



**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΝΟΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΣΤΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΑΙΤΙΩΝ ΜΕ  
ΑΤΥΧΗΜΑΤΙΚΟΥΣ – ΜΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΣΕ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ  
ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK»**

**ΕΚΠΟΝΗΣΗ: ΛΟΥΦΑΡΔΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ  
ΑΜ:2004010079**

*Ιανουάριος 2011  
Χανιά*

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:**

**ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ Α. ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΑΡΜΟΔΙΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ: ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗΣ ΘΩΜΑΣ**

**ΑΤΣΑΛΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

*“Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον καθηγητή μου Δρ. Παπαδάκη Γεώργιο για τη καθοδήγηση, τις γνώσεις και τις συμβουλές που μου παρείχε, το χρόνο που μου αφιέρωσε, και γενικά την αμέριστη συμπαράσταση του καθ’ όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής αυτής εργασίας.*

*Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω θερμά την οικογένεια μου, τους φίλους μου και όλους όσους με στήριξαν και με στηρίζουν σε κάθε μου προσπάθεια.”*

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	<b>Σελ.</b>
<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	
1.1 Ορισμοί	5
1.2 Κόστος – πρόληψη εργατικών ατυχημάτων	7
<b>2. ΠΛΑΙΣΙΟ - ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b>	
2.1 Έργο υποστήριξης ΜΜΕ σε θέματα επαγγελματικού κινδύνου και ασφάλειας	9
2.2 Διαδικτυακή πλατφόρμα ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK	12
2.3 Στόχοι της διπλωματικής εργασίας	14
<b>3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ</b>	
3.1 Στάδια εκπόνησης	16
3.2 Επιλογή των ερωτήσεων	16
3.3 Κωδικοποίηση	20
3.4 Συσχέτιση ερωτήσεων – κινδύνων	21
3.5 Γραφική απεικόνιση σχέσης ερωτήσεων – κινδύνων	24
<b>4. ΑΝΑΛΥΣΗ – ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ – ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ</b>	
4.1 Έμμεσα ατυχηματικοί κίνδυνοι	27
4.2 Άμεσα ατυχηματικοί κίνδυνοι	31
4.2.1 Φυσικοί παράγοντες	31
4.2.2 Χημικοί παράγοντες	59
4.2.3 Βιολογικοί παράγοντες	70
4.3 Μη ατυχηματικοί κίνδυνοι	71
<b>5. ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ</b>	
5.1 Παραδοχές – Απλοποιήσεις	74
5.2 Πληρότητα – Αξιοπιστία	76
5.2.1 Καταγραφή πραγματικών κινδύνων	76
5.2.2 Εφαρμογή μεθοδολογίας	79
5.2.3 Σύγκριση	85
5.3 Προτάσεις βελτίωσης	86
<b>6. ΣΥΝΟΨΗ</b>	90
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	92

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

Το ζήτημα του επαγγελματικού κινδύνου κάνει την εμφάνιση του ταυτόχρονα με την έννοια της επαγγελματικής εργασίας στην ιστορία της ανθρωπότητας. Η ανάγκη αντιμετώπισης των επισφαλών καταστάσεων, οι οποίες δημιουργούνται κατά την άσκηση των εργασιακών καθηκόντων κάθε εργαζομένου, οδήγησε στη γέννηση και την ανάπτυξη του κλάδου της ασφάλειας της εργασίας. Η πλήρης αναγνώριση των κινδύνων, η εφαρμογή συγκεκριμένων κανόνων ασφαλείας και η λήψη των απαραίτητων και κατάλληλων μέτρων, αποτελούν τον οδηγό για την ασφάλεια και τη ποιότητα στην εργασία και διασφαλίζουν την αποφυγή των εργατικών ατυχημάτων, καθώς και κάθε είδους βλάβης, η οποία δύναται να προκληθεί κατά τη διάρκεια της εργασίας.

### 1.1 ΟΡΙΣΜΟΙ

**Κίνδυνος** θεωρείται η δυνατότητα ενός στοιχείου εργασίας να μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό, ασθένεια, θάνατο ή/και υλική ζημιά <sup>[1]</sup>.

**Επικινδυνότητα** θεωρείται ο συνδυασμός της πιθανότητας εκδήλωσης οποιουδήποτε δυσμενούς αποτελέσματος και των συνεπειών αυτού του αποτελέσματος <sup>[1]</sup>.

Σε κάθε εργασιακό χώρο οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε μια σειρά από κινδύνους που μπορούν να επηρεάσουν και να απειλήσουν άμεσα ή έμμεσα την υγεία και την ασφάλειά τους. Οι παραπάνω κίνδυνοι αποτελούν τους **επαγγελματικούς κινδύνους** <sup>[2]</sup>.

Η **εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου** του εργασιακού περιβάλλοντος αποτελεί μια σύνθετη, διαχρονική και δυναμική διαδικασία που μέσω της αποδόμησης και της ανάλυσης, συντελεί στη συγκρότηση ενός υγιούς και ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος, προσαρμοσμένο στις ανθρώπινες ικανότητες και δυνατότητες <sup>[3]</sup>.

Για την εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου στις θέσεις εργασίας ακολουθείται η κλασσική μεθοδολογία σε τέσσερις φάσεις <sup>[4]</sup> :

- 1 Αναγνώριση των κινδύνων σε κάθε θέση εργασίας – Προσδιορισμός των πηγών κινδύνου
- 2 Εκτίμηση της επικινδυνότητας
- 3 Αξιολόγηση των μέτρων και προτάσεις για βελτίωση τους (μείωση επικινδυνότητας)
- 4 Έλεγχος-Επανεξέταση-Αναθεώρηση

Ως **εργατικό ατύχημα** θεωρείται σύμφωνα με τη νομοθεσία, το ατύχημα που επέρχεται εξαιτίας ή επ' ευκαιρία της εργασίας, σε οποιονδήποτε εργαζόμενο. Το εργατικό ατύχημα προϋποθέτει ένα εξωτερικό αίτιο και έχει σαν αποτέλεσμα μια φυσική βλάβη. Πρακτικά ως **εργατικό ατύχημα** θεωρείται κάθε ατύχημα που συμβαίνει στον τόπο της εργασίας, κατά το χρόνο της εργασίας, αλλά και κατά τη συνήθη μετάβαση από και προς την εργασία <sup>[3]</sup>.

Ως **επαγγελματική ασθένεια** θεωρείται οποιαδήποτε βλάβη προκαλείται στην υγεία του εργαζομένου, λόγω της εργασίας την οποία εκτελεί <sup>[3]</sup>.

**Ασφάλεια και πρόληψη αστοχίας**, είναι η πρόληψη ατυχημάτων μέσω χρήσης κατάλληλων τεχνολογιών προκειμένου να αναγνωριστούν οι κίνδυνοι και να εξαιρεθούν προτού συμβεί το ατύχημα <sup>[4]</sup>.

## 1.2 ΚΟΣΤΟΣ - ΠΡΟΛΗΨΗ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Όταν η αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου δε γίνεται σωστά, τότε προκαλούνται εργατικά ατυχήματα και επαγγελματικές ασθένειες. Τα εργατικά ατυχήματα αποτελούν παγκόσμιο πρόβλημα. Βάσει στοιχείων του Διεθνούς Γραφείου Εργασίας σε παγκόσμιο επίπεδο έχουμε περίπου ένα νεκρό κάθε 20 δευτερόλεπτα. Και στη χώρα μας κάθε χρόνο συμβαίνουν χιλιάδες εργατικά ατυχήματα. Μερικά εξ' αυτών οδηγούν στο θάνατο, άλλα σε μόνιμη αναπηρία, ενώ τα περισσότερα προκαλούν προσωρινή ανικανότητα για εργασία διάρκειας από μερικές ημέρες μέχρι και αρκετούς μήνες.

Πρωταρχική επίπτωση ενός ατυχήματος είναι ο ανθρώπινος πόνος και ανάλογα με τη σοβαρότητα του, μπορεί να δημιουργήσει μικρότερα ή μεγαλύτερα σωματικά, ψυχικά και κοινωνικά προβλήματα στο θύμα και την οικογένειά του. Επιπλέον, προκαλείται μείωση του ανθρωπίνου δυναμικού, απώλεια εργατωρών, ελάττωση της παραγωγής και της παραγωγικότητας, πτώση του ηθικού των εργαζομένων και δυσφήμιση της επιχείρησης. Παρακάτω παρατίθεται ενδεικτική λίστα των επιπτώσεων των εργατικών ατυχημάτων χωρισμένων σε άμεσες και έμμεσες <sup>[5]</sup> :

### ΑΜΕΣΕΣ

- έξοδα και δαπάνες Α' βοηθειών
- νοσοκομειακή και ιατροφαρμακευτική περίθαλψη
- επιδοτήσεις και αποζημιώσεις
- συντάξεις
- πρόωρος θάνατος

### ΕΜΜΕΣΕΣ

- οικονομική αποζημίωση του θύματος
- χαμένες εργατοώρες
- χρόνος απασχόλησης για τη διερεύνηση των αιτίων
- ζημιά σε μηχανήματα, υλικά, εγκαταστάσεις
- κόστος αντικατάστασης θύματος από άλλο εργαζόμενο
- καθυστέρηση ή σταμάτημα παραγωγής
- κακό ψυχολογικό κλίμα στην επιχείρηση
- ανθρώπινος πόνος του θύματος & της οικογένειάς του
- ψυχολογικά προβλήματα θύματος (φοβία-μετατραυματική εκδικητική συμπεριφορά)
- κόστος αποκατάστασης-επανένταξης
- μείωση απόδοσης ή ανάγκη αλλαγής θέσης
- κακή εικόνα προς τα έξω

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

Όπως γίνεται φανερό από τα παραπάνω, τα εργατικά ατυχήματα έχουν σημαντικότερες κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες, οπότε είναι επιβεβλημένη η εφαρμογή συστηματικής πρόληψης, η οποία ξεκινάει από την ανεύρεση των αιτιών του ατυχήματος. Λιγότερο από το 20% των ατυχημάτων έχουν μία και μόνο αιτία. Στα υπόλοιπα υπάρχουν περισσότερες από μία αιτίες, ενώ συχνά υφίσταται ένας συνδυασμός επιβαρυντικών παραγόντων. Κάθε θέση εργασίας μπορεί να θεωρηθεί, ως ένα σύστημα ανθρώπου – μηχανής – εργασιακού περιβάλλοντος. Το ατύχημα επέρχεται ως αποτέλεσμα της μη αρμονικής λειτουργίας του προαναφερθέντος συστήματος, λόγω ανασφαλούς συμπεριφοράς ή κατάστασης του ανθρώπου ή της μηχανής ή του εργασιακού περιβάλλοντος ή συνδυασμού των παραπάνω.

Τα πολυπαραγοντικά, λοιπόν, αίτια των ατυχημάτων δυσχεραίνουν την πρόληψη τους και απαιτείται η εξάλειψη των αιτιών αυτών, ώστε να επιτευχθεί η ασφάλεια στην εργασίας. Στην πρόληψη σημαντικότερο ρόλο διαδραματίζει το σύνολο των εργαζομένων κάθε επιχείρησης, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας του, από τη διοίκηση μέχρι και τον τελευταίο εργαζόμενο. Εξέχουσα θέση στη διαδικασία της πρόληψης έχουν ο **Τεχνικός Ασφαλείας** και ο **Ιατρός Εργασίας**.

Ο Νόμος 1568/85 και το Π.Δ. 17/96 επιβάλλουν τον ορισμό τεχνικού ασφαλείας με ρόλο συμβουλευτικό ως προς το Διευθυντή. Το άρθρο 5 καθορίζει τα προσόντα του τεχνικού ασφαλείας. Οι αρμοδιότητες του τεχνικού ασφαλείας περιγράφονται στα άρθρα 6 και 7 του Ν.1568/85 και στο Π.Δ.17/96. Οι αρμοδιότητες αυτές είναι συμβουλευτικές προς τον εργοδότη, ενώ επίσης ο τεχνικός ασφαλείας έχει την υποχρέωση επίβλεψης των συνθηκών εργασίας. Πιο συγκεκριμένα ο τεχνικός ασφαλείας παρέχει στον εργοδότη υποδείξεις και συμβουλές, γραπτά ή προφορικά, σε θέματα σχετικά με την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας και την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων. Οι αρμοδιότητες του είναι πολλαπλές και έχουν τόσο συμβουλευτικό και καθοδηγητικό χαρακτήρα όσο και επιβλητικό όσον αφορά σε θέματα τήρησης της υγιεινής και της ασφαλείας <sup>[4],[6]</sup>.

Τα προσόντα του "γιατρού εργασίας" περιγράφονται στο άρθρο 8 του Ν.1568/85. Ο γιατρός εργασίας πρέπει να διαθέτει εκτός από την άδεια άσκησης ιατρικού επαγγέλματος και την ειδικότητα της ιατρικής της εργασίας. Οι αρμοδιότητες του "γιατρού εργασίας" περιγράφονται στα άρθρα 9 & 10 του Ν.1568/85 και στο Π.Δ.17/96. Οι αρμοδιότητες αυτές είναι συμβουλευτικές προς τον εργοδότη, ενώ επίσης ο γιατρός εργασίας έχει την υποχρέωση επίβλεψης της υγείας των εργαζομένων. Πιο συγκεκριμένα ο γιατρός εργασίας παρέχει υποδείξεις και συμβουλές στον εργοδότη, στους εργαζόμενους και στους εκπροσώπους τους, γραπτά ή προφορικά, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για τη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων <sup>[4],[6]</sup>.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΠΛΑΙΣΙΟ - ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

#### 2.1 ΕΡΓΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΜΕ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η παρούσα μελέτη εντάσσεται στο πλαίσιο της **Διαδικτυακής Πλατφόρμας ΜΙΚΡΟΚΑΤ-HELPDESK**. Η Διαδικτυακή Πλατφόρμα ΜΙΚΡΟΚΑΤ-HELPDESK αποτελεί τμήμα ενός ευρύτερου έργου, στόχος του οποίου είναι η συστηματική υποστήριξη και κατάρτιση, καθώς και η νομοθετική κατοχύρωση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ) της Κρήτης που απασχολούν λιγότερο από 20 εργαζόμενους σε θέματα επαγγελματικού κινδύνου και ασφάλειας.

Σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία (Ν1568/85, ΠΔ17/96, κ.α.) η Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας είναι υποχρέωση όλων των επιχειρήσεων, ανεξαρτήτως αριθμού εργαζομένων. Ωστόσο, σχεδόν στο σύνολο τους οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) της Κρήτης, δεν διαθέτουν τα απαιτούμενα κίνητρα, το εταιρικό περιβάλλον, το κατάλληλο προσωπικό, τα μέσα, τους πόρους, την τεχνογνωσία, τον χρόνο και τις υποδομές για τη διαχείριση των επαγγελματικών τους κινδύνων. Επομένως, οι ΜΜΕ αδυνατούν να ανταποκριθούν στις συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις ασφάλειας και στις νομοθετικές υποχρεώσεις, τις οποίες καλούνται να καλύψουν. Επιπλέον, η Κρήτη αποτελεί μια απομακρυσμένη περιφέρεια, με ανεπαρκείς υπηρεσίες ελέγχου και ελλιπή υποστήριξη των ΜΜΕ για άμεση παροχή υπηρεσιών και εργαστηρίων ασφάλειας.

Τις ανάγκες αυτές των παραγωγικών, εμπορικών και άλλων ΜΜΕ στη Κρήτη, με λίγους εργαζόμενους, θα καλύψει το συγκεκριμένο έργο με την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος υποστήριξης, με έδρα τη Κρήτη και δραστηριότητα και στους 4 νομούς. Το έργο βασίζεται σε τεχνολογία και τεχνογνωσία που έχει ερευνητικά αναπτυχθεί στο Εργαστήριο Νοητικής Εργονομίας και Ασφάλειας της Εργασίας του Πολυτεχνείου Κρήτης. Οι υπηρεσίες υποστήριξης θα παρέχονται μαζικά σε μεγάλο αριθμό μικρομεσαίων επιχειρήσεων μέσω: της Διαδικτυακής πλατφόρμας (ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK) και ενός κινητού εργαστηρίου μέτρησης βλαπτικών παραγόντων σε θέσεις εργασίας <sup>[2]</sup>.

#### Φάσεις του προγράμματος <sup>[2]</sup>

##### 1<sup>η</sup> Φάση

Καταγραφή και ανάπτυξη μιας βάσης δεδομένων των επιχειρήσεων-στόχων στη Κρήτη με πρόσκληση και διαμεσολάβηση επίσημων οργανισμών και επιτόπιες επισκέψεις στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις Ανατολικής και Δυτικής Κρήτης από τους ερευνητές των συνεργαζόμενων φορέων.

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

## 2<sup>η</sup>Φάση

Με χρήση του κινητού εργαστηρίου μέτρησης βλαπτικών παραγόντων του Πολυτεχνείου Κρήτης μέτρηση των βλαπτικών παραγόντων και προσδιορισμός των κινδύνων σε εργασιακούς χώρους 300 επιχειρήσεων-μελών που θα επιλεγούν αντιπροσωπευτικά από τη βάση δεδομένων, και θα αποτυπωθούν οι τυπικές ανάγκες των επιχειρηματικών κλάδων της Κρήτης στην ασφάλεια εργασίας και εκπαίδευση.

## 3<sup>η</sup>Φάση

Ανάπτυξη της Διαδικτυακής Πλατφόρμας ΜΙΚΡΟΚΑΤ-HELPDESK, για συστηματική και μακροχρόνια παροχή εξειδικευμένων και εξατομικευμένων συμβουλών υποστήριξης των ΜΜΕ, οι τυπικές ανάγκες των οποίων θα διαμορφώσουν τις απαιτούμενες υπηρεσίες που θα παρέχονται από την Πλατφόρμα, με επίκεντρο: τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου με εφαρμογή αξιόπιστων μεθοδολογιών ποσοτικοποίησης επικινδυνότητας, εξατομικευμένη τεχνογνωσία για επίλυση τεχνικών και διαχειριστικών προβλημάτων ασφάλειας, και την κατάρτιση και εκπαίδευση των χρηστών με ειδικά διαμορφωμένο και διεθνώς αποδεκτό εκπαιδευτικό υλικό.

## 4<sup>η</sup>Φάση

Πιλοτική εφαρμογή του Helpdesk σε επιλεγμένες επιχειρήσεις της Κρήτης για τον έλεγχο της λειτουργικής αποτελεσματικότητας και την εκπαίδευση των χρηστών.

## 5<sup>η</sup>Φάση

Διάχυση των αποτελεσμάτων του έργου με την εγκατάσταση ενός δικτύου σημείων πληροφόρησης και ενημέρωσης του κοινού (infokiosks) σε όλους τους νομούς της Κρήτης και εκτίμηση των αναμενόμενων οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων του έργου.

Η παρούσα διπλωματική εργασία εντάσσεται, λοιπόν, στο πλαίσιο υλοποίησης της 3<sup>ης</sup> φάσης του προγράμματος και συγκεκριμένα στο σημείο, όπου οι χρήστες μετά το πέρας της εκπαίδευσης, θα έχουν τη δυνατότητα να εισάγουν στο Helpdesk τα δικά τους πραγματικά δεδομένα σχετικά με τους παράγοντες και τις συνθήκες που προσδιορίζουν το περιβάλλον εργασίας στους χώρους εργασίας της επιχείρησής τους. Επιπλέον, περιγράφονται και αναγνωρίζονται με αυτό το τρόπο, τα θέματα επαγγελματικής ασφάλειας που τους απασχολούν έτσι ώστε να λαμβάνουν σαν αποτελέσματα συμβουλές και υποδείξεις που είναι προσαρμοσμένες στις απαιτήσεις επαγγελματικής επικινδυνότητας των εργασιακών τους χώρων.

## 2.2 ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΜΙΚΡΟΚΑΤ-HELPDESK

Η διαδικτυακή πλατφόρμα ΜΙΚΡΟΚΑΤ-HELPDESK στοχεύει στη συνεχή παροχή υποστήριξης, εκπαίδευσης και πληροφόρησης των ΜΜΕ της Κρήτης μέσω του διαδικτύου αναφορικά με τις βέλτιστες πρακτικές υγιεινής και ασφάλειας, τις νομοθετικές απαιτήσεις για την υγιεινή και ασφάλεια, τα απαιτούμενα μέτρα για την πρόληψη και τον έλεγχο της επικινδυνότητας και τα μέτρα έκτακτης ανάγκης ως ελάχιστη προδιαγραφή (starting point) για την εργασία με την απαιτούμενη ασφάλεια. Επιπλέον, η πλατφόρμα θα διασφαλίζει ταχεία και συνεχή παροχή εξειδικευμένων και εξατομικευμένων συμβουλών πληροφόρησης από έμπειρο επιστημονικό προσωπικό σε θέματα υγείας και ασφάλειας εργασίας.

Μια από τις λειτουργίες της διαδικτυακής πλατφόρμας είναι ο ηλεκτρονικός πλοηγός (οδηγός υποστήριξης) για εξεύρεση κατάλληλων οδηγιών όσον αφορά τη σύνταξη γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις, την εφαρμογή μεθοδολογιών και πρακτικών για επίλυση προβλημάτων επαγγελματικής ασφάλειας και την απόκτηση κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού, σύμφωνα με τις εκπαιδευτικές ανάγκες που θα έχουν εντοπισθεί.

Συγκεκριμένα, το Helpdesk δίνει τη δυνατότητα στους απομακρυσμένους χρήστες μέσω του διαδικτύου να έχουν πρόσβαση στη βάση πληροφοριών που έχει αναπτυχθεί από το έργο, με περιεχόμενα:

- Εργατικής νομοθεσίας.
- Οδηγίες για τη σύνταξη γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις.
- Μεθοδολογίες και πρακτικές για επίλυση προβλημάτων επαγγελματικής ασφάλειας.
- Εκπαιδευτικό υλικό στον τομέα της ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων σύμφωνα με τις εκπαιδευτικές ανάγκες που έχουν εντοπισθεί στη 2<sup>η</sup> φάση του προγράμματος.

Στο πλαίσιο αυτό παρέχεται η δυνατότητα να εκτελούνται προγράμματα στον web server (που είναι εγκατεστημένος στο Πολυτεχνείο Κρήτης) με βάση την είσοδο (απαιτήσεις) που λαμβάνεται από ένα web browser. Η διασφάλιση της εμπιστευτικότητας των ευαίσθητων πληροφοριών που βρίσκονται στις τρέχουσες απαιτήσεις του χρήστη και στις αποκρίσεις του συστήματος από τους εμπειρογνώμονες παρέχεται με συστήματα ελεγχόμενης πρόσβασης, διακρίβωσης ταυτότητας μέλους και άλλων συστημάτων που παρέχονται από την πρόσφατη τεχνολογία <sup>[2]</sup>.

Το Helpdesk είναι δομημένο σε δυναμικές ιστοσελίδες, δηλαδή ιστοσελίδες οι οποίες δέχονται επικαιροποιημένα δεδομένα και οι οποίες διαμορφώνονται ανάλογα με το αποτέλεσμα που προκύπτει από την επεξεργασία των δεδομένων που βρίσκονται στο web server. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μία διαδραστική επικοινωνία (πρωτόκολλο) μεταξύ του web server και των απομακρυσμένων χριστών μέσω του διαδικτύου. Το Helpdesk έχει τη δυνατότητα να αποκρίνεται στις ατομικές και ανεξάρτητες απαιτήσεις του κάθε χρήστη. Ο στόχος του Helpdesk είναι η δυνατότητα ερωταποκρίσεων και αλληλεπιδραστικής επικοινωνίας με ειδικούς επιστήμονες σε θέματα διαχείρισης επαγγελματικού κινδύνου και ασφάλειας για την πρόληψη των ατυχημάτων και την προστασία και υγιεινή των εργαζομένων, να επιτυγχάνεται με τρόπο οικονομικό (οικονομική επικοινωνία μέσω του διαδικτύου) και με πολυάριθμες εφαρμογές. Επιπλέον, θα παρέχεται η δυνατότητα τηλεφωνικής επικοινωνίας ταυτόχρονα με τη χρήση του διαδικτύου, ενώ παροχή εξειδικευμένων συμβουλών θα πραγματοποιείται και τηλεφωνικά για τις περιπτώσεις χρηστών όπου η χρήση του διαδικτύου είναι δύσκολη ή ανέφικτη.

Η εκπαίδευση και κατάρτιση των εργαζομένων σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας θα πραγματοποιείται με τη μορφή τηλεεκπαίδευσης και θα περιλαμβάνει, εκτός από τη χρήση του Helpdesk, κατάρτιση σε θέματα σχετικά με την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων, καθώς και τη σύνταξη γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Το πρόγραμμα και τα περιεχόμενα της εκπαίδευσης θα εναρμονισθούν με το πρόγραμμα των επίσημων σεμιναρίων για εκπαίδευση τεχνικών ασφάλειας <sup>[2]</sup>.

## 2.3 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εντάσσεται στο πλαίσιο υλοποίησης της 3<sup>ης</sup> φάσης του προγράμματος παροχής υπηρεσιών υποστήριξης σε ΜΜΕ μέσω της Διαδικτυακής πλατφόρμας ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK (βλ. παρ. 2.1). Πιο συγκεκριμένα το Εργαστήριο Νοητικής Εργονομίας και Ασφάλειας της Εργασίας του Πολυτεχνείου Κρήτης, για τις ανάγκες της διαδικτυακής πλατφόρμας ΜΙΚΡΟΚΑΤ-HELPDESK έχει δημιουργήσει ειδικό ερωτηματολόγιο, το οποίο μπορεί να συμπληρωθεί από τον τεχνικό ασφαλείας, τον ιδιοκτήτη της επιχείρησης ή και τον ίδιο τον εργαζόμενο σε κάθε θέση εργασίας. Το ερωτηματολόγιο σκοπό έχει την εισαγωγή των πληροφοριών που προσδιορίζουν το εργασιακό περιβάλλον του χρήστη και είναι χωρισμένο στις παρακάτω επιμέρους θεματικές ενότητες:

- στοιχεία εταιρίας
- κτιριακές δομές
- τμήματα
- ειδικότητες
- χώροι
- εξοπλισμός/εργαλεία
- χώροι-ειδικότητες
- χώροι-εξοπλισμός-ειδικότητες.

Οι απαντήσεις στο σύνολο των ερωτήσεων είναι πολλαπλής επιλογής.

Επιπλέον, έχει δημιουργηθεί ένας κατάλογος, ο οποίος περιλαμβάνει το σύνολο των σημαντικότερων κινδύνων που έχουν καταγραφεί και εμφανίζονται συνήθως σε χώρους εργασίας των ΜΜΕ. Ο κατάλογος περιλαμβάνει 52 κινδύνους, οι οποίοι έχουν διαχωριστεί, όπως θα αναλυθεί παρακάτω. Ο κατάλογος αυτός βασίζεται σε αποτελέσματα ερευνητικών έργων που έχουν εκπονηθεί σε εθνικό και διεθνές επίπεδο μετά από ανάλυση δεκάδων χιλιάδων εργατικών ατυχημάτων.

Ο στόχος της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας είναι η ξεχωριστή εξέταση του καθενός από τους 52 κινδύνους, με τέτοιο τρόπο ώστε μέσω των απαντήσεων του χρήστη από κάθε επιχείρηση στο εξειδικευμένο ερωτηματολόγιο, να εξακριβώνεται εάν υπάρχουν επιβαρυντικοί παράγοντες και ποιοι είναι οι παράγοντες αυτοί που οδηγούν στην εμφάνιση ή όχι του εκάστοτε κινδύνου. Γίνεται δηλαδή, αντιστοίχιση του κάθε κινδύνου με το σύνολο εκείνο των ερωτήσεων, οι οποίες είναι σχετικές με αυτόν και μέσω της επιλογής του χρήστη από το σύνολο των δεδομένων δυνατών απαντήσεων διαπιστώνεται εάν και υπό ποιες συνθήκες ο κίνδυνος «ενεργοποιείται». Η αντιστοίχιση πραγματοποιείται εφαρμόζοντας τις αρχές ενός «Master Logic Diagram» όπου η εκδήλωση ενός γεγονότος παρουσιάζεται σαν αποτέλεσμα αιτιάσεων ενός καθορισμένου αριθμού γεγονότων που λαμβάνουν χώρα ανεξάρτητα ή ταυτόχρονα. Η ανάλυση αυτή γίνεται σε ένα επίπεδο και

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

προσδιορίζει τις πύλες που συνδυάζουν τα αμοιβαία αποκλειόμενα γεγονότα και τους παράγοντες που συμβάλουν στην πιθανότητα εκδήλωσης του κορυφαίου γεγονότος.

Επιπλέον, γίνεται απεικόνιση της σχέσης ερωτήσεων-κινδύνου με χρήση γραφικών εργαλείων, ώστε να είναι εύκολη η εποπτεία-επεξεργασία τους σε δεύτερο βαθμό από τον διαχειριστή του προγράμματος. Τέλος, πραγματοποιείται αποτίμηση της παραπάνω διαδικασίας και προτείνονται μέτρα για τη βελτίωση της.

Τα δεδομένα που προκύπτουν θα χρησιμοποιηθούν έτσι ώστε μετά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, η πλατφόρμα να επιστρέφει «αυτόματα» στο χρήστη:

- το σύνολο των κινδύνων, οι οποίοι ενδέχεται να παρουσιαστούν και να επηρεάσουν την Ασφάλεια Εργασίας
- τους γενεσιουργούς παράγοντες των κινδύνων αυτών
- προτάσεις και μέτρα για την εξάλειψη των επισφαλών καταστάσεων.

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η εύκολη και άμεση πληροφόρηση του χρήστη.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

### **3.1 ΣΤΑΔΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ**

Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας χωρίστηκε στα παρακάτω στάδια:

- α) Επιλογή των ερωτήσεων «κλειδιά»
  
- β) Κωδικοποίηση
  
- γ) Συσχέτιση ερωτήσεων - κινδύνων
  
- δ) Γραφική απεικόνιση σχέσης ερωτήσεων - κινδύνων

### **3.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ**

Το ειδικό ερωτηματολόγιο, το οποίο έχει δημιουργηθεί από το Εργαστήριο Νοσητικής Εργονομίας και Ασφάλειας της Εργασίας του Πολυτεχνείου Κρήτης, χρησιμοποιήθηκε για να επιλεγούν από τις διάφορες ενότητες ορισμένες ερωτήσεις. Επιλέχθηκαν οι ερωτήσεις εκείνες, οι οποίες μέσω των απαντήσεων που δίνει ο χρήστης δύνανται είτε ξεχωριστά είτε σε συνδυασμό μεταξύ τους να οδηγήσουν στην εμφάνιση κάποιου κινδύνου - επισφαλούς κατάστασης για την υγεία του εργαζομένου.

Η ερωτήσις, οι οποίες τελικά επελέγησαν προέρχονται από τις ενότητες: στοιχεία εταιρίας (ενότητα Α), χώροι (ενότητα Β), εξοπλισμός/εργαλεία (ενότητα Γ), ενώ έγινε και προσθήκη δύο ερωτήσεων σχετικών με τις βάρδιες εργασίας και την υπερωριακή απασχόληση στην ενότητα ειδικότητες (ενότητα Δ).

Παρακάτω παρουσιάζονται οι ερωτήσεις, οι οποίες συμπεριλήφθηκαν και οι δυνατές απαντήσεις σε κάθε μία από αυτές.



## ΕΝΟΤΗΤΑ Α' – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

Από την ενότητα αυτή επελέγησαν δύο μόνο ερωτήσεις (Πίνακας 3.2.1), οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε επισφαλείς καταστάσεις, καθώς οι περισσότερες ερωτήσεις της ενότητας αφορούν στοιχεία, τα οποία στην παρούσα ανάλυση δε μας ενδιαφέρουν.

Α - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΤΑΙΡΙΑΣ											
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	Υπάρχουν δραστηριότητες κοντά στην επιχείρησή σας που μπορεί να επιβαρύνουν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σας;	Όχι	Ναι								
2	Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο

**Πίνακας 3.2.1** Ερωτήσεις Ενότητας Α' – Στοιχεία εταιρίας

## ΕΝΟΤΗΤΑ Β' – ΧΩΡΟΙ

Οι ερωτήσεις της ενότητας αυτής (Πίνακας 3.2.2) είναι ιδιαίτερα σημαντικές, καθώς αφορούν τους χώρους όπου δραστηριοποιείται ο εργαζόμενος και περιλαμβάνουν μεγάλο αριθμό παραγόντων, οι οποίοι αυξάνουν τους κινδύνους.

Β - ΧΩΡΟΙ								
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
		0	1	α	β	γ	δ	ε
1	Πρόκειται για εξωτερικό χώρο;	Όχι	Ναι					
2	Σε ποιο όροφο βρίσκεται ο χώρος;			3 <sup>ο</sup> - 8 <sup>ο</sup>	1 <sup>ο</sup> - 2 <sup>ο</sup>	Ισόγειο	Ημιυπόγειο/υπόγειο	
3	Τύπος δαπέδου:			Κανονικό/ομαλό	Ολισθηρό	Κεκλιμένο	Ανώμαλο	Άλλο
4	Το εμβαδόν του χώρου είναι επαρκές;	Ναι	Όχι					
5	Το ύψος του χώρου είναι επαρκές;	Ναι	Όχι					
6	Υπάρχουν εμπόδια στο χώρο;	Όχι	Ναι					
7	Υπάρχουν σκάλες;	Όχι	Ναι					
8	Υπάρχουν κινούμενα οχήματα ή μη σταθερά	Όχι	Ναι					

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

	μηχανήματα στο χώρο;							
9	Υπάρχουν έξοδοι κινδύνου;	Ναι	Όχι					
10	Είναι σε υπερυψωμένο επίπεδο;	Όχι	Ναι					
11	Ο χώρος είναι στεγασμένος;			Όχι	Μερικά	Ολικά		
12	Ο χώρος είναι ανοιχτός;			Όχι	Μερικά	Ολικά		
13	Υπάρχει κλιματισμός;	Ναι	Όχι					
14	Υπάρχει εξαερισμός;	Ναι	Όχι					
15	Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι					
16	Υπάρχει πυρασφάλεια;	Ναι	Όχι					
17	Υπάρχουν δίκτυα;	Όχι	Ναι					
18	Υπάρχει πατάρι;	Όχι	Ναι					
19	Υπάρχουν άλλοι δευτερεύοντες χώροι;	Όχι	Ναι					

**Πίνακας 3.2.2** Ερωτήσεις Ενότητας Β' – Χώροι

### ΕΝΟΤΗΤΑ Γ' – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Κάθε μία από τις ερωτήσεις της ενότητας αυτής (Πίνακας 3.2.3) αφορά είτε εξοπλισμό, είτε μηχανήμα, είτε εργαλείο, είτε όχημα, είτε συνδυασμό, είτε το σύνολο των παραπάνω, τα οποία χρησιμοποιούνται από τον εργαζόμενο κατά την εργασία του. Εδώ περιλαμβάνονται οι περισσότερες ερωτήσεις και υπάρχει συσχέτιση με πλήθος επιβαρυντικών παραγόντων.

Γ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΡΓΑΛΕΙΑ								
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
		0	1	α	β	γ	δ	ε
1	Είναι χειρός;	Όχι	Ναι					
2	Είναι φορητό;	Όχι	Ναι					
3	Είναι σταθερό;	Ναι	Όχι					
4	Είναι κινούμενο - χειροκίνητο;	Όχι	Ναι					
5	Είναι αυτοκινούμενο;	Όχι	Ναι					
6	Χρησιμοποιείται σε ύψος;	Όχι	Ναι					
7	Υπάρχει κίνδυνος να αποσπαστεί τμήμα του;	Όχι	Ναι					
8	Είναι ηλεκτρικό;	Όχι	Ναι					

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

9	Υπάρχει κίνδυνος εκτίναξης κατεργαζόμενου τεμαχίου;	Όχι	Ναι					
10	Είναι ανυψωτικός εξοπλισμός;	Όχι	Ναι					
11	Χρειάζεται καύσιμο;	Όχι	Ναι					
12	Είναι χαμηλής θερμοκρασίας;	Όχι	Ναι					
13	Είναι υψηλής θερμοκρασίας;	Όχι	Ναι					
14	Γίνεται χρήση ανοιχτής φλόγας;	Όχι	Ναι					
15	Λειτουργεί υπό πίεση;	Όχι	Ναι					
16	Είναι θορυβώδης;	Όχι	Ναι					
17	Χειρισμός κατά τη διάρκεια της νύχτας;	Όχι	Ναι					
18	Κατά τη χρήση του απαιτείται εργασία σε κίνηση;	Όχι	Ναι					
19	Χειρισμός σε πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή στάση του σώματος;	Όχι	Ναι					
20	Έχει βάρος;	Όχι	Ναι					
21	Απαιτείται μυϊκή δύναμη;	Όχι	Ναι					
22	Απαιτείται ειδικός σχεδιασμός του χώρου εργασίας;	Όχι	Ναι					
23	Παρατεταμένη καθιστική στάση του σώματος;	Όχι	Ναι					
24	Προκαλεί σωματική κόπωση;	Όχι	Ναι					
25	Απαιτείται ειδική εκπαίδευση;	Όχι	Ναι					
26	Απαιτείται εποπτεία του εργαζόμενου;	Όχι	Ναι					
27	Έχει κινούμενα ή περιστρεφόμενα μέρη;	Όχι	Ναι					
28	Είναι δονούμενο;	Όχι	Ναι					
29	Χρησιμοποιείται σε χώρους:			Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/ επικίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους
30	Κατά τη χρήση του εκλύονται:			Σκόνη	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/ καυσαέρια	Τοξικό νέφος	

**Πίνακας 3.2.3** Ερωτήσεις Ενότητας Γ' – Εξοπλισμός/Εργαλεία

## ΕΝΟΤΗΤΑ Δ' – ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ

Η ενότητα αυτή συμπεριελήφθη για την προσθήκη δύο ερωτήσεων (Πίνακας 3.2.4), οι οποίες θα λαμβάνουν υπόψη την ύπαρξη νυχτερινής βάρδιας και την υπερωριακή εργασία, δύο σημαντικών παραγόντων για την Ασφάλεια Εργασίας.

Δ - ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ						
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ				
		0	1	α	β	γ
1	Υπάρχει νυχτερινή βάρδια;	Όχι	Ναι			
2	Πόσο συχνά ο εργαζόμενος δουλεύει με υπερωρία;			Ποτέ	< 1 φορά την εβδομάδα	> 1 φορά την εβδομάδα

**Πίνακας 3.2.4** Ερωτήσεις Ενότητας Δ' – Ειδικότητες

### 3.3 ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ

Σκοπός της κωδικοποίησης των επιλεγμένων ερωτήσεων και των απαντήσεων τους είναι να δοθεί η δυνατότητα της οικονομικής αποθήκευσης όλων των πιθανών συνδυασμών σεναρίων από πλευράς χώρου, καθώς και η γρήγορη και εύκολη εμποπτεία από το χρήστη του συστήματος ερωτήσεων - κινδύνων, οι οποίοι ενεργοποιούνται από τις εκάστοτε απαντήσεις. Επιπλέον, η κωδικοποίηση αυτή θα χρησιμοποιηθεί από τους προγραμματιστές της διαδικτυακής πλατφόρμας, ώστε να μετατρέψουν τη λογική συσχέτιση μεταξύ συγκεκριμένων απαντήσεων στις ερωτήσεις και των προκαλούμενων κινδύνων σε μορφή ηλεκτρονική. Με τον τρόπο αυτό θα επιτυγχάνεται τελικά η «αυτόματη» επιστροφή των επιθυμητών δεδομένων από την πλατφόρμα προς το χρήστη αφού ο τελευταίος συμπληρώσει το ερωτηματολόγιο.

Οι επιλεγμένες ερωτήσεις κωδικοποιούνται με βάση το γράμμα της ενότητας, στην οποία ανήκουν και τον αύξοντα αριθμό, ο οποίος τους έχει αποδοθεί σύμφωνα με τη σειρά εμφάνισης τους στην κάθε ενότητα. Αντίστοιχα, σε κάθε απάντηση έχει αποδοθεί ένας αριθμός ή ένα μικρό γράμμα του ελληνικού αλφαβήτου. Για παράδειγμα ο κωδικός Β.6-0 αντιστοιχεί από την ενότητα Β (χώροι) στην 6<sup>η</sup> ερώτηση (υπάρχουν εμπόδια στο χώρο;) και στην απάντηση με κωδικό 0, δηλαδή όχι. Παρομοίως, ο κωδικός Β.11-γ αντιστοιχεί από την ενότητα Β (χώροι) στην 11<sup>η</sup> ερώτηση (ο χώρος είναι στεγασμένος;) και στην απάντηση με κωδικό γ, δηλαδή ολικά.

Στη κωδικοποίηση των απαντήσεων οι κωδικοί 0 και 1 αφορούν ερωτήσεις, οι οποίες μπορούν να απαντηθούν με όχι ή ναι και συγκεκριμένα ο κωδικός 0 αποδίδεται στο όχι ή στο ναι έτσι ώστε η συγκεκριμένη απάντηση να μην «ενεργοποιεί» κάποιον κίνδυνο, ενώ αντιστρόφως ο κωδικός 1 αποδίδεται για να υπογραμμίσει ότι η συγκεκριμένη απάντηση σηματοδοτεί κάποιον επιβαρυντικό παράγοντα. Για παράδειγμα στην ερώτηση εάν υπάρχουν εμπόδια στο χώρο η απάντηση όχι έχει θετική «απόχρωση» σε ότι αφορά την πρόκληση κάποιας επισφαλούς κατάστασης και έτσι της αποδίδεται ο

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

«θετικός» κωδικός 0 και στην απάντηση ναι ο «αρνητικός» κωδικός 1. Ωστόσο, στην ερώτηση για το αν υπάρχει πυρασφάλεια είναι προφανές ότι η επιθυμητή απάντηση είναι το ναι, οπότε σε αυτήν αποδίδεται ο κωδικός 0 και στο όχι ο κωδικός 1. Τέλος, οι απαντήσεις, στις οποίες έχει αποδοθεί μικρό ελληνικό γράμμα είναι αυτές, στις οποίες ο χρήστης έχει περισσότερες δυνατές επιλογές από το όχι και το ναι.

### 3.4 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ - ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Το επόμενο στάδιο είναι το να γίνει η νοητική διεργασία αυτή καθ' αυτή, με την οποία εξετάζονται εξαντλητικά όλοι οι κίνδυνοι της λίστας και διαπιστώνεται για τον καθένα από αυτούς με το ποιες ερωτήσεις μπορεί να συνδεθεί και ποιες είναι οι απαντήσεις εκείνες, οι οποίες τον «ενεργοποιούν». Το κομμάτι αυτό αποτελεί και το σημαντικότερο σημείο της εργασίας, καθώς θα πρέπει να καταγραφεί με σαφήνεια το πώς η δεδομένη κατάσταση και οι συνθήκες εργασίας, οι οποίες σκιαγραφούνται από τις απαντήσεις του χρήστη στο ερωτηματολόγιο οδηγούν στη δημιουργία συγκεκριμένων επισφαλών καταστάσεων με επιπτώσεις στην Ασφάλεια Εργασίας. Η σωστή, λοιπόν, επεξεργασία κατά τη λογική σύνδεση θα οδηγήσει το σύστημα, μέσω συγκεκριμένων λέξεων «κλειδιών» στο να προτείνει τα κατάλληλα ανά περίπτωση μέτρα για την εξάλειψη των επικίνδυνων παραγόντων και την αποτελεσματική αντιμετώπιση των κινδύνων.

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να γίνει μια σύντομη αναφορά στην κατηγοριοποίηση των επαγγελματικών κινδύνων, πριν πραγματοποιηθεί η απαρίθμηση τους. Υπενθυμίζεται ότι ως κίνδυνος ορίζεται η εγγενής ιδιότητα μιας επικίνδυνης ουσίας ή φυσικής κατάστασης που ενδέχεται να βλάψει την ανθρώπινη υγεία ή/ και το περιβάλλον, ενώ ως επαγγελματικός κίνδυνος ορίζεται το σύνολο των κινδύνων, στους οποίους εκτίθενται σε κάθε εργασιακό χώρο οι εργαζόμενοι και οι κίνδυνοι αυτοί μπορούν να επηρεάσουν και να απειλήσουν άμεσα ή έμμεσα την υγεία και την ασφάλειά τους.

Η κατηγοριοποίηση, λοιπόν, των επαγγελματικών κινδύνων γίνεται με βάση το αν ο κίνδυνος οδηγεί ή όχι σε ατύχημα (**Ατυχηματικοί και Μη Ατυχηματικοί Κίνδυνοι**), με τους πρώτους να διαχωρίζονται σε **Έμμεσα** και **Άμεσα Ατυχηματικούς Κινδύνους**.

Οι Έμμεσα Ατυχηματικοί Κίνδυνοι δημιουργούν τις συνθήκες που οδηγούν σε ατύχημα και περιλαμβάνουν τη διαμόρφωση, τη λειτουργικότητα, τη πρόσβαση - εκκένωση, το φωτισμό και το θερμοκρασιακό περιβάλλον του χώρου εργασίας.

Οι Άμεσα Ατυχηματικοί Κίνδυνοι οδηγούν σε ατύχημα και περιλαμβάνουν **Φυσικούς, Χημικούς και Βιολογικούς Παράγοντες**.

Οι Μη Ατυχηματικοί Κίνδυνοι δεν οδηγούν σε ατύχημα αλλά επηρεάζουν βραχυπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα τη ψυχική και σωματική υγεία των εργαζομένων και διαχωρίζονται σε **Οργανωτικούς, Ψυχολογικούς και Εργονομικούς Παράγοντες**<sup>[4]</sup>.

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

Σύμφωνα με τον παραπάνω τρόπο διαχωρισμού ο κατάλογος των 52 κινδύνων, ο οποίος έχει καταρτιστεί από το Εργαστήριο Νοητικής Εργονομίας και Ασφάλειας της Εργασίας του Πολυτεχνείου Κρήτης περιλαμβάνει τους παρακάτω κινδύνους:

#### Έμμεσα Ατυχηματικοί Κίνδυνοι:

- Φωτισμός
- Θόρυβος
- Μικροκλίμα-θερμοκρασία υψηλότερη από την κανονική
- Μικροκλίμα-θερμοκρασία χαμηλότερη από την κανονική

#### Άμεσα Ατυχηματικοί Κίνδυνοι:

##### Φυσικοί παράγοντες:

- Πτώση από ύψος
- Πτώση από ίδιο επίπεδο/ ανισόπεδη επιφάνεια (γλίστρημα)
- Πτώση από κεκλιμένο επίπεδο/ ράμπα ή σκαλοπάτια
- Χτύπημα από εκτοξευόμενο υλικό εξοπλισμού/ θραύσμα ή αντικείμενο
- Χτύπημα από ρεύμα υγρού/ αερίου υπό πίεση
- Χτύπημα από υλικό εκτοξευόμενο μετά από έκρηξη
- Χτύπημα από πτώση αντικειμένου
- Χτύπημα από πρόσκρουση ατόμου σε αντικείμενο
- Χτύπημα από επαφή με ανώμαλη/ αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο
- Χτύπημα από κινούμενο όχημα/ μη σταθερό μηχάνημα
- Χρήση εξοπλισμού - εργαλεία χειρός
- Χρήση εξοπλισμού - κινούμενα μέρη μηχανημάτων/ εξοπλισμού/ εργαλείων (μπλέξιμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο, παγίδευση)
- Μέσα ή πάνω σε κινούμενο όχημα (κακός χειρισμός ή απώλεια ελέγχου)
- Θάψιμο/ ασφυξία από υλικά (π.χ. χώμα, λεπτόκοκκα σωματίδια)
- Επαφή με ηλεκτρισμό (ηλεκτροπληξία, έγκαυμα)
- Επαφή με πολύ θερμή/ ψυχρή επιφάνεια ή ανοιχτή φλόγα
- Πυρκαγιά
- Έκρηξη από σκόνη

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

- Έκρηξη εύφλεκτων υγρών/ αερίων
- Έκρηξη - ρήξη εξοπλισμού που περιέχει ατμό ή άλλα υγρά ή αέρια υπό πίεση
- Έκρηξη εκρηκτικής ουσίας
- Παγίδευση σε επικίνδυνο περιβάλλον (π.χ. ψυχρό δωμάτιο, κλίβανος, κλπ.)
- Εγκλωβισμός - ασφυξία (έλλειψη-αφαίρεση οξυγόνου)
- Απώλεια άνωσης σε νερό ή άλλο υγρό (πνιγμός)
- Πολύ γρήγορη αποσυμπίεση
- Ανεπαρκής/ ακατάλληλος φωτισμός
- Θόρυβος/ στιγμιαίος οξύς ήχος
- Σωματική βία/ επίθεση από άνθρωπο ή ζώο
- Δονήσεις
- Ακτινοβολίες
- Μυοσκελετικές καταπονήσεις (καθιστική εργασία, μονότονα επαναλαμβανόμενες κινήσεις, βίαιες και απότομες κινήσεις, χειρωνακτικός χειρισμός φορτίων)

#### Χημικοί παράγοντες:

- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Διαβρωτικές
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Ερεθιστικές
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Τοξικές
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Οξειδωτικές
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Καπνοί/ καυσαέρια
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Ατμοί/ αέρια
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Σκόνες
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Άλλες
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Τοξικό νέφος
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Καπνοί/ καυσαέρια

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Ατμοί/ αέρια
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Σκόνες
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Άλλες επικίνδυνες ουσίες

#### Βιολογικοί παράγοντες:

- Βιολογικοί παράγοντες (π.χ. βακτηρίδια, μύκητες, ιοί, κλπ)

#### Μη Ατυχηματικοί Κίνδυνοι:

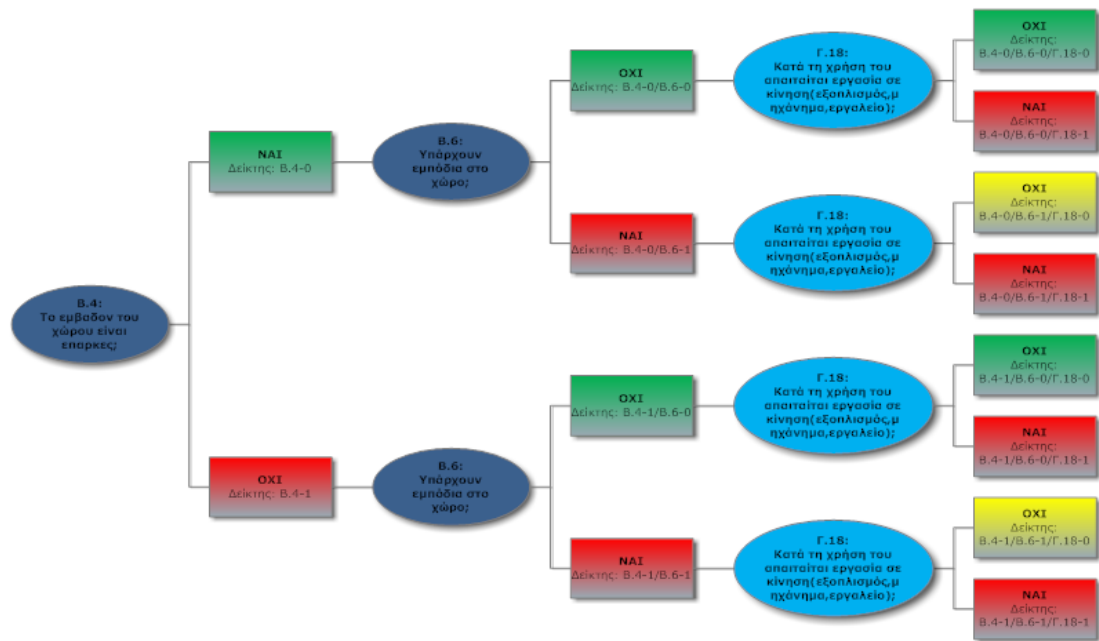
- Οργανωτικοί παράγοντες
- Ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ. άγχος, προσβλητική συμπεριφορά, κλπ)
- Εργονομικοί παράγοντες (π.χ. ακατάλληλος εξοπλισμός, προβληματική διάταξη παραγωγικής διαδικασίας, κλπ)

### **3.5 ΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΣΧΕΣΗΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ – ΚΙΝΔΥΝΩΝ**

Μετά το πέρας της νοητικής διεργασίας και της συσχέτισης ερωτήσεων - κινδύνων, το τελευταίο στάδιο αφορά τη γραφική απεικόνιση της παραπάνω σχέσης. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η άμεση και εύκολη εποπτεία του συνόλου των ερωτήσεων, οι οποίες σχετίζονται με τον κάθε κίνδυνο και το εάν και υπό ποιες συνθήκες, ανάλογα με την αλληλουχία και τον συνδυασμό των απαντήσεων του χρήστη στις εμπλεκόμενες ερωτήσεις, ο κίνδυνος εμφανίζεται ή όχι.

Για τη παραπάνω απεικόνιση χρησιμοποιήθηκε το σχεδιαστικό πρόγραμμα Smart Draw 2010 και ο τύπος διαγραμμάτων Pedigree Chart. Για παράδειγμα στο Διάγραμμα 3.5.1 φαίνεται σε ανάπτυξη το γράφημα – διάγραμμα απεικόνισης για τον κίνδυνο του χτυπήματος από πρόσκρουση ατόμου σε αντικείμενο.





**Διάγραμμα 3.5.1** Διάγραμμα απεικόνισης για τον κίνδυνο του χτυπήματος από πρόσκρουση ατόμου σε αντικείμενο

Στο παραπάνω σχήμα παρατηρούμε τα εξής:

α) Σε οβάλ σχήμα εμπεριέχονται οι συσχετιζόμενες με τον συγκεκριμένο κίνδυνο ερωτήσεις, ενώ προηγείται ο κωδικός τους. Το φόντο των οβάλ σχημάτων χρωματίζεται ανάλογα με την ενότητα, στην οποία ανήκει η κάθε ερώτηση. Από το σχήμα φαίνεται ότι οι ερωτήσεις της ενότητας Β χρωματίζονται με μπλε χρώμα, ενώ αυτές της ενότητας Γ με γαλάζιο. Αντίστοιχα, οι ερωτήσεις της ενότητας Α χρωματίζονται με μοβ χρώμα, ενώ αυτές της ενότητας Δ με ανοιχτό πράσινο. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιταχύνεται η αναγνώριση του τμήματος του ερωτηματολογίου, από το οποίο προέρχονται οι ερωτήσεις.

β) Σε ορθογώνιο παραλληλόγραμμο εμπεριέχονται οι δυνατές απαντήσεις, οι οποίες διακλαδίζονται μετά από κάθε ερώτηση. Κάτω από κάθε απάντηση έχει προστεθεί ένας δείκτης, ο οποίος περιέχει την κωδικοποίηση των ερωτήσεων, οι οποίες έχουν προηγηθεί και των απαντήσεων, οι οποίες έχουν αποδοθεί στις ερωτήσεις αυτές. Για παράδειγμα, αν παρατηρήσουμε το κόκκινο ορθογώνιο, το οποίο βρίσκεται στο κάτω μέρος της κεντρικής στήλης, βλέπουμε τον δείκτη Β.4-1/Β.6-1. Ο δείκτης αυτός σημαίνει ότι για το συγκεκριμένο «σενάριο» στην ερώτηση Β.4 (αν το εμβαδόν του χώρου είναι επαρκές) έχει αποδοθεί απάντηση με κωδικό 1 («αρνητικός» κωδικός, δηλαδή απάντηση ΟΧΙ). Αντίστοιχα, στην ερώτηση Β.6 (αν υπάρχουν εμπόδια στο χώρο) έχει αποδοθεί απάντηση με κωδικό 1 («αρνητικός» κωδικός, δηλαδή απάντηση ΝΑΙ). Έτσι, κοιτώντας τον δείκτη σε οποιοδήποτε ορθογώνιο και γνωρίζοντας τον τρόπο κωδικοποίησης, μπορούμε χωρίς να χρειάζεται να

ανατρέξουμε πίσω στο διάγραμμα να εξακριβώσουμε την αλληλουχία ερωταπαντήσεων, η οποία οδήγησε στο συγκεκριμένο ορθογώνιο. Στο σημείο αυτό ο χρήστης μπορεί να ελέγξει με μια ματιά εάν στο συγκεκριμένο στάδιο η δεδομένη αλληλουχία απαντήσεων στις ερωτήσεις ενεργοποιεί τον υπό εξέταση κίνδυνο, ελέγχοντας το χρωματισμό του φόντου του ορθογωνίου. Πιο συγκεκριμένα το πράσινο χρώμα υποδηλώνει ότι η δεδομένη ακολουθία απαντήσεων στις ερωτήσεις δεν έχει «ενεργοποιήσει» τον κίνδυνο σε κανένα από τα προηγούμενα στάδια. Πρόκειται δηλαδή για ένα ασφαλές μονοπάτι, στο οποίο οι απαντήσεις που έχουν δοθεί αποκλείουν την εμφάνιση του συγκεκριμένου κινδύνου. Αντίστοιχα, το κίτρινο χρώμα υποδηλώνει ότι ο κίνδυνος έχει «ενεργοποιηθεί» σε προηγούμενο στάδιο της ακολουθίας, αλλά όχι στο τελευταίο μέχρι τη στιγμή εκείνη στάδιο. Επιπλέον, το κίτρινο χρώμα μπορεί να υποδηλώνει την εν δυνάμει «ενεργοποίηση» του κινδύνου σε συνδυασμό με την απάντηση στην ερώτηση που ακολουθεί. Τέλος, το κόκκινο χρώμα υποδηλώνει ότι ο εξεταζόμενος κίνδυνος «ενεργοποιείται» στο αμέσως προηγούμενο στάδιο – ερώτηση, δηλαδή στο τελευταίο μέχρι τη στιγμή εκείνη στάδιο.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **ΑΝΑΛΥΣΗ - ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ - ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ**

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται ξεχωριστά η παρουσίαση κάθε κινδύνου με τις συσχετιζόμενες με αυτόν ερωτήσεις. Η συσχέτιση αποτυπώνεται σε πίνακα, όπου με κόκκινη γραμματοσειρά φαίνονται οι απαντήσεις κάθε ερώτησης, οι οποίες «ενεργοποιούν» τον κίνδυνο. Επιπλέον, παρατίθεται και το διάγραμμα απεικόνισης όλων των πιθανών «σεναρίων» (για τις περιπτώσεις που το μέγεθος του διαγράμματος επιτρέπει τη περίληψη του στο φύλλο εργασίας) για κάθε κίνδυνο. Το σύνολο των 52 κινδύνων τις λίστες έχει διαχωριστεί σε **Ατυχηματικούς (Έμμεσα και Άμεσα Ατυχηματικούς Κινδύνους)** και **Μη Ατυχηματικούς Κινδύνους**, όπως αναλύθηκε παραπάνω. Για την ανάλυση ήταν απαραίτητη η εξέταση ενός πολύ μεγάλου αριθμού συνδυασμών οι οποίοι στο σύνολο τους ήταν 6656. Οι συνδυασμοί αυτοί προέκυψαν από τη συσχέτιση 128 παραγόντων με τους 52 κινδύνους.

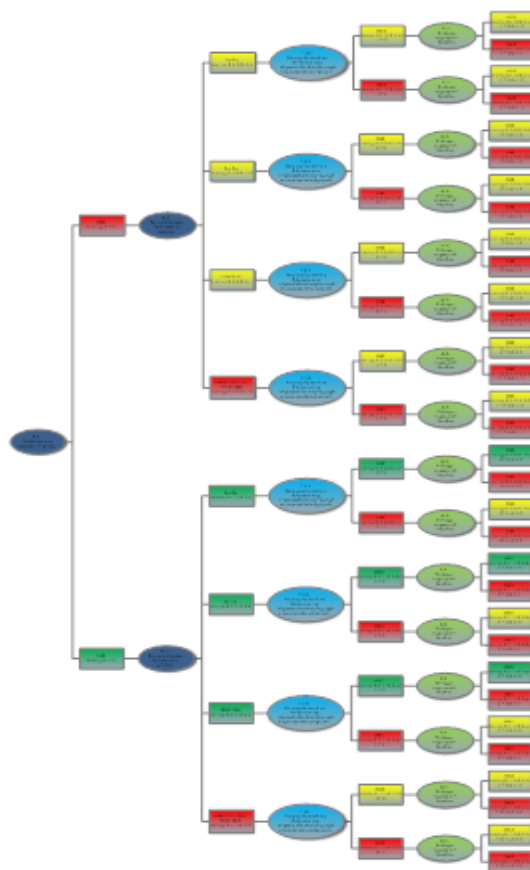
#### **4.1 ΕΜΜΕΣΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ**

##### Φωτισμός

Ο πρώτος έμμεσα ατυχηματικός κίνδυνος αφορά τον ανεπαρκή - ακατάλληλο φωτισμό κατά την εργασία. Όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.1.1, ο κίνδυνος αυτός συσχετίζεται με τέσσερεις ερωτήσεις τις λίστες, από τις οποίες δύο ανήκουν στην ενότητα των χώρων, μία στην ενότητα εξοπλισμός - εργαλεία και μία στην ενότητα των ειδικοτήτων. Πιο συγκεκριμένα, από την ενότητα Β έχει επιλεγεί η ερώτηση αν πρόκειται για εξωτερικό χώρο και ο κίνδυνος «ενεργοποιείται» με την απάντηση όχι (κόκκινη γραμματοσειρά), καθώς σε κάθε εσωτερικό χώρο εργασίας θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για κατάλληλο φωτισμό (φυσικό ή μη), προσαρμοσμένο μάλιστα και στις ιδιαίτερες ανάγκες της κάθε εργασίας. Η επόμενη ερώτηση αφορά τον όροφο, όπου βρίσκεται ο χώρος, καθώς οι υπόγειοι - ημιυπόγειοι χώροι δεν έχουν πρόσβαση σε φυσικό φωτισμό και επομένως διαδραματίζει σημαντικό ρόλο η ύπαρξη κατάλληλου τεχνητού φωτισμού. Η ερώτηση της ενότητας Γ εξετάζει τη χρήση του εξοπλισμού κατά τη διάρκεια της νύχτας και αυτή της ενότητας Δ την ύπαρξη νυχτερινής βάρδιας, καθώς όταν ισχύουν οι δύο παραπάνω περιπτώσεις είναι δεδομένη η εμφάνιση του εξεταζόμενου κινδύνου.

Φωτισμός							
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ					
		0	1	α	β	γ	δ
1	Β.1 Πρόκειται για εξωτερικό χώρο;	Όχι	Ναι				
2	Β.2 Σε ποιο όροφο βρίσκεται ο χώρος;			3 <sup>ο</sup> - 8 <sup>ο</sup>	1 <sup>ο</sup> - 2 <sup>ο</sup>	Ισόγειο	Ημιυπόγειο/ υπόγειο
3	Γ.17 Χειρισμός κατά τη διάρκεια της νύχτας;	Όχι	Ναι				
4	Δ.1 Υπάρχει νυχτερινή βάρδια;	Όχι	Ναι				

Πίνακας 4.1.1 Φωτισμός



Διάγραμμα 4.1.1 Φωτισμός

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

## Θόρυβος (συνεχής έκθεση)

Αναλόγως με τα παραπάνω, ο κίνδυνος της συνεχούς έκθεσης σε θόρυβο καλύπτεται από τις ερωτήσεις για το αν υπάρχουν εξωτερικοί παράγοντες, οι οποίοι προκαλούν θόρυβο και για το αν ο εξοπλισμός, ο οποίος χρησιμοποιείται είναι θορυβώδης.

Θόρυβος (συνεχής έκθεση)											
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	Γ.16 Είναι θορυβώδεις;	Όχι	Ναι								

Πίνακας 4.1.2 Θόρυβος (συνεχής έκθεση)



Διάγραμμα 4.1.2 Θόρυβος (συνεχής έκθεση)

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

### Μικροκλίμα-θερμοκρασία υψηλότερη από την κανονική

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, οι ερωτήσεις σχετίζονται με το αν ο χώρος είναι ανοιχτός, είτε από την οροφή, είτε πλευρικά, οπότε ο εργαζόμενος είναι σε κάποιο βαθμό εκτεθειμένος στις καιρικές συνθήκες και με το αν είναι κλιματιζόμενος. Επίσης, υπάρχουν ερωτήσεις για το αν ο εξοπλισμός είναι υψηλής θερμοκρασίας ή αν χρησιμοποιείται σε εξωτερικούς χώρους, οπότε έχουμε και πάλι έκθεση του εργαζομένου.

Μικροκλίμα-θερμοκρασία υψηλότερη από την κανονική								
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
		0	1	α	β	γ	δ	ε
1	B.11 Ο χώρος είναι στεγασμένος;			Όχι	Μερικά	Ολικά		
2	B.12 Ο χώρος είναι ανοιχτός;			Όχι	Μερικά	Ολικά		
3	B.13 Υπάρχει κλιματισμός;	Ναι	Όχι					
4	Γ.13 Είναι υψηλής θερμοκρασίας;	Όχι	Ναι					
5	Γ.29 Χρησιμοποιείται σε χώρους;			Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/επικίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους

**Πίνακας 4.1.3** Μικροκλίμα-θερμοκρασία υψηλότερη από την κανονική

### Μικροκλίμα-θερμοκρασία χαμηλότερη από την κανονική

Οι ίδιες ερωτήσεις για θερμοκρασία υψηλότερη από την κανονική, συσχετίζονται και με το συγκεκριμένο κίνδυνο, με τη διαφορά ότι εξετάζεται εάν ο εξοπλισμός-εργαλείο είναι χαμηλής και όχι υψηλής θερμοκρασίας.

Μικροκλίμα-θερμοκρασία χαμηλότερη από την κανονική								
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
		0	1	α	β	γ	δ	ε
1	B.11 Ο χώρος είναι στεγασμένος;			Όχι	Μερικά	Ολικά		

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

2	B.12 Ο χώρος είναι ανοιχτός;			Όχι	Μερικά	Ολικά		
3	B.13 Υπάρχει κλιματισμός;	Ναι	Όχι					
4	Γ.12 Είναι χαμηλής θερμοκρασίας;	Όχι	Ναι					
5	Γ.29 Χρησιμοποιείται σε χώρους:			Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/επικίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους

**Πίνακας 4.1.4** Μικροκλίμα-θερμοκρασία χαμηλότερη από την κανονική

## 4.2 ΑΜΕΣΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

### 4.2.1 ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

#### Πτώση από ύψος

Περνώντας στους φυσικούς παράγοντες των ατυχηματικών κινδύνων παρατηρούμε ότι ο κίνδυνος της πτώσης από ύψος σχετίζεται με μεγάλο αριθμό ερωτήσεων, είτε για το χώρο, είτε για τον εξοπλισμό εργασίας, ενδεικτικό του ότι είναι ένας κίνδυνος, ο οποίος εμφανίζεται συχνά σε συγκεκριμένο είδος εργασιών. Επιπλέον, παρατηρούμε για πρώτη φορά τη συμπληρωματική χρήση δύο ερωτήσεων. Η ερώτηση για το αν ο χώρος είναι ανοιχτός δεν οδηγεί απαραίτητα σε πτώση από ύψος, καθώς απαιτείται επιπλέον ο χώρος εργασίας να βρίσκεται σε ορισμένο ύψος, οπότε προστίθεται η ερώτηση για τον όροφο στον οποίο βρίσκεται ο χώρος εργασίας. Έτσι οι απαντήσεις μερικά και ολικά στην ερώτηση B.12 σημειώνονται με κίτρινη γραμματοσειρά, σαν ένδειξη, ότι «ενεργοποιούν» τον κίνδυνο υπό προϋποθέσεις, κάτι το οποίο διασαφηνίζεται με την ερώτηση που ακολουθεί.

Πτώση από ύψος							
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ					
		0	1	α	β	γ	δ
1	B.7 Υπάρχουν σκάλες;	Όχι	Ναι				
2	B.18 Υπάρχει πατάρι;	Όχι	Ναι				

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

3	B.12 Ο χώρος είναι ανοιχτός;			Όχι	Μερικά	Ολικά	
4	B.2 Σε ποιο όροφο βρίσκεται ο χώρος;			3° - 8°	1° - 2°	Ισόγειο	Ημιυπόγειο/υπόγειο
5	Γ.6 Χρησιμοποιείται σε ύψος;	Όχι	Ναι				
6	Γ.10 Είναι ανυψωτικός εξοπλισμός;	Όχι	Ναι				

**Πίνακας 4.2.1.1** Πτώση από ύψος

Πτώση από ίδιο επίπεδο/ ανισόπεδη επιφάνεια (γλίστρημα)

Η εμφάνιση του κινδύνου συσχετίζεται με παράγοντες, όπως το είδος του δαπέδου και με τον αν υπάρχουν εμπόδια στο χώρο εργασίας και καλύπτεται με τις αντίστοιχες ερωτήσεις.

**Πτώση από ίδιο επίπεδο/ ανισόπεδη επιφάνεια (γλίστρημα)**

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ					
		0	1	α	β	γ	δ
1	B.3 Τύπος δαπέδου:			Κανονικό/ομαλό	Ολισθηρό	Κεκλιμένο	Ανώμαλο
2	B.6 Υπάρχουν εμπόδια στο χώρο;	Όχι	Ναι				

**Πίνακας 4.2.1.2** Πτώση από ίδιο επίπεδο/ ανισόπεδη επιφάνεια (γλίστρημα)

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK





**Διάγραμμα 4.2.1.1** Πτώση από ίδιο επίπεδο/ ανισόπεδη επιφάνεια (γλίστρημα)

Πτώση από κεκλιμένο επίπεδο/ ράμπα ή σκαλοπάτια

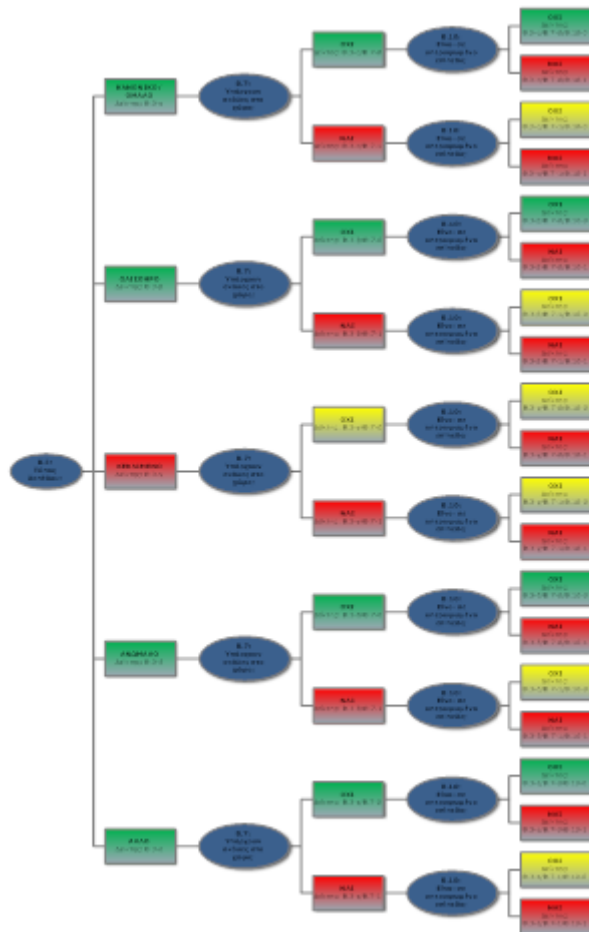
Οι ερωτήσεις εδώ αφορούν κυρίως τις διαβαθμίσεις και τις κλιμακώσεις του εδάφους ή του πατώματος του χώρου εργασίας, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν την πτώση του εργαζομένου.

Πτώση από κεκλιμένο επίπεδο/ ράμπα ή σκαλοπάτια							
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ					
		0	1	α	β	γ	δ
1	B.3 Τύπος δαπέδου:			Κανονικό/ομαλό	Ολισθηρό	Κεκλιμένο	Ανώμαλο

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

2	B.7 Υπάρχουν σκάλες;	Όχι	Ναι				
3	B.10 Είναι σε υπερυψωμένο επίπεδο;	Όχι	Ναι				

**Πίνακας 4.2.1.3** Πτώση από κεκλιμένο επίπεδο/ ράμπα ή σκαλοπάτια



**Διάγραμμα 4.2.1.2** Πτώση από κεκλιμένο επίπεδο/ ράμπα ή σκαλοπάτια

Χτύπημα από εκτοξευόμενο υλικό εξοπλισμού/ θραύσμα ή αντικείμενο

Ο συγκεκριμένος κίνδυνος έχει να κάνει με το είδος του εξοπλισμού, των μηχανημάτων και των εργαλείων, τα οποία χρησιμοποιούνται και έτσι όλες οι ερωτήσεις προέρχονται από την ενότητα Γ.

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

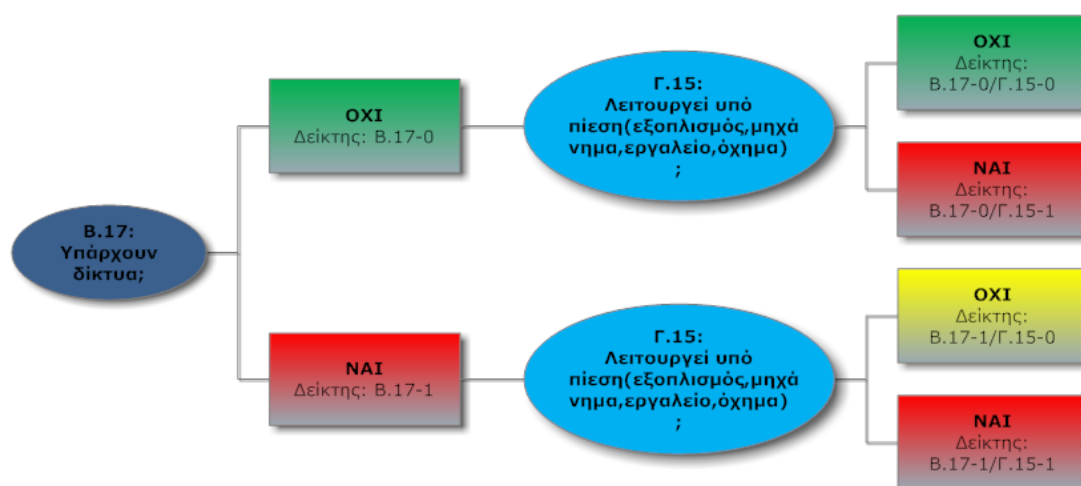


### Χτύπημα από ρεύμα υγρού/ αερίου υπό πίεση

Εδώ εξετάζεται εάν ο εξοπλισμός λειτουργεί υπό πίεση και εάν υπάρχουν δίκτυα στο χώρο εργασίας, όπου με τον όρο δίκτυα στη συγκεκριμένη περίπτωση νοείται κάποιο κύκλωμα, το οποίο μεταφέρει κάποιο υγρό ή αέριο σε υψηλή πίεση.

Χτύπημα από ρεύμα υγρού/ αερίου υπό πίεση			
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	B.17 Υπάρχουν δίκτυα;	Όχι	Ναι
2	Γ.15 Λειτουργεί υπό πίεση;	Όχι	Ναι

**Πίνακας 4.2.1.5** Χτύπημα από ρεύμα υγρού/ αερίου υπό πίεση



**Διάγραμμα 4.2.1.4** Χτύπημα από ρεύμα υγρού/ αερίου υπό πίεση

### Χτύπημα από υλικό εκτοξευόμενο μετά από έκρηξη

Οι ερωτήσεις αφορούν εξωτερικούς επιβαρυντικούς παράγοντες, οι οποίοι ενδεχομένως να υπάρχουν, αλλά κυρίως αφορούν παράγοντες σχετικούς με το χώρο και τον εξοπλισμό εργασίας. Σημειώνεται, ότι η ερώτηση B.16 για την πυρασφάλεια δεν οδηγεί άμεσα στον υπό εξέταση κίνδυνο, αλλά εάν δεν υπάρχει πυρασφάλεια, ενδεχόμενη πυρκαγιά δε θα μπορούσε να αντιμετωπισθεί άμεσα με αποτέλεσμα την εμφάνιση του κινδύνου σε δεύτερο επίπεδο.

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

Χτύπημα από υλικό εκτοξευόμενο μετά από έκρηξη											
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	B.15 Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι								
3	B.16 Υπάρχει πυρασφάλεια;	Ναι	Όχι								
4	Γ.11 Χρειάζεται καύσιμο;	Όχι	Ναι								
5	Γ. 15 Λειτουργεί υπό πίεση;	Όχι	Ναι								

**Πίνακας 4.2.1.6** Χτύπημα από υλικό εκτοξευόμενο μετά από έκρηξη

#### Χτύπημα από πτώση αντικειμένου

Μπορεί αν προέλθει κυρίως από: εργαλείο το οποίο είναι χειρός και έχει βάρος (συμπληρωματική χρήση ερωτήσεων Γ.1 – Γ.20), οπότε μπορεί να τραυματίσει τον εργαζόμενο στα πόδια, εξοπλισμό που χρησιμοποιείται σε ύψος, έχει αποσπώμενα τμήματα ή φορητό εξοπλισμό, ο οποίος δεν είναι σωστά αναρτημένος – ασφαλισμένος. Επιπλέον, εμφανίζεται εάν υπάρχουν πατάκια με αντικείμενα, τα οποία δεν έχουν το προβλεπόμενο από τη νομοθεσία<sup>[7]</sup> προπέτασμα ή εάν χρησιμοποιείται ανυψωτικός εξοπλισμός - όχημα για τη μετακίνηση αντικειμένων με μεγάλο βάρος.

Χτύπημα από πτώση αντικειμένου			
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	B.18 Υπάρχει πατάκι;	Όχι	Ναι
2	Γ.1 Είναι χειρός;	Όχι	Ναι

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

3	Γ.20 Έχει βάρος;	Όχι	Ναι
4	Γ.2 Είναι φορητό;	Όχι	Ναι
5	Γ.6 Χρησιμοποιείται σε ύψος;	Όχι	Ναι
6	Γ.7 Υπάρχει κίνδυνος να αποσπαστεί τμήμα του;	Όχι	Ναι
7	Γ.10 Είναι ανυψωτικός εξοπλισμός;	Όχι	Ναι

**Πίνακας 4.2.1.7** Χτύπημα από πτώση αντικείμενου

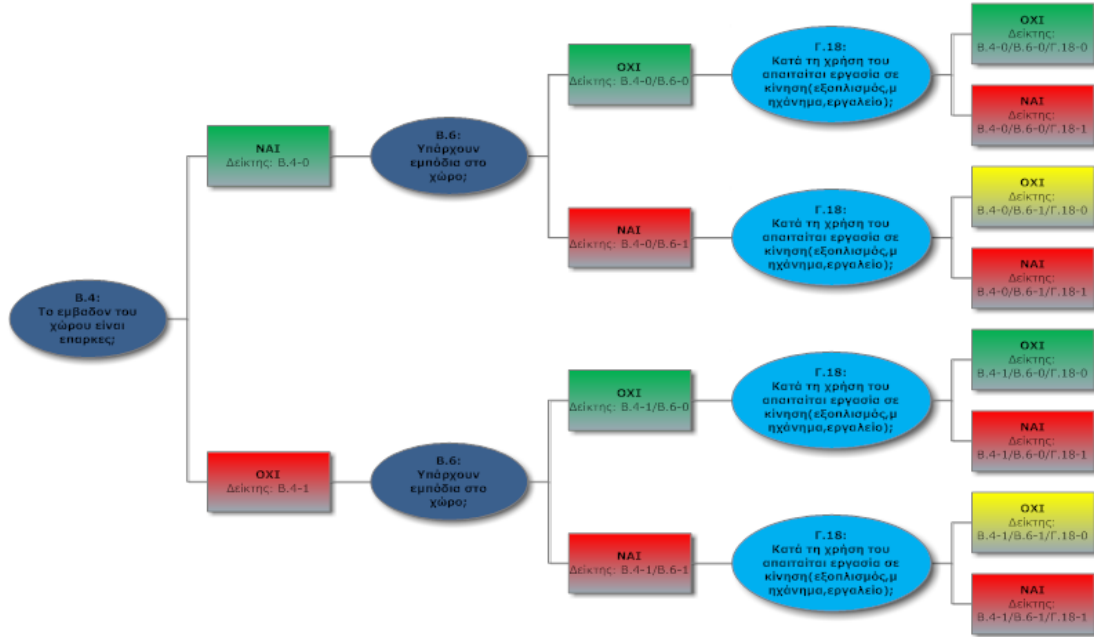
Χτύπημα από πρόσκρουση ατόμου σε αντικείμενο

Σημαντικός παράγοντας για την αποφυγή του κινδύνου είναι η ύπαρξη επαρκούς χώρου και η απουσία σταθερών εμποδίων για την απρόσκοπτη εκτέλεση της εργασίας από τον εργαζόμενο. Σύμφωνα με τη νομοθεσία<sup>[7]</sup> οι διαστάσεις των χώρων εργασίας πρέπει να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των εργασιών κανονικής λειτουργίας, ρύθμισης, λίπανσης, συντήρησης, επισκευής, εγκατάστασης, συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης των μηχανημάτων και των εγκαταστάσεων, καθώς και στις ανάγκες κυκλοφορίας ανθρώπων και μηχανικών μέσων, διακίνησης των υλικών και συντήρησης και καθαρισμού των ιδίων χώρων. Επίσης, η πιθανότητα εμφάνισης του κινδύνου είναι μεγάλη σε εργασίες κατά της οποίες απαιτείται κίνηση.

Χτύπημα από πρόσκρουση ατόμου σε αντικείμενο			
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	B.4 Το εμβαδόν του χώρου είναι επαρκές;	Ναι	Όχι
2	B.6 Υπάρχουν εμπόδια στο χώρο;	Όχι	Ναι
3	Γ.18 Κατά τη χρήση του απαιτείται εργασία σε κίνηση;	Όχι	Ναι

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

**Πίνακας 4.2.1.8** Χτύπημα από πρόσκρουση ατόμου σε αντικείμενο



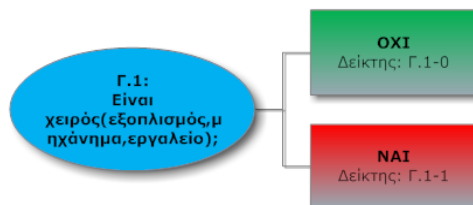
**Διάγραμμα 4.2.1.5** Χτύπημα από πρόσκρουση ατόμου σε αντικείμενο

Χτύπημα από επαφή με ανώμαλη/ αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο

Με τον συγκεκριμένο κίνδυνο μπορεί να συσχετιστεί μόνο η ερώτηση για τα εργαλεία και τον εξοπλισμό χειρός, τα οποία συχνά έχουν επιφάνειες που μπορούν να προκαλέσουν κάποιο κόψιμο ή τρύπημα.

Χτύπημα από επαφή με ανώμαλη/ αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο			
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	Γ.1 Είναι χειρός;	Όχι	Ναι

**Πίνακας 4.2.1.9** Χτύπημα από επαφή με ανώμαλη/ αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο



**Διάγραμμα 4.2.1.6** Χτύπημα από επαφή με ανώμαλη/ αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

### Χτύπημα από κινούμενο όχημα/ μη σταθερό μηχάνημα

Εδώ εξετάζεται η ύπαρξη κινούμενων οχημάτων - μη σταθερών μηχανημάτων στο χώρο, όπως μεταφορικά οχήματα, ανυψωτικά μηχανήματα, ανελκυστήρες, καθώς και η χρήση εξοπλισμού σε εξωτερικούς χώρους, οπότε έχουμε έκθεση του εργαζομένου σε οχήματα που κινούνται στον περιβάλλοντα χώρο.

Χτύπημα από κινούμενο όχημα/ μη σταθερό μηχάνημα								
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
		0	1	α	β	γ	δ	ε
1	B.8 Υπάρχουν κινούμενα οχήματα ή μη σταθερά μηχανήματα στο χώρο;	Όχι	Ναι					
2	Γ.3 Είναι σταθερό;	Ναι	Όχι					
3	Γ.10 Είναι ανυψωτικός εξοπλισμός;	Όχι	Ναι					
4	Γ.29 Χρησιμοποιείται σε χώρους:			Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/επικίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους

**Πίνακας 4.2.1.10** Χτύπημα από κινούμενο όχημα/ μη σταθερό μηχάνημα

### Χρήση εξοπλισμού - εργαλεία χειρός

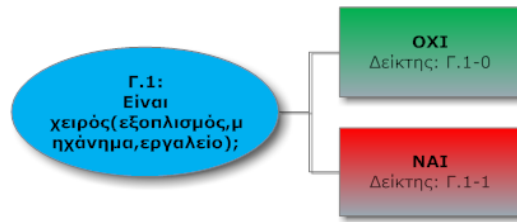
Ο συγκεκριμένος κίνδυνος καλύπτεται αποκλειστικά από την ερώτηση για το αν τα εργαλεία - εξοπλισμός είναι χειρός και περικλείει όλες εκείνες τις επισφαλείς καταστάσεις, οι οποίες μπορούν να δημιουργηθούν κατά τη χρήση των παραπάνω.

Χρήση εξοπλισμού - εργαλεία χειρός			
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	Γ.1 Είναι χειρός;	Όχι	Ναι

**Πίνακας 4.2.1.11** Χρήση εξοπλισμού - εργαλεία χειρός

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK





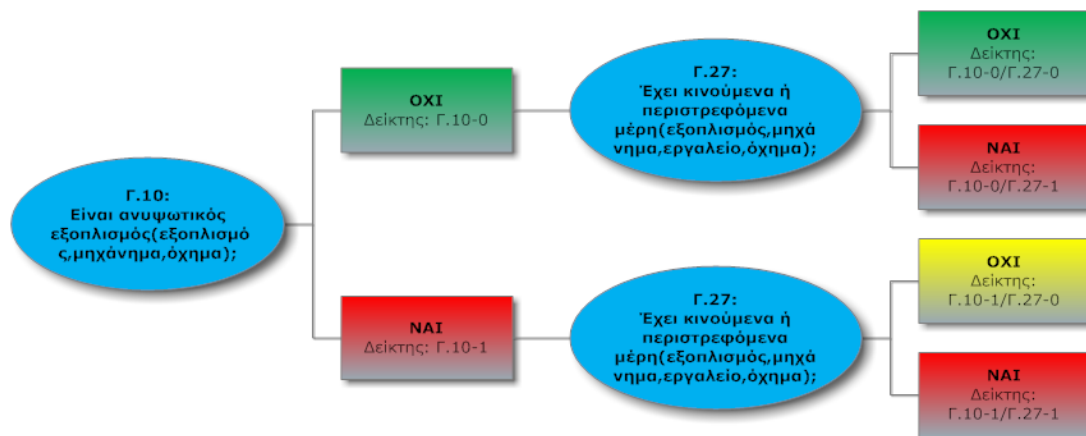
**Διάγραμμα 4.2.1.7** Χρήση εξοπλισμού - εργαλεία χειρός

Χρήση εξοπλισμού - κινούμενα μέρη μηχανημάτων/ εξοπλισμού/ εργαλείων (μπλέξιμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο, παγίδευση)

Οι εμπλεκόμενες ερωτήσεις αφορούν αποκλειστικά εξοπλισμό, ο οποίος περιλαμβάνει κινούμενα ή περιστρεφόμενα τμήματα, τα οποία μπορούν να οδηγήσουν σε τραυματισμό του εργαζομένου, εφόσον απουσιάζουν τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία<sup>[8]</sup> συστήματα, τα οποία εμποδίζουν την πρόσβαση στις επικίνδυνες ζώνες.

Χρήση εξοπλισμού - κινούμενα μέρη μηχανημάτων/ εξοπλισμού/ εργαλείων (μπλέξιμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο, παγίδευση)			
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	Γ.10 Είναι ανυψωτικός εξοπλισμός;	Όχι	Ναι
2	Γ.27 Έχει κινούμενα ή περιστρεφόμενα μέρη;	Όχι	Ναι

**Πίνακας 4.2.1.12** Χρήση εξοπλισμού - κινούμενα μέρη μηχανημάτων/ εξοπλισμού/ εργαλείων (μπλέξιμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο, παγίδευση)



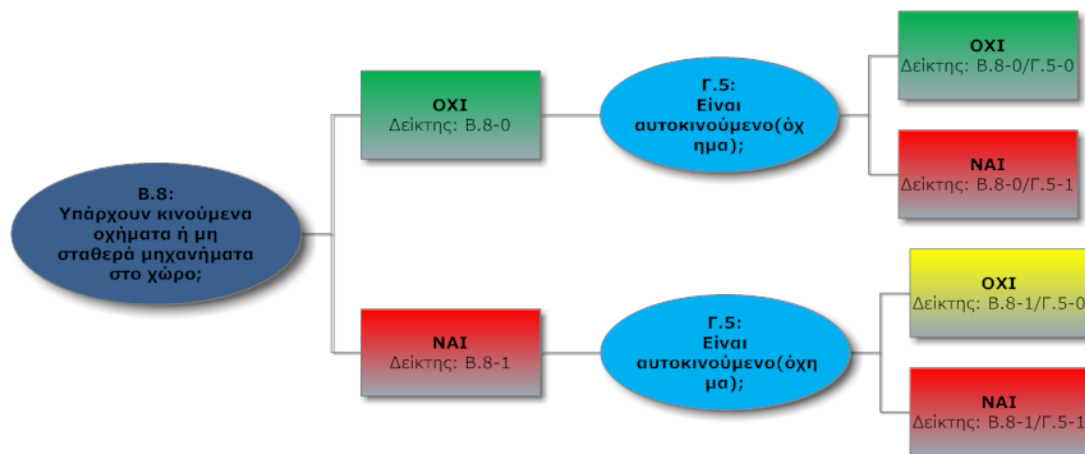
**Διάγραμμα 4.2.1.8** Χρήση εξοπλισμού - κινούμενα μέρη μηχανημάτων/ εξοπλισμού/ εργαλείων (μπλέξιμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο, παγίδευση)

Μέσα ή πάνω σε κινούμενο όχημα (κακός χειρισμός ή απώλεια ελέγχου)

Ο κίνδυνος ενεργοποιείται, όταν ο εργαζόμενος χειρίζεται μη σταθερά μηχανήματα ή επεμβαίνει σε αυτοκίνητα και γενικότερα κινούμενα οχήματα, όπως είναι τα φορτηγά, τα μεταφορικά, τα ανυψωτικά περνοφόρα και τα καλάθοφόρα οχήματα.

Μέσα ή πάνω σε κινούμενο όχημα (κακός χειρισμός ή απώλεια ελέγχου)			
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	B.8 Υπάρχουν κινούμενα οχήματα ή μη σταθερά μηχανήματα στο χώρο;	Όχι	Ναι
2	Γ.5 Είναι αυτοκινούμενο;	Όχι	Ναι

**Πίνακας 4.2.1.13** Μέσα ή πάνω σε κινούμενο όχημα (κακός χειρισμός ή απώλεια ελέγχου)



**Διάγραμμα 4.2.1.9** Μέσα ή πάνω σε κινούμενο όχημα (κακός χειρισμός ή απώλεια ελέγχου)

Θάψιμο/ ασφυξία από υλικά (π.χ. χώμα, λεπτόκοκκα σωματίδια)

Ο συγκεκριμένος κίνδυνος αναφέρεται κυρίως σε περιπτώσεις χώρων, όπου υπάρχουν εκσκαφές ή χωματοουργικές εργασίες. Για να καλυφθούν οι παραπάνω περιπτώσεις οι χώροι αυτοί προσδιορίζονται ως επικίνδυνοι ή άλλοι, ώστε να καλυφτεί και η υποκειμενική διάσταση που μπορεί να δώσει στην καθεμία απάντηση ο κάθε χρήστης, ο οποίος συμπληρώνει το ερωτηματολόγιο.

**Θάψιμο/ ασφυξία από υλικά (π.χ. χώμα, λεπτόκοκκα σωματίδια)**

Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ				
		α	β	γ	δ	ε
1	Γ.29 Χρησιμοποιείται σε χώρους:	Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/επικίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους

**Πίνακας 4.2.1.14** Θάψιμο/ ασφυξία από υλικά (π.χ. χώμα, λεπτόκοκκα σωματίδια)



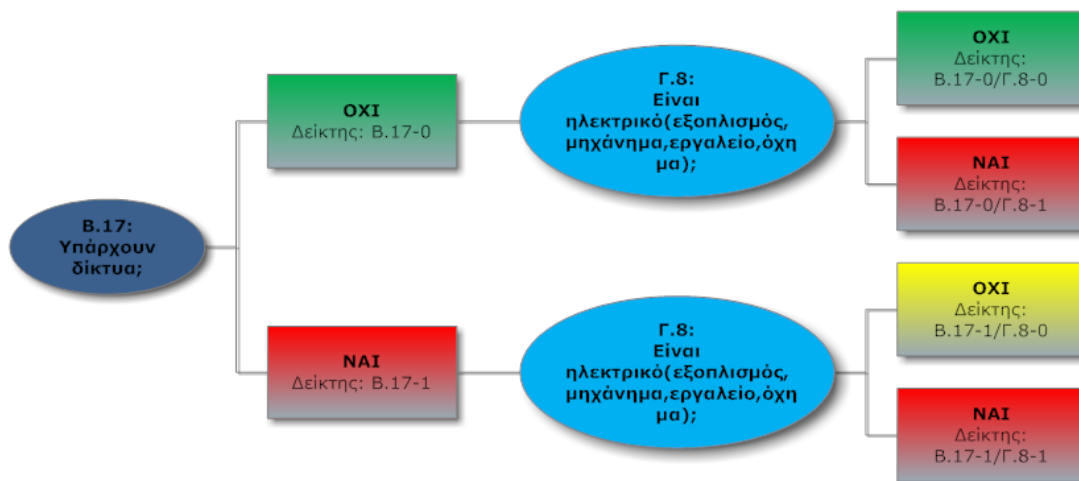
**Διάγραμμα 4.2.1.10** Θάψιμο/ ασφυξία από υλικά (π.χ. χώμα, λεπτόκοκκα σωματίδια)

Επαφή με ηλεκτρισμό (ηλεκτροπληξία, έγκαυμα)

Εξετάζεται εάν υπάρχουν ηλεκτρικά δίκτυα στο χώρο εργασίας (περιλαμβάνονται και οι εργασίες σε χώρους που αφορούν το κεντρικό ηλεκτρικό δίκτυο της Δ.Ε.Η) και εάν χρησιμοποιούνται ηλεκτρικά εργαλεία.

Επαφή με ηλεκτρισμό (ηλεκτροπληξία, έγκαυμα)			
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	B.17 Υπάρχουν δίκτυα;	Όχι	Ναι
2	Γ.8 Είναι ηλεκτρικό;	Όχι	Ναι

**Πίνακας 4.2.1.15** Επαφή με ηλεκτρισμό (ηλεκτροπληξία, έγκαυμα)



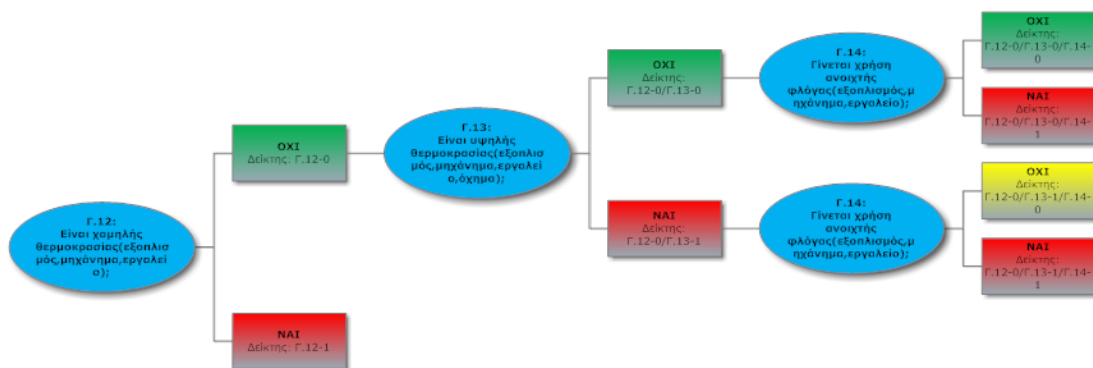
**Διάγραμμα 4.2.1.11** Επαφή με ηλεκτρισμό (ηλεκτροπληξία, έγκαυμα)

Επαφή με πολύ θερμή/ ψυχρή επιφάνεια ή ανοιχτή φλόγα

Ο κίνδυνος συσχετίζεται με ερωτήσεις, οι οποίες αφορούν τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό και τις θερμοκρασίες που αναπτύσσονται σε αυτόν, καθώς και την ενδεχόμενη χρήση εργαλείων, τα οποία παράγουν ανοιχτή φλόγα, όπως συγκολλητικό εξοπλισμό, φλόγιστρα κ.τ.λ.

Επαφή με πολύ θερμή/ ψυχρή επιφάνεια ή ανοιχτή φλόγα			
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	Γ.12 Είναι χαμηλής θερμοκρασίας;	Όχι	Ναι
2	Γ.13 Είναι υψηλής θερμοκρασίας;	Όχι	Ναι
3	Γ.14 Γίνεται χρήση ανοιχτής φλόγας;	Όχι	Ναι

**Πίνακας 4.2.1.16** Επαφή με πολύ θερμή/ ψυχρή επιφάνεια ή ανοιχτή φλόγα



**Διάγραμμα 4.2.1.12** Επαφή με πολύ θερμή/ ψυχρή επιφάνεια ή ανοιχτή φλόγα

### Πυρκαγιά

Ο κίνδυνος πυρκαγιάς είναι ένας από τους σημαντικότερους κινδύνους για μία επιχείρηση και ενεργοποιείται όταν στο χώρο υπάρχουν εύφλεκτα υλικά και ηλεκτρικά δίκτυα, δεν υπάρχει κάποιο είδος πυρασφάλειας και γίνεται χρήση εξοπλισμού υψηλής θερμοκρασίας – ανοιχτής φλόγας ή που χρειάζεται καύσιμο. Στο σημείο αυτό σημειώνεται, ότι η πυρασφάλεια δε πρέπει να θεωρείται μόνο κατασταλακτικό μέτρο για την αντιμετώπιση μίας πυρκαγιάς, αλλά αφορά επίσης και μέτρα πυροπροστασίας, τα οποία έχουν προληπτικό χαρακτήρα, όπως είναι τα συστήματα πυρανίχνευσης και τέτοια θεωρούνται εδώ.

Πυρκαγιά			
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	B.15 Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι
2	B.16 Υπάρχει πυρασφάλεια;	Ναι	Όχι
3	B.17 Υπάρχουν δίκτυα;	Όχι	Ναι
4	Γ.11 Χρειάζεται καύσιμο;	Όχι	Ναι

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

5	Γ.13 Είναι υψηλής θερμοκρασίας;	Όχι	Ναι
6	Γ.14 Γίνεται χρήση ανοιχτής φλόγας;	Όχι	Ναι

**Πίνακας 4.2.1.17** Πυρκαγιά

### Έκρηξη από σκόνη

Αφορά εργασίες, όπως αυτή του ξυλουργού, κατά τις οποίες παράγονται μεγάλες ποσότητες σκόνης, ροκανιδιού, κ.τ.λ. Στις περιπτώσεις αυτές μπορεί να δημιουργηθεί ευνοϊκό για έκρηξη περιβάλλον.

Έκρηξη από σκόνη					
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ			
		α	β	γ	δ
1	Γ.30 Κατά τη χρήση του εκλύονται:	Σκόνες	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/καυσαέρια	Τοξικό νέφος

**Πίνακας 4.2.1.18** Έκρηξη από σκόνη



**Διάγραμμα 4.2.1.13** Έκρηξη από σκόνη

### Έκρηξη εύφλεκτων υγρών/ αερίων

Η ύπαρξη τέτοιων υγρών ή αερίων συσχετίζεται κυρίως με το είδος του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού και των ουσιών, οι οποίες υπάρχουν στο χώρο και μπορούν να οδηγήσουν σε έκρηξη.

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

Έκρηξη εύφλεκτων υγρών/ αερίων							
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ					
		0	1	α	β	γ	δ
1	B.15 Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι				
2	Γ.11 Χρειάζεται καύσιμο;	Όχι	Ναι				
3	Γ.30 Κατά τη χρήση του εκλύονται:			Σκόνες	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/ καυσαέρια	Τοξικό νέφος

Πίνακας 4.2.1.19 Έκρηξη εύφλεκτων υγρών/ αερίων



Διάγραμμα 4.2.1.14 Έκρηξη εύφλεκτων υγρών/ αερίων

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK



### Έκρηξη - ρήξη εξοπλισμού που περιέχει ατμό ή άλλα υγρά ή αέρια υπό πίεση

Στη συγκεκριμένη περίπτωση η έκρηξη προκαλείται από εξοπλισμό, ο οποίος λειτουργεί υπό πίεση. Τέτοιες είναι οι φιάλες αερίων, οι οποίες χρησιμοποιούνται σε πλήθος εργασιών.

Έκρηξη - ρήξη εξοπλισμού που περιέχει ατμό ή άλλα υγρά ή αέρια υπό πίεση			
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	Γ.15 Λειτουργεί υπό πίεση;	Όχι	Ναι

**Πίνακας 4.2.1.20** Έκρηξη - ρήξη εξοπλισμού που περιέχει ατμό ή άλλα υγρά ή αέρια υπό πίεση



**Διάγραμμα 4.2.1.15** Έκρηξη - ρήξη εξοπλισμού που περιέχει ατμό ή άλλα υγρά ή αέρια υπό πίεση

### Έκρηξη εκρηκτικής ουσίας

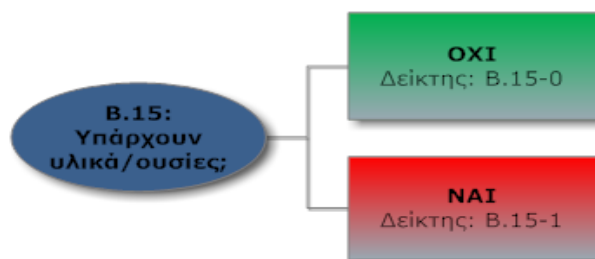
Αφορά περιπτώσεις, όπου απαιτείται χρήση κάποιας εκρηκτικής ουσίας, όπως σε ανατινάξεις για εξόρυξη, κατεδάφιση κ.τ.λ.

Έκρηξη εκρηκτικής ουσίας			
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	Β.15 Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι

**Πίνακας 4.2.1.21** Έκρηξη εκρηκτικής ουσίας

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK



**Διάγραμμα 4.2.1.16** Έκρηξη εκρηκτικής ουσίας

Παγίδευση σε επικίνδυνο περιβάλλον (π.χ. ψυχρό δωμάτιο, κλίβανος, κλπ.)

Ο συγκεκριμένος κίνδυνος αναφέρεται κυρίως στην αδυναμία εξόδου του εργαζόμενου από το χώρο - δωμάτιο εργασίας και παρουσιάζεται σε υπόγειους και κλειστούς ή επικίνδυνους χώρους. Επίσης, σε χώρους, όπου δεν υπάρχουν έξοδοι κινδύνου και ιδιαίτερα σε δευτερεύοντες χώρους, όπως είναι τα ψυγεία, οι κλίβανοι, τα μηχανοστάσια και οι αποθήκες.

Παγίδευση σε επικίνδυνο περιβάλλον (π.χ. ψυχρό δωμάτιο, κλίβανος, κλπ.)								
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
		0	1	α	β	γ	δ	ε
1	B.2 Σε ποιο όροφο βρίσκεται ο χώρος;			3° - 8°	1° - 2°	Ισόγειο	Ημιυπόγειο/ υπόγειο	
2	B.9 Υπάρχουν έξοδοι κινδύνου;	Ναι	Όχι					
3	B.19 Υπάρχουν άλλοι δευτερεύοντες χώροι;	Όχι	Ναι					
4	Γ.29 Χρησιμοποιείται σε χώρους:			Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/επικίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους

**Πίνακας 4.2.1.22** Παγίδευση σε επικίνδυνο περιβάλλον (π.χ. ψυχρό δωμάτιο, κλίβανος, κλπ.)

Εγκλωβισμός - ασφυξία (έλλειψη-αφαίρεση οξυγόνου)

Στην περίπτωση αυτή ο κίνδυνος αφορά τόσο την παγίδευση σε κάποιο χώρο (όχι απαραίτητα επικίνδυνο), όσο και την έλλειψη οξυγόνου. Επομένως, αναφέρεται, όπως και προηγουμένως σε χώρους υπόγειους, κλειστούς και χωρίς εξόδους κινδύνου και κύρια σε χώρους, χωρίς τους προβλεπόμενους από τη νομοθεσία<sup>[7]</sup> εξαερισμό και πυρασφάλεια. Η απουσία πυρασφάλειας

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

χρησιμοποιείται και εδώ σαν δευτερογενής παράγοντας δημιουργίας του κινδύνου, καθώς μια πυρκαγιά θα οδηγούσε στην παραγωγή καπνού, ο οποίος με τη σειρά του θα μπορούσε να προκαλέσει ασφυξία.

Εγκλωβισμός - ασφυξία (έλλειψη-αφαίρεση οξυγόνου)								
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
		0	1	α	β	γ	δ	ε
1	B.2 Σε ποιο όροφο βρίσκεται ο χώρος;			3° - 8°	1° - 2°	Ισόγειο	Ημιυπόγειο/ υπόγειο	
2	B.9 Υπάρχουν έξοδοι κινδύνου;	Ναι	Όχι					
3	B.14 Υπάρχει εξαερισμός;	Ναι	Όχι					
4	B.16 Υπάρχει πυρασφάλεια;	Ναι	Όχι					
5	B.19 Υπάρχουν άλλοι δευτερεύοντες χώροι;	Όχι	Ναι					
6	Γ.29 Χρησιμοποιείται σε χώρους:			Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/επικίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους

**Πίνακας 4.2.1.23** Εγκλωβισμός - ασφυξία (έλλειψη-αφαίρεση οξυγόνου)

#### Απώλεια άνωσης σε νερό ή άλλο υγρό (πνιγμός)

Αφορά πολύ συγκεκριμένο είδος εργασιών και συσχετίζεται μόνο με την ερώτηση για τους χώρους, όπου χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός του εργαζομένου. Η απάντηση άλλους μπορεί να συμπεριλάβει χώρους, όπως είναι δεξαμενές, πισίνες και η θάλασσα.

Απώλεια άνωσης σε νερό ή άλλο υγρό (πνιγμός)						
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ				
		α	β	γ	δ	ε
1	Γ.29 Χρησιμοποιείται σε χώρους:	Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/επικίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους

**Πίνακας 4.2.1.24** Απώλεια άνωσης σε νερό ή άλλο υγρό (πνιγμός)

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK



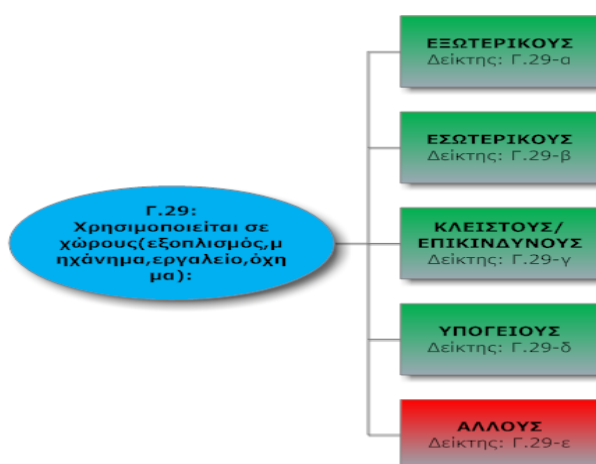
**Διάγραμμα 4.2.1.17** Απώλεια άνωσης σε νερό ή άλλο υγρό (πνιγμός)

Πολύ γρήγορη αποσυμπίεση

Και στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιείται η ίδια ερώτηση με προηγουμένως και η απάντηση αφορά στην ουσία μόνο τις δραστηριότητες ενός δύτε.

Πολύ γρήγορη αποσυμπίεση						
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ				
		α	β	γ	δ	ε
1	Γ.29 Χρησιμοποιείται σε χώρους:	Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/επικίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους

**Πίνακας 4.2.1.25** Πολύ γρήγορη αποσυμπίεση



**Διάγραμμα 4.2.1.18** Πολύ γρήγορη αποσυμπίεση

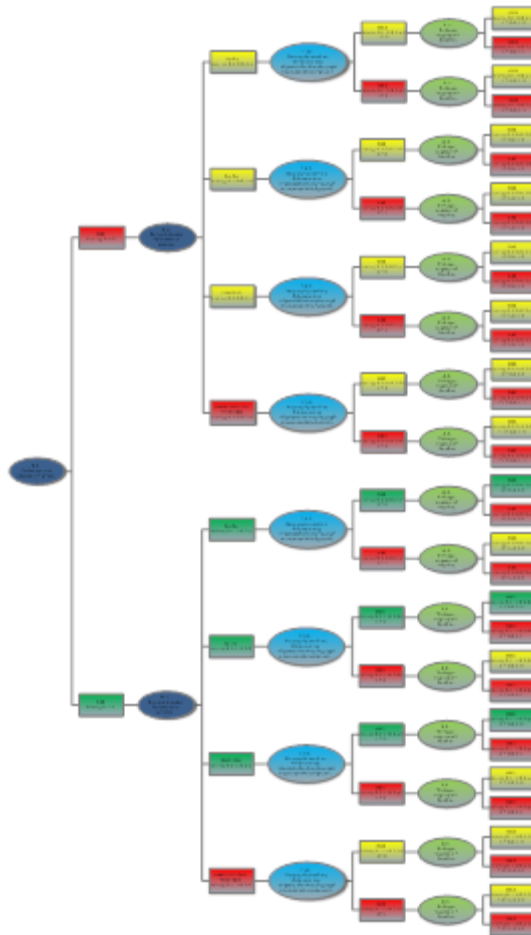
Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

### Ανεπαρκής/ακατάλληλος φωτισμός

Ο κίνδυνος διαφέρει από αυτόν του ακατάλληλου φωτισμού στους έμμεσα ατυχηματικούς κινδύνους, καθώς εδώ εξετάζεται υπό το πρίσμα ενός ατυχήματος, το οποίο θα μπορούσε να δημιουργηθεί, λόγω ανεπαρκούς φωτισμού. Ωστόσο, οι ερωτήσεις οι οποίες συσχετίζονται με τον κίνδυνο είναι οι ίδιες με τις παραπάνω και έχουν να κάνουν με τη νυχτερινή εργασία και με το χώρο εργασίας.

Ανεπαρκής/ακατάλληλος φωτισμός							
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ					
		0	1	α	β	γ	δ
1	B.1 Πρόκειται για εξωτερικό χώρο;	Όχι	Ναι				
2	B.2 Σε ποιο όροφο βρίσκεται ο χώρος;			3° - 8°	1° - 2°	Ισόγειο	Ημιυπόγειο/υπόγειο
3	Γ.17 Χειρισμός κατά τη διάρκεια της νύχτας;	Όχι	Ναι				
4	Δ.1 Υπάρχει νυχτερινή βάρδια;	Όχι	Ναι				

**Πίνακας 4.2.1.26** Ανεπαρκής/ακατάλληλος φωτισμός



**Διάγραμμα 4.2.1.19** Ανεπαρκής/ακατάλληλος φωτισμός

Θόρυβος/ στιγμιαίος οξύς ήχος

Σε αντίθεση με τον κίνδυνο από συνεχή έκθεση σε θόρυβο, ο οποίος αναλύθηκε στους έμμεσα ατυχηματικούς κινδύνους και μπορεί να προκαλέσει μακροπρόθεσμα βλάβες στην ακοή, εδώ ο κίνδυνος από θόρυβο σχετίζεται με κάποιον στιγμιαίο οξύ ήχο, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει άμεσα ζημιά στον εργαζόμενο, όπως είναι η ρήξη τυμπάνου. Αυτό θα μπορούσε να συμβεί είτε λόγω κάποιων εξωτερικών παραγόντων, όπως είναι οι εκρήξεις, είτε από κάποια δυσλειτουργία εξοπλισμού, ο οποίος λειτουργεί υπό πίεση και υποστεί ρήξη.

Θόρυβος/ στιγμιαίος οξύς ήχος											
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρι α	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

	δραστηριοτήτων;									
2	Γ.15 Λειτουργεί υπό πίεση;	Όχι	Ναι							

Πίνακας 4.2.1.27 Θόρυβος/ στιγμιαίος οξύς ήχος



Διάγραμμα 4.2.1.20 Θόρυβος/ στιγμιαίος οξύς ήχος

Σωματική βία/ επίθεση από άνθρωπο ή ζώο

Ο δεδομένος κίνδυνος μπορεί να σχετίζεται γενικά με εξωτερικές εργασίες, κυρίως όμως, αφορά θέσεις φύλαξης χώρων ή εγκαταστάσεων και ιδιαίτερα κατά τις νυχτερινές ώρες.

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

Σωματική βία/ επίθεση από άνθρωπο ή ζώο											
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων ;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	Γ.29 Χρησιμοποιείται σε χώρους;			Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/ επικίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους			
3	Δ.1 Υπάρχει νυχτερινή βάρδια;	Όχι	Ναι								

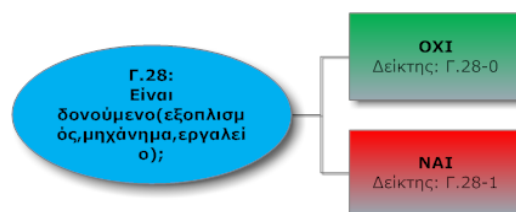
Πίνακας 4.2.1.28 Σωματική βία/ επίθεση από άνθρωπο ή ζώο

### Δονήσεις

Μπορεί να προκαλούνται δονήσεις χειρός κατά το χειρισμό εξοπλισμού και εργαλείων ή δονήσεις ολόκληρου του σώματος κατά το χειρισμό οχημάτων και μηχανημάτων.

Δονήσεις			
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	Γ.28 Είναι δονούμενο;	Όχι	Ναι

Πίνακας 4.2.1.29 Δονήσεις



Διάγραμμα 4.2.1.21 Δονήσεις

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

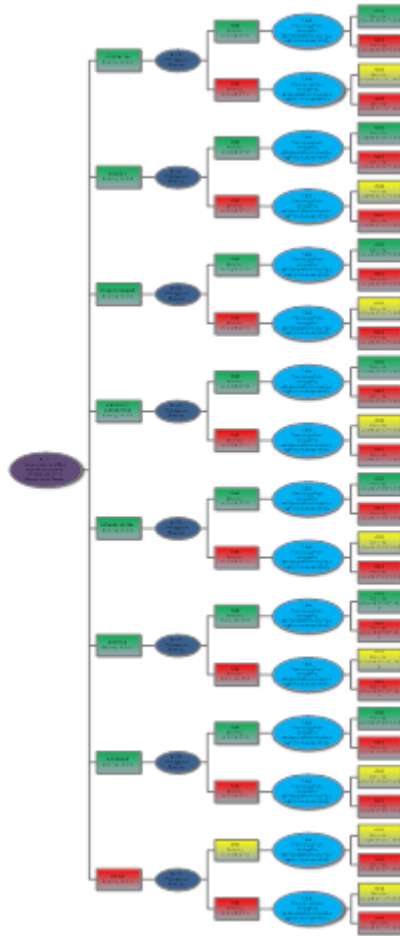


## Ακτινοβολίες

Ο κίνδυνος μπορεί να παρουσιαστεί εάν σε κοντινούς στην επιχείρηση χώρους ή στο χώρο εργασίας υπάρχουν ηλεκτρονικά δίκτυα, όπως υπολογιστές ή συσκευές, που εκπέμπουν ακτινοβολία, ενώ μπορεί να αφορά και θερμική ακτινοβολία, παραγόμενη από εξοπλισμό, όπου γίνεται χρήση ανοιχτής φλόγας.

Ακτινοβολίες									
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ							
		α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;	Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	B.17 Υπάρχουν δίκτυα;	Όχι	Ναι						
3	Γ.14 Γίνεται χρήση ανοιχτής φλόγας;	Όχι	Ναι						

**Πίνακας 4.2.1.30** Ακτινοβολίες



**Διάγραμμα 4.2.1.22 Ακτινοβολίες**

Μυοσκελετικές καταπονήσεις (καθιστική εργασία, μονότονα επαναλαμβανόμενες κινήσεις, βίαιες και απότομες κινήσεις, χειρωνακτικός χειρισμός φορτίων)

Οι μυοσκελετικές καταπονήσεις είναι ένας κίνδυνος, ο οποίος εμφανίζεται πολύ συχνά σε αρκετές χειρωνακτικές εργασίες και σχετίζεται με τη χρήση εξοπλισμού με μεγάλο βάρος ή κατά την εκτέλεση εργασιών, οι οποίες απαιτούν μυϊκή δύναμη και προκαλούν σωματική κόπωση. Επίσης, συνδέεται με την εργασία σε ακατάλληλη στάση και με τις εργασίες γραφείου.

Μυοσκελετικές καταπονήσεις (καθιστική εργασία, μονότονα επαναλαμβανόμενες κινήσεις, βίαιες και απότομες κινήσεις, χειρωνακτικός χειρισμός φορτίων)			
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
		0	1
1	Γ.1 Είναι χειρός;	Όχι	Ναι
2	Γ.20 Έχει βάρος;	Όχι	Ναι
3	Γ.19 Χειρισμός σε πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή στάση του σώματος;	Όχι	Ναι
4	Γ.21 Απαιτείται μυϊκή δύναμη;	Όχι	Ναι
5	Γ.23 Παρατεταμένη καθιστική στάση του σώματος;	Όχι	Ναι
6	Γ.24 Προκαλεί σωματική κόπωση;	Όχι	Ναι
7	Γ.28 Είναι δονούμενο;	Όχι	Ναι

**Πίνακας 4.2.1.31** Μυοσκελετικές καταπονήσεις (καθιστική εργασία, μονότονα επαναλαμβανόμενες κινήσεις, βίαιες και απότομες κινήσεις, χειρωνακτικός χειρισμός φορτίων)

#### 4.2.2 ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Στους χημικούς παράγοντες των ατυχηματικών κινδύνων συναντάται η επαφή με ποικίλες επικίνδυνες ουσίες, οι οποίες πρέπει να χρησιμοποιούνται με μεγάλη προσοχή, ώστε να αποτρέπεται η επαφή με τα μάτια, το πρόσωπο και το δέρμα, καθώς και η εισπνοή τους. Οι επόμενοι τέσσερις κίνδυνοι αναφέρονται σε περιπτώσεις, στις οποίες οι ουσίες αυτές υπάρχουν στο χώρο εργασίας, στο ευρύτερο περιβάλλον ή εκλύονται κατά τη χρήση του εξοπλισμού και εάν υπάρξει διαρροή τους ο εργαζόμενος μπορεί να εκτεθεί σε ιδιαίτερα βλαβερούς διαβρωτικούς, ερεθιστικούς, τοξικούς και οξειδωτικούς παράγοντες. Τέτοιες ουσίες απαντώνται συνήθως σε καθαριστικά υγρά, διηθητικά υγρά, μέσα λίπανσης, κόλλες και παράγοντες συγκόλλησης.

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής – Διαβρωτικές

Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Διαβρωτικές											
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	B.15 Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι								
3	Γ.30 Κατά τη χρήση του εκλύονται:			Σκόνες	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/ καυσαέρια	Τοξικό νέφος				

**Πίνακας 4.2.2.1** Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής – Διαβρωτικές

Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής – Ερεθιστικές

Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Ερεθιστικές											
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	B.15 Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι								
3	Γ.30 Κατά τη χρήση του εκλύονται:			Σκόνες	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/ καυσαέρια	Τοξικό νέφος				

**Πίνακας 4.2.2.2** Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Ερεθιστικές

Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής – Τοξικές

Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Τοξικές											
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	B.15 Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι								
3	Γ.30 Κατά τη χρήση του εκλύονται:			Σκόνες	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/ καυσαέρια	Τοξικό νέφος				

**Πίνακας 4.2.2.3** Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Τοξικές

Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής – Οξειδωτικές

Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Οξειδωτικές											
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	B.15 Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι								
3	Γ.30 Κατά τη χρήση του εκλύονται:			Σκόνες	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/ καυσαέρια	Τοξικό νέφος				

**Πίνακας 4.2.2.4** Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Οξειδωτικές

Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Καπνοί/ καυσαέρια

Ο συγκεκριμένος κίνδυνος αφορά τους καπνούς, οι οποίοι παράγονται κατά τη διάρκεια μιας πυρκαγιάς και μπορούν να προκαλέσουν δηλητηρίαση – ασφυξία.

Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Καπνοί/ καυσαέρια											
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

2	Β.16 Υπάρχει πυρασφάλεια;	Ναι	Όχι							
---	---------------------------	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--

**Πίνακας 4.2.2.5** Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Καπνοί/ καυσαέρια



**Διάγραμμα 4.2.2.1** Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Καπνοί/ καυσαέρια

Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Ατμοί/ αέρια

Πρόκειται για διαρροή επικίνδυνων αερίων, είτε στον περιβάλλοντα χώρο της επιχείρησης, είτε κατά το χειρισμό εξοπλισμού, όπως είναι οι φιάλες προπανίου και άλλων επικίνδυνων αερίων, τα οποία συνήθως είναι υπό πίεση.

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

**Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Ατμοί/ αέρια**

Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	Γ.15 Λειτουργεί υπό πίεση;	Όχι	Ναι								
3	Γ.30 Κατά τη χρήση του εκλύονται:			Σκόνες	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/ καυσαέρια	Τοξικό νέφος				

**Πίνακας 4.2.2.6** Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Ατμοί/ αέρια



**Διάγραμμα 4.2.2.2** Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Ατμοί/ αέρια

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK





## Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής – Άλλες

Ο κίνδυνος αυτός περιλαμβάνει οποιαδήποτε άλλη ουσία – παράγοντα, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει πρόβλημα στην ανθρώπινη υγεία, εάν διαρρεύσει.

Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Άλλες									
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ							
		α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;	Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	B.15 Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι						

**Πίνακας 4.2.2.8** Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Άλλες



**Διάγραμμα 4.2.2.4** Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Άλλες

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

Οι επόμενοι πέντε κίνδυνοι αναφέρονται στις περιπτώσεις εκείνες, στις οποίες η φύση της εργασίας είναι τέτοια, ώστε ο εργαζόμενος να έρχεται συχνά σε επαφή και να χειρίζεται ουσίες και υλικά, τα οποία μπορεί να παράγουν τοξικό νέφος, καπνούς - καυσαέρια, ατμούς - αέρια, σκόνες και άλλους βλαπτικούς παράγοντες. Σε τέτοιες εργασίες, η «ενεργοποίηση» του κινδύνου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις ουσίες, οι οποίες χρησιμοποιούνται, ενώ μεγάλη σημασία έχει η ύπαρξη εξαερισμού, ώστε να μην δημιουργείται μεγάλη συγκέντρωση των βλαπτικών ουσιών στο χώρο εργασίας.

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Τοξικό νέφος

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Τοξικό νέφος											
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	B.14 Υπάρχει εξαερισμός;	Ναι	Όχι								
3	B.15 Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι								
4	Γ.30 Κατά τη χρήση του εκλύονται:			Σκόνες	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/ καυσαέρια	Τοξικό νέφος				

**Πίνακας 4.2.2.9** Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Τοξικό νέφος

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Καπνοί/ καυσαέρια

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Καπνοί/ καυσαέρια											
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/ καυσαέρια	Ατμοί/ αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	B.14 Υπάρχει εξαερισμός;	Ναι	Όχι								

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

3	Γ.11 Χρειάζεται καύσιμο;	Όχι	Ναι								
4	Γ.30 Κατά τη χρήση του εκλύονται:			Σκόνες	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/καυσαέρια	Τοξικό νέφος				

**Πίνακας 4.2.2.10** Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Καπνοί/ καυσαέρια

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Ατμοί/ αέρια

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Ατμοί/ αέρια											
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/καυσαέρια	Ατμοί/αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	B.14 Υπάρχει εξαερισμός;	Ναι	Όχι								
3	Γ.30 Κατά τη χρήση του εκλύονται:			Σκόνες	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/καυσαέρια	Τοξικό νέφος				

**Πίνακας 4.2.2.11** Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Ατμοί/ αέρια

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών – Σκόνες

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Σκόνες											
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/καυσαέρια	Ατμοί/αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	B.14 Υπάρχει εξαερισμός;	Ναι	Όχι								

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

3	Γ.30 Κατά τη χρήση του εκλύονται:			Σκόνες	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/καυσαέρια	Τοξικό νέφος				
---	-----------------------------------	--	--	--------	-------------	------------------	--------------	--	--	--	--

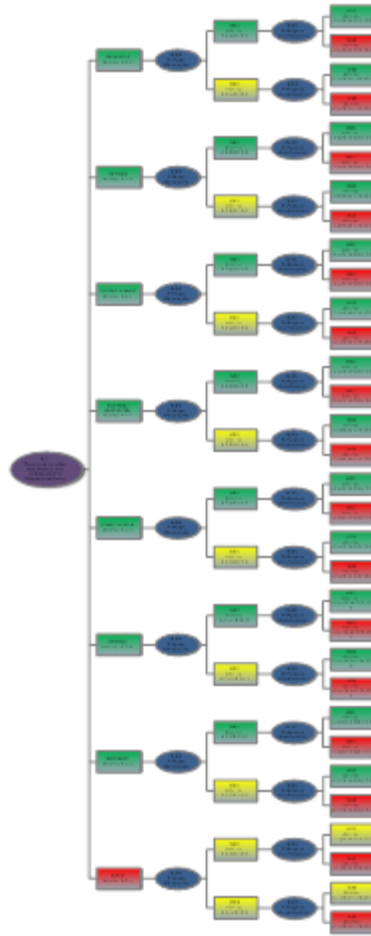
**Πίνακας 4.2.2.12** Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών – Σκόνες

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Άλλες επικίνδυνες ουσίες

Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Άλλες επικίνδυνες ουσίες									
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ							
		α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	A.2 Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;	Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/καυσαέρια	Ατμοί/αέρια	Σκόνες	Θόρυβος	Άλλο
2	B.14 Υπάρχει εξαερισμός;	Ναι	Όχι						
3	B.15 Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι						

**Πίνακας 4.2.2.13** Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Άλλες επικίνδυνες ουσίες

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK



**Διάγραμμα 4.2.2.5** Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Άλλες επικίνδυνες ουσίες

### 4.2.3 ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Βιολογικοί παράγοντες (π.χ. βακτηρίδια, μύκητες, ιοί, κλπ)

Οι μικροοργανισμοί, οι οποίοι μπορούν να αποτελέσουν απειλή για την υγεία του ανθρώπου συναντώνται κυρίως σε κλειστούς χώρους. Σημαντικό ρόλο στην αποτροπή του κινδύνου διαδραματίζει και στην περίπτωση αυτή η ύπαρξη εξαερισμού.

Βιολογικοί παράγοντες (π.χ. βακτηρίδια, μύκητες, ιοί, κλπ)								
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
		0	1	α	β	γ	δ	ε
1	Β.14 Υπάρχει εξαερισμός;	Ναι	Όχι					
2	Γ.29 Χρησιμοποιείται σε χώρους:			Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/επικίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους

**Πίνακας 4.2.3.1** Βιολογικοί παράγοντες (π.χ. βακτηρίδια, μύκητες, ιοί, κλπ)



**Διάγραμμα 4.2.3.1** Βιολογικοί παράγοντες (π.χ. βακτηρίδια, μύκητες, ιοί, κλπ)

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

### 4.3 ΜΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

#### Οργανωτικοί παράγοντες

Περνώντας στους μη ατυχηματικούς κινδύνους ας θυμηθούμε ότι οι τελευταίοι δεν οδηγούν σε ατύχημα αλλά επηρεάζουν βραχυπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα τη ψυχική και σωματική υγεία των εργαζομένων. Συγκεκριμένα οι οργανωτικοί παράγοντες συσχετίζονται με ερωτήσεις, οι οποίες αφορούν ζητήματα, όπως το ωράριο<sup>[9]</sup> και οι βάρδιες εργασίας, αλλά και ειδικές παραμέτρους, οι οποίες είναι αναγκαίο να ληφθούν υπόψη σε κάθε θέση εργασίας. Είναι φανερό, ότι εδώ είναι μεγάλη η ευθύνη των διοικητικών στελεχών της επιχείρησης ως προς το σκέλος της Ασφάλειας Εργασίας, ώστε να εκπαιδευτούν και να κατανεμηθούν με ορθολογικό τρόπο οι εργαζόμενοι στις θέσεις εργασίας.

Οργανωτικοί παράγοντες						
Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ				
		0	1	α	β	γ
1	Γ.24 Προκαλεί σωματική κόπωση;	Όχι	Ναι			
2	Γ.25 Απαιτείται ειδική εκπαίδευση;	Όχι	Ναι			
3	Γ.26 Απαιτείται εποπτεία του εργαζόμενου;	Όχι	Ναι			
4	Δ.1 Υπάρχει νυχτερινή βάρδια;	Όχι	Ναι			
5	Δ.2 Πόσο συχνά ο εργαζόμενος δουλεύει με υπερωρία;			Ποτέ	< 1 φορά την εβδομάδα	> 1 φορά την εβδομάδα

**Πίνακας 4.3.1** Οργανωτικοί παράγοντες

#### Ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ. άγχος, προσβλητική συμπεριφορά, κλπ)

Οι ψυχολογικοί παράγοντες σχετίζονται με τη φύση της εργασίας. Για παράδειγμα εργασίες σε επικίνδυνους χώρους ή που περιλαμβάνουν χρήση επικίνδυνου εξοπλισμού, είναι αναμενόμενο να προκαλούν κάποια μικρότερη ή μεγαλύτερη ψυχολογική πίεση στον εργαζόμενο. Επίσης, σημαντικότερη παράμετρος είναι και το αν υπάρχει πίεση χρόνου κατά την εργασία, καθώς και αν ο εργαζόμενος καλείται συχνά να δουλέψει με υπερωρία.

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

Ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ. άγχος, προσβλητική συμπεριφορά, κλπ)						
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ				
		α	β	γ	δ	ε
1	Γ.29 Χρησιμοποιείται σε χώρους:	Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/επι κίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους
2	Δ.2 Πόσο συχνά ο εργαζόμενος δουλεύει με υπερωρία;	Ποτέ	< 1 φορά την εβδομάδα	> 1 φορά την εβδομάδα		

Πίνακας 4.3.2 Ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ. άγχος, προσβλητική συμπεριφορά, κλπ)



Διάγραμμα 4.3.1 Ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ. άγχος, προσβλητική συμπεριφορά, κλπ)

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK



Εργονομικοί παράγοντες (π.χ. ακατάλληλος εξοπλισμός, προβληματική διάταξη παραγωγικής διαδικασίας, κλπ)

Μία πολύ σημαντική κατηγορία των μη ατυχηματικών κινδύνων, αφορά αυτούς που οφείλονται σε εργονομικούς παράγοντες<sup>[10]</sup>. Σε αυτούς περιλαμβάνονται παράγοντες, οι οποίοι συσχετίζονται με την σχεδίαση που έχει γίνει για το χώρο εργασίας. Αν η πρόβλεψη που έχει γίνει για το χώρο γενικά και για την κάθε θέση εργασίας ειδικότερα, δεν είναι προϊόν μελέτης των διαφόρων εργονομικών παραμέτρων οι οποίες πρέπει να ληφθούν υπόψη, τότε δημιουργούνται διάφοροι κίνδυνοι. Αυτοί μπορεί να οφείλονται σε στην ανεπάρκεια ή στην ακαταλληλότητα του χώρου - επιφάνειας εργασίας και στη λανθασμένη διευθέτηση - διασπορά του εξοπλισμού. Επίσης, αξίζει να γίνει ειδική αναφορά στις εργασίες γραφείου, καθώς μια λανθασμένη διάταξη του εξοπλισμού γραφείου, μπορεί μακροπρόθεσμα να οδηγήσει σε πλήθος μυοσκελετικών προβλημάτων.

Εργονομικοί παράγοντες (π.χ. ακατάλληλος εξοπλισμός, προβληματική διάταξη παραγωγικής διαδικασίας, κλπ)								
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
		0	1	α	β	γ	δ	ε
1	B.3 Τύπος δαπέδου:			Κανονικό /ομαλό	Ολισθηρό	Κεκλιμένο	Ανώμαλο	Άλλο
2	B.4 Το εμβαδόν του χώρου είναι επαρκές;	Ναι	Όχι					
3	B.5 Το ύψος του χώρου είναι επαρκές;	Ναι	Όχι					
4	B.6 Υπάρχουν εμπόδια στο χώρο;	Όχι	Ναι					
5	Γ.18 Κατά τη χρήση του απαιτείται εργασία σε κίνηση;	Όχι	Ναι					
6	Γ.19 Χειρισμός σε πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή στάση του σώματος;	Όχι	Ναι					
7	Γ.22 Απαιτείται ειδικός σχεδιασμός του χώρου εργασίας;	Όχι	Ναι					

**Πίνακας 4.3.3** Εργονομικοί παράγοντες (π.χ. ακατάλληλος εξοπλισμός, προβληματική διάταξη παραγωγικής διαδικασίας, κλπ)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ**

#### **5.1 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ - ΑΠΛΟΠΟΙΗΣΕΙΣ**

Κατά την ανάλυση - λογική διεργασία του προηγούμενου κεφαλαίου για τη συσχέτιση των κινδύνων με τους παράγοντες, οι οποίοι μπορούν να τους προκαλέσουν, μέσω του ερωτηματολογίου έγιναν ορισμένες παραδοχές και απλοποιήσεις, ώστε τα αποτελέσματα να έχουν κοινό παρανομαστή. Οι παραδοχές αυτές πρέπει να καταγραφούν, ώστε να μην υπάρχουν ασάφειες για το πλαίσιο, στο οποίο έγινε η ανάλυση, πριν τον τελικό έλεγχο της πληρότητας της μεθοδολογίας και των προτάσεων βελτίωσης.

Παρακάτω φαίνονται οι παραδοχές, αυτές:

1. Αρχικά, πρέπει να υπενθυμίσουμε, ότι η κατασκευή της πλατφόρμας ΜΙΚΡΟΚΑΤ-HELPDESK στοχεύει στην υποστήριξη, εκπαίδευση και πληροφόρηση των ΜΜΕ της Κρήτης. Επομένως, οι 52 κίνδυνοι οι οποίοι εξετάζονται στα πλαίσια της παρούσας εργασίας περιορίζονται σε αυτούς, οι οποίοι συναντώνται σε επιχειρήσεις αυτής της κλίμακας, όπως αυτοί προέκυψαν και καταγράφηκαν από αντιπροσωπευτικό δείγμα 300 επιχειρήσεων. Δε γίνεται, λοιπόν, εξέταση κάποιων επιπλέον κινδύνων, οι οποίοι μπορούν να παρουσιάσουν σε μεγάλες επιχειρήσεις ή πολύ εξειδικευμένες θέσεις εργασίας.
2. Οι κίνδυνοι εξετάζονται ποιοτικά και καθόλου ποσοτικά. Η ύπαρξη ενός παράγοντα θεωρείται ότι αυξάνει την πιθανότητα εκδήλωσης ενός κινδύνου ενώ η απουσία του δεν καθορίζει αναγκαστικά την μείωση της πιθανότητας αυτής. Στις περισσότερες περιπτώσεις η εκδήλωση ενός κινδύνου εξαρτάται από πολλούς παράγοντες οι οποίοι θεωρούνται ανεξάρτητοι και όχι αμοιβαία αποκλειόμενοι. Η ταυτόχρονη ενεργοποίηση πολλών παραγόντων αυξάνει περαιτέρω την πιθανότητα εκδήλωσης του κινδύνου, η οποία είναι δυνατόν να εκτιμηθεί με ποσοτικοποίηση της πιθανότητας εμφάνισης του κάθε παράγοντα. Η παρούσα εργασία αναλύει τη ποιοτική συσχέτιση των πιθανών παραγόντων και αποτελεί την απαραίτητη βάση για την εκτίμηση των πιθανοτήτων εμφάνισης των κινδύνων και για τη ποσοτικοποίηση της επικινδυνότητας σε θέσεις εργασίας.

3. Η επιλογή των ερωτήσεων, οι οποίες θα συνδεθούν με κάθε κίνδυνο γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να λαμβάνεται υπόψη το ότι μπορούν να οδηγήσουν στον κίνδυνο και έμμεσα και όχι μόνο άμεσα. Για παράδειγμα, στην ανάλυση του κινδύνου χτυπήματος από υλικό εκτοξευόμενο μετά από έκρηξη, η ερώτηση Β.16 για την πυρασφάλεια δεν οδηγεί άμεσα στον υπό εξέταση κίνδυνο, αλλά εάν δεν υπάρχει πυρασφάλεια, ενδεχόμενη πυρκαγιά δε θα μπορούσε να αντιμετωπισθεί άμεσα με αποτέλεσμα την εμφάνιση του κινδύνου και εκδήλωση έκρηξης, η οποία είναι πιθανόν να προκαλούσε τραυματισμό του εργαζομένου στο χώρο εργασίας στον οποίο εκτείνονται οι επιπτώσεις της έκρηξης.
4. Οι ερωτήσεις και οι απαντήσεις, οι οποίες συσχετίζονται με τον κάθε κίνδυνο, έχουν επιλεγεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να καλύπτουν την υποκειμενική διάσταση που μπορεί να δώσει σε αυτές ο κάθε χρήστης, ο οποίος συμπληρώνει το ερωτηματολόγιο. Για παράδειγμα, στον κίνδυνο θαψίματος/ασφυξίας από υλικά, υπάρχει η ερώτηση Γ.29 για τους χώρους, όπου χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός. Ως απαντήσεις, οι οποίες ενεργοποιούν τον κίνδυνο θεωρούνται και οι κλειστοί - επικίνδυνοι χώροι και οι άλλοι χώροι, γιατί ένας χώρος, όπου εκτελούνται χωματοουργικές εργασίες μπορεί να προσδιοριστεί από κάποιον σαν επικίνδυνος ενώ από κάποιον άλλο χρήστη σαν άλλος.
5. Η ερώτηση Β.16 αναφέρεται στο αν υπάρχει πυρασφάλεια στο χώρο εργασίας. Με τον όρο πυρασφάλεια εννοούνται τόσο τα συστήματα, τα οποία δρουν προληπτικά σε μία πιθανή πυρκαγιά, όπως είναι ένα σύστημα πυρανίχνευσης όσο και τα συστήματα, τα οποία δρουν κατασταλτικά, δηλαδή τα αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης, οι πυροσβεστήρες κ.τ.λ.
6. Η ερώτηση Β.17 αναφέρεται στο αν υπάρχουν δίκτυα στο χώρο εργασίας. Ως δίκτυα νοούνται πρωταρχικά τα ηλεκτρικά δίκτυα, αλλά και τα δίκτυα διακίνησης υγρών και αερίων υπό πίεση, καθώς και τα δίκτυα, τα οποία μπορούν να παράγουν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.

## 5.2 ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ - ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ

Από την ανάλυση, η οποία προηγήθηκε στα κεφάλαια 3 και 4, έγινε σαφής ο τρόπος, ο οποίος οδήγησε στα προηγούμενα αποτελέσματα. Η μεθοδολογία αυτή λειτουργεί αποτελεσματικά στην πλειονότητα των περιπτώσεων όπου η συσχέτιση των κινδύνων με τις ερωτήσεις ήταν προφανής, με λογική συνέπεια και χωρίς προφανείς αμφισβητήσεις. Ωστόσο, η πρακτική εφαρμογή της διαδικασίας είναι ο καλύτερος τρόπος ελέγχου της πληρότητας και της αξιοπιστίας της. Για τον λόγο αυτό, θα γίνει δοκιμή της μεθόδου σε μία πραγματική κατάσταση.

Το δείγμα, το οποίο θα τεθεί υπό εξέταση είναι ο χώρος του συνεργείου πυραύλων της 115 Πτέρυγας Μάχης. Στο χώρο απασχολούνται 9 εργαζόμενοι και ο σκοπός του είναι η συντήρηση και επισκευή των πυραύλων, τους οποίους φέρουν τα αεροσκάφη της μονάδας. Οι χώροι περιλαμβάνουν τόσο γραφεία, όσο και χώρους, όπου εκτελούνται οι εργασίες συντήρησης.

Για τη συγκεκριμένη περίπτωση, υπάρχει άριστη γνώση των χώρων, του εξοπλισμού και των εργασιών, οι οποίες λαμβάνουν χώρα στην εγκατάσταση, καθώς και των κινδύνων, οι οποίοι υφίστανται. Έτσι, οι ερωτήσεις θα απαντηθούν με ακρίβεια και θα γίνει αντιπαραβολή των κινδύνων, οι οποίοι πραγματικά υπάρχουν στην εγκατάσταση, με αυτούς που θα προκύψουν από την εφαρμογή της μεθόδου.

### 5.2.1 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Αρχικά, έγινε καταγραφή των πραγματικών κινδύνων, όπως αυτοί καταγράφονται στη λίστα των 52 κινδύνων. Οι εμφανιζόμενοι κίνδυνοι φαίνονται παρακάτω με κόκκινη γραμματοσειρά:

#### Έμμεσα Ατυχηματικοί Κίνδυνοι:

- Φωτισμός
- Θόρυβος
- Μικροκλίμα-θερμοκρασία υψηλότερη από την κανονική
- Μικροκλίμα-θερμοκρασία χαμηλότερη από την κανονική

#### Άμεσα Ατυχηματικοί Κίνδυνοι:

##### Φυσικοί παράγοντες:

- Πτώση από ύψος
- Πτώση από ίδιο επίπεδο/ ανισόπεδη επιφάνεια (γλίστρημα)

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

- Πτώση από κεκλιμένο επίπεδο/ ράμπα ή σκαλοπάτια
- Χτύπημα από εκτοξευόμενο υλικό εξοπλισμού/ θραύσμα ή αντικείμενο
- Χτύπημα από ρεύμα υγρού/ αερίου υπό πίεση
- Χτύπημα από υλικό εκτοξευόμενο μετά από έκρηξη
- Χτύπημα από πτώση αντικειμένου
- Χτύπημα από πρόσκρουση ατόμου σε αντικείμενο
- Χτύπημα από επαφή με ανώμαλη/ αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο
- Χτύπημα από κινούμενο όχημα/ μη σταθερό μηχάνημα
- Χρήση εξοπλισμού - εργαλεία χειρός
- Χρήση εξοπλισμού - κινούμενα μέρη μηχανημάτων/ εξοπλισμού/ εργαλείων (μπλέξιμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο, παγίδευση)
- Μέσα ή πάνω σε κινούμενο όχημα (κακός χειρισμός ή απώλεια ελέγχου)
- Θάψιμο/ ασφυξία από υλικά (π.χ. χώμα, λεπτόκοκκα σωματίδια)
- Επαφή με ηλεκτρισμό (ηλεκτροπληξία, έγκαυμα)
- Επαφή με πολύ θερμή/ ψυχρή επιφάνεια ή ανοιχτή φλόγα
- Πυρκαγιά
- Έκρηξη από σκόνη
- Έκρηξη εύφλεκτων υγρών/ αερίων
- Έκρηξη - ρήξη εξοπλισμού που περιέχει ατμό ή άλλα υγρά ή αέρια υπό πίεση
- Έκρηξη εκρηκτικής ουσίας
- Παγίδευση σε επικίνδυνο περιβάλλον (π.χ. ψυχρό δωμάτιο, κλίβανος, κλπ.)
- Εγκλωβισμός - ασφυξία (έλλειψη-αφαίρεση οξυγόνου)
- Απώλεια άνωσης σε νερό ή άλλο υγρό (πνιγμός)
- Πολύ γρήγορη αποσυμπίεση
- Ανεπαρκής/ ακατάλληλος φωτισμός
- Θόρυβος/ στιγμιαίος οξύς ήχος
- Σωματική βία/ επίθεση από άνθρωπο ή ζώο
- Δονήσεις
- Ακτινοβολίες
- Μυοσκελετικές καταπονήσεις (καθιστική εργασία, μονότονα επαναλαμβανόμενες κινήσεις, βίαιες και απότομες κινήσεις, χειρωνακτικός χειρισμός φορτίων)

### Χημικοί παράγοντες:

- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Διαβρωτικές
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Ερεθιστικές
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Τοξικές
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Οξειδωτικές
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Καπνοί/ καυσαέρια
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Ατμοί/ αέρια
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Σκόνες
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Άλλες
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Τοξικό νέφος
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Καπνοί/ καυσαέρια
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Ατμοί/ αέρια
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Σκόνες
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Άλλες επικίνδυνες ουσίες

### Βιολογικοί παράγοντες:

- Βιολογικοί παράγοντες (π.χ. βακτηρίδια, μύκητες, ιοί, κλπ)

### Μη Ατυχηματικοί Κίνδυνοι:

- Οργανωτικοί παράγοντες
- Ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ. άγχος, προσβλητική συμπεριφορά, κλπ)

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

- Εργονομικοί παράγοντες (π.χ. ακατάλληλος εξοπλισμός, προβληματική διάταξη παραγωγικής διαδικασίας, κλπ)

Στην συγκεκριμένη εφαρμογή (case study), κατά την εκτέλεση των εργασιών εντοπίστηκαν 35 κίνδυνοι οι οποίοι σχετίζονται με τους χώρους εργασίας.

## 5.2.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

Στο επόμενο στάδιο εφαρμόστηκε η μεθοδολογία ξεκινώντας με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Σημειώνεται, ότι οι ερωτήσεις της ενότητας χώροι απαντήθηκαν ξεχωριστά για τους χώρους γραφείου και για τους χώρους συντήρησης, ενώ στις ερωτήσεις της ενότητας εξοπλισμός/εργαλεία δεν έγινε ξεχωριστή καταγραφή και εξέταση, αλλά απαντήθηκαν συνολικά με τέτοιο τρόπο, ώστε να εμφανίζεται κάθε πιθανός κίνδυνος, έστω και αν υπάρχει ένα και μόνο εργαλείο, το οποίο μπορεί να τον ενεργοποιήσει. Παρακάτω, φαίνονται με κόκκινη γραμματοσειρά οι απαντήσεις, οι οποίες δόθηκαν:

Α - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΤΑΙΡΙΑΣ											
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ									
		0	1	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
1	Υπάρχουν δραστηριότητες κοντά στην επιχείρησή σας που μπορεί να επιβαρύνουν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σας;	Όχι	Ναι								
2	Ποιο είναι το είδος των εξωτερικών επιβαρυντικών δραστηριοτήτων;			Πυρκαγιά	Έκρηξη	Τοξικό νέφος	Καπνοί/καυσαέρια	Ατμοί/αέρια	Σκόνη	Θόρυβος	Άλλο

Β – ΧΩΡΟΙ (ΓΡΑΦΕΙΑ)								
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
		0	1	α	β	γ	δ	ε
1	Πρόκειται για εξωτερικό χώρο;	Όχι	Ναι					
2	Σε ποιο όροφο βρίσκεται ο χώρος;			3° - 8°	1° - 2°	Ισόγειο	Ημιυπόγειο/υπόγειο	
3	Τύπος δαπέδου:			Κανονικό/ομαλό	Ολισθηρό	Κεκλιμένο	Ανώμαλο	Άλλο
4	Το εμβαδόν του χώρου είναι επαρκές;	Ναι	Όχι					
5	Το ύψος του χώρου είναι επαρκές;	Ναι	Όχι					
6	Υπάρχουν εμπόδια στο χώρο;	Όχι	Ναι					
7	Υπάρχουν σκάλες;	Όχι	Ναι					

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

8	Υπάρχουν κινούμενα οχήματα ή μη σταθερά μηχανήματα στο χώρο;	Όχι	Ναι					
9	Υπάρχουν έξοδοι κινδύνου;	Ναι	Όχι					
10	Είναι σε υπερυψωμένο επίπεδο;	Όχι	Ναι					
11	Ο χώρος είναι στεγασμένος;			Όχι	Μερικά	Ολικά		
12	Ο χώρος είναι ανοιχτός;			Όχι	Μερικά	Ολικά		
13	Υπάρχει κλιματισμός;	Ναι	Όχι					
14	Υπάρχει εξαερισμός;	Ναι	Όχι					
15	Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι					
16	Υπάρχει πυρασφάλεια;	Ναι	Όχι					
17	Υπάρχουν δίκτυα;	Όχι	Ναι					
18	Υπάρχει πατάρι;	Όχι	Ναι					
19	Υπάρχουν άλλοι δευτερεύοντες χώροι;	Όχι	Ναι					

B – ΧΩΡΟΙ (ΧΩΡΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ)								
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
		0	1	α	β	γ	δ	ε
1	Πρόκειται για εξωτερικό χώρο;	Όχι	Ναι					
2	Σε ποιο όροφο βρίσκεται ο χώρος;			3 <sup>ο</sup> - 8 <sup>ο</sup>	1 <sup>ο</sup> - 2 <sup>ο</sup>	Ισόγειο	Ημιυπόγειο/υπόγειο	
3	Τύπος δαπέδου:			Κανονικό/ομαλό	Ολισθηρό	Κεκλιμένο	Ανώμαλο	Άλλο
4	Το εμβαδόν του χώρου είναι επαρκές;	Ναι	Όχι					
5	Το ύψος του χώρου είναι επαρκές;	Ναι	Όχι					
6	Υπάρχουν εμπόδια στο χώρο;	Όχι	Ναι					
7	Υπάρχουν σκάλες;	Όχι	Ναι					
8	Υπάρχουν κινούμενα οχήματα ή μη σταθερά μηχανήματα στο	Όχι	Ναι					

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK



	χώρο;							
9	Υπάρχουν έξοδοι κινδύνου;	Ναι	Όχι					
10	Είναι σε υπερυψωμένο επίπεδο;	Όχι	Ναι					
11	Ο χώρος είναι στεγασμένος;			Όχι	Μερικά	Ολικά		
12	Ο χώρος είναι ανοιχτός;			Όχι	Μερικά	Ολικά		
13	Υπάρχει κλιματισμός;	Ναι	Όχι					
14	Υπάρχει εξαερισμός;	Ναι	Όχι					
15	Υπάρχουν υλικά/ουσίες;	Όχι	Ναι					
16	Υπάρχει πυρασφάλεια;	Ναι	Όχι					
17	Υπάρχουν δίκτυα;	Όχι	Ναι					
18	Υπάρχει πατάρι;	Όχι	Ναι					
19	Υπάρχουν άλλοι δευτερεύοντες χώροι;	Όχι	Ναι					

### Γ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Α/Α	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
		0	1	α	β	γ	δ	ε
1	Είναι χειρός;	Όχι	Ναι					
2	Είναι φορητό;	Όχι	Ναι					
3	Είναι σταθερό;	Ναι	Όχι					
4	Είναι κινούμενο - χειροκίνητο;	Όχι	Ναι					
5	Είναι αυτοκινούμενο;	Όχι	Ναι					
6	Χρησιμοποιείται σε ύψος;	Όχι	Ναι					
7	Υπάρχει κίνδυνος να αποσπαστεί τμήμα του;	Όχι	Ναι					
8	Είναι ηλεκτρικό;	Όχι	Ναι					
9	Υπάρχει κίνδυνος εκτίναξης κατεργαζόμενου τεμαχίου;	Όχι	Ναι					
10	Είναι ανυψωτικός εξοπλισμός;	Όχι	Ναι					
11	Χρειάζεται καύσιμο;	Όχι	Ναι					
12	Είναι χαμηλής θερμοκρασίας;	Όχι	Ναι					
13	Είναι υψηλής θερμοκρασίας;	Όχι	Ναι					
14	Γίνεται χρήση ανοιχτής φλόγας;	Όχι	Ναι					
15	Λειτουργεί υπό πίεση;	Όχι	Ναι					

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς - Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

16	Είναι θορυβώδες;	Όχι	Ναι					
17	Χειρισμός κατά τη διάρκεια της νύχτας;	Όχι	Ναι					
18	Κατά τη χρήση του απαιτείται εργασία σε κίνηση;	Όχι	Ναι					
19	Χειρισμός σε πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή στάση του σώματος;	Όχι	Ναι					
20	Έχει βάρος;	Όχι	Ναι					
21	Απαιτείται μυϊκή δύναμη;	Όχι	Ναι					
22	Απαιτείται ειδικός σχεδιασμός του χώρου εργασίας;	Όχι	Ναι					
23	Παρατεταμένη καθιστική στάση του σώματος;	Όχι	Ναι					
24	Προκαλεί σωματική κόπωση;	Όχι	Ναι					
25	Απαιτείται ειδική εκπαίδευση;	Όχι	Ναι					
26	Απαιτείται εποπτεία του εργαζόμενου;	Όχι	Ναι					
27	Έχει κινούμενα ή περιστρεφόμενα μέρη;	Όχι	Ναι					
28	Είναι δονούμενο;	Όχι	Ναι					
29	Χρησιμοποιείται σε χώρους:			Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/ επικίνδυνους	Υπόγειους	Άλλους
30	Κατά τη χρήση του εκλύονται:			Σκόνη	Ατμοί/αέρια	Καπνοί/ καυσαέρια	Τοξικό νέφος	

Δ - ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ						
A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ				
		0	1	α	β	γ
1	Υπάρχει νυχτερινή βάρδια;	Όχι	Ναι			
2	Πόσο συχνά ο εργαζόμενος δουλεύει με υπερωρία;			Ποτέ	< 1 φορά την εβδομάδα	> 1 φορά την εβδομάδα

Οι απαντήσεις, οι οποίες δόθηκαν παραπάνω οδηγούν σύμφωνα με τη μεθοδολογία στους ακόλουθους κινδύνους, οι οποίοι σημειώνονται με κόκκινη γραμματοσειρά:

Έμμεσα Ατυχηματικοί Κίνδυνοι:

- Φωτισμός
- Θόρυβος
- Μικροκλίμα-θερμοκρασία υψηλότερη από την κανονική
- Μικροκλίμα-θερμοκρασία χαμηλότερη από την κανονική

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

## Άμεσα Ατυχηματικοί Κίνδυνοι:

### Φυσικοί παράγοντες:

- Πτώση από ύψος
- Πτώση από ίδιο επίπεδο/ ανισόπεδη επιφάνεια (γλίστρημα)
- Πτώση από κεκλιμένο επίπεδο/ ράμπα ή σκαλοπάτια
- Χτύπημα από εκτοξευόμενο υλικό εξοπλισμού/ θραύσμα ή αντικείμενο
- Χτύπημα από ρεύμα υγρού/ αερίου υπό πίεση
- Χτύπημα από υλικό εκτοξευόμενο μετά από έκρηξη
- Χτύπημα από πτώση αντικειμένου
- Χτύπημα από πρόσκρουση ατόμου σε αντικείμενο
- Χτύπημα από επαφή με ανώμαλη/ αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο
- Χτύπημα από κινούμενο όχημα/ μη σταθερό μηχάνημα
- Χρήση εξοπλισμού - εργαλεία χειρός
- Χρήση εξοπλισμού - κινούμενα μέρη μηχανημάτων/ εξοπλισμού/ εργαλείων (μπλέξιμο/ τράβηγμα, χτύπημα/ κόψιμο, παγίδευση)
- Μέσα ή πάνω σε κινούμενο όχημα (κακός χειρισμός ή απώλεια ελέγχου)
- Θάψιμο/ ασφυξία από υλικά (π.χ. χώμα, λεπτόκοκκα σωματίδια)
- Επαφή με ηλεκτρισμό (ηλεκτροπληξία, έγκαυμα)
- Επαφή με πολύ θερμή/ ψυχρή επιφάνεια ή ανοιχτή φλόγα
- Πυρκαγιά
- Έκρηξη από σκόνη
- Έκρηξη εύφλεκτων υγρών/ αερίων
- Έκρηξη - ρήξη εξοπλισμού που περιέχει ατμό ή άλλα υγρά ή αέρια υπό πίεση
- Έκρηξη εκρηκτικής ουσίας
- Παγίδευση σε επικίνδυνο περιβάλλον (π.χ. ψυχρό δωμάτιο, κλίβανος, κλπ.)
- Εγκλωβισμός - ασφυξία (έλλειψη-αφαίρεση οξυγόνου)
- Απώλεια άνωσης σε νερό ή άλλο υγρό (πνιγμός)
- Πολύ γρήγορη αποσυμπίεση
- Ανεπαρκής/ ακατάλληλος φωτισμός
- Θόρυβος/ στιγμιαίος οξύς ήχος
- Σωματική βία/ επίθεση από άνθρωπο ή ζώο

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

- Δονήσεις
- Ακτινοβολίες
- Μυοσκελετικές καταπονήσεις (καθιστική εργασία, μονότονα επαναλαμβανόμενες κινήσεις, βίαιες και απότομες κινήσεις, χειρωνακτικός χειρισμός φορτίων)

#### Χημικοί παράγοντες:

- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Διαβρωτικές
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Ερεθιστικές
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Τοξικές
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Οξειδωτικές
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Καπνοί/ καυσαέρια
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Ατμοί/ αέρια
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Σκόνες
- Επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω διαρροής - Άλλες
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Τοξικό νέφος
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Καπνοί/ καυσαέρια
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Ατμοί/ αέρια
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Σκόνες
- Τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών - Άλλες επικίνδυνες ουσίες

#### Βιολογικοί παράγοντες:

- Βιολογικοί παράγοντες (π.χ. βακτηρίδια, μύκητες, ιοί, κλπ)

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

### Μη Ατυχηματικοί Κίνδυνοι:

- **Οργανωτικοί παράγοντες**
- Ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ. άγχος, προσβλητική συμπεριφορά, κλπ)
- **Εργονομικοί παράγοντες (π.χ. ακατάλληλος εξοπλισμός, προβληματική διάταξη παραγωγικής διαδικασίας, κλπ)**

Σύμφωνα, λοιπόν, με τη μεθοδολογία εμφανίζονται οι 36 παραπάνω κίνδυνοι.

### **5.2.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ**

Οι κίνδυνοι εκτιμήθηκαν τόσο σε πραγματική, όσο και σε θεωρητική βάση και το τελικό στάδιο της μελέτης εφαρμογής (case study) είναι η σύγκριση των αποτελεσμάτων. Σε απόλυτους αριθμούς τα πραγματικό αποτέλεσμα είναι πολύ κοντά στο θεωρητικό, καθώς στη μία περίπτωση εμφανίζονται 35 κίνδυνοι και στην άλλη 36, δηλαδή η διαφορά είναι μόλις 1 κίνδυνος. Σημειώνεται ότι ο συνολικός αριθμός των κινδύνων, αν και μπορεί να φαίνεται μεγάλος, στην πραγματικότητα δεν είναι, αν αναλογιστεί κανείς τη φύση της εργασίας.

Αναζητώντας τα σημεία, όπου υπάρχει διαφοροποίηση διαπιστώνει κανείς, ότι η θεωρητική προσέγγιση εντοπίζει δύο κινδύνους, οι οποίοι δεν υφίστανται στην πραγματικότητα. Αυτοί είναι η πτώση από ύψος και η τακτική έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες που παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών και αφορά άλλες επικίνδυνες ουσίες. Ο πρώτος κίνδυνος «ενεργοποιήθηκε», λόγω του ότι στις απαντήσεις καταγράφηκε ότι χρησιμοποιείται ανυψωτικός εξοπλισμός. Ο εξοπλισμός, όμως ο οποίος χρησιμοποιείται είναι ένα περονοφόρο όχημα για ανύψωση φορτίων, πάνω στο μηχανισμό ανύψωσης του οποίου δε χρειάζεται να βρεθεί σε καμία περίπτωση ο εργαζόμενος. Η «ενεργοποίηση» του δεύτερου κινδύνου οφείλεται στην απάντηση, ότι υπάρχουν υλικά και ουσίες στο χώρο. Αυτό είναι αληθές, ωστόσο δεν υπάρχουν άλλα υλικά, στα οποία ο εργαζόμενος να εκτίθεται τακτικά και να μη καλύπτονται από κάποιον κίνδυνο από αυτούς που περιγράφονται προηγούμενα, λόγω τακτικής έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες. Το πρόβλημα δηλαδή, δημιουργείται, λόγω του ότι η απάντηση «ναι» στην ερώτηση για το αν υπάρχουν υλικά και ουσίες είναι πολύ γενική.

Επιπλέον, η θεωρητική προσέγγιση αποτυγχάνει να εντοπίσει τον κίνδυνο που οφείλεται σε ψυχολογικούς παράγοντες. Αυτό συμβαίνει γιατί η «ενεργοποίηση» ψυχολογικών παραγόντων στη συγκεκριμένη περίπτωση, οφείλεται στο ότι σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να υπάρξει πίεση χρόνου,

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

λόγω απρόβλεπτων παραγόντων, οι οποίοι μπορούν να αυξήσουν απρογραμμάιστα τον φόρτο εργασίας.

### 5.3 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ

Η ανάλυση, η οποία προηγήθηκε στην παράγραφο 2 του κεφαλαίου ήταν ενδεικτική του ότι η χρησιμοποιούμενη διαδικασία εξυπηρετεί ικανοποιητικά τον σκοπό της. Ωστόσο, φάνηκε ότι υφίστανται σημεία, στα οποία μπορούν να γίνουν παρεμβάσεις, ώστε η διαδικασία να γίνει αποτελεσματικότερη. Τα σημεία αυτά περιγράφονται παρακάτω:

1. Η ερώτηση B.7 αφορά το αν υπάρχουν σκάλες στο χώρο εργασίας. Ωστόσο, το είδος της σκάλας, η οποία υπάρχει στο χώρο μπορεί να οδηγήσει σε διαφορετικούς κινδύνους. Για παράδειγμα, ένα κλιμακοστάσιο ή ένα σκαλοπάτι (κλιμάκωση του δαπέδου) μπορούν να οδηγήσουν στον κίνδυνο πτώσης από κεκλιμένο επίπεδο/ράμπα ή σκαλοπάτια, όπως αυτός είναι καταγεγραμμένος στους φυσικούς παράγοντες των άμεσα ατυχηματικών κινδύνων. Όμως, μια σκαλωσιά θα δημιουργούσε κίνδυνο πτώσης από ύψος, ο οποίος είναι ξεχωριστός κίνδυνος στη λίστα. Αντίστοιχα, μια κυλιόμενη σκάλα μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο, λόγω των κινούμενων μερών, τα οποία περιλαμβάνει. Φαίνεται, λοιπόν, ότι δημιουργούνται 3 διαφορετικοί κίνδυνοι, ανάλογα με το ποια είναι ακριβώς η περίπτωση, η οποία εξετάζεται κάθε φορά. Για τον λόγο αυτό θα μπορούσε η ερώτηση B.7 να γίνει: ποιο είναι το είδος των σκαλών που υπάρχουν στο χώρο και να τροποποιηθούν και οι δυνατές απαντήσεις, όπως φαίνεται στον πίνακα 5.3.1, ώστε κάθε απάντηση να συσχετίζεται ακριβώς με την επισφαλή κατάσταση, στην οποία οδηγεί.

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ				
	α	β	γ	δ	ε
Ποιο είναι το είδος των κλιμάκων που υπάρχουν στο χώρο;	Καμία κλίμακα	Κλιμακοστάσιο	Σκαλοπάτι (κλιμάκωση του δαπέδου)	Σκαλωσιά	Κυλιόμενη σκάλα

Πίνακας 5.3.1

2. Όπως και παραπάνω, η ερώτηση B.15 για το αν υπάρχουν υλικά/ουσίες μπορεί να γίνει πιο σαφής, ώστε αναλόγως με την ουσία που υπάρχει να γίνεται και η συσχέτιση του κάθε κινδύνου και να μπορούν να προταθούν συγκεκριμένα μέτρα. Για παράδειγμα, ο

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

κίνδυνος πυρκαγιάς σχετίζεται με την ύπαρξη εύφλεκτων υλικών, ενώ ο κίνδυνος έκρηξης με την ύπαρξη εκρηκτικών υλικών, τα τοξικά υλικά με τον κίνδυνο τακτικής έκθεσης σε τοξικό νέφος κ.τ.λ. Επίσης, η εφαρμογή της μεθόδου κατέδειξε την ανάγκη συγκεκριμενοποίησης των απαντήσεων στην ερώτηση αυτή. Επιπλέον, ο κίνδυνος θαψίματος/ασφυξίας από υλικά δεν καλύπτεται ολοκληρωμένα από την ερώτηση Γ.29 για το χώρο χρήσης του εξοπλισμού. Οι χώροι, όπου γίνονται εκσκαφές μπορούν να καταγραφούν ως επικίνδυνοι ή άλλοι, ωστόσο δεν υπάρχει διπλή ισοδυναμία. Ωστόσο, με την προσθήκη της απάντησης χώμα στα χρησιμοποιούμενα υλικά ο συγκεκριμένος κίνδυνος συσχετίζεται με τις ερωτήσεις με μεγαλύτερη ακρίβεια. Επομένως, η ερώτηση Β.15 μπορεί να γίνει:

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ							
	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η
Ποιο είναι το είδος των υλικών/ουσιών που χρησιμοποιούνται ;	Κανένα	Εύφλεκτα	Τοξικά	Διαβρωτικά	Ερεθιστικά	Οξειδωτικά	Εκρηκτικά	Χώμα

**Πίνακας 5.3.2**

3. Αντίστοιχα με τις ερωτήσεις Β.7 και Β.15 και η ερώτηση Β.17, η οποία αφορά το αν υπάρχουν δίκτυα στο χώρο εργασίας, επιδέχεται βελτίωσης. Για παράδειγμα, ο κίνδυνος χτυπήματος από ρεύμα υγρού/αερίου υπό πίεση σχετίζεται με κυκλώματα υψηλής πίεσης, ο κίνδυνος επαφής με ηλεκτρισμό σχετίζεται με ηλεκτρικά δίκτυα, όπως και ο κίνδυνος πυρκαγιάς, ενώ ο κίνδυνος από ακτινοβολία σχετίζεται με ηλεκτρονικά δίκτυα. Επομένως, η ερώτηση Β.17 μπορεί να γίνει:

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ				
	α	β	γ	δ	ε
Ποιο είναι το είδος των δικτύων που υπάρχουν στο χώρο;	Κανένα δίκτυο	Ηλεκτρικά	Αερίων σε υψηλή πίεση	Υγρών σε υψηλή πίεση	Ηλεκτρομαγνητικά

**Πίνακας 5.3.3**

4. Ο κίνδυνος επαφής με ανώμαλη/αιχμηρή επιφάνεια ή αντικείμενο δεν συσχετίζεται ικανοποιητικά με καμία ερώτηση. Η ερώτηση με την οποία έχει συνδεθεί αφορά τη χρήση εργαλείων χειρός, η οποία πράγματι μπορεί να οδηγήσει στην «ενεργοποίηση» του κινδύνου, ωστόσο αυτό δε συμβαίνει πάντα, οπότε δεν ισχύει η διπλή ισοδυναμία και επίσης τέτοιες επιφάνειες μπορεί να περιλαμβάνουν και άλλα αντικείμενα, όπως σταθερές συσκευές, πάγκοι εργασίας κ.τ.λ. Χρήσιμο θα ήταν, λοιπόν, να γίνει προσθήκη ερώτησης για το αν υπάρχουν ανώμαλες/αιχμηρές επιφάνειες ή αντικείμενα στην ενότητα Β, η οποία αφορά το χώρο εργασίας.
5. Όπως και στην πρόταση 4, έτσι και στους κινδύνους πνιγμού και πολύ γρήγορης αποσυμπίεσης η απάντηση άλλοι χώροι στην ερώτηση Γ.29 για τους χώρους, όπου χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός μπορεί να περιλαμβάνει εργασίες σε νερό, άλλα δεν εννοεί πάντα τις εργασίες αυτές. Για να γίνει, λοιπόν, περισσότερο στοχευμένη η συσχέτιση με τους δύο παραπάνω κινδύνους και επομένως να μπορούν να προταθούν τα κατάλληλα κατά περίπτωση μέτρα, μπορεί να αντικατασταθεί η απάντηση άλλοι, με την απάντηση με νερό στην ερώτηση Γ.29. Αυτό μπορεί να γίνει χωρίς να επηρεαστεί καθόλου η συσχέτιση των υπολοίπων κινδύνων, καθώς η απάντηση άλλοι στην ερώτηση Γ.29 σχετίζεται μόνο με τις δύο εξεταζόμενες εδώ ερωτήσεις και δεν εμπλέκεται πουθενά αλλού. Επομένως, η ερώτηση Γ.29 μπορεί να γίνει:

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΗ				
	α	β	γ	δ	ε
Γ.29 Χρησιμοποιείται σε χώρους:	Εξωτερικούς	Εσωτερικούς	Κλειστούς/επικίνδυνους	Υπόγειους	Με νερό

**Πίνακας 5.3.4**

6. Για τη πιο ολοκληρωμένη εκτίμηση των κινδύνων, οι οποίοι σχετίζονται με ψυχολογικούς παράγοντες, χρήσιμη θα ήταν η εκτίμηση του κατά πόσο υπάρχει πίεση κατά την εργασία. Βέβαια, στη συγκεκριμένη περίπτωση υπεισέρχεται σε μεγάλο βαθμό ο παράγοντας της υποκειμενικής εκτίμησης, καθώς κατά πάσα πιθανότητα διαφορετική θα ήταν η απάντηση του εργοδότη και διαφορετική αυτή του εργαζομένου στην ερώτηση. Ωστόσο, καλό θα ήταν να συνεκτιμηθεί με κάποιο τρόπο και ο παράγοντας της πίεσης στην εργασία και της

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK



πίεσης χρόνου, καθώς οδηγεί άμεσα σε κινδύνους σχετικούς με ψυχολογικούς παράγοντες.

7. Τέλος, σε ότι αφορά τον κίνδυνο πτώσης από ύψος, ο οποίος «ενεργοποιήθηκε» εσφαλμένα στη πρακτική εφαρμογή της παραγράφου 5.2, θα μπορούσε κανείς να αφαιρέσει την ερώτηση, για τη χρήση ανυψωτικού εξοπλισμού από τις συσχετιζόμενες με τον κίνδυνο αυτό ερωτήσεις και έτσι αυτός να μην εμφανίζεται, σε τέτοιες περιπτώσεις. Ωστόσο, αυτό δε θα ήταν σωστό, καθώς γενικά η χρήση ανυψωτικού εξοπλισμού συνδέεται άμεσα με το συγκεκριμένο κίνδυνο. Τέτοιες περιπτώσεις αφορούν φορητά οχήματα με πλατφόρμα φόρτωσης εμπορευμάτων, καλάθοφόρα οχήματα, ανελκυστήρες κ.τ.λ. Επομένως, για χάρη της γενικότητας και της πιο σφαιρικής κάλυψης των πιθανών κινδύνων υπάρχει αναπόφευκτα, σε περιπτώσεις όπως αυτή που εξετάστηκε ψευδής «ενεργοποίηση» κινδύνων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΣΥΝΟΨΗ

Η Υγιεινή και η Ασφάλεια στην εργασία είναι ένα ζήτημα, το οποίο απασχολεί κάθε εργαζόμενο σε κάθε επιχείρηση, από τον πρόεδρο και τους διευθυντές μέχρι και τον απλό εργάτη. Το θέμα είναι πολύ παλιό, ωστόσο, η ραγδαία πρόοδος της παραγωγικής διαδικασίας τον περασμένο αιώνα, οδήγησε σε ανάγκη για ταχύτερη ανάπτυξη του κλάδου αυτού, καθώς παράλληλα αυξήθηκε σημαντικά το εύρος και το πλήθος των ζητημάτων, τα οποία έχρηζαν μελέτης. Η εκπόνηση, λοιπόν, της διπλωματικής αυτής εργασίας εντάσσεται στο πλαίσιο της εξασφάλισης της υγιεινής και της ασφάλειας στην εργασία.

Όπως αναφέρεται και στο κεφάλαιο 2, η εργασία εκπονήθηκε ως τμήμα της διαδικτυακής πλατφόρμας ΜΙΚΡΟΚΑΤ-HELPDESK, η οποία αποτελεί κομμάτι ενός ευρύτερου έργου, στόχος του οποίου είναι η συστηματική υποστήριξη και κατάρτιση, καθώς και η νομοθετική κατοχύρωση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ) της Κρήτης, οι οποίες απασχολούν λιγότερο από 20 εργαζόμενους σε θέματα επαγγελματικού κινδύνου και ασφάλειας. Η δημιουργία της πλατφόρμας εντάσσεται στην τρίτη φάση του έργου, πραγματοποιήθηκε στο περιβάλλον του διαδικτύου και μεταξύ άλλων θα παρέχει τη δυνατότητα στους χρήστες να λαμβάνουν εξατομικευμένες συμβουλές και πληροφορίες σε θέματα επαγγελματικής ασφάλειας.

Μέσα, λοιπόν, σε αυτό το συμβουλευτικό πλαίσιο εντάσσεται η συγκεκριμένη εργασία, η οποία έχει στόχο την ποιοτική εκτίμηση των κινδύνων, οι οποίοι δημιουργούνται σε κάθε επιχείρηση, μέσω της συσχέτισης τους με τις απαντήσεις σε συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, το οποίο καλείται να συμπληρώσει ο χρήστης. Με τον τρόπο αυτό εξακριβώνονται:

- το σύνολο των κινδύνων, οι οποίοι ενδέχεται να παρουσιαστούν και να επηρεάσουν την Ασφάλεια Εργασίας
- οι γενεσιουργοί παράγοντες των κινδύνων αυτών
- το ποιά μέτρα πρέπει να ληφθούν για την εξάλειψη των επισφαλών καταστάσεων.

Τα αποτελέσματα, τα οποία προέκυψαν θα χρησιμοποιηθούν από το προσωπικό του Εργαστηρίου Νοητικής Εργονομίας και Ασφάλειας της Εργασίας, ώστε να γίνουν οι ανά περίπτωση αναγκαίες παρεμβάσεις και προτάσεις των απαραίτητων μέτρων βελτίωσης της ασφάλειας στην εργασία.

---

Εντοπισμός παραγόντων στη συσχέτιση αιτιών με Ατυχηματικούς – Μη ατυχηματικούς κινδύνους σε επαγγελματικούς χώρους: εφαρμογή στη μονάδα υποστήριξης του λογισμικού ΜΙΚΡΟΚΑΤ - HELPDESK

Στο κεφάλαιο 3 περιγράφηκε η μεθοδολογία, η οποία χρησιμοποιήθηκε κατά τη λογική διεργασία της συσχέτισης κινδύνων - ερωτήσεων, η οποία χωρίστηκε στα παρακάτω στάδια.

- α) Επιλογή των ερωτήσεων «κλειδιά»
- β) Κωδικοποίηση
- γ) Συσχέτιση ερωτήσεων - κινδύνων
- δ) Γραφική απεικόνιση σχέσης ερωτήσεων – κινδύνων

Η μεθοδολογία περιλαμβάνει την επιλογή των ερωτήσεων και την κωδικοποίησή τους, ώστε να είναι ευκολότερη η επεξεργασία τους και στη συνέχεια το κομμάτι της λογικής συσχέτισης και της γραφικής απεικόνισής.

Στο κεφάλαιο 4 παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της διαδικασίας της συσχέτισης των ερωτήσεων με τους κινδύνους σε μορφή πίνακα, ενώ παρατίθενται και τα διαγράμματα, τα οποία περιγράφουν όλα τα πιθανά σενάρια για την «ενεργοποίηση» του κάθε κινδύνου. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα συγκεκριμένα διαγράμματα αποτέλεσαν σημαντικό τμήμα της εργασίας και είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για την εύκολη εποπτεία και επεξεργασία της σχέσης ερωτήσεων – κινδύνων.

Τέλος, στο κεφάλαιο 5 πραγματοποιείται αποτίμηση των παραπάνω με τη χρήση ενός πραγματικού παραδείγματος εφαρμογής. Επιπλέον, παρέχονται κάποιες προτάσεις για τη βελτίωση της όλης διαδικασίας, ώστε να αυξηθεί κατά το δυνατόν ακόμα περισσότερο η χρησιμότητα της.

Έχοντας, λοιπόν, κατά νου την ανάγκη για αδιάκοπη καταγραφή και εποπτεία των επικίνδυνων παραγόντων και αναβάθμιση των συνθηκών εργασίας σε ένα δυναμικό και μεταβαλλόμενο περιβάλλον, ευκαταίω είναι με την εργασία αυτή να προστέθηκε ένα μικρό κομμάτι στην προσπάθεια της συνεχούς ανάπτυξης και βελτίωσης του τομέα της Υγιεινής και Ασφάλειας Εργασίας.

## BIBΛIOΓPAΦIA

1. Παπαδάκης Γ., Παρασκευουδάκης Μ. Και Χαλκίδου Α., Εργαστήριο Νοητικής Εργονομίας & Ασφάλειας της Εργασίας Πολυτεχνείου Κρήτης, Μεθοδολογία για την Αναγνώριση Επαγγελματικού Κινδύνου και την Εκτίμηση Επικινδυνότητας στη Γραπτή Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου, Χανιά 2008.
2. [www.microkat.gr](http://www.microkat.gr), ΜΙΚΡΟΚΑΤ-HELPDESK (Διαδικτυακή Πλατφόρμα Εκπαίδευσης και Πληροφόρησης – Επαγγελματικός Κίνδυνος σε Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις)
3. **Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας**, Θέματα Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας (άρθ. 2, Π.Δ. 294/1988), Αθήνα 2005.
4. **Πασχαλίδου Αθανασία**, Γραπτή Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου σε Εργασίες στα Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας της Δ.Ε.Η. Χανίων, Διπλωματική Εργασία Μ.Π.Δ., Χανιά 2006-2007.
5. Ι.Ε.Κ. Τριανδρίας, Σημειώσεις μαθήματος "Υγιεινή & ασφάλεια εργασιακών χώρων" 2008-09
6. **Ν. 1568/1985 - Π.Δ. 17/1996** - Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων
7. **Π.Δ. 16/1996** - Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ.
8. **Π.Δ. 395/1994** - Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους.
9. **Π.Δ. 88/1999** - Ελάχιστες προδιαγραφές για την οργάνωση του χρόνου εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 93/104/ΕΚ.
10. **Λάιος Λ. Και Γιαννακούρου Σιούταρη Μ.**, Σύγχρονη Εργονομία, Αθήνα 2003.
11. **Π.Δ. 396/1994** - Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία.