθέτουν ένα ασφαλές και υγιές εργασιακό περιβάλλον. Προσφέρει μια ολοκληρωμένη βάση για την προαγωγή της ασφάλειας και υγείας στον χώρο εργασίας, θέτοντας τις θεμελιώδεις αρχές για την προστασία των εργαζομένων και τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας. (<https://osha.europa.eu>).

1. **Γενικές Διατάξεις:** Ορίζονται οι βασικοί στόχοι του νόμου, οι οποίοι περιλαμβάνουν τη διασφάλιση της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, καθώς και την ανάληψη υποχρεώσεων και αρμοδιοτήτων από τους εργοδότες και τους εργαζομένους για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας.
2. **Όργανα βελτίωσης συνθηκών στην επιχείρηση:** Ο νόμος προβλέπει τη σύσταση επιτροπών και οργάνων, όπως ο τεχνικός ασφαλείας και ο ιατρός εργασίας, που εργάζονται εντός της επιχείρησης για την πρόληψη επαγγελματικών κινδύνων και τη συνεχή παρακολούθηση της τήρησης των κανόνων υγείας και ασφάλειας.

3. **Όργανα βελτίωσης συνθηκών εργασίας σε εθνικό επίπεδο:** Σε εθνικό επίπεδο, το πλαίσιο περιλαμβάνει το Σώμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ) και άλλους φορείς που έχουν την αρμοδιότητα να παρακολουθούν και να εφαρμόζουν την πολιτική ΥΑΕ σε όλη τη χώρα, ενισχύοντας τον έλεγχο και τη συμμόρφωση των επιχειρήσεων.
4. **Κτιριολογικές απαιτήσεις:** Εξειδικεύονται οι προδιαγραφές για την κτιριακή υποδομή, ώστε να εξασφαλίζονται ασφαλείς συνθήκες εργασίας. Οι απαιτήσεις αυτές καλύπτουν τη δομική ασφάλεια των χώρων και την πρόσβαση σε εξοπλισμό ασφαλείας.
5. **Πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου από μηχανές:** Το άρθρο αυτό επιτάσσει την τήρηση προδιαγραφών και την εφαρμογή μέτρων για την ασφαλή χρήση των μηχανημάτων, προκειμένου να προλαμβάνονται ατυχήματα και τραυματισμοί στον χώρο εργασίας.
6. **Προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες:** Αναφέρονται οι διαδικασίες και οι μέθοδοι που πρέπει να εφαρμόζονται για την προστασία των εργαζομένων από παράγοντες όπως θόρυβος, χημικές ουσίες και μικροοργανισμοί, οι οποίοι ενδέχεται να επιβαρύνουν την υγεία τους.
7. **Υποχρεώσεις των εργοδοτών και εργαζομένων:** Σαφείς υποχρεώσεις τίθενται για τους εργοδότες, οι οποίοι πρέπει να διασφαλίζουν ένα ασφαλές εργασιακό περιβάλλον, ενώ οι εργαζόμενοι έχουν υποχρέωση να τηρούν τα μέτρα ασφαλείας και να συμβάλλουν στην πρόληψη των κινδύνων.
8. **Τελικές διατάξεις-κυρώσεις:** Ο νόμος προβλέπει κυρώσεις για παραβιάσεις των διατάξεων, περιλαμβάνοντας ποινές και πρόστιμα, καθώς και διαδικασίες ελέγχου για την επιβολή τους, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα του νομικού πλαισίου. [European Union Labour Force Survey - Eurostat (ec.europa.eu)]

1.3 Ενημέρωση, εκπαίδευση και υποχρεώσεις των εργοδοτών και εργαζομένων.

Ο εργοδότης λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα έτσι ώστε οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποι τους να λαμβάνουν όλες τις αναγκαίες πληροφορίες όσον αφορά, τη νομοθεσία που ισχύει σχετικά με την Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας (ΥΑΕ), τους κινδύνους στο χώρο εργασίας και τα μέτρα προστασίας και πρόληψης που αφορούν κάθε πόστο της επιχείρησης.

Στην Ευρωπαϊκή και Ελληνική νομοθεσία παραμένει η θεμελιώδης “**αρχή της ευθύνης του εργοδότη**”, σύμφωνα με την οποία ο εργοδότης οφείλει να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης και προστασίας της υγείας και ακεραιότητας των εργαζομένων. Ακόμη και όταν έχει ορίσει Τεχνικό Ασφαλείας ή Ιατρό Εργασίας ή έχει απευθυνθεί σε Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης, ο εργοδότης δεν απαλλάσσεται των ευθυνών του. Λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία της ΥΑΕ των εργαζομένων, συμπεριλαμβανομένων της πρόληψης των

επαγγελματικών κινδύνων, της ενημέρωσης και κατάρτισης, καθώς και της δημιουργίας της απαραίτητης οργάνωσης και της παροχής αναγκαίων μέσων. Στην περίπτωση ατυχήματος ο εργοδότης οφείλει να ενημερώσει τις αρμόδιες Περιφερειακές Διευθύνσεις Επιθεώρησης Ασφάλειας και Υγείας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος που υπέστη βλάβη, εντός είκοσι τεσσάρων (24) ωρών.

Ο εργοδότης υποχρεούται να μεριμνά για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων μέσω κατάλληλων μέτρων, τα οποία οφείλει να προσαρμόζει ανάλογα με τις μεταβαλλόμενες συνθήκες, στοχεύοντας στη διαρκή βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος. Παράλληλα, οφείλει να ακολουθεί πιστά τις υποδείξεις των τεχνικών και υγειονομικών επιθεωρητών εργασίας, διευκολύνοντας την εκτέλεση των ελέγχων τους εντός της επιχείρησης. Η επιτήρηση της σωστής εφαρμογής των μέτρων υγείας και ασφάλειας αποτελεί επίσης υποχρέωσή του, ενώ είναι επιφορτισμένος με την ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με τους επαγγελματικούς κινδύνους που συνδέονται με τη φύση της εργασίας τους.

Επιπλέον, καλείται να καταρτίζει ένα πρόγραμμα προληπτικής δράσης, με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας. Ακόμα, πρέπει να εξασφαλίζει τη συντήρηση και την ασφαλή λειτουργία του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων, να ενθαρρύνει την επιμόρφωση και εκπαίδευση των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους, και να μεριμνά για τη λήψη συλλογικών μέτρων προστασίας για όλους τους εργαζομένους. Μία εκ των σημαντικότερων υποχρεώσεων του εργοδότη είναι η παροχή υπηρεσιών από τεχνικό ασφαλείας και ιατρό εργασίας.

Ειδικότερα, στις επιχειρήσεις με προσωπικό **έως πενήντα (50) ατόμων**, ο εργοδότης υποχρεούται να εξασφαλίζει τις υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας. Στις επιχειρήσεις όπου απασχολούνται **πενήντα (50) ή περισσότεροι** εργαζόμενοι, καθίσταται υποχρεωτική η συνεργασία τόσο με **τεχνικό ασφαλείας όσο και με ιατρό εργασίας**.

Παράλληλα κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να εφαρμόζει τους σχετικούς κανόνες με την ΥΑΕ και να φροντίζει ανάλογα με τις δυνατότητες του για την ασφάλεια των άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις πράξεις ή παραλείψεις του κατά την εργασία. Για την πραγματοποίηση αυτών των στόχων, οι εργαζόμενοι έχουν κάποιες υποχρεώσεις σύμφωνα με την εκπαίδευση τους και τις οδηγίες του εργοδότη τους. (<https://www.kepea.gr/aarticle.php?id=2326#>)

1.4 Τεχνικός ασφαλείας

Ο τεχνικός ασφαλείας αποτελεί έναν βασικό παράγοντα στη διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων και οφείλει να διαθέτει κατάλληλα προσόντα, τα οποία διαφέρουν ανάλογα με το είδος της επιχείρησης και τον αριθμό των εργαζομένων. Ειδικότερα, μπορεί να απαιτείται πτυχίο πολυτεχνείου ή πανεπιστημιακής σχολής του εσωτερικού ή ισότιμων σχολών του εξωτερικού με αντικείμενο σχετικό με τις εγκαταστάσεις και την παραγωγική διαδικασία, καθώς και η κατοχή άδειας άσκησης επαγγέλματος από το ΤΕΕ ή άλλον αρμόδιο φορέα, όπου αυτό προβλέπεται. Επίσης, μπορούν να γίνουν δεκτοί κάτοχοι πτυχίου ΤΕΙ, πτυχίου υπομηχανικού ή απολυτηρίου

τεχνικού λυκείου, τεχνικής σχολής ή άλλης ισότιμης εκπαιδευτικής δομής, εφόσον πληρούν τις εκάστοτε απαιτήσεις.

Ο τεχνικός ασφάλειας παρέχει στον εργοδότη συμβουλές και οδηγίες, τόσο προφορικά όσο και γραπτά, σχετικά με την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων και την πρόληψη εργατικών ατυχημάτων. Οι οδηγίες αυτές καταχωρίζονται σε ειδικό βιβλίο, το οποίο θεωρείται από την Επιθεώρηση Εργασίας και αριθμείται, ενώ ο εργοδότης υποχρεούται να λαμβάνει γνώση αυτών με την υπογραφή του.

Στο πλαίσιο των καθηκόντων του, ο τεχνικός ασφάλειας παρέχει εξειδικευμένες συμβουλές σε θέματα όπως;

- ο σχεδιασμός, η κατασκευή και η συντήρηση εγκαταστάσεων,
- η εισαγωγή νέων τεχνολογιών και διαδικασιών,
- η προμήθεια και η επιλογή εξοπλισμού και μέσων ατομικής προστασίας, καθώς και
- η διαμόρφωση του εργασιακού περιβάλλοντος.

Επιπλέον,

- επιβλέπει τη σωστή λειτουργία των εγκαταστάσεων και των παραγωγικών διαδικασιών,
- ελέγχει την εφαρμογή των μέτρων υγείας και ασφάλειας και
- ενημερώνει σχετικά τη διοίκηση ή τους αρμόδιους προϊσταμένους.

Για την παρακολούθηση των συνθηκών εργασίας, ο τεχνικός ασφάλειας:

- επιθεωρεί τακτικά τους χώρους εργασίας,
- εντοπίζει τυχόν ελλείψεις στην εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας,
- προτείνει διορθωτικές ενέργειες και εποπτεύει την εφαρμογή τους.

Επίσης,

- ελέγχει τη σωστή χρήση των ατομικών μέσων προστασίας,
- διερευνά τα αίτια εργατικών ατυχημάτων,
- αναλύει τα ευρήματα και
- προτείνει μέτρα για την αποφυγή παρόμοιων περιστατικών.

Επιπλέον, έχει την ευθύνη να επιβλέπει ασκήσεις πυρασφάλειας και ετοιμότητας για την αντιμετώπιση έκτακτων συμβάντων.

Για τη διαρκή βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος, ο τεχνικός ασφάλειας:

- μεριμνά ώστε οι εργαζόμενοι να τηρούν τους κανόνες υγείας και ασφάλειας, τους
- ενημερώνει και τους καθοδηγεί σχετικά με τους επαγγελματικούς κινδύνους που ενδέχεται να προκύψουν από τη φύση της εργασίας τους.

Παράλληλα, συμμετέχει ενεργά στη διαμόρφωση και εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων με αντικείμενο την υγεία και την ασφάλεια στον χώρο εργασίας, ενισχύοντας την πρόληψη και την ευαισθητοποίηση των εργαζομένων.

(Εργονομία και συστήματα διαχείρισης ασφάλειας και υγείας. Θωμάς Κοντογιάννης).

1.5 Θεσμικό πλαίσιο για τα βιομηχανικά ατυχήματα μεγάλης έκτασης (BAME)

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η ευρεία χρήση της σε ορισμένες βιομηχανίες, όπως ο χημικός τομέας, έχουν αυξήσει τον κίνδυνο σοβαρών τεχνολογικών ατυχημάτων ή μεγάλων βιομηχανικών ατυχημάτων (MBA). Τα τεχνολογικά ατυχήματα έχουν εξαιρετικά σοβαρές συνέπειες, συμπεριλαμβανομένων υλικών ζημιών, περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ανθρώπινων θυμάτων.

Πολλά περιστατικά αυτού του είδους έχουν αναφερθεί τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό. Σε εγκαταστάσεις που χειρίζονται μεγάλες ποσότητες επικίνδυνων ουσιών (τοξικών, εύφλεκτων και εκρηκτικών) που μπορούν να απελευθερωθούν στην ατμόσφαιρα, η αποτυχία ενός ή περισσότερων τυπικών λειτουργικών ή συστημάτων ασφαλείας ενέχει τον κίνδυνο πρόκλησης ενός μεγάλου κινδύνου ατυχήματος, ο οποίος θα εκθέσει μια ποσότητα τοξικών ουσιών στην ανθρώπινη και/ή φυσική ύπαρξη.

Εκτός από την παρουσία εξειδικευμένων και επιστημονικά καταρτισμένων ανθρώπινων πόρων, η πρόληψη αυτών των ατυχημάτων απαιτεί συγκεκριμένα οργανωτικά και νομοθετικά μέτρα. Η μείωση του κινδύνου για τους εργαζόμενους μιας εγκατάστασης και τις γύρω κοινότητες είναι ένας από τους κύριους στόχους της πρόληψης σοβαρών βιομηχανικών ατυχημάτων, που απαιτεί τη συνεργασία όλων των σχετικών μερών (πυροσβεστική υπηρεσία, τοπικές αρχές, αστυνομία και τοπικές κυβερνήσεις).

Στα μέσα του 1970 άρχισαν να εμφανίζονται πολλά ατυχήματα που οφείλονταν κυρίως σε αστοχίες των βιομηχανικών διεργασιών, οι επιπτώσεις των οποίων ξεπερνούσαν το όριο της βιομηχανικής εγκατάστασης. Σύμφωνα με τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης κατά το διάστημα 1970-1989 προκλήθηκαν 180 ατυχήματα. Τα οποία σχετίζονται με επικίνδυνες ουσίες, τα οποία ενδέχεται να περιλαμβάνουν και Βιομηχανικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης (BAME), εκτιμώντας, ότι είναι πολύ περισσότερα αυτά τα οποία δεν έχουν καταγραφεί επίσημα.



Εικόνα 1. Βιομηχανικό Ατύχημα Μεγάλης Έκτασης (BAME)

<https://www.elinyae.gr/sites/default/files/2019-07/Bame.1226669991375.pdf>

Τα ατυχήματα BAME (Βιομηχανικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης) σχετίζονται με πυρκαγιές, εκρήξεις, διαρροές μεγάλων ποσοτήτων τοξικών ουσιών, που οι συνέπειες τους εκτείνονται πέρα από τα όρια των εγκαταστάσεων και μπορεί να επηρεάζουν κοντινές βιομηχανίες ή κατοικημένες περιοχές. Οι επιπτώσεις αυτές μπορεί να είναι θάνατοι και τραυματισμοί εργαζομένων ή κατοίκων και καταστροφές στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Τα ατυχήματα αυτά έδειξαν με τον πιο δραματικό τρόπο την ανάγκη για την συχνή και έγκαιρη ανάλυση και μελέτη των προβλημάτων που σχετίζονται με την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και τις ενέργειες που είναι αναγκαίο να αναληφθούν αφ' ενός από τους αρμόδιους της κάθε εγκατάστασης.

Βασικά χαρακτηριστικά των BAME είναι τα εξής:

1. Μεγάλος αριθμός θυμάτων (άμεσων ή καθυστερημένων) και τραυματιών π.χ. εγκαύματα, αναπνευστικά προβλήματα κ.ά. για τους οποίους απαιτείται νοσοκομειακή περίθαλψη.
2. Μεγάλη πιθανότητα επέκτασης των επιπτώσεων και εκτός του χώρου της εγκατάστασης και δημιουργίας αλυσιδωτών ατυχημάτων
3. Αρκετές φορές απαιτείται η εκκένωση πληθυσμού σε μεγάλη απόσταση γύρω από το ατύχημα.
4. Για την αντιμετώπιση του ατυχήματος απαιτείται η συνεργασία πολλών ομάδων παρέμβασης π.χ. πυροσβεστική, ασθενοφόρα, τοπικές αρχές.
5. Μεγάλες οικονομικές επιπτώσεις όπως καταστροφή εξοπλισμού, κτιρίων, απώλεια παραγωγής κ.α.
6. Καταστροφικές επιπτώσεις για το περιβάλλον από καύση ή υπέρ πίεση, ρύπανση, της ατμόσφαιρας, νερών κ.α

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, λαμβάνοντας υπόψη τη βιομηχανική και οριστική ανάπτυξη, τα βιομηχανικά ατυχήματα μεγάλης έκτασης (BAME) που συνέβησαν, την

πολυπλοκότητα των νέων βιομηχανικών εγκαταστάσεων και την ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος, προχώρησε στη δημιουργία της **Οδηγίας 82/501/ 82/501/EC** για τον έλεγχο των ατυχημάτων μεγάλης έκτασης (**EC 82/501 Directive Seveso**).

Η **οδηγία Seveso** αποτελεί το πρώτο παράδειγμα μιας διεθνούς νομοθετικής πράξης, η οποία περιλάμβανε τις αρχές για μία ολοκληρωμένη διαχείριση της επικινδυνότητας. Η μελέτη ασφάλειας περιέχει, αρχικά, την περιγραφή τη εγκατάστασης, την εκτίμηση επικινδυνότητας, την περιγραφή των προστατευτικών μέτρων, και το εσωτερικό σχέδιο έκτακτης ανάγκης. (<https://civilprotection.gov.gr/odigies-prostasias/biomihanika-atyhimata>).

Σκοπός της Οδηγίας Seveso ήταν να διασφαλίσει ότι όλα τα κράτη μέλη αναπτύσσουν νομοθεσία για την πρόληψη και τον έλεγχο μεγάλων ατυχημάτων σύμφωνα με τους στόχους της οδηγίας, καθώς και ότι οι αρμόδιες αρχές καθιερώνουν διαδικασίες για την εφαρμογή των διατάξεων. Η οδηγία αυτή όριζε μια σειρά υποχρεώσεων και απαιτήσεων (Papadakis 1999, Mitchison & Papadakis 1999, ΕΛΙΝΥΑ 1999).



Διάγραμμα 1.5: Οδηγία Seveso

https://environment.ec.europa.eu/topics/industrial-emissions-and-safety/industrial-accidents_en

Αρχικά, ο εκτελών τη εκμετάλλευση της εγκατάστασης είναι υποχρεωμένος να καθιστά γνωστό στην αρμόδια αρχή ότι, έχουν αναγνωριστεί όλοι οι μεγάλοι κίνδυνοι που συγχέονται με την εγκατάσταση και ότι εφαρμόζονται μέτρα προστασίας για την πρόληψη των βιομηχανικών ατυχημάτων μεγάλης έκτασης (BAME). Οι εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν μεγάλες ποσότητες από επικίνδυνες ουσίες είναι υποχρεωμένες να υποβάλλουν στην αρμόδια αρχή Γραπτή Κοινοποίηση Ασφάλειας ή Μελέτη Ασφάλειας, να συντάσσουν εσωτερικό σχέδιο έκτακτης ανάγκης, και να παρέχουν στην αρμόδια αρχή όλες τις σημαντικές πληροφορίες για την προετοιμασία του εξωτερικού σχεδίου έκτακτης ανάγκης. Σε περίπτωση μεγάλων αλλαγών μιας εγκατάστασης, η επιχείρηση έχει καθήκον να ενημερώσει την αρμόδια αρχή, η οποία υποχρεούται να προετοιμάζει τον εξωτερικό σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης.

Παράλληλα, τα κράτη-μέλη υποχρεούνται να διασφαλίσουν ότι, ο πληθυσμός θα ενημερωθεί για τα μέτρα ασφαλείας και τις ενέργειες σε περίπτωση που επηρεαστεί από ένα ατύχημα. Σε περίπτωση ατυχήματος μεγάλης έκτασης, ο ασκών την

εκμετάλλευση ενημερώνει την αρμόδια αρχή, η οποία με τη σειρά της ενημερώνει την Ευρωπαϊκή Ένωση. Η ΕΕ πρέπει να διατηρεί κατάλογο με τα ατυχήματα που έχουν συμβεί, με σκοπό τα κράτη-μέλη λαμβάνοντας τη γνώση και τις εμπειρίες που αποκτούν από τα ατυχήματα αυτά για την πρόληψη μελλοντικών ατυχημάτων.

Μία από τις πιο σημαντικές απαιτήσεις της Οδηγίας **Seveso** είναι η υποβολή “Μελέτης Ασφάλειας” η οποία περιλαμβάνει:

- λεπτομέρειες για την εγκατάσταση,
- τις επικίνδυνες ουσίες που διαχειρίζεται,
- τα πιθανά ατυχήματα που μπορεί να συμβούν και
- τα μέτρα που εφαρμόζονται για την πρόληψη, τον έλεγχο και τον περιορισμό των επιπτώσεων από τα ατυχήματα αυτά.

Έτσι, λοιπόν, οι εγκαταστάσεις είναι υποχρεωμένες να εφαρμόζουν μεθόδους ανάλυσης κινδύνου, να εκπαιδεύουν κατάλληλα τους εργαζομένους για την αντιμετώπιση των κινδύνων και να αποδεικνύουν ότι λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας για την πρόληψη και αντιμετώπιση των πιθανών ατυχημάτων.

1.6 Κυρώσεις παραβίασης διατάξεων νομοθεσίας

Η παραβίαση των διατάξεων της νομοθεσίας για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία από εργοδότες, κατασκευαστές, παρασκευαστές, εισαγωγείς ή προμηθευτές επιφέρει διοικητικές και ποινικές κυρώσεις, οι οποίες διαμορφώνονται ανάλογα με τη σοβαρότητα και την έκταση της παράβασης, καθώς και την ύπαρξη παρόμοιων παραβάσεων στο παρελθόν.

Οι διοικητικές κυρώσεις περιλαμβάνουν την επιβολή χρηματικών προστίμων, τα οποία κυμαίνονται από 500 έως 50.000 ευρώ για κάθε παράβαση. Επιπλέον, μπορεί να επιβληθεί προσωρινή διακοπή της λειτουργίας ενός τμήματος ή του συνόλου της επιχείρησης για διάστημα έως έξι ημερών. Σε περιπτώσεις σοβαρών ή επαναλαμβανόμενων παραβάσεων, η διακοπή λειτουργίας μπορεί να υπερβεί τις έξι ημέρες ή να οδηγήσει ακόμα και σε οριστική παύση της επιχείρησης.

Οι ποινικές κυρώσεις διαφοροποιούνται ανάλογα με το αν η παράβαση έγινε με πρόθεση ή από αμέλεια. Σε περίπτωση πρόθεσης, για τον εργοδότη προβλέπεται φυλάκιση έξι μηνών ή χρηματική ποινή ύψους 900 ευρώ, ή και τα δύο, ενώ για κατασκευαστές, παρασκευαστές, εισαγωγείς ή προμηθευτές προβλέπεται φυλάκιση ή χρηματική ποινή ύψους 293 ευρώ, ή και τα δύο. Σε περίπτωση αμέλειας, οι υπεύθυνοι αντιμετωπίζουν ποινές που περιλαμβάνουν φυλάκιση έως ένα έτος ή χρηματική ποινή.

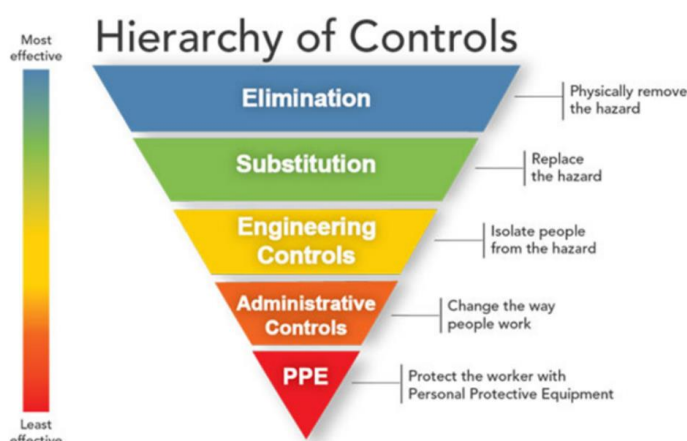
Το εύρος και η φύση των κυρώσεων εξαρτώνται από τη σοβαρότητα της παράβασης, την επικινδυνότητα των συνθηκών που προκύπτουν, αλλά και από το αν οι παραβάτες έχουν επιδείξει υποτροπή στο παρελθόν. Το πλαίσιο αυτό διασφαλίζει την αυστηρή συμμόρφωση με τη νομοθεσία και ενισχύει την προστασία των εργαζομένων και της δημόσιας ασφάλειας.

Κεφάλαιο 2: Μέτρα ασφάλειας και καλές πρακτικές

2.1 Ιεραρχικό πλαίσιο μέτρων ασφάλειας.

Τα μέτρα εξάλειψης των κινδύνων δρουν προληπτικά για την αποφυγή του κινδύνου ή για την απομάκρυνση του ανθρώπου από την πηγή κινδύνου. Από τη στιγμή που εμφανισθεί ένας κίνδυνος, το ενδιαφέρον εστιάζεται στα μέτρα προστασίας τα οποία παρεμβάλλονται μεταξύ της πηγής και του αποδέκτη ή εστιάζεται στον αποδέκτη. Σε γενικές γραμμές τα μέτρα ασφαλείας χωρίζονται σε τρία είδη.

- Μέτρα ασφαλείας που εφαρμόζονται στην πηγή του κινδύνου και εξαλείφουν τον κίνδυνο όπως η απομόνωση της πηγής κινδύνου, αντικατάσταση χημικών ουσιών με άλλες λιγότερο επικίνδυνες, αυτοματοποίηση της διαδικασίας.
- Μέτρα ασφαλείας που παρεμβάλλονται μεταξύ της πηγής κινδύνου και του ατόμου ώστε να περιοριστεί η πρόσβαση ή επαφή με τον κίνδυνο όπως συσκευές εξαιρισμού χωρών, ασφαλιστικές δικλίδες, μηχανικά μέσα υποστήριξης.
- Μέτρα ασφαλείας που εφαρμόζονται στον αποδέκτη του κινδύνου που είναι ο κάθε εργαζόμενος.



Διάγραμμα 1.6: Ιεραρχία ελέγχου κινδύνων

<https://www.securitymanager.gr/vioasfaleia-oi-genikes-arches-kai-i-diacheirisi-viologikon-kindynon/>

Το παρόν κεφάλαιο εξετάζει και τα τρία αυτά είδη μέτρων ασφαλείας χρησιμοποιώντας το **ιεραρχικό πλαίσιο των μέτρων ασφαλείας** (Hierarchy of Controls) που είναι ευρέως διαδεδομένο στις μελέτες και έρευνες για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία (ΥΑΕ). Το ιεραρχικό πλαίσιο κατατάσσει τα μέτρα ασφαλείας σε πέντε βασικές κατηγορίες.

- **Μέτρα εξάλειψης κινδύνου** (elimination). Είναι το πιο αποτελεσματικό μέτρο ασφαλείας. Σε περίπτωση που δε υπάρχει κίνδυνος ή έκθεση, τότε δεν υπάρχει πιθανότητα τραυματισμού ή ασθένειας. Μερικοί επαγγελματίες θεωρούν ότι η εξάλειψη είναι 100% αποτελεσματική, ωστόσο, αυτό δε συμβαίνει πάντα,

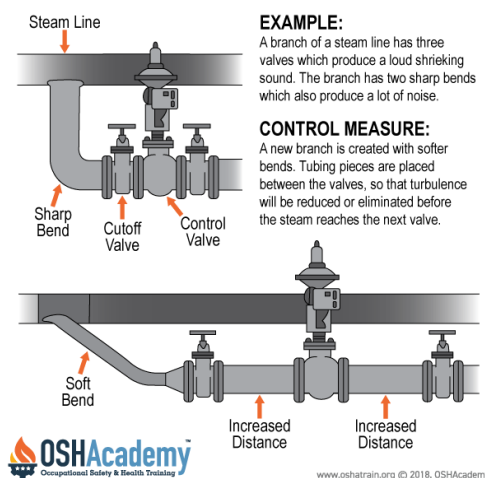
επειδή ακόμη και η εξάλειψη έχει τρόπους αποτυχίας που μπορούν να επαναφέρουν τον κίνδυνο. (π.χ. απομάκρυνση κινδύνου με αλλαγή μεθόδου εργασίας, καλύτερη συντήρηση του εξοπλισμού ή αγορά νέου εξοπλισμού).



Εικόνα 2: Εξέλιξη νέας τεχνολογίας

<https://www.aueb.gr/sites/default/files/OPANEWS-T20.pdf>

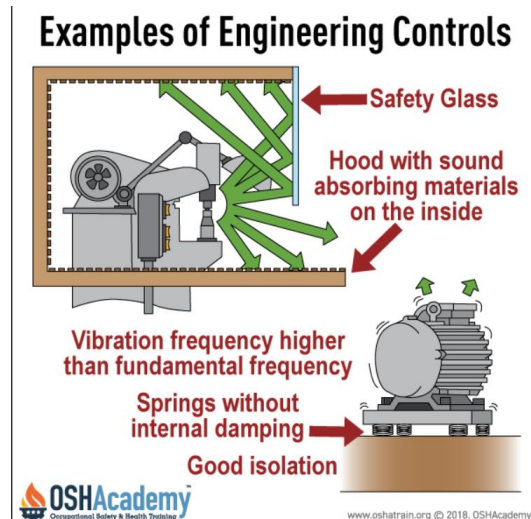
- **Μέτρα αντικατάστασης υλικών και μεθόδων** (substitution). Απαιτεί από τον μηχανικό/σχεδιαστή να αντικαταστήσει πολύ επικίνδυνα υλικά ή διαδικασίες με άλλα ή άλλες που είναι λιγότερο επικίνδυνα. Χρειάζεται όμως προσεκτική επιλογή της νέας τεχνικής ή του υλικού λόγω ότι μπορεί να αυξηθεί το κόστος της διαδικασίας, να μειωθεί η απόδοση ή να προκληθούν νέοι κίνδυνοι και μηχανικές αστοχίες. Η συγκεκριμένη μέθοδος εστιάζει στην πηγή του κινδύνου και ελαχιστοποιεί τη συχνότητα ή την ένταση αυτού. (π.χ. αντικατάσταση μηχανικών μερών με νέα χαρακτηριστικά, τεχνικών και διαδικασιών ή αλλαγές στον εξοπλισμό της πηγής κινδύνου).



Εικόνα 3: Σχεδιαστικά μέτρα ελέγχου

<https://www.oshacademy.com/courses/training/159-hearing-protection-basic/159-2-3.php>

- **Σχεδιαστικά μέτρα** (engineering controls). Περιλαμβάνουν μηχανικά βοηθήματα εργασίας, διατάξεις ασφάλειας και προστατευτικά συστήματα που αποτρέπουν την επαφή των εργαζομένων με τους κινδύνους. Αυτά τα μέτρα δε μειώνουν τον κίνδυνο, αντιθέτως παρεμβάλλονται μεταξύ της πηγής κινδύνου και του εργαζομένου για να αποτρέψουν την πρόσβαση στο κίνδυνο. Τα συστήματα έχουν σχεδιαστεί για να δρουν πριν ένα άτομο έρθει στην επικίνδυνη ζώνη και εκτεθεί στον κίνδυνο. (π.χ. μέσα απομόνωσης πηγής κινδύνου, συσκευές εξαερισμού χώρων, προφυλακτήρες μηχανικών μερών, ασφαλιστικές δικλίδες και μηχανικά μέσα υποστήριξης).



Εικόνα 4: Σχεδιαστικά μέτρα

<https://www.oshacademy.com/courses/training/159-hearing-protection-basic/159-2-2.php>

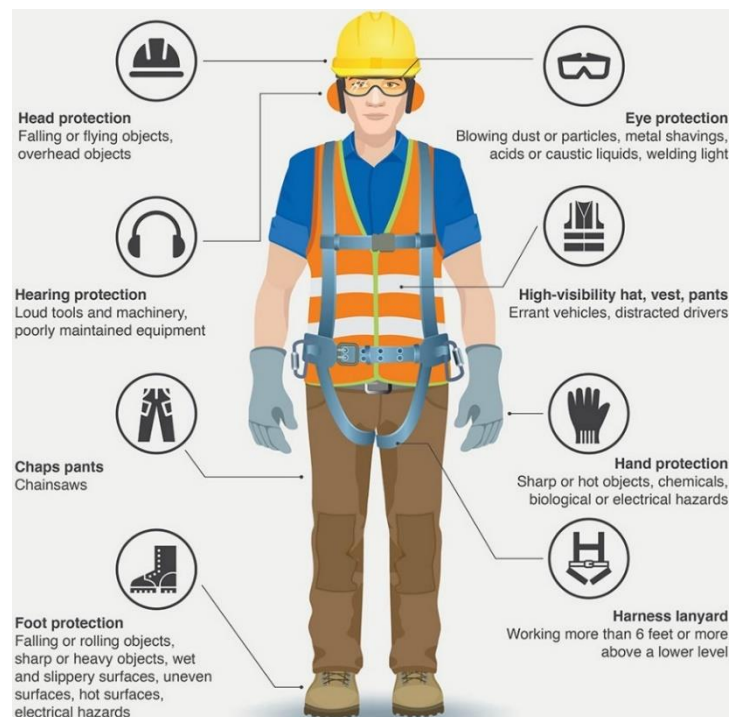
- **Οργανωτικά μέτρα** (administration controls). Είναι στρατηγικές διαχείρισης ή διαδικασίες που έχουν σκοπό στη μείωση έκθεσης σε κινδύνους, αλλάζοντας τους τρόπους με τους οποίους διεκπεραιώνονται οι εργασίες. Τα οργανωτικά μέτρα δεν εξαλείφουν τους κινδύνους, αλλά μπορούν να μειώσουν τον χρόνο έκθεσης των εργαζομένων σε αυτούς. Τα οργανωτικά μέτρα είναι αναγκαίο να εφαρμόζονται εφόσον έχουν εξετασθεί τα προηγούμενα μέτρα εξάλειψης, μείωσης και παρεμπόδισης των κινδύνων. Πιθανόν αποτελούν συμπληρωματικά μέτρα μαζί με τα σχεδιαστικά μέτρα. (Π.χ. γραπτές άδειες εργασίας και γραπτές διαδικασίες, εκπαίδευση εργαζομένων και εναλλαγή θέσεων εργασίας, επόπτευση χώρων εργασίας τέλος σήμανση και προειδοποιητικά πόστερς).



Εικόνα 5: Σημάδια που προειδοποιούν για τον κίνδυνο

<https://www.istockphoto.com>

- **Μέσα ατομικής προστασίας** (personal protective measures). Μέσο που έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί με σκοπό να φοριέται ή να κρατιέται από πρόσωπο για προστασία από έναν ή περισσότερους κινδύνους για την υγεία ή την ασφάλεια του εν λόγω προσώπου”, καθώς και τα εναλλάξιμα μέρη και συστήματα σύνδεσής του (Κανονισμός ΕΕ 2016/425, Άρθρο 3). Πρόκειται, λοιπόν, για προϊόντα που χρησιμοποιούνται, τόσο στην εργασία όσο και σε άλλες δραστηριότητες (π.χ. αναψυχής, αθλητικές κ.λπ.).)



Εικόνα 6: Εξοπλισμός ατομικής προστασίας

2.2 Νομοθετικό Πλαίσιο σήμανσης ασφάλειας ή/και υγείας - Τρόποι σήμανσης

Το νομοθετικό πλαίσιο σήμανσης ασφάλειας ή/και υγείας στην Ελλάδα εστιάζει κυρίως στη συμμόρφωση με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στην εφαρμογή κανονισμών για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας στους χώρους εργασίας. Ακολουθούν τα βασικά στοιχεία του νομοθετικού πλαισίου.

- Ο **Νόμος 3850/2010 (Κώδικας Νόμων για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία - ΚΝΥΑΕ)**, καθορίζει τις γενικές υποχρεώσεις των εργοδοτών και εργαζομένων για την υγεία και την ασφάλεια στον χώρο εργασίας και περιλαμβάνει αναφορές για την υποχρέωση τοποθέτησης σημάτων ασφάλειας σε επικίνδυνες ζώνες ή για την παροχή οδηγιών μέσω σήμανσης.
- Το **Π.Δ. 105/1995 (Οδηγία 92/58/ΕΟΚ)** εναρμονίζει την ελληνική νομοθεσία με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ για τις ελάχιστες απαιτήσεις σήμανσης ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας. Ορίζει τύπους και σημασία των σημάτων ασφάλειας (π.χ., απαγορευτικά, προειδοποιητικά, υποχρεωτικά, σήμανση κινδύνου, εξόδου κινδύνου κ.λπ.), προδιαγράφει τη χρήση χρωμάτων, σχημάτων και εικονογραμμάτων. Τέλος, υποχρεώνει τους εργοδότες να ενημερώνουν και να εκπαιδεύουν τους εργαζόμενους για την κατανόηση των σημάτων.
- Το **Π.Δ. 396/1994 (Οδηγία 89/391/ΕΟΚ)**, εισάγει τις γενικές αρχές πρόληψης στους χώρους εργασίας και καθορίζει τις υποχρεώσεις για την πρόληψη κινδύνων μέσω κατάλληλων μέτρων, όπως η τοποθέτηση σημάτων ασφαλείας.
- Ο **Ευρωπαϊκός Κανονισμός (ΕΚ) 1272/2008 (CLP - Classification, Labelling and Packaging)** αποτελεί κανονισμός για την ταξινόμηση, επισήμανση και συσκευασία επικίνδυνων χημικών ουσιών και μειγμάτων επιπλέον επιβάλλει τη χρήση συγκεκριμένων ετικετών για την πρόληψη ατυχημάτων κατά τη χρήση χημικών.
- Ο **Νόμος 1568/1985 (Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων)**, θεσπίζει γενικές διατάξεις για την προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, αναφέρεται στη σημασία της ενημέρωσης και εκπαίδευσης των εργαζομένων μέσω εργαλείων όπως η σήμανση.
- Στη συνέχεια, οι **οδηγίες και Κανονισμοί για Πυροπροστασία**, περιλαμβάνουν πρότυπα για την τοποθέτηση σημάτων κινδύνου, εξόδου κινδύνου και θέσεων πυροσβεστικών μέσων, οι οποίες καθορίζονται από τις διατάξεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.
- Ο **ΕΛΟΤ (Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης)**, παρέχει πρότυπα για τη σήμανση ασφάλειας σύμφωνα με διεθνείς κατευθύνσεις, όπως τα πρότυπα ISO 7010 και ISO 3864.
- Τέλος, ο Ευρωπαϊκός **Κανονισμός (ΕΚ) 1272/2008 (CLP)**, αναφέρεται στην ταξινόμηση, επισήμανση και συσκευασία επικίνδυνων χημικών ουσιών και μειγμάτων.

Σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 105/1995 (ΦΕΚ 67/Α/1995), που θεσπίστηκε σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ της Ευρωπαϊκής Ένωσης ο όρος σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας αναφέρεται στα μέσα επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται για να προειδοποιούν, να καθοδηγούν και να ενημερώνουν άτομα σχετικά με κινδύνους ή προληπτικά μέτρα σε χώρους εργασίας ή δημόσιους χώρους.

Αυτά τα σήματα συμβάλλουν στην προστασία της υγείας και της ασφάλειας των ανθρώπων, μειώνοντας την πιθανότητα ατυχημάτων και τραυματισμών. Αυτή μπορεί να περιλαμβάνει χρώματα, σύμβολα, φωτεινά ή ηχητικά σήματα, και κατάλληλες επιγραφές. Οι στόχοι της σήμανσης είναι η πρόληψη ατυχημάτων, η προστασία της υγείας και η διασφάλιση της ασφάλειας στους χώρους εργασίας. (<https://www.elinyae.gr/themata-yae/mesa-atomikis-prostasias/page/protypa>).

Βασικά Στοιχεία του Ορισμού:

1. Περιεχόμενο Σημάτων:

- **Προειδοποίηση:** Ενημερώνουν για πιθανούς κινδύνους.
- **Απαγόρευση:** Εντοπίζουν δραστηριότητες που δεν επιτρέπονται.
- **Υποχρέωση:** Καθορίζουν μέτρα που πρέπει να τηρούνται.
- **Καθοδήγηση:** Δείχνουν διαδρομές έκτακτης ανάγκης ή θέσεις εξοπλισμού.

2. Μορφές Σήμανσης:

- **Οπτικά σήματα.** Κάθε σήμα το οποίο, με το συνδυασμό γεωμετρικού σχήματος, χρωμάτων και ενός συμβόλου ή εικονογράμματος, παρέχει μια συγκεκριμένη ένδειξη, η ορατότητα της οποίας εξασφαλίζεται από φωτισμό επαρκούς έντασης.
- **Ακουστικά σήματα** (π.χ., συναγερμοί, σειρήνες). Κάθε κωδικό ηχητικό σήμα που εκπέμπεται από ειδική συσκευή χωρίς χρήση ανθρώπινης ή συνθετικής φωνής.
- **Ενδείξεις μέσω φωτεινών σημάτων ή φραγμάτων.** Σήμα που εκπέμπεται από συσκευή αποτελούμενη από διαφανή ή διαφώτιστα υλικά, φωτιζόμενα από το εσωτερικό ή από πίσω, κατά τρόπο ώστε να εμφανίζεται, από μόνη της, ως φωτεινή επιφάνεια.
- **Προφορική ανακοίνωση.** Προκαθορισμένο προφορικό μήνυμα, με χρήση ανθρώπινης ή συνθετικής φωνής.
- **Σήμα δια χειρονομιών.** Κίνηση ή/και θέση των βραχιόνων ή/και των χεριών σύμφωνα με κωδική μορφή για την καθοδήγηση ατόμων που εκτελούν χειρισμούς οι οποίοι ενέχουν υπαρκτό ή πιθανό κίνδυνο για τους εργαζόμενους.

3. Νομοθετική Προέλευση:

Ο όρος θεσπίστηκε στο πλαίσιο ευρωπαϊκών και ελληνικών κανονισμών (π.χ., Π.Δ. 105/1995) και βασίζεται σε εναρμονισμένα πρότυπα ασφαλείας (π.χ., ISO 7010).

4. Στόχοι Σήμανσης:

- **Πρόληψη ατυχημάτων:** Μέσω ενημέρωσης και ορατής καθοδήγησης.

- **Προστασία υγείας:** Με τον εντοπισμό επικίνδυνων περιοχών, ουσιών ή διαδικασιών.
- **Ευαισθητοποίηση:** Στην κατανόηση και εφαρμογή μέτρων ασφαλείας.

Παραδείγματα Σημάτων Ασφάλειας ή/και Υγείας:

- **Κόκκινα Σήματα:** Απαγόρευση ή εξοπλισμός έκτακτης ανάγκης (π.χ., "Μη εισέρχεστε", πυροσβεστήρες).
- **Κίτρινα Σήματα:** Προειδοποίηση κινδύνου (π.χ., "Προσοχή: ολισθηρό δάπεδο").
- **Μπλε Σήματα:** Υποχρεωτική ενέργεια (π.χ., "Φορέστε κράνος").
- **Πράσινα Σήματα:** Καθοδήγηση σε ασφαλή διαδρομή (π.χ., έξοδος κινδύνου).



Απαγορεύεται το κάπνισμα



Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας και το κάπνισμα



Απαγορεύεται η διέλευση πεζών



Απαγορεύεται η κατάσβεση με νερό



Μη πόσιμο νερό



Απαγορεύεται η είσοδος στους μη έχοντες ειδική άδεια

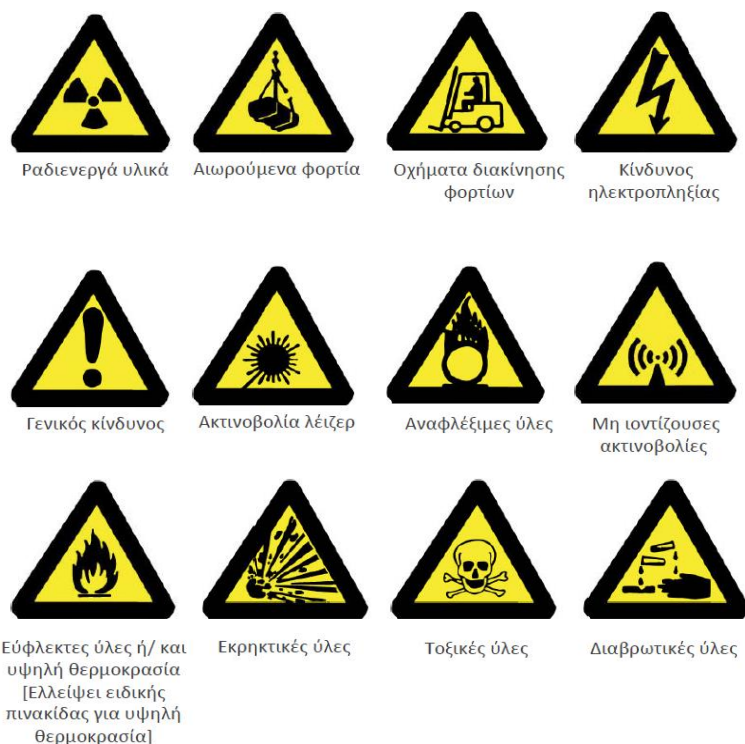


Απαγορεύεται η διέλευση στα οχήματα διακίνησης φορτίων



Μην αγγίζετε

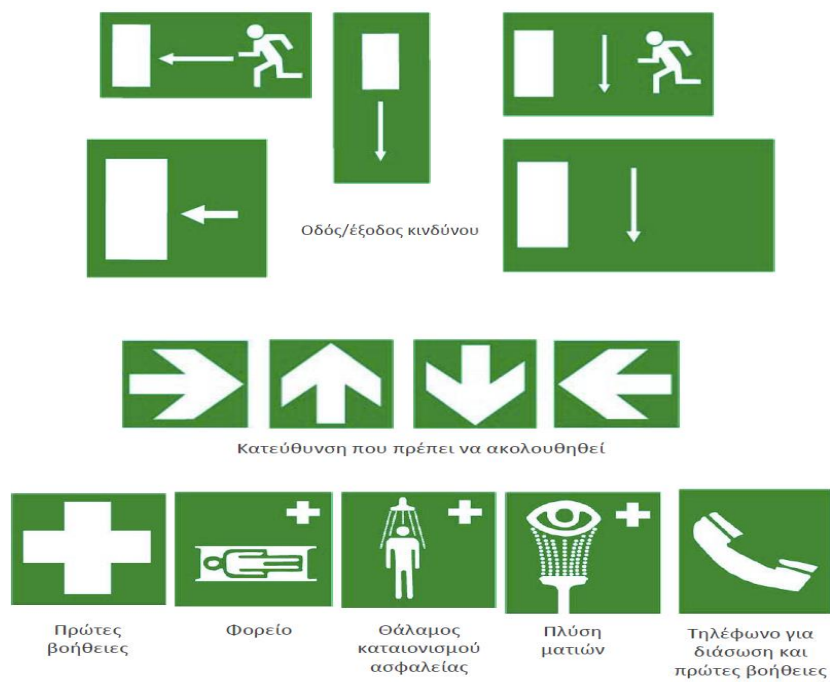
Εικόνα 7: Απαγορευτικές Πινακίδες



Εικόνα 8: Προειδοποιητικές Πινακίδες



Εικόνα 9: Πινακίδες Υποχρέωσης.



Εικόνα 10: Πινακίδες Διάσωσης ή βοήθειας.



Εικόνα 11: Πινακίδες για πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό.



Εικόνα 12: Σήμανση εμποδίων και επικίνδυνων σημείων και οδών κυκλοφορίας.

Τρόποι σήμανσης:

1) Μόνιμη σήμανση

- Η σήμανση που σχετίζεται με απαγόρευση, προειδοποίηση και υποχρέωση καθώς και εκείνη που αφορά στον εντοπισμό και την αναγνώριση των μέσων διάσωσης ή βοήθειας, γίνεται με πινακίδες.
- Η σήμανση που προορίζεται για τον εντοπισμό και την αναγνώριση των υλικών και των εξοπλισμών καταπολέμησης πυρκαγιάς, γίνεται με πινακίδες ή/και χρώμα ασφάλειας.
- Η σήμανση πιθανών κινδύνων κρούσεων σε αντικείμενα καθώς και πτώσεων ατόμων γίνεται με χρώμα ασφάλειας ή με πινακίδες.
- Η σήμανση των οδών κυκλοφορίας γίνεται με χρώμα ασφάλειας.

2) Περιστασιακή σήμανση

- Η επισήμανση επικίνδυνων συμβάντων, η κλήση ατόμων για μια συγκεκριμένη ενέργεια καθώς και η επείγουσα απομάκρυνση ατόμων, γίνονται λαμβάνοντας υπόψη την εναλλαξιμότητα και τη συμπληρωματικότητα που αναλύονται παρακάτω, με φωτεινό σήμα, ηχητικό σήμα ή/και προφορική ανακοίνωση.
- Η καθοδήγηση ατόμων που εκτελούν χειρισμούς οι οποίοι ενέχουν υπαρκτό ή πιθανό κίνδυνο γίνεται με σήματα δια χειρονομιών ή/και προφορική ανακοίνωση.

Κεφάλαιο 3: Αλληλεξάρτηση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων καθώς και της προστασίας του περιβάλλοντος.

3.1 Αλληλεπίδραση της Υγείας-Ασφάλειας-Περιβάλλοντος.

Οι εγκαταστάσεις στους βιομηχανικούς χώρους, αποδεδειγμένα αποτελούν χώρους υψηλού κινδύνου, για την εργασία, την υγεία και το περιβάλλον, στους οποίους υπάρχει αυξημένη επικινδυνότητα για πρόκληση ατυχήματος που συχνά οδηγεί σε σημαντικές απώλειες όπως σε ανθρώπινες ζωές, υποδομές, και σε οικολογικές καταστροφές. Επομένως, στις δραστηριότητες αυτές θα πρέπει να ενισχύεται η εργασιακή υγεία και ασφάλεια, καθώς και η προστασία του περιβάλλοντος.

Όσον αφορά τη περίπτωση κατάστασης έκτακτης ανάγκης ή ατυχήματος, οι επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων, αλλά και συνολικότερα στη δημόσια υγεία, καθώς και οι επιπτώσεις οι οποίες μπορούν να προκληθούν στο περιβάλλον είναι ιδιαίτερα σημαντικές.

Σε αυτό το σημείο να αναφερθεί, στην Ελλάδα είναι καταγεγραμμένα 112 τεχνολογικά ατυχήματα μεγάλης εμβέλειας από το 1980 μέχρι και σήμερα. Το ατύχημα στην Θεσσαλονίκη 24 Φεβρουαρίου 1986, εκδηλώθηκε στις εγκαταστάσεις της Jet Oil με την μορφή πυρκαγιάς. Διήρκεσε μια εβδομάδα και προκάλεσε μεγάλες ζημιές στις εγκαταστάσεις και στις γεωργικές εκτάσεις περιμετρικά των εγκαταστάσεων τόσο λόγω της πυρκαγιάς όσο και της διασποράς τοξικών ουσιών.



Εικόνα 13: Ατύχημα μεγάλης εμβέλειας 24/2/1986 Jet Oil Θεσσαλονίκη

<https://prinosoil.blogspot.com/2016/02/24-1986.html>

Επομένως, η επίγνωση τέτοιων κινδύνων και ο σχεδιασμός αντίστοιχων μέτρων πρόληψης αποτελούν σημαντική προϋπόθεση ώστε να αποφευχθεί ένα ατύχημα, το οποίο μπορεί να έχει σοβαρά και μη αναστρέψιμα αποτελέσματα, όπως απώλεια ζώων, καταστροφή του περιβάλλοντος. Με βάση την αρχή της πρόληψης, για την αποφυγή τέτοιων περιστατικών, είναι απαραίτητη η τήρηση όλων των κανόνων ασφαλείας, η χρήση των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας καθώς επίσης η εφαρμογή όλων προβλεπόμενων δράσεων σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης.

Στο συμπέρασμα στο οποίο μπορούμε να καταλήξουμε είναι ότι η υγεία και η ασφάλεια των εργαζομένων καθώς και η προστασία του περιβάλλοντος είναι όροι στενά συνδεδεμένοι μεταξύ τους και έχουν πλήρη αλληλεξάρτηση.

3.2 Κίνδυνος για την Υγεία και Ασφάλεια κατά την Έρευνα και Παραγωγή.

Σύμφωνα με τον Ελληνικό Ινστιτούτο Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία, ο επαγγελματικός κίνδυνος, όταν δεν αντιμετωπίζεται αποτελεσματική, προκαλεί εργατικά ατυχήματα και επαγγελματικές ασθένειες. Επομένως η σωστή και αποτελεσματική αντιμετώπιση του, αποτελεί βασική προϋπόθεση της ασφαλούς εργασίας και παράλληλα, ο μόνος τρόπος για ελάττωση ή αποφυγή των δυσμενών αποτελεσμάτων του κινδύνου αυτού. Οι κίνδυνοι οι οποίοι πηγάζουν από κάθε επαγγελματική δραστηριότητα, αν και συνήθως δρουν σε συνέργεια (π.χ. η εντατικοποίηση της εργασίας σε ένα εργασιακό περιβάλλον με υψηλά επίπεδα θορύβου δημιουργεί τις προϋποθέσεις ώστε να εκδηλωθεί τόσο μια επαγγελματική ασθένεια, όσο κι ένα εργατικό ατύχημα), ταξινομούνται σε τρεις μεγάλες ομάδες: (<https://www.hli.gov.gr/asfaleia-kai-ygeia/ergodotes-asfaleia-kai-ygeia/ergatiko-atychima-epangelmatiki-astheneia-2/epangelmatiki-astheneia-yPOCHREOSI-anangelias/>)

1^η Ομάδα: Κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι εργατικού ατυχήματος που περικλείουν την πιθανότητα να προκληθεί τραυματισμός ή βιολογική βλάβη στους εργαζόμενους, ως συνέπεια της έκθεσης στην πηγή κινδύνου. Η φύση της πηγής κινδύνου καθορίζει την αιτία και το είδος του τραυματισμού ή της βιολογικής βλάβης, που μπορεί να είναι μηχανική, ηλεκτρική, χημική θερμική. **Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί, ενδεικτικά, να οφείλονται:**

- **Στις κτιριακές υποδομές** (π.χ. μη τήρηση πολεοδομικών και υγειονομικών κανονισμών του μηχανισμού, αστοχίες στη λειτουργία ανυψωτικού εξοπλισμού, ελλιπής συντήρηση, χρήση από μη κατάλληλη εκπαιδευμένο προσωπικό).
- **Στον εξοπλισμό εργασίας** (π.χ. απουσία προστατευτικών διατάξεων στα επικίνδυνα σημεία του μηχανικού εξοπλισμού, αστοχίες στη λειτουργία ανυψωτικού εξοπλισμού ελλιπής συντήρηση, χρήση από μη κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό).
- **Σε χρήση εύφλεκτων ή/και εκρηκτικών ουσιών** (π.χ. μη τήρηση κανονισμού ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, ελλιπής συντήρηση).

- **Σε χρήση εύφλεκτων ή/και εκρηκτικών ουσιών** (π.χ. μη τήρηση προδιαγραφών ασφαλούς χρήσης και αποθήκευσης ουσιών, ελλιπή μέτρα ελέγχου των πηγών έναυσης, ελλιπής εξαερισμός, ανεπαρκής εξοπλισμός πυρανίχνευσης-συναγερμού-κατάσβεσης, απουσία διατάξεων ασφαλείας εξοπλισμού που λειτουργεί υπό πίεση). Οι πυρκαγιές αποτελούν την πιο σοβαρή άμεση απειλή για την ανθρώπινη υγεία και ασφάλεια στις εγκαταστάσεις Ε&Π πετρελαίου και φυσικού αερίου.
- **Σε χρήση άλλων επικίνδυνων ουσιών, όπως τοξικές, διαβρωτικές ουσίες κ.λπ.** (π.χ. μη τήρηση προδιαγραφών ασφαλούς χρήσης και αποθήκευσης μετάβαση το δελτίο δεδομένων ασφαλείας υλικών).
- **Σε φυσικούς παράγοντες** (π.χ. απόσπαση προσοχής εργαζόμενου εξαιτίας έντονου θορύβου)

Όπως έχει αποδειχθεί σε πολλές περιπτώσεις, οι υπεράκτιες δραστηριότητες συνδέονται άμεσα με τον κίνδυνο ενός σοβαρού ατυχήματος με δυνητικά σοβαρές συνέπειες για τη ζωή και την υγεία των εργαζομένων, τη ρύπανση του περιβάλλοντος με άμεσες και έμμεσες οικονομικές απώλειες.

Όπως αναφέρεται σε μελέτες σχετικά με την ασφάλεια και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε βιομηχανικές μονάδες τροφίμων, οι συνήθεις αιτίες ατυχημάτων που μπορούν να προκληθούν περιλαμβάνουν:

- **μηχανικές βλάβες σε εξοπλισμό** (π.χ. αστοχία συστημάτων ψύξης ή θέρμανσης),
- **διαρροές χημικών ή βιολογικών υλών** (π.χ. από βιομηχανική επεξεργασία τροφίμων),
- **πυρκαγιές ή εκρήξεις** λόγω συσσώρευσης εύφλεκτων υλών (π.χ. αλεύρων ή λιπαρών ουσιών), και
- **ανθρώπινο λάθος** κατά τη διαχείριση επικίνδυνων διαδικασιών. Τέτοια ατυχήματα δεν επηρεάζουν μόνο την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, αλλά μπορούν να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στο

περιβάλλον, όπως η μόλυνση των υδάτινων πόρων από υγρά απόβλητα ή η εκπομπή τοξικών αερίων στην ατμόσφαιρα.

2^η Ομάδα: Κίνδυνοι για την υγεία που περιλαμβάνουν την πιθανότητα να προκληθεί αλλοίωση στη βιολογική ισορροπία των εργαζομένων (ασθένεια), συνέπεια της επαγγελματικής έκθεσης σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος. **Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί, ενδεικτικά, να οφείλονται σε:**

- **Φυσικούς παράγοντες** (π.χ. υπέρβαση οριακών τιμών έκθεσης).
- **Χημικούς παράγοντες** (π.χ. υπέρβαση οριακών τιμών έκθεσης).
- **Βιολογικούς παράγοντες** (π.χ. παρουσία μολυσματικών παραγόντων).

3^η Ομάδα: Κίνδυνοι εργονομικοί ή εγκάρσιοι (για την υγεία και την ασφάλεια) οι οποίοι χαρακτηρίζονται από την αλληλεπίδραση της σχέσης, εργαζομένου και οργάνωσης εργασίας στην οποία είναι ενταγμένος. Οι αιτίες αυτών των κινδύνων εντοπίζονται στην ίδια τη δομή της παραγωγικής διαδικασίας, που οδηγεί στην αναγκαστική προσαρμογή του ανθρώπου στις απαιτήσεις της εργασίας. Ο σχεδιασμός των επεμβάσεων για την πρόληψη ή/και την προστασία των εργαζομένων από αυτούς τους κινδύνους πρέπει να στοχεύει σε μία δυναμική ισορροπία μεταξύ του ανθρώπου και του εργασιακού περιβάλλοντος, με βασική συντεταγμένη την προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο, προσαρμογή που προϋποθέτει τη γνώμη των φυσιολογικών αλλά και παθολογικών μηχανισμών του ανθρώπινου οργανισμού. **Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να οφείλονται:**

- **Στην οργάνωση της εργασίας** (π.χ. εντατικοποίηση, βάρδιες, μονοτονία).
- **Σε ψυχολογικούς παράγοντες** (π.χ. άτυπες μορφές εργασίας, ηθική παρενόχληση).
- **Σε εργονομικούς παράγοντες** (π.χ. μη εργονομικός σχεδιασμός θέσης εργασίας, χειρωνακτική διακίνηση βαρέων αντικειμένων).
- **Σε αντίξοες συνθήκες εργασίας** (π.χ. εργασίες με μη κατάλληλο εξοπλισμό, εργασίες σε αντίξοες καιρικές συνθήκες οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν υποθερμία/θερμοπληξία).

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, οι βιομηχανικοί χώροι εργασίας, έχουν την ιδιαιτερότητα να συγκεντρώνει όλους εκείνους τους κινδύνους οι οποίοι εμφανίζονται στους διάφορους τομείς τους, οι οποίοι επιδρούν στην υγεία και στην ασφάλεια των εργαζομένων. Η εκτίμηση κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια χωρίζεται σε πέντε (5) κατηγορίες (OGP, Aroadmap to Health Risk Assessment in oil and gas industry):

- ❖ **Φυσικοί Κίνδυνοι** (θόρυβος, δονήσεις υψηλές/χαμηλές θερμοκρασίες, διάφορες μορφές ακτινοβολίας, υγρασία, ταχύτητα αέρα).



Εικόνα 14: Φυσικοί παράγοντες κινδύνου

- ❖ **Χημικοί Κίνδυνοι** (ουσίες τοξικές διαβρωτικές, καρκινογόνες, όπως μπορεί να είναι το H₂S, βαρέα μέταλλα, κίνδυνοι εγκαυμάτων ή βλαβών στην όραση από

τα χημικά ή τις εργασίες κοπή/συγκόλλησης, δηλητηρίαση από διάφορα χημικά, συστατικά που χρησιμοποιούνται στα ρευστά διάτρησης, βαρύτητας, θείουχος μόλυβδος, αμίαντος, χλωριούχο νάτριο).



Εικόνα 15: Χημικοί παράγοντες κινδύνου

<https://www.ecoonline.com/blog/6-types-of-workplace-hazard/>

- ❖ **Βιολογικοί Κίνδυνοι** (τροφικές δηλητηριάσεις ασθένειες εξαιτίας μικροβίων, επαφή με απόβλητα ή ακόμη και το νερό που χρησιμοποιείται για άρδευση μετά την επεξεργασία, λοιμώξεις, ιοί)



Εικόνα 16: Βιολογικοί παράγοντες κινδύνου

<https://www.ecoonline.com/blog/6-types-of-workplace-hazard/>

- ❖ **Ψυχολογικοί Κίνδυνοι**

- Που αφορούν την εργασία (φόρτο εργασίας, ώρες εργασίας, εναλλαγές βάρδιας, κόπωση).
- Που αφορούν την τοποθεσία (αριθμός μετακινήσεων, έλλειψη ελεύθερου χρόνου απομόνωση, διαμονή μακριά από την κατοικία του).

- ❖ **Εργονομικοί Κίνδυνοι** (στάση του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας, χειρωνακτική μεταφορά αντικειμένων μεγάλου βάρους, οθόνες οπτικής απεικόνισης π.χ. ηλεκτρονικοί υπολογιστές, monitors).



Εικόνα 17: Κίνδυνοι εργονομικοί ή εγκάρσιοι

<https://www.ecoonline.com/blog/6-types-of-workplace-hazard/>

Πιο συγκεκριμένα:

3.2.1 Φυσικοί Κίνδυνοι

1. Η θερμοκρασία η οποία επικρατεί στον εργασιακό χώρο, η ποσότητα καθώς και η ποιότητα του φωτός, η υγρασία, οι ακτινοβολίες και τα επίπεδα στα οποία κυμαίνεται είναι μερικοί από τους πιο σύνηθες παράγοντες συνθηκών εργασίας, οι οποίοι συναντιούνται σε όλους τους χώρους εργασίας. (Υγεία και Ασφάλεια εργαζομένων στη βιομηχανία: εργατικό ατύχημα-βασικές αρχές ασφάλειας, Φεβρουάριος 2016)

Ο **θόρυβος** και οι **δονήσεις** συνιστούν δύο σημαντικούς παράγοντες επαγγελματικού κινδύνου για τους εργαζόμενους στη βιομηχανία. Ανάλογα με τον χώρο εργασίας και το είδος της παραγωγικής διαδικασίας, ένας εργαζόμενος μπορεί να εκτεθεί σε έντονους θορύβους και δονήσεις, οι οποίοι προκαλούνται κυρίως από τον εξοπλισμό και τις μηχανές που χρησιμοποιούνται. Για παράδειγμα, σε μονάδες επεξεργασίας τροφίμων, οι **μηχανές συσκευασίας**, οι **μεταφορικές ταινίες**, οι **συμπιεστές** και οι **μηχανές** ψύξης μπορεί να παράγουν υψηλά επίπεδα θορύβου. Επιπλέον, η χρήση **δονούμενων εργαλείων** ή μηχανημάτων, όπως οι **μίξερς** για την ανάμιξη υλικών ή οι **μηχανές** κοπής για την επεξεργασία τροφίμων, μπορεί να προκαλέσει έκθεση σε δονήσεις. Η παρατεταμένη έκθεση σε τέτοιους κινδύνους μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά προβλήματα υγείας, όπως απώλεια ακοής, μυοσκελετικές διαταραχές και κούραση.

Σε βιομηχανικούς χώρους, συμπεριλαμβανομένων και των βιομηχανιών τροφίμων, οι εργαζόμενοι μπορεί να εκτίθενται σε διάφορες μορφές **ακτινοβολίας** και **ακραίες** θερμοκρασιακές συνθήκες, οι οποίες μπορούν να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια τους. Παρακάτω αναφέρονται ορισμένες από αυτές,

- **Υπεριώδης Ακτινοβολία (UV)**, προέρχεται από φυσικές ή τεχνητές πηγές, όπως οι ηλιακές ακτίνες ή οι συσκευές απολύμανσης (π.χ. UV λαμπτήρες),
- **Υπέρυθρη Ακτινοβολία (IR)**, που προέρχεται από θερμές πηγές όπως είναι οι φούρνοι, βραστήρες, μηχανήματα που χρησιμοποιούν ή ενεργούν σε υψηλές θερμοκρασίες.

- **Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία**, γεννούνται από ηλεκτρικές συσκευές ή υλοποιήσεις (π.χ. ραδιόφωνο, ραντάρ),
- **Ιονίζουσα Ακτινοβολία**, εκπέμπεται από εξοπλισμό που χρησιμοποιεί ραδιενεργά ισότοπα ή γίνεται χρήση σε κάποιες διαδικασίες όπως η ανίχνευση μετάλλων,
- **Ακραίες Θερμοκρασίες**, μπορεί να είναι ζεστά ή κρύα περιβάλλοντα, ψυγεία ή καταψύκτες.
- **Υψηλές Θερμοκρασίες** πολλές φορές προέρχεται από φούρνους, βραστήρες, μηχανήματα επεξεργασίας τροφίμων κτλ, χώροι παραγωγής ή εργασίας σε υψηλές θερμοκρασίες και εν γένει σε οποιοδήποτε χώρο με ελλιπή ή κακό εξαερισμό.
- **Χαμηλές Θερμοκρασίες** πολλές φορές έχει προβλήματα σε χώρους με ψύξη ή κατάψυξη τροφίμων, ψυγεία, καταψύκτες. (International Labour Organization (ILO 1919): Πληροφορίες για την προστασία του εργατικού δυναμικού από θόρυβο και δονήσεις).

Η περίπτωση έκθεσης σε ακτινοβολία και ακραίες θερμοκρασιακές συνθήκες εξαρτάται από το είδος και την ένταση της ακτινοβολίας, καθώς και από τη διάρκεια της έκθεσης. Οι κίνδυνοι περιλαμβάνουν ερεθισμούς του δέρματος, εγκαύματα, υπερθερμία, υποθερμία, καρκίνο και αυτοάνοσα νοσήματα.

3.2.2 Χημικοί Κίνδυνοι

Οι χημικοί κίνδυνοι σε **βιομηχανίες τροφίμων** έρχονται κυρίως από τη χρήση χημικών υλών κατά τις διαδικασίες κάνουν, καθαρισμού και απολύμανσης. Σε πολλές περιπτώσεις οι εργαζόμενοι είναι εκτεθειμένοι σε επικίνδυνες χημικές ύλες. Όπως καθαριστικά, αντισηπτικά, προϊόντα με ένζυμα, συντηρητικά και διαλύτες. Για παράδειγμα η χρήση **χλωρίου** για την απολύμανση του εξοπλισμού ή η χρήση **αμμωνίας** με συστήματα ψύξης μπορεί να προκαλέσει ερεθισμούς στο δέρμα τους οφθαλμούς και το αναπνευστικό σύστημα.

Επιπλέον η εκπομπή αερίων ή ατμών από τις χημικές διαδικασίες όπως ζύμωση ή επεξεργασία λιπαρών υλών μπορεί να οδηγήσουν σε μακροχρόνιες επιπτώσεις στην υγεία όπως αναπνευστικές προβλήματα ή αλλεργικές αντιδράσεις. Παράλληλα, η κακή διαχείριση χημικών αποβλήτων μπορεί να προκαλέσει μόλυνση του περιβάλλοντος, επηρεάζοντας τα υδάτινα συστήματα και το έδαφος.

Η προστασία των εργαζομένων από τέτοιους κινδύνους απαιτεί την εφαρμογή αυστηρών πρωτοκόλλων ασφαλείας, τη χρήση προσωπικού προστατευτικού εξοπλισμού (PPE) και την ενημέρωση για τις σωστές πρακτικές χειρισμού χημικών ουσιών.

Αερίου καυσίμων ή **εκρηκτικών μιγμάτων**, πολλές βιομηχανικές διαδικασίες, συμπεριλαμβανόμενων των βιομηχανιών τροφίμων, κινδυνεύουν να συμβούν σοβαροί κίνδυνοι για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων. Για παράδειγμα, σε περίπτωση ατύχηματικής χρήσης του **υγρού υγραερίου** (Liquefied Petroleum Gas) για θέρμανση ή την ύπαρξη του μεθανίου σε συστήματα συγκέντρωσης οργανικών αποβλήτων προσεγγίζονται παράγονται εκρηκτικών και πυρκαγιών.

Επιπλέον, η χρήση διαφόρων χημικών ουσιών ή μειγμάτων, συμπεριλαμβανομένων διαλυτικών, απορρυπαντικών, αντισηπτικών προϊόντων και ενζυματικών προϊόντων, κάνει τον κίνδυνο των εργαζομένων να εκτίθενται σε ανθυγιεινές ουσίες πιο μεγάλο. Αυτές οι ουσίες μπορεί να προκαλέσουν ερεθισμούς του δέρματος και των οφθαλμών, καθώς και του αναπνευστικού, και επανεμφανίζονται με τη μακροπρόθεσμη έκθεση τους, ενδεχομένως οδηγώντας σε χρόνιες παθήσεις υγείας, όπως τις αλλεργίες ή τις αναπνευστικές παθήσεις. Για να αποφευχθεί αυτός ο κίνδυνος, τα προσωπικά αλλά και τα συλλογικά μέτρα ασφάλειας πρέπει να τηρούνται με αυστηρότητα, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ο καλύτερος δυνατός εξαερισμός των χώρων εργασίας και η κατάλληλη χρήση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού.

Ο κίνδυνος για τη υγεία και την ασφάλεια λαμβάνει διαφορετικές μορφές. Υπάρχουν ενώσεις τοξικές, εύφλεκτες, διαβρωτικές, καρκινογόνες κ.λπ. Ο απλούστερος τρόπος αντιμετώπισης των κινδύνων είναι η ταξινόμηση των ουσιών σε βασικές κατηγορίες και η επισήμανση τους με σύμβολα. Οι χημικές ουσίες είναι δυνατόν να ταξινομηθούν με βάση τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά σε 3 (τρεις) ομάδες, **α)** Σωματιδιακοί αερόφερτοι ρύποι, στην ομάδα περιλαμβάνονται οι σκόνες και οι ίνες, οι καπνοί και τα νέφη (ομίχλες), **β)** Αερόμορφοι ρύποι, στην ομάδα συμπεριλαμβάνονται τα αέρια και οι ατμοί, **γ)** υγροί ρύποι (διαλύτες).

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται όταν οι ουσίες αυτές είναι τοξικές (αιωρούμενες υγρές σταγόνες από οξέα ή έλαια). Ως τοξική αναφέρεται κάθε ουσία που με την είσοδο της στον οργανισμό μπορεί να προκαλέσει επικίνδυνα προβλήματα υγείας, οξεία ή χρόνια, ή ακόμη να προκαλέσει και το θάνατο. (General Multilingual Environmental Thesaurus).

Η είσοδος χημικών ουσιών στον ανθρώπινο οργανισμό μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, ανάλογα με τη φύση της ουσίας και τις συνθήκες έκθεσης. Διαχωρίζονται οι τρόποι εισόδου, οι επιπτώσεις και τα συμπτώματα και τα μέτρα ασφαλείας που χρειάζονται στον χώρο εργασίας, όπως και το **Δελτίου Δεδομένων Ασφαλείας**. Οι χημικές ουσίες εισέρχονται στον ανθρώπινο οργανισμό μέσω πολλών οδών. Οι πλέον συνηθισμένες είναι η αναπνευστική, με την εισχώρηση αερίων, ατμών, σκόνης ή άλλων μικροσωματίδιων. Για παράδειγμα, περιλαμβάνονται αέρια ή σκόνες όπως το χλώριο και η αμμωνία, και το αλεύρι σε βιομηχανίες τροφίμων. Η επαφή με το δέρμα είναι επίσης σημαντική, είτε απευθείας από ελαττωματικές επιφάνειες ενεργής πολιτικής είτε με ρυπασμένες επιφάνειες όπως τα χημικά καθαριστικά, οι διαλύτες ή τα λιπαντικά. Άλλος τρόπος εισόδου είναι η πρόσληψη από το στόμα, είτε κατά λάθος είτε λόγω μόλυνσης τροφίμων ή ποτών. Χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται σε συσκευασίες τροφίμων είναι χαρακτηριστικό παράδειγμα. Επιπλέον, τα μάτια μπορούν να αποτελέσουν σημείο εισόδου, είτε μέσω επαφής με υγρά είτε από ατμούς, όπως στην περίπτωση οξέων ή αλκαλικών διαλυμάτων.

Η έκθεση σε χημικές ουσίες μπορεί να προκαλέσει διάφορα συμπτώματα, ανάλογα με την οδό εισόδου. Στο αναπνευστικό σύστημα, μπορεί να παρατηρηθούν βήχας, δύσπνοια, ασθματικές επιδράσεις και ερεθισμός της αναπνευστικής οδού. Στο δέρμα, η επαφή μπορεί να οδηγήσει σε ερεθισμό, εγκαύματα, φαγούρα και δερματίτιδα. Η κατάποση χημικών ουσιών μπορεί να προκαλέσει ναυτία, εμετό, πόνο στην κοιλιά και διάρροια. Στους οφθαλμούς, μπορεί να εμφανιστούν ερεθισμός, πόνος, κόκκινη οφθαλμία και δυσκολία στην όραση.



Εικόνα 18: Eye infection.



Εικόνα 19: Dermatitis.

3.3.3 Βιολογικοί Κίνδυνοι.

Κίνδυνοι λόγω τροφίμων

Ο μη τακτικός και κατάλληλος έλεγχος για την ασφάλεια των τροφίμων μπορεί να οδηγήσει σε περιπτώσεις τροφικής δηλητηρίασης. Η τροφική δηλητηρίαση αποτελεί μια κοινή, συνήθως ήπια, αλλά μερικές φορές θανατηφόρα ασθένεια. Τυπικά συμπτώματα μπορεί να περιλαμβάνουν ναυτία, εμετό, πόνο στο στομάχι και διάρροια μετά την κατανάλωση μολυσμένων τροφίμων ή ποτών. Επιβλαβή βακτήρια αποτελούν πιο τη πιο κοινή αιτία τροφικής δηλητηρίασης, αλλά άλλοι ρυπαντές περιλαμβάνουν ιούς, παράσιτα και τοξίνες. Τα συμπτώματα και η σοβαρότητα της τροφικής δηλητηρίασης ποικίλλουν ανάλογα με τα βακτήρια ή τους ιούς οι οποίοι έχουν εντοπιστεί στα τρόφιμα.

Οι ιοί ευθύνονται για τις πιο πολλές περιπτώσεις τροφικής δηλητηρίασης, όπου βρίσκεται ένα συγκεκριμένο μολυσματικό. Η *Noroviruses* αποτελεί την πιο κοινή ιογενή αιτία τροφικής δηλητηρίασης, και υπάρχει η πιθανότητα να μεταδοθεί από το νερό, τα οστρακοειδή, τα λαχανικά τα οποία έχουν μολυνθεί από κόπρανα καθώς και την ανθρώπινη επαφή (πρόσωπο με πρόσωπο). Τα κρούσματα αυτά παρουσιάζουν σημαντικό κίνδυνο στις μεγάλες βιομηχανίες.

Τα βακτήρια μπορούν να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση με 2 (δύο) τρόπους. Αρχικά, βακτήρια μολύνουν τα έντερα, προκαλώντας φλεγμονή και δυσκολία στην απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών και του νερού, που οδηγεί σε διάρροια. Υπάρχουν βακτήρια τα οποία παράγουν χημικές ουσίες στα τρόφιμα (γνωστές ως

τοξίνες) που είναι δηλητηριώδες για το ανθρώπινο πεπτικό σύστημα. Σε περίπτωση κατανάλωσης ενός μολυσμένου τροφίμου, αυτές οι χημικές ουσίες μπορεί να προκαλέσουν ναυτία και εμετό, νεφρική ανεπάρκεια, ακόμη και στο θάνατο.

Κίνδυνοι λόγω πόσιμου νερού.

Το πόσιμο νερό, για παράδειγμα στις υπεράκτιες εγκαταστάσεις χρησιμοποιείται για πόση, μαγείρεμα, πλύσιμο ρούχων, ιατρική περίθαλψη, προσωπική υγιεινή και για άλλους σκοπούς. Ανησυχίες σχετικά με την υγεία, όσον αφορά την ποιότητα του πόσιμου νερού, μπορεί να περιλαμβάνει φυσικές, χημικές και βακτηριολογικές παραμέτρους. Η ποσότητα του πόσιμου νερού, στις υπεράκτιες εγκαταστάσεις, προβλέπεται να απολυμαίνεται, αλλά ακόμα και τότε, οι κίνδυνοι για τη υγεία μπορεί να προκύψουν από μια αποτυχία στη διαδικασία απολύμανσης, ή μέσω της μόλυνσης αμέσως μετά την απολύμανση. Αποτυχίες μπορεί να αποδοθούν σε ανθρώπινα λάθη ή στα ανεπαρκή λειτουργικά συστήματα.

Στα συστήματα νερού, συχνά, εντοπίζονται κοινά βακτήρια, ένα από αυτά είναι, κρύο και ζεστό, είναι το βακτήριο *Legionella*. Η νόσος των λεγεωνάριων είναι μια δυνητικά θανατηφόρα μορφή πνευμονίας. Η κύρια οδός μόλυνσης αποτελεί η διαδικασία της εισπνοής. Κατά μέσο όρο, υπάρχουν περίπου 300 έως 500 κρούσματα κάθε χρόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο. Ο κίνδυνος, προκαλείται μέσω των σωλήνων νερού, ιδιαίτερα στα ντους των καταλυμάτων και στις μονάδες αερισμού-κλιματισμού. Οι χώροι αυτοί είναι ιδιαίτερα επίφοβοι. Ο λόγος, όταν οι εργαζόμενοι εισπνέουν υγρασία ή σταγονίδια τα οποία βρίσκονται στον αέρα και προέρχονται από μολυσμένο νερό το οποίο περιείχε το βακτήριο.

3.3.4 Ψυχολογικοί Κίνδυνοι.

Το εργασιακό άγχος εμφανίζεται όταν οι απαιτήσεις της εργασίας υπερβαίνουν την ικανότητα του εργαζόμενου να ανταπεξέλθει σε εκείνες. Αποτελεί μια από τις σοβαρότερες επιπτώσεις ενός προβληματισμού ψυχοκοινωνικού περιβάλλοντος εργασίας, διότι οι εργαζόμενοι οι οποίοι αντιμετωπίζουν παρατεταμένο άγχος στην εργασία κινδυνεύουν να αναπτύξουν σοβαρά προβλήματα ψυχικής και σωματικής υγείας. Οι ψυχοκοινωνικοί κίνδυνοι σχετίζονται με τις αρνητικές ψυχολογικές σωματικές και κοινωνικές συνέπειες μιας αποτελεσματικής οργάνωσης και διαχείρισης στον χώρο εργασίας, καθώς και ενός φτωχού κοινωνικού πλαισίου στην εργασία.

Ψυχολογικοί κίνδυνοι διαφέρουν από τους άλλους επαγγελματικούς κινδύνους (π.χ. το θόρυβο και τα χημικά προϊόντα), γιατί:

(<https://osha.europa.eu/el/themes/psychosocial-risks-and-mental-health>)

- Τα επίπεδα άγχους μέσα στους χώρους εργασίας μεταβάλλονται με γρήγορους ρυθμούς και ποικίλουν σημαντικά με την πάροδο του χρόνου.
- Το άγχος εμφανίζεται σε “καυτά σημεία”, καίριες θέσεις στους χώρους εργασίας ενώ η εμφάνιση του δεν είναι ομοιόμορφη σε όλους τους εργαζόμενους.

- Η προσπάθεια η οποία απαιτείται ώστε να πραγματοποιηθεί μια ολοκληρωμένη αντικειμενική εκτίμηση των επιπέδων του άγχους και του ελέγχου αυτών, είναι μεγάλη και χρειάζεται συστηματικότητα.
- Το εργασιακό άγχος είναι οργανωτικό ζήτημα, όχι προσωπική αδυναμία.
- Τα πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία αποδεικνύουν ότι τα επίπεδα άγχους δεν μπορούν να μετρηθούν άμεσα, ενώ η ερμηνεία είναι ιδιαίτερα δύσκολη και αρκετές φορές οδηγούνται σε μη ορθά συμπεράσματα.
- Η εκτέλεση των εργασιών που πραγματοποιείται με προσωπικό εργολάβων – υπεργολάβων, πιθανών αναπτύσσουν ζητήματα επικοινωνίας.

Μερικά χαρακτηριστικά παραδείγματα τα οποία υποδηλώνουν τους παράγοντες άγχους στις εργασίες, απαιτούν ειδική προσοχή. Ο μεγάλος φόρτος εργασίας, οι μεγάλες ελλείψεις θέσεων εργασίας με αποτέλεσμα τη συχνή αλλαγή των θέσεων εργασίας, μπορούν να προκαλέσουν τέτοιου είδους προβλήματα. Παράλληλα, στους παράγοντες άγχους περιλαμβάνεται η παρατεταμένη περίοδος απομόνωσης και η έλλειψη στενών διαπροσωπικών σχέσεων, μειωμένος ελεύθερος χρόνος – δραστηριότητες (φυσική κατάσταση, νόθη διασκέδαση), η περιορισμένη ποιότητα και διάρκεια του ύπνου, ως αποτέλεσμα των εναλλασσόμενων συνθηκών εργασίας (λόγω εναλλαγής βάρδιας και του θορύβου).

Οι ρυθμοί εργασίας σε βιομηχανικές δραστηριότητες, δεν καθορίζονται μόνο από την εργασία ή τα χρονοδιαγράμματα αλλά και από τη διάρκεια του κύκλου εργασίας και των ακανόνιστων ωρών εργασίας (εναλλαγή πρωινής με βραδινής βάρδιας και αντίστροφα). Η τυπική διάρκεια εργασίας είναι δώδεκα (12 ώρες) για τους εργαζόμενους πρωινής/νυχτερινής βάρδιας λειτουργίας σε όλες οι εργασίες εκτελούνται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, εικοσιτετράωρη (24ωρη) λειτουργεί. Συγκεκριμένα, η βραδινή βάρδια εργασίας μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη εγρήγορση, κόπωση (παρατηρείται αυξανόμενος κίνδυνος για ατυχήματα μιας και επικρατούν μειωμένοι ρυθμοί εγρήγορσης και συσσωρευμένης κόπωσης κατά τις νυχτερινές βάρδιες), διαταραχές στον ύπνο και στην κανονική λειτουργία του μεταβολισμού εξαιτίας των γευμάτων που καταναλώνονται κατά την διάρκεια της νύχτας, με αποτέλεσμα να αποτελέσουν επιζήμιες για την υγεία και την ασφάλεια.

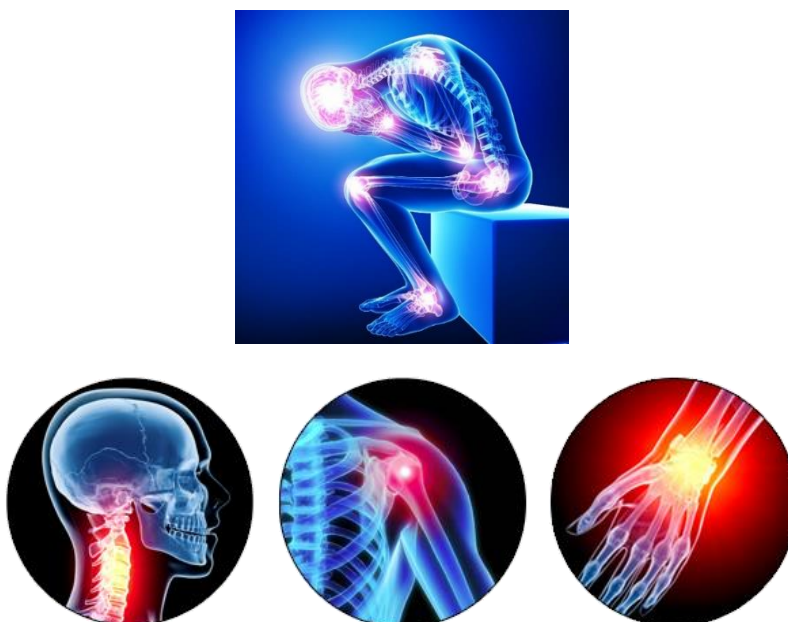
Παρότι η ψυχική υγεία και ευεξία των εργαζομένων επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες υπάρχουν στοιχεία τα οποία υποδηλώνουν την ιδιαίτερη σημασία που διαδραματίζει, ως προς αυτό το θέμα το εργασιακό περιβάλλον. Ένα προβληματικό ψυχοκοινωνικό περιβάλλον εργασίας έχει την δυνατότητα να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων. Για τον εργαζόμενο, οι αρνητικές αυτές επιπτώσεις οι οποίες περιλαμβάνουν το εργασιακό άγχος, τη κακή ψυχική υγεία, την εργασιακή εξουθένωση, τη δυσκολία συγκέντρωσης και τα αυξημένα λάθη, τα οικογενειακά προβλήματα, την κατάχρηση αλκοόλ και ναρκωτικών ουσιών και τη κακή σωματική υγεία, ιδίως τις καρδιαγγειακές παθήσεις και τα μυοσκελετικά προβλήματα.

3.3.5 Εργονομικοί Κίνδυνοι

Σύμφωνα με το **Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας** ο όρος “Εργονομικός Κίνδυνος” αναφέρεται γενικά σε προβλήματα υγείας τα οποία σχετίζονται με:

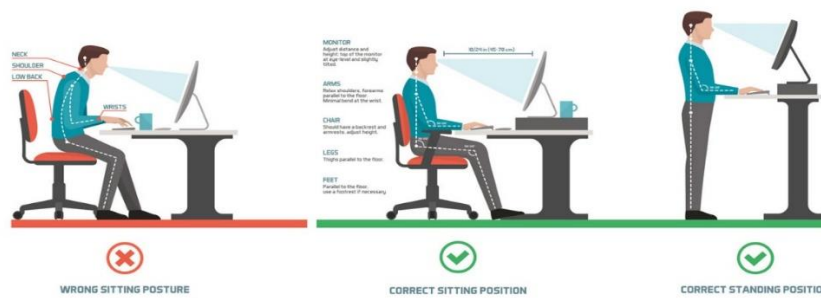
- i. Τις στάσεις του σώματος που οι εργαζόμενοι αναγκάζονται να υιοθετούν προκειμένου να εκτελέσουν κάποια εργασία.
- ii. Τη φύση και χρόνο εφαρμογής της δύναμης στα διάφορα αντικείμενα.

Τα θέματα υγείας, τα οποία αφορούν εργονομικούς κινδύνους, συνδέονται συνήθως με το μυοσκελετικό σύστημα και κυρίως με τα άνω άκρα, το λαιμό, τη πλάτη και την σπονδυλική στήλη. Μπορούν επίσης να σχετίζεται με διαταραχή της οπτικής λειτουργίας (όραση) που προκύπτουν από την εργασία σε οπτικές απαιτητικές δουλειές (ηλεκτρονικοί υπολογιστές, *monitors*) και την διάρκεια σε ακατάλληλο φωτισμό. (www.posturalhealthtraining.com)



Εικόνα 20: Πιθανά σημεία μυοσκελετικών πόνων λόγω εργασίας.

Ο κρίσιμος παράγοντας ο οποίος προσδιορίζει ένα ζήτημα υγείας ως “εργονομικό” είναι ο τραυματισμός – βλάβη που ευθύνεται από τον τρόπο με τον οποίο, είτε το περιβάλλον είτε ο εξοπλισμός ή ο και ο συνδυασμός αυτών των δύο, αναγκάζουν τους υπαλλήλους να υιοθετούν στάσεις, κινήσεις, να ασκούν δύναμη ή να μελετούν έτσι ώστε να εκτελέσουν τις οποίες εργασίες τους, σε συνθήκες οι οποίες είναι δυνητικά επιβλαβείς για την υγεία τους (η χειρωνακτική εργασία, οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις, οι επίπονες στάσεις εργασίας).



Εικόνα 21: Σωστή στάση του σώματος κατά την εργασία σε Η/Υ.

3.4 Κίνδυνοι λόγω Ανθρώπινου Παράγοντα.

Οι ανθρώπινοι λόγοι είναι όλοι εκείνοι οι παράγοντες που αυξάνουν και συνεχώς δυναμώνουν την αποδοτικότητα στη δουλειά. Ως κύριο κανόνα, ο ανθρώπινος λόγος ασχολείται με την κατανόηση των επαφών ανάμεσα στους ανθρώπους και άλλες λεπτομέρειες των περίπλοκων συστημάτων. Οι άνθρωποι αυτοί εφαρμόζουν γνώσεις και αρχές καθώς και τα μαθήματα από προηγούμενα γεγονότα και την επιχειρηματική πείρα με σκοπό τη βελτίωση της ευημερίας του ανθρώπου, η γενική εκτέλεση και η αξιοπιστία του συστήματος. Η πειθαρχία βοηθά στο σχέδιο και την εκτίμηση οργανισμών στα καθήκοντα στις θέσεις του εξοπλισμού.

Πρωταρχικός στόχος, αποτελεί η εξασφάλιση κατάλληλων συστημάτων έτσι ώστε να βελτιωθεί η ανθρώπινη συνεισφορά στην παραγωγή και να ελαχιστοποιηθούν οι παράγοντες που προκαλούν κινδύνους στην υγεία, στην ασφάλεια ή στο περιβάλλον. Ανθρώπινος παράγοντας είναι, στην ουσία, ασταμάτητος και έχει την δυνατότητα να προκαλέσει ατύχημα και στο καλύτερα συστήματα σχεδιασμού. Κατά την διάρκεια σχεδιασμού των διάφορων συστημάτων λαμβάνονται υπόψη οι παρακάτω 5 (πέντε) παράγοντες.

- **Εργαζόμενος:** είναι κάθε πρόσωπο που απασχολείται από έναν εργοδότη με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των ασκούμενων και των μαθητευόμενων, εκτός από το οικιακό υπηρετικό προσωπικό.
- **Εργασία:** Η φύση της εργασίας που εμπλέκεται στη λειτουργία, τη συντήρηση και την υποστήριξη της εγκατάστασης.
- **Οργάνωση Εργασίας:** Με ποιο τρόπο οι άνθρωποι οργανώνονται, από την άποψη για παράδειγμα, της δομής της ομάδας, των ευθυνών, τις ώρες εργασίας.
- **Εξοπλισμός:** Η τεχνολογία που χρησιμοποιείται, συμπεριλαμβανομένων και του εξωτερικού εξοπλισμού.

- **Περιβάλλον:** Το περιβάλλον εργασίας στο οποίο οι εργαζόμενοι εκτίθενται, συμπεριλαμβανομένου του κλίματος, του φωτισμού, τους θορύβους, των δονήσεων και της έκθεσης σε άλλους κινδύνους για την υγεία. (OGP Human Factors Engineering 2011).

Πρόσφατα το Health and Executive της Μ. Βρετανίας υποστήριζε ότι πολύ μεγάλο ποσοστό των ατυχημάτων που πραγματοποιούνται στο χώρο εργασίας οφείλεται στον ανθρώπινο παράγοντα. Ιδιαίτερη κρίσιμη παράμετρος, αποτελεί ο ανθρώπινος παράγοντας και αυτό οφείλεται στην υποκειμενικότητα των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της ανθρώπινης αξιοπιστίας, μαζί με την έλλειψη και την αβεβαιότητα των δεδομένων που σχετίζονται με τον ανθρώπινο παράγοντα, καθώς και με την πολυπλοκότητα του.

Μετά από τη συλλογή δεδομένων, που αφορούν βιομηχανικά ατυχήματα μεγάλης έκτασης στον Ευρωπαϊκό χώρο, διαπιστώθηκε ότι ο ανθρώπινος παράγοντας συνεισφέρει στην πρόκληση μεγάλων ατυχημάτων έως και 38%, ενώ επηρεάζεται από πλήθος παραμέτρων όπως η εκπαίδευση, οι διαδικασίες, η επίβλεψη, το είδος των διεργασιών και η οργάνωση – διαχείριση. Από την επεξεργασία των στοιχείων της Ελληνικής Βιομηχανίας προέκυψε ότι το ποσοστό των συμβάντων που αποδίδεται στον ανθρώπινο παράγοντα φτάνει έως το 46% και στον οργανωτικό παράγοντα το 37%. Τα στατικά των ατυχημάτων εξαιτίας του ανθρώπινου παράγοντα απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή. Σύνηθες φαινόμενο αποτελεί η πρόκληση ενός ατυχήματος και να αποδίδεται στον ανθρώπινο παράγοντα, ενώ αιτίες του ατυχήματος αποτελούν άλλοι παράγοντες, παραδείγματος χάρη, η ελλιπής συντήρηση των μηχανημάτων ή τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης.

Τα παραπάνω αποτελέσματα αφορούν γενικά χώρους εργασίας, και κρίνεται απαραίτητη η συμμετοχή του ανθρώπινου παράγοντα στις ακολουθίες ατυχημάτων προκειμένου να εκτιμηθεί η συμβολή του στην πρόκληση και στην εξέλιξη βιομηχανικού ατυχήματος. (*Τεχνολογία προστασίας περιβάλλοντος στη βιομηχανία*. Φεβρουάριος 2016)

Κεφάλαιο 4: Έρευνα σε Ελληνικές Βιομηχανίες.

4.1 Ερωτηματολόγιο

Για τη διερεύνηση της τρέχουσας κατάστασης σχετικά με την Υγιεινή και Ασφάλεια στην εργασία στις ελληνικές επιχειρήσεις, καταρτίστηκε ειδικό ερωτηματολόγιο (το οποίο παρατίθεται στη συνέχεια), σχεδιασμένο σύμφωνα με τα πρότυπα δημιουργίας ερευνητικών ερωτηματολογίων. Πριν από τη διανομή του, πραγματοποιήθηκε έλεγχος αξιοπιστίας και ακολούθησε η πιλοτική εφαρμογή του. Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει κλειστές ερωτήσεις, οι οποίες διακρίνονται σε διχοτομικές, ερωτήσεις με συγκεκριμένες κατηγορίες απαντήσεων, πολλαπλής επιλογής και υποχρεωτικής κατάταξης.

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε μέσω προσωπικής συνέντευξης με στελέχη εταιρειών, εργαζομένους και με φοιτητές που πραγματοποίησαν την πρακτική τους άσκηση, δίνοντας έμφαση στη διασφάλιση της ανωνυμίας των συμμετεχόντων. Τα αποτελέσματα της έρευνας θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης. Επιπλέον, τονίστηκε ότι η συμμετοχή κάθε εταιρείας είναι ουσιώδης, καθώς θα μπορούσε να αναδείξει πιθανές ελλείψεις ή προβλήματα στον τομέα της Υγιεινής και Ασφάλειας στην εργασία, με στόχο την ανάδειξη λύσεων για την αντιμετώπισή τους. Ωστόσο, σημαντικός αριθμός εταιρειών δεν επέλεξε να συμμετάσχει στην έρευνα. Επίσης, διανομή του έγινε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε ανθρώπους που εργάζονται σε βιομηχανίες όπως οι Μύλοι Κρήτης, Χιωτάκης ΑΕ, ΑΒΕΑ, Γεράνι, Τεμένια, ΕΒΓΑ, καθώς και σε εργαζομένους της ΛΑΡΚΟ. Λάβαμε 50 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια. Το συγκεκριμένο έργο ερευνά τις αντιλήψεις των εργαζομένων για τη διαχείριση της ασφάλειας και υγείας στους βιομηχανικούς χώρους. Όλες οι απαντήσεις παραμένουν ανώνυμες και χρησιμοποιήθηκαν μόνο για τους σκοπούς της έρευνας.

Οι εταιρείες που συμμετείχαν εξέφρασαν την πεποίθηση ότι η έρευνα αυτή θα μπορούσε να αναδείξει τυχόν αδυναμίες των επιχειρήσεων, καθώς και δυσκολίες που προκύπτουν από την πλευρά του κράτους. Επίσης, πιστεύουν ότι μια τέτοια μελέτη θα μπορούσε να συμβάλει στη βελτίωση της υφιστάμενης κατάστασης στον τομέα της Υγιεινής και Ασφάλειας στην εργασία.

Μετά τη συλλογή και τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες διαδικασίες:

1. **Κωδικοποίηση** των δεδομένων με βάση εννοιολογική συνέπεια.
2. **Στατιστική ανάλυση** των αποτελεσμάτων με χρήση του λογισμικού SPSS.

Για την εξασφάλιση της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου, διεξήχθη έλεγχος εγκυρότητας όψεως. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα ευρήματα που προέκυψαν από τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, καθώς και τα συμπεράσματα και οι προτάσεις που προκύπτουν από την έρευνα.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

A. Γενικές ερωτήσεις για τις συνθήκες εργασίας

1. Πώς αξιολογείτε συνολικά το επίπεδο ασφάλειας στον χώρο εργασίας σας;
 - Καλό
 - Μέτριο
 - Κακό
 2. Υπάρχει επαρκής φωτισμός στον χώρο όπου εργάζεστε;
 - Ναι, πάντα
 - Σπάνια
 - Ποτέ
 3. Πόσο συχνά συντηρείται ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείτε;
 - Τακτικά (ανά μήνα)
 - Σποραδικά (ανά εξάμηνο)
 - Σπάνια (μία φορά τον χρόνο)
 - Ποτέ
 4. Υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός πρώτων βοηθειών στον χώρο εργασίας σας;
 - Ναι
 - Όχι
 - Δεν γνωρίζω
 5. Πώς θα περιγράφατε τις συνθήκες υγιεινής στις εγκαταστάσεις σας;
 - Καλές
 - Μέτριες
 - Κακές
-

B. Ερωτήσεις για την εκπαίδευση και ενημέρωση

6. Έχετε λάβει εκπαίδευση για θέματα ασφάλειας και υγιεινής στο πλαίσιο της εργασίας σας;
 - Ναι
 - Όχι

7. Πόσο συχνά πραγματοποιούνται εκπαιδευτικά σεμινάρια για θέματα ασφάλειας;

- Μία φορά τον χρόνο
- Ανά εξάμηνο
- Δεν γίνονται σεμινάρια

8. Θεωρείτε ότι η εκπαίδευση που λάβατε ήταν επαρκής;

- Ναι, απολύτως
- Εν μέρει
- Όχι

9. Έχετε ενημερωθεί για τα δικαιώματά σας σε περίπτωση εργατικού ατυχήματος;

- Ναι
- Όχι

10. Πόσο κατανοητές είναι οι οδηγίες χρήσης των μέσων προστασίας που σας παρέχονται;

- Κατανοητές
- Δυσνόητες
- Δεν υπάρχουν οδηγίες

Γ. Μέσα ατομικής προστασίας

11. Χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας (γάντια, κράνη, μάσκες κλπ.) κατά την εργασία σας;

- Ναι, πάντα
- Σπάνια
- Ποτέ

12. Τα μέσα ατομικής προστασίας που σας παρέχονται είναι κατάλληλα για τη φύση της εργασίας σας;

- Ναι
- Όχι
- Δεν γνωρίζω

13. Υπάρχουν αρκετά διαθέσιμα μέσα ατομικής προστασίας για όλους τους εργαζομένους;

- Ναι
- Όχι

14. Ελέγχετε τα μέσα ατομικής προστασίας πριν τα χρησιμοποιήσετε;

- Ναι, πάντα
 - Σπάνια
 - Ποτέ
-

Δ. Πρόληψη και αντιμετώπιση ατυχημάτων

15. Έχετε γίνει μάρτυρας εργατικού ατυχήματος στον χώρο εργασίας σας;

- Ναι
- Όχι

16. Υπάρχει οργανωμένο σχέδιο έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση ατυχήματος;

- Ναι
- Όχι
- Δεν γνωρίζω

17. Γνωρίζετε πώς να αντιδράσετε σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλου περιστατικού;

- Ναι, απολύτως
- Εν μέρει
- Όχι

18. Πόσο συχνά πραγματοποιούνται ασκήσεις πυρασφάλειας στον χώρο εργασίας σας;

- Τακτικά (ανά εξάμηνο)
 - Σπάνια (μία φορά τον χρόνο)
 - Ποτέ
-

Ε. Ανοιχτές ερωτήσεις

19. Ποιες βελτιώσεις πιστεύετε ότι πρέπει να γίνουν στον τομέα της ασφάλειας στον χώρο εργασίας σας;

20. Υπάρχουν επιπλέον σχόλια ή παρατηρήσεις που θα θέλατε να κάνετε σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια στον χώρο εργασίας σας.

4.2 Στατιστική ανάλυση δεδομένων του ερωτηματολογίου.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα της έρευνας, ανά ερώτηση και απάντηση.

Πίνακας 4.1: Αποτελέσματα , ανά ερώτηση-απάντηση.

Αριθμός Ερώτησης				
1	Καλή: 13 άτομα	Κακή: 4 άτομα	Μέτρια: 33 άτομα	
2	Ναι πάντα: 42 άτομα	Σπάνια: 8 άτομα	Ποτέ: 0 άτομα	
3	Τακτικά (ανά μήνα): 7 άτομα	Σποραδικά (ανά εξάμηνο): 23 άτομα	Σπάνια (μία φορά τον χρόνο): 18 άτομα	Ποτέ: 2 άτομα
4	Ναι: 28 άτομα	Όχι: 13 άτομα	Δε γνωρίζω: 9 άτομα	
5	Καλές: 20 άτομα	Μέτριες: 25 άτομα	Κακές: 5 άτομα	
6	Ναι: 20 άτομα	Όχι: 30 άτομα		
7	Μία φορά τον χρόνο: 11 άτομα	Ανά εξάμηνο: 4 άτομα	Δεν γίνονται σεμινάρια: 35 άτομα	
8	Ναι, απολύτως: 8 άτομα	Εν μέρει: 22 άτομα	Όχι: 20 άτομα	
9	Ναι: 20 άτομα	Όχι: 30 άτομα		
10	Κατανοητές: 22 άτομα	Δυσνόητες: 5 άτομα	Δεν υπάρχουν οδηγίες: 23 άτομα	
11	Ναι, πάντα: 25 άτομα	Σπάνια: 15 άτομα	Ποτέ: 10 άτομα	
12	Ναι: 29 άτομα	Όχι: 14 άτομα	Δεν γνωρίζω: 7 άτομα	
13	Ναι: 29 άτομα	Όχι: 21 άτομα		
14	Ναι, πάντα: 18 άτομα	Σπάνια: 22 άτομα	Ποτέ: 10 άτομα	
15	Ναι: 16 άτομα	Όχι: 34 άτομα		
16	Ναι: 12 άτομα	Όχι: 19 άτομα	Δε γνωρίζω: 19 άτομα	
17	Ναι, απολύτως: 12 άτομα	Εν μέρει: 27 άτομα	Όχι: 12 άτομα	
18	Τακτικά (ανά εξάμηνο): 4 άτομα	Σπάνια (μία φορά τον χρόνο): 22 άτομα	Ποτέ: 24 άτομα	

Οι Πίνακες 4.2 και 4.3 παρουσιάζουν αναλυτικά τα αποτελέσματα ανά απάντηση.

Πίνακας 4.2: Αποτελέσματα ανά απάντηση

επίπεδο ασφάλειας	φωτισμ ός	Συντήρησ η εξοπλισμο ύ	εξοπλισμό ς πρώτων βοηθειών	συνθήκε ς υγιεινής	Εκπαί δευση και ενημέρ ωση	σεμινάρια	εκπαίδευσ η επαρκής;	Ενημέρωση δικαιωμάτω ν	οδηγίε ς χρήση ς	ατομική προστασί α
2	1	3	0	3	0	0	1	1	3	0
1	1	3	1	1	0	3	2	0	3	2
1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0
1	1	2	0	2	0	3	1	0	3	1
2	1	3	1	2	0	3	2	0	3	1
2	2	2	2	1	1	1	2	1	3	0
2	1	2	2	2	0	3	1	0	3	2
3	2	4	0	3	0	3	2	0	3	2
2	1	2	1	2	1	2	1	0	1	1
1	1	1	1	2	1	2	0	1	1	0
2	2	3	2	2	0	3	2	1	3	1
2	2	4	2	2	0	3	2	1	2	1
1	1	2	0	2	0	3	2	0	3	1
2	1	3	0	2	0	3	2	0	3	2
2	1	2	1	1	0	3	2	0	3	2
2	1	1	0	2	1	3	1	0	1	0
2	1	2	0	2	0	3	2	0	1	1
2	1	2	1	2	0	3	2	0	1	0
1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2
2	2	3	2	2	1	1	0	0	1	1
3	1	2	1	2	0	3	1	1	3	0
2	1	3	1	2	0	3	1	1	1	1
1	1	2	1	1	0	3	2	0	3	0
2	1	2	1	2	1	3	1	0	1	0
1	1	3	1	3	1	2	0	1	1	0
2	1	2	1	1	0	2	0	1	1	0
2	1	2	1	2	0	3	2	0	3	1
1	1	3	0	3	1	1	1	0	2	0
1	2	1	1	1	1	1	1	0	3	0
2	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1
3	1	3	0	3	0	3	1	0	3	1
2	1	2	0	2	0	3	2	1	3	1
1	1	3	1	1	1	3	1	0	3	2
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2	1	2	1	2	1	3	2	1	1	0
2	1	2	0	1	0	3	1	0	2	2
2	1	3	0	1	0	3	0	0	3	2
2	1	3	1	1	1	3	0	0	1	0
2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	0
2	2	2	0	2	0	3	2	1	2	0
1	1	3	2	2	0	3	2	0	1	2
2	1	2	2	2	0	3	2	0	3	1

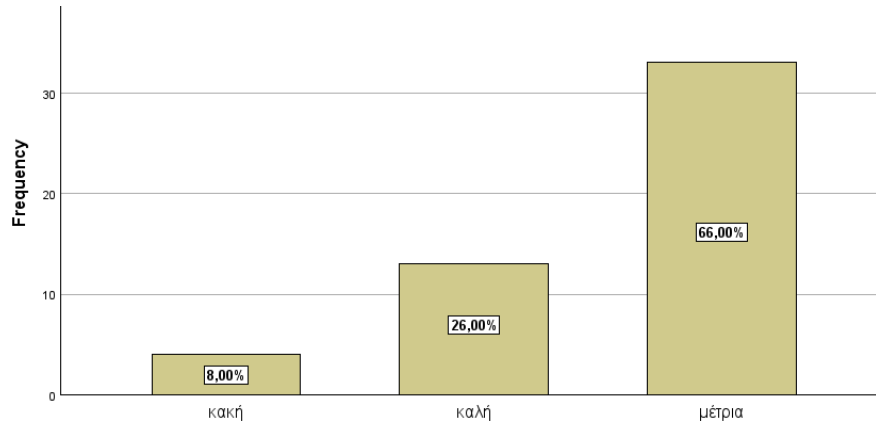
3	1	2	1	2	0	3	1	0	3	1
2	2	2	2	2	0	1	2	1	3	0
2	1	3	1	1	0	3	1	1	1	0
2	1	3	2	2	0	3	0	0	3	0
2	1	1	1	1	1	1	2	0	1	0
2	1	3	1	1	0	3	1	1	1	0
2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	0

Πίνακας 4.3: Αποτελέσματα ανά απάντηση

καταλληλότητα	διαθέσιμα ΜΑΠ	Έλεγχος ΜΑΠ	Μάρτυρας	σχέδιο έκτακτης ανάγκης	περίπτωση πυρκαγιάς	ασκήσεις πυρασφάλειας
1	0	1	1	0	2	3
0	0	0	0	1	2	2
1	1	0	0	1	2	2
2	0	1	0	0	1	2
1	1	2	0	2	2	3
1	1	1	0	0	2	3
2	0	2	0	2	2	2
0	0	2	1	0	0	3
0	1	0	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	2	2	3
0	0	1	1	0	0	3
2	1	0	0	2	0	3
0	0	0	0	0	0	3
1	1	2	1	2	2	3
1	1	1	1	1	1	3
0	0	1	0	0	2	3
1	1	0	0	1	2	3
1	1	1	0	0	2	2
1	1	0	0	1	1	2
2	1	0	0	0	2	2
0	0	1	1	0	2	3
0	0	0	0	0	2	2
2	1	2	0	2	2	3
0	1	1	1	0	1	2
1	1	1	0	2	2	2
1	1	1	0	0	2	3
1	1	0	1	1	2	2
1	0	0	0	1	1	1
1	0	1	0	2	0	2
0	0	1	1	2	2	3
2	0	2	0	0	2	3
0	0	0	0	0	0	3
1	1	1	0	1	2	2
1	1	1	0	2	1	2
0	0	1	0	0	2	3
1	0	0	0	0	0	3
1	1	1	0	2	0	2
1	1	2	1	2	1	2
2	0	1	1	0	2	2
1	1	1	0	2	2	1
1	1	2	0	2	0	3
0	0	2	1	0	0	3
1	0	0	0	2	2	2
1	1	2	0	2	2	2
1	1	0	0	2	0	3
1	1	1	1	2	1	2
1	1	1	0	2	1	2
1	1	0	1	1	1	2
1	0	0	0	1	2	3

1. Πώς αξιολογείτε συνολικά το επίπεδο ασφάλειας στον χώρο εργασίας σας;

Διάγραμμα 7.1: Αξιολόγηση ασφάλειας.



Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πρώτης ερώτησης, η οποία αφορά την **ασφάλεια και την υγιεινή σε βιομηχανικούς χώρους**, παρατηρείται ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (66%) απάντησε ότι η κατάσταση είναι **μέτρια**. Αυτό υποδηλώνει ότι, ενώ υπάρχει μια βασική δομή ασφάλειας και υγιεινής, υπάρχουν ακόμη σημαντικά κενά ή περιοχές βελτίωσης που χρήζουν προσοχής.

Το 26% των ερωτηθέντων απάντησε ότι η κατάσταση είναι **καλή**, γεγονός που δείχνει ότι σε κάποιες περιπτώσεις ή σε συγκεκριμένους χώρους εργασίας, τα μέτρα ασφαλείας και υγιεινής εφαρμόζονται αποτελεσματικά.

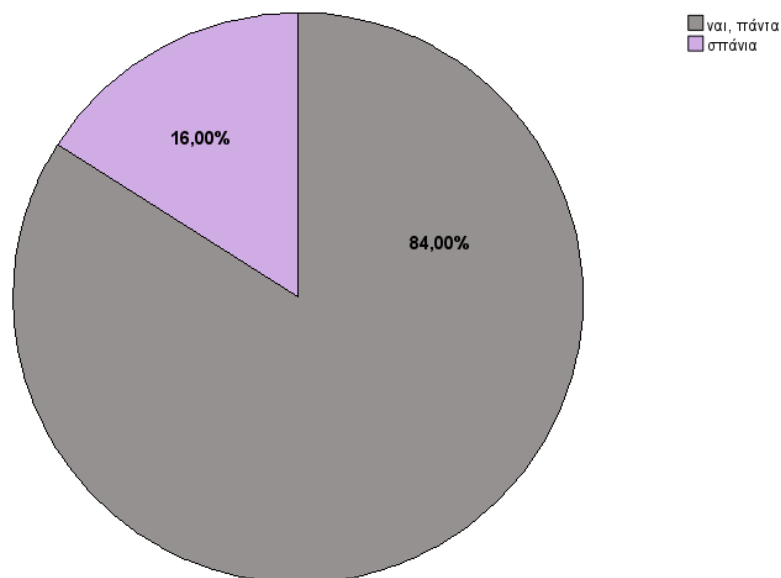
Ωστόσο, το 8% των ερωτηθέντων απάντησε ότι η κατάσταση είναι **κακή**, γεγονός που αποτελεί σημαντικό σημείο προσοχής, καθώς υποδεικνύει ότι σε κάποιες περιπτώσεις οι συνθήκες εργασίας μπορεί να θέτουν σε κίνδυνο την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Αυτά τα ποσοστά ανησυχούν την ανάγκη για **ενισχυμένα μέτρα ασφαλείας και συστηματική ενημέρωση** των εργαζομένων σχετικά με τους κινδύνους και τις πρακτικές πρόληψης. Επιπλέον, η διαφοροποίηση στις απαντήσεις μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η **ποικιλομορφία των βιομηχανικών χώρων**, η **διαφορετική εφαρμογή των κανονισμών** ανάλογα με τον τομέα, ή ακόμη και η **αντικειμενική αντίληψη** των εργαζομένων για τις συνθήκες εργασίας. Η βελτίωση της κατάστασης απαιτεί τη δημιουργία ενός **ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης ασφάλειας και υγιεινής**, το οποίο θα περιλαμβάνει εκπαίδευση, ενημέρωση και τακτικούς ελέγχους για την ενίσχυση της προστασίας των εργαζομένων.

2. Υπάρχει επαρκής φωτισμός στον χώρο όπου εργάζεστε;

Πίνακας 4.4: Επάρκεια φωτισμού

	N	%
ναι, πάντα	42	84%
σπάνια	8	16%

Διάγραμμα 4.2: Επάρκεια φωτισμού



Σχετικά με τον επαρκή φωτισμό στον χώρο εργασίας, παρατηρείται ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων (84%) απάντησε ότι υπάρχει επαρκής φωτισμός πάντα. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει ότι οι περισσότεροι εργαζόμενοι εργάζονται σε χώρους με κατάλληλες συνθήκες φωτισμού, κάτι που είναι θετικό για την ασφάλεια, την υγεία και την παραγωγικότητά τους. Ο επαρκής φωτισμός είναι ένας κρίσιμος παράγοντας για την αποφυγή ατυχημάτων, τη μείωση της κόπωσης των ματιών και τη βελτίωση της ποιότητας της εργασίας.

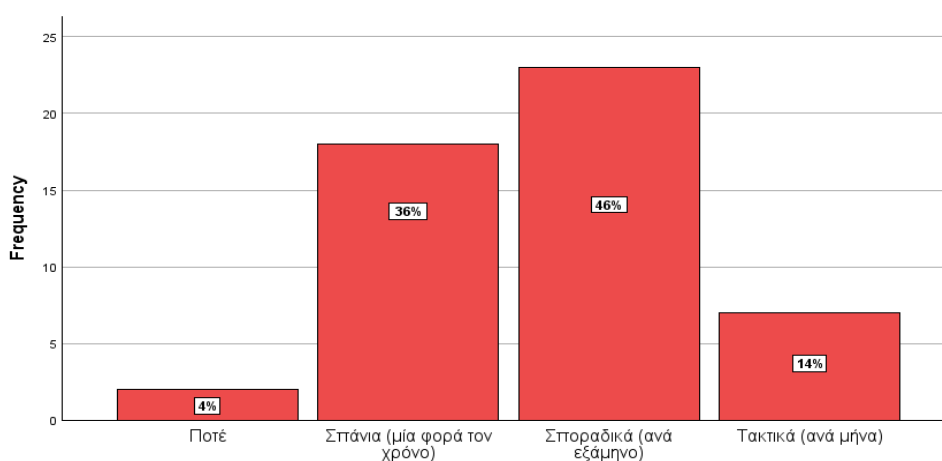
Ωστόσο, το 16% των ερωτηθέντων απάντησε ότι, ο φωτισμός είναι επαρκής σπάνια, γεγονός που δείχνει ότι σε κάποιες περιπτώσεις ή σε συγκεκριμένους χώρους εργασίας, οι συνθήκες φωτισμού μπορεί να μην είναι ικανοποιητικές. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η απομόνωση ορισμένων χώρων, η αποτυχία συντήρησης των φωτιστικών σωμάτων ή η ακατάλληλη σχεδίαση του χώρου εργασίας. Είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν σε αυτή την απάντηση, καθώς

ο ανεπαρκής φωτισμός μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο ατυχημάτων και να επηρεάσει αρνητικά την υγεία των εργαζομένων.

Είναι ενθαρρυντικό ότι κανείς δεν απάντησε ότι ο φωτισμός είναι επαρκής ποτέ, γεγονός που υποδηλώνει ότι δεν υπάρχουν χώροι εργασίας με πλήρως ανεπαρκείς συνθήκες φωτισμού. Ωστόσο, η ύπαρξη του 16% που απάντησε «σπάνια» υπογραμμίζει την ανάγκη για τακτικούς ελέγχους και βελτίωση των φωτιστικών εγκαταστάσεων σε ορισμένες περιοχές, ώστε να διασφαλιστεί ότι όλοι οι εργαζόμενοι εργάζονται σε ασφαλείς και υγιεινές συνθήκες.

3. Πόσο συχνά συντηρείται ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείτε;

Διάγραμμα 4.3: Συχνότητα συντήρησης εξοπλισμού



Σχετικά με τη συχνότητα συντήρησης του εξοπλισμού, παρατηρείται ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (46%) απάντησε ότι ο εξοπλισμός συντηρείται **σποραδικά (ανά εξάμηνο)**. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει ότι, ενώ υπάρχει μια βασική προσπάθεια συντήρησης, αυτή δεν είναι αρκετά συχνή για να διασφαλίσει τη βέλτιστη λειτουργία και ασφάλεια του εξοπλισμού. Η τακτική συντήρηση είναι κρίσιμη για την πρόληψη ατυχημάτων, τη μείωση του χρόνου διακοπής λειτουργίας και τη διατήρηση της παραγωγικότητας.

Το 36% των ερωτηθέντων απάντησε ότι ο εξοπλισμός συντηρείται **σπάνια (μία φορά τον χρόνο)**, γεγονός που δείχνει ότι σε πολλές περιπτώσεις η συντήρηση δεν λαμβάνει χώρα με την απαιτούμενη συχνότητα. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η **έλλειψη πόρων**, η **αποτυχία σχεδιασμού προγραμμάτων συντήρησης** ή η **έλλειψη ενημέρωσης** σχετικά με τη σημασία της τακτικής συντήρησης. Η σπάνια συντήρηση αυξάνει τον κίνδυνο βλαβών, ατυχημάτων και μείωσης της αποδοτικότητας του εξοπλισμού.

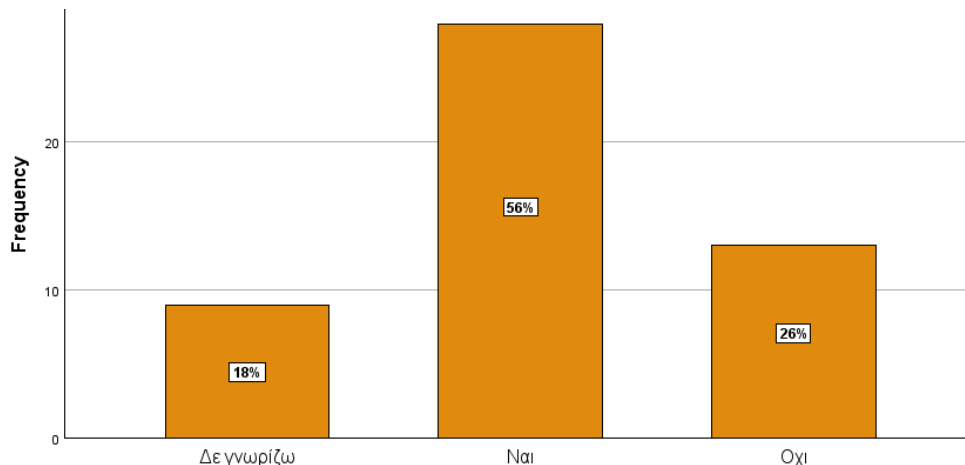
Επιπλέον, το 14% των ερωτηθέντων απάντησε ότι ο εξοπλισμός συντηρείται **τακτικά (ανά μήνα)**, γεγονός που αποτελεί θετική ένδειξη για τους χώρους εργασίας όπου εφαρμόζονται αυστηρά προγράμματα συντήρησης. Ωστόσο, το γεγονός ότι μόνο το 14% απάντησε θετικά υπογραμμίζει την ανάγκη για ευρύτερη εφαρμογή τακτικής συντήρησης σε όλους τους βιομηχανικούς χώρους.

Τέλος, το 4% των ερωτηθέντων απάντησε ότι ο εξοπλισμός **ποτέ δεν συντηρείται**, γεγονός που αποτελεί σοβαρό σημείο προσοχής. Η πλήρης έλλειψη συντήρησης αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο ατυχημάτων, βλαβών και μειώνει τη διάρκεια ζωής του εξοπλισμού. Αυτό υποδηλώνει την ανάγκη για **επείγουσες παρεμβάσεις** και την εφαρμογή **προγραμμάτων προληπτικής συντήρησης** σε αυτούς τους χώρους.

Συνολικά, τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για ενισχυμένα προγράμματα συντήρησης, την εκπαίδευση των εργαζομένων και την επένδυση σε πόρους για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της αποδοτικότητας του εξοπλισμού.

4. Υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός πρώτων βοηθειών στον χώρο εργασίας σας;

Διάγραμμα 4.4: Παροχή πρώτων βοηθειών



Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της 4^{ης} ερώτησης σχετικά με τον διαθέσιμο εξοπλισμό πρώτων βοηθειών στον χώρο εργασίας, παρατηρείται ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (56%) απάντησε ότι **υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός πρώτων βοηθειών**. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει ότι σε πολλούς χώρους εργασίας υπάρχει μια βασική ετοιμότητα για την αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών, κάτι που είναι θετικό για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων. Ο εξοπλισμός πρώτων

βοηθειών αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα για την άμεση αντιμετώπιση τραυματισμών ή ατυχημάτων, μειώνοντας τον κίνδυνο επιπλοκών.

Ωστόσο, το 26% των ερωτηθέντων απάντησε ότι **δεν υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός** πρώτων βοηθειών, γεγονός που αποτελεί σοβαρό σημείο προσοχής. Η έλλειψη εξοπλισμού πρώτων βοηθειών αυξάνει τον κίνδυνο για τους εργαζόμενους σε περίπτωση ατυχήματος, καθώς καθυστερεί η παροχή πρώτης βοήθειας και ενδέχεται να επιδεινωθούν οι συνέπειες του τραυματισμού. Αυτό μπορεί να οφείλεται **σε έλλειψη ενημέρωσης, αδιαφορία της διοίκησης ή ανεπαρκή εφαρμογή των κανονισμών**.

Επιπλέον, το 18% των ερωτηθέντων απάντησε ότι **δεν γνωρίζει** εάν υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός πρώτων βοηθειών. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει μια πιθανή **έλλειψη ενημέρωσης ή εκπαίδευσης** των εργαζομένων σχετικά με τη διαθεσιμότητα και τη χρήση του εξοπλισμού πρώτων βοηθειών. Η έλλειψη γνώσης μπορεί να οδηγήσει σε αναποτελεσματική αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών, ακόμη και αν ο εξοπλισμός είναι διαθέσιμος. Συνολικά, τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για **ενίσχυση της ενημέρωσης και εκπαίδευσης** των εργαζομένων σχετικά με τον εξοπλισμό πρώτων βοηθειών, καθώς και την **επιβολή των κανονισμών** για τη διασφάλιση ότι όλοι οι χώροι εργασίας διαθέτουν τον απαραίτητο εξοπλισμό. Επιπλέον, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν στην έλλειψη εξοπλισμού ή γνώσης, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.

5. Πώς θα περιγράφατε τις συνθήκες υγιεινής στις εγκαταστάσεις σας;

Πίνακας 4.5: Συνθήκες Υγιεινής

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Κακές	5	10,0	10,0	10,0
Καλές	20	40,0	40,0	50,0
Μέτριες	25	50,0	50,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

Τα αποτελέσματα της ερώτησης σχετικά με τις συνθήκες υγιεινής στις εγκαταστάσεις, παρατηρείται ότι, το 50% των ερωτηθέντων απάντησε ότι οι συνθήκες υγιεινής είναι **μέτριες**. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει ότι, ενώ υπάρχει μια βασική προσπάθεια διατήρησης της υγιεινής, υπάρχουν ακόμη σημαντικά κενά που χρήζουν βελτίωσης. Οι μέτριες συνθήκες υγιεινής μπορούν να αυξήσουν τον κίνδυνο μόλυνσης, ασθενειών και μείωσης της ποιότητας του εργασιακού περιβάλλοντος.

Το 40% των ερωτηθέντων απάντησε ότι οι συνθήκες υγιεινής είναι **καλές**, γεγονός που αποτελεί θετική ένδειξη για τους χώρους εργασίας όπου εφαρμόζονται αυστηρά πρωτόκολλα υγιεινής. Οι καλές συνθήκες υγιεινής συμβάλλουν στην πρόληψη ασθενειών, στη διατήρηση της υγείας των εργαζομένων και στη βελτίωση της συνολικής ποιότητας του εργασιακού περιβάλλοντος.

Ωστόσο, το 10% των ερωτηθέντων απάντησε ότι οι συνθήκες υγιεινής είναι **κακές**, γεγονός που αποτελεί σοβαρό σημείο προσοχής. Οι κακές συνθήκες υγιεινής μπορούν να οδηγήσουν σε σοβαρά προβλήματα υγείας, όπως μολύνσεις, αλλεργικές αντιδράσεις ή ακόμη και χρόνιες ασθένειες. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η **ανεπαρκής καθαριότητα**, η **έλλειψη πόρων** ή η **αποτυχία εφαρμογής των κανονισμών υγιεινής**.

6. Έχετε λάβει εκπαίδευση για θέματα ασφάλειας και υγιεινής στο πλαίσιο της εργασίας σας;

Πίνακας 4.6: Εκπαίδευση υγιεινής και ασφάλειας.

	Frequency	Percent	Valid Percent
Nαι	20	40,0	40,0
Όχι	30	60,0	60,0
Total	50	100,0	100,0

Παρατηρείται ότι το 60% των ερωτηθέντων απάντησε ότι, **έχει λάβει εκπαίδευση**. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει ότι σε πολλούς χώρους εργασίας υπάρχει μια βασική προσπάθεια να ενημερωθούν και να εκπαιδευτούν οι εργαζόμενοι σχετικά με τους κινδύνους και τις πρακτικές πρόληψης. Η εκπαίδευση για θέματα ασφάλειας και υγιεινής είναι κρίσιμη για τη μείωση των ατυχημάτων, την προστασία της υγείας των εργαζομένων και τη βελτίωση της συνολικής ποιότητας του εργασιακού περιβάλλοντος.

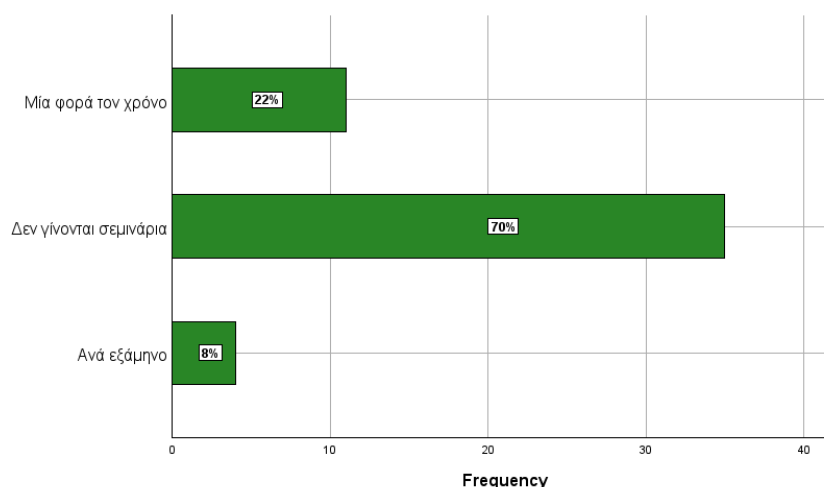
Ωστόσο, ποσοστό 40% δήλωσε ότι **δεν έχει λάβει εκπαίδευση**, γεγονός που αποτελεί σοβαρό σημείο προσοχής. Η έλλειψη εκπαίδευσης μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκή γνώση των κινδύνων και των μέτρων ασφαλείας, αυξάνοντας τον κίνδυνο ατυχημάτων και προβλημάτων υγείας. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η **έλλειψη οργανωμένων προγραμμάτων εκπαίδευσης**, η **αδιαφορία της διοίκησης** ή η **ανεπαρκής εφαρμογή των κανονισμών**.

Η εκπαίδευση για θέματα ασφάλειας και υγιεινής δεν πρέπει να θεωρείται ως μια μόνο φορά δραστηριότητα, αλλά ως μια συνεχής διαδικασία που απαιτεί τακτικές ανα-νεώσεις και ενημερώσεις. Επιπλέον, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν στην έλλειψη εκπαίδευσης, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.

Συνολικά, τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για **ενίσχυση των προγραμμάτων εκπαίδευσης**, την **επιβολή των κανονισμών** και την **ενημέρωση των εργαζομένων** σχετικά με τη σημασία της εκπαίδευσης για θέματα ασφάλειας και υγιεινής. Επιπλέον, είναι σημαντικό να εξασφαλιστεί ότι όλοι οι εργαζόμενοι έχουν πρόσβαση σε σχετική εκπαίδευση, ανεξάρτητα από τη θέση ή τον τομέα εργασίας τους.

7. Πόσο συχνά πραγματοποιούνται εκπαιδευτικά σεμινάρια για θέματα ασφάλειας;

Διάγραμμα 4.5: Συχνότητα εκπαιδευτικών σεμιναρίων.



Για την συχνότητα πραγματοποίησης εκπαιδευτικών σεμιναρίων για θέματα ασφάλειας, παρατηρείται ότι το 70% των ερωτηθέντων απάντησε ότι **δεν γίνονται σεμινάρια**. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει μια σημαντική έλλειψη στην οργάνωση τακτικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, κάτι που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την επίγνωση των εργαζομένων σχετικά με τους κινδύνους και τα μέτρα ασφαλείας. Η έλλειψη τακτικών σεμιναρίων μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η **έλλειψη πόρων**, η **αδιαφορία της διοίκησης** ή η **ανεπαρκής εφαρμογή των κανονισμών**.

Το 22% των ερωτηθέντων απάντησε ότι τα σεμινάρια πραγματοποιούνται **μία φορά τον χρόνο**, γεγονός που αποτελεί μια θετική ένδειξη για τους χώρους εργασίας όπου υπάρχει μια βασική προσπάθεια να ενημερωθούν οι εργαζόμενοι. Ωστόσο, η συχνότητα ενός σεμιναρίου ανά έτος μπορεί να μην είναι αρκετή για να καλύψει όλες τις ανάγκες εκπαίδευσης, ειδικά σε περιβάλλοντα με υψηλούς κινδύνους ή συχνές αλλαγές στις διαδικασίες εργασίας.

Μόνο το 8% των ερωτηθέντων απάντησε ότι τα σεμινάρια πραγματοποιούνται **ανά εξάμηνο**, γεγονός που υποδηλώνει ότι, σε πολύ λίγους χώρους εργασίας υπάρχει μια τακτική και συχνή προσπάθεια να ενημερωθούν και να εκπαιδευτούν οι εργαζόμενοι. Η τακτική εκπαίδευση είναι κρίσιμη για τη διατήρηση της επίγνωσης των εργαζομένων σχετικά με τους κινδύνους και τα μέτρα ασφαλείας, καθώς και για την ενημέρωσή τους σχετικά με νέους κινδύνους ή αλλαγές στις διαδικασίες εργασίας.

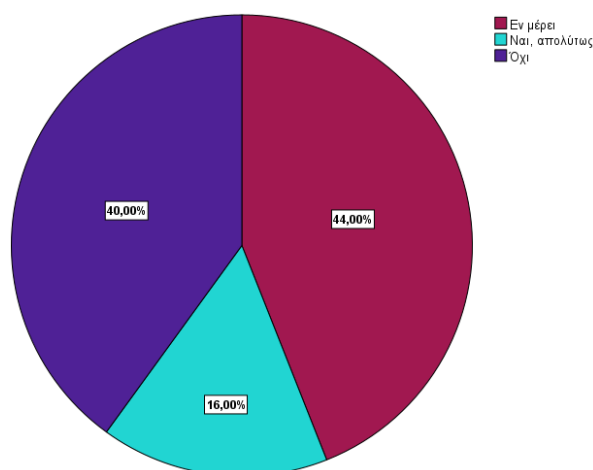
Συνολικά, τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για **ενίσχυση των προγραμμάτων εκπαίδευσης**, την **επιβολή των κανονισμών** και την **οργάνωση τακτικών σεμιναρίων** για θέματα ασφάλειας και υγιεινής. Επιπλέον, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν στην έλλειψη σεμιναρίων, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.

8. Θεωρείτε ότι η εκπαίδευση που λάβατε ήταν επαρκής;

Πίνακας 4.7: Γνώμη για την επάρκεια εκπαίδευσης.

	N	%
Εν μέρει	22	44%
Ναι, απολύτως	8	16%
Όχι	20	40%

Διάγραμμα 4.6: Γνώμη για την επάρκεια εκπαίδευσης.



Σύμφωνα με τα αποτελέσματα τῆς ἐρώτησης σχετικά με τὴν **ἐπάρκεια τῆς ἐκπαίδευσης** που λάβατε, παρατηρεῖται ὅτι τὸ 44% ἀπάντησε ὅτι ἡ ἐκπαίδευση ἦταν **ἐν μέρει ἐπαρκής**. Αυτό τὸ ποσοστὸ υποδηλώνει ὅτι, ἐνῶ ὑπάρχει μία βασική προσπάθεια νὰ ενημερωθοῦν οἱ εργαζόμενοι, ἡ ἐκπαίδευση δὲν καλύπτει πλήρως τὶς ἀνάγκες τους ἢ δὲν εἶναι ἀρκετὰ λεπτομερής. Ἡ ἐν μέρει ἐπάρκεια μπορεῖ νὰ οφείλεται σὲ παράγοντες ὅπως ἡ **ἐλλείψη πρακτικῆς εξάσκησης**, ἡ **μη επικαιροποίηση τοῦ ἐκπαιδευτικοῦ υλικοῦ** ἢ ἡ **ανεπαρκὴς διάρκεια** τῶν σεμιναρίων.

Το 40% των ερωτηθέντων απάντησε ότι η εκπαίδευση **δεν ήταν επαρκής**, γεγονός που αποτελεί σοβαρό σημείο προσοχής. Η ανεπαρκής εκπαίδευση μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκή γνώση των κινδύνων και των μέτρων ασφαλείας, αυξάνοντας τον κίνδυνο ατυχημάτων και προβλημάτων υγείας. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η **έλλειψη οργανωμένων προγραμμάτων εκπαίδευσης**, η **αδιαφορία της διοίκησης** ή η **ανεπαρκής εφαρμογή των κανονισμών**.

Μόνο το 16% των ερωτηθέντων απάντησε ότι η εκπαίδευση ήταν **απολύτως επαρκής**, γεγονός που υποδηλώνει ότι σε πολύ λίγους χώρους εργασίας υπάρχει μια πλήρης και ικανοποιητική προσπάθεια να ενημερωθούν και να εκπαιδευτούν οι εργαζόμενοι. Η πλήρης επάρκεια της εκπαίδευσης είναι κρίσιμη για τη διατήρηση της επίγνωσης των εργαζομένων σχετικά με τους κινδύνους και τα μέτρα ασφαλείας, καθώς και για την ενημέρωσή τους σχετικά με νέους κινδύνους ή αλλαγές στις διαδικασίες εργασίας.

Συνολικά, τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για **ενίσχυση των προγραμμάτων εκπαίδευσης**, την **επιβολή των κανονισμών** και την **οργάνωση πιο λεπτομερών και πρακτικών σεμιναρίων** για θέματα ασφάλειας και υγιεινής. Επιπλέον, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν στην ανεπάρκεια της εκπαίδευσης, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.

9. Έχετε ενημερωθεί για τα δικαιώματά σας σε περίπτωση εργατικού ατυχήματος;

Πίνακας 4.8: Ενημέρωση δικαιωμάτων για εργατικά ατυχήματα.

	Frequency	Percent	Valid Percent
Ναι	20	40,0	40,0
Όχι	30	60,0	60,0
Total	50	100,0	100,0

Παρατηρείται ότι το 60% απάντησε ότι, **δεν έχει ενημερωθεί** για τα δικαιώματά του. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει μια σημαντική έλλειψη στην ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με τα δικαιώματά τους, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε αδικαιολόγητες αδικίες ή δυσκολίες σε περίπτωση ατυχήματος. Η έλλειψη ενημέρωσης μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η **έλλειψη οργανωμένων προγραμμάτων ενημέρωσης**, η **αδιαφορία της διοίκησης** ή η **ανεπαρκής εφαρμογή των κανονισμών**.

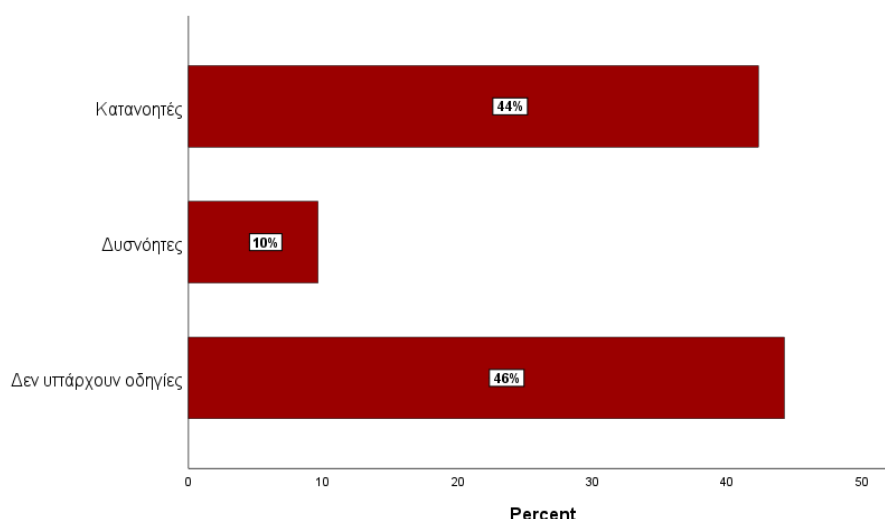
Σε αυτό το πλαίσιο, ο **ρόλος των εργατικών σωματείων** είναι κρίσιμος. Τα εργατικά σωματεία έχουν την ευθύνη να στηρίξουν τους εργαζόμενους, να τους ενημερώνουν

για τα δικαιώματά τους και να διασφαλίζουν ότι οι εργοδότες τηρούν τους κανονισμούς. Είναι σημαντικό να ενισχυθεί η συνεργασία μεταξύ εργατικών σωματείων και εργαζομένων, ώστε να διασφαλιστεί ότι όλοι οι εργαζόμενοι γνωρίζουν τα δικαιώματά τους και έχουν την απαραίτητη υποστήριξη σε περίπτωση ατυχήματος.

Συνολικά, τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για **ενίσχυση των προγραμμάτων ενημέρωσης**, την **επιβολή των κανονισμών** και την **ενεργό συμμετοχή των εργατικών σωματείων** στη διαδικασία ενημέρωσης των εργαζομένων. Επιπλέον, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν στην έλλειψη ενημέρωσης, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.

10. Πόσο κατανοητές είναι οι οδηγίες χρήσης των μέσων προστασίας που σας παρέχονται;

Διάγραμμα 4.7: Κατανόηση οδηγιών των μέσων προστασίας



Σε πολλούς χώρους εργασίας υπάρχει μια βασική προσπάθεια να παρέχονται σαφείς και κατανοητές οδηγίες για τη χρήση των μέσων προστασίας. Ωστόσο, αυτό το ποσοστό παραμένει χαμηλό, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για βελτίωση.

Ότι οι οδηγίες είναι **δυσνόητες**, γεγονός που αποτελεί σοβαρό σημείο προσοχής. Οι δυσνόητες οδηγίες μπορούν να οδηγήσουν σε λανθασμένη χρήση των μέσων προστασίας, αυξάνοντας τον κίνδυνο ατυχημάτων και προβλημάτων υγείας. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η **έλλειψη σαφήνειας**, η **χρήση τεχνικής γλώσσας** ή η **ανεπαρκής παρουσίαση** των οδηγιών.

Το 46% απάντησε ότι **δεν υπάρχουν οδηγίες**, γεγονός που αποτελεί μια σημαντική έλλειψη στην ασφάλεια και την υγιεινή των εργαζομένων. Η έλλειψη οδηγιών μπορεί

να οδηγήσει σε ανεπαρκή χρήση των μέσων προστασίας, αυξάνοντας τον κίνδυνο ατυχημάτων και προβλημάτων υγείας. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η **έλλειψη οργανωμένων προγραμμάτων ενημέρωσης**, η **αδιαφορία της διοίκησης** ή η **ανεπαρκής εφαρμογή των κανονισμών**.

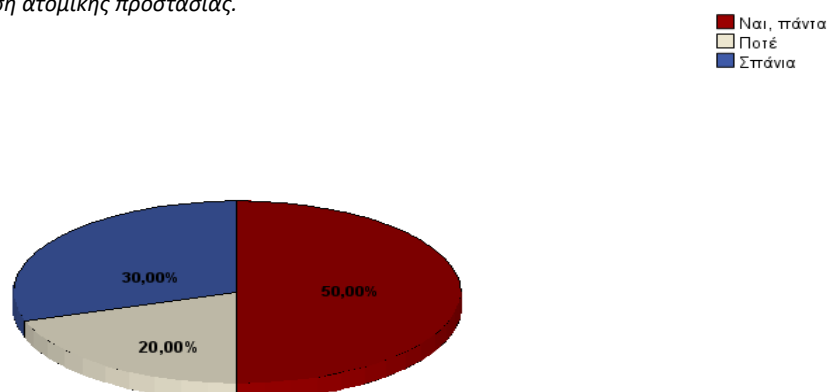
Συνολικά, τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για **ενίσχυση των προγραμμάτων ενημέρωσης**, την **επιβολή των κανονισμών** και την **οργάνωση πιο σαφών και κατανοητών οδηγιών** για τη χρήση των μέσων προστασίας. Επιπλέον, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν στην έλλειψη οδηγιών ή στη δυσνόητη παρουσίασή τους, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.

11. Χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας (γάντια, κράνη, μάσκες κλπ.) κατά την εργασία σας;

Πίνακας 4.9: Χρήση ατομικής προστασίας

	N	%
Σπάνια	15	30%
Ναι, πάντα	25	50%
Ποτέ	10	20%

Διάγραμμα 4.8: Χρήση ατομικής προστασίας.



Σχετικά με τη χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) κατά την εργασία, παρατηρείται ότι το 50% των ερωτηθέντων απάντησε ότι χρησιμοποιεί ΜΑΠ **πάντα**. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει ότι σε πολλούς χώρους εργασίας υπάρχει μια βασική προσπάθεια να προστατευθούν οι εργαζόμενοι από τους κινδύνους της εργασίας τους. Η τακτική χρήση ΜΑΠ είναι κρίσιμη για την πρόληψη ατυχημάτων και τη διατήρηση της υγείας των εργαζομένων.

Το 30% των ερωτηθέντων απάντησε ότι χρησιμοποιεί ΜΑΠ **σπάνια**, γεγονός που αποτελεί σοβαρό σημείο προσοχής. Η σπάνια χρήση ΜΑΠ μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο κίνδυνο ατυχημάτων και προβλημάτων υγείας. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η **έλλειψη ενημέρωσης**, η **αδιαφορία της διοίκησης** ή η **ανεπαρκής εφαρμογή των κανονισμών**.

Το 20% των ερωτηθέντων απάντησε ότι, **ποτέ** δεν χρησιμοποιεί ΜΑΠ, γεγονός που αποτελεί μια σημαντική έλλειψη στην ασφάλεια και την υγιεινή των εργαζομένων. Η πλήρης έλλειψη χρήσης ΜΑΠ αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο ατυχημάτων και προβλημάτων υγείας. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η **έλλειψη οργανωμένων προγραμμάτων ενημέρωσης**, η **αδιαφορία της διοίκησης** ή η **ανεπαρκής εφαρμογή των κανονισμών**.

Τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για **ενίσχυση των προγραμμάτων ενημέρωσης**, την **επιβολή των κανονισμών** και την **οργάνωση πιο σαφών και κατανοητών οδηγιών** για τη χρήση των ΜΑΠ. Επιπλέον, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν στην έλλειψη χρήσης ΜΑΠ, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.

12. Τα μέσα ατομικής προστασίας που σας παρέχονται είναι κατάλληλα για τη φύση της εργασίας σας;

Πίνακας 4.10: Γνώμη παροχής μέσα ατομικής προστασίας.

	Frequency	Percent
Όχι	14	28,0
Ναι	29	58,0
Δεν γνωρίζω	7	14,0
Total	50	100,0

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ερώτησης σχετικά με την **καταλληλότητα των μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)** για τη φύση της εργασίας, παρατηρείται ότι το 58% των ερωτηθέντων απάντησε ότι τα ΜΑΠ που τους παρέχονται είναι **κατάλληλα**. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει ότι σε πολλούς χώρους εργασίας υπάρχει μια βασική προσπάθεια να παρέχονται τα κατάλληλα ΜΑΠ για τους κινδύνους της εργασίας. Η χρήση κατάλληλων ΜΑΠ είναι κρίσιμη για την πρόληψη ατυχημάτων και τη διατήρηση της υγείας των εργαζομένων.

Όμως, το 28% των ερωτηθέντων απάντησε ότι τα ΜΑΠ **δεν είναι κατάλληλα**, γεγονός που αποτελεί σοβαρό σημείο προσοχής. Η χρήση μη κατάλληλων ΜΑΠ μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο κίνδυνο ατυχημάτων και προβλημάτων υγείας. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η **έλλειψη ενημέρωσης**, η **αδιαφορία της διοίκησης** ή η **ανεπαρκής εφαρμογή των κανονισμών**.

Το 14% των ερωτηθέντων απάντησε ότι **δεν γνωρίζει** εάν τα ΜΑΠ είναι κατάλληλα, γεγονός που υποδηλώνει μια πιθανή **έλλειψη ενημέρωσης** ή **εκπαίδευσης** των εργαζομένων σχετικά με τη χρήση και την καταλληλότητα των ΜΑΠ. Η έλλειψη γνώσης μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκή προστασία, ακόμη και αν τα ΜΑΠ είναι κατάλληλα.

Φαίνεται η ενίσχυση των προγραμμάτων ενημέρωσης, την επιβολή των κανονισμών και την οργάνωση πιο σαφών και κατανοητών οδηγιών για τη χρήση των ΜΑΠ. Επιπλέον, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν στην ανεπάρκεια ή την έλλειψη γνώσης σχετικά με την καταλληλότητα των ΜΑΠ, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.

13. Υπάρχουν αρκετά διαθέσιμα μέσα ατομικής προστασίας για όλους τους εργαζομένους;

Πίνακας 4.11: Διαθεσιμότητα μέσα ατομικής προστασίας.

	Frequency	Percent	Valid Percent
Ναι	29	58,0	58,0
Όχι	21	42,0	42,0
Total	50	100,0	100,0

Παρατηρείται ότι το 58% των ερωτηθέντων απάντησε ότι τα ΜΑΠ είναι **αρκετά διαθέσιμα**. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει ότι σε πολλούς χώρους εργασίας υπάρχει μια βασική προσπάθεια να παρέχονται αρκετά ΜΑΠ για όλους τους εργαζομένους. Η διαθεσιμότητα των ΜΑΠ είναι κρίσιμη για την πρόληψη ατυχημάτων και τη διατήρηση της υγείας των εργαζομένων.

Αποτελεί σοβαρό σημείο προσοχής ότι το 42% των ερωτηθέντων απάντησε ότι τα ΜΑΠ **δεν είναι αρκετά διαθέσιμα**. Η ανεπαρκής διαθεσιμότητα των ΜΑΠ μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο κίνδυνο ατυχημάτων και προβλημάτων υγείας. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η έλλειψη πόρων, η αδιαφορία της διοίκησης ή η ανεπαρκής εφαρμογή των κανονισμών.

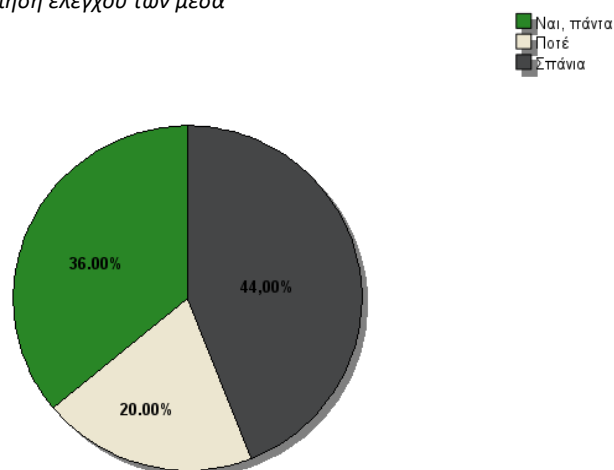
Τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για **ενίσχυση των προγραμμάτων ενημέρωσης**, την **επιβολή των κανονισμών** και την **οργάνωση πιο σαφών και κατανοητών οδηγιών** για τη χρήση των ΜΑΠ. Επιπλέον, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν στην ανεπάρκεια της διαθεσιμότητας των ΜΑΠ, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.

14. Ελέγχετε τα μέσα ατομικής προστασίας πριν τα χρησιμοποιήσετε;

Πίνακας 4.12: Πραγματοποίηση ελέγχου των μέσα ατομικής προστασίας.

	N	%
Ναι, πάντα	18	34,6%
Ποτέ	10	19,2%
Σπάνια	22	42,3%

Διάγραμμα 4.9: Πραγματοποίηση ελέγχου των μέσα ατομικής προστασίας.



Τα αποτελέσματα της παραπάνω ερώτησης δείχνουν ότι μόνο το 36% των εργαζομένων ελέγχουν πάντα τα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) πριν τα χρησιμοποιήσουν, κάτι που υποδηλώνει μια θετική αλλά όχι ιδανική συνήθεια σε θέματα ασφάλειας.

Αντίθετα, το 44% των εργαζομένων δήλωσε ότι σπάνια πραγματοποιεί αυτόν τον έλεγχο, γεγονός που αποτελεί ανησυχητικό εύρημα, καθώς αυξάνει τον κίνδυνο ατυχημάτων λόγω φθαρμένου ή ακατάλληλου εξοπλισμού.

Η κατάσταση αυτή υποδηλώνει την ανάγκη για **ενίσχυση της εκπαίδευσης και της ευαισθητοποίησης** των εργαζομένων σχετικά με τη σημασία του ελέγχου των ΜΑΠ. Επιπλέον, η επιβολή **τακτικών ελέγχων** και η δημιουργία μιας κουλτούρας ασφάλειας θα μπορούσαν να συμβάλουν στη μείωση των ποσοστών αδιαφορίας και στην αύξηση της τήρησης των κανόνων προστασίας.

15. Έχετε γίνει μάρτυρας εργατικού ατυχήματος στον χώρο εργασίας σας;

Πίνακας 4.13: Μαρτυρία εργατικού ατυχήματος.

	Frequency	Percent	Valid Percent
Ναι	34	68,0	68,0
Όχι	16	32,0	32,0
Total	50	100,0	100,0

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι **το 32% των εργαζομένων** έχει γίνει μάρτυρας εργατικού ατυχήματος στον χώρο εργασίας του. Αυτό το ποσοστό είναι αρκετά υψηλό και υποδηλώνει ότι τα εργατικά ατυχήματα δεν είναι σπάνιο φαινόμενο, γεγονός που μπορεί να οφείλεται σε ελλείψεις στα μέτρα ασφαλείας, στην ανεπαρκή εκπαίδευση ή σε επικίνδυνες εργασιακές συνθήκες, μη συμμόρφωση με ενός κανονισμών.

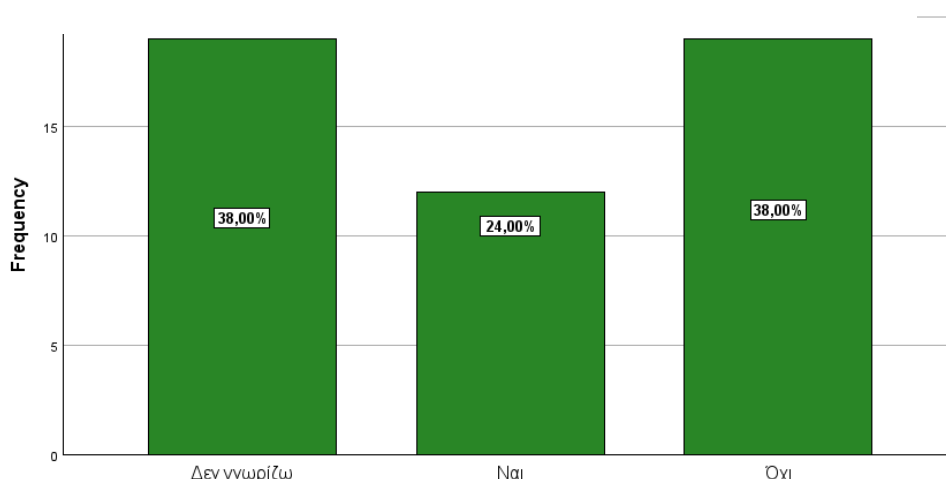
Το 68% των ερωτηθέντων απάντησε ότι, **δεν έχει γίνει μάρτυρας εργατικού ατυχήματος**, γεγονός που αποτελεί μια θετική ένδειξη για ενός χώρους εργασίας όπου τα ατυχήματα είναι σπανιότερα. Ωστόσο, αυτό το ποσοστό δεν πρέπει να οδηγεί σε αυταπάτη, καθώς ακόμη και ένα ατύχημα μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

Συνολικά, τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για **ενίσχυση των μέτρων ασφαλείας**, την **επιβολή των κανονισμών** και την **οργάνωση πιο σαφών και κατανοητών οδηγιών** για την πρόληψη ατυχημάτων. Επιπλέον, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν στα ατυχήματα, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα

μέτρα για τη βελτίωση ενός ασφάλειας και ενός υγείας των εργαζομένων. Η ανάλυση αυτών των δεδομένων είναι καθοριστική για τη βελτίωση των πολιτικών ασφαλείας και την προαγωγή ενός πιο προστατευμένου εργασιακού περιβάλλοντος.

16. Υπάρχει οργανωμένο σχέδιο έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση ατυχήματος;

Διάγραμμα 4.10: Ύπαρξη οργανωμένου σχεδίου έκτακτης ανάγκης.



Τα αποτελέσματα αυτής της ερώτησης αποκαλύπτουν σοβαρές ανεπάρκειες στην οργάνωση και την ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με τα σχέδια έκτακτης ανάγκης.

Μόλις το 24% των εργαζομένων επιβεβαιώνει ότι υπάρχει οργανωμένο σχέδιο έκτακτης ανάγκης, γεγονός που δείχνει ότι λίγες επιχειρήσεις έχουν θεσμοθετήσει και εφαρμόζουν σαφείς διαδικασίες για την αντιμετώπιση ατυχημάτων. Η ύπαρξη ενός οργανωμένου σχεδίου έκτακτης ανάγκης είναι κρίσιμη για την αποτελεσματική αντιμετώπιση ατυχημάτων και τη διασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων.

Αντίθετα, **το 38% δηλώνει ότι δεν υπάρχει τέτοιο σχέδιο**, κάτι που υποδεικνύει σημαντική έλλειψη προληπτικών μέτρων και υποδομών διαχείρισης κρίσεων. Αυτό αυξάνει τον κίνδυνο καθυστερημένης ή λανθασμένης αντίδρασης σε περίπτωση σοβαρού περιστατικού και μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως η έλλειψη οργάνωσης, η αδιαφορία της διοίκησης ή η ανεπαρκής εφαρμογή των κανονισμών.

Το 38% των εργαζομένων "δεν γνωρίζει" αν υπάρχει σχέδιο έκτακτης ανάγκης είναι εξίσου ανησυχητικό. Η άγνοια των εργαζομένων σημαίνει είτε ότι δεν υπάρχει επαρκής εκπαίδευση είτε ότι η επιχείρηση δεν έχει ενημερώσει το προσωπικό για τις διαδικασίες ασφαλείας. Η έλλειψη γνώσης μπορεί να οδηγήσει σε αναποτελεσματική αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών, ακόμη και αν υπάρχει τέτοιο σχέδιο.

Τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για **ενίσχυση των προγραμμάτων ενημέρωσης**, την **επιβολή των κανονισμών** και την **οργάνωση οργανωμένων**

σχεδίων έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση ατυχημάτων. Επιπλέον, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν στην έλλειψη τέτοιων σχεδίων ή στην ανεπαρκή ενημέρωση, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων

17. Γνωρίζετε πώς να αντιδράσετε σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλου περιστατικού;

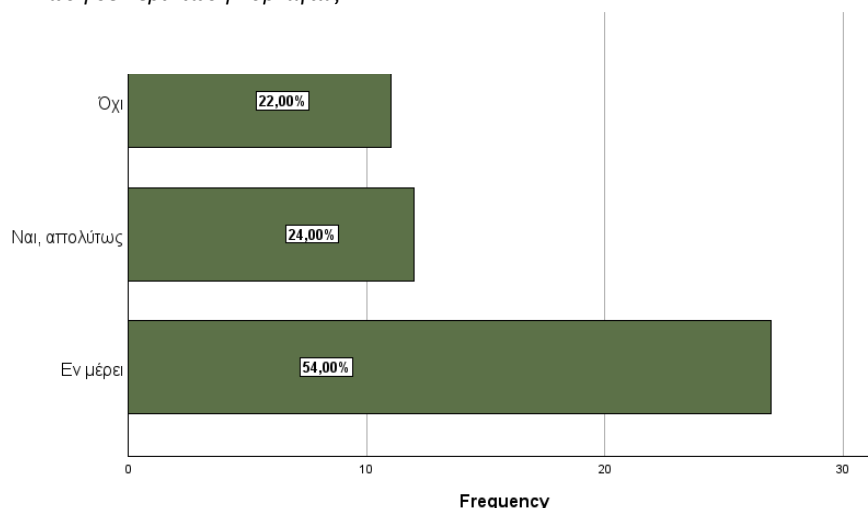
Πίνακας 4.14: Γνώση σε περίπτωση πυρκαγιάς.

	N	%
Εν μέρει	27	54,00%
Ναι, απολύτως	12	24,00%
Όχι	11	22,00%

Η πλειοψηφία των εργαζομένων **δεν έχει πλήρη γνώση** σχετικά με το πώς να αντιδράσει σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλου έκτακτου περιστατικού. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει ότι, ενώ υπάρχει μια βασική κατανόηση των διαδικασιών αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών, υπάρχουν ακόμη σημαντικά κενά στη γνώση και την ετοιμότητα των εργαζομένων. Η εν μέρει γνώση μπορεί να οδηγήσει σε αναποτελεσματική αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών, αυξάνοντας τον κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

Το 24% των ερωτηθέντων απάντησε ότι γνωρίζει **απολύτως** πώς να αντιδράσει, γεγονός που αποτελεί μια θετική ένδειξη για τους χώρους εργασίας όπου υπάρχει επαρκής εκπαίδευση και ενημέρωση. Ωστόσο, αυτό το ποσοστό παραμένει χαμηλό, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για ενίσχυση των προγραμμάτων εκπαίδευσης και ενημέρωσης.

Διάγραμμα 4.11: Γνώση σε περίπτωση πυρκαγιάς.



Το 22% δηλώνει ότι δεν γνωρίζει καθόλου πώς να αντιδράσει σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλου περιστατικού, γεγονός ιδιαίτερα ανησυχητικό, καθώς η άγνοια αυτή μπορεί να θέσει σε κίνδυνο όχι μόνο το ίδιο το άτομο αλλά και τους συναδέλφους του.

Υπάρχει ανάγκη για ενίσχυση των προγραμμάτων εκπαίδευσης και ενημέρωσης, την επιβολή των κανονισμών και την οργάνωση τακτικών προσομοιώσεων για την αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών. Επιπλέον, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι λόγοι που οδηγούν στην έλλειψη γνώσης, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων

18. Πόσο συχνά πραγματοποιούνται ασκήσεις πυρασφάλειας στον χώρο εργασίας σας;

Πίνακας 4.15: Συχνότητα ασκήσεων πυρασφάλειας.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ποτέ	24	48,0	48,0	48,0
Ναι	22	44,0	44,0	44,0
Τακτικά (ανά εξάμηνο)	4	8,00	14,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

Τα αποτελέσματα δείχνουν σοβαρή έλλειψη οργανωμένων ασκήσεων πυρασφάλειας στους βιομηχανικούς χώρους εργασίας, γεγονός που μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο τραυματισμών ή και απωλειών σε περίπτωση πραγματικού περιστατικού.

Μόλις το 8% των εργαζομένων δηλώνει ότι οι ασκήσεις πραγματοποιούνται τακτικά (ανά εξάμηνο), ποσοστό εξαιρετικά χαμηλό για έναν χώρο όπου η πυρασφάλεια είναι κρίσιμη. Η τακτική εκπαίδευση είναι απαραίτητη για την ετοιμότητα του προσωπικού και την αποφυγή πανικού σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Το 44% αναφέρει ότι οι ασκήσεις γίνονται σπάνια (μία φορά τον χρόνο), κάτι που αν και είναι καλύτερο από την πλήρη έλλειψη ασκήσεων, εξακολουθεί να μην επαρκεί. Οι ετήσιες ασκήσεις δεν διασφαλίζουν ότι οι εργαζόμενοι θυμούνται τις διαδικασίες εκκένωσης και πυρόσβεσης.

Το πιο ανησυχητικό είναι ότι **το 48% των εργαζομένων αναφέρει πως ασκήσεις πυρασφάλειας δεν γίνονται ποτέ**. Η απουσία τέτοιων προληπτικών μέτρων μπορεί να οδηγήσει σε **αποδιοργάνωση, καθυστερημένες αντιδράσεις και αύξηση των κινδύνων** σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλης κατάστασης έκτακτης ανάγκης.

19. Ποιες βελτιώσεις πιστεύετε ότι πρέπει να γίνουν στον τομέα της ασφάλειας στον χώρο εργασίας σας;

Με βάση τις απαντήσεις που δόθηκαν παρακάτω παρέχω μια προσέγγιση:

Για τη βελτίωση της ασφάλειας στον χώρο εργασίας, οι εργαζόμενοι προτείνουν μια σειρά από μέτρα που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν.

- ✓ **Πρώτα από όλα**, είναι απαραίτητη η **ενίσχυση της εκπαίδευσης και της ενημέρωσης**. Αυτό περιλαμβάνει την πραγματοποίηση τακτικών σεμιναρίων για την κατανόηση των λόγων και την υποχρεωτικότητα της χρήσης των μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ), ιδίως στους χειρωνακτικούς εργαζόμενους. Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχει περισσότερη θεωρητική και πρακτική εξέταση, καθώς και πιο αυστηρά κριτήρια για την απόκτηση πιστοποιητικού ικανότητας από όσους λαμβάνουν την εκπαίδευση. Η ενημέρωση δεν πρέπει να αφορά μόνο τους εργαζόμενους, αλλά και τους εργοδότες, οι οποίοι πρέπει να γνωρίζουν τις υποχρεώσεις τους και τις επιπτώσεις σε περίπτωση μη τήρησης των κανονισμών.
- ✓ **Δεύτερον**, είναι σημαντική η **βελτίωση της ποιότητας και της διαθεσιμότητας των μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)**. Οι εργαζόμενοι επισημαίνουν την ανάγκη για καλύτερης ποιότητας ΜΑΠ, καθώς και την παροχή όλων των απαραίτητων μέσων προστασίας από την πρώτη ημέρα εργασίας. Επίσης, θα πρέπει να υπάρχει τακτικός έλεγχος του εξοπλισμού που παρέχεται, ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια των εργαζομένων.
- ✓ **Τρίτον**, οι εργαζόμενοι υπογραμμίζουν την **ανάγκη για περισσότερους ελέγχους από την επιθεώρηση εργασίας**, ώστε να διασφαλιστεί η εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας. Επιπλέον, προτείνεται η διενέργεια τακτικών ασκήσεων έκτακτης ανάγκης, οι οποίες θα βοηθήσουν στην προετοιμασία των εργαζομένων για καταστάσεις κρίσης.
- ✓ **Τέταρτον**, είναι απαραίτητη η **τακτική συντήρηση των μηχανημάτων και των εργαλείων**, καθώς και η αποφυγή της απασχόλησης ανειδίκευτων

εργαζομένων σε θέσεις που απαιτούν εξειδίκευση. Η αυστηρή τήρηση των προβλεπόμενων ωραρίων εργασίας και η πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας (ιδανικά δωρεάν) είναι επίσης ζητήματα που αναφέρονται ως βασικά για τη βελτίωση της ασφάλειας και της ευημερίας των εργαζομένων.

- ✓ **Τέλος**, οι εργαζόμενοι επισημαίνουν την ανάγκη για **μελέτη επαγγελματικού κινδύνου** και την ενημέρωσή τους για τυχόν μικροατυχήματα που μπορεί να αντιμετωπίσουν. Η ολική βελτίωση των συνθηκών ασφάλειας και η δημιουργία ενός καλύτερου δημόσιου συστήματος υγείας είναι ζητήματα που θα μπορούσαν να συμβάλουν σημαντικά στην προστασία των εργαζομένων.

Συνολικά, οι προτάσεις αυτές υπογραμμίζουν την ανάγκη για μια **ολιστική προσέγγιση** που θα περιλαμβάνει εκπαίδευση, ενημέρωση, βελτίωση του εξοπλισμού, αυστηρότερους ελέγχους και τη δημιουργία ενός ασφαλέστερου εργασιακού περιβάλλοντος για όλους.

20. Υπάρχουν επιπλέον σχόλια ή παρατηρήσεις που θα θέλατε να κάνετε σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια στον χώρο εργασίας σας;

Οι εργαζόμενοι έκαναν διάφορες παρατηρήσεις και σχόλια σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια στον χώρο εργασίας τους. **Πρώτα από όλα**, αναφέρθηκε ότι η **χρήση των μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)** επιβλήθηκε μόνο μετά από ένα σοβαρό εργατικό ατύχημα στην ομάδα της εταιρείας. Ωστόσο, αυτή η επιβολή δεν επεκτάθηκε στους υπεργολάβους, γεγονός που δείχνει μια ανισότητα στην εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας. Επιπλέον, αν και έγιναν διευκρινήσεις σχετικά με τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των μηχανικών μετά το ατύχημα, το χειρωνακτικό εργατικό δυναμικό συνεχίζει να προβάλλει σημαντικές αντιστάσεις στην χρήση των ΜΑΠ και συχνά τα απαξιώνει. Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη για **περισσότερη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση** σχετικά με τη σημασία των ΜΑΠ.

Στη συνέχεια, οι εργαζόμενοι ανέφεραν την ανάγκη για **καλύτερες συνθήκες υγιεινής και επιπλέον σεμινάρια για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης**. Η βελτίωση της καθαριότητας στον χώρο εργασίας και η τακτική διεξαγωγή προσομοιώσεων έκτακτης ανάγκης θα μπορούσαν να συμβάλουν σημαντικά στην πρόληψη ατυχημάτων και στην αύξηση της ετοιμότητας των εργαζομένων. Αναφέρθηκαν **εργονομικά ζητήματα**, όπως η ανάγκη για καλύτερες καρέκλες και θέσεις εργασίας, ιδίως για όσους εργάζονται με υπολογιστές. Η βελτίωση των εργονομικών συνθηκών είναι απαραίτητη για την πρόληψη μυοσκελετικών προβλημάτων και την ενίσχυση της άνεσης και της παραγωγικότητας των εργαζομένων.

Επίσης, οι εργαζόμενοι ανέφεραν ζητήματα που αφορούν την **ψυχική υγεία**, όπως η **ανασφάλεια** και οι **προσλήψεις ορισμένου χρόνου**. Η ψυχική υγεία των εργαζομένων είναι εξίσου σημαντική με τη σωματική τους υγεία, και η δημιουργία ενός περιβάλλοντος εργασίας που στηρίζει την ψυχική ευημερία είναι απαραίτητη.

Τελικά, κάποιοι εργαζόμενοι ανέφεραν την ανάγκη για **μικρότερη ένταση εργασίας**, καθώς η υπερβολική πίεση και η ένταση μπορούν να οδηγήσουν σε κούραση, λάθη και ατυχήματα. Η εφαρμογή ρεαλιστικών ωραρίων και η διαχείριση του φόρτου

εργασίας είναι κρίσιμα για τη διατήρηση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων. Συνολικά, οι παρατηρήσεις αυτές υπογραμμίζουν την ανάγκη για μια **ολιστική προσέγγιση** που θα περιλαμβάνει βελτίωση των συνθηκών υγιεινής, ενίσχυση της ψυχικής υγείας, εργονομικές βελτιώσεις και μείωση της έντασης της εργασίας. Η εφαρμογή αυτών των μέτρων θα συμβάλει στη δημιουργία ενός ασφαλέστερου και υγιεινότερου εργασιακού περιβάλλοντος για όλους.

➤ **Χρήση Ατομικού Προστατευτικού Εξοπλισμού και Βιομηχανική Υγιεινή:
Ένας Σημαντικός Τομέας Ασφάλειας των Εργαζομένων**

Τόσο οι χημικοί όσο και οι περιβαλλοντικοί μηχανικοί δίνουν μεγάλη σημασία στη διατήρηση ασφαλών και υγιεινών συνθηκών σε βιομηχανικά περιβάλλοντα. Ενώ οι δεύτεροι επικεντρώνονται στις συνθήκες εργασίας, τη ρύπανση και τις συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία, οι πρώτοι ασχολούνται με τη βιομηχανική παραγωγή, τη διαχείριση επικίνδυνων ουσιών και την εφαρμογή τεχνολογίας ασφαλείας. Αυτή η μελέτη εξετάζει τη σύνδεση μεταξύ της χρήσης ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού (ΜΑΠ) και των υγειονομικών συνθηκών στους χώρους εργασίας, δύο σημαντικές πτυχές που επηρεάζουν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων

Στην **ερώτηση 5: Πώς θα περιγράφατε τις συνθήκες υγιεινής στις εγκαταστάσεις σας;** Το **40%** των εργαζομένων πιστεύει ότι οι υγειονομικές συνθήκες στους χώρους εργασίας τους είναι **καλές**, το **50%** λέει ότι είναι **μέτριες**, και το **10%** λέει ότι είναι **κακές**, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου. Επιπλέον, στην **ερώτηση 11: Χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας (γάντια, κράνη, μάσκες κλπ.) κατά την εργασία σας;** Το **50%** των εργαζομένων δηλώνει ότι **χρησιμοποιεί πάντα** ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (ΜΑΠ), το **30%** δηλώνει ότι το χρησιμοποιεί **σπάνια**, και το **20%** δηλώνει ότι δεν το χρησιμοποιεί **ποτέ**. Μια εξέταση αυτών των δεδομένων αποκαλύπτει ότι ενώ οι περισσότεροι εργαζόμενοι εργάζονται σε συνθήκες με αποδεκτά ή μέτρια επίπεδα υγιεινής, ένα σημαντικό ποσοστό δεν ακολουθεί σταθερά τα μέτρα προσωπικής ασφάλειας, κάτι που είναι εξαιρετικά ανησυχητικό.

Αυστηρές οδηγίες για τη χρήση και την καθαριότητα των ατομικών προστατευτικών μέσων είναι απαραίτητες για τη διαχείριση των χημικών και των επικίνδυνων αποβλήτων. Η κακή υγιεινή και η ανεπαρκής χρήση ατομικών προστατευτικών μέσων είναι σημάδια έλλειψης ασφάλειας, που αυξάνουν την πιθανότητα επαφής με επιβλαβείς ουσίες, αέρια ή σωματίδια.

Επιπλέον, η μη χρήση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού μπορεί να υποδεικνύει ότι οι εργαζόμενοι δεν εκπαιδεύονται ή ενημερώνονται επαρκώς για τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν, ακόμη και σε καθαρά περιβάλλοντα.

Η υιοθέτηση αποτελεσματικών διαδικασιών βιομηχανικής ασφάλειας, όπως οι τακτικοί έλεγχοι εγκαταστάσεων, η συντήρηση εξοπλισμού και η διανομή κατάλληλου προστατευτικού εξοπλισμού, είναι απαραίτητη για την προστασία της υγείας των εργαζομένων. Ταυτόχρονα, η εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με τους χημικούς κινδύνους και τη σωστή χρήση του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού (ΑΠΕ) είναι

κρίσιμη για τη μείωση των ατυχημάτων στον χώρο εργασίας και των αρνητικών επιπτώσεών τους στην υγεία. Οι έννοιες της περιβαλλοντικής διαχείρισης, της χημικής μηχανικής και της βιομηχανικής ασφάλειας συνδέονται όλες σε αυτή την ανάλυση. Ενισχύοντας μια πιο ασφαλή και βιώσιμη εργασιακή κουλτούρα, η έρευνα μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της υγείας και της ασφάλειας στον χώρο εργασίας.

Πώς θα περιγράφατε τις συνθήκες υγιεινής στις εγκαταστάσεις σας; *
Χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας (γάντια, κράνη, μάσκες κλπ.) κατά την εργασία σας;

Πίνακας 4.16: Case Processing Summary ερωτήσεων 5 & 11.

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Πώς θα περιγράφατε τις συνθήκες υγιεινής στις εγκαταστάσεις σας; *	50	100,0%	0	0,0%	50	100,0%
Χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας (γάντια, κράνη, μάσκες κλπ.) κατά την εργασία σας;						

Πίνακας 4.17: Crosstabulation ερωτήσεων 5 & 11.

Crosstabulation

		Χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας (γάντια, κράνη, μάσκες κλπ.) κατά την εργασία σας;			Total
		Ναι, πάντα	Ποτέ	Σπάνια	
Πώς θα περιγράφατε τις συνθήκες υγιεινής στις εγκαταστάσεις σας;	Κακές/Μέτριες	12 (9+3)	4 (3+1)	14 (13+1)	30
	Καλές	13	6	1	20
	Total	25	10	15	50

Πίνακας 4.18: Στατιστικός έλεγχος, συσχέτισης δύο μεταβλητών.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Square	Chi-15,327 ^a	2	0.001
Likelihood Ratio	14,212	2	0.001
N of Valid Cases	50		

a. 0 cells (0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,5.

Με τη συγχώνευση, το ποσοστό των κελιών με αναμενόμενη τιμή κάτω από 5 μειώνεται, βελτιώνοντας την αξιοπιστία του τεστ.

Η νέα κατηγοριοποίηση δείχνει πιο καθαρά τη σχέση ανάμεσα στις **συνθήκες υγιεινής** και τη **χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)**. Ως Χημικοί Μηχανικοί και Μηχανικοί Περιβάλλοντος, οι φοιτητές και οι επαγγελματίες καλούνται να μελετούν και να διαχειρίζονται χώρους εργασίας όπου η παρουσία **χημικών ουσιών, σωματιδίων και επικίνδυνων αποβλήτων** απαιτεί αυστηρή τήρηση μέτρων προστασίας.

Η **ταυτόχρονη ύπαρξη μέτριων ή κακών συνθηκών υγιεινής και περιορισμένης χρήσης ΜΑΠ** υποδεικνύει ότι οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε αυξημένους κινδύνους. Αυτό φανερώνει έλλειψη κουλτούρας πρόληψης ή ανεπαρκή εκπαίδευση. Αντίθετα, οι καλές συνθήκες υγιεινής σε συνδυασμό με συστηματική χρήση ΜΑΠ μειώνουν την πιθανότητα εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών.

Η στατιστική επιβεβαίωση της σχέσης (μέσω του χ^2) υποστηρίζει την υπόθεση ότι η υγιεινή και η χρήση ΜΑΠ **δεν λειτουργούν ανεξάρτητα**, αλλά συνδέονται λειτουργικά με την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης της ασφάλειας

Ο παραπάνω **Πίνακας 4.17**, είναι το αποτέλεσμα του **χ^2 (Chi-Square Test)**, ενός στατιστικού ελέγχου που χρησιμοποιείται για να εξετάσει εάν υπάρχει **στατιστικά σημαντική σχέση** μεταξύ δύο κατηγορικών μεταβλητών.

a. 0 cells (0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,5.

Με τη συγχώνευση, το ποσοστό των κελιών με αναμενόμενη τιμή κάτω από 5 μειώνεται, βελτιώνοντας την αξιοπιστία του τεστ.

Η νέα κατηγοριοποίηση δείχνει πιο καθαρά τη σχέση ανάμεσα στις **συνθήκες υγιεινής** και τη **χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)**. Ως Χημικοί Μηχανικοί και Μηχανικοί Περιβάλλοντος, οι φοιτητές και οι επαγγελματίες καλούνται να μελετούν και να διαχειρίζονται χώρους εργασίας όπου η παρουσία **χημικών ουσιών, σωματιδίων και επικίνδυνων αποβλήτων** απαιτεί αυστηρή τήρηση μέτρων προστασίας.

Η **ταυτόχρονη ύπαρξη μέτριων ή κακών συνθηκών υγιεινής και περιορισμένης χρήσης ΜΑΠ** υποδεικνύει ότι οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε αυξημένους κινδύνους. Αυτό φανερώνει έλλειψη κουλτούρας πρόληψης ή ανεπαρκή εκπαίδευση. Αντίθετα, οι καλές συνθήκες υγιεινής σε συνδυασμό με συστηματική χρήση ΜΑΠ μειώνουν την πιθανότητα εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών.

Η στατιστική επιβεβαίωση της σχέσης (μέσω του χ^2) υποστηρίζει την υπόθεση ότι η υγιεινή και η χρήση ΜΑΠ **δεν λειτουργούν ανεξάρτητα**, αλλά συνδέονται λειτουργικά με την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης της ασφάλειας

Ο παραπάνω **Πίνακας 4.17**, είναι το αποτέλεσμα του χ^2 (**Chi-Square Test**), ενός στατιστικού ελέγχου που χρησιμοποιείται για να εξετάσει εάν υπάρχει **στατιστικά σημαντική σχέση** μεταξύ δύο κατηγορικών μεταβλητών.

Ανάλυση των στοιχείων του πίνακα:

- **Pearson Chi-Square (χ^2) = 15,327**
Αυτό είναι το κύριο στατιστικό μέτρο του ελέγχου χ^2 . Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή, τόσο πιο πιθανό είναι να υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.
- **df (Degrees of Freedom) = 2**
Αυτός είναι ο βαθμός ελευθερίας της ανάλυσης. Υπολογίζεται με βάση τον αριθμό των κατηγοριών των μεταβλητών. (καθώς το σχήμα πλέον είναι 2 κατηγορίες για τις συνθήκες \times 3 για τη χρήση ΜΑΠ.)
- **Asymptotic Significance (p-value) < 0.001**
Το p-value μας δείχνει αν η σχέση μεταξύ των μεταβλητών είναι **στατιστικά σημαντική**. Επειδή το p-value είναι μικρότερο από 0.05, αυτό σημαίνει ότι

υπάρχει **ισχυρή ένδειξη στατιστικά σημαντικής σχέσης** μεταξύ των δύο μεταβλητών.

- **Likelihood Ratio = 14,212**

Μια εναλλακτική μέθοδος ελέγχου που υποστηρίζει τη σημασία της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών.

- **N of Valid Cases = 50**

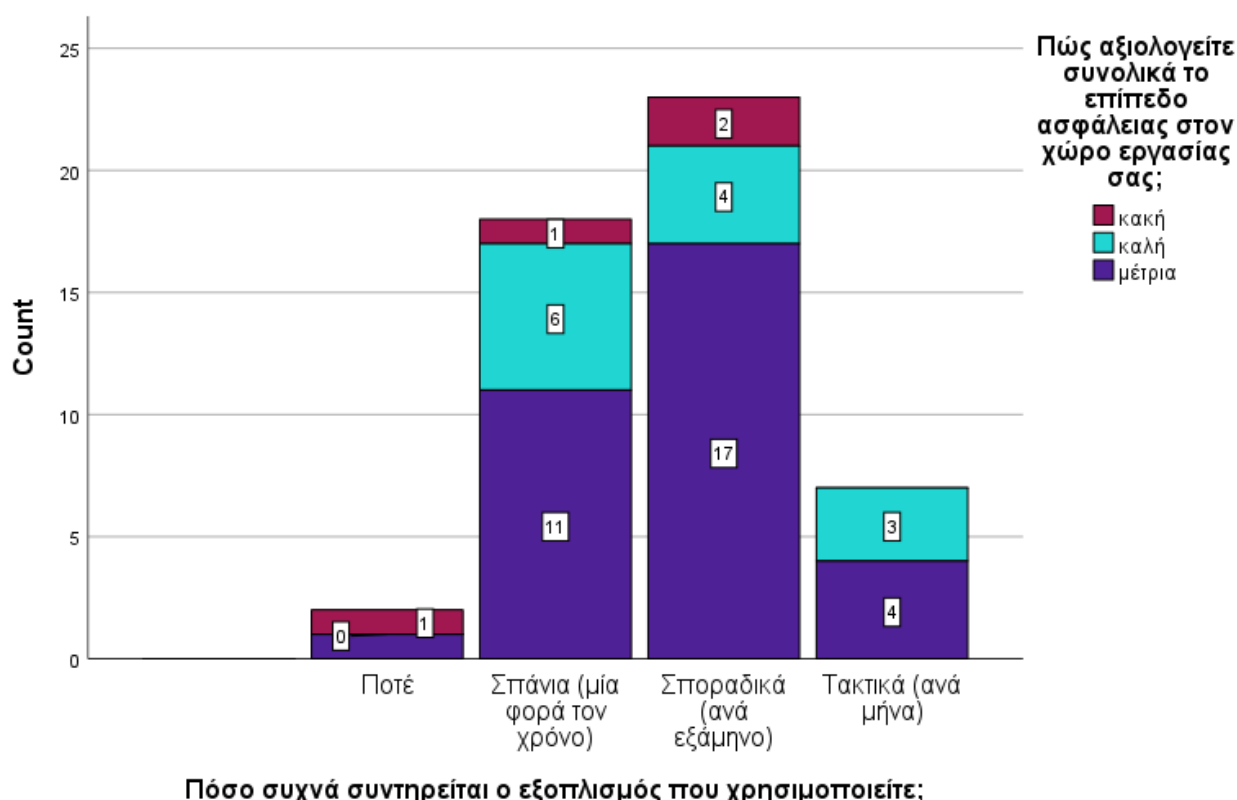
Ο συνολικός αριθμός των έγκυρων απαντήσεων που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση.

Η δοκιμή χ^2 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί αν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών, καθώς εξετάζουμε τη σχέση μεταξύ της χρήσης ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού (ΑΠΕ) (**Ερώτηση 11**) και των συνθηκών υγιεινής (**Ερώτηση 5**). Η απουσία κατάλληλων συνθηκών μπορεί να έχει επιβλαβή επίδραση στην τήρηση των πρωτοκόλλων ασφαλείας, για παράδειγμα, αν τα ευρήματα δείχνουν ότι οι εργαζόμενοι που αναφέρουν ανθυγιεινές συνθήκες είναι λιγότερο πιθανό να φορούν ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (ΑΠΕ). Με παρόμοιο τρόπο, οι εργαζόμενοι που διατηρούν σωστή υγιεινή αλλά δεν φορούν ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό ίσως να είναι ανεπαρκώς ενημερωμένοι σχετικά με τους κινδύνους στον χώρο εργασίας.

Αντί να εξαρτόμαστε μόνο από την παρατήρηση των ποσοστών, το τεστ **χ -τετράγωνο** μας επιτρέπει να επαληθεύσουμε στατιστικά αν υπάρχει πραγματική συσχέτιση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών

➤ **Συντήρηση Εξοπλισμού & Συνολική Αξιολόγηση Ασφάλειας**

Διάγραμμα 4.12: Αξιολόγηση επίπεδου ασφάλειας – Συχνότητα συντήρησης εξοπλισμού



Η κατάσταση του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται έχει άμεσο αντίκτυπο στην ασφάλεια του χώρου εργασίας. Ένα πιο ασφαλές εργασιακό περιβάλλον εξασφαλίζεται από τη τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και των εργαλείων, η οποία μειώνει την πιθανότητα βλαβών και ατυχημάτων. Ωστόσο, σύμφωνα με τα δεδομένα της τρέχουσας μελέτης, στην **ερώτηση 3: Πόσο συχνά συντηρείται ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείτε;** μόνο το **14%** των εργαζομένων δηλώνει ότι **ο εξοπλισμός τους συντηρείται τακτικά (ανά μήνα)**. Η πλειοψηφία, το **46%**, λέει ότι **η συντήρηση είναι ακανόνιστη (ανά εξάμηνο)**, το **36%** λέει ότι είναι **μία φορά τον χρόνο**, και το **4%** λέει ότι **δεν γίνεται ποτέ συντήρηση**. Σε παρόμοιο πνεύμα, στην πρώτη ερώτηση του ερωτηματολογίου, **πώς αξιολογείτε συνολικά το επίπεδο ασφάλειας στον χώρο εργασίας σας;** μόνο το **26%** των εργαζομένων δηλώνει ότι αισθάνεται ασφαλής, σε σύγκριση με το **66%** που δηλώνει ότι αισθάνεται αρκετά ασφαλής και το **8%** που δηλώνει ότι **αισθάνεται ανασφαλής**.

Όταν συνδυάζουμε αυτά τα δύο σύνολα δεδομένων, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι μέσες ή δυσμενείς αντιλήψεις των εργαζομένων για την ασφάλεια στον χώρο εργασίας μπορεί να συνδέονται με την κακή συντήρηση του εξοπλισμού. Είναι σημαντικό να θυμόμαστε, ωστόσο, ότι αν οι εργαζόμενοι σε περιοχές που λαμβάνουν τακτική συντήρηση δεν αισθάνονται ασφαλείς, αυτό μπορεί να υποδεικνύει ότι άλλοι παράγοντες επηρεάζουν επίσης την εντύπωσή τους για την ασφάλεια.

Η έλλειψη εκπαίδευσης ασφαλείας, η ακατάλληλη χρήση των ΜΑΠ ή η ύπαρξη επιπλέον κινδύνων στον χώρο εργασίας, όπως η έκθεση σε επικίνδυνα υλικά και οι

δυσμενείς συνθήκες εργασίας, είναι όλοι πιθανοί συντελεστές. Το **υδρόθειο (H_2S)** είναι ένα εξαιρετικά τοξικό και εύφλεκτο αέριο που παράγεται σε διυλιστήρια, εγκαταστάσεις επεξεργασίας πετρελαίου και εργοστάσια βιομηχανικών χημικών. **Οι Μηχανικοί Περιβάλλοντος** διαχειρίζονται τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις αυτών των αποβλήτων, αποτρέποντας τη ρύπανση υδάτων και εδαφών. Και τα δύο παραδείγματα δείχνουν τη σύνδεση της **ασφάλειας στον χώρο εργασίας** με τη σωστή διαχείριση επικίνδυνων υλικών, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για αποτελεσματικά μέτρα προστασίας.

Το **Διάγραμμα 17** "κουτιού" απεικονίζει τη σύνδεση μεταξύ της αντιληπτής ασφάλειας και της συντήρησης του εξοπλισμού.

Μπορούμε να δούμε τα εξής από το διάγραμμα: Η αίσθηση ασφάλειας είναι πιο συγκεντρωμένη στις απαντήσεις **"Μέτρια"** και **"Κακή"** όταν πρόκειται για **σποραδική ή σπάνια συντήρηση**. Σε περιπτώσεις όπου ο εξοπλισμός δεν συντηρείται ποτέ, σχεδόν κανείς δεν έδωσε βαθμολογία ασφαλείας **"Καλή"**, υποστηρίζοντας την ιδέα ότι η κακή συντήρηση συνδέεται με χαμηλή αίσθηση ασφάλειας.

Συμπεράσματα Επαλήθευση της αρχικής υπόθεσης: Μια υψηλότερη αίσθηση ασφάλειας συνδέεται με τη ρουτίνα συντήρησης. Οι εργαζόμενοι που αναφέρουν τακτική συντήρηση εξοπλισμού είναι πιο πιθανό να δώσουν καλή βαθμολογία στην ασφάλεια (περισσότερες **"Καλές"** απαντήσεις).

Το **ραβδόγραμμα** απεικονίζει τη σύνδεση μεταξύ αντιληπτής ασφάλειας και συντήρησης εξοπλισμού. Μπορούμε να δούμε τα εξής από το διάγραμμα: Η αίσθηση ασφάλειας είναι πιο συγκεντρωμένη στις απαντήσεις **"Μέτρια"** και **"Κακή"** όταν πρόκειται για σποραδική ή σπάνια συντήρηση.

Σε περιπτώσεις όπου ο **εξοπλισμός δεν συντηρείται ποτέ**, σχεδόν κανείς δεν έδωσε **βαθμολογία** ασφαλείας **"Καλή"** υποστηρίζοντας την ιδέα ότι η κακή συντήρηση συνδέεται με χαμηλή αίσθηση ασφάλειας. Συμπεράσματα Επαλήθευση της αρχικής υπόθεσης: Ένα υψηλότερο αίσθημα ασφαλείας συνδέεται με τη ρουτίνα συντήρησης.

Εντοπισμός επιπλέον παραγόντων κινδύνου: Παρά αυτή τη σύνδεση, ορισμένοι υπάλληλοι αξιολογούν την ασφάλεια ως **"Μέτρια"** ή **"Κακή"**, ακόμη και σε τοποθεσίες που λαμβάνουν τακτική συντήρηση. Αυτό υποδηλώνει ότι άλλα στοιχεία, όπως οι εργασιακές πρακτικές, η εκπαίδευση και η χρήση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού, έχουν αντίκτυπο στην ασφάλεια.

Εύρεση ευκαιριών για βελτίωση: Οι τοποθεσίες με την χαμηλότερη αντίληψη ασφάλειας είναι αυτές όπου η συντήρηση πραγματοποιείται σπάνια ή ποτέ. Αυτό υποδηλώνει ότι οι διαδικασίες ασφαλείας και συντήρησης χρειάζονται βελτίωση. Μπορούμε να προτείνουμε τρόπους για να αυξήσουμε την ασφάλεια στον χώρο εργασίας που συνδυάζουν τη συντήρηση και άλλα προληπτικά μέτρα, χρησιμοποιώντας αυτά τα δεδομένα για να κατανοήσουμε καλύτερα πώς η συντήρηση του εξοπλισμού επηρεάζει την αντίληψη της ασφάλειας.

Κεφάλαιο 5. Συμπεράσματα Έρευνας

Από θεωρητική και εμπειρική άποψη, η παρούσα μελέτη έφερε στο φως μια σειρά από σημαντικά ζητήματα ασφάλειας και υγιεινής στους ελληνικούς βιομηχανικούς χώρους εργασίας.

Ήταν σαφές από τα πρώτα κεφάλαια ότι η ύπαρξη ενός σαφώς καθορισμένου και ενιαίου θεσμικού πλαισίου όπως η Οδηγία Σεβέζο και το Προεδρικό Διάταγμα 17/96 αποτελεί προϋπόθεση για την αποτελεσματική διαχείριση της ασφάλειας, αλλά δεν επαρκεί. Υπάρχουν κανόνες και υποχρεώσεις, αλλά εξακολουθούν να μην εφαρμόζονται πλήρως και είναι διασκορπισμένοι. Η έρευνα διαπίστωσε ότι ο ανεπαρκής τεχνικός εξοπλισμός και η ανεπαρκής τακτική συντήρηση είναι από τα μεγαλύτερα προβλήματα. Ένα σημαντικό μέρος των επιχειρήσεων ανέφερε ετήσια ή και λιγότερο συχνή συντήρηση, με την πλειονότητα των εργασιών συντήρησης μηχανημάτων να είναι σποραδική. Αυτό οδηγεί σε δυσλειτουργίες, βλάβες και τελικά σε ατυχήματα.

Επιπλέον, οι εργαζόμενοι δεν λαμβάνουν επαρκή εκπαίδευση για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία (ΥΑΕ). Οι περισσότεροι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι δεν πραγματοποιούνται συχνά σεμινάρια και πολλοί εξέφρασαν αμφιβολίες για το πόσο καλά ήταν καταρτισμένοι σε θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια. Παρά την θεσμική παροχή συνεχούς εκπαίδευσης και ενημέρωσης, αυτά τα μέτρα φαίνεται να εφαρμόζονται ανεπαρκώς στην πράξη.

Σε παρόμοιο πνεύμα, η χαμηλή χρήση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού (ΜΑΠ) είναι ανησυχητική, επειδή συνδέεται τόσο με την υποεκτίμηση των κινδύνων όσο και με την έλλειψη γνώσης. Η χρήση ΜΑΠ και το επίπεδο των συνθηκών υγιεινής βρέθηκαν να συσχετίζονται έντονα από τη στατιστική ανάλυση (χ^2 τεστ). Χαμηλή συμμόρφωση με τη χρήση ΜΑΠ παρατηρείται επίσης σε μέρη με «κακή» ή «μέση» βαθμολογία υγιεινής, η οποία τροφοδοτεί τον κύκλο κινδύνου. Επιπλέον, η κατάσταση επιδεινώνεται από το γεγονός ότι πολλές επιχειρήσεις δεν έχουν σαφή κουλτούρα πρόληψης. Η βιωσιμότητα των συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας απειλείται από τη συχνή αντιμετώπιση της πρόληψης ως χαμηλότερης προτεραιότητας από τις δραστηριότητες παραγωγής.

Ένα άλλο πρόβλημα που αναδείχθηκε ήταν η έλλειψη διεξοδικών σχεδίων έκτακτης ανάγκης ή η ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού σε αυτά, γεγονός που παρουσιάζει σημαντικούς κινδύνους σε περίπτωση πυρκαγιάς ή ατυχήματος.

Τέλος, η εμπειρική έρευνα καταδεικνύει ότι η συχνότητα των ελέγχων και των επιθεωρήσεων, μαζί με την παρουσία τεχνικού ενεργητικής ασφάλειας, έχουν σημαντικό αντίκτυπο στις αντιλήψεις των εργαζομένων για την ασφάλεια. Οι εργαζόμενοι αισθάνονται ασφαλέστεροι όταν αυτές οι λειτουργίες είναι εμφανείς και λειτουργικές.

Συμπερασματικά, ο τυπικός βιομηχανικός χώρος στερείται κατάλληλου εξοπλισμού και τακτικής συντήρησης.

- Οι θεσμικές διατάξεις εξακολουθούν να μην εφαρμόζονται με συνέπεια.
- Η ενημέρωση και η εκπαίδευση των εργαζομένων δεν είναι οργανωμένες.
- Η κουλτούρα πρόληψης συνδέεται με την ανεπαρκή χρήση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού.
- Η έκθεση σε κινδύνους είναι χαμηλότερη σε περιοχές με πιο οργανωμένη ασφάλεια.

Η μελέτη καταδεικνύει ότι οι κανονιστικές απαιτήσεις από μόνες τους δεν επαρκούν για τη διαχείριση της ασφάλειας σε βιομηχανικά περιβάλλοντα. Είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί μια προληπτική, συμπεριληπτική κουλτούρα πρόληψης και συνεχούς ανάπτυξης.

Παρότι το αριθμητικό δείγμα είναι μικρό, θεωρούμε ότι είναι αντιπροσωπευτικό οπότε, μπορούν να αποτυπωθούν χρήσιμα συμπεράσματα.

Σημαντικά προβλήματα ασφάλειας και υγιεινής στους βιομηχανικούς χώρους εργασίας αποκαλύφθηκαν μέσω της στατιστικής ανάλυσης των απαντήσεων του ερωτηματολογίου. Ανακαλύφθηκε ότι οι αντιλήψεις των εργαζομένων για την ασφάλεια σχετίζονται άμεσα με τη συστηματική συντήρηση του εξοπλισμού. Σε περιοχές με σπάνια ή ακανόνιστη συντήρηση, ένα μεγαλύτερο ποσοστό εργαζομένων κατατάσσει τις συνθήκες ασφαλείας ως "Μέτριες" ή "Κακές."

Ωστόσο, δεν υποτίθεται ότι οι εργαζόμενοι αισθάνονται ασφαλείς, ειδικά σε περιβάλλοντα με συχνή συντήρηση. Αυτό υποδηλώνει την ύπαρξη επιπλέον παραγόντων κινδύνου, όπως η χρήση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού (ΑΠΕ), η τήρηση των πρωτοκόλλων ασφαλείας και η λήψη εκπαίδευσης.

Η σχέση μεταξύ της χρήσης ατομικών μέσων προστασίας (ΑΜΠ) και των υγειονομικών συνθηκών είναι ένα ακόμη σημαντικό εύρημα της μελέτης. Οι εργαζόμενοι που εργάζονται σε εγκαταστάσεις με μέτριες ή κατώτερες υγειονομικές συνθήκες είναι πιο πιθανό να μην φορούν πάντα ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (ΑΠΕ). Γεγονός που αυξάνει τον κίνδυνο ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών. Δεδομένου ότι οι χημικοί και περιβαλλοντικοί μηχανικοί ειδικεύονται στην ασφαλή διαχείριση επικίνδυνων υλικών και στην αποφυγή περιβαλλοντικής ρύπανσης, αυτή η συσχέτιση είναι πολύ σημαντική για αυτούς τους επαγγελματίες.

5.1 Προτάσεις και Ιδέες.

Η τρέχουσα μελέτη έδειξε πόσο σημαντικό είναι να χρησιμοποιούνται ολοκληρωμένες και βασισμένες σε αποδείξεις μέθοδοι για να γίνουν οι βιομηχανικοί χώροι εργασίας πιο ασφαλείς και καθαροί.

Μέσω θεωρητικής προσέγγισης, ανάλυσης των θεσμικών πλαισίων και εμπειρικής έρευνας χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο, εντοπίστηκαν σημαντικά κενά και ευκαιρίες βελτίωσης. Τα συμπεράσματα δείχνουν ότι χρειάζεται να βελτιώσουμε την πρόληψη, την εκπαίδευση και τη συμμετοχή όλων των μερών.

Σε αυτό το πλαίσιο, οι ακόλουθες προτάσεις αποσκοπούν στην επίλυση των προβλημάτων που έχουν επισημανθεί και στη δημιουργία μιας σύγχρονης κουλτούρας ασφάλειας.

✓ Υποχρεωτική και τακτή εκπαίδευση.

Η εκπαίδευση στην επαγγελματική υγεία και ασφάλεια είναι ένα από τα πιο σημαντικά πράγματα που μπορείτε να κάνετε για να αποτρέψετε τους ανθρώπους από το να τραυματιστούν ή να αρρωστήσουν στη δουλειά.

Η έρευνα του Κεφαλαίου 4 έδειξε ότι ένας μεγάλος αριθμός εργαζομένων δηλώνει ότι δεν γνωρίζει αρκετά για τους κανόνες ασφαλείας και δεν έχει λάβει αρκετή δομημένη εκπαίδευση. Αυτή η κατάσταση σχετίζεται άμεσα με το γεγονός ότι οι εργαζόμενοι είναι λιγότερο προετοιμασμένοι για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και δεν χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό.

Είναι απαραίτητο να απαιτείται από τους υπαλλήλους να παρακολουθούν υποχρεωτική και τακτική εκπαίδευση τουλάχιστον μία φορά το χρόνο για να διασφαλιστεί ότι είναι πάντα ενήμεροι για τους νέους κινδύνους, τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις αλλαγές στη νομοθεσία που επηρεάζουν τη δουλειά τους. Επιπλέον, η χρήση διαδραστικών μεθόδων, όπως ασκήσεις προσομοίωσης, εκπαιδευτικά video και εικονικές πραγματικότητες (VR simulations), ενισχύει την αποτελεσματικότητα της μάθησης και την εμπέδωση των διαδικασιών αντίδρασης.

✓ Βελτίωση υποδομών.

Η βελτίωση των υποδομών, όπως η προσθήκη ενός ασφαλούς ηλεκτρικού δικτύου, αντιολισθητικών δαπέδων, σαφών σημάτων και των κατάλληλων εξόδων κινδύνου, όχι μόνο καθιστά τα πράγματα ασφαλέστερα αλλά και κάνει τους υπαλλήλους να αισθάνονται καλύτερα για την εταιρεία, αυξάνοντας την εμπιστοσύνη τους σε αυτήν.

✓ Ενίσχυση του ρόλου των Τεχνικών Ασφαλείας και Ιατρών Εργασίας – Υποχρεώσεις Εργοδοτών για Συλλογική Υγειονομική Προστασία

Οι εργοδότες οφείλουν να αναλαμβάνουν ενεργό ρόλο όχι μόνο στην τήρηση των ελάχιστων απαιτήσεων υγιεινής και ασφάλειας, αλλά και στην ουσιαστική προστασία της υγείας και της αξιοπρέπειας των εργαζομένων μέσω μηχανισμών συλλογικής υποστήριξης. Η σύναψη συλλογικών συμβάσεων εργασίας, η επάρκεια των εγκαταστάσεων πρώτων βοηθειών και η κάλυψη των αναγκών ιατρικής περίθαλψης αποτελούν κρίσιμα στοιχεία μιας σοβαρής πολιτικής πρόληψης και φροντίδας.

Η υποχρέωση του εργοδότη δεν περιορίζεται στην πρόληψη του κινδύνου, αλλά επεκτείνεται στην αντιμετώπιση των συνεπειών ενός εργατικού ατυχήματος ή μιας επαγγελματικής ασθένειας. Στην πράξη, αυτό σημαίνει:

- **Παροχή πρώτων βοηθειών** εντός του χώρου εργασίας, με κατάλληλα εξοπλισμένο φαρμακείο και εκπαιδευμένο προσωπικό.
- **Γρήγορη πρόσβαση σε ιατρική περίθαλψη** χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση για τον εργαζόμενο.
- **Παροχή αναγκαίων αναρρωτικών αδειών**, χωρίς τον κίνδυνο απώλειας εισοδήματος.
- **Αποζημιώσεις και οικονομική κάλυψη** για την αποκατάσταση βλαβών υγείας, βάσει ιατρικής γνωμάτευσης.
- **Συλλογικές συμβάσεις εργασίας** που να κατοχυρώνουν ρητά τα παραπάνω, καθώς και επιπλέον ευνοϊκές ρυθμίσεις (όπως επέκταση ασφαλιστικής κάλυψης με έξοδα του εργοδότη, ψυχολογική υποστήριξη μετά από κρίσιμα συμβάντα κ.ά.).

Τέλος, μέσω τέτοιων πρακτικών, ενισχύεται όχι μόνο η εμπιστοσύνη των εργαζομένων προς τον χώρο εργασίας του, αλλά και η συνοχή και η απόδοση της επιχείρησης. Η ανθρώπινη ασφάλεια αποτελεί βασικό κεφάλαιο μιας βιώσιμης παραγωγικής δραστηριότητας.

Βιβλιογραφία

1. <https://ypergasias.gov.gr/ergasiakes-scheseis/ygeia-kai-asfaleia-stin-ergasia/>
2. <https://www.hli.gov.gr/asfaleia-kai-ygeia/ergodotes-asfaleia-kai-ygeia/ergatiko-atchima-epangelmatiki-astheneia-2/ergatiko-atchima-ypochreosi-anangelias/>
3. «Εισαγωγή βασικές έννοιες της ΥΑΕ» της Αριθ. οικ. 48416/2564 ΦΕΚ3757/Β΄/25.10.2017
4. https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-agency-safety-and-health-work-eu-osha_el
5. <https://www.hli.gov.gr/asfaleia-kai-ygeia/ergodotes-asfaleia-kai-ygeia/ergatiko-atchima-epangelmatiki-astheneia-2/epangelmatiki-astheneia-ypochreosi-anangelias/>
6. European Agency for Safety and Health at Work (<https://osha.europa.eu>)
7. European Union Labour Force Survey - Eurostat ([ec.europa.eu](https://ec.europa.eu/eurostat))
8. Νόμος 3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α/2-06-2010). Κύρωση του Κώδικα Νόμων για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.
9. <https://www.kepea.gr/aarticle.php?id=2326#>
10. <https://civilprotection.gov.gr/odigies-prostasias/biomihanika-atyhimata>
11. <https://www.elinyae.gr/themata-yae/mesa-atomikis-prostasias/page/protypa>
12. <https://www.ilo.org/topics-and-sectors/safety-and-health-work>
13. <https://ypen.gov.gr/>
14. <https://osha.europa.eu/el/themes/psychosocial-risks-and-mental-health>
15. [www.postural healthtraining.com](http://www.posturalhealthtraining.com).
16. Εργονομία και συστήματα διαχείρισης ασφάλειας και υγείας. 3^η Έκδοση, Θωμάς Κοντογιάννης, Καθηγητής Πολυτεχνείου Κρήτης, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ.
17. Τεχνολογία προστασίας περιβάλλοντος στη βιομηχανία. Μ.Ν.ΖΕΥΓΩΤΗΣ καθηγητής Ε.Μ.Π. Φεβρουάριος 2016, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ.

18. Εγχειρίδιο Δικαίου Περιβάλλοντος. Γλυκερία Π.Σιούτη. Δ' έκδοση 2022.
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΑΚΚΟΥΛΑ.
19. Στατιστική μεθοδολογία. Δημήτρης Α. Ιωαννίδης καθηγητής πανεπιστημίου.
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΖΗΤΗ.
20. <https://www.elinyae.gr/themata-yae/page/eyropaiki-nomothesia-0>