



**ΕΛΛΗΝΙΚΟ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ  
ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ  
ΕΡΓΑΣΙΑΣ**



Το έργο συγχρηματοδοτείται από τον κρατικό προϋπολογισμό κατά 71,42% το οποίο αντιστοιχεί σε 75% από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και 25% από το Ελληνικό Δημόσιο και κατά 28,58% από πόρους του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. (Λ.Α.Ε.Κ.)

# **ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ**

**ΑΘΗΝΑ 2007**

**ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ  
ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ**

**ISBN: 978-960-7678-90-4**

Α΄ Έκδοση: Δεκέμβριος 2007

Copyright © Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας  
Λιοσίων 143 και Θειοσίου 6, 104 45 Αθήνα

Τηλ.: 210 82 00 100

Φάξ: 210 82 00 222 – 210 88 13 270

Email: [info@elinyae.gr](mailto:info@elinyae.gr)

Internet: <http://www.elinyae.gr>

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή μέρους ή όλου του εντύπου, με οποιονδήποτε τρόπο, χωρίς αναφορά της πηγής.

**ΔΙΑΝΕΜΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. • ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΠΩΛΗΣΗ ΑΠΟ ΤΡΙΤΟΥΣ**

## **ΟΜΑΔΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

**Δρίβας Σπύρος**, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, συντονιστής της μελέτης (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε)

**Κωνσταντοπούλου Σοφία**, Μηχανικός Περιβάλλοντος T.E., MSc (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)

**Κωστοπούλου Αναστασία**, Μηχανολόγος Μηχανικός

**Μουρελάτου Ειρήνη**, Τεχνολόγος Τροφίμων (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)

**Πινότση Δήμητρα**, Μαθηματικός, Στατιστικός, MSc (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)

**Ραντίν Λορέντσο**, Βιομηχανικός Υγιεινολόγος (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)

*Βιβλιογραφική υποστήριξη:* **Καψάλη Κωνσταντίνα, Θωμαδάκη Φανή**

Βιβλιοθήκη, Κέντρο Τεκμηρίωσης-Πληροφόρησης ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

*Επιμέλεια βιβλιογραφίας:* **Καψάλη Κωνσταντίνα**

*Επιμέλεια έκδοσης:* **Καταγή Εβίτα, Ζαρέντη Ελένη**

Τμήμα Εκδόσεων, Βιβλιοθήκη

Κέντρο Τεκμηρίωσης-Πληροφόρησης ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

### **ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.**

- Πρόεδρος:**
- Βασίλειος Μακρόπουλος
- Αντιπρόεδροι:**
- Ιωάννης Δραπανιώτης (Σ.Ε.Β., Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε., Ε.Σ.Ε.Ε.)
  - Ανδρέας Κολλάς (Γ.Σ.Ε.Ε.)

- Μέλη:**
- Ιωάννης Αδαμάκης (Γ.Σ.Ε.Ε.)
  - Θεόδωρος Δέδες (Σ.Ε.Β.)
  - Νικόλαος Θωμόπουλος (Γ.Σ.Ε.Ε.)
  - Δημήτριος Λέντζος (Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε.)
  - Αναστάσιος Παντελάκης (Ε.Σ.Ε.Ε.)
  - Κυριάκος Σιούλας (Γ.Σ.Ε.Ε.)

### **ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ**

Μηνάς Αναλυτής, Οικονομολόγος, PhD

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

#### Γενικά

1.1 Το Ξενοδοχειακό Προϊόν .....	11
1.2 Κατηγορίες Ξενοδοχείων .....	11
1.3 Ξενοδοχειακές επιχειρήσεις στην Ελλάδα .....	13

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

#### Ξενοδοχειακή βιομηχανία

2.1 Εισαγωγή .....	15
2.2 Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας .....	16
2.2.1 Διοικητικές Υπηρεσίες .....	16
2.2.2 Υπηρεσία Δωματίων .....	16
2.2.2.1 Υποδοχή .....	17
2.2.2.2 Υπηρεσία Ορόφων .....	17
2.2.3 Τεχνικές Υπηρεσίες και η Συντήρηση του εξοπλισμού .....	18
2.2.4 Επισιτιστικά Τμήματα Ξενοδοχείων (Παροχή γευμάτων και Τροφίμων) .....	19
2.2.4.1 Γενικά .....	19
2.2.4.2 Περιγραφή της διαδικασίας μαζικής επεξεργασίας τροφίμων – παραγωγής φαγητών .....	20
2.2.4.2.1 Προϊόντα .....	20
2.2.4.2.2 Πρώτες ύλες .....	20
2.2.4.2.3 Εξοπλισμός μαζικής εστίασης .....	20
2.2.4.2.4 Περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας .....	25
2.2.5 Άλλες Υπηρεσίες .....	26

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

#### Κατηγοριοποίηση των κινδύνων στις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις

3.1 Μηχανικοί κίνδυνοι .....	27
3.2 Θερμικοί κίνδυνοι .....	29
3.3 Κίνδυνοι από φυσικούς παράγοντες .....	29
3.4 Κίνδυνοι από χημικούς παράγοντες / βιολογικούς παράγοντες / επικίνδυνες ουσίες .....	31
3.5 Εργονομικοί κίνδυνοι .....	32
3.6 Κίνδυνοι πτώσης .....	33
3.7 Κίνδυνοι έκρηξης / πυρκαγιάς .....	34
3.8 Ηλεκτρικοί κίνδυνοι .....	34
3.9 Κίνδυνοι από κτηριακές δομές .....	35
3.10 Κίνδυνοι από ψυχολογικούς παράγοντες .....	35

<b>3.11 Οργανωτικοί κίνδυνοι</b> .....	36
<b>3.12 Γενικοί κίνδυνοι από το εργασιακό περιβάλλον</b> .....	36

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **Δυνητικοί Βλαπτικοί παράγοντες στην ξενοδοχειακή βιομηχανία Οδηγίες ασφαλούς εργασίας**

<b>4.1 Υποδοχή</b> .....	37
4.1.1 Εργονομικοί κίνδυνοι .....	37
4.1.2 Χειρωνακτική διακίνηση φορτίων .....	38
4.1.3 Κίνδυνοι από ψυχολογικούς παράγοντες .....	39
4.1.4 Κίνδυνοι από φυσικούς παράγοντες (ανεπαρκής αερισμός) .....	39
4.1.5 Κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι στους χώρους στάθμευσης οχημάτων ..	40
<b>4.2 Υπηρεσία Ορόφων</b> .....	41
4.2.1 Εργονομικοί κίνδυνοι .....	42
4.2.2 Χημικοί κίνδυνοι .....	43
4.2.3 Κίνδυνοι πτώσης .....	43
4.2.4 Κίνδυνοι κοψίματος .....	44
4.2.5 Κίνδυνοι θερμικής καταπόνησης .....	45
4.2.6 Κίνδυνοι εγκαύματος .....	45
<b>4.3 Συντήρηση</b> .....	46
4.3.1 Χημικοί κίνδυνοι .....	46
4.3.2 Κίνδυνοι πτώσης .....	47
<b>4.4 Αποθηρευτικοί χώροι</b> .....	48

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **Δυνητικοί βλαπτικοί παράγοντες στην παραγωγή τροφίμων Οδηγίες ασφαλούς εργασίας**

<b>5.1 Μηχανικοί κίνδυνοι</b> .....	49
<b>5.2 Θερμικοί κίνδυνοι</b> .....	51
<b>5.3 Κίνδυνοι από Φυσικούς Παράγοντες</b> .....	53
5.3.1 Θόρυβος .....	53
5.3.2 Φωτισμός .....	53
5.3.3 Ακτινοβολίες .....	54
5.3.4 Αερισμός .....	54
5.3.5 Θερμοκρασίες .....	55
<b>5.4 Κίνδυνοι από χημικούς παράγοντες/βιολογικούς παράγοντες/επικίνδυνες ουσίες</b> .....	55
<b>5.5 Εργονομικοί κίνδυνοι</b> .....	56
<b>5.6 Κίνδυνοι πτώσης</b> .....	57
<b>5.7 Κίνδυνοι έκρηξης / πυρκαγιάς</b> .....	58
<b>5.8 Ηλεκτρικοί κίνδυνοι</b> .....	59
<b>5.9 Κίνδυνοι από ψυχολογικούς παράγοντες</b> .....	60

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6****Πυρασφάλεια και προστασία στην ξενοδοχειακή βιομηχανία**

<b>6.1 Τύποι πυρκαγιών</b> .....	61
----------------------------------	----

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7****Υποκειμενική εκτίμηση των κινδύνων**

<b>7.1 Ερωτηματολόγιο - Γενικά Στοιχεία</b> .....	65
<b>7.2 Δείγμα</b> .....	65
<b>7.3 Στατιστική ανάλυση ερωτηματολογίου</b> .....	66
7.3.1 Δημογραφικά .....	66
7.3.2 Κίνδυνοι για την υγεία .....	68
7.3.3 Κίνδυνοι για την ασφάλεια .....	69
7.3.4 Εργονομικοί κίνδυνοι .....	70
7.3.5 Συμπτώματα .....	71

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8****Εκτίμηση των βλαπτικών εργασιακών παραγόντων**

<b>8.1 Προσδιορισμός του θορύβου</b> .....	75
8.1.1 Μεθοδολογία μετρήσεων .....	75
8.1.2 Εκτίμηση των αποτελεσμάτων .....	79
<b>8.2 Προσδιορισμός του θερμικού περιβάλλοντος</b> .....	81
8.2.1 Αποτελέσματα μετρήσεων .....	83
8.2.2 Ανάλυση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων .....	85
<b>8.3 Προσδιορισμός της έντασης φωτισμού</b> .....	88
8.3.1 Ανάλυση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων .....	92
<b>8.4 Προσδιορισμός χημικών παραγόντων</b> .....	93
8.4.1 Ανάλυση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων .....	96
<b>8.5 Προσδιορισμός μικροβιακού φορτίου</b> .....	98
8.5.1 Μεθοδολογία μετρήσεων .....	98
8.5.2 Νομοθεσία .....	99
8.5.3 Συμπεράσματα .....	100
8.5.4 Σχολιασμός των αποτελεσμάτων .....	100

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9****Δειγματοληψίες για την ανίχνευση του βακτηρίου της λεγιονέλλας**

<b>9.1 Μεθοδολογία μετρήσεων</b> .....	105
<b>9.2 Αποτελέσματα μικροβιολογικής εξέτασης των δειγμάτων</b> .....	105
<b>9.3 Μέτρα ελέγχου πύργων ψύξης</b> .....	106
<b>9.4 Μέτρα ελέγχου δικτύου νερού</b> .....	107

<b>9.5 Προτάσεις διαδικασιών απολύμανσης πύργων ψύξης και δικτύου ύδρευσης των συστημάτων κυκλοφορίας νερού για την καταπολέμηση της λεγιονέλλας</b> .....	108
9.5.1 Πύργοι ψύξης .....	108
9.5.1.1 Υπολογισμός χλωρίου για την απολύμανση νερού .....	108
9.5.2 Δίκτυο ύδρευσης κτηρίου .....	109
9.5.2.1 Συστήματα ζεστού νερού .....	109
9.5.2.2 Συστήματα κρύου νερού .....	111
9.5.2.3 Πισίνα και δεξαμενές υδρομαλάξεων (SPA) .....	111

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

### Πυρασφάλεια και προστασία στην ξενοδοχειακή βιομηχανία

<b>A. Παράγοντες εργονομικού κινδύνου στις υπηρεσίες του πλυντηρίου σε ξενοδοχειακές μονάδες</b> .....	113
<b>B. Κατευθυντήριες οδηγίες για την εξέταση του μυοσκελετικού συστήματος στο πλαίσιο του ιατρικού ελέγχου της επαγγελματικής υγείας των εργαζομένων σε χώρους γραφείων και/ή με Η/Υ</b> .....	118

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

<b>Έντυπο Εκτίμησης του Επαγγελματικού Κινδύνου</b> .....	121
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	129



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η φιλοξενία σήμερα είναι μια αρετή που η άσκησή της απαιτεί χρήμα, οργάνωση, υποδομές και ό-πως πάντα, σεβασμό στον ταξιδιώτη. Στην εποχή του μαζικού ή του εξειδικευμένου τουρισμού, έχουν δημιουργηθεί σε όλες πρακτικά τις χώρες του κόσμου μονάδες που στόχο έχουν να ικανοποιήσουν τις διαφοροποιημένες ανάγκες εκατομμυρίων ανθρώπων. Στην Ελλάδα ο τουρισμός αποτελεί σοβαρό-τατη πηγή εσόδων για πλατιά στρώματα του πληθυσμού. Τα ξενοδοχεία αποτελούν το νευραλγικότε-ρο ίσως σημείο στην αλυσίδα των σχετικών δραστηριοτήτων. Τίθεται όμως το ερώτημα: η ειδυλλιακή πραγματικότητα που αποκομίζει (και πρέπει να αποκομίζει) ο ταξιδιώτης από την παραμονή του σε ένα ξενοδοχείο αντιστοιχεί άραγε στην καθημερινότητα των ανθρώπων που μοχθούν στα διάφορα ση-μεία της μονάδας για να τον ικανοποιήσουν;

Η παρούσα μελέτη στόχο έχει να περιγράψει τους κινδύνους που ελλοχεύουν σε μια ξενοδοχεια-κή μονάδα και να προσφέρει οδηγίες ασφαλούς εργασίας, ανάλογα με τη φύση των καθηκόντων της κάθε θέσης.

**Βασίλης Μακρόπουλος**  
Πρόεδρος ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.  
Καθ. Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## Γενικά

### 1.1 Το Ξενοδοχειακό Προϊόν

Με τον όρο «Ξενοδοχειακό Προϊόν» εννοούμε το βασικό προσφερόμενο αγαθό της Ξενοδοχειακής Βιομηχανίας, την παροχή, δηλαδή, υπηρεσιών φιλοξενίας στο κοινό των πελατών που επιθυμούν στέγαση στο Ξενοδοχείο. Η έννοια υπηρεσία σημαίνει κάτι άυλο, απροσδιόριστο, ενώ η έννοια προϊόν αντίστοιχα, δηλώνει κάτι απτό.

### 1.2 Κατηγορίες Ξενοδοχείων

Η Ξενοδοχειακή επιχείρηση παρέχει σε όσους ταξιδεύουν, στέγη με ή χωρίς τροφή, έναντι καταβολής χρηματικής αμοιβής.

Τα ξενοδοχεία διακρίνονται:

**Ανάλογα με το μέγεθός τους σε:**

- ✓ μικρά: έως 50 δωμάτια
- ✓ μεσαία: από 51 έως 200 δωμάτια
- ✓ μεγάλα: από 201 και άνω δωμάτια.

Ο διαχωρισμός των ξενοδοχειακών μονάδων με βάση τη διάκρισή τους στον αριθμό των δωματίων, δεν αποτελεί σε κάθε περίπτωση πανάκεια. Κάποιες φορές, ως μικρού ή μεσαίου μεγέθους ξενοδοχεία, είναι δυνατό να χαρακτηριστούν αυτά που παρέχουν 100 δωμάτια ή 200 αντίστοιχα. Πληθώρα θεωριών στη βιβλιογραφία αλληλοσυγκρούονται στο συγκεκριμένο ζήτημα.<sup>1</sup>

Επίσης το μέγεθος και η δυναμικότητα ενός ξενοδοχείου μετρούνται διεθνώς βάσει των δωματίων, όχι των κλινών, αφού συν τοις άλλοις, αυτές μεταβάλλονται εύκολα. Οι πελάτες στις κρατήσεις τους ζητούν δωμάτια και όχι κλίνες. Για παράδειγμα ένα ξενοδοχείο 100 κλινών δεν μπορεί απαραίτητα να φιλοξενήσει μια ομάδα 100 ατόμων.

**Ανάλογα με το τι προσφέρουν σε:**

- ✓ απλά: (διαμονή & επισιτισμό),
- ✓ σύνθετα (διαμονή, επισιτισμό, επιπλέον υπηρεσίες).

Θα ήταν χρήσιμο να σημειώσουμε επίσης ότι, μια μεγάλη ξενοδοχειακή μονάδα, παρέχει ένα σύνθετο κατάλογο υπηρεσιών ικανοποιώντας το πελατειακό του κοινό. Ασφαλώς, μια μικρότερης δυναμικότητας ξενοδοχειακή μονάδα 20 ή 30 δωματίων, υστερεί σε όρους ανταγωνιστικότητας υπηρεσιών, όπως καταστήματα, αθλητικά κέντρα, ντίσκο, θέατρα κτλ.

<sup>1</sup> Γ. Φουντουλάκης «Εισαγωγή στη Διοίκηση των Ξενοδοχειακών Επιχειρήσεων», Εκδόσεις Έλλην

Επίσης, είναι πολύ πιθανό να συναντήσουμε και επιχειρήσεις φιλοξενείας χωρίς επισιτιστικά τμήματα (ούτε παροχή πρωϊνού), αλλά τότε αναφερόμαστε σε ενοικιαζόμενα δωμάτια ή διαμερίσματα κ.λπ. και όχι ξενοδοχειακές επιχειρήσεις.

#### **Ανάλογα με το χρόνο λειτουργίας**

- ✓ εποχικά (ανοιχτά μόνο ορισμένο χρονικό διάστημα)
- ✓ συνεχούς λειτουργίας (ανοιχτά όλο το χρόνο).

Τα εποχικά ξενοδοχεία δραστηροποιούνται εκτός των αστικών κέντρων συνήθως και για ορισμένο χρονικό διάστημα, αφού τότε μόνο το επιτρέπουν παράγοντες όπως, οι καιρικές συνθήκες, οι οποίες ενδέχεται να επηρεάσουν τις κρατήσεις τους. Συνήθως καταλαμβάνουν μεγαλύτερες εκτάσεις γης συγκριτικά με ένα ξενοδοχείο στην πόλη, αφού προσφέρουν περισσότερα είδη υπηρεσιών (ξενοδοχειακά συγκροτήματα). Το είδος αυτό είναι πολύ γνωστό σε περιοχές της πατρίδας μας όπου υπάρχουν επισκέπτες μόνο κατά τους θερινούς μήνες.

Κατά κύριο λόγο, όμως, οι καιρικές συνθήκες και οι εποχές του χρόνου είναι εκείνες που επηρεάζουν καθοριστικά αυτό τον παράγοντα και αυτό το είδος των ξενοδοχείων. Τα τελευταία χρόνια πάντως, τόσο στη χώρα μας, όσο και σε ξένες χώρες προσπαθούν να βρεθούν τρόποι επιμήκυνσης της περιόδου τουρισμού και επομένως τρόποι προσέλκυσης επισκεπτών με άλλες δραστηριότητες, όπως χειμερινά σπορ ή συνέδρια, εκθέσεις κ.λπ.

Τα ξενοδοχεία διαρκούς λειτουργίας, από την άλλη, βρίσκονται κατά κύριο λόγο, κοντά ή μέσα σε αστικά κέντρα, ενώ η πελατεία τους ποικίλει, καθώς υποστηρίζονται από επιχειρηματικούς κύκλους, εμπορικούς αντιπροσώπους, αθλητικούς ομίλους, χωρίς βέβαια να αποκλείονται και οι εφήμεροι επισκέπτες του Σαββατοκύριακου ή οι παραθεριστές. Επίσης, δεν είναι απίθανο να συναντήσουμε μερικές από τις προαναφερθέντες ομάδες παραθεριστών, σε εποχικά ξενοδοχεία, αν τους εξυπηρετεί ο χρόνος, η απόσταση και βέβαια εάν υπάρχουν οι δραστηριότητες που αναζητούν οι συγκεκριμένοι πελάτες.

Τέλος, τα ίδια δύο είδη από άλλη οπτική γωνία θα μπορούσαμε να τα δούμε και:

#### **Ανάλογα με τον τόπο εγκατάστασης**

- ✓ Αστικά (πόλεων με πελάτες εμπόρους, επιχειρηματίες).
- ✓ Διακοπών (κοντά σε βουνό ή θάλασσα για τουρίστες).

Τα πρώτα από τη μια μεριά είναι κατά κύριο λόγο διαρκούς λειτουργίας, ενώ τα ξενοδοχεία διακοπών (Resort Hotels) είναι στη μεγάλη τους πλειοψηφία, εποχικά.

#### **Με το ιδιοκτησιακό καθεστώς και την οικονομική μορφή**

- ✓ Ανεξάρτητα (ιδιωτικά, χωρίς συνδέσεις με άλλα ξενοδοχεία).
- ✓ Μέλη αλυσίδων (παραρτήματα μεγάλων εταιρειών και αλυσίδων).

Υπάρχουν, λοιπόν, ξενοδοχεία (μικρά και μεγαλύτερα) που λειτουργούν αυτόνομα και ανεξάρτητα, αφού δεν αποτελούν παραρτήματα μεγάλων αλυσίδων. Ωστόσο, η λειτουργία κάποιων άλλων, κατευθύνεται από τμήματα ομίλων, όπου η κεντρική διοίκηση διανέμει κατευθυντήριες γραμμές αρμονίας με κανόνες στο σύνολο των συνεργαζόμενων ξενοδοχείων ή άλλοτε ειδικές οδηγίες για το καθένα από τα συνεργαζόμενα ξενοδοχεία ξεχωριστά, όποτε η περίπτωση το απαιτεί.

### 1.3 Ξενοδοχειακές επιχειρήσεις στην Ελλάδα

Σύμφωνα με επίσημα στοιχεία του καταλόγου του ICAP 2004<sup>2</sup>, οι ξενοδοχειακές επιχειρήσεις που εδρεύουν στην Ελλάδα και είναι εγγεγραμμένες στον κατάλογο είναι 874. Πιο συγκεκριμένα:

<b>ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ</b>			
A.E.	E.Π.Ε.	Άλλης μορφής	Σύνολο
852	22	-	874

Στον ίδιο κατάλογο καταγράφονται οι διανυκτερεύσεις Ελλήνων, αλλοδαπών στα ξενοδοχεία και στα συμπληρωματικά καταλύματα, το σύνολο των διανυκτερεύσεων, οι κλίνες και η πληρότητα (%) ανά περιφέρεια, για το έτος 2000<sup>3</sup>.

Όπως προκύπτει από στοιχεία που δημοσιεύονται στον τύπο<sup>4</sup>, η απασχόληση (αριθμός εργαζομένων) στον τομέα των ξενοδοχείων και των εστιατορίων αυξάνεται τα τελευταία χρόνια, σύμφωνα με δεδομένα των ετών 1999, 2000 και 2001.

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει την απασχόληση στον τομέα ξενοδοχείων και εστιατορίων και το ποσοστό αύξησης της απασχόλησης αφενός στον τομέα αυτόν και αφετέρου στο σύνολο της απασχόλησης στα 15 κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

<b>ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΩΝ (100.000)</b>					
Χώρες	Απασχόληση στον τομέα Ξενοδοχείων και Εστιατορίων			Ποσοστό αύξησης της απασχόλησης (%)	
	1999	2000	2001	Τομέας	Χώρα
Αυστρία	205,9	212,4	197,4	-4,1	0,5
Βέλγιο	125,6	134,2	126,8	1,0	1,5
Δανία	64,3	68	64,8	0,8	-0,5
Φιλανδία	78,0	77,7	81,6	4,6	2,9
Γαλλία	747,0	777,0	793,1	6,2	5,2
Γερμανία	1.143,9	1.189,0	1.184,2	3,5	1,1
Ελλάδα	248,6	248,0	250,1	0,6	-0,5
Ιρλανδία	101,2	107,9	103,3	2,1	8,0
Ιταλία	724,5	759,3	831,3	14,7	3,7
Λουξεμβούργο	6,3	9,1	8,8	39,7	5,4
Ολλανδία	253,5	286,6	286,8	13,1	5,9
Πορτογαλία	246,3	248,6	250,9	1,9	2,7
Ισπανία	895,5	981,5	972,4	8,6	9,5
Σουηδία	110,9	113,9	121,3	10,0	6,7
Βρετανία	1.131,9	1.119,3	1.147,1	1,3	2,5
<b>Σύνολο χωρών</b>	<b>6.082,6</b>	<b>6.332,4</b>	<b>6.419,9</b>	<b>5,5</b>	<b>3,5</b>

<sup>2</sup> ICAP 2004, Ο τομέας των Υπηρεσιών περιλαμβάνει τα στοιχεία των Ελληνικών Επιχειρήσεων Παροχής υπηρεσιών καταχωρημένων κατά κλάδο δραστηριότητας.

<sup>3</sup> Ο πίνακας παρουσιάζεται στο Παράρτημα.

<sup>4</sup> Καθημερινή (Οικονομική, σελ 12), Χριστίνα Δαμουλιάνου, Κυριακή 6 Ιουνίου 2004.

Η πλειονότητα του προσωπικού των Ξενοδοχειακών επιχειρήσεων στην Ελλάδα είναι «γενικών υπηρεσιών» (άσκηση πολλαπλών καθηκόντων). Πρόκειται δηλαδή, για ανειδίκευτο και μη επαρκώς εκπαιδευμένο προσωπικό.

**Οι όροι απασχόλησης στον υπό εξέταση τομέα έχει ως κύρια χαρακτηριστικά:**

- ✓ τις χαμηλές αποδοχές
- ✓ τα «αντικοινωνικά» ωράρια εργασίας
- ✓ το νεαρό της ηλικίας των εργαζομένων, κυρίως γυναικών και
- ✓ το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο της πλειονότητας του εργατικού δυναμικού.

Στα παραπάνω προσθέτουμε την προσωρινή, βραχυπρόθεσμη ή άλλοτε εποχική απασχόληση και το γεγονός ότι η απασχόληση στα ξενοδοχεία είναι εργασία της άμεσης ζήτησης (on call). Είναι αναμενόμενο, λοιπόν, το προσωπικό αυτό να παρουσιάζει, αφενός, κινητικότητα σε υψηλά επίπεδα και αφετέρου, σε χαμηλότατα επίπεδα, εργασιακή εμπειρία. Αυτό το φαινόμενο παρατηρείται κυρίως στις μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις και όχι ιδιαίτερα στα μεγάλα ξενοδοχεία και εστιατόρια (τις λεγόμενες “αλυσίδες”).



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### Ξενοδοχειακή βιομηχανία

#### 2.1 Εισαγωγή

Αναπόσπαστο μέρος της οργάνωσης μιας επιχείρησης είναι η τμηματοποίηση, προκειμένου να επιτευχθεί, αφενός η αποτελεσματική λειτουργία της και αφετέρου τα σωστά αποτελέσματα. Μέσω της τμηματοποίησης επιτυγχάνεται η γρηγορότερη, αποτελεσματικότερη, αλλά και ορθότερη ροή της επιχείρησης. Όταν πρόκειται για ξενοδοχειακή επιχείρηση τότε συναντούμε διάφορα είδη και διαφορετικά επίπεδα τμηματοποίησης όπως αυτά που περιγράφονται πιο κάτω και που είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται όλα μαζί.

Αν και στην οργάνωση άλλων βιομηχανικών μονάδων υπάρχουν και άλλοι από τους πιο κάτω τύπους τμηματοποίησης, αναφερόμενοι στις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις, επισημαίνουμε τα εξής:

#### Προϊόν

Όπως θα αναφέρουμε και παρακάτω, τα ξενοδοχεία χωρίζονται σε διάφορα τμήματα, σύμφωνα με τις προσφερόμενες υπηρεσίες και το συγκεκριμένο προϊόν, κάτω από το γενικό ξενοδοχειακό προϊόν. Έτσι, λοιπόν, υπάρχει η Υπηρεσία Δωματίων, η Υποδοχή, το Τμήμα Επισιτισμού και άλλες υπηρεσίες που βέβαια έχουν διαφορετικές αποστολές, αλλά και πραγματεύονται διαφορετικά αντικείμενα στο ίδιο ξενοδοχείο. Αντίστοιχα, οι άνθρωποι που εργάζονται ως υπάλληλοι στο ξενοδοχείο, υπάγονται, ανάλογα με τη μορφή της εργασίας τους, στη λειτουργία ενός τμήματος, όπως το Λογιστήριο, οι Κρατήσεις κ.λπ. Στις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις οι εργαζόμενοι ομαδοποιούνται ανάλογα με το τι παράγουν ή τη συγκεκριμένη υπηρεσία που προσφέρουν.

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο λειτουργίας ενός παρεχόμενου προϊόντος, υπάρχουν και άλλες μικρότερες υποδιαιρέσεις. Για παράδειγμα, η κουζίνα ενός ξενοδοχείου μπορεί να έχει πολλά τμήματα σε ένα μεγάλο ξενοδοχειακό συγκρότημα (μπουφές, ζεστή κουζίνα, πλύσιμο σκευών κ.α.).

#### Ανάγκες Πελατών

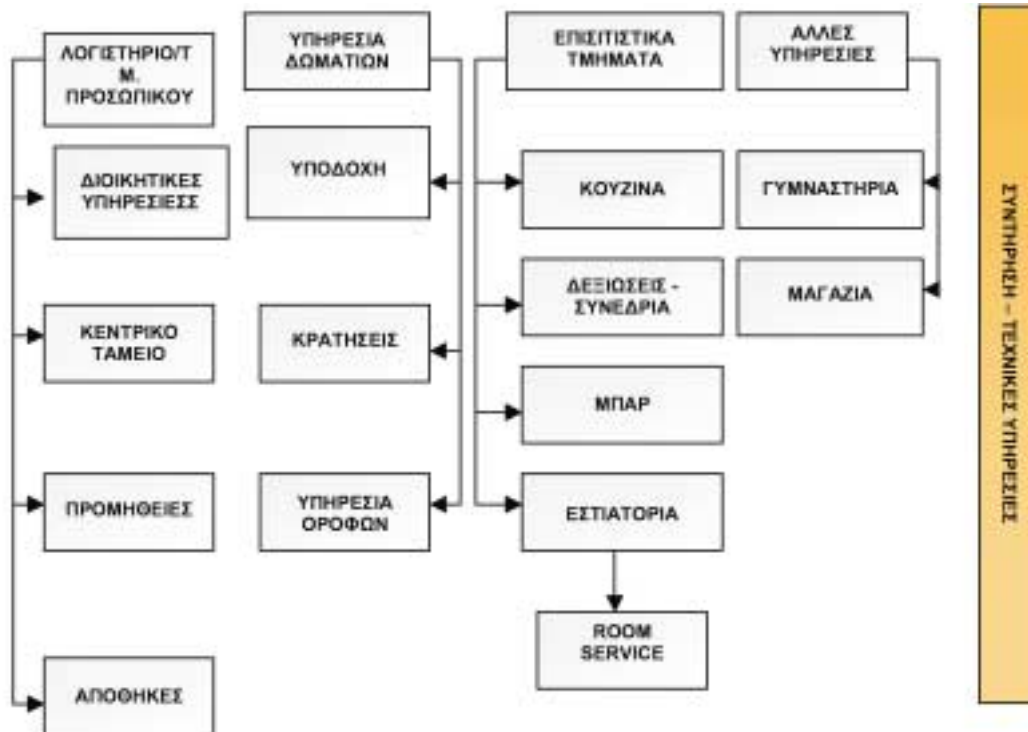
Πολλές ξενοδοχειακές εταιρείες, σε επίπεδο κεντρικών γραφείων, επιδιώκουν κάποιο είδος επανασύνδεσης με τους ήδη υπάρχοντες πελάτες και έτσι δημιουργούνται τμήματα customer care, guest-link παραπόνων. Αυτά τα τμήματα βέβαια βρίσκονται σε μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες και η τμηματοποίηση γίνεται με βάση τις ανάγκες των πελατών, ώστε να επιτευχθεί μια βελτίωση του επιπέδου υπηρεσιών.

#### Γεωγραφική θέση

Οι ξενοδοχειακές εταιρείες κάνουν διαχωρισμούς ανάλογα με το που βρίσκεται το κάθε τμήμα ή η κάθε μονάδα γεωγραφικά.

## 2.2 Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας

Στα πλαίσια μιας γενικής ανάλυσης των επιμέρους τμημάτων και των ρόλων τους, παρουσιάζουμε το παρακάτω διάγραμμα ροής μιας τυπικής ξενοδοχειακής μονάδας.



Τα κυριότερα τμήματα μιας ξενοδοχειακής επιχείρησης είναι:

- οι Διοικητικές Υπηρεσίες
- η Υπηρεσία Δωματίων
- οι Τεχνικές Υπηρεσίες και η Συντήρηση του εξοπλισμού
- τα Επισιτιστικά Τμήματα
- άλλες Υπηρεσίες.

### 2.2.1 Διοικητικές Υπηρεσίες

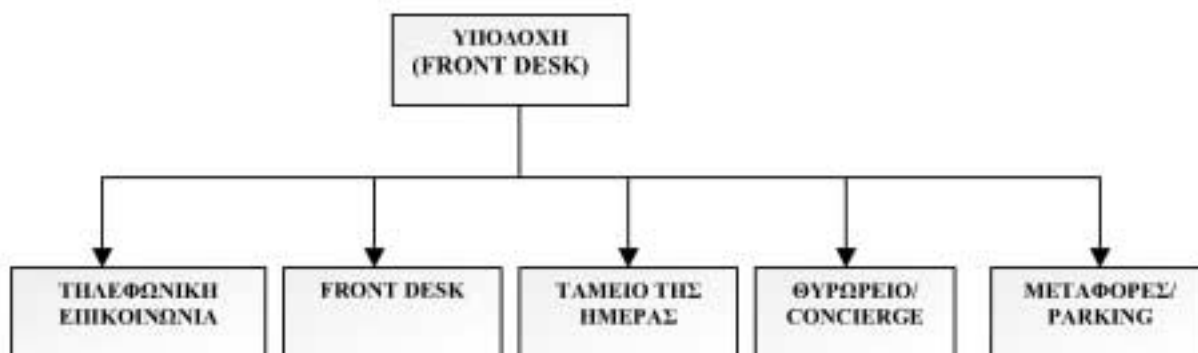
Ο συγκεκριμένος τομέας περιλαμβάνει το Λογιστήριο, το Τμήμα Προσωπικού, το Κεντρικό ταμείο, τις Προμήθειες και τις Αποθήκες της επιχείρησης. Ετήσιοι απολογισμοί, οικονομικοί προϋπολογισμοί, τήρηση λογιστικών βιβλίων και ενημέρωση του κεντρικού ταμείου, είναι κάποιες από τις υπηρεσίες που παρέχονται ανάλογα με το είδος του ξενοδοχείου.

### 2.2.2 Υπηρεσία Δωματίων

Σε αυτό το τμήμα υπάγονται: η Υποδοχή των Πελατών (τηλεφωνική επικοινωνία, το ταμείο της ημέρας, το θυρωρείο κ.α.), οι Κρατήσεις και η Υπηρεσία Ορόφων, με τις παρεχόμενες υπηρεσίες των πλυντηρίων, των σιδερωτηρίων, της λινόθηκης και των εσωτερικών κοινόχρηστων χώρων. Πιο αναλυτικά, παρουσιάζονται στην παρακάτω γραφική απεικόνιση:



### 2.2.2.1 Υποδοχή



Η Υποδοχή περιλαμβάνει την τηλεφωνική επικοινωνία με τους πελάτες, το ταμείο της ημέρας, το θυρωρείο, το Front Desk, τις μεταφορές και τις υπηρεσίες στάθμευσης των οχημάτων των πελατών. Αποτελεί το πιο νευραλγικό τμήμα στη λειτουργία του ξενοδοχείου, καθώς σ' αυτό αποτείνεται ο πελάτης για την ικανοποίηση των επιθυμιών του περιλαμβάνοντας τους όρους της στέγασής του, το εύρος των δραστηριοτήτων που του προσφέρονται και τη συγκέντρωση πληροφοριών και στοιχείων που αφορούν στην πόλη που τον φιλοξενεί.

Η ικανοποίηση και η άμεση εξυπηρέτηση του πελάτη αποτελεί προτεραιότητα των υπαλλήλων που υποστηρίζουν το συγκεκριμένο τμήμα. Υπό αυτήν την έννοια, αναλαμβάνουν να διεκπεραιώσουν ό,τι ζητήσει ο πελάτης, όπως κρατήσεις για εστιατόριο ή τυχόν εκδηλώσεις που διοργανώνονται όπως βραδιές, εκδρομές, γιορτές, πάρτι κ.α. Σε μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες εργάζονται περισσότεροι από ένας εργαζόμενοι ανά βάρδια, ενώ ο αριθμός περιορίζεται και τα καθήκοντα του ατόμου αυξάνονται όσο η μονάδα μικραίνει. Η συγκεκριμένη θέση εργασίας απαιτεί ειδικά εκπαιδευμένα άτομα.

Ο εξοπλισμός εργασίας περιλαμβάνει οθόνες οπτικής απεικόνισης, λογισμικό λειτουργίας, τηλεφωνικές και άλλες συσκευές επικοινωνίας και άλλες συσκευές (ταμειακές μηχανές) κ.α.

### 2.2.2.2 Υπηρεσία Ορόφων

Στον τομέα αυτό περιλαμβάνονται το τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων με τις παρεχόμενες υπηρεσίες των πλυντηρίων, των σιδερωτηρίων, της λινόθηκης, τα διοικητικά γραφεία των ορόφων και άλλοι χώροι που είναι ευθύνη του προσωπικού ορόφου. Οτιδήποτε αφορά τη διαμονή του πελάτη τη διεκπεραιώνει το συγκεκριμένο τμήμα.



Η συγκεκριμένη θέση εργασίας δεν απαιτεί ειδικά εκπαιδευμένα άτομα.

Ο εξοπλισμός εργασίας αντίστοιχα περιλαμβάνει εξοπλισμό καθαριότητας, τρόλεϋ μεταφοράς υλικών, αντικειμένων, χημικά καθαριστικά, πρέσες σιδερώματος κ.α.

Ο καθαρισμός των δωματίων και το πλύσιμο είναι σωματικές δραστηριότητες, οι οποίες περιλαμβάνουν πολλά και διαφορετικά καθήκοντα:

- **Καθαρισμός Δωματίων**

- Στρώσιμο κρεβατιών.
- Τακτοποίηση δωματίου.
- Καθαρισμός επίπλων.
- Αλλαγή σκεπασμάτων.
- Καθαρισμός και απολύμανση τουαλετών, νεροχυτών, μπάνιων, καθρεπτών κ.α.
- Σκούπισμα και σφουγγάρισμα δαπέδων.
- Καθαρισμός των κοινόχρηστων χώρων.

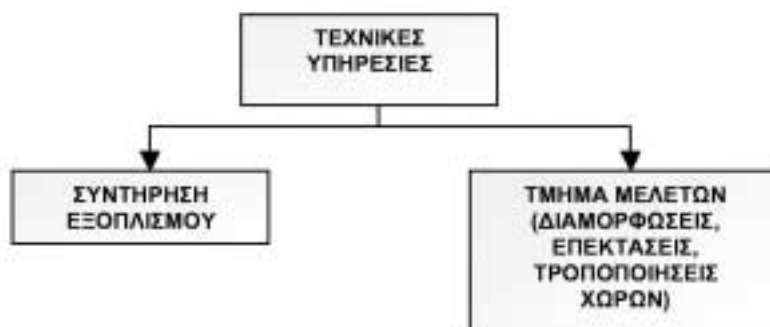


- **Πλυντήρια**

- Ταξινόμηση ρούχων.
- Μεταφορά ρούχων στα πλυντήρια.
- Τροφοδοσία του πλυντηρίου με ρούχα.
- Άδειασμα του πλυντηρίου από τα ρούχα.
- Μεταφορά ρούχων στα στεγνωτήρια.
- Τροφοδοσία του στεγνωτηρίου με ρούχα.
- Άδειασμα του στεγνωτηρίου από τα ρούχα.

### 2.2.3 Τεχνικές Υπηρεσίες και η Συντήρηση του εξοπλισμού

Οι Τεχνικές υπηρεσίες ενός ξενοδοχείου περιλαμβάνουν τις εργασίες συντήρησης (προληπτικής και βελτιωτικής) του εξοπλισμού, των μηχανημάτων, των δικτύων και των εγκαταστάσεων, καθώς και τις μελέτες διαμόρφωσης νέων χώρων, επεκτάσεων και τροποποιήσεων των χώρων.



Το προσωπικό Συντήρησης ενός ξενοδοχείου, απασχολείται με:

- τις βαριές εργασίες καθαρισμού
- τις ρυθμίσεις των μηχανημάτων και των εγκαταστάσεων
- τις ανακαινίσεις και τα βαψίματα των χώρων
- τις επισκευές των συσκευών, μηχανημάτων και εγκαταστάσεων και
- τις εργασίες εδάφους.

### 2.2.4 Επισιτιστικά Τμήματα Ξενοδοχείων (Παροχή γευμάτων και τροφίμων)

#### 2.2.4.1 Γενικά

Τα επισιτιστικά τμήματα των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων αποτελούν, σήμερα, σημαντικό οικονομικό κλάδο της τουριστικής βιομηχανίας. Είναι επιχειρήσεις<sup>5</sup> παροχής υπηρεσιών με σκοπό τη μαζική παραγωγή και πώληση φαγητού και ποτού σε μια ξενοδοχειακή επιχείρηση.

Οι υπηρεσίες της διεύθυνσης επισιτισμού είναι ουσιώδες μέρος των δραστηριοτήτων της ξενοδοχειακής μονάδας και ανάλογα με την επιχείρηση της οποίας αποτελούν τμήμα, η λειτουργία του Food and Beverage χαρακτηρίζεται για την ποικιλία και το μέγεθός της<sup>6</sup>. Για παράδειγμα, σε μια μεγάλης δυναμικότητας ξενοδοχειακή μονάδα, τα επιμέρους τμήματα που αποτελούν την παραπάνω διεύθυνση είναι τα εστιατόρια (table d' hotel, a la carte, self service, ταβέρνα κ.α.), bars (main bar, pool bar κ.α.), banqueting, room service, night club, κουζίνα (buffet, τμήμα καθαρισμού των σκευών των τμημάτων παραγωγής και κατανάλωσης κ.α), κάβα ποτών, αποθήκες, τμήμα προμηθειών τροφίμων και ποτών κ.λπ. Αντίθετα, σ' ένα μικρό ή μεσαίου μεγέθους ξενοδοχείο, τα επισιτιστικά τμήματα είναι περιορισμένα και συνήθως συναντούμε τα υποχρεωτικά από τη νομοθεσία τμήματα (κουζίνα, εστιατόριο, μπάρ).

Αντίθετα, σε ξενοδοχειακές μονάδες διακοπών άνω των 500 κλινών και αστικών άνω των 700-800 κλινών, εξαιτίας του μεγάλου αριθμού των δραστηριοτήτων που συνήθως περιλαμβάνει η υπηρεσία του Food and Beverage, τείνει να είναι η πιο πολύπλοκη διεύθυνση μέσα στην ξενοδοχειακή επιχείρηση. Αυτό, αφενός λόγω της μεγάλης αναλογίας του προσωπικού των επισιτιστικών τμημάτων σε

<sup>5</sup> Food and Beverage Management

<sup>6</sup> Τα τμήματα, οι χώροι και οι δραστηριότητες μιας ξενοδοχειακής επιχείρησης εξαρτώνται από τον τύπο, την κατηγορία, το μέγεθος και από το είδος της πελατείας που απευθύνεται.

σχέση με το σύνολο του προσωπικού της ξενοδοχειακής επιχείρησης και αφετέρου λόγω των οικονομικών πόρων που διακινούνται από τα παραπάνω τμήματα.

Σημειώνεται ότι, τα έσοδα από τα επισιτιστικά τμήματα στις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις στη χώρα μας, ανέρχονται σε μεγάλο ποσοστό<sup>7</sup>. Αυτό, όπως είναι φυσικό εξαρτάται από τον αριθμό των επισιτιστικών εκμεταλλεύσεων, το βαθμό οργάνωσης του τμήματος, τις πολιτικές της επιχείρησης που σχετίζονται με τα παραπάνω τμήματα και άλλους παράγοντες. Πρέπει, επίσης, να υπογραμμίσουμε ότι αν και πολλά αυτοτελή τμήματα σχηματίζουν τη λειτουργία του Food and Beverage, δεν σημαίνει ότι αποτελεί μια αυτόνομη μονάδα, γιατί παρά το γεγονός ότι είναι ένα πλήρες τμήμα, δεν μπορεί να λειτουργήσει απομονωμένα μέσα στην ξενοδοχειακή επιχείρηση. Η λειτουργία του Food and Beverage μπορεί να περιγραφεί ως ένα σύστημα μέσα σ' ένα μεγαλύτερο σύστημα, αυτό της ξενοδοχειακής επιχείρησης. Σαν αυτοτελές σύστημα το F&B μπορεί να χαρακτηριστεί μόνο στις περιπτώσεις ανεξάρτητων επισιτιστικών επιχειρήσεων.

Στις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις, το τμήμα του Food and Beverage, σαν «σύστημα» αποτελείται από πολλά υποσυστήματα (κουζίνα, εστιατόρια, bars, banqueting κ.α.), τα οποία στο σύνολό τους σχηματίζουν τη λειτουργία του F&B. Άλλα «συστήματα» της ξενοδοχειακής μονάδας είναι η διεύθυνση δωματίων (room division), η διεύθυνση προσωπικού, η οικονομική διεύθυνση κ.α., τα οποία αλληλεπιδρούν με τη διεύθυνση επισιτιστικών τμημάτων (F&B) και σχηματίζουν το ξενοδοχειακό σύστημα. Για το λόγο αυτό, η λειτουργία του πρέπει να εξετάζεται πάντοτε σε σχέση με την επιχείρηση της οποίας αποτελεί τμήμα για να γίνουν κατανοητές οι λειτουργίες, οι ανάγκες και τα προβλήματα του.

## **2.2.4.2 Περιγραφή της διαδικασίας μαζικής επεξεργασίας τροφίμων – παραγωγής φαγητών**

### **2.2.4.2.1 Προϊόντα**

Τα προϊόντα που παράγονται είναι διάφορα είδη φαγητών ή/και ποτών.

### **2.2.4.2.2 Πρώτες ύλες**

Σαν πρώτες ύλες χρησιμοποιούνται διάφορα υλικά όπως, κρέατα, ψάρια, πουλερικά, λαχανικά, τυριά, αυγά, φρούτα, αρωματικές ύλες, μπαχαρικά, αλεύρι, διάφορα ποτά, χυμοί κ.α.

### **2.2.4.2.3 Εξοπλισμός μαζικής εστίασης**

Τα είδη του εξοπλισμού που απαιτούνται για τις επιχειρήσεις μαζικής παραγωγής φαγητών χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

1. ελαφρύς εξοπλισμός
2. βαρύς εξοπλισμός.

#### **Ελαφρύς εξοπλισμός κουζίνας**

- Εργαλεία της κουζίνας/ατομικά εργαλεία

<sup>7</sup> Σύμφωνα με τη δειγματοληπτική έρευνα του συγγραφέα Ζ. Τζωρακολευθεράκη, η οποία αναγράφεται στο βιβλίο του «Διοίκηση Επισιτιστικών Επιχειρήσεων». Η έρευνα αναφέρει ότι το ποσοστό ξεπερνά, συχνά το 50%. Εννοείται ότι στα έσοδα από τα επισιτιστικά τμήματα περιλαμβάνονται τόσο οι επιπλέον (extra) καταναλώσεις Τροφίμων και Ποτών όσο και τα έσοδα από τα δικαιούμενα γεύματα των πελατών.

Ένα μεγάλο μέρος των εργασιών της κουζίνας γίνονται με τη χρησιμοποίηση εργαλείων χειρός. Τα προσωπικά εργαλεία του chef και του προσωπικού κουζίνας είναι σχετικά λίγα σε αριθμό και απ' αυτά, τα σπουδαιότερα είναι τα μαχαίρια. Το προσωπικό της κουζίνας χρειάζεται διάφορα μεγέθη μαχαιριών για το κόψιμο των λαχανικών, τον τεμαχισμό χονδροτεμαχίων, φιλέτων, ψαριών κ.λπ.



#### • Λοιπά εργαλεία και σκεύη

- Ακονιστήρι μαχαιριών απο ανοξείδωτο χάλυβα.
- Ειδικό πιρούνι για το κράτημα των τεμαχίων κρέατος κατά τον τεμαχισμό.
- Εργαλεία ξεφλουδίσματος (παρά το γεγονός ότι σε πολλές επιχειρήσεις χρησιμοποιούνται ειδικά μηχανήματα για το ξεφλούδισμα νωπών λαχανικών, η χρήση μικρών εργαλείων θεωρείται απαραίτητη).
- Κόπτης μαϊντανού και διάφορα άλλα εργαλεία τεμαχισμού λαχανικών, μαλακών και σκληρών τυριών, αυγών, μήλων κ.λπ.
- Σύρμα (φουέ στην ξενοδοχειακή ορολογία), σε διάφορα μεγέθη.
- Κουτάλες σε διάφορα μεγέθη και σχήματα (τρυπητές, ξύλινες, βαθιές, σερβιρίσματος κ.λπ.).
- Σπάτουλες σε διάφορα μεγέθη και σχήματα.
- Ειδικές επιφάνειες τεμαχισμού ή «ξύλο κοπής»<sup>8</sup> (ο όρος αυτός χρησιμοποιείται ακόμη και στις περιπτώσεις που το ξύλο έχει αντικατασταθεί με άλλα υλικά όπως πολυπροπυλένιο, συνθετικό καουτσούκ ή άλλο υλικό). Σημειώνεται ότι η χρήση ξύλινων επιφανειών για τον τεμαχισμό απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή εξαιτίας της πορώδους φύσης του ξύλου και της δυσκολίας που παρουσιάζει στον καθαρισμό. Επίσης, χρησιμοποιούνται διαφορετικά «ξύλα κοπής» για τον τεμαχισμό κρεάτων, ψαριών, φρούτων και σαλατών, τυριών, ψημένων κρεάτων και λαχανικών.
- Επίσης, στα εργαλεία της κουζίνας περιλαμβάνονται ειδικά ψαλίδια, bats, κόσκινο, θερμομέτρα, μικρές ζυγαριές, ανοιχτήρια κονσερβών, ειδικά εργαλεία για την αφαίρεση των σπόρων από φρούτα και λαχανικά κ.α.
- Ειδικός εξοπλισμός για το κρέμασμα του κρέατος.
- Ειδικά δοχεία για τη φύλαξη τροφίμων.
- Κινητά δοχεία για τη φύλαξη πρώτων υλών (αλεύρι και άλλα υλικά που χρησιμοποιούνται συχνά είναι προτιμότερο να διατηρούνται σε κινούμενα δοχεία για την εύκολη μεταφορά και την αποθήκευση κάτω από τους πάγκους εργασίας. Είδη όπως αρωματικές ύλες, μπαχαρικά κ.α., πρέπει να φυλάσσονται σε ντουλάπια τοίχου).

<sup>8</sup> Κωδικοποιούνται με χρώματα τα «ξύλα κοπής» για τη διευκόλυνση των εργαζομένων στη σωστή χρησιμοποίησή τους.



- **Μαγειρικά σκεύη**

- Κατσαρόλες σε διάφορα μεγέθη και σχήματα (για σάλτσες, σούπες, ζωμούς, παρασκευές κατσαρόλας, κ.α.).
- Τηγάνια σε διάφορα μεγέθη και σχήματα (για σοτάρισμα υλικών, κρέπες, ομελέτες, τηγάνισμα κ.α.). Λαμαρίνες και ταψιά φούρνου σε διάφορα μεγέθη και σχήματα (για γλυκά, κρέατα κ.α.).
- Σουρωτήρια (σε σχήμα κώνου ή στρογγυλά για σάλτσες, στράγγισμα λαχανικών κ.α.).
- Ειδικά σκεύη για την παρασκευή και το ψήσιμο γλυκών.

### **Βαρύς εξοπλισμός κουζίνας**

Τα μέσα επεξεργασίας μιας κουζίνας τοποθετούνται κατά κανόνα σταθερά ενώ το εργατικό δυναμικό και τα εμπορεύματα είναι στοιχεία που κινούνται. Επιδιώκεται, επομένως, η τοποθέτηση του εξοπλισμού<sup>9</sup> ώστε να μην εμποδίζει το προσωπικό και τα εμπορεύματα στη μετακίνησή τους.

- **Κουζίνα (εστία)**

Η επάνω επιφάνεια της κουζίνας (εστίας) αποτελείται από πολλά στοιχεία 4, 6 ή 8 πλάκες, ανάλογα με το μέγεθος και τις απαιτήσεις της παραγωγής και με ανεξάρτητη λειτουργία για το κάθε στοιχείο. Το κάτω μέρος της κουζίνας αποτελείται από ένα ή δύο φούρνους καθώς και θερμοθάλαμο. Κατασκευάζεται από ανοξείδωτο χάλυβα και λειτουργεί με ηλεκτρισμό ή αέριο. Η κουζίνα αερίου αποτελείται από 2, 4 ή 6 ανοικτές εστίες με ισχυρά φλόγιστρα ή πλάκες έμμεσα θερμαινόμενες. Στο κάτω μέρος έχει φούρνο όπως και η ηλεκτρική.

- **Βραστήρας και βραστήρας ατμού (marmite)**

Χρησιμοποιείται για το βράσιμο μεγάλων ποσοτήτων τροφίμων. Αποτελείται από έναν κάδο του οποίου ο πυθμένας θερμαίνεται κατά τρόπο άμεσο. Το άδειασμα του υγρού πραγματοποιείται από το κάτω μέρος του μηχανήματος και η παροχή νερού γίνεται με έναν διακόπτη που υπάρχει πάνω από το μηχάνημα για το γέμισμα του κάδου. Ο βραστήρας μπορεί να είναι σταθερός ή ανατρεπόμενος. Η δυναμικότητά του είναι 50 μέχρι 300 λίτρα και λειτουργεί με ηλεκτρισμό ή αέριο. Με το βραστήρα ατμού μαγειρεύονται κυρίως μεγάλες ποσότητες λαχανικών. Ο βραστήρας ατμού έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με τον παραδοσιακό βραστήρα και επιπλέον:

- το πάχος των τοιχωμάτων και του πυθμένα του κάδου είναι μεγαλύτερο
- το σκέπασμα του σκεύους κλείνει ερμητικά
- ο έλεγχος της πίεσης πραγματοποιείται με βαλβίδα ασφαλείας.

- **Ανατρεπόμενο τηγάνι (sauteuse ή brasiera)**

Είναι ένα απαραίτητο είδος εξοπλισμού για τις ανάγκες της μαζικής παραγωγής. Χρησιμοποιείται όπως το κλασικό τηγάνι και αποτελείται από ένα κάδο με μικρό βάθος. Είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα και λειτουργεί με ηλεκτρισμό ή αέριο. Υπάρχει θερμοστάτης για τον έλεγχο της θερμοκρασίας, βαλβίδα ασφαλείας, διακόπτης και αυτόματη ή χειροκίνητη ανατροπή (ανάλογα με το μοντέλο).

- **Φούρνος κουζίνας και φούρνος ζαχαροπλαστικής αρτοποιίας**

Ο φούρνος κουζίνας μπορεί να είναι ανεξάρτητη μονάδα ή να αποτελεί το κάτω μέρος της εστίας, λειτουργεί με ηλεκτρισμό ή αέριο.

Ο φούρνος ζαχαροπλαστικής – αρτοποιίας δεν παρουσιάζει μεγάλες διαφορές από το φούρνο της κουζίνας. Αποτελείται από έναν ή περισσότερους θαλάμους, ανάλογα με τις απαιτήσεις της επιχείρησης.

<sup>9</sup> Κατά την επιλογή του εξοπλισμού λαμβάνονται υπόψη οι ακριβείς διαστάσεις κάθε είδους σε σχέση με το χώρο τοποθέτησής τους.

- **Φούρνος ατμού/κνκλοθερμικός (steamer)**

Διαθέτει πρόγραμμα μαγειρέματος: με θερμό αέρα, με ατμό, με συνδυασμό θερμού αέρα/ατμού, χαμηλό σε θερμοκρασία – ατμό για ήπιο ψήσιμο, για αεροστεγώς συσκευασμένα τρόφιμα, για ξεπάγωμα και ξαναζέσταμα προ-μαγειρεμένων φαγητών. Λειτουργεί με ηλεκτρισμό ή αέριο.

- **Φριτούρα**

Η φριτούρα είναι συσκευή σχετικά σύνθετη και εξαιρετικά αποτελεσματική κατά τη χρήση της. Αποτελείται από ένα ή περισσότερα δοχεία μέσα στα οποία τοποθετούνται τα ειδικά συρμάτινα καλάθια. Στο κάτω μέρος των δοχείων υπάρχει ψυχρή ζώνη για τη συλλογή των υπολειμμάτων. Θερμαίνεται με ηλεκτρισμό ή αέριο και η θερμοκρασία της ρυθμίζεται με θερμοστάτη. Κατασκευάζεται από ανοξείδωτο χάλυβα.

- **Σαλαμάνδρα (salamandre)**

Είναι ένα είδος ανοικτού φούρνου, συνήθως μικρού μεγέθους και χρησιμοποιείται για το ψήσιμο κάθε είδους φαγητού. Η παρεχόμενη υψηλή θερμοκρασία ακτινοβολεί την επιφάνεια του φαγητού και επιτυγχάνει τη δημιουργία κρούστας.

Η σαλαμάνδρα, πρόσθετος/συμπληρωματικός εξοπλισμός μεγάλης και οργανωμένης κουζίνας, τοποθετείται συνήθως κοντά στους φούρνους και τους συμπληρώνει.

- **Λεία πλάκα**

Είναι αρκετά πρακτική συσκευή στη μαζική παραγωγή. Λειτουργεί με ηλεκτρισμό ή αέριο και χρησιμοποιείται για το ψήσιμο αυγών, steaks, hamburgers κ.α. Αποτελείται από μια ή δύο αυτόνομες επιφάνειες για ψήσιμο με διαφορετικές θερμοκρασίες. Στο κάτω μέρος υπάρχει θερμοθάλαμος.

- **Bain-marie**

Ο εξοπλισμός αυτός καταλαμβάνει συνήθως το επάνω μέρος μιας θερμοτράπεζας ή αποτελεί αυτοδύναμη μονάδα. Αποτελείται από ένα θερμαινόμενο δοχείο με νερό ή ατμό, μέσα στο οποίο τοποθετούνται ειδικά σκεύη για τη διατήρηση των ζεστών φαγητών. Ανάλογα με τις ποσότητες και τα είδη των φαγητών που επιθυμούμε να διατηρήσουμε ζεστά, επιλέγουμε το κατάλληλο μέγεθος, αριθμό ή βάθος των ειδικών δοχείων. Η θερμοκρασία του bain-marie ρυθμίζεται με θερμοστάτη. Η θερμοτράπεζα χρησιμοποιείται για τη φύλαξη των πιάτων και άλλων σκευών που πρέπει να τοποθετηθούν ζεστά στο τραπέζι κατά το σερβίρισμα.

- **Σχάρα**

Η σχάρα επιτρέπει το ψήσιμο με την άμεση επαφή. Τα θερμοκρασιακά στοιχεία έχουν μια υψηλή θερμοκρασία και πάνω τους τοποθετείται το τρόφιμο για ψήσιμο. Τα στοιχεία αυτά της επαφής είναι ράβδοι από ειδικό μείγμα μετάλλων.

- **Θερμοθάλαμος**

Πρόκειται για ντουλάπια, ύψους μέχρι 1,7 μέτρα, μέσα στα οποία διατηρούνται ζεστά τα εδέσματα μέχρι να σερβιριστούν. Είναι αντίστοιχα των θαλάμων – ψυγείων για τη διατήρηση των κρύων παρασκευών.

- **Φούρνος μικροκυμάτων**

Με τη χρήση μικροκυμάτων, η ενέργεια, με τη μορφή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, διεισδύει απ' ευθείας στο κέντρο της μάζας του τροφίμου με συχνότητα 2.450 χιλιοκύκλους ανά δευτερόλεπτο, με αποτέλεσμα, τα μόρια του νερού που υπάρχουν στο τρόφιμο να υποβάλλονται σε παλμική κίνηση και να επιτυγχάνεται το ομοιόμορφο ψήσιμό του.

- **Ψυγεία**

Στους χώρους της κουζίνας πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα σε μέγεθος και αριθμό ψυγεία για

την άνετη και ασφαλή αποθήκευση των υλικών και τροφίμων σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας. Ειδικότερα υπάρχουν:

- ψυγείο και κατάψυξη κρέατος
- ψυγείο ψαριών
- ψυγείο ημέρας στο χώρο της κουζίνας (με χωριστούς χώρους για φρούτα και λαχανικά, γαλακτοκομικά προϊόντα, αυγά και εδέσματα)
- ψυγείο στο χώρο του μπουφέ.

• **Λοιπά είδη εξοπλισμού**

Άλλα απαραίτητα είδη εξοπλισμού κουζίνας είναι:

- πλυντήριο σκευών εστιατορίου
- μηχανή παγοκύβων
- τραπέζια εργασίας<sup>10</sup>
- πατατοκαθαριστής
- κορδέλα κοπής κατεψυγμένων κρεάτων – ψαριών
- μηχανή κοπής κρέατος σε κιμά, φέτες και κύβους
- μηχανή κοπής λαχανικών
- μηχανή κοπής αλλαντικών
- mixer
- ζυγαριά
- κινητά δοχεία για την αποθήκευση και μεταφορά διάφορων πρώτων υλών
- ειδικά συρτάρια για την τοποθέτηση των μαχαιριών, χωριστά σε κάθε τμήμα της κουζίνας
- συρτάρια και σκευοθήκες για τη φύλαξη των μικρών εργαλείων
- σκευοθήκες για φύλαξη ποτηριών, δίσκων, πιατών και πιατέλων
- νεροχύτες (από ανοξείδωτο χάλυβα για το πλύσιμο των λαχανικών, κρεάτων, σκευών κ.α.).

Ο εξοπλισμός (μέσα παραγωγής) τοποθετείται μέσα στους χώρους της κουζίνας κατά είδος και κατά σκοπό λειτουργίας. Η διάταξη κατά είδος συγκεντρώνει μια ομάδα ομοειδών μέσων παραγωγής ενώ η διάταξη κατά σκοπό λειτουργίας συγκεντρώνει μια ομάδα διαφορετικών μηχανημάτων τα οποία αλληλοσυμπληρώνουν μια παραγωγική διαδικασία. Κατά γενικό κανόνα, η διάταξη των μέσων παραγωγής πρέπει να προσφέρει πολύπλευρη πρόσβαση προς αυτά για καθαρισμό, συντήρηση και χρησιμοποίηση και το σημαντικότερο, να διευκολύνει τη ροή της εργασίας.

• **Δίκτυα και εγκαταστάσεις**

Θα πρέπει επίσης, να σημειώσουμε ότι τα μέσα παραγωγής απαιτούν παροχές σε νερό και ενέργεια και έχουν σταθερό σημείο εγκατάστασης.

Επομένως, υπάρχουν τα παρακάτω:

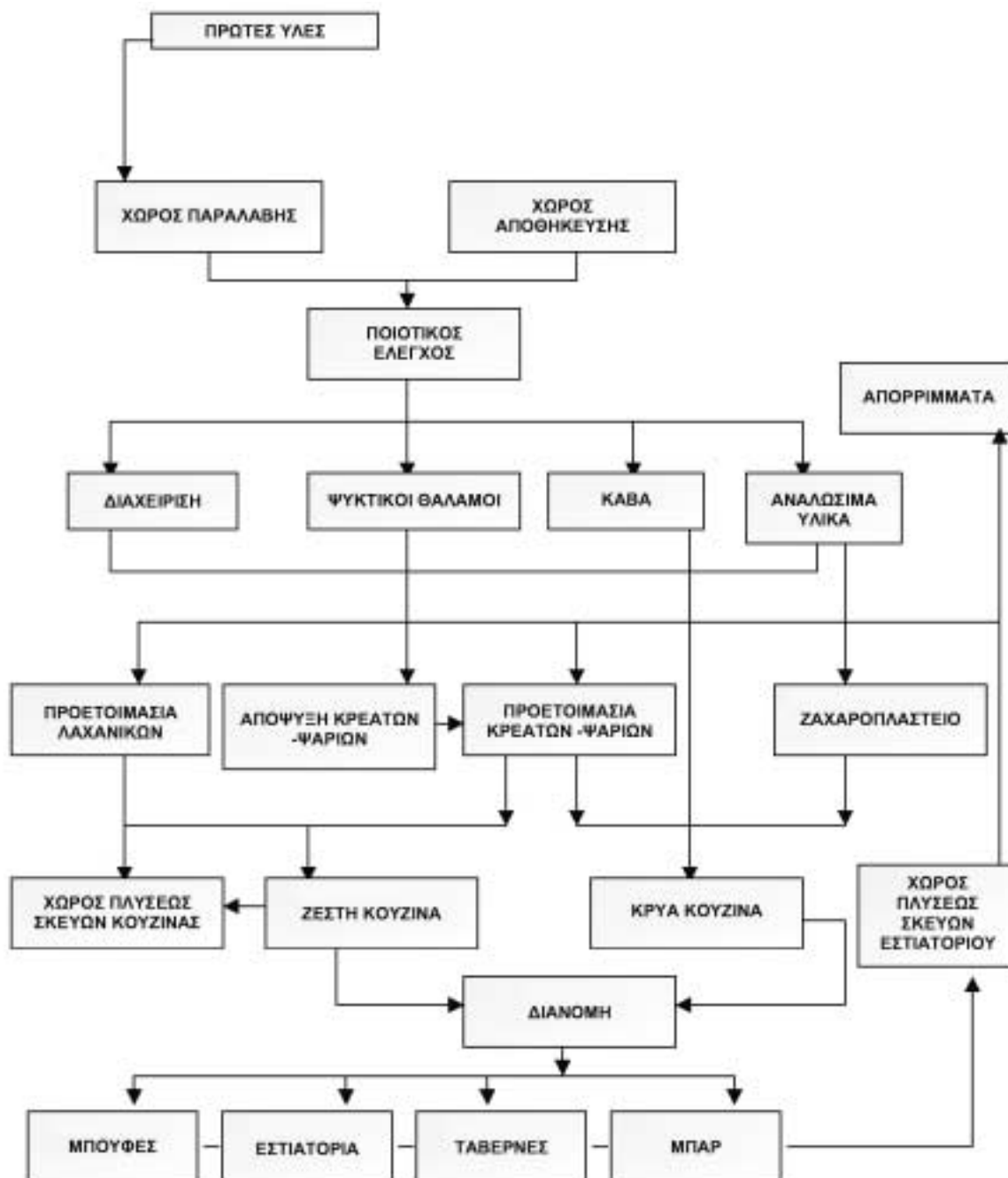
- δίκτυο νερού
- ηλεκτρολογικό δίκτυο
- δίκτυο πυρόσβεσης
- δίκτυο φυσικού αερίου
- εξοπλισμός διακίνησης φορτίων.

<sup>10</sup> Τα τραπέζια από ανοξείδωτο χάλυβα καθαρίζονται εύκολα.



#### 2.2.4.2.4 Περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας

Στη συνέχεια περιγράφεται αναλυτικά η διαδικασία επεξεργασίας τροφίμων και παραγωγής φαγητών με το παρακάτω διάγραμμα ροής:



✓ Το πρώτο βήμα του κύκλου στις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις περιγράφεται ως αγορά πρώτων υλών. Ο τύπος και η ποιότητα που απαιτούνται προσδιορίζονται κατά το στάδιο του σχεδιασμού και αποτελούν μέρος της παραγωγικής διαδικασίας.

✓ Στη συνέχεια γίνεται ο ποιοτικός έλεγχος των πρώτων υλών κατά την παραλαβή, ο οποίος έχει ιδιαίτερη σημασία, όπως και η αποθήκευση και μεταφορά των υλικών μέσα στην επιχείρηση.

- ✓ Ακολουθεί η αποθήκευση των τροφίμων και των ποτών, με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκολα οι ογκώδεις προμήθειες.
- ✓ Τα προϊόντα που θα χρησιμοποιηθούν μέσα στις επόμενες μέρες, χαρακτηρίζονται με τον όρο «αποθήκευση ημέρας» και φυλάσσονται σε αποθηκευτικούς χώρους της κουζίνας, σαν απόθεμα πρώτων υλών, ικανό να καλύψει τις λειτουργικές ανάγκες της κουζίνας για ένα μικρό χρονικό διάστημα (συνήθως 2-3 ημερών). Οι αποθηκευτικοί χώροι είναι αποθήκες τροφίμων για είδη παντοπωλείου, ψυκτικοί θάλαμοι για τη συντήρηση φρέσκων κρεάτων, πουλερικών, γαλακτοκομικών κ.α., κάβα ημέρας (για κρασιά), αποθηκευτικοί χώροι για τα υλικά καθαριότητας.
- ✓ Στη συνέχεια ακολουθεί η επεξεργασία τροφίμων και η μετατροπή τους σε φαγητά. Η φάση αυτή περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

### 1. Προπαρασκευή

Η προπαρασκευή των τροφίμων σε μια επιχείρηση, συνήθως, κατανέμεται σε τρία τμήματα, λαχανικών, κρεάτων-ψαριών, ζαχαροπλαστικής-αρτοποιίας.

### 2. Μαγείρεμα και το γαρνίρισμα

Η κύρια κουζίνα (ζεστή κουζίνα – κρύα κουζίνα) θεωρείται το κέντρο της παραγωγικής διαδικασίας. Η ροή των υλικών προς το χώρο της κύριας κουζίνας γίνεται κυρίως από τα τμήματα προπαρασκευής, τις αποθήκες ή τους ψυκτικούς θαλάμους ή με απ' ευθείας παράδοση χωρίς να μεσολαβούν άλλα τμήματα.

Τα φαγητά, αποτέλεσμα της παραγωγικής διαδικασίας, προωθούνται από την κουζίνα στο εστιατόριο. Συχνά, μέχρι να σερβιριστούν, τα φαγητά διατηρούνται σε bain – marie, ζεστούς ή κρύους θαλάμους.

### 3. Σερβίρισμα

Τροφές μερικώς επεξεργασμένες σε μια κύρια κουζίνα, μπορούν να μεταφερθούν σε άλλο τμήμα για το τελικό ψήσιμο και σερβίρισμα. Για παράδειγμα, ορισμένα ξενοδοχεία στέλνουν μερικώς προετοιμασμένα φαγητά από την κύρια κουζίνα στο snack-bar για να ολοκληρωθεί σ' αυτό το χώρο η παρασκευή και το σερβίρισμά τους.

- ✓ Ακολουθεί η διανομή των τροφίμων και των ποτών στα εστιατόρια, μπάρ, ταβέρνες και μπουφέ.
- ✓ Τέλος τα σκεύη πηγαίνουν στους χώρους πλύσεως σκευών κουζίνας και εστιατορίου και τα περισεύματα τροφών στους χώρους απορριμμάτων.

#### 2.2.5 Άλλες Υπηρεσίες

Σε μερικές ξενοδοχειακές επιχειρήσεις παρέχονται και κάποιες άλλες υπηρεσίες, όπως γυμναστήρια, μαγαζιά, ενοικιάσεις αυτοκινήτων, γυμναστηρίων κ.α.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### Κατηγοριοποίηση των κινδύνων στις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις

Σε αυτό το σημείο της μελέτης κρίνεται σκόπιμο να γίνει μια κατηγοροποίηση των κινδύνων. Στα διάφορα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας εμπριέχονται κίνδυνοι για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων οι οποίοι προέρχονται από τη χρήση των εκάστοτε εργαλείων χειρός, συσκευών και μηχανημάτων, αλλά επίσης και από τις ενδιάμεσες εργασίες μεταξύ των διαφόρων παραγωγικών διαδικασιών.

Οι κίνδυνοι αυτοί πρέπει να κατηγοριοποιηθούν και να αναλυθούν ανά μηχανήμα, συσκευή, αλλά και ανά φάση της παραγωγικής διαδικασίας. Αυτό κρίνεται αναγκαίο προκειμένου να υπολογιστεί η επικινδυνότητα στην περίπτωση μεμονωμένης έκθεσης σε κάποιο παράγοντα κινδύνου, αλλά και στην περίπτωση συνδυασμένης έκθεσης λόγω των αλληλεπιδράσεων των διαφόρων μηχανημάτων, συσκευών, εργαλείων / θέσεων εργασίας.

**Σε γενικές γραμμές οι κίνδυνοι μπορούν να χωρισθούν στις παρακάτω γενικές κατηγορίες:**

- μηχανικοί κίνδυνοι
- θερμικοί κίνδυνοι
- κίνδυνοι από φυσικούς (θόρυβος, μικροκλίμα, φωτισμός, ακτινοβολίες)
- κίνδυνοι από χημικούς παράγοντες / βιολογικούς παράγοντες / επικίνδυνες ουσίες
- εργονομικοί κίνδυνοι
- κίνδυνοι πτώσης, παραπατήματα, γλιστρήματα
- κίνδυνοι έκρηξης / πυρκαγιάς
- ηλεκτρικοί κίνδυνοι
- κίνδυνοι από κτηριακές δομές
- κίνδυνοι από ψυχολογικούς παράγοντες
- οργανωτικοί κίνδυνοι
- γενικοί κίνδυνοι από το εργασιακό περιβάλλον.

Σε κάποια θέση εργασίας ή μηχανήμα είναι πιθανό ο εργαζόμενος να είναι εκτεθειμένος σε έναν ή περισσότερους από τους κινδύνους που αναφέρονται παραπάνω. Θα ακολουθήσει μια γενική αναφορά στους διάφορους τύπους κινδύνων.

#### 3.1 Μηχανικοί κίνδυνοι

Οι μηχανικοί κίνδυνοι συνήθως προέρχονται λόγω της κίνησης των διαφόρων εξαρτημάτων/τμημάτων των μηχανημάτων. Οι κύριοι τύποι κινήσεων περιλαμβάνουν:

- περιστροφικές κινήσεις
- παλινδρομικές ή γραμμικές κινήσεις
- κινήσεις ταλάντωσης.

Τα επικίνδυνα τμήματα των μηχανημάτων όσον αφορά τους μηχανικούς κινδύνους μπορούν να κατηγοριοποιηθούν όπως φαίνεται παρακάτω. Πρέπει βεβαίως να σημειωθεί ότι απαιτείται λεπτομερής

γνώση της λειτουργίας κάποιου μηχανήματος ή συσκευής για να μπορέσει να γίνει αντιληπτός ο χαρακτήρας και η σπουδαιότητα των κινδύνων.

#### **Επικίνδυνα σημεία μηχανών όσον αφορά μηχανικούς κινδύνους**

- Περιστρεφόμενοι άξονες ή και εξαρτήματα με μη συνεχή γεωμετρία.
- Περιστρεφόμενοι τροχοί ή κύλινδροι.
- Ακμές μεταξύ κινούμενων πλακών / κοφτερών ακμών.
- Παλινδρομικές κινήσεις κοπτικών εργαλείων.
- Περιστρεφόμενοι κοχλίες / έλικες εγγλεισμένοι σε κάποιο πλαίσιο ή όχι.

Ο καλύτερος τρόπος βέβαια για τον εντοπισμό των επικίνδυνων τμημάτων των μηχανημάτων, είναι να προσπαθήσουμε να απεικονίσουμε τους τρόπους με τους οποίους κάποιος εργαζόμενος θα μπορούσε να τραυματιστεί. Ο πίνακας ελέγχου που ακολουθεί, παρουσιάζει τους πιθανούς μηχανικούς κινδύνους.

#### **Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων των μηχανημάτων ή των διαδικασιών όσον αφορά μηχανικούς κινδύνους**

A/A	Κίνδυνος	Επικίνδυνα τμήματα των μηχανημάτων ή διαδικασιών
1	Εγκλωβισμός / σύνθλιψη / ακρωτηριασμός / διάτρηση	Υπάρχουν τμήματα στο μηχάνημα η κίνηση των οποίων, θα μπορούσε να οδηγήσει σε εγκλωβισμό κάποιου μέλους του σώματος του εργαζομένου; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Όπου τα μέλη οδηγούνται προς το κινούμενο σημείο εγκλωβισμού.</li> <li>• Όπου τα μέλη εγκλωβίζονται από μια κίνηση κλεισίματος.</li> </ul> Υπάρχει κίνδυνος εγκλωβισμού / σύνθλιψης του εργαζομένου από αστοχία ή ανατροπή μέρους ή ολόκληρου του μηχανήματος; Υπάρχει κίνδυνος εγκλωβισμού του εργαζομένου μέσα σε κάποιο μηχάνημα;
2	Χτύπημα	Υπάρχουν τμήματα του μηχανήματος, των οποίων η ταχύτητα κίνησης θα μπορούσε να προκαλέσει τραυματισμό κάποιου εργαζομένου, ο οποίος θα έρθει σε επαφή;
3	Εκδορά / κόψιμο / κάψιμο από επαφή	Υπάρχουν τμήματα τα οποία επειδή έχουν κοφτερές ακμές, τραχείες επιφάνειες, θα μπορούσαν να προκαλέσουν τραυματισμό (Ισχύει και σε περιπτώσεις στατικών αλλά και κινούμενων τμημάτων);
4	Εμπλοκή	Υπάρχει περίπτωση να εμπλακούν τα μαλλιά, γάντια, ρούχα κ.λπ. σε κάποιο κινούμενο τμήμα της μηχανής;
5	Εκτίναξη / εκτόξευση	Υπάρχει περίπτωση τμήμα της μηχανής ή κάποιο υλικό το οποίο εκτόξευση κατεργάζεται στην μηχανή να εκτοξευθεί από αυτήν προς τον εργαζόμενο; Υπάρχει κίνδυνος από αστοχία (απότομη εκτόνωση) υδραυλικού / πνευματικού εξοπλισμού;

Ένα μεγάλο μέρος των παραγωγικών διαδικασιών και μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται στην ξενοδοχειακή βιομηχανία συνδέεται κυρίως, άμεσα με τη διαδικασία επισιτισμού. Πολλά είδη εξοπλισμού και δραστηριοτήτων στους χώρους μαζικής παραγωγής τροφίμων, εμπεριέχουν κίνδυνο ατυχημάτων.

#### **Μηχανήματα και διαδικασίες που ενέχουν μηχανικούς κινδύνους στη ξενοδοχειακή βιομηχανία:**

- μηχανήματα κοπής κρεάτων, κιμά, αλλαντικών κ.λπ.
- χρήση διαφόρων εργαλείων χειρός όπως, μαχαίρια, μπαλτάδες και άλλα κοφτερά εργαλεία τεμαχισμού
- αλεστές και αναμικτήρες
- μηχανές παραγέμισης
- αποφλοιωτικές και τεμαχιστικές μηχανές
- ζυμωτικές μηχανές
- κυλινδρικά μηχανήματα
- πρέσες σιδερώματος
- πλυντήρια.

### **3.2 Θερμικοί κίνδυνοι**

Οι θερμικοί κίνδυνοι αφορούν την επαφή μελών του εργαζομένου με πολύ θερμές ή πολύ ψυχρές επιφάνειες ή υλικά. Το σημείο κινδύνου μπορεί να είναι είτε μέρος ή το σύνολο του μηχανήματος, είτε μέρος του υλικού προς επεξεργασία.

#### **Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων των μηχανημάτων / διαδικασιών όσον αφορά θερμικούς κινδύνους**

A/A	Κίνδυνος	Επικίνδυνα τμήματα μηχανημάτων ή διαδικασιών
1	Κάψιμο από επαφή	Υπάρχουν τμήματα του μηχανήματος ή των υλικών προς επεξεργασία, τα οποία κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας γίνονται πολύ θερμά / ψυχρά και μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό;
2	Κάψιμο από εκτίναξη υλικού	Υπάρχει περίπτωση εκτόξευσης θερμού / ψυχρού υλικού; <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατά τη διαδικασία της επεξεργασίας των υλικών μαγειρικής.</li> <li>• λόγω αστοχίας μέρους του μηχανήματος ή βοηθητικού εξοπλισμού</li> </ul>

#### **Μηχανήματα και διαδικασίες που ενέχουν θερμικούς κινδύνους στη ξενοδοχειακή βιομηχανία:**

- χρήση μηχανημάτων ψησίματος (φριτούρες, εστίες, φούρνοι, σχάρες, ανατρεπόμενα τηγάνια)
- επαφή με ζεστά ή ψυχρά αντικείμενα
- μεταφορά ζεστών φαγητών και συσκευών.

### **3.3 Κίνδυνοι από φυσικούς παράγοντες**

Οι φυσικοί κίνδυνοι αφορούν κινδύνους που προέρχονται και από την χρήση μηχανημάτων αλλά και από τις γενικές συνθήκες που επικρατούν στο εργασιακό περιβάλλον.

Ο θόρυβος, το μικροκλίμα και οι ακτινοβολίες είναι πολύ σημαντικές πηγές κινδύνου και είναι ά-

μεσα συνδεδεμένα με τη λειτουργία των μηχανημάτων. Η ένταση και η συχνότητά τους εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες όπως η σχεδίαση του μηχανήματος, η σωστή συντήρησή του, ο τρόπος λειτουργίας του, ο περιβάλλοντας χώρος, τα μέτρα προστασίας που λαμβάνονται στην πηγή κ.λπ.

Οι συνθήκες φωτισμού, αερισμού, και θερμοκρασίας του χώρου εργασίας αφορούν και γενικές αλλά και ειδικές συνθήκες, καθώς είναι άμεσα συνδεδεμένες με το είδος της εργασίας που εκτελείται.

**Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων των μηχανημάτων / διαδικασιών όσον αφορά φυσικούς κινδύνους**

A/A	Κίνδυνος	Επικίνδυνα τμήματα των μηχανημάτων ή διαδικασιών
1	Θόρυβος	Τα επίπεδα θορύβου στα οποία εκτίθεται ο εργαζόμενος είναι σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις; Υπάρχει τρόπος καταπολέμησης του θορύβου που εκπέμπει ένα μηχανήμα απ' ευθείας στην πηγή; (π.χ. με εγγλεισμό / απομόνωση των θορυβωδών τμημάτων του);
2	Δονήσεις	Υπάρχουν τμήματα της μηχανής με τα οποία ο εργαζόμενος να βρίσκεται σε άμεση ή έμμεση επαφή τα οποία να μεταδίδουν δονήσεις σε μέρος ή το σύνολο του σώματος του εργαζομένου; Υπάρχει τρόπος απομόνωσής τους από τον εργαζόμενο;
3	Ακτινοβολίες	Ο εργαζόμενος εκτίθεται σε επικίνδυνες ακτινοβολίες; • Ιοντίζουσες (τεχνικές διατήρησης τροφίμων) • Μη ιοντίζουσες (φούρνοι μικροκυμάτων)
4	Φωτισμός	Ο γενικός αλλά και ειδικός φωτισμός είναι κατάλληλος για την εργασία η οποία εκτελείται σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις; Υπάρχουν σημεία του χώρου εργασίας ή των μηχανών με ανεπαρκή φωτισμό ή τμήματα που προκαλούν αντανακλάσεις και θαμβώσεις;

**Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων των μηχανημάτων / διαδικασιών όσον αφορά φυσικούς κινδύνους**

A/A	Κίνδυνος	Επικίνδυνα τμήματα των μηχανημάτων ή διαδικασιών
5	Αερισμός	Ο γενικός αλλά και τοπικός αερισμός των χώρων εργασίας είναι κατάλληλος σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις; Υπάρχουν θέσεις εργασίας οι οποίες δεν εξαερίζονται κατάλληλα ή βρίσκονται σε σημεία που δημιουργούνται ρεύματα; Υπάρχουν θέσεις εργασίας στις οποίες έχουμε έκλυση επικίνδυνων αερίων, σκόνης, αναθυμιάσεων;
6	Θερμοκρασίες	Τα επίπεδα θερμοκρασίας στα οποία εκτίθεται ο εργαζόμενος είναι σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις ανάλογα με την εργασία η οποία εκτελείται; Υπάρχουν σημεία των μηχανών (π.χ. μηχανές κατάψυξης, φούρνοι) πλησίον των οποίων βρίσκεται ο εργαζόμενος και οι θερμοκρασίες είναι πολύ χαμηλές/υψηλές;



Οι φυσικοί κίνδυνοι εμφανίζονται σε όλες τις φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας αλλά με διαφορετικό βαθμό και σημαντικότητα.

### 3.4 Κίνδυνοι από χημικούς παράγοντες / βιολογικούς παράγοντες / επικίνδυνες ουσίες

Οι κίνδυνοι αυτοί αφορούν και εκλυόμενους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας αλλά και τη χρήση χημικών και άλλων ουσιών αυτούσιες στην παραγωγική διαδικασία.

Οι εκλυόμενοι χημικοί παράγοντες μπορεί να εμφανίζονται υπό μορφή σκόνης, αερίων ή ατμών. Η συγκέντρωση των επικίνδυνων ουσιών εξαρτάται από την ένταση της εργασίας αλλά και τα μέτρα που χρησιμοποιούνται για την απαγωγή τους στην πηγή της εκπομπής τους. Οι επικίνδυνες ουσίες μπορεί να χρησιμοποιούνται σε στερεή, υγρή ή και αέρια μορφή.

Η προσβολή του εργαζόμενου μπορεί να γίνει μέσω της αναπνευστικής οδού ή μέσω του δέρματος με επαφή.

Οι βιολογικοί κίνδυνοι αφορούν κυρίως τους κοινόχρηστους χώρους (αποδυτήρια, αποχωρητήρια, εστιατόρια), βιολογικούς σταθμούς επεξεργασίας αποβλήτων, το σύστημα ύδρευσης (και ιδιαίτερα του πόσιμου νερού).

#### *Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων των μηχανήματος / διαδικασιών όσον αφορά χημικούς / βιολογικούς κινδύνους*

A/A	Κίνδυνος	Επικίνδυνα τμήματα των μηχανημάτων ή διαδικασιών
1	Εκπομπές χημικών ουσιών	Υπάρχουν εκλύσεις χημικών ουσιών (σκόνης, αερίων ή ατμών) κατά την παραγωγική διαδικασία; Ο εργαζόμενος είναι αναγκασμένος να βρίσκεται κοντά στην πηγή εκπομπής; Υπάρχει τρόπος απαγωγής τους στην πηγή της δημιουργίας τους;
2	Χρήση χημικών ουσιών	Γίνεται χρήση χημικών ουσιών (στερεή, υγρή, ή αέρια μορφή;) στα διάφορα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας; Ο εργαζόμενος είναι αναγκασμένος να έρχεται σε επαφή, μέσω της αναπνευστικής οδού ή μέσω της επαφής με το δέρμα; Υπάρχουν τρόποι απομόνωσης της επαφής αυτής; Είναι γνωστά τα αποτελέσματα της επαφής του εργαζόμενου με την χημική ουσία;
3	Βιολογικοί	Υπάρχει βιολογικός σταθμός επεξεργασίας αποβλήτων; Οι κοινόχρηστοι χώροι καθαρίζονται τακτικά; Γίνεται χρήση βιολογικών ουσιών στην παραγωγική διαδικασία;

#### **Διαδικασίες που ενέχουν χημικούς κινδύνους στην ξενοδοχειακή βιομηχανία:**

- χρήση διαφόρων χημικών (καθαριστικά) χειρωνακτικά
- διαλυτικά
- προϊόντα απεντομώσεων και μυοκτονιών
- υλικά συντήρησης εξοπλισμού.

### 3.5 Εργονομικοί κίνδυνοι

Οι κίνδυνοι αυτής της κατηγορίας αφορούν κινδύνους που προέρχονται από λανθασμένες στάσεις ή κινήσεις που πολλές φορές είναι αναγκασμένος να εκτελεί ο εργαζόμενος κατά τη διάρκεια της εργασίας του. Οι λανθασμένες αυτές ενέργειες συνήθως προέρχονται από τον κακό σχεδιασμό των θέσεων εργασίας ή των οργάνων χειρισμού και τμημάτων του εξοπλισμού.

Υπάρχει βέβαια και η περίπτωση που τα σωματομετρικά στοιχεία του εργαζόμενου δεν ταιριάζουν με αυτά της θέσης εργασίας παρόλο που αυτή η θέση μπορεί να είναι εργονομικά σχεδιασμένη.

Άλλες αιτίες εμφάνισης του κινδύνου αυτού είναι μη σωστή εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς την ορθή εκτέλεση κάποιας κίνησης αλλά επίσης και οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις, ή η μακρόχρονη στατική καταπόνηση τις οποίες είναι αναγκασμένος να εκτελεί ο εργαζόμενος σε κάποιες θέσεις εργασίας. Κλασικό παράδειγμα ελλιπούς ενημέρωσης των εργαζομένων που αφορά εργονομικά θέματα είναι η μη εκπαίδευση τους ως προς την ορθή χειρωνακτική διακίνηση φορτίων.

#### *Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων του εξοπλισμού / διαδικασιών όσον αφορά εργονομικούς κινδύνους*

A/A	Κίνδυνος	Επικίνδυνα τμήματα εξοπλισμού ή διαδικασιών
1	Εργονομικός από σχεδιασμό μηχανημάτων / θέσεων εργασίας	Είναι εργονομικά σχεδιασμένη η θέση εργασίας; Ανταποκρίνεται στα σωματομετρικά στοιχεία του εργαζόμενου; Τα όργανα χειρισμού είναι τοποθετημένα σε εύκολα προσβάσιμη / εργονομική θέση;
2	Εργονομικός από έλλειψη ενημέρωσης	Ο εργαζόμενος έχει εκπαιδευθεί όσον αφορά εργονομικά θέματα: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ορθή χειρωνακτική διακίνηση φορτίων;</li> <li>• ρύθμιση της θέσεως εργασίας αντίστοιχα με τα σωματομετρικά του στοιχεία;</li> <li>• αποφυγή κακών στάσεων / επαναλαμβανόμενων κινήσεων κατά τη διάρκεια της εργασίας με εναλλαγή κινήσεων</li> </ul>
3	Εργονομικός από μακροχρόνιες αναγκαστικές επαναλαμβανόμενες κινήσεις/στατική καταπόνηση	Ο εργαζόμενος είναι αναγκασμένος επί μακρό χρονικό διάστημα: <ul style="list-style-type: none"> <li>• να εκτελεί επαναλαμβανόμενες κινήσεις;</li> <li>• να παραμένει στατικά φορτισμένος στη ίδια θέση;</li> <li>• να βρίσκεται σε άβολη στάση;</li> </ul> <p>Ο εργαζόμενος δεν έχει δυνατότητα εναλλαγής στάσης ή θέσης από άλλο εργαζόμενο;</p>

Μηχανήματα και διαδικασίες που ενέχουν εργονομικούς κινδύνους στη ξενοδοχειακή βιομηχανία:

- χειρωνακτική διακίνηση φορτίων
- λανθασμένη χρησιμοποίηση μηχανημάτων, συσκευών, σκευών και εργαλείων
- υπολογιστές (οθόνες οπτικής απεικόνισης) / γραφεία.



### 3.6 Κίνδυνοι πτώσης

Οι κίνδυνοι πτώσης αφορούν τους κινδύνους που διατρέχουν οι εργαζόμενοι από πτώση υλικών/τμημάτων συσκευών, σκευών και πτώσεις των ίδιων των εργαζομένων από ύψος ή και στο ίδιο επίπεδο.

Οι κίνδυνοι που αναφέρονται σε πτώσεις υλικών έχουν να κάνουν κυρίως με χειρωνακτικές μεταφορές υλικών ή με χρήση κάποιου εξοπλισμού (σκάλες).

Οι κίνδυνοι που αφορούν πτώσεις εργαζομένων σχετίζονται με τη θέση εργασίας (εργασία σε ύψος ή όχι) και την κατάσταση του χώρου γύρω από αυτή (ύπαρξη ή όχι προστατευτικών πλαισίων, ρυπαρό πάτωμα, υγρασίες, ρωγμές στο δάπεδο, μικρά σκαλοπάτια στο πάτωμα, ρίψη αντικειμένων στο πάτωμα, ακαταστασία, ανεπαρκής φωτισμός).

#### *Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων των μηχανημάτων / διαδικασιών όσον αφορά κινδύνους από πτώσεις*

A/A	Κίνδυνος	Επικίνδυνα τμήματα εξοπλισμού ή διαδικασιών
1	Πτώσης υλικών	Κατά τις διαδικασίες μεταφοράς υλικών τηρούνται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας; Τα μηχανήματα και βοηθητικά εξαρτήματά τους που χρησιμοποιούνται πληρούν τις προδιαγραφές και είναι συντηρημένα σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις; Η αποθήκευση υλικών γίνεται σε κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους και με τέτοιο τρόπο που να μην ενέχουν τον κίνδυνο πτώσης; Μετακίνηση αντικειμένων μεγάλου βάρους;
2	Πτώσης εργαζομένων	Εκτελούνται εργασίες σε ύψος; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η θέση εργασίας παρέχει προστασία από πτώση;</li> <li>• Ο εργαζόμενος είναι ασφαλισμένος από πτώση με άλλα μέσα;</li> </ul> Το δάπεδο εργασίας είναι αντιολισθητικό; Υπάρχουν ανωμαλίες, οπές, νερά, αντικείμενα στο δάπεδο εργασίας;

#### **Μηχανήματα και διαδικασίες που ενέχουν κινδύνους από πτώση στην ξενοδοχειακή βιομηχανία:**

- ανυψωτικά μηχανήματα
- ανελκυστήρες
- παλετοφόρα
- μεταφορικές ταινίες
- χειρωνακτική διακίνηση φορτίων
- διάφορα άλλα οχήματα μεταφοράς
- διάδρομοι κυκλοφορίας - κατάσταση δαπέδων
- λανθασμένη κατάταξη των μέσων παραγωγής (προεξέχοντα αντικείμενα, στενοί διάδρομοι). Λανθασμένη αποθήκευση πρώτων υλών και αναποτελεσματική ροή εργασίας
- ράφια αποθήκευσης (σταθερά ή όχι).

### 3.7 Κίνδυνοι έκρηξης / πυρκαγιάς

Ο κίνδυνος πυρκαγιάς υπάρχει σε όλες τις περιπτώσεις αλλά αυξάνεται η σημαντικότητά του σε περιπτώσεις που υπάρχουν εύφλεκτα υλικά στο χώρο εργασίας.

Ο κίνδυνος έκρηξης είναι συνήθως άμεσα συνδεδεμένος με αυτόν τις πυρκαγιάς αλλά υπάρχουν περιπτώσεις που θα μπορούσε να σημειωθεί έκρηξη χωρίς απαραίτητα να έχουμε εκδήλωση πυρκαγιάς, όπως π.χ. σε εγκαταστάσεις αερίων υπό πίεση, φιάλες κ.λπ.

Στην Ξενοδοχειακή Βιομηχανία, συνήθως υπάρχουν πολλά εύφλεκτα υλικά. Υπάρχουν βέβαια και περιπτώσεις όπου γίνεται χρήση εύφλεκτων ως βοηθητικά στοιχεία όπως π.χ. εγκαταστάσεις φυσικού αερίου για την λειτουργία των φούρνων, στις κουζίνες, φιάλες υγραερίου κ.λπ.

#### *Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων των συσκευών / διαδικασιών όσον αφορά κινδύνους από πυρκαγιά / έκρηξη*

A/A	Κίνδυνος	Επικίνδυνα τμήματα των συσκευών ή διαδικασιών
1	Πυρκαγιάς	Υπάρχουν εύφλεκτα υλικά στο χώρο εργασίας; Υπάρχει εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας με το ανάλογο σταθερό και κινητό σύστημα πυρόσβεσης; Το σύστημα πυροπροστασίας λειτουργεί σωστά; Υπάρχει σχεδιασμός διαφυγής εκτάκτου ανάγκης με τις ανάλογες οδούς διαφυγής;
2	Έκρηξης	Υπάρχουν εγκαταστάσεις αερίων υπό πίεση;

#### **Μηχανήματα και διαδικασίες που ενέχουν κινδύνους πυρκαγιάς/έκρηξης στην ξενοδοχειακή βιομηχανία:**

- φούρνοι, εστίες, φριτούρες
- εγκαταστάσεις παροχής καυσίμου (φυσικού αερίου, πετρελαίου κ.λπ.)
- ηλεκτρικές συσκευές.

### 3.8 Ηλεκτρικοί κίνδυνοι

Ο κίνδυνος από το ηλεκτρικό ρεύμα αφορά κάθε μηχάνημα στο οποίο χρησιμοποιείται ηλεκτρική ενέργεια για τη λειτουργία του αλλά και τη γενικότερη ηλεκτρολογική εγκατάσταση του συνόλου του χώρου εργασίας. Απαιτείται προσωπικό με εξειδικευμένες γνώσεις για θέματα που αφορούν τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις στους χώρους εργασίας αλλά και ενημέρωση των εργαζομένων για τους κινδύνους που διατρέχουν από το ηλεκτρικό ρεύμα.

#### *Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων των μηχανημάτων/διαδικασιών όσον αφορά ηλεκτρολογικούς κινδύνους*

A/A	Κίνδυνος	Επικίνδυνα τμήματα των συσκευών ή διαδικασιών
1	Ηλεκτροπληξιάς	Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση είναι σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις; Υπάρχει εξειδικευμένο προσωπικό για την επιδιόρθωση βλαβών και εγκατάσταση νέων παροχών; Έχει γίνει ενημέρωση / εκπαίδευση των εργαζομένων για τους κινδύνους που διατρέχουν από το ηλεκτρικό ρεύμα;

### 3.9 Κίνδυνοι από κτηριακές δομές

Οι κίνδυνοι της κατηγορίας αυτής προέρχονται από αστοχίες και ελλείψεις στην κτηριακή δομή του χώρου εργασίας. Σημαντικό ρόλο δεν παίζει μόνο η στατική δομή του κτηρίου (αντοχή του κτηρίου), αλλά και η διάταξη των θέσεων εργασίας στο χώρο. Θα πρέπει να παρέχεται ικανός χώρος για την εκτέλεση των εργασιών, εύκολη πρόσβαση στις θέσεις εργασίας, ελεύθεροι διάδρομοι κυκλοφορίας και έξοδοι διαφυγής.

*Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων των μηχανημάτων / διαδικασιών όσον αφορά κινδύνους από κτηριακές δομές*

A/A	Κίνδυνος	Επικίνδυνα τμήματα των συσκευών ή διαδικασιών
1	Καταπλάκωση από κατάρρευση του κτηρίου	Η κτηριακή δομή είναι κατάλληλης αντοχής για τη χρήση που πρόκειται να δεχτεί;
2	Από ελαττωματικές εγκαταστάσεις	Υπάρχουν ελαττωματικές εγκαταστάσεις (ηλεκτρολογικές, υδραυλικές, πυρασφάλειας);
3	Από ελαττωματική κατασκευή και συντήρηση χώρων και εγκαταστάσεων	Υπάρχει ελαττωματική κατασκευή των χώρων εργασίας και ελλιπής συντήρηση των εγκαταστάσεων;
4	Εγκλωβισμού	Υπάρχουν ελεύθεροι διάδρομοι κυκλοφορίας και έξοδοι διαφυγής; Υπάρχει ο απαιτούμενος χώρος για την εκτέλεση των εργασιών καθώς και για την ασφαλή μετακίνηση των εργαζομένων από και προς αυτούς;

### 3.10 Κίνδυνοι από ψυχολογικούς παράγοντες

Οι κίνδυνοι αυτής της κατηγορίας αφορούν τις περιπτώσεις όπου υπάρχει αυξημένη ψυχολογική πίεση κατά τη διάρκεια της εργασίας λόγω αυξημένου φόρτου εργασίας, της φύσης της εργασίας, του προγράμματος εργασίας, λόγω αυξημένης ευθύνης κάποιων εργασιών ή από κακές σχέσεις εργασίας μεταξύ των εργαζομένων, νυχτερινή εργασία αλλά και προσωπικά προβλήματα των εργαζομένων.

*Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων των μηχανημάτων / διαδικασιών όσον αφορά ψυχολογικούς κινδύνους*

A/A	Κίνδυνος	Επικίνδυνα τμήματα των συσκευών ή διαδικασιών
1	Λανθασμένης/ βεβιασμένης ενέργειας	Υπάρχουν καλές σχέσεις μεταξύ των εργαζομένων; Υπάρχουν νυχτερινές βάρδιες; Υπάρχουν χρονικές πιέσεις κατά τη διάρκεια της εργασίας; Υπάρχει ένταση της εργασίας; Αυξημένη σωματική και πνευματική κόπωση; Υπάρχουν αυξημένα επίπεδα ευθύνης κάποιων θέσεων εργασίας;

### 3.11 Οργανωτικοί κίνδυνοι

Οι οργανωτικοί κίνδυνοι προέρχονται από την αποτυχημένη οργάνωση των επιμέρους παραγωγικών διαδικασιών, με αποτέλεσμα τις καθυστερήσεις και τις αλλαγές στη ροή της παραγωγικής διαδικασίας. Αυτό έχει ως άμεση συνέπεια την αύξηση του άγχους λόγω της ανάγκης για αναπλήρωση του χαμένου χρόνου που προκαλείται από τη μη εύρυθμη λειτουργία του συστήματος.

Κίνδυνοι αυτής της κατηγορίας μπορούν επίσης να προκληθούν και από αναπάντεχες βλάβες του εξοπλισμού ή ασθένεια προσωπικού οι οποίες συνεπάγονται αλλαγές και καθυστερήσεις στην παραγωγική διαδικασία.

*Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων των μηχανημάτων / διαδικασιών όσον αφορά οργανωτικούς κινδύνους*

A/A	Κίνδυνος	Επικίνδυνα σημεία των διαδικασιών
1	Λανθασμένης / βεβιασμένης ενέργειας	Υπάρχουν συχνά ανάγκες για αλλαγές στη ροή της παραγωγικής διαδικασίας; Υπάρχουν συχνές βλάβες του εξοπλισμού που να προκαλούν σοβαρά προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία;

### 3.12 Γενικοί κίνδυνοι από το εργασιακό περιβάλλον

Στους κινδύνους αυτούς περιλαμβάνονται κίνδυνοι που προέρχονται από ακατάλληλη σήμανση στους χώρους εργασίας αλλά και από εξωγενείς παράγοντες (άλλες εγκαταστάσεις).

*Πίνακας ελέγχου για τον εντοπισμό πιθανών επικίνδυνων τμημάτων του εξοπλισμού / διαδικασιών όσον αφορά γενικούς κινδύνους*

A/A	Κίνδυνος	Ερώτηση
1	Από ελλιπή σήμανση	Υπάρχει κατάλληλη ευδιάκριτη σήμανση ασφαλείας στους χώρους εργασίας;
2	Από γειτνιαζουσες εγκαταστάσεις	Υπάρχουν γειτνιαζουσες εγκαταστάσεις των οποίων η λειτουργία εγκυμονεί κινδύνους;

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### Δυνητικοί βλαπτικοί παράγοντες στην ξενοδοχειακή βιομηχανία Οδηγίες ασφαλούς εργασίας

Η παραγωγική διαδικασία των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Σε αυτό το κεφάλαιο αυτό θα γίνει μια αναλυτική παρουσίαση των δυνητικών βλαπτικών παραγόντων, που μπορεί να εμφανιστούν σταδιακά, θα σημειωθούν τα μέτρα πρόληψης και θα γίνει αναφορά στη σχετική νομοθεσία.

#### 4.1 Υποδοχή

Οι εργαζόμενοι της υποδοχής είναι κυρίως υπάλληλοι υποδοχής, τηλεφωνήτριες, θυρωροί, προσωπικό ασφαλείας, οδηγοί και υπάλληλοι στάθμευσης οχημάτων.

##### 4.1.1 Εργονομικοί κίνδυνοι

Οι κίνδυνοι αυτής της κατηγορίας προέρχονται από λανθασμένες στάσεις ή κινήσεις που πολλές φορές είναι αναγκασμένος να εκτελεί ο εργαζόμενος κατά τη διάρκεια της εργασίας του. Οι λανθασμένες αυτές ενέργειες συνήθως προέρχονται από τον κακό σχεδιασμό των θέσεων εργασίας ή των οργάνων χειρισμού (π.χ. οθόνες οπτικής απεικόνισης) και τμημάτων του εξοπλισμού.

Υπάρχει βέβαια και η περίπτωση που τα σωματομετρικά στοιχεία του εργαζόμενου δεν ταιριάζουν με αυτά της θέσης εργασίας παρόλο που αυτή η θέση μπορεί να είναι εργονομικά σχεδιασμένη.

Άλλες αιτίες εμφάνισης του κινδύνου αυτού είναι μη σωστή εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς την ορθή εκτέλεση κάποιας κίνησης, αλλά και οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις, ή η μακρόχρονη στατική καταπόνηση τις οποίες είναι αναγκασμένος να εκτελεί ο εργαζόμενος σε κάποιες θέσεις εργασίας.

##### Οθόνες Οπτικής Απεικόνισης

Οι υπάλληλοι υποδοχής, οι τηλεφωνήτριες, αλλά και οι υπάλληλοι του front desk χρησιμοποιούν πολύ συχνά ηλεκτρονικούς υπολογιστές για την εκτέλεση της εργασίας τους. Πολλές φορές, η πρακτική έχει αποδείξει, ότι η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή κάτω από μερικές συνθήκες (επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή κακές στάσεις σώματος του εργαζόμενου) μπορεί να προκαλέσει διάφορα μυοσκελετικά προβλήματα υγείας στον εργαζόμενο (σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα, προβλήματα στον αυχένα, στους ώμους και στην οσφυϊκή χώρα).

Επιπρόσθετα, η συνεχής εργασία μπροστά σε οθόνες οπτικής απεικόνισης, χωρίς επαρκή διαλείμματα για τον εργαζόμενο μπορεί να προκαλέσουν πόνους στα μάτια του και άλλα προβλήματα όρασης.

##### Οδηγίες ασφαλούς εργασίας – Μέτρα πρόληψης

Οι θέσεις εργασίας πρέπει να διαθέτουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και οι εργαζόμενοι να εκπαιδεύονται ώστε να χρησιμοποιούν σωστά τον εξοπλισμό της εργασίας τους.

1. Η οθόνη του Η/Υ να μην είναι πολύ ψηλά ή χαμηλά αντίστοιχα ή να μην είναι τοποθετημένη με λάθος τρόπο, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται θαμβώσεις και αντανakλάσεις.
2. Το πληκτρολόγιο να είναι εργονομικό και σωστά τοποθετημένο.
3. Το λογισμικό να είναι κατανοητό και να μη δημιουργεί προβλήματα στον εργαζόμενο.
4. Να υπάρχει επαρκής φωτισμός στο χώρο εργασίας.
5. Ο πάγκος εργασίας να είναι τοποθετημένος με τέτοιο τρόπο, ώστε ο εργαζόμενος να μην καταπονεί το σώμα του, όταν εξυπηρετεί τον πελάτη.
6. Το κάθισμα εργασίας να είναι ρυθμιζόμενου ύψους και να έχει στήριξη πλάτης.
7. Σωστή συντήρηση και καθαρισμός του εξοπλισμού εργασίας.
8. Προγραμματισμένα διαλείμματα εργασίας για τον εργαζόμενο.

### Σχετική Νομοθεσία

- Ν. 1568/85
- Π.Δ. 17/96
- Π.Δ. 398/94

#### 4.1.2 Χειρωνακτική διακίνηση φορτίων

Οι κίνδυνοι χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων αφορούν τους κινδύνους που διατρέχουν οι εργαζόμενοι οι οποίοι μεταφέρουν φορτία (αποσκευές, βαλίτσες), φορτώνουν και ξεφορτώνουν τις αποσκευές από τα οχήματα των πελατών, μεταφέρουν προμήθειες κ.α. Σαν αποτέλεσμα είναι η καταπόνηση σημείων του σώματος των εργαζομένων, όπως η οσφυϊκή χώρα, ο αυχένας, τα γόνατα και οι αστραγάλοι.

Η θέσπιση κανόνων ασφαλούς εκτέλεσης εργασιών/απαγορευμένων ενεργειών είναι ιδιαίτερα σημαντική με σκοπό την ελαχιστοποίηση των κινδύνων. Για το σκοπό αυτό παρατίθεται μια λίστα από οδηγίες ασφαλούς εκτέλεσης εργασιών και απαγορευμένων ενεργειών όσον αφορά ενέργειες που εκτελούνται στην διαδικασία της μεταφοράς φορτίων:

#### Οδηγίες ασφαλούς εργασίας

1. Όλες οι ενέργειες μετακίνησης φορτίου πρέπει να γίνονται με αργό ρυθμό χωρίς απότομες κινήσεις.
2. Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να εκπαιδεύονται σχετικά με τις κατάλληλες τεχνικές διακίνησης φορτίων.
3. Θα πρέπει να χρησιμοποιούν οι εργαζόμενοι τα μέσα για την διακίνηση των φορτίων (carts) και να αποφεύγουν την χειρωνακτική διακίνησή τους.
4. Επίσης, θα πρέπει η επιχείρηση να διαθέτει επαρκή αριθμό μέσων διακίνησης φορτίων (carts).
5. Τα μέσα διακίνησης φορτίων (carts) πρέπει να είναι κατάλληλα συντηρημένα και εξοπλισμένα με μαλακές ρόδες κύλισης και φρένα ασφαλείας.
6. Κατά τη μεταφορά φορτίου στις κλίμακες θα πρέπει να μην εμποδίζεται η ορατότητα του εργαζόμενου.

#### Απαγορεύονται οι ακόλουθες ενέργειες ως επικίνδυνες

- Η υπερφόρτωση των μέσων διακίνησης φορτίων (carts).
- Ο χειρισμός των μέσων διακίνησης φορτίων (carts) από άτομα ηλικίας κάτω των 18 ετών.
- Η επισκευή / τροποποίηση των εξαρτημάτων των μέσων διακίνησης φορτίων (carts).
- Η χρήση των μέσων διακίνησης φορτίων (carts) για άλλη χρήση πέρα από την διακίνηση φορτίων.



- Η μετακίνηση με τα μέσα διακίνησης φορτίων (carts) σε κατηφορικό έδαφος με το φορτίο να προηγείται.

### **Μέτρα ατομικής προστασίας**

Σε κάθε περίπτωση οι εργαζόμενοι που εκτελούν εργασίες μεταφοράς αντικειμένων θα πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με τα παρακάτω μέσα ατομικής προστασίας:

- υποδήματα ασφαλείας.

### **Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ. 17/96
- Π.Δ. 397/94 (221/A).

## **4.1.3 Κίνδυνοι από ψυχολογικούς παράγοντες**

Οι κίνδυνοι αυτής της κατηγορίας αφορούν τις περιπτώσεις όπου υπάρχει αυξημένη ψυχολογική πίεση κατά τη διάρκεια της εργασίας λόγω της φύσης της εργασίας, του προγράμματος εργασίας και λόγω αυξημένης ευθύνης κάποιων εργασιών.

Πολλοί υπάλληλοι εξυπηρέτησης πελατών εργάζονται σε βάρδιες, οι οποίες μπορεί να ποικίλουν ανάλογα με το επίπεδο της καθημερινής ανάγκης για απασχόληση. Υπάρχουν εργαζόμενοι που χρειάζεται να απασχολούνται και στις δύο βάρδιες (πρωινή και νυχτερινή) ή σε άλλες περιπτώσεις, να υπάρχει μεταξύ της βάρδιας εργασίας τους κενό μερικών ημερών. Το αποτέλεσμα είναι να προξενούνται σωματικά και ψυχολογικά προβλήματα στους εργαζόμενους που εργάζονται σε βάρδιες (στομαχικά προβλήματα, ακατάστατος ύπνος, ψυχολογικά προβλήματα κ.α.).

Σε μερικές περιπτώσεις οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν βοηθητικά φάρμακα για να προσαρμοστεί ο οργανισμός τους στις ακατάστατες ώρες εργασίας (π.χ. υπνωτικά χάπια).

Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να ενημερωθούν για τους κινδύνους υγείας που προκαλούνται από την εργασία σε βάρδιες.

## **4.1.4 Κίνδυνοι από φυσικούς παράγοντες (ανεπαρκής αερισμός)**

Πολλοί εργαζόμενοι απειλούνται από το παθητικό κάπνισμα<sup>11</sup>, το οποίο αποτελεί απειλή για την υγεία τους στον ξενοδοχειακό κλάδο. Βέβαια, σε όσα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαθέτουν δείκτη πολιτισμού, η προστασία της δημόσιας υγείας από το παθητικό κάπνισμα δεν εξαντλείται μόνο στα χαρτιά και σε πομπώδεις έγγραφες απαγορεύσεις, αλλά ελέγχεται και κυρίως, προστατεύεται από τους ίδιους τους ευρωπαίους πολίτες.

Το παθητικό κάπνισμα μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας στους εργαζόμενους, όπως καρκίνο και καρδιακές ασθένειες.

Πολλές φορές σε χώρους εργασίας (μπαρ, εστιατόρια, χώρους διασκέδασης) παρατηρείται ελλιπής ή ακατάλληλος εξαερισμός του χώρου. Απαιτείται σωστός σχεδιασμός ενός συστήματος γενικού αερισμού με διατάξεις απαγωγών του αέρα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Τη σωστή εγκα-

<sup>11</sup> Γαλλική έρευνα η οποία αναφέρεται στην ειδική έκθεση (EU hotel and restaurant sector: Work and employment conditions –2004) του Ευρωπαϊκού Ιδρύματος για την Βελτίωση των Συνθηκών Διαβίωσης και Εργασίας

τάσταση ακολουθεί η προγραμματισμένη συντήρηση και τακτική καθαριότητα ή αντικατάσταση των φίλτρων σε περίπτωση φθοράς.

### **Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- Π.Δ. 14/3/34
- Υ.Α. ΥΙ/Γ.Π. οικ. 76017/29-7-02 (1001/Β)

## **4.1.5 Κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι στους χώρους στάθμευσης οχημάτων**

Οι εργαζόμενοι των χώρων στάθμευσης οχημάτων κινδυνεύουν να τραυματιστούν από πιθανές συγκρούσεις οχημάτων. Επίσης, εισπνέουν τα αέρια των εξατμίσεων (τα οποία περιέχουν μονοξείδιο του άνθρακα) και κινδυνεύουν από την έκθεσή τους σε χημικά προϊόντα (χημικός κίνδυνος) που χρησιμοποιούνται για το πλύσιμο των αυτοκινήτων, όπως προϊόντα καθαρισμού και βαφές. Επιπρόσθετα, οι εργαζόμενοι μπορεί να εκτεθούν σε βλαπτικούς παράγοντες, όπως ο αμίαντος, που υπάρχει στα τακάκια των φρένων.

Βέβαια, πολλοί εργαζόμενοι αυτού του τομέα μπορούν να χτυπήσουν πέφτοντας (κίνδυνος πτώσης) από τις σκάλες ή από άλλον εξοπλισμό συντήρησης, να γλιστρήσουν και να πέσουν εξαιτίας των χυμένων υγρών, των φθαρμένων δαπέδων ή του χιονιού. Επίσης, οι εργαζόμενοι των χώρων στάθμευσης οχημάτων κινδυνεύουν να πέσουν θύματα επίθεσης ή κλοπής.

### **Γλιστρήματα και πτώσεις**

Όπως έχουμε αναφέρει ήδη, τα γλιστρήματα και οι πτώσεις μπορεί να συμβούν από:

- ολισθηρά και φθαρμένα δάπεδα και σκάλες
- εμπόδια δαπέδου, ανώμαλες επιφάνειες
- ακατάλληλες κλίμακες και βάσεις στήριξης
- κακή ορατότητα (έλλειψη φωτισμού).

### **Οδηγίες ασφαλούς εργασίας**

Σε αυτή την περίπτωση τα μέτρα πρόληψης – οδηγίες ασφαλούς εργασίας είναι:

1. κατάλληλο επίπεδο φωτισμού στο χώρο εργασίας, στους διαδρόμους κυκλοφορίας και στις κλίμακες
2. τακτικός καθαρισμός των δαπέδων και των κλιμάκων από απορρίμματα και απομάκρυνση αντικειμένων, υλικών, δοχείων και άλλων εμποδίων
3. τοποθέτηση αντιολισθηρών δαπέδων
4. συντήρηση των δαπέδων εάν έχουν φθαρεί και αντικατάσταση των φθαρμένων
5. τοποθέτηση προειδοποίησης σήμανσης για τα υγρά δάπεδα και για άλλους κινδύνους στο χώρο εργασίας
6. θα πρέπει να ελέγχονται οι κλίμακες και οι βάσεις στήριξης, ώστε να είναι σε καλή κατάσταση και έχουν συντηρηθεί κατάλληλα. Επίσης, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ακατάλληλες κλίμακες από τους εργαζόμενους
7. καθαρισμός των χώρων από χυμένα υγρά και απομάκρυνση του χιονιού από τις αυλές, ώστε να αποφευχθούν οι πτώσεις των εργαζομένων
8. χρήση κατάλληλων υποδημάτων ασφαλείας που προστατεύουν τους εργαζόμενους στην εργασία τους.



**Μέτρα για να αποφευχθούν τα αυτοκινητιστικά ατυχήματα**

1. Να υπάρχει εμφανής σήμανση στους δρόμους κυκλοφορίας οχημάτων και στους διαδρόμους κυκλοφορίας πεζών.
2. Να υπάρχουν σηματοδότες που επιτρέπουν την κίνηση των πεζών.
3. Να υπάρχει σήμανση προειδοποίησης κινδύνου (π.χ. όταν γίνονται συντηρήσεις, καθαρισμοί κ.α.).

**Μέτρα για να αντιμετωπιστούν οι χημικοί κίνδυνοι**

1. Εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν από τη χρήση των χημικών ουσιών.
2. Πολλά από τα προϊόντα ή υλικά καθαρισμού που χρησιμοποιούνται είναι τοξικά και γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να αποθηκεύονται σε ειδικούς χώρους και να φέρουν ενδείξεις με το περιεχόμενό τους.
3. Επίσης, τα φύλλα ασφαλείας (MSDS) των προϊόντων να είναι διαθέσιμα ώστε να υπάρχουν οι πληροφορίες για τα συστατικά των προϊόντων, τις επιδράσεις τους και τον χειρισμό τους.

**Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- Π.Δ. 378/94
- Π.Δ. 307/86
- Π.Δ. 77/93
- Π.Δ. 338/01
- Π.Δ. 339/01
- Υ.Α. ΥΙ/Γ.Π. οικ. 76017/29-7-02 (1001/Β)
- Π.Δ 14/3/34
- Π.Δ. 22/33

**4.2 Υπηρεσία Ορόφων**

Ο καθαρισμός των δωματίων και το πλύσιμο των ρούχων, είναι σωματικές δραστηριότητες οι οποίες περιλαμβάνουν πολλά και διαφορετικά καθήκοντα τα οποία έχουν περιγραφεί αναλυτικά σε προηγούμενο κεφάλαιο.



### 4.2.1 Εργονομικοί κίνδυνοι

Οι κίνδυνοι αυτής της κατηγορίας προέρχονται από λανθασμένες στάσεις ή κινήσεις που πολλές φορές είναι αναγκασμένος να εκτελεί ο εργαζόμενος κατά τη διάρκεια της εργασίας του. Οι λανθασμένες αυτές ενέργειες συνήθως προέρχονται από τον σχεδιασμό των θέσεων εργασίας ή των τμημάτων του ξεοπλισμού. Υπάρχει βέβαια και η περίπτωση που τα σωματομετρικά στοιχεία του εργαζόμενου δεν ταιριάζουν με αυτά της θέσης εργασίας παρόλο που αυτή η θέση μπορεί να είναι εργονομικά σχεδιασμένη.

Άλλες αιτίες εμφάνισης του κινδύνου αυτού είναι μη σωστή εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς την ορθή εκτέλεση κάποιας κίνησης αλλά επίσης και οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις, ή η μακρόχρονη στατική καταπόνηση τις οποίες είναι αναγκασμένος να εκτελεί ο εργαζόμενος σε κάποιες θέσεις εργασίας.

#### Εργαζόμενοι καθαρισμού δωματίων και πλυντηρίου

Οι εργαζόμενοι αυτοί καταπονούνται από επαναλαμβανόμενες στάσεις σώματος κατά την εργασία τους (τακτοποίηση των κρεβατιών, τον καθαρισμό του δωματίου και των μπάνιων, την τροφοδοσία των πλυντηρίων και στεγνωτηρίων) στα γόνατα, την οσφυϊκή χώρα και στους ώμους.

#### Οδηγίες ασφαλούς εργασίας

1. Οι εργαζόμενοι πρέπει να χρησιμοποιούν μέσα διακίνησης φορτίων (carts) για την μεταφορά των υλικών, αντικειμένων από δωμάτιο σε δωμάτιο ή από χώρο σε χώρο.
2. Τα μέσα διακίνησης φορτίων (carts) πρέπει να είναι κατάλληλα συντηρημένα και εξοπλισμένα με μαλακές ρόδες κύλισης και φρένα ασφαλείας.
3. Κατά τη μεταφορά φορτίου θα πρέπει να μην εμποδίζεται η ορατότητα του εργαζόμενου.
4. Χρήση κατάλληλου εξοπλισμού καθαρισμού για την πρόσβαση σε απομακρυσμένα σημεία (ταβάνια, κάτω από το κρεβάτι, καθρέπτες).
5. Χρήση σκαλοπατιών για τη μείωση της απόστασης (π.χ. για την αλλαγή κουρτίνων).
6. Εκπαίδευση εργαζόμενου σε σωστές στάσεις σώματος (λυγισμένα πόδια, ίσιο σώμα).
7. Επίσης, οι εργαζόμενοι θα πρέπει να εκπαιδεύονται σχετικά με τις κατάλληλες τεχνικές διακίνησης φορτίων.
8. Μικρά διαλείμματα.



**Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ. 17/96
- Π.Δ. 397/94 (221/Α).

**4.2.2 Χημικοί κίνδυνοι**

Στις συγκεκριμένες θέσεις εργασίας χρησιμοποιούνται πολλοί τύποι προϊόντων καθαρισμού (για τις τουαλέτες, μπάνια, νεροχύτες) και μεγάλος αριθμός απορρυπαντικών.

- Αυτά τα προϊόντα περιέχουν αμμωνία, η οποία μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό στο δέρμα και στα μάτια. Ένα κατάλληλο σύστημα εξαερισμού (φυσικού και τεχνητού) θα μπορούσε να μειώσει το πρόβλημα.
- Άλλα προϊόντα καθαρισμού είναι τοξικά και μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στα μάτια και παθήσεις του δέρματος. Για αυτό το λόγο θα πρέπει ο εργαζόμενος να φοράει κατάλληλα γάντια ασφαλείας και μάσκα, όταν τα χρησιμοποιεί.
- Από την άλλη σαπούνια και απορρυπαντικά που χρησιμοποιούνται για το καθαρισμό του δαπέδου μπορεί να προκαλέσουν δερματίτιδες ή ερεθισμό του λαιμού όταν ο εργαζόμενος εισπνεύσει τη σκόνη καθαρισμού. Επομένως κατά τη χρήση αυτών των προϊόντων ο εργαζόμενος θα πρέπει να φοράει μάσκα.
- Πολλά από τα προϊόντα ή υλικά καθαρισμού που χρησιμοποιούνται είναι τοξικά και γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να αποθηκεύονται σε ειδικούς χώρους και να φέρουν ενδείξεις με το περιεχόμενό τους.
- Επίσης, τα φύλλα ασφαλείας (MSDS) των προϊόντων να είναι διαθέσιμα ώστε να υπάρχουν οι πληροφορίες για τα συστατικά των προϊόντων, τις επιδράσεις τους και τον χειρισμό τους.
- Απαιτείται εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν από την χρήση των χημικών ουσιών κατά την εργασία τους.

**Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- Π.Δ. 378/94
- Π.Δ. 307/86
- Π.Δ. 77/93
- Π.Δ. 338/01
- Π.Δ. 339/01

Υ.Α. ΥΙ/Γ.Π. οικ. 76017/29-7-02 (1001/Β)

**4.2.3 Κίνδυνοι πτώσης**

Κατά την εργασία καθαρισμού των δωματίων, αλλά και κατά το πλύσιμο των ρούχων, απαιτούνται γρήγορες κινήσεις από τους εργαζόμενους. Εάν το δάπεδο έχει υγρασία, υπάρχουν στο χώρο προεξέχοντα αντικείμενα, είναι στενοί οι διάδρομοι κυκλοφορίας, τότε υπάρχει κίνδυνος πτώσης του εργαζόμενου από το ίδιο ύψος ή κίνδυνος πτώσης αντικειμένων, με αποτέλεσμα τον τραυματισμό του εργαζόμενου.

Τα γλιστρήματα και οι πτώσεις μπορεί να συμβούν από:

1. ολισθηρά δάπεδα και σκάλες
2. εμπόδια δαπέδου
3. ακατάλληλες κλίμακες και βάσεις στήριξης
4. κακή ορατότητα (έλλειψη επαρκούς φωτισμού).

### **Οδηγίες ασφαλούς εργασίας - Μέτρα πρόληψης**

Σε αυτή την περίπτωση τα μέτρα πρόληψης – οδηγίες ασφαλούς εργασίας είναι:

1. κατάλληλο επίπεδο φωτισμού στο χώρο εργασίας, στους διαδρόμους κυκλοφορίας και τις κλίμακες
2. τακτικός καθαρισμός των δαπέδων και κλιμάκων από απορρίμματα και απομάκρυνση αντικειμένων, πρώτων υλών, δοχείων και άλλων εμποδίων
3. τοποθέτηση αντιολισθηρών δαπέδων.
4. τοποθέτηση σήμανσης προειδοποίησης για τα υγρά δάπεδα και άλλους κινδύνους του χώρου εργασίας
5. θα πρέπει να ελέγχονται οι κλίμακες και οι βάσεις στήριξης, ώστε να είναι σε καλή κατάσταση και να έχουν συντηρηθεί κατάλληλα. Επίσης, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ακατάλληλες κλίμακες από τους εργαζόμενους
6. δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται καρέκλες, έπιπλα ή κουτιά ως υποκατάστατα των κλιμάκων
7. επίσης, δεν πρέπει να υπάρχουν εμπόδια στο χώρο εργασίας, έπιπλα στη μέση του χώρου, γιατί μπορεί να δημιουργήσουν κίνδυνο πτώσης των εργαζομένων
8. χρήση κατάλληλων υποδημάτων ασφαλείας που προστατεύουν τους εργαζόμενους στην εργασία τους
9. κατά τη μεταφορά φορτίου θα πρέπει να μην εμποδίζεται η ορατότητα του εργαζόμενου.

### **Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- Π.Δ 14/3/34
- Π.Δ. 22/33

## **4.2.4 Κίνδυνοι κοψίματος**

Πολλές φορές οι εργαζόμενοι του καθαρισμού δωματίων και των πλυντηρίων, τραυματίζονται από απορρίμματα που υπάρχουν στα δωμάτια των πελατών (κυρίως στα μπάνια, τους) ή είναι μέσα στα λερωμένα ρούχα, όπως σπασμένα μπουκάλια ή σκεύη, χρησιμοποιημένα ξυραφάκια, βελόνες κ.α. Το αποτέλεσμα είναι να κόβουν τα χέρια τους οι εργαζόμενοι ή ακόμα και να μολυνθούν.

### **Οδηγίες ασφαλούς εργασίας - Μέτρα πρόληψης**

Σε αυτή την περίπτωση τα μέτρα πρόληψης – οδηγίες ασφαλούς εργασίας είναι:

1. θα πρέπει να υπάρχουν κατάλληλες συσκευασίες για την τοποθέτηση των επικίνδυνων ή μολυσματικών απορριμμάτων, ώστε να μην κινδυνεύει ο εργαζόμενος
2. εκπαίδευση των εργαζόμενων σχετικά με τους κινδύνους από τα επικίνδυνα ή μολυσματικά απορρίμματα
3. χρησιμοποίηση ειδικών γαντιών ασφαλείας από τους εργαζόμενους και να αποφεύγουν να πιάνουν τα απορρίμματα με τα χέρια.

**Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96

**4.2.5 Κίνδυνοι θερμικής καταπόνησης**

Η εργασία στα πλυντήρια και στα σιδερωτήρια μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο θερμικής καταπόνησης του εργαζόμενου, αφού εργάζεται σε χώρους με πολύ υψηλές θερμοκρασίες, οι οποίες προέρχονται από τη λειτουργία των μηχανών και τον ανεπαρκή εξαερισμό του χώρου.

**Οδηγίες ασφαλούς εργασίας - Μέτρα πρόληψης**

1. Εγκατάσταση γενικού συστήματος εξαερισμού.
2. Τακτικά μικρά διαλείμματα (τα οποία θα πρέπει να γίνονται σε λιγότερους θερμούς χώρους).
3. Κατανάλωση νερού.
4. Κατάλληλη ενδυμασία.

**4.2.6 Κίνδυνοι εγκαύματος**

Η εργασία στις μηχανές σιδερώματος (πρέσσες σιδερώματος) μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο επαφής του εργαζόμενου με θερμές επιφάνειες (σιδερωτήρια). Ο πιο συχνός τύπος ατυχήματος είναι τα εγκαύματα.

**Οδηγίες ασφαλούς εργασίας - Μέτρα πρόληψης**

1. Σωστή οργάνωση εργασίας ώστε να αποφεύγεται η επαφή του εργαζόμενου με θερμά σημεία της μηχανής.
2. Εκπαίδευση του προσωπικού.
3. Οι εργαζόμενοι πρέπει να ανοίγουν με προσοχή την πρέσσα σιδερώματος, ενώ αυτή λειτουργεί.
4. Δεν πρέπει να είναι συνδεδεμένο με ηλεκτρική ενέργεια ένα μηχάνημα εάν δεν χρησιμοποιείται.
5. Θα πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες για την προστασία των εργαζομένων από τον ηλεκτρισμό και οι οδηγίες πυρασφάλειας.
6. Επίσης, θα πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή για όλα τα μηχανήματα, συσκευές, εγκαταστάσεις.
7. Υποχρεωτική τήρηση των προτεινόμενων θερμοκρασιακών ρυθμίσεων για κάθε είδος σιδερώματος.
8. Η ενδυμασία των εργαζομένων πρέπει να είναι κατάλληλη.

**Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ. 17/96
- Π.Δ. 16/96



## 4.3 Συντήρηση

Οι εργασίες συντήρησης (προληπτικής και βελτιωτικής) αφορά στην επισκευή του εξοπλισμού, των μηχανημάτων, των δικτύων και των εγκαταστάσεων.



### 4.3.1 Χημικοί Κίνδυνοι

Οι εργαζόμενοι της συντήρησης μπορεί κατά την εργασία τους να χρησιμοποιούν τοξικά προϊόντα καθαρισμού για την απολύμανση των δαπέδων, το καθαρισμό των χαλιών, των τοίχων των επίπλων, των αγαλμάτων και των ορειχάλκινων διακοσμητικών αντικειμένων. Πολλά απ' αυτά τα χημικά προϊόντα μπορούν να προκαλέσουν ερεθισμό στο δέρμα, τα μάτια, τη μύτη και το λαιμό. Επίσης, μπορούν να προσβάλλουν το νευρικό σύστημα του εργαζόμενου, να προκαλέσουν προβλήματα στα νεφρά, τους πνεύμονες, το συκώτι και το σύστημα αναπαραγωγής του.

Επίσης, υπάρχουν διαλυτικά που περιέχουν οι βαφές (που χρησιμοποιούνται στις εργασίες βαφής και στις ανακαινίσεις των χώρων) και οι κόλλες που στερεώνουν τις μοκέτες στο δάπεδο. Τα διαλυτικά μπορεί να προκαλέσουν ερεθισμούς στο δέρμα, τα μάτια, τη μύτη και το λαιμό. Μερικά από αυτά μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στα νεφρά, στους πνεύμονες, στο συκώτι και στο σύστημα αναπαραγωγής των εργαζομένων. Βέβαια, τα διαλυτικά είναι γνωστό ότι μπορεί να είναι και η αιτία ενός καρκίνου.

Τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται για τις απεντομώσεις, μυοκτωνίες στους διάφορους χώρους του ξενοδοχείου, μπορούν να προκαλέσουν αναπνευστικά προβλήματα, ερεθισμούς στο δέρμα, τα μάτια, τη μύτη και το λαιμό και μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στα νεφρά, στους πνεύμονες, στο συκώτι, στο σύστημα αναπαραγωγής και σε άλλα όργανα του ανθρώπινου σώματος.

#### Αμιάντος

Ο αμιάντος εμφανίζεται στα ξενοδοχεία γιατί αποτελούσε εδώ και πολλά χρόνια καλό μονωτικό και πυρασφαλές υλικό. Βρίσκεται στα δομικά στοιχεία του κτιρίου και η σκόνη του μπορεί να προκαλέσει αμιάντωση. Μεγάλο κίνδυνο έχουν οι εργαζόμενοι που ασχολούνται στις εργασίες συντήρησης.

#### Οδηγίες ασφαλούς εργασίας

1. Εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν από την χρήση των χημικών ουσιών.
2. Πολλά από τα προϊόντα ή υλικά καθαρισμού που χρησιμοποιούνται είναι τοξικά και γι' αυτό το λό-

- γο θα πρέπει να αποθηκεύονται σε ειδικούς χώρους και να φέρουν ενδείξεις με το περιεχόμενό τους.
3. Επίσης, τα φύλλα ασφαλείας (MSDS) των προϊόντων να είναι διαθέσιμα ώστε να υπάρχουν οι πληροφορίες για τα συστατικά των προϊόντων, τις επιδράσεις τους και τον χειρισμό τους.
  4. Ανάρτηση προειδοποιητικών σημάτων κινδύνου (κυρίως για τις εργασίες συντήρησης).
  5. Αντικατάσταση των υλικών από αμίαντο με άλλα πιο ασφαλή.
  6. Να γίνονται προγραμματισμένες ιατρικές εξετάσεις στους εργαζόμενους.

### Σχετική Νομοθεσία

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- Π.Δ. 378/94
- Π.Δ. 307/86
- Π.Δ. 77/93
- Π.Δ. 338/01
- Π.Δ. 339/01
- Υ.Α. ΥΙ/Γ.Π. οικ. 76017/29-7-02 (1001/Β)
- Π.Δ 14/3/34
- Π.Δ. 22/33
- Π.Δ. 70α/1988

### 4.3.2 Κίνδυνοι πτώσης

Κατά την εργασία συντήρησης απαιτούνται πολλές και διαφορετικές εργασίες από τους εργαζόμενους. Όταν οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν κλίμακες και σκαλωσιές για να φτάσουν σε ύψη (ταβάνια, μπαλκόνια) τότε υπάρχει κίνδυνος πτώσης του εργαζόμενου, με αποτέλεσμα τον τραυματισμό του.

Τα γλιστρήματα και οι πτώσεις μπορεί να συμβούν από:

- ακατάλληλες κλίμακες και βάσεις στήριξης
- κακή ορατότητα (έλλειψη επαρκούς φωτισμού).

### Οδηγίες ασφαλούς εργασίας - Μέτρα πρόληψης

Σε αυτή την περίπτωση τα μέτρα πρόληψης – οδηγίες ασφαλούς εργασίας είναι:

1. Κατάλληλο επίπεδο φωτισμού στο χώρο εργασίας, στους διαδρόμους κυκλοφορίας και τις κλίμακες.
2. Τακτικός καθαρισμός των δαπέδων και κλιμάκων από απορρίμματα και απομάκρυνση αντικειμένων, πρώτων υλών και δοχείων και άλλων εμποδίων.
3. Τοποθέτηση αντιολισθηρών δαπέδων.
4. Τοποθέτηση σήμανσης προειδοποίησης για τα υγρά δάπεδα και άλλους κινδύνους του χώρου εργασίας.
5. Θα πρέπει να ελέγχονται οι κλίμακες και οι βάσεις στήριξης, ώστε να είναι σε καλή κατάσταση και να έχουν συντηρηθεί κατάλληλα. Επίσης, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ακατάλληλες κλίμακες από τους εργαζόμενους.
6. Χρήση κατάλληλων υποδημάτων ασφαλείας που προστατεύουν τους εργαζόμενους στην εργασία τους.



### Σχετική Νομοθεσία

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- Π.Δ 14/3/34
- Π.Δ. 22/33

## 4.4 Αποθηκευτικοί χώροι

Σε αυτή την περίπτωση τα μέτρα πρόληψης – οδηγίες ασφαλούς εργασίας είναι:

1. κατάλληλο επίπεδο φωτισμού στους αποθηκευτικούς χώρους
2. σταθερά τοποθετημένα ράφια
3. αποθήκευση των χημικών, των απολυμαντικών και των καθαριστικών σε ξεχωριστούς χώρους αποθήκευσης
4. έλεγχος του φύλλου ασφαλείας των υλικών (MSDS) για όλα τα χημικά υλικά που χρησιμοποιούνται
5. φύλαξη στα χαμηλότερα ράφια των βαριών τεμαχίων (ιδιαίτερα εάν τα κιβώτια περιέχουν υγρά)
6. σωστή αποθήκευση των προϊόντων, σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών
7. αποθήκευση των χαρτοκιβωτίων σε στεγνούς χώρους
8. ελεύθεροι από υλικά, προϊόντα και άλλα εμπόδια διάδρομοι κυκλοφορίας
9. όχι υπερφορτωμένα με προϊόντα ράφια.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### Δυνητικοί βλαπτικοί παράγοντες στην παραγωγή τροφίμων Οδηγίες ασφαλούς εργασίας

Η παραγωγική διαδικασία των επισιτιστικών τμημάτων των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Σε αυτό το κεφάλαιο αυτό θα γίνει μια αναλυτική παρουσίαση των δυνητικών βλαπτικών παραγόντων, που μπορεί να εμφανιστούν σταδιακά κατά την επεξεργασία των τροφίμων, θα σημειωθούν τα μέτρα πρόληψης και θα γίνει αναφορά στη σχετική νομοθεσία.

#### 5.1 Μηχανικοί κίνδυνοι

Οι μηχανικοί κίνδυνοι οφείλονται κυρίως στα μηχανήματα κοπής κρεάτων, κιμά, αλλαντικών, λαχανικών, στα εργαλεία χειρός όπως, τα μαχαίρια, οι μπαλλάδες και άλλα κοφτερά εργαλεία τεμαχισμού που χρησιμοποιούνται στην κουζίνα και μπορούν να προκαλέσουν κίνδυνο κοψίματος και χτυπήματος στους εργαζόμενους.

Επίσης, οφείλονται στα μηχανήματα ανάμιξης, αλεστές, ζυμωτικές μηχανές που μπορούν να δημιουργήσουν κίνδυνο εμπλοκής εργαζόμενου με κινούμενα μέρη μηχανήματος ή μέρη μετάδοσης κίνησης, κίνδυνο ακρωτηριασμού και σύνθλιψης άνω άκρων.

Ένας ακόμα κίνδυνος που μπορεί να παρουσιαστεί στη μαζική παραγωγή τροφίμων είναι ο κίνδυνος εκτόξευσης υλικών ή εξαρτημάτων της μηχανής, που μπορεί να χτυπήσουν τον εργαζόμενο.

Οι πιο συχνοί τύποι ατυχημάτων που συμβαίνουν στα επισιτιστικά τμήματα των ξενοδοχείων είναι:

#### Πρόσκρουση σε αντικείμενα

Οι εργαζόμενοι μπορεί να πάθουν ατύχημα εάν χτυπήσουν πάνω σε ένα κινούμενο εξοπλισμό ή εργαλείο μαγειρικής. Για παράδειγμα, τα ατυχήματα με μαχαίρια είναι πάρα πολύ συχνά, γιατί στα τμήματα επεξεργασίας τροφίμων χρησιμοποιούνται πολλά είδη εργαλείων κοπής από τους εργαζόμενους (μαγείρους, αρχιμαγείρους, βοηθούς κουζίνας).

Τα κυριότερα εργαλεία ή εξοπλισμοί που χρησιμοποιούνται είναι:

- μαχαίρια
- εργαλεία κοπής
- μαγειρικά σκεύη
- περιοχές προπαρασκευής υλικού
- εξοπλισμοί καθαρισμού
- έπιπλα, συσκευές και σκεύη κουζίνας
- πάγκοι εργασίας
- γυαλικά
- πιάτα.

Οι εργαζόμενοι που κινδυνεύουν περισσότερο να πάθουν ατύχημα είναι:

- μάγειροι και αρχιμάγειρας (σεφ)
- βοηθοί κουζίνας
- σερβιτόροι.



### Οδηγίες ασφαλούς εργασίας – Μέτρα πρόληψης

Σε αυτό το σημείο κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούν κάποιες οδηγίες ασφαλούς εργασίας –μέτρα πρόληψης, ώστε να αποφευχθούν οι προαναφερθέντες κίνδυνοι ατυχήματος στην ξενοδοχειακή βιομηχανία:

#### • Μηχανήματα, συσκευές, εργαλεία κοπής

1. Απομάκρυνση σπασμένων ή φθαρμένων κομματιών γυάλινων σκευών.
2. Χρησιμοποίηση κατάλληλων πάγκων και ασφαλών εξοπλισμών κοπής.
3. Αποσύνδεση από το ηλεκτρικό ρεύμα των εξοπλισμών και των συσκευών κουζίνας κατά τον καθαρισμό ή συντήρησή τους.
4. Πριν την χρήση των λεπίδων κοπής, θα πρέπει να έχουν ακονιστεί κατάλληλα.
5. Η λειτουργία, ο καθαρισμός και η συντήρηση των μηχανημάτων, των εξοπλισμών και των συσκευών θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις γραπτές οδηγίες του κατασκευαστή.
6. Ο εργαζόμενος θα πρέπει να φοράει γάντια ασφαλείας (για τον κίνδυνο κοπής) και στα δύο χέρια, όταν καθαρίζει τις κοπτικές μηχανές.
7. Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να έχουν εκπαιδευτεί σωστά πριν χρησιμοποιήσουν τα μηχανήματα, τον εξοπλισμό και τις συσκευές σύμφωνα με τις διαδικασίες ασφαλούς εργασίας.
8. Μετά τον καθαρισμό, θα πρέπει όλα τα προφυλακτικά πλαίσια των μηχανημάτων, οι μηχανισμοί ολίσθησης και οι μονάδες ασφάλειας να έχουν τοποθετηθεί στη σωστή θέση. Δεν επιτρέπεται η λειτουργία μηχανήματος μετά από επισκευή εάν δεν έχουν επανατοποθετηθεί όλες οι ασφαλιστικές διατάξεις και τα προστατευτικά καλύμματα καθώς και τα υλικά / εργαλεία επισκευής.
9. Όλα τα μηχανήματα, οι συσκευές και ο εξοπλισμός πρέπει να φέρει σήμανση CE και διακόπτη ασφαλείας.
10. Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να χειρίζονται μηχανήματα ή συσκευές εάν δεν νοιώθουν καλά.
11. Οι εργαζόμενοι θα πρέπει κατά τον καθαρισμό των μηχανημάτων κοπής ή ανάμιξης να αποφεύγουν να καθαρίζουν επικίνδυνα σημεία, όπως κοπτικά εργαλεία, λάμες.

12. Επίσης, δεν πρέπει να κόβουν πολύ λεπτά τμήματα υλικών (κρέας) στο μηχάνημα κοπής. Είναι προτιμότερο να κόβονται τα λεπτά υλικά με το μαχαίρι.
13. Να αναφέρεται αμέσως στο τμήμα συντήρησης οποιαδήποτε "περίεργη" συμπεριφορά ή δυσλειτουργία του μηχανήματος και το μηχάνημα να τίθεται εκτός λειτουργίας. (π.χ. ασυνήθεις θόρυβοι, τριγμοί).
14. Οι εργαζόμενοι της κουζίνας δεν πρέπει να πιέζουν ή να τοποθετούν τα χέρια τους στα σημεία κίνησης ή φόρτωσης υλικών, των μηχανημάτων ή συσκευών.
15. Όταν ένας εξοπλισμός έχει χαλάσει ή κρίνεται όχι ασφαλής, θα πρέπει να ενημερωθεί άμεσα ο Υπεύθυνος και να τοποθετηθεί επάνω στο μηχάνημα μια πινακίδα που θα αναγράφει ότι είναι ακατάλληλο για χρήση.
16. Ο εξοπλισμός και τα μηχανήματα θα πρέπει να αποσυνδέονται εάν δεν χρησιμοποιούνται και να επανέρχονται στην αρχική τους θέση (π.χ. μηχάνημα κοπής κρέατος ή αλλαντικών).
17. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται το κατάλληλο εργαλείο κοπής για κάθε εργασία.
18. Επίσης, θα πρέπει να χρησιμοποιείται ο κατάλληλος πίνακας ή κάλυμμα κοπής (ξύλο κοπής).
19. Τα μαχαίρια πρέπει να είναι κοφτερά.
20. Τα μαχαίρια θα πρέπει να αποθηκεύονται σε ασφαλές και εμφανές σημείο.
21. Το μαχαίρι πρέπει να χρησιμοποιείται με το κατάλληλο (δυνατό) χέρι.
22. Το σημείο κοπής πρέπει να είναι μακριά από το σώμα του εργαζόμενου, όταν χρησιμοποιείται και όταν δεν χρησιμοποιείται (όταν απλά το μεταφέρει στο σημείο φύλαξης).
23. Το μαχαίρι θα πρέπει μετά την χρήση να πλένεται αμέσως ή να τοποθετείται στο χώρο φύλαξης.
24. Θα πρέπει οι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούν τα μέσα ατομικής προστασίας (π.χ. γάντια από δικτυωτό συρμάτινο πλέγμα, ενδυμασία σώματος).

### Σχετική Νομοθεσία

- Π.Δ. 14/3/34 αρθ. 61-106
- Ν. 1568/85
- Π.Δ. 377/93
- Π.Δ. 18/96

## 5.2 Θερμικοί κίνδυνοι

Η εργασία στη μαζική παραγωγή τροφίμων μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο επαφής του εργαζόμενου με θερμές επιφάνειες (φούρνοι, εστίες, φριτούρες, σχάρες κ.α.) ή υλικά, μεταφορά φαγητών και συσκευών.

Ο πιο συχνός τύπος ατυχήματος είναι:

### Εγκαύματα

Μεγάλος αριθμός εγκαυμάτων οφείλεται στην επαφή του σώματος του εργαζόμενου με τα ζεστά φαγητά ή εξοπλισμό όπως φούρνους, σχάρες κ.λπ., καθώς επίσης και με ζεστά υγρά ή ρευστά (π.χ. καυτό λάδι, σούπες, σάλτσες, τσάι).

Όπως έχουμε αναφέρει τα εγκαύματα στο χώρο εργασίας μπορεί να συμβούν από:

- εστίες
- βραστήρες ατμού
- ανατρεπόμενα τηγάνια

- φούρνος κουζίνας
- φούρνος ατμού
- φούρνοι μικροκυμάτων
- τοστιέρες
- φριτούρα
- σαλαμάνδρα
- σχάρες.

### Οδηγίες ασφαλούς εργασίας – Μέτρα πρόληψης

Σε αυτή την περίπτωση τα μέτρα πρόληψης – οδηγίες ασφαλούς εργασίας είναι:

1. οι εργαζόμενοι θα πρέπει να αγγίζουν τα «ζεστά» μεταλλικά σκεύη (δοχεία με φαγητά, τηγάνια, ταψιά και άλλα μεταλλικά σκεύη), όταν θα έχουν «κρυώσει» και με τα κατάλληλα γάντια εργασίας
2. σωστή οργάνωση εργασίας ώστε να αποφεύγεται η επαφή του εργαζόμενου με «ζεστά» αντικείμενα και φλόγα
3. το προσωπικό πρέπει να εκπαιδεύεται στο πιάσιμο και τη μεταφορά «ζεστών» (καυτών) σκευών
4. τα γάντια, ειδικά μονωμένα γάντια και πιάστρες για τη μεταφορά ζεστών αντικειμένων, πρέπει να είναι πάντοτε στεγνά
5. απομάκρυνση των χειρολαβών των δοχείων και των σκευών από τους καυστήρες
6. χρησιμοποίηση κατάλληλων σκευών για την τοποθέτηση των «ζεστών» αντικειμένων, όταν βγαίνουν από τους φούρνους, καθώς επίσης και χρήση κατάλληλων γαντιών εργασίας για τους φούρνους με μεγάλο πλάτος
7. δεν θα πρέπει να παραγεμίζονται τα μαγειρικά σκεύη
8. δεν πρέπει να υπάρχουν πηρούνια και κουτάλια μέσα σε μαγειρικά σκεύη που βρίσκονται πάνω στην εστία
9. δεν πρέπει να πέφτει νερό μέσα σε καυτό λάδι
10. θα πρέπει να αλλάζει ή να φιλτράρεται το λάδι τηγανίσματος πριν ο εξοπλισμός τεθεί σε λειτουργία
11. δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ζεστή πετσέτα για την ανύψωση των καπακιών από τα δοχεία μαγειρέματος, ενώ αυτά είναι πάνω στην εστία
12. οι μάγειροι δεν πρέπει να ανοίγουν τους φούρνους ατμού, ενώ αυτοί λειτουργούν
13. δεν πρέπει να είναι ανοιχτή μια ηλεκτρική συσκευή ή εστία φλόγας εάν δεν χρησιμοποιείται
14. θα πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες για την προστασία των εργαζομένων από τον ηλεκτρισμό και οι οδηγίες πυρασφάλειας
15. επίσης, θα πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή για όλα τα μηχανήματα, συσκευές, εγκαταστάσεις
16. τήρηση των προτεινόμενων θερμοκρασιακών ρυθμίσεων για κάθε τύπο μαγειρέματος
17. οι εργαζόμενοι θα πρέπει να έχουν ενημερωθεί ώστε να ανοίγουν με προσοχή τη βρύση του ζεστού νερού για να αποφεύγονται τα πιτσιλίσματα. Επίσης, να ανυψώνουν τα καπάκια των σκευών μακριά από το σώμα τους
18. η ενδυμασία των εργαζομένων πρέπει να είναι κατάλληλη. Δηλαδή θα πρέπει να φορούν βαμβακερά πουκάμισα με μακρύ μανίκι και βαμβακερά παντελόνια
19. θα πρέπει να αποφεύγεται η φύλαξη αποθεμάτων ή αντικειμένων κάτω από εξοπλισμούς μαγειρέματος.

**Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ. 17/96
- Π.Δ. 16/96

**5.3 Κίνδυνοι από Φυσικούς Παράγοντες****5.3.1 Θόρυβος**

Στους σημαντικούς κινδύνους που συνεπάγεται το φυσικό εργασιακό περιβάλλον στον κλάδο επεξεργασίας και διανομής τροφίμων, πρώτος σε προτεραιότητα είναι ο θόρυβος.

Ο θόρυβος προκαλείται από τα μηχανήματα ή τις συσκευές της κουζίνας καθώς επίσης και από τα σκεύη και τις εργασίες που γίνονται στο χώρο (προπαρασκευή τροφίμων), είτε από τα ηχητικά μηχανήματα στα εστιατόρια, τις καφετέριες, τις δυνατές ομιλίες των εργαζομένων και των πελατών.

Σύμφωνα με μια γαλλική έρευνα<sup>8</sup> που έγινε μεταξύ των εργαζομένων στα ξενοδοχεία και εστιατόρια, ένας στους δύο εργαζόμενους, ανέφερε ότι πρέπει να ομιλούν με δυνατή φωνή προκειμένου να γίνονται αντιληπτοί από τους πελάτες. Αυτό τους ενοχλεί διπλά, γιατί κουράζει αφενός τις φωνητικές χορδές τους και αφετέρου την ακοή τους.

Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι το ανώτερο επιτρεπτό όριο για οκτάωρη εργασία και έκθεση στον επαγγελματικό θόρυβο είναι τα 90dB(A). Αυτό σημαίνει ότι η συνεχής έκθεση σ' αυτό το επίπεδο θορύβου προκαλεί ακουστικές βλάβες. Μπορούν να ανακύψουν και άλλα προβλήματα από την έκθεση σε υψηλά επίπεδα θορύβων, που επηρεάζουν το νευρικό σύστημα, το καρδιαγγειακό και το γαστροεντερικό σύστημα.

Το πρόβλημα λύνεται κυρίως, με μέτρα μείωσης του θορύβου στην πηγή του (εγκλεισμός, ηχοπαγίδες, ηχοπετάσματα, ανακλαστήρες) και δευτερευόντως, με τη λήψη μεμονωμένων μέτρων προστασίας και χρήση ατομικών μέσων (ωτοβύσματα). Σκόπιμο είναι να γίνουν μετρήσεις του θορύβου, ακουομετρήσεις των εργαζομένων και να ενημερωθούν οι εργαζόμενοι για τη στάθμη θορύβου που υπάρχει στο χώρο που εργάζονται

**Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ. 17/96
- Π.Δ 85/91
- ΥΑ ΦΕΚ 132/79
- Π.Δ. 377/93

**5.3.2 Φωτισμός**

Ένας πολύ σημαντικός κίνδυνος που συνεπάγεται το φυσικό εργασιακό περιβάλλον στον κλάδο επεξεργασίας και διανομής τροφίμων και ποτών, είναι ο ανεπαρκής φωτισμός.

<sup>8</sup> Η έρευνα αναφέρεται στην ειδική έκθεση (EU hotel and restaurant sector: Work and employment conditions –2004) του Ευρωπαϊκού Ιδρύματος για την Βελτίωση των Συνθηκών Διαβίωσης και Εργασίας



Ιδιαίτερα ενοχλητικός για τους εργαζόμενους των μπαρ είναι ο χαμηλός φωτισμός που υπάρχει στο χώρο εργασίας τους. Τα «χαμηλωμένα φώτα» μπορεί να είναι ευχάριστα για τους πελάτες, όμως στους εργαζόμενους προκαλούν ένταση στα μάτια και εγκυμονούν τον κίνδυνο να πέσουν και να χτυπήσουν, είτε να υποστούν κάποιο έγκαυμα.

Θα πρέπει να βρεθούν τα σημεία του εργασιακού χώρου όπου υπάρχει ανεπαρκής φωτισμός ή τμήματα που προκαλούν αντανάκλασεις ή θαμβώσεις και να γίνουν οι απαραίτητες μετρήσεις φωτισμού.

Ο γενικός αλλά και ο ειδικός φωτισμός είναι κατάλληλος για την εργασία η οποία εκτελείται εάν είναι σύμφωνος με τις νομοθετικές απαιτήσεις, διαφορετικά θα πρέπει να προστεθούν πηγές φωτισμού για να αυξηθεί η έντασή του.

#### **Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- Π.Δ 1934
- Π.Δ. 14/3/34

### **5.3.3 Ακτινοβολίες**

Ένας αξιοσημείωτος κίνδυνος που παρατηρείται σε αυτό τον τομέα είναι οι:

✓ ιοντίζουσες ακτινοβολίες

Η ακτινοβολία είναι μια νέα τεχνική για τη διατήρηση των τροφίμων, που συνεχώς εξαπλώνεται και δημιουργεί προβλήματα στους εργαζόμενους.

✓ μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες

Υπάρχει ίσως κάποιος ειδικός κίνδυνος κατά την έκθεση στην ακτινοβολία των φούρνων μικροκυμάτων, εάν η κατασκευή είναι πλημμελής ή χρησιμοποιούνται κάτω από μη ομαλές συνθήκες.

Η ακτινοβολία των φούρνων μικροκυμάτων μπορεί να προκαλέσει πρόβλημα υγείας (ζημιά σε ευαίσθητα όργανα του ανθρώπου).

Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να υπάρχουν οδηγίες λειτουργίας και ασφάλειας εργασίας αναρτημένες δίπλα στις συσκευές αυτές και να συντηρούνται από καλά εκπαιδευμένο προσωπικό.

#### **Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- Π.Δ. 377/93
- ΚΥΑ 14632

### **5.3.4 Αερισμός**

Πολλές φορές σε χώρους παραγωγής τροφίμων παρατηρείται ακατάλληλος εξαερισμός των θέσεων εργασίας. Στους χώρους προετοιμασίας των εδσμάτων στις κουζίνες παράγονται διάφορες οσμές



και ατμοί που μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στο προσωπικό.

Ο σχεδιασμός ενός σωστού συστήματος γενικού αερισμού (απαγωγόι αέρα) σε συνδυασμό με τοπικό εξαερισμό (ανεμιστήρες) στους χώρους εργασίας (σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις) μπορεί δώσει λύση στο πρόβλημα. Σε αυτά τα συστήματα εξαερισμού θα πρέπει να γίνεται τακτική συντήρηση και να πλένονται ή να αντικαθίστανται τα φίλτρα σε περιπτώσεις φθοράς τους.

#### **Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- Π.Δ. 14/3/34

### **5.3.5 Θερμοκρασίες**

Πολλές λειτουργίες κατά την παρασκευή τροφίμων απαιτούν πολύ ψυχρό περιβάλλον, κυρίως στην περίπτωση της επεξεργασίας του κρέατος (θερμοκρασίες που κυμαίνονται από 4 έως 11 °C), που μπορεί να οδηγήσει σε χρόνιες ασθένειες<sup>12</sup> (χρόνια φαρυγγίτιδα, οστεοαγγειακές ανωμαλίες, διαταραχές στο πεπτικό σύστημα και μείωση των ψυχοκινητικών αντιδράσεων) των εργαζομένων.

Για να προστατευτούν οι εργαζόμενοι από την έκθεσή τους στο ψύχος θα πρέπει:

- ✓ να τροποποιηθούν οι μέθοδοι εργασίας
- ✓ να χρησιμοποιούν ειδικό εξοπλισμό (γάντια, προστατευτική ενδυμασία)
- ✓ να μειωθεί ο χρόνος εργασίας σε ψυχρό περιβάλλον.

Ακόμη, στους χώρους μαζικής παραγωγής φαγητών πολλές φορές παρατηρείται υψηλή θερμοκρασία (φούρνοι, εστίες).

Προστασία κατά της ακτινοβολούμενης θερμότητας πραγματοποιείται με τη χρησιμοποίηση προπετασμάτων, ψύξης του αέρα και τη χρησιμοποίηση ελαφριάς προστατευτικής ενδυμασίας.

#### **Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96

### **5.4 Κίνδυνοι από χημικούς παράγοντες/βιολογικούς παράγοντες/επικίνδυνες ουσίες**

Για να τηρείται ένα επίπεδο καθαριότητας και υγιεινής στις κουζίνες των ξενοδοχείων, χρησιμοποιούνται πολλοί τύποι προϊόντων καθαρισμού.

- Η αμμωνία χρησιμοποιείται συχνά για τον καθαρισμό του λίπους από τους φούρνους και μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό στο δέρμα και στα μάτια. Ένα κατάλληλο σύστημα εξαερισμού θα μπορούσε να μειώσει το πρόβλημα.

<sup>12</sup> «Μέτρα ασφάλειας και υγιεινής στον τομέα της βιομηχανίας τροφίμων και ποτών» Ν. Σαραφόπουλος

- Άλλα προϊόντα που χρησιμοποιούνται για το καθαρισμό των σωλήνων των αποχετεύσεων είναι τοξικά και μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στα μάτια και παθήσεις του δέρματος των εργαζομένων. Για το λόγο αυτό ο εργαζόμενος θα πρέπει να φοράει κατάλληλα γάντια ασφάλειας και μάσκα, όταν τα χρησιμοποιεί.
- Σαπούνια και απορρυπαντικά που χρησιμοποιούνται για το καθαρισμό του δαπέδου μπορεί να προκαλέσουν δερματίτιδες ή ερεθισμό του λαιμού όταν ο εργαζόμενος εισπνεύσει τη σκόνη καθαρισμού. Επομένως κατά τη χρήση αυτών των προϊόντων ο εργαζόμενος θα πρέπει να φοράει μάσκα.
- Πολλά από τα προϊόντα ή υλικά καθαρισμού που χρησιμοποιούνται στις κουζίνες είναι τοξικά και γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να αποθηκεύονται σε ειδικούς χώρους και να φέρουν ενδείξεις με το περιεχόμενό τους.
- Επίσης, τα φύλλα ασφαλείας (MSDS) των προϊόντων να είναι διαθέσιμα ώστε να υπάρχουν οι πληροφορίες για τα συστατικά των προϊόντων, τις επιδράσεις τους και το χειρισμό τους.

### Σχετική Νομοθεσία

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- Π.Δ. 378/94
- Π.Δ. 307/86
- Π.Δ. 77/93
- Π.Δ. 338/01
- Π.Δ. 339/01
- Υ.Α. ΥΙ/Γ.Π. οικ. 76017/29-7-02 (1001/Β)

## 5.5 Εργονομικοί κίνδυνοι

Οι κίνδυνοι αυτής της κατηγορίας αφορούν κινδύνους που προέρχονται από λανθασμένες στάσεις ή κινήσεις που πολλές φορές είναι αναγκασμένος να εκτελεί ο εργαζόμενος κατά τη διάρκεια της εργασίας του.

Άλλες αιτίες εμφάνισης του κινδύνου αυτού είναι μη σωστή εκπαίδευση των εργαζομένων ως προς την ορθή εκτέλεση κάποιας κίνησης.

Επίσης οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις, ή η μακρόχρονη στατική καταπόνηση του εργαζόμενου.

Όλα τα παραπάνω μπορεί να δημιουργήσουν *μυοσκελετικά προβλήματα* στους εργαζόμενους αυτού του τομέα.

Οι εργαζόμενοι που κινδυνεύουν περισσότερο είναι:

- μάγειροι και αρχιμάγειρας (σεφ)
- βοηθοί κουζίνας
- σερβιτόροι.

### Οδηγίες ασφαλούς εργασίας - Μέτρα πρόληψης

1. Τα βαριά αντικείμενα ή αυτά που χρησιμοποιούνται με μεγάλη συχνότητα, θα πρέπει να τοποθετούνται σε κατάλληλη θέση μεταξύ του ισχύου του εργαζόμενου και του σημείου φόρτωσης ή ξεφόρτωσης, ώστε να μειωθούν οι επαναλαμβανόμενες στάσεις του σώματος κατά των χειρισμών αυτών των αντικειμένων (π.χ. όταν φορτώνεται ένα δοχείο με απορρίμματα, ή ξεφορτώνεται έ-

- να όχημα από πρώτες ύλες, προϊόντα).
2. Χρήση μικρών δίσκων μεταφοράς φαγητών και ποτών, ώστε να είναι πιο εύκολος ο χειρισμός της μεταφοράς φορτίου από τον εργαζόμενο.
  3. Χρήση κατάλληλης κινούμενης πλατφόρμας για τα πλυμένα πιάτα ώστε να μειώνονται οι επαναλαμβανόμενες κάμψεις του σώματος του εργαζόμενου κατά την εργασία του.
  4. Χρήση χειροκίνητων καροτσιών μεταφοράς βαρέων αντικειμένων από τα ψυκτικά μηχανήματα και τα ψυγεία.
  5. Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται στη χρήση τρόλεϋ, αντί να σηκώνουν βαριά αντικείμενα με τα χέρια.
  6. Δεν πρέπει να αποθηκεύονται τα βαρεια αντικείμενα σε περιορισμένους χώρους γιατί οι εργαζόμενοι δεν έχουν την ικανότητα να τα μετακινήσουν με τις σωστές τεχνικές ανύψωσης φορτίου.
  7. Τα ράφια που φυλάσσονται τα πιάτα και τα ποτήρια πρέπει να είναι τοποθετημένα στο σωστό ύψος για να μην καταπονεί ο εργαζόμενος το σώμα του, όταν θέλει να τα προσεγγίσει. Εάν είναι τοποθετημένα πολύ ψηλά, θα πρέπει να σχεδιαστεί ένα κατάλληλο επίπεδο το οποίο θα τοποθετηθεί στο σωστό σημείο.
  8. Σωστή οργάνωση των εργασιών από τους Υπεύθυνους ώστε να μειωθεί η σωματική καταπόνηση των εργαζομένων.
  9. Εκπαίδευση των εργαζομένων σύμφωνα με τις οδηγίες ασφαλούς εργασίας και επανεκπαίδευσή τους για τη σωστή χρήση των εργαλείων και του εξοπλισμού.
  10. Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου για όλες τις θέσεις εργασίας, μετρήσεις όλων των βλαπτικών παραγόντων για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων, λήψη κατάλληλων μέτρων (σύμφωνα με την υφιστάμενη νομοθεσία) για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους και ενημέρωση των εργαζομένων για τους κινδύνους που υπάρχουν στην εργασία τους.
  11. Συζητήσεις τον εργοδοτών με τις επιτροπές των εργαζομένων ώστε να προταθούν μέτρα τήρησης της νομοθεσίας Υ&Α στην εργασία και σωστής εφαρμογής συνθηκών εργασίας στους εργασιακούς χώρους.

### Σχετική Νομοθεσία

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96

## 5.6 Κίνδυνοι πτώσης

Κατά την μεταφορά υλικών και δοχείων με τρόφιμα, εάν το δάπεδο είναι ρυπαρό ή ολισθηρό, έχει υγρασία, ρωγμές, υπάρχουν στο χώρο προεξέχοντα αντικείμενα, είναι στενοί οι διάδρομοι κυκλοφορίας, οι εργαζόμενοι μεταφέρουν παραφορτωμένους δίσκους με φαγητά και ποτά, τότε υπάρχει κίνδυνος πτώσης του εργαζόμενου από το ίδιο ύψος ή κίνδυνος πτώσης υλικών, με αποτέλεσμα τον τραυματισμό του εργαζόμενου.

Οι κίνδυνοι πτώσης μπορεί να είναι δύο ειδών:

- Οι κίνδυνοι πτώσης αφορούν τους κινδύνους που διατρέχουν οι εργαζόμενοι από πτώση υλικών / τμημάτων συσκευών, σκευών και πτώσεις των ίδιων των εργαζομένων από ύψος ή και στο ίδιο επίπεδο.

- Οι κίνδυνοι που αναφέρονται σε πτώσεις υλικών έχουν να κάνουν κυρίως με χειρωνακτικές μεταφορές υλικών ή με χρήση κάποιου εξοπλισμού (σκάλες).

Όπως έχουμε αναφέρει ήδη, σε άλλη παράγραφο, τα γλιστρήματα και οι πτώσεις μπορεί να συμβούν από:

- ολισθηρά και φθαρμένα δάπεδα και σκάλες
- εμπόδια δαπέδου, ανώμαλες επιφάνειες
- ακατάλληλες κλίμακες και βάσεις στήριξης
- κακή ορατότητα (έλλειψη φωτισμού).

### **Οδηγίες ασφαλούς εργασίας- Μέτρα πρόληψης**

1. Κατάλληλο επίπεδο φωτισμού στο χώρο εργασίας, στους διαδρόμους κυκλοφορίας και τις κλίμακες.
2. Τακτικός καθαρισμός των δαπέδων και κλιμάκων από απορρίμματα και απομάκρυνση αντικειμένων, πρώτων υλών και δοχείων και άλλων εμποδίων.
3. Τοποθέτηση αντιολισθηρών δαπέδων.
4. Τοποθέτηση σήμανσης προειδοποίησης για τα υγρά δάπεδα και άλλους κινδύνους του χώρου εργασίας.
5. Θα πρέπει να ελέγχονται οι κλίμακες και οι βάσεις στήριξης, ώστε να είναι σε καλή κατάσταση και να έχουν συντηρηθεί κατάλληλα. Επίσης, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ακατάλληλες κλίμακες από τους εργαζόμενους.
6. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται καρέκλες, έπιπλα ή κουτιά ως υποκατάστατα των κλιμάκων.
7. Επίσης, δεν πρέπει να υπάρχουν ανοιχτές πόρτες φούρνων, μηχανών πλυσίματος πιάτων και άλλων εξοπλισμών, γιατί μπορεί να δημιουργήσουν κίνδυνο πτώσης των εργαζομένων.
8. Χρήση κατάλληλων υποδημάτων ασφαλείας που προστατεύουν τους εργαζόμενους στην εργασία τους.
9. Κατά τη μεταφορά φορτίου στις κλίμακες θα πρέπει να μην εμποδίζεται η ορατότητα του εργαζόμενου.

### **Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- Π.Δ 14/3/34
- Π.Δ. 22/33

## **5.7 Κίνδυνοι έκρηξης / πυρκαγιάς**

Ο κίνδυνος πυρκαγιάς-ηλεκτροπληξίας μπορεί να οφείλεται σε ελαττωματικές εγκαταστάσεις (ηλεκτρολογικές, υδραυλικές, πυρασφάλειας), σε λανθασμένη αποθήκευση των πρώτων υλών, κακή συντήρηση των εγκαταστάσεων, εύφλεκτα υλικά που υπάρχουν στον εργασιακό χώρο.

Ο κίνδυνος έκρηξης μπορεί αντίστοιχα, να οφείλεται στην ύπαρξη εγκαταστάσεων αερίων υπό πίεση που δεν έχουν συντηρηθεί κατάλληλα.

Στην Ξενοδοχειακή Βιομηχανία, συνήθως υπάρχουν πολλά εύφλεκτα υλικά. Υπάρχουν βέβαια και περιπτώσεις όπου γίνεται χρήση εύφλεκτων ως βοηθητικά στοιχεία όπως π.χ. εγκαταστάσεις φυσικού αερίου για την λειτουργία των φούρνων, στις κουζίνες, φιάλες υγραερίου κ.λπ.

Επίσης, ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται κυρίως είναι:

- φούρνοι, εστίες, φριτούρες
- εγκαταστάσεις παροχής καυσίμου (φυσικού αερίου, πετρελαίου κ.λπ.)
- ηλεκτρικές συσκευές.

Το θέμα της πυρασφάλειας (γενικά στην ξενοδοχειακή βιομηχανία) θα αναλυθεί λεπτομερώς στο επόμενο κεφάλαιο.

### **Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- Π.Δ. 71/88
- Π.Δ. 105/95

## **5.8 Ηλεκτρικοί κίνδυνοι**

Ο κίνδυνος ατυχημάτων από ηλεκτρικό ρεύμα είναι υψηλός, ειδικά στο τμήμα επεξεργασίας τροφίμων και παραγωγής φαγητών, λόγω της ύπαρξης των ηλεκτροκίνητων μηχανημάτων, συσκευών. Ο κίνδυνος αυτός αυξάνει από την ύπαρξη υγρών στο δάπεδο εργασίας καθώς και στα χέρια των εργαζομένων.

### **Οδηγίες ασφαλούς εργασίας - Μέτρα πρόληψης**

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίδεται σε περιπτώσεις επισκευής μηχανημάτων, συσκευών για αποφυγή ηλεκτροπληξίας:

1. Μόνο εξειδικευμένο προσωπικό επιτρέπεται να εκτελέσει εργασίες συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών στα ηλεκτρικά κυκλώματα των μηχανημάτων, συσκευών.
2. Θα πρέπει να υπάρχουν διακόπτες απομόνωσης του ρεύματος πλησίον των μηχανημάτων, συσκευών.
3. Στα μηχανήματα, συσκευές μαγειρέματος να γίνεται έλεγχος και αλλαγή (όποτε κρίνεται αναγκαίο) των καλωδίων.
4. Θα πρέπει να διακόπτεται αυτόματα η παροχή του ρεύματος σε περίπτωση που ανοίξει το κάλυμμα των ηλεκτρικών.
5. Να γίνεται συχνός έλεγχος της κατάστασης των καλωδίων καθώς και της σωστής μόνωσης και γείωσης των μηχανημάτων, συσκευών.
6. Τα καλώδια των μηχανημάτων, συσκευών θα πρέπει να προστατεύονται από χτυπήματα, σπίθες, έκθεση σε φωτιά.
7. Δεν θα πρέπει να υπάρχουν χυμένα νερά, λάδια στο χώρο. Δεν θα πρέπει επίσης να γίνεται χρήση των μηχανημάτων, συσκευών με βρεγμένα ή λερωμένα χέρια
8. Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση να είναι εγκατεστημένη σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις.

9. Να υπάρχει κατάλληλο προσωπικό για την επιδιόρθωση των βλαβών και την εγκατάσταση των νέων παροχών.
10. Να ενημερώνονται οι εργαζόμενοι σχετικά με τους κινδύνους που διατρέχουν από το ηλεκτρικό ρεύμα κατά την εργασία τους.

#### **Σχετική Νομοθεσία**

- Ν. 1568/85
- Π.Δ 17/96
- Π.Δ 16/96
- ΥΑ 80225/55
- ΥΑ 18304/672/66
- ΥΑ 83752/4165/71
- ΥΑ 6242/185/73
- Ν. 158/75
- ΥΑ 470/85
- ΥΑ Β 6467/608/88
- ΥΑ 16717/5052/94

Στη συνέχεια θα αναφέρουμε κάποιους κινδύνους που αφορούν όλους τους εργαζόμενους της ξενοδοχειακής βιομηχανίας.

### **5.9 Κίνδυνοι από ψυχολογικούς παράγοντες**

Οι κίνδυνοι αυτής της κατηγορίας αφορούν τις περιπτώσεις όπου υπάρχει αυξημένη ψυχολογική πίεση κατά τη διάρκεια της εργασίας λόγω αυξημένου φόρτου εργασίας, της φύσης της εργασίας, του προγράμματος εργασίας, λόγω αυξημένης ευθύνης κάποιων εργασιών, ή από κακές σχέσεις εργασίας μεταξύ των εργαζομένων, νυχτερινή εργασία, εργασία σε βάρδια, αλλά και προσωπικά προβλήματα των εργαζομένων.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### Πυρασφάλεια και προστασία στην ξενοδοχειακή βιομηχανία

Είναι πολύ σημαντικό θέμα ο χώρος του ξενοδοχείου να φέρει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας από τον κίνδυνο πυρκαγιάς/έκρηξης, για την ασφάλεια των εργαζομένων και των πελατών που φιλοξενεί.

Οι εγκαταστάσεις ενός ξενοδοχείου «κρύβουν» πολυάριθμους κινδύνους πυρκαγιάς. Όπως γνωρίζουμε, οι πυρκαγιές είναι ένα συνηθισμένο φαινόμενο στα ξενοδοχεία και τα εστιατόρια.

Οι πυρκαγιές στα ξενοδοχεία ξεκινούν συνήθως από τα υπνοδωμάτια, τα σαλόνια, τους χώρους αποθήκευσης, τα πλυντήρια και με διάφορες αναφλέξεις. Οι αναφλέξεις αυτές προέρχονται από τσιγάρα, σπρίττα, ηλεκτρικές συσκευές και ορισμένες φορές από εμπρησμό.

#### 6.1 Τύποι πυρκαγιών

Όπως είναι γνωστό για τη δημιουργία φλόγας ή φωτιάς απαιτούνται τρία στοιχεία: μια καύσιμη ύλη, οξυγόνο για τη διατήρηση της φωτιάς και θερμοκρασία για την ανάφλεξη του μείγματος καύσιμης ύλης και οξυγόνου. Πρόκειται για το γνωστό τρίγωνο της φωτιάς. Έτσι, η πυρόσβεση θα εστιάσει την προσοχή της στην απομάκρυνση ενός από τα τρία αυτά στοιχεία. Επειδή οι καύσιμες ύλες και το οξυγόνο υπάρχουν γύρω μας, η πρόληψη επικεντρώνεται στην παρεμπόδιση ανάπτυξης αρκετής θερμοκρασίας που θα προκαλέσει ανάφλεξη.

Οι φωτιές ταξινομούνται σε τέσσερις κατηγορίες:

- κατηγορία Α: οι φωτιές που περιλαμβάνουν συνηθισμένες καύσιμες ύλες, όπως το ξύλο, το χαρτί και τα υφάσματα.
- κατηγορία Β: οι πυρκαγιές που περιλαμβάνουν εύφλεκτα υγρά και αέρια, όπως βενζίνη, πετρέλαιο, λίπος, μπουγιά, διαλυτικά, υδρογόνο και ασετιλίνη.
- κατηγορία Γ: οι πυρκαγιές που περιλαμβάνουν ενεργοποιημένο ηλεκτρικό εξοπλισμό.
- κατηγορία Δ: οι πυρκαγιές που προκαλούνται από καύσιμα μέταλλα. Πρόκειται για ένα ειδικό τύπο πυρκαγιάς που δεν εμφανίζεται στους χώρους των ξενοδοχείων και των εστιατορίων.

Όπως αναφέραμε, η κατάσβεση μιας πυρκαγιάς περιλαμβάνει την απομάκρυνση ενός από τα τρία στοιχεία που προκαλούν ανάφλεξη. Η απομάκρυνση αυτή μπορεί να γίνει με :

- καταστολή μιας φωτιάς με τη χρήση νερού.
- κάλυψη ή φυσικός διαχωρισμός της καύσιμης ύλης από την παροχή οξυγόνου.
- κατάπνιξη ή εκποπισμός της ατμόσφαιρας με ένα πυκνότερο αέριο, συνήθως διοξείδιο του άνθρακα.

Οι κουζίνες περιλαμβάνουν πολυάριθμους χώρους πρόκλησης πυρκαγιάς, ιδίως στις εστίες και στις φριτέζες. Πάνω από τους χώρους αυτούς και στις ειδικές εσοχές των τοίχων θα πρέπει να τοποθετηθούν πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα. Ένας άλλος επικίνδυνος χώρος της κουζίνας, είναι οι φριτέζες και οι σωλήνες εκροής των λιπών. Το σύστημα εξαερισμού της κουζίνας μεταφέρει λιπαρούς ατμούς. Με την ψύξη των ατμών, τα λιπαρά συμπυκνώνονται στους σωλήνες και μπορούν εύκολα να προκαλέσουν ανάφλεξη. Το σημαντικότερο στοιχείο εδώ, είναι η δυσκολία που υπάρχει στο



να αντιληφθεί κάποιος εγκαίρως τη φωτιά στους σωλήνες. Για την πρόληψη αυτού του κινδύνου, θα πρέπει να τοποθετηθούν στην υποδοχή των σωλήνων ειδικά φίλτρα κατακράτησης λιπαρών ουσιών. Από την άλλη πλευρά, αυτά τα φίλτρα μπορούν να προκαλέσουν φωτιά εάν δεν συντηρούνται ή καθαρίζονται τακτικά. Επίσης, οι σωλήνες θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένοι ώστε να μη συνδέονται με κάποιο άλλο σύστημα εξαερισμού, ενώ θα πρέπει ανά σταθερή απόσταση να διαθέτουν αυτόματες ασφάλειες, τόσο στην οριζόντια, όσο και στην κατακόρυφη τοποθέτησή τους. Μια φωτιά στους αγωγούς αυτούς θα προκαλέσει την αυτόματη λειτουργία της ασφάλειας, απομονώνοντας το φλεγόμενο τμήμα από όλο το σύστημα.

Η πυρασφάλεια στις εστίες και στον ανοιχτό μαγειρικό εξοπλισμό αποτελεί θέμα σύγχρονου σχεδιασμού και κατάλληλης μελέτης. Το αυτόματο σύστημα καταιονισμού (sprinkler) αποτελεί ένα αποτελεσματικό τύπο πυρόσβεσης.



### Οδηγίες ασφαλούς εργασίας

1. Τα συστήματα πυρόσβεσης θα πρέπει να συντηρούνται και να καθαρίζονται κατάλληλα από εκπαιδευμένο προσωπικό.
2. Ο έλεγχος λειτουργίας θερμοστατών, φωτισμού ασφαλείας, ανιχνευτών φωτιάς και άλλων μηχανημάτων ασφαλείας πρέπει να γίνεται προγραμματισμένα.
3. Θα πρέπει να γίνεται σωστή συντήρηση και καθαριότητα των χώρων εργασίας, έλεγχος και επιδιόρθωση των πιθανών εστιών πυρκαγιάς, συντήρηση του εξοπλισμού.
4. Εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα πυροπροστασίας και χειρισμού των πυροσβεστήρων (ώστε να γνωρίζει τις κινήσεις που θα κάνει για να καταστείλει τη φωτιά στην αρχή της). Βέβαια η πυρόσβεση της φωτιάς είναι θέμα της πυροσβεστικής.
5. Προετοιμασία του καροτσιού με τον εξοπλισμό πυρόσβεσης, το οποίο περιλαμβάνει κουβέρτες, τσεκούρια, αναπνευστήρες, λοστούς, γάντια, φακούς, και σωλήνες.
6. Σύσταση ομάδας πυροπροστασίας.
7. Τοποθέτηση πυρασφαλών κουρτίνων.
8. Τα ψηλά ξενοδοχεία θα πρέπει να περιλαμβάνουν ειδικούς χώρους διακοπής της φωτιάς, ώστε οι καπνοί και οι φλόγες να μην μεταφέρονται καθέτως από τον ένα όροφο στον άλλο. Τα φρεάτια των ανελκυστήρων και οι σκάλες θα πρέπει να κλείνουν αεροστεγώς. Επιπλέον, τα κάθετα

αυτά ανοίγματα θα πρέπει να είναι εξοπλισμένα με πυρασφαλείς, αυτόματες πόρτες. Επειδή η φωτιά μπορεί να εξαπλωθεί και μέσα από τους αγωγούς του κλιματιστικού και του εξαερισμού. Γι' αυτό το λόγο, οι αγωγοί αυτοί θα πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από άφλεκτα υλικά με υδάτινους πυροσβεστήρες τοποθετημένους σε στρατηγικά σημεία.

9. Τα μέτρα πυρόσβεσης θα πρέπει να είναι τοποθετημένα γύρω από κενούς χώρους, όπως για παράδειγμα σε ένα σημείο όπου το ταβάνι είναι χαμηλωμένο, ώστε η φωτιά να μην μπορεί να εξαπλωθεί στους χώρους αυτούς.
10. Επειδή μια συνηθισμένη αιτία φωτιάς των ξενοδοχείων είναι το κάπνισμα, το ξενοδοχείο θα πρέπει να διαθέτει άφλεκτα τασάκια.
11. Επίσης, ο μαγειρικός εξοπλισμός της κουζίνας θα πρέπει να είναι τοποθετημένος σε απόσταση 40 cm τουλάχιστον, από κάθε εύφλεκτο υλικό.
12. Οι πινακίδες με τις οδηγίες διαφυγής των πελατών και των εργαζομένων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, θα πρέπει να είναι αναρτημένες σε εμφανή σημεία των χώρων (δωματίων πελατών, κοινόχρηστων χώρων κ.α.).





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### Υποκειμενική εκτίμηση των κινδύνων

#### 7.1 Ερωτηματολόγιο - Γενικά Στοιχεία

Στην παρούσα έκθεση περιγράφονται τα ευρήματα της έρευνας που διενεργήθηκε σε ξενοδοχεία της Αθήνας. Στόχος της έρευνας ήταν να επικεντρωθεί στα υμπτώματα στην υγεία των εργαζομένων καθώς και στους κινδύνους που θεωρούν ότι έχουν να αντιμετωπίσουν οι εργαζόμενοι στο εργασιακό τους περιβάλλον.

Στην πρώτη φάση της μελέτης χρησιμοποιήθηκε το «Ερωτηματολόγιο Υποκειμενικής Εκτίμησης Ομοιογενούς Ομάδας Εργαζομένων»<sup>13</sup>. Στόχος του ερωτηματολογίου είναι η συγκέντρωση στοιχείων για τον εντοπισμό των βλαπτικών παραγόντων στον εργασιακό χώρο καθώς και η καταγραφή της συχνότητας σωματικών συμπτωμάτων στους εργαζόμενους.

Το «Ερωτηματολόγιο Υποκειμενικής Εκτίμησης Ομοιογενούς Ομάδας Εργαζομένων» διαιρείται σε 5 ενότητες. Στην πρώτη ενότητα συλλέγονται γενικά δημογραφικά στοιχεία του δείγματος (π.χ. ηλικία, φύλο, μορφωτικό επίπεδο, οικογενειακή κατάσταση, κάπνισμα, έτη προϋπηρεσίας, ειδικότητα, ωράριο).

Στις επόμενες τρεις ενότητες διερευνώνται:

- α) οι κίνδυνοι για την υγεία (π.χ. θόρυβος, δονήσεις, φωτισμός, αερισμός, υγρασία, θερμοκρασία, σκόνη, οξέα, ακτινοβολία),
- β) οι κίνδυνοι για την ασφάλεια (π.χ. κίνδυνος από πτώσεις υλικών, από μεταφορικά μέσα, εύφλεκτα υλικά, κίνδυνος ολίσθησης, έκρηξης, ηλεκτροπληξίας, κίνδυνος εργατικού ατυχήματος),
- γ) οι εργονομικοί κίνδυνοι για την υγεία και ασφάλεια (π.χ. στάσεις εργασίας, ρυθμός εργασίας, μονοτονία, επαναληπτικότητα).

Η πέμπτη και τελευταία ενότητα του ερωτηματολογίου αφορά στην καταγραφή συχνότητας σωματικών συμπτωμάτων (π.χ. πονοκέφαλος, δυσκολία στην αναπνοή, πόνος στον αυχένα, πόνος στη μέση, άγχος στην εργασία).

Τα στοιχεία που παρουσιάζονται παρακάτω δε συνοδεύονται από αναλύσεις ή συμπεράσματα για τις αιτίες που προκαλούν τα συμπτώματα που εκδηλώνουν οι εργαζόμενοι.

Επιπροσθέτως, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι οι κίνδυνοι που φέρονται να αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι στην έρευνα αλλά και τα συμπτώματα για την υγεία είναι αυτά που δηλώνουν οι ίδιοι οι συνεντευξιαζόμενοι και δεν ταυτίζονται κατ' ανάγκη με τα συμπεράσματα της εργαστηριακής ή ιατρικής έρευνας.

Επιπλέον δε, διερευνήθηκε η «σημαντικότητα» των ευρημάτων για τη συγκεκριμένη εταιρεία σε σύγκριση με άλλες ανάλογες εταιρείες και προς το παρόν δεν υπάρχουν «αναμενόμενα» ή «φυσιολογικά» ποσοστά των συμπτωμάτων από άλλες εταιρείες.

#### 7.2 Δείγμα

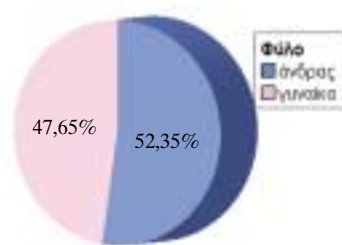
Η ομάδα που μελετήθηκε δεν αποτελεί δείγμα αλλά μια απογραφή ολόκληρου του πληθυσμού των εργαζομένων και εξ αιτίας αυτού τα αποτελέσματα των στατιστικών ελέγχων που διενεργούνται δεν

<sup>13</sup> Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου. ΕΛΙΝΥΑΕ. Αθήνα 2001

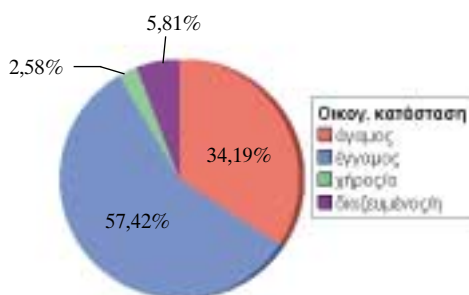
γενικεύονται. Παρόλα αυτά γίνεται η παραδοχή ότι ο πληθυσμός που ελέγχεται αποτελεί ένα δείγμα στο χρόνο του εργατικού δυναμικού των.

### 7.3 Στατιστική ανάλυση ερωτηματολογίου

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζονται συνοπτικά τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από το ερωτηματολόγιο. Για την καλύτερη κατανόηση των πληροφοριών που αφορούν τους διαφορετικούς κινδύνους έχει συμπυκωθεί η αρχική κλίμακα των απαντήσεων που ήταν η εξής «Πολύ σπάνια ή ποτέ», «Μάλλον σπάνια», «Μερικές φορές», «Μάλλον συχνά», «Πολύ συχνά ή πάντα». Στη μειωμένη κλίμακα συμπύσσονται οι ακραίες κατηγορίες απαντήσεων «Πολύ σπάνια ή ποτέ» και «Μάλλον σπάνια» για να αποδοθεί η συχνότητα του «σπανιότερου» καθώς και «Μάλλον συχνά» και «Πολύ συχνά ή πάντα» για να αποδοθεί η συχνότητα του «συχνότερου».



Γράφημα 7.3 1: Φύλο



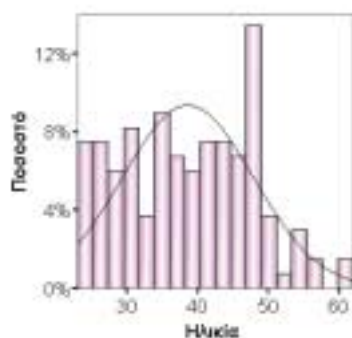
Γράφημα 7.3 2: Οικογενειακή κατάσταση

#### 7.3.1 Δημογραφικά

Τα δημογραφικά στοιχεία που συλλέγονται με το ερωτηματολόγιο αφορούν στην ηλικία, στο φύλο, στο μορφωτικό επίπεδο καθώς και σε στοιχεία που αφορούν στην ειδικότητα και το τμήμα των εργαζόμενων αλλά και την εργασιακή τους εμπειρία στο συγκεκριμένο πόστο των εταιρειών. Αναφέρονται επίσης στοιχεία για το ωράριο εργασίας τους αλλά και για τυχόν υπερωριακή απασχόληση.

Από τους εργαζόμενους που συμμετείχαν στην έρευνα το 48,4% είναι άνδρες και το 44,1% γυναίκες (γράφημα 7.3 1). Το 55,3% των εργαζόμενων είναι έγγαμοι/ες, το 32,9% άγαμοι/ες και σχεδόν το 8% είναι διαζευγμένοι/ες ή χήροι/ες (γράφημα 7.3 2). Η μέση ηλικία των εργαζόμενων του «δείγματος»

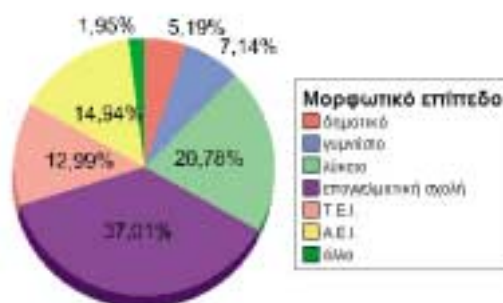
είναι τα 38,6 ( $\pm 9,3$ ) έτη με μικρότερη ηλικία τα 23 και μεγαλύτερη τα 62 έτη. Η κατανομή των ηλικιών των εργαζόμενων είναι «κανονική» και παρουσιάζεται στο γράφημα 7.3 3.



**Γράφημα 7.3 3: Κατανομή ηλικιών**

Ο ελάχιστος χρόνος εργασίας που αναφέρθηκε για τα συγκεκριμένα ξενοδοχεία είναι ένας μήνας και ο μέγιστος 30 χρόνια με μέσο χρόνο εργασίας τα 10,5 ( $\pm 8,2$ ) έτη. Ο ελάχιστος χρόνος εργασίας που αναφέρθηκε για συγκεκριμένα τμήματα των ξενοδοχείων είναι τρεις μήνες και ο μέγιστος 30 χρόνια με μέσο χρόνο εργασίας τα 10,1 ( $\pm 7,7$ ) έτη.

Η κατανομή του μορφωτικού επιπέδου ανά ξενοδοχείο είναι αυτή που παρουσιάζεται στο γράφημα 7.3 4.



**Γράφημα 7.3 4: Μορφωτικό επίπεδο**

Η πλειοψηφία των εργαζόμενων (37,0%) έχει φοιτήσει σε επαγγελματική σχολή, το 20,8% είναι απόφοιτοι λυκείου, το 13,0% είναι απόφοιτοι ΤΕΙ και το 15,0% ποσοστό είναι απόφοιτοι ΑΕΙ και το υπόλοιπο 14,3% των εργαζομένων έχουν φοιτήσει στο δημοτικό, στο γυμνάσιο ή σε άλλου είδους εκπαιδευτικά ιδρύματα.

Οι εργαζόμενοι εργάζονται με καθεστώς οκταώρου και το 46,6% αναφέρει ότι εργάζεται με βάρδιες.

Το 48,4% των εργαζόμενων ανέφερε ότι καπνίζει και το 43,3% των μη καπνιστών ανέφερε ότι ήταν πρώην καπνιστές. Οι καπνιστές καπνίζουν κατά μέσο όρο 17,1 τσιγάρα την ημέρα για μέσο χρονικό διάστημα τα 15,8 χρόνια.

Το 87,2% των ανδρών ανέφερε ότι έχει κάνει τη στρατιωτική του θητεία, το 3,8% ότι δεν την έχει κάνει και το 9,0% δεν απάντησε στην ερώτηση.

### 7.3.2 Κίνδυνοι για την υγεία

Οι εργαζόμενοι ρωτήθηκαν για τη συχνότητα των κινδύνων για την υγεία που θεωρούν αυτοί ότι έχουν να αντιμετωπίσουν στο χώρο εργασίας τους. Οι απαντήσεις που λήφθηκαν παρουσιάζονται ανά εταιρεία αναλυτικά στους πίνακες 1 και 2.

**Πίνακας 1: Κίνδυνοι για την υγεία**

	Πολύ σπάνια ή ποτέ (%)	Μάλλον σπάνια (%)	Μερικές φορές (%)	Μάλλον συχνά (%)	Συχνά ή πάντα (%)	Δεν απάντησαν (%)
Θόρυβος	33,5	11,2	21,7	9,3	8,7	15,5
Δονήσεις	56,5	11,2	6,2	0,6	1,9	23,6
Φωτισμός	46,6	11,2	11,8	5,6	5,0	19,9
Αερισμός	29,2	14,3	17,4	9,3	13,0	16,8
Υγρασία (χειμ.)	47,8	9,3	11,2	4,3	3,4	23,6
Υγρασία (καλοκ.)	50,3	9,3	8,7	3,1	4,3	24,2
Θερμοκρασία (χειμ.)	42,9	10,6	19,9	2,5	5,6	18,6
Θερμοκρασία (καλοκ.)	41,6	11,2	17,4	2,5	13,7	13,7
Σκόνες	31,1	9,9	20,5	10,6	9,9	18,0
Οξέα	48,4	7,5	11,2	5,6	3,7	23,6
Διαλύτες	51,6	7,5	7,5	1,9	1,9	29,8
Αέρια	51,6	9,9	5,6	3,1	1,9	28,0
Καπνοί	39,1	10,6	8,7	7,5	11,2	23,0
Υδρατμοί	48,4	6,8	7,5	6,8	5,0	25,5
Ακτινοβολίες	50,3	9,9	4,3	3,7	8,7	23,3

Όπως φαίνεται στον πίνακα 2, οι κίνδυνοι για την υγεία που αναφέρονται συχνότερα είναι ο αερισμός (22,3%), οι σκόνες (20,5%), οι καπνοί (18,7%) και ο θόρυβος (18,0%).

**Πίνακας 2: Κίνδυνοι για την υγεία I (μειωμένη κλίμακα)**

	Πολύ σπάνια ή ποτέ και μάλλον σπάνια (%)	Μερικές φορές (%)	Μάλλον συχνά, συχνά ή πάντα (%)
Θόρυβος	44,7	21,7	18,0
Δονήσεις	67,7	6,2	2,5
Φωτισμός	57,8	11,8	10,6
Αερισμός	43,5	17,4	22,3
Υγρασία (χειμ.)	57,1	11,2	7,7
Υγρασία (καλοκ.)	59,6	8,7	7,4
Θερμοκρασία (χειμ.)	53,5	19,9	8,1
Θερμοκρασία (καλοκ.)	52,8	17,4	16,2
Σκόνες	41,0	20,5	20,5
Οξέα	55,9	11,2	9,3
Διαλύτες	59,1	7,5	3,8



<b>Αέρια</b>	61,5	5,6	5,0
<b>Καπνοί</b>	49,7	8,7	18,7
<b>Υδρατμοί</b>	55,2	7,5	11,8
<b>Ακτινοβολίες</b>	60,2	4,3	12,4

Σχεδόν το 30% των εργαζομένων αναφέρουν ότι δεν έχουν ενημερωθεί καθόλου για τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν στον εργασιακό τους χώρο. Το 44,1% των εργαζόμενων αναφέρει ότι τους έχουν χορηγηθεί Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) από τους οποίους το 86% τα χρησιμοποιεί. Το 37,3% θεωρεί ότι στο χώρο εργασίας τους δεν υπάρχει κίνδυνος να κολλήσουν κάποια λοίμωξη.

**Πίνακας 3: Κίνδυνοι για την υγεία II**

	Ναι (%)	Όχι (%)	Δε γνωρίζω (%)	Δεν απάντησαν (%)
<b>Ενημέρωση κινδύνου</b>	61,5	29,2	-	9,3
<b>Χορήγηση ΜΑΠ</b>	44,1	39,8	-	16,1
<b>Χρήση ΜΑΠ*</b>	85,9	9,9	-	4,2
<b>Κίνδυνος λοιμώξεων</b>	21,7	37,3	32,9	8,1

\*Ποσοστό επί των εργαζόμενων που τους έχουν χορηγηθεί Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

### 7.3.3 Κίνδυνοι για την ασφάλεια

Οι κίνδυνοι για την ασφάλεια που ανέφεραν συχνότερα οι εργαζόμενοι είναι αυτοί που προέρχονται από ολίσθηση (31,7%), από πτώση (21,8%) και από εύφλεκτα υλικά (19,3%). Τα παραπάνω παρουσιάζονται αναλυτικά στους πίνακες 4 και 5.

**Πίνακας 4: Κίνδυνοι για την ασφάλεια I**

	Πολύ σπάνια ή ποτέ (%)	Μάλλον σπάνια (%)	Μερικές φορές (%)	Μάλλον συχνά (%)	Συχνά ή πάντα (%)	Δεν απάντησαν (%)
<b>Ελεύθεροι διάδρομοι κυκλοφορίας</b>	11,8	5,6	6,8	16,8	53,4	5,6
<b>Πτώσεις υλικών</b>	59,6	12,4	11,2	5,6	3,1	8,1
<b>Κίνδυνος από μεταφορικά μέσα</b>	68,9	9,3	8,7	1,9	2,5	8,7
<b>Εύφλεκτα υλικά</b>	37,9	16,1	10,6	8,7	10,6	16,1
<b>Κίνδυνος ολίσθησης</b>	37,3	17,4	19,9	11,8	6,2	7,5
<b>Κίνδυνος πτώσης</b>	43,5	21,1	13,7	8,1	6,8	6,8
<b>Κίνδυνος έκρηξης</b>	62,7	19,9	4,3	0,6	3,1	9,3
<b>Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας</b>	50,9	26,7	9,3	0,6	3,7	8,7
<b>Επικίνδυνα εργαλεία</b>	67,1	8,7	5,0	4,3	5,6	9,3
<b>Προβλεπόμενος εξοπλισμός</b>	54,0	12,4	8,1	5,0	5,0	15,5

**Πίνακας 5: Κίνδυνοι για την ασφάλεια I (μειωμένη κλίμακα)**

	Πολύ σπάνια ή ποτέ και μάλλον σπάνια (%)	Μερικές φορές (%)	Μάλλον συχνά, συχνά ή πάντα (%)
Ελεύθεροι διάδρομοι κυκλοφορίας	17,4	6,8	23,6
Πτώσεις υλικών	72	11,2	16,8
Κίνδυνος από μεταφορικά μέσα	78,2	8,7	10,6
Εύφλεκτα υλικά	54	10,6	19,3
Κίνδυνος ολίσθησης	54,7	19,9	31,7
Κίνδυνος πτώσης	64,6	13,7	21,8
Κίνδυνος έκρηξης	82,6	4,3	4,9
Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας	77,6	9,3	9,9
Επικίνδυνα εργαλεία	75,8	5,0	9,3
Προβλεπόμενος εξοπλισμός	66,4	8,1	13,1

Ποσοστό 86,3% αναφέρει ότι στην επιχείρηση που εργάζονται υπάρχει φωτισμός ασφαλείας, το 89,4% αναφέρει ότι υπάρχει σήμανση ασφαλείας, και το 95,7% ότι υπάρχει σύστημα πυρόσβεσης (πίνακας 6).

Το 13,0% των εργαζόμενων έχει πέσει θύμα εργατικού ατυχήματος. Τα συχνότερα αναφερόμενα ατυχήματα είναι κοψίματα, πτώσεις, και ολίσθησεις.

**Πίνακας 6: Κίνδυνοι για την ασφάλεια II**

	Όχι %	Ναι %	Δε γνωρίζω %	Δεν απάντησαν %
Φωτισμός ασφαλείας	3,1	86,3	5,0	5,6
Σήμανση ασφαλείας	0,6	89,4	3,1	6,8
Σύστημα πυρόσβεσης	0,6	95,7	-	3,7
Θύμα εργατικού ατυχήματος	78,3	13,0	-	8,7

### 7.3.4 Εργονομικοί κίνδυνοι

Οι εργονομικοί κίνδυνοι που ανέφεραν συχνότερα οι εργαζόμενοι είναι ο ο υψηλός βαθμός ευθύνης (65,8%), ο έντονος ρυθμός εργασίας (62,2%), η πνευματική κόπωση (46,6%) και η χειρωνακτική διακίνηση βαρών (36,1%) (πίνακες 7 και 8).

**Πίνακας 7: Εργονομικοί κίνδυνοι**

	Πολύ σπάνια ή ποτέ (%)	Μάλλον σπάνια (%)	Μερικές φορές (%)	Μάλλον συχνά (%)	Συχνά ή πάντα (%)	Δεν απάντησαν (%)
Έντονος ρυθμός εργασίας	2,5	1,9	29,2	31,1	31,1	4,3
Μονοτονία	43,5	18,6	18,0	2,5	3,7	13,7

<b>Επαναληπτικότητα</b>	16,1	9,9	23,6	21,7	13,0	15,5
<b>Υψηλός βαθμός ευθύνης</b>	3,7	1,2	14,9	15,5	50,3	14,3
<b>Πνευματική κόπωση</b>	13,7	8,1	20,5	23,6	23,0	11,2
<b>Χειρωνακτική διακίνηση βαρών</b>	29,8	13,0	13,7	10,6	25,5	7,5

*Πίνακας 8: Εργονομικοί κίνδυνοι (μειωμένη κλίμακα)*

	Πολύ σπάνια ή ποτέ και μάλλον σπάνια (%)	Μερικές φορές (%)	Μάλλον συχνά, συχνά ή πάντα (%)
<b>Έντονος ρυθμός εργασίας</b>	4,4	29,2	62,2
<b>Μονοτονία</b>	62,1	18,0	6,2
<b>Επαναληπτικότητα</b>	26,0	23,6	34,7
<b>Υψηλός βαθμός ευθύνης</b>	4,9	14,9	65,8
<b>Πνευματική κόπωση</b>	21,8	20,5	46,6
<b>Χειρωνακτική διακίνηση βαρών</b>	42,8	13,7	36,1

*Πίνακας 9: Εργονομικοί κίνδυνοι II*

	Όχι %	Ναι %	Δεν απάντησαν %
<b>Επαρκής χώρος εργασίας</b>	18,0	71,4	10,5
<b>Ανεκτή στάση εργασίας</b>	17,4	68,3	14,3

Δεν φάνηκε να υπάρχει στην πλειοψηφία των εργαζόμενων πρόβλημα με το χώρο και τη στάση εργασίας (πίνακας 9)



### 7.3.5 Συμπτώματα

Ζητήθηκε από τους εργαζόμενους να αναφέρουν τη συχνότητα με την οποία έχουν αισθανθεί κάποια συμπτώματα (πολύ σπάνια ή ποτέ, μάλλον σπάνια, μερικές φορές, μάλλον συχνά, συχνά ή πά-

ντα). Τα συμπτώματα που παρατίθενται στο ερωτηματολόγιο μπορεί να τα αισθανθούν κάποια στιγμή όλοι οι άνθρωποι. Για να διερευνηθεί η σχέση που έχουν αυτά με την εργασία και τον εργασιακό χώρο, στον πίνακα 10 παρουσιάζεται το ποσοστό των εργαζόμενων που έχουν παρουσιάσει τα συμπτώματα αυτά μάλλον συχνά και συχνά ή πάντα.

Τα συχνότερα αναφερόμενα συμπτώματα που σχετίζονται με την εργασία ήταν το άγχος κατά την εργασία (34,2%), η υπερβολική κούραση μετά τη δουλειά (32,3%), οι πόνοι στα πόδια (31,7%), οι πόνοι στη μέση (28,0%) και οι πόνοι στα γόνατα (27,3%). Αναλυτικά η συχνότητα αναφοράς των συμπτωμάτων παρουσιάζεται στον πίνακα 10.

**Πίνακας 10: Ποσοστό εργαζόμενων που ανέφεραν ότι παρουσίασαν τα συμπτώματα μάλλον συχνά και συχνά ή πάντα**

Συμπτώματα	Πολύ σπάνια, ποτέ και μάλλον σπάνια (%)	Μερικές φορές (%)	Μάλλον συχνά και συχνά ή πάντα (%)
Κούραση στα μάτια	41,6	23,0	26,1
Τσούξιμο στα μάτια	49,1	21,7	18,0
Δυσκολία στην όραση	62,1	13,0	12,4
Πονοκέφαλος	53,4	24,8	11,8
Ζαλάδες	71,4	11,2	5,0
Ίλιγγιοι	78,9	5,6	2,5
Πόνοι στα αυτιά	78,9	5,6	1,2
Βούισμα στα αυτιά	76,4	8,7	4,3
Δυσκολία στην ακοή	78,9	6,8	1,2
Πόνος στο λαιμό	75,8	8,7	2,5
Βραχνή φωνή	78,3	6,2	1,9
Δυσκολία στην αναπνοή	76,4	8,1	3,7
Ξερός βήχας	72,7	11,2	3,7
Βήχας με πτύελα	78,3	6,2	1,9
Κρίσεις άσθματος	81,4	5,0	1,2
Βράσιμο στο στήθος	82,0	5,0	1,2
Αιμορραγία στα ούλα	80,7	5,6	1,2
Καούρες στο στομάχι	64,6	18,6	4,3
Αίσθηση ναυτίας	79,5	5,6	1,2
Τάση προς εμετό	80,7	4,3	1,2
Πόνοι στα νεφρά	82,0	4,3	1,2
Δυσκολία στην ούρηση	82,6	1,9	1,9
Πόνοι στον αυχένα	54,0	18,0	18,0
Πόνοι στην πλάτη	50,9	20,5	19,9
Πόνοι στη μέση	34,8	28,6	28,0
Πόνοι στους αγκώνες	70,2	7,5	9,9
Πόνοι στους καρπούς	57,1	14,6	16,8
Πόνοι στα πόδια	38,5	19,9	31,7
Πόνοι στα γόνατα	43,5	14,9	27,3

Συμπτώματα	Πολύ σπάνια, ποτέ και μάλλον σπάνια (%)	Μερικές φορές (%)	Μάλλον συχνά και συχνά ή πάντα (%)
Μούδιασμα στα δάκτυλα των χεριών	68,9	8,7	11,8
Βάρος στα χέρια	70,2	6,8	9,9
Μούδιασμα στα χέρια	70,8	6,2	10,6
Βάρος στα πόδια	55,3	13,0	18,6
Μούδιασμα στα πόδια	65,8	7,5	13,0
Βάρος στο στήθος	72,7	9,3	3,7
Άγχος κατά την εργασία	25,5	31,7	34,2
Αϋπνίες	55,3	18,0	14,3
Υπερβολική κούραση μετά τη δουλειά	25,5	32,9	32,3
Υπνηλία μετά την εργασία	52,2	18,0	19,3





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

### Εκτίμηση των βλαπτικών εργασιακών παραγόντων

#### 8.1 Προσδιορισμός του θορύβου

##### 8.1.1 Μεθοδολογία μετρήσεων

Για τη σωστή και αντικειμενική εκτίμηση των επιπέδων θορύβου στους υπό εξέταση εργασιακούς χώρους ακολουθήθηκε η μεθοδολογία μετρήσεων που ορίζει το Π.Δ 85/1991.

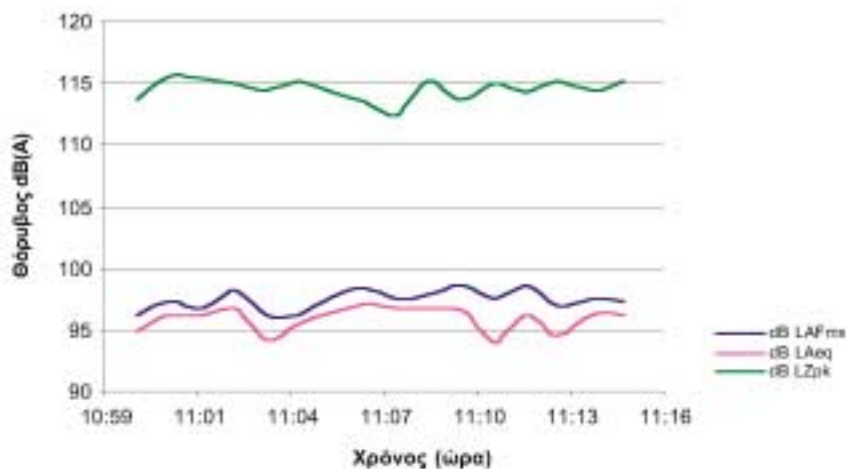
Οι σταθερές μετρήσεις έγιναν σε διάφορες θέσεις εργασίας το δε μικρόφωνο τοποθετήθηκε σ' ένα ύψος 160 cm περίπου από το δάπεδο και πλησίον της ρυπογόνου πηγής.

##### Στο όργανο εισήχθησαν:

1. χρονική στάθμη: επιλογή χρονικής στάθμησης **FAST** για “σταθερό” θόρυβο.
2. σταθμιστικό φίλτρο: **A**.
3. χρόνος  $t$  (min).

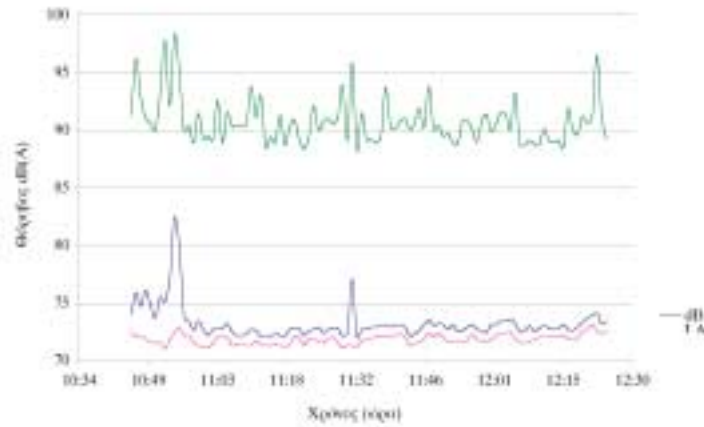
Εκτιμήθηκε η «**Ισοδύναμη A - ηχοστάθμη ( $L_{eq}$ )**» που εκφράζει τη μέση ποσότητα θορύβου που συλλαμβάνει το ανθρώπινο όργανο της ακοής στον προκαθορισμένο χρόνο.

Στα παρακάτω πέντε ηχογράμματα παρατηρούμε την συμπεριφορά των μετρούμενων μεγεθών ( $L_{eq}$ ,  $MaxL$ ,  $MaxP$ ) στους καθορισμένους χρόνους που πραγματοποιήσαμε σταθερές μετρήσεις σε διαφορετικά τμήματα των ξενοδοχειακών μονάδων.

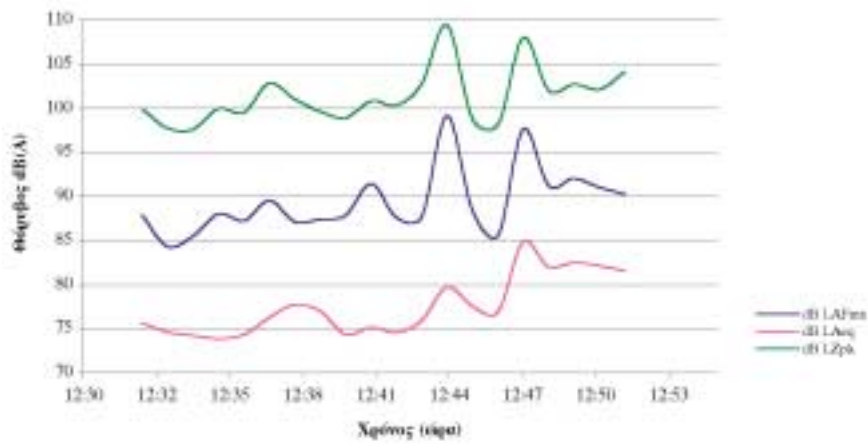


*Ηχογράμμα 8.1.1. 1: Προσδιορισμός του θορύβου σε μηχανοστάσιο*

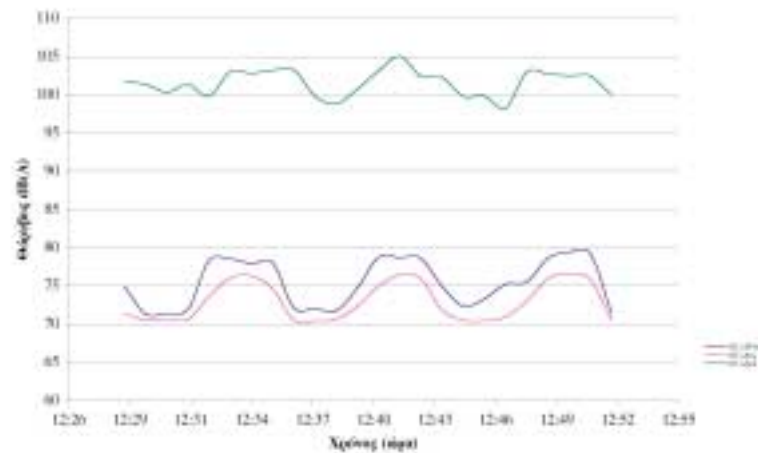




**Ηχόγραμμα 8.1.1. 2: Προσδιορισμός του θορύβου σε μηχανοστάσιο**



**Ηχόγραμμα 8.1.1. 3: Προσδιορισμός του θορύβου σε ενιαίο χώρο λινοθήκης και υπηρεσιών του πλυντηρίου**



**Ηχόγραμμα 8.1.1. 4: Προσδιορισμός του θορύβου σε λεβητοστάσιο**

όπου:

**Leq:** η μετρηθείσα ποσότητα θορύβου (Ισοδύναμη A - ηχοστάθμη).

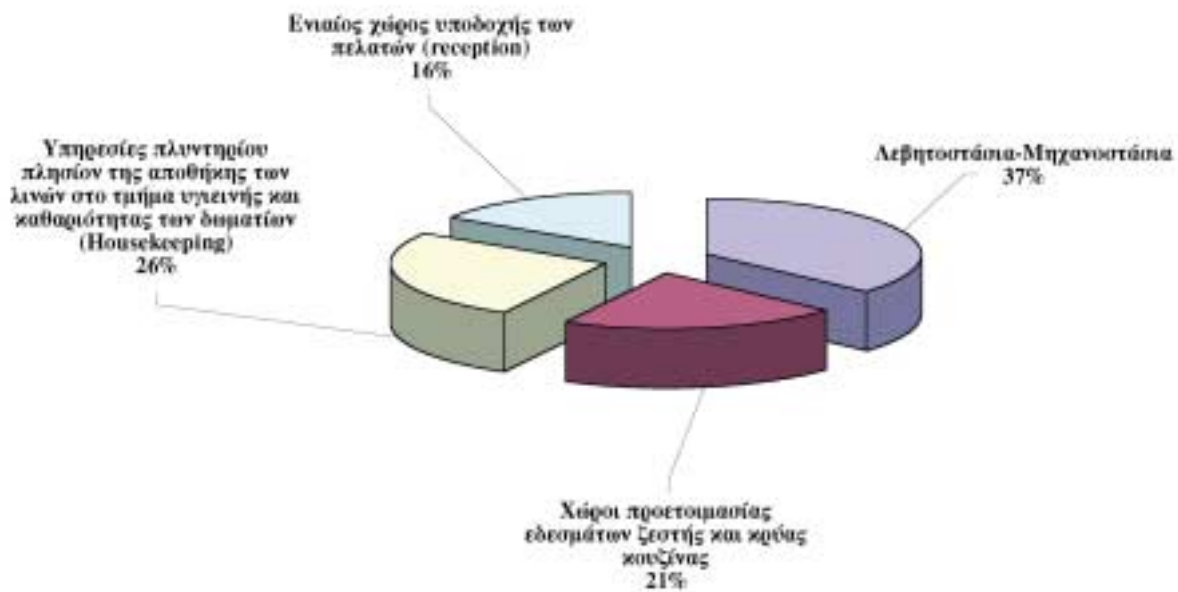
**t (min):** ο προκαθορισμένος χρόνος μέτρησης σε λεπτά.

**MaxL:** το υψηλότερο επίπεδο θορύβου που κατέγραψε το ηχόμετρο

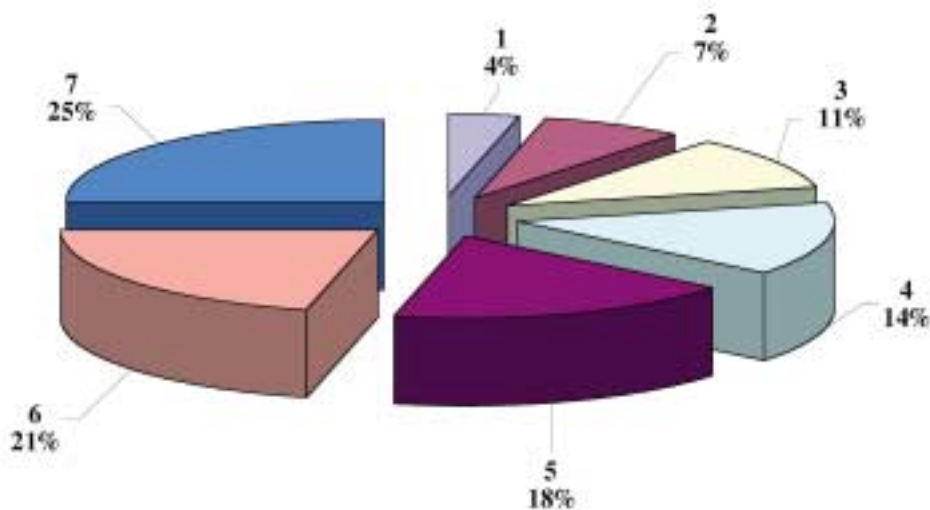
**MaxPeak:** μεγίστη τιμή στιγμιαίας μη σταθμισμένης ηχητικής πίεσης

**MinL:** το χαμηλότερο επίπεδο θορύβου που κατέγραψε το ηχόμετρο

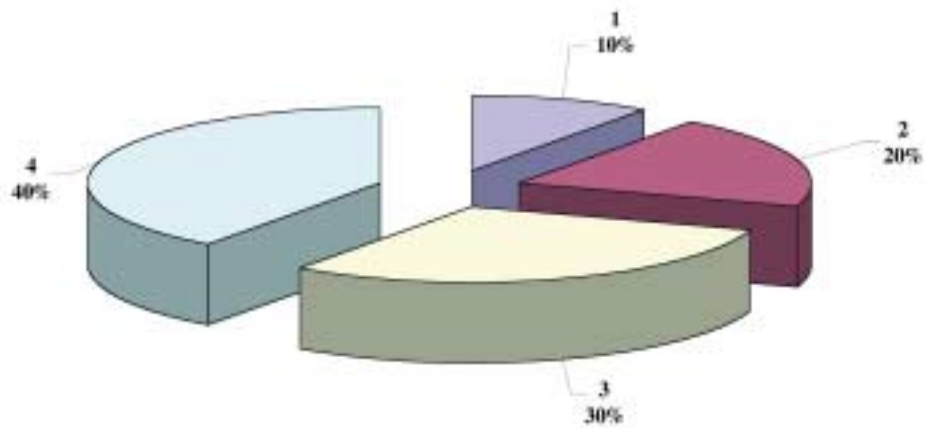
Στα γραφήματα που ακολουθούν αποτυπώνουμε μια γενική εικόνα από τη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων στον προσδιορισμό του θορύβου που πραγματοποιήσαμε στις ξενοδοχειακές μονάδες που συμμετείχαν στην εκπόνηση της παρούσας μελέτης.



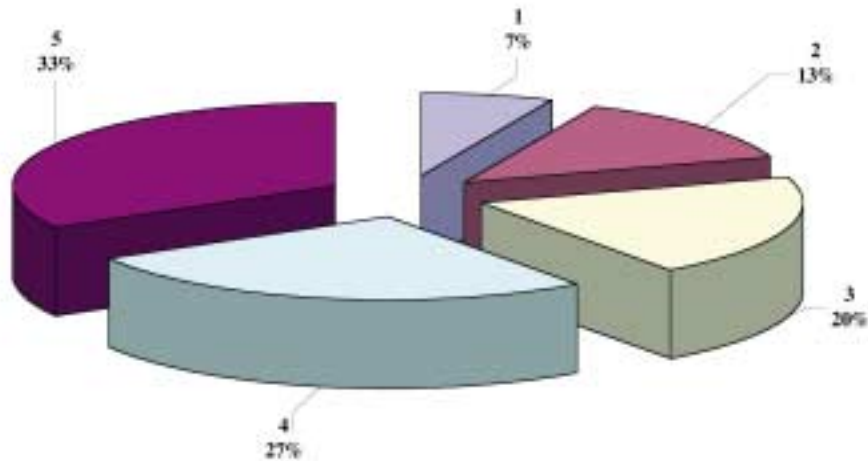
Γράφημα 8.1.1. 5: Ποσοστιαία συμμετοχή των τμημάτων στη συνολική αποτίμηση του θορύβου



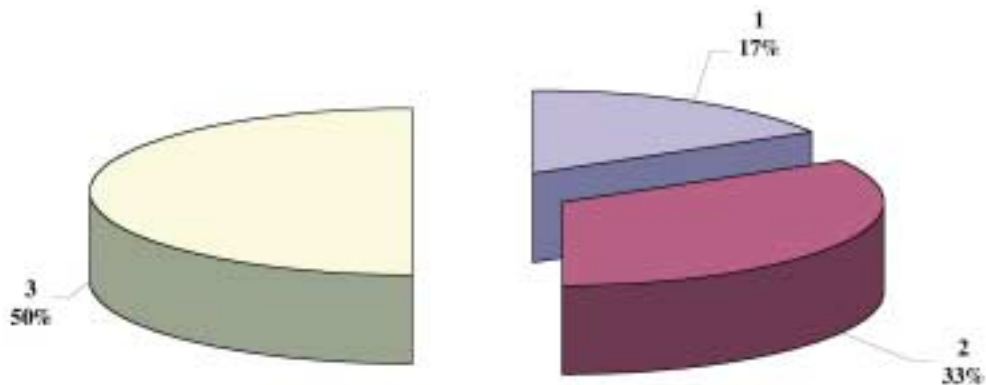
Γράφημα 8.1.1. 6: Ποσοστιαία συμμετοχή του προσδιορισμού του θορύβου στα μηχανοστάσια



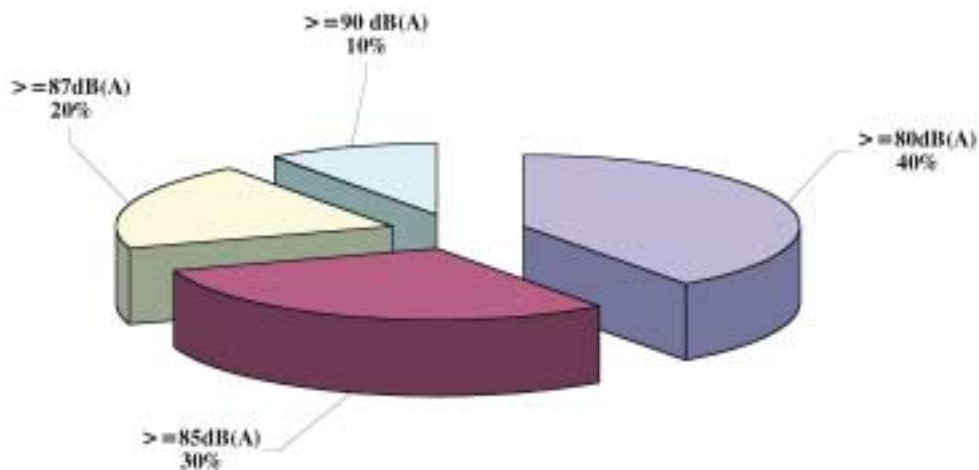
*Γράφημα 8.1.1. 7: Ποσοστιαία συμμετοχή του προσδιορισμού του θορύβου στους χώρους προετοιμασίας ζεστών και κρύων εδεσμάτων*



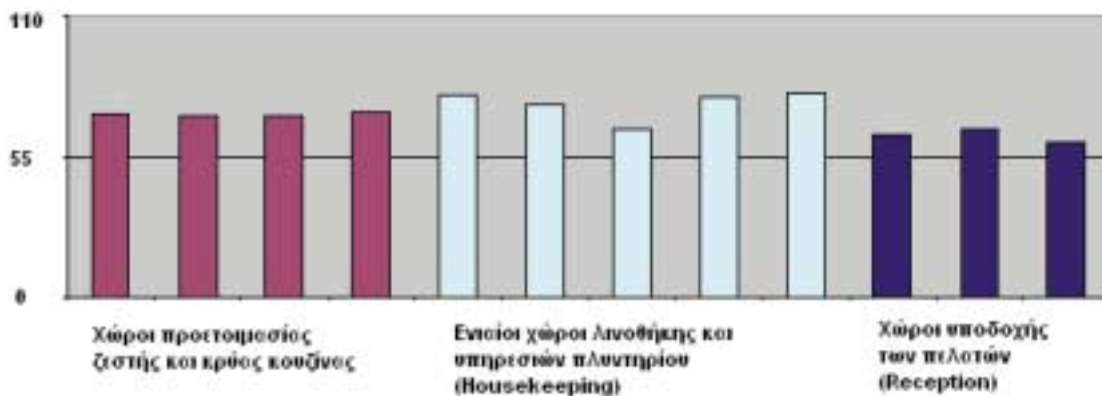
*Γράφημα 8.1.1. 8: Ποσοστιαία συμμετοχή του προσδιορισμού του θορύβου στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping)*



*Γράφημα 8.1.1. 9: Ποσοστιαία συμμετοχή του προσδιορισμού του θορύβου στο τμήμα υποδοχής του κοινού (Reception)*



**Γράφημα 8.1.1. 10:** Συσχέτιση των οριακών τιμών επαγγελματικής έκθεσης στη συνολική αποτίμηση του θορύβου



**Γράφημα 8.1.1. 11** Συσχέτιση των οριακών τιμών στην αποτίμηση του θορύβου στα υπόλοιπα τμήματα

## 8.1.2 Εκτίμηση των αποτελεσμάτων

Διενεργήθηκαν συνολικά 19 προσδιορισμοί του θορύβου σε διαφορετικά τμήματα των ξενοδοχειακών μονάδων που συμμετείχαν στην έρευνα πεδίου. Ωστόσο, θα επιχειρήσουμε ένα διαχωρισμό των τμημάτων λόγω εισαγωγής ποιοτικών κριτηρίων που σχετίζονται με τη φύση και το είδος κάθε εκτελούμενης εργασίας.

Τα **τμήματα των μηχανοστασίων και λεβητοστασίων** όπου πραγματοποιήσαμε περίπου το 37% του συνόλου των προσδιορισμών του θορύβου (γράφημα 8.1.1 5) μπορεί να χαρακτηριστούν ως τμήματα εργασίας όπου σημειώνονται υψηλά επίπεδα θορύβου. Αυτό συμβαίνει λόγω της λειτουργίας των αντλιοστασίων παραγωγής ζεστού νερού για την άμεση διάθεσή του στις υπηρεσίες των δωματίων και της κουζίνας προετοιμασίας των εδεσμάτων του ξενοδοχείου. Ως εκ τούτου, η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων βασίζεται στο Π.Δ. 149/2006 που αναφέρεται στην “Ελάχιστες προδιαγραφές όσον αφο-

ρά την έκθεση των εργαζόμενων σε κίνδυνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ”, θεσπίζει τις εξής ημερήσιες στάθμες έκθεσης (Leq) για δωρη επαγγελματική έκθεση ή κορυφοτιμή της ηχητικής πίεσης (Peak) σε dB(C).

- ✓ **80 dB(A)** ή **135 dB(C)**, κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης
- ✓ **85 dB(A)** ή **137 dB(C)**, ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης
- ✓ **87 dB(A)** ή **140 dB(C)**, ως **οριακή τιμή έκθεσης** (συνυπολογίζοντας την ηχοεξασθένηση που επιτυγχάνεται από τα μέσα ατομικής προστασίας).

Εξετάζοντας τα αποτελέσματα των μετρήσεων στα τμήματα των μηχανοστασίων και των λεβητοστασίων, διαπιστώνουμε ότι ο θόρυβος κυμαίνεται μεταξύ 71,9 και 96,0 dB(A)Leq, παρεκκλίνοντας από το όριο των 85 dB(A) κατά ποσοστό 42,9%, ενώ από το ανώτατο όριο έκθεσης των 87 dB(A) κατά ποσοστό 14,3% (γράφημα 8.1.1 11).

Σε απόλυτη αρμονία με το Π.Δ. 149/2006 που υποδεικνύει ως ανώτατη οριακή τιμή επαγγελματικής οκτάωρης έκθεσης τα 87 dB(A) στο βλαπτικό παράγοντα θόρυβο και συσχετίζοντας αυτήν την τιμή με το αποτέλεσμα της σταθερής μέτρησης, εισάγουμε τον “**δείκτη επικινδυνότητας**”, για τον οποίο η μονάδα θεωρείται ως δείκτης “**ακουστικής επιβάρυνσης**”.

Μέτρηση Leq dB(A)	Δείκτης Ακουστικής Επιβάρυνσης
96,0	<b>1,10</b>
71,9	<b>0,81</b>
86,6	<b>0,99</b>
73,6	<b>0,84</b>
77,9	<b>0,89</b>
87,2	<b>1,00</b>
79,3	<b>0,88</b>

Τα αποτελέσματα των υπολοίπων μετρήσεων πραγματοποιήθηκαν σε διαφορετικά τμήματα παραγωγικών διαδικασιών στους χώρους εργασίας των ξενοδοχείων, όπως το τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping), το τμήμα υποδοχής των πελατών (reception), τα τμήματα προετοιμασιών κρύνων και ζεστών εδεσμάτων στις αντίστοιχες κουζίνες και οι χώροι γραφείων στελεχών του ξενοδοχείου. Οι διεργασίες των παραπάνω τμημάτων απαιτούν σωματική και πνευματική καταπόνηση από την πλευρά των εμπλεκόμενων ομάδων των εργαζομένων. Ως εκ τούτου τα αποτελέσματα των συγκεκριμένων μετρήσεων στα ανωτέρω τμήματα θα συμπεριληφθούν και θα αξιολογηθούν σύμφωνα με την κατάταξή τους σε παραγωγικές διαδικασίες που συντελούνται σε χώρους γραφείων με **σημαντική νοητική καταπόνηση**.

Στη Διεθνή Βιβλιογραφία υπάρχουν πληθώρα αναφορών για τα θεμιτά επίπεδα θορύβου σε ”εργασίες τύπου γραφείου ή εν γένει εργασίες που απαιτούν νοητική προσπάθεια”, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν περισπάται η προσοχή και δεν δυσχεραίνεται η νοητική εργασία και επικοινωνία.

Αυτές οι “κατευθυντήριες οδηγίες” ορίζουν ως ανεκτά τα επίπεδα θορύβου που **δεν ξεπερνούν τα 55 dB(A) για δωρη εργασία** που απαιτεί νοητική προσπάθεια (ISO Recommendation R1996, Estimation du bruit par rapport aux reactions des collectivites, 1971).

Με δεδομένο ότι **τα 55 dB(A) θεωρούνται ως ανεκτά όρια θορύβου σε εργασίες με νοητική καταπόνηση, μπορούμε συσχετίζοντας το αποτέλεσμα της σταθερής μέτρησης με αυτήν την τιμή (55**

dB) να εξάγουμε τον λεγόμενο “Δείκτη Όχλησης” για τον οποίο η “μονάδα”, θεωρείται δείκτης ακουστικής άνεσης ή ευεξίας.

Μέτρηση Leq dB(A)	Δείκτες Όχλησης
63,9	1,16
71,6	1,30
78,9	1,43
65,8	1,20
70,5	1,28
80,2	1,46
71,1	1,29
72,6	1,32
75,5	1,37
78,1	1,42
65,7	1,19
60,3	1,10

Συμπερασματικά, διαπιστώσαμε, ότι οι τιμές του θορύβου υπερβαίνουν τις δοθείσες οδηγίες των οριακών τιμών έκθεσης όσον αναφορά τους χώρους εργασίας συγκέντρωσης, αποθήκευσης και καθαριότητας των λινών με τις παρεχόμενες υπηρεσίες των πλυντηρίων (Housekeeping), προετοιμασίας κρύων και ζεστών εδεσμάτων στις αντίστοιχες κουζίνες, υποδοχής των πελατών και των χώρων γραφείων στελεχών των ξενοδοχείων που συνεργαστήκαμε στην έρευνα πεδίου. Στον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε την υπέρβαση των 55 dB(A) σε όλα τα σημεία μέτρησης.

Στα τμήματα των μηχανοστασίων, όπως ήδη προείπαμε, παρατηρήθηκε υπέρβαση των οριακών τιμών μόνο σε ένα σημείο μέτρησης. Συγκεντρωτικά, αξίζει να σημειωθεί ότι και στις δύο κατηγορίες των ανωτέρων τμημάτων, ο θόρυβος αποτελεί ένα βλαπτικό παράγοντα “όχλησης”, ικανό να συνδράμει στη γένεση προβλημάτων υγείας που σχετίζονται άμεσα με τις λεγόμενες “μη ακουστικές επιδράσεις” του θορύβου. Συμπτώματα όπως ο εκνευρισμός, το άγχος, η αϋπνία, η δυσκολία στη συγκέντρωση που χαρακτηρίζουν τις “μη ακουστικές επιδράσεις” του θορύβου, αναφέρονται σαν κύρια συμπτώματα από τους εργαζόμενους στη φάση της “Εργατικής Υποκειμενικότητας”.

## 8.2 Προσδιορισμός του θερμικού περιβάλλοντος

Ο προσδιορισμός του θερμικού περιβάλλοντος στους υπό εξέταση εργασιακούς χώρους των ξενοδοχείων έγιναν με μικροκλιματικό σταθμό ο οποίος πληρούσε τις προδιαγραφές ISO/DIS 7726, ISO/DIS 7730 και ISO/DIS 7243.

Ο μικροκλιματικός σταθμός ήταν εφοδιασμένος με τους εξής αισθητήρες:

- ✓ σφαιρικό θερμόμετρο (για την εκτίμηση της θερμοκρασίας του σφαιρικού θερμομέτρου **tg**)
- ✓ υγρό θερμόμετρο με φυσική ψύξη (για την εκτίμηση της θερμοκρασίας του υγρού θερμομέτρου **tw1**)
- ✓ ψυχρόμετρο (για την εκτίμηση της θερμοκρασίας του αέρα **ta**, και της θερμοκρασίας του υγρού θερμομέτρου **tw**)
- ✓ ανεμόμετρο (για εκτίμηση της ταχύτητας του αέρα **Va**)



**Εκτιμήσαμε στους διάφορους εργασιακούς χώρους τις εξής παραμέτρους:**

- τη σχετική υγρασία (%)
- την ταχύτητα του αέρα (**Va m/s**)
- το δείκτη θερμικής άνεσης **PMV (predicted mean vote)**
- το δείκτη ποσοστού δυσαρέσκειας **PPD (probable percentage of dissatisfied)**
- τη θερμοκρασία του σφαιρικού θερμομέτρου (**tg**)
- τη θερμοκρασία του αέρα (**ta**)

Για την επεξεργασία των δεικτών PPD και PMV εισάγαμε στο Μικροκλιματικό σταθμό τις αντίστοιχες παραμέτρους για το ρουχισμό σε clo και για το είδος/μορφή εργασίας σε W.

Ο **δείκτης clo** (clothing unit) αντιπροσωπεύει τη θερμική αντίσταση του ρουχισμού, επηρεάζοντας άμεσα τη φυσιολογία του ανθρώπινου σώματος. Η ικανότητα ενός ρούχου να μονώσει τον ανθρώπινο οργανισμό από τις εξωτερικές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας, αποτελεί βασικό παράγοντα που επηρεάζει την εσωτερική θερμοκρασία και την εφίδρωση του κάθε οργανισμού. Η μονάδα θερμικής αντίστασης clo ισοδυναμεί με  $0,155 \text{ m}^2 \text{ C/W} = 0,180 \text{ m}^2 \text{ C/Kcal}$ .

Τα είδη του ρουχισμού, οι ιδιότητες του ρουχισμού και της θερμικής αντίστασης που παρουσιάζουν, έχουν μελετηθεί με εργαστηριακές τεχνικές, με μηδενική ταχύτητα αέρα και χρησιμοποιώντας “στεγνά” υφάσματα.

Στο διεθνές πρότυπο ISO 7933:2004 σημειώνονται οι βασικές τιμές θερμικής αντίστασης για επιλεγμένους τύπους ρουχισμού, όπως αυτές παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

<b>Τύπος Ρουχισμού</b>	<b>Μονάδες Θερμικής Αντίστασης (Clo)</b>
Εσώρουχο, πουκάμισο με κοντά μανίκια, εφαρμοστά παντελόνια, λεπτές κάλτσες, παπούτσια	0,5
Εσώρουχο, πουκάμισο, εφαρμοστό παντελόνι, παπούτσια	0,6
Εσώρουχο, ολόσωμη εργατική φόρμα, κάλτσες, παπούτσια	0,7
Εσώρουχο, πουκάμισο, ολόσωμη εργατική φόρμα, κάλτσες, παπούτσια	0,8
Εσώρουχο, πουκάμισο, παντελόνι, ποδιά εργασίας, κάλτσες, παπούτσια	0,9
Εσώρουχο, φανέλα, πουκάμισο, εργατική ολόσωμη φόρμα με τιράντες, λεπτές κάλτσες, παπούτσια	1,0
Εσώρουχο, φανέλα, πουκάμισο, παντελόνι, σακάκι, γιλέκο, κάλτσες, παπούτσια	1,1

Στην άσκηση κάθε δραστηριότητας ή μορφής έργου, συμπεριλαμβανομένης και της εργασιακής, καταβάλλουμε κάποιες μονάδες ενεργειακής δαπάνης. **Στην ορολογία της φυσιολογίας, η ενεργειακή δαπάνη ισοδυναμεί με τη μεταβολική δραστηριότητα (metabolic rate)**. Αν την ενεργειακή δαπάνη την εκτιμήσουμε αριθμητικά, τότε συντάσσεται ένας πίνακας όπου σε κάθε μορφή εργασίας αντιπαραβάλλουμε ένα ποσό μεταβολικής ενέργειας (ενεργειακή δαπάνη). Αυτό το ποσό της μεταβολικής ενέργειας ταυτίζεται με την κατανάλωση  $O_2$  ενός ενήλικα και είναι ευθέως ανάλογη του παραγόμενου



μυϊκού έργου. Η ταξινόμηση, λοιπόν, των μορφών εργασίας (ελαφριά, μέτρια, βαριά) καθορίζεται από το βαθμό της δραστηριότητας που εκτελούμε και κατά συνέπεια από το ρυθμό του μεταβολισμού, οπότε και του παραγόμενου μυϊκού έργου για τη συγκεκριμένη εργασία.

Είδος/Μορφή εργασίας	Μεταβολική δραστηριότητα (ενεργειακή δαπάνη)		Παραδείγματα φύσης εργασιών
	Kcal/m <sup>2</sup> /h	W/m <sup>2</sup>	
Καμία άσκηση εργασίας	60,34	70	Καθήμενος σε στάση ανάπαυσης
Πολύ ελαφριά εργασία	77,58	90	Ελαφριά χειροκίνητη εργασία (δακτυλογράφηση, πληκτρολόγηση, σχεδίαση, ταξινόμηση ή συναρμολόγηση μικρών τεμαχίων).
Ελαφριά εργασία	99,13	115	Χειροκίνητη εργασία (οδήγηση οχήματος, επισκευές με χαμηλής ισχύος εργαλεία).
Μέτρια εργασία	124,99	145	Χειρισμός σφυριού, δρεπανιού, ερπυστριοφόρου ή φορτηγού οχήματος.
Μέτρια προς βαριά εργασία	150,85	175	Συναρμολόγηση οχήματος, ελκυσμός καρότρουχου οχήματος
Βαριά εργασία	172,40	200	Μεταφορά βαριών υλικών-εξαρτημάτων, χειρισμός χωματουργικού μηχανήματος, βαριάς σφύρας, κόψιμο δέντρων, σκάψιμο, μεταφορά υπερφορτωμένων καρότρουχων διατάξεων, τοποθέτηση τσιμεντοπλακών.
Πολύ βαριά εργασία	>198,26	>230	Ιδιαίτερα έντονη άσκηση στη γρηγορότερη ταχύτητα.

### 8.2.1 Αποτελέσματα μετρήσεων

Στον πίνακα που ακολουθεί περιγράφουμε τις θέσεις εργασίας όπου πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις.

σ/μ	Περιγραφή θέσης εργασίας
1μ	Τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping)
2μ	Γραφείο διευθύντριας στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping)
3μ	Ενιαίος χώρος λειτουργίας μηχανημάτων των υπηρεσιών πλυντηρίου
4μ	Προετοιμασία εδεσμάτων στο χώρο της ζεστής κουζίνας
5μ	Εσωτερικά του τμήματος υποδοχής των πελατών (reception) στην είσοδο του ξενοδοχείου
6μ	Προετοιμασία εδεσμάτων στο χώρο της κρύας κουζίνας
7μ	Μηχανοστάσιο
8μ	Εξωτερική μέτρηση
9μ	Ενιαίος χώρος υποδοχής των πελατών στην είσοδο του ξενοδοχείου
10μ	Διαχωριστικός διάδρομος μεταξύ κρύας και ζεστής κουζίνας
11μ	Προετοιμασία εδεσμάτων στο χώρο της ζεστής κουζίνας
12μ	Προετοιμασία ορεκτικών στο χώρο της κρύας κουζίνας

13μ	Τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Λινοθήκη)
14μ	Υπηρεσίες πλυντηρίου στο τμήμα της λινοθήκης
15μ	Κεντρικά στον ενιαίο χώρο της ζεστής και κρύας κουζίνας
16μ	Διάδρομος εξωτερικά του χώρου της ζεστής και κρύας κουζίνας
17μ	Αποθήκη λινών πλησίον των υπηρεσιών πλυντηρίου στο τμήμα του Housekeeping
18μ	Υπηρεσίες πλυντηρίων στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων
19μ	Γραφείο διευθύντριας τμήματος υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων
20μ	Προετοιμασία εδεσμάτων στο χώρο της ζεστής κουζίνας
21μ	Προετοιμασία ορεκτικών στο χώρο της κρύας κουζίνας
22μ	Τμήμα κρεάτων
23μ	Λειτουργία των πρεσών, του κυλίνδρου και των πλυντηρίων στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας
24μ	Πλησίον των θερμαντικών εστιών για την προετοιμασία εδεσμάτων στο χώρο της ζεστής κουζίνας
25μ	Προετοιμασία ορεκτικών στο χώρο της κρύας κουζίνας

Στον πίνακα που ακολουθεί μεταφέρουμε τα αποτελέσματα των μετρήσεων, σε αντιστοιχία με τον αύξοντα αριθμό της συγκεκριμένης θέσης που έγινε η μέτρηση.

σ/μ	Tg °C	Ta °C	Va m/s	PMV	PPD%	Σχ. Υγρ.%
1μ	25,0	23,9	0,01 - 0,16	1,2	35,9	38,0
2μ	24,2	24,4	0,01 - 0,1	1,1	32,1	33,0
3μ	29,9	24,7	0,04 - 0,43	1,8	64,9	45,0
4μ	25,6	22,4	0,1 - 0,79	1,0	26,3	42,0
5μ	22,9	21,4	0,02 - 0,11	0,4	7,8	18,3
6μ	22,2	21,8	0,07 - 0,53	0,8	17,7	30,0
7μ	29,3	25,4	0,05 - 0,3	0,6	13,2	16,5
8μ	25,7	10,3	0,48 - 3,38	1,6	55,5	30,0
9μ	21,6	20,5	0,04 - 0,64	0,2	5,6	21,0
10μ	24,1	24,8	0,05 - 0,59	1,0	25,2	51,9
11μ	26,9	24,6	0,02 - 0,31	1,4	46,1	53,6
12μ	26,1	26,3	0,02 - 0,28	1,4	46,0	50,9
13μ	29,7	30,1	0 - 0,45	2,0	75,9	38,9
14μ	31,0	31,4	0,01 - 0,48	2,2	85,3	40,8
15μ	28,1	27,5	0 - 0,13	1,8	65,4	45,4
16μ	25,5	25,5	0 - 0,24	1,4	45,4	46,8
17μ	22,87	22,41	0,05 - 1,03	0,7	14,0	41,8
18μ	24,20	22,83	0,01 - 0,16	1,1	29,6	39,6
19μ	22,91	21,96	0 - 0,06	0,9	21,6	41,6
20μ	27,69	24,01	0 - 0,38	0,7	16,8	32,3
21μ	19,49	19,79	0 - 0,22	0,4	8,7	36,7
22μ	17,73	17,18	0 - 0,27	0,1	5,3	47,4
23μ	26,85	22,22	0 - 1,04	1,2	32,9	46,0
24μ	30,88	27,88	0 - 0,59	1,9	74,4	29,6
25μ	24,35	24,27	0 - 0,18	1,1	32,2	32,3

## 8.2.2 Ανάλυση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων

Η εκτίμηση του θερμικού περιβάλλοντος εργασίας (μικροκλίμα) βασίζεται στην αξιολόγηση των δεικτών της προβλεπόμενης μέσης ψήφου (PMV) και της εκατοστιαίας αναλογίας των ατόμων που παρουσιάζονται δυσαρεστημένοι από το θερμικό περιβάλλον εργασίας τους (PPD).

Η **προβλεπόμενη μέση τιμή ψηφοφορίας** που παριστάνεται με τα αρχικά **PMV** (Predicted Mean Vote), αποτελεί τη μέση τιμή εκτίμησης της θερμικής άνεσης από τα άτομα που εργάζονται με τις ίδιες συνθήκες εργασίας σ' ένα συγκεκριμένο χώρο ασκώντας την ίδια εργασία.

Η **εκατοστιαία αναλογία των ατόμων που διαπιστώνεται ότι δεν είναι ικανοποιημένοι από τις μικροκλιματικές συνθήκες εργασίας** εκφράζεται από τα αρχικά **PPD** (Predicted Percentage of Dissatisfied).

Οι μικροκλιματολογικές συνθήκες εργασίας (μικροκλίμα), είναι σε πολλούς εργασιακούς χώρους και σε διάφορες παραγωγικές διαδικασίες, τέτοιες ώστε να μην μπορούν να χαρακτηρίζονται πάντοτε σαν θερμικά ουδέτερες, ώστε να αποτελούν στοιχείο ενός θερμικά ανεκτού εργασιακού περιβάλλοντος.

Ο όρος **“θερμική άνεση”** εκφράζει μια κατάσταση κατά την οποία ο εργαζόμενος αισθάνεται ικανοποιημένος από τις θερμικές συνθήκες του εργασιακού περιβάλλοντος (θερμοκρασία του αέρα, ταχύτητα του αέρα, σχετική υγρασία, ακτινοβολούμενη θερμότητα) σε συνάρτηση με το είδος της εργασίας που ασκεί και το ρουχισμό του.

**Το διεθνές πρότυπο ISO 7730 προτείνει οι οριακές τιμές του PMV να κυμαίνονται μεταξύ +0,5 έως -0,5 χαρακτηρίζοντας τη συγκεκριμένη ζώνη θερμικού περιβάλλοντος ως ζώνη θερμικής άνεσης δίνοντας ένα ποσοστό δυσαρέσκειας PPD 10%.**

Ο πίνακας 8.2.2 που ακολουθεί αποτελεί μια οπτική απεικόνιση των ζωνών θερμικής άνεσης και στρες σε αντιστοιχία με τις τιμές των δεικτών PVM και PPD. Μελετώντας τα στοιχεία του πίνακα παρατηρούμε ότι η ζώνη της θερμικής άνεσης παρουσιάζει ένα εύρος τιμών PVM από +0,5 έως -0,5, δίνοντας ένα ποσοστό 10% στο δείκτη PPD.

**Τιμές που ανήκουν στο διάστημα [ ± 0,6 - ±2,0 ] και βρίσκονται εκτός των ορίων της ζώνης θερμικής άνεσης απεικονίζουν τη ζώνη του θερμικού στρες. Οι αρνητικές τιμές οριοθετούν το θερμικό στρες προς το κρύο περιβάλλον, ενώ οι θετικές, προς το ζεστό περιβάλλον.**

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η ζώνη της θερμικής άνεσης δεν είναι ίδια για όλους τους εργαζόμενους. Τα αίτια αυτών των μικροδιαφορών οφείλονται λιγότερο στο φύλλο, την ηλικία ή τη φυλή και περισσότερο στο διαφορετικό τρόπο ζωής, εργασίας και ένδυσης που με τη σειρά τους επιδέχονται εποχιακές διαφορές.

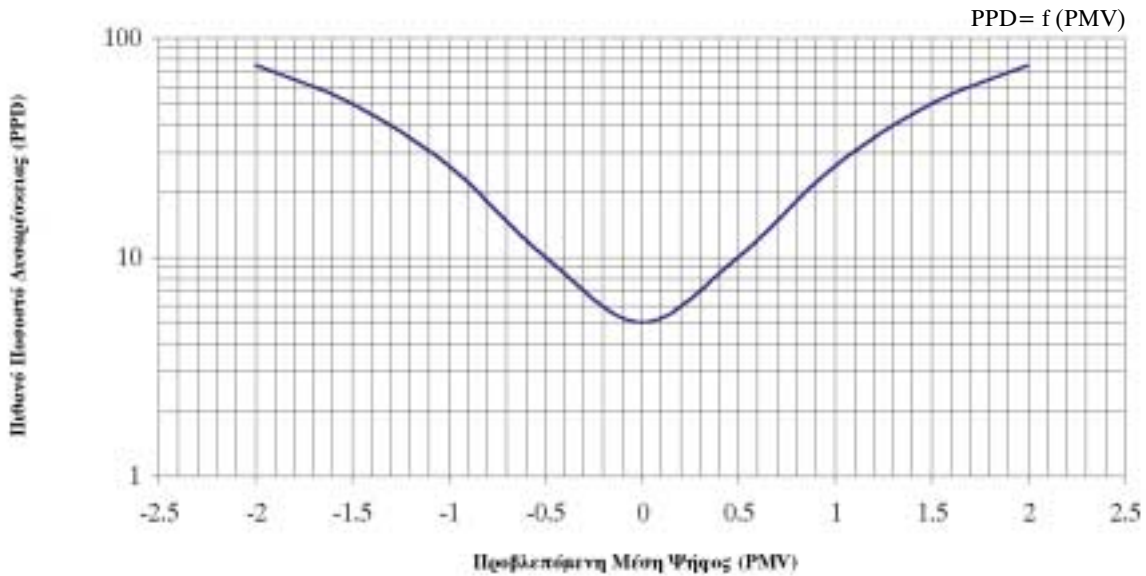
Επεξηγώντας πιο αναλυτικά τα στοιχεία του πίνακα παρατηρούμε ότι όταν ο δείκτης PVM ισούται με +1,0 ή με -1,0, τότε ο δείκτης PPD ανέρχεται στο 26% φανερώοντας ένα σημαντικό ποσοστό των εργαζομένων που πιστεύουν ότι εργάζονται σε εξαιρετικά ζεστό περιβάλλον (+1,0) ή αντίστοιχα σε εξαιρετικά κρύο περιβάλλον (-1,0). Με την ίδια λογική τιμές του PVM +2,0 ή -2,0 παρουσιάζουν PPD 75%.

**Η μηδενική τιμή του δείκτη PVM αποτελεί την ιδεατή συνθήκη θερμικής κατάστασης και αυτή συμβαδίζει μ' ένα ποσοστό 5% των εργαζομένων που είναι δυσαρεστημένοι. (Γράφημα: 8.2.2. 2)**

	PMV		PPD(%)	
	(κλίμακα Fanger)	ΚΡΥΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΖΕΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ
	-2,0	76,4	-	76,4
ΖΩΝΗ ΘΕΡΜΙΚΟΥ ΣΤΡΕΣ	-1,5	52,0	-	52,0
	-1,0	26,8	-	26,8
	-0,9	22,5	-	22,5
	-0,8	18,7	0,1	18,8
	-0,7	15,3	0,2	15,5
	-0,6	12,4	0,3	12,7
	-0,5	9,9	0,4	10,3
ΖΩΝΗ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΑΝΕΣΗΣ	-0,4	7,7	0,6	8,3
	-0,3	6,0	0,9	6,9
	-0,2	4,5	1,30	5,8
	-0,1	3,4	1,8	5,2
	0	2,5	2,5	5,0
	+0,1	1,8	3,4	5,2
	+0,2	1,3	4,5	5,8
	+0,3	0,9	5,9	6,8
	+0,4	0,6	7,7	8,3
	+0,5	0,4	9,8	10,2
	+0,6	0,3	12,2	12,5
ΖΩΝΗ ΘΕΡΜΙΚΟΥ ΣΤΡΕΣ	+0,7	0,2	15,2	15,4
	+0,8	0,1	18,5	18,6
	+0,9	-	22,2	22,2
	+1,0	-	26,4	26,4
	+1,5	-	51,4	51,4
	+2,0	-	75,7	75,7

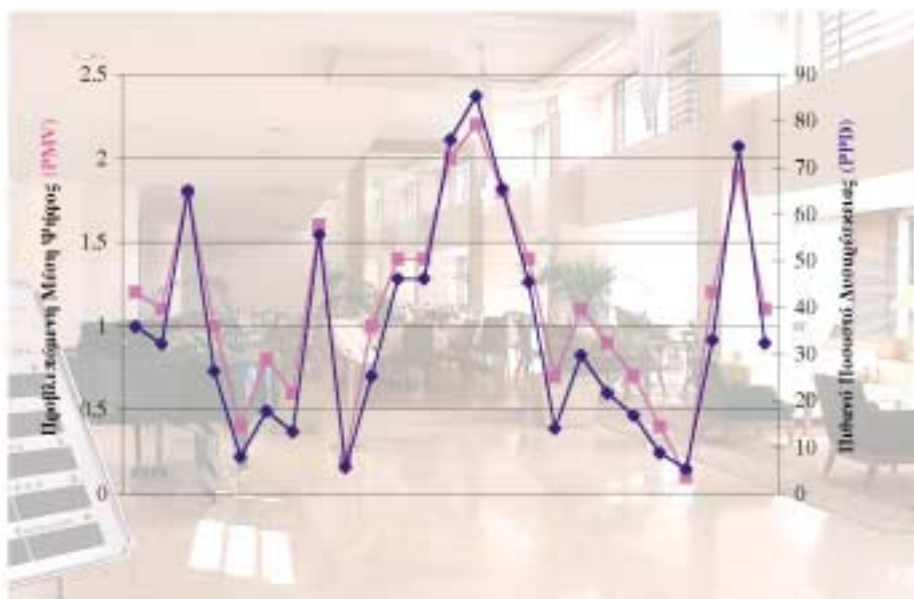
Πίνακας 8.2.2.: Ζώνες θερμοκλής άνεσης και στρες σε αντιστοιχία με τις τιμές των δεικτών PMV και PPD.

Εκτός από το Διεθνές Πρότυπο ISO 7730 οι δείκτες PMV και PPD έχουν συμπεριληφθεί σε πολλά πρότυπα που προσδιορίζουν τη θερμική άνεση, όπως για παράδειγμα στα πρότυπα της Αμερικανικής Επιστημονικής Εταιρείας για τη θέρμανση, τη ψύξη και τον κλιματισμό ASHRAE, στα Γαλλικά Πρότυπα AFNOR και στο Ελβετικό Πρότυπο SIA 180.



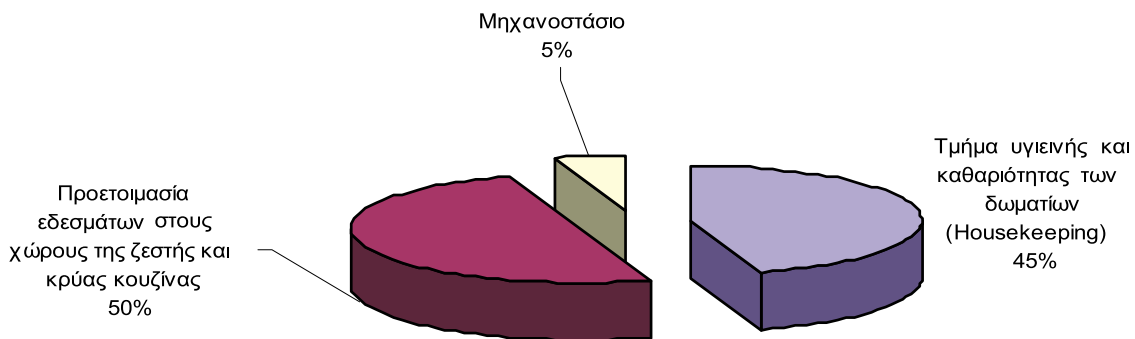
**Γράφημα 8.2.2. 2:** Γραφική παράσταση του Πιθανού Ποσοστού Δυσαρέσκειας (PPD) συναρτήσει της Μέσης Προβλεπόμενης Ψήφου (PMV).

Για τον υπολογισμό των παραμέτρων PPD και PMV επιλέχθηκαν σε συνθήκες εργασίας κατά την περίοδο της άνοιξης, η θερμική αντίσταση του ρουχισμού των εργαζομένων 0,80 Clo και για τη φθινοπωρινή περίοδο 0,70, Clo και 2,0 μετ ο δείκτης μεταβολικής ενέργειας δραστηριότητας (ενεργειακή δαπάνη).



**Γράφημα 8.2.2. 3:** Συσχέτιση των τιμών των δεικτών PMV και PPD στους εργασιακούς χώρους των ξενοδοχειακών μονάδων.

Μια αποτίμηση του προσδιορισμού του θερμικού περιβάλλοντος στα τμήματα που εξετάστηκαν, είναι ότι η θερμική δυσφορία (θερμικό στρες προς το ζεστό περιβάλλον) στο σύνολο των εργαζομένων, εντοπίζεται, κατά ποσοστό 50% στους χώρους της ζεστής και κρύας κουζίνας, κατά 45% στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων και κατά 5% στα μηχανοστάσια (Γράφημα 8.2.2. 4.).



**Γράφημα 8.2.2.4.: Η ποσοστιαία κατανομή των τιμών των δεικτών PMV και PPD που βρίσκονταν εκτός της ζώνης της θερμικής άνεσης.**

Εξετάζοντας τα συνολικά αποτελέσματα που προέκυψαν από την επεξεργασία των δεικτών PMV και PPD διαπιστώνουμε ότι από το σύνολο των 25 μετρήσεων, οι 21 από αυτές, δηλαδή ποσοστό 86,0%, εντάσσονται στη ζώνη του θερμικού στρες, ενώ αντιθέτως, σε 4 περιπτώσεις μετρήσεων, δηλαδή ποσοστό 16,0%, εντάσσονται στη ζώνη της θερμικής άνεσης.

Επιπρόσθετα, το Π.Δ 398/94 αναφέρει σχετικά με τις «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας με οθόνες οπτικής απεικόνισης σε συμμόρφωση με την οδηγία του συμβουλίου 90/270/ΕΟΚ» ότι οι συνιστώμενες τιμές των παραμέτρων του μικροκλίματος είναι σκόπιμο να ακολουθούν τις τιμές του πίνακα:

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟΥ (T <sub>g</sub> °C)	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΕΡΑ (V <sub>a</sub> m/s)	ΥΓΡΑΣΙΑ (%)
20 - 26	<0,1 για τη θερμοκρασία των 20 °C <0,3 για τη θερμοκρασία των 26 °C	50 - 70

### 8.3 Προσδιορισμός της έντασης φωτισμού

Ο προσδιορισμός της έντασης του φωτισμού πραγματοποιήθηκε με όργανο «Lutron LX Light Meter».

Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρονται τα σημεία όπου πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις έντασης φωτισμού με τη σχετική περιγραφή της εργασίας στην αντίστοιχη θέση.



σ/μ	Περιγραφή σημείου μέτρησης έντασης φωτισμού
1φ	Γραφείο στην είσοδο του τμήματος υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping)
2φ	Γραφείο διευθύντριας στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping)
3φ	Ενιαίος χώρος γραφείων στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping)
4φ	Χώρος αποθήκευσης σε κοντέινερ των ακάθαρτων λευκών ειδών (λινών) στο χώρο υπηρεσίας του πλυντηρίου
5φ	Χώρος λειτουργίας των πρεσών στο χώρο του πλυντηρίου
6φ	Χώρος λειτουργίας του στεγνωτηρίου στο χώρο του πλυντηρίου
7φ	Χώρος προετοιμασίας εδεσμάτων στη ζεστή κουζίνα
8φ	Εσωτερικά του τμήματος υποδοχής των πελατών (reception) στην είσοδο του ξενοδοχείου
9φ	Αίθουσα σερβιρίσματος καφέ ή ποτού
10φ	Γραφείο προϊστάμενου στο χώρο προετοιμασίας εδεσμάτων στην κρύα κουζίνα
11φ	Πάγκος εργασίας κοπής των αλλαντικών στο χώρο της κρύας κουζίνας
12φ	Στο μηχανοστάσιο
13φ	Στα χειριστήρια ελέγχου των οργάνων στο χώρο του μηχανοστασίου
14φ	Πάγκος εργασίας για την προετοιμασία των εδεσμάτων στη ζεστή κουζίνα
15φ	Στις θερμαντικές εστίες στο χώρο της ζεστής κουζίνας
16φ	Πάγκος εργασίας για την προετοιμασία των ορεκτικών στην κρύα κουζίνα
17φ	Πάγκος εργασίας για την προετοιμασία των ξηρών καρπών και πρόχειρων σνακ
18φ	Τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Λινοθήκη)
19φ	Στις υπηρεσίες πλυντηρίου στο τμήμα της λινοθήκης
20φ	Στην πρέσα σιδερώματος στις υπηρεσίες πλυντηρίου στο τμήμα της λινοθήκης
21φ	Σιδερώμα με ηλεκτρικό σίδερο στο τμήμα της λινοθήκης
22φ	Κεντρικός πάγκος ετοιμασίας εδεσμάτων στον ενιαίο χώρο της ζεστής και κρύας κουζίνας
23φ	Εργασία στις θερμαντικές εστίες για την προετοιμασία των εδεσμάτων της ζεστής κουζίνας
24φ	Πάγκος ετοιμασίας εδεσμάτων στον ενιαίο χώρο της ζεστής και κρύας κουζίνας
25φ	Πάγκος καθαριότητας οικιακών συσκευών
26φ	Γραφείο δ/ντριας στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping)
27φ	Στις υπηρεσίες πλυντηρίων στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping)
28φ	Στην πρέσα σιδερώματος στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping)
29φ	Πάγκος χειρωνακτικού διπλώματος των λινών στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping)
30φ	Αποθήκη συγκέντρωσης ακάθαρτων λινών στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping)
31φ	Πάγκος εργασίας στη ζεστή κουζίνα
32φ	Στις θερμαντικές εστίες στο χώρο της ζεστής κουζίνας
33φ	Πάγκος εργασίας ετοιμασίας γλυκών στη ζεστή κουζίνα
34φ	Υπηρεσίες πλυντηρίου και καθαρισμός οικιακών σκευών
35φ	Πάγκος εργασίας αυτόματης κοπής στην κρύα κουζίνα
36φ	Πάγκος εργασίας τεμαχισμού κρεάτων σε διπλανό χώρο της κρύας κουζίνας
37φ	Αίθουσα υπηρεσιών εξυπηρέτησης πελατών στα δωμάτια (room service)
38φ	Πάγκος εργασίας στη ζεστή κουζίνα
39φ	Στις θερμαντικές εστίες στο χώρο της ζεστής κουζίνας
40φ	Πάγκος προετοιμασίας ορεκτικών πιάτων στην κρύα κουζίνα
41φ	Υπηρεσίες πλυντηρίου και καθαρισμός οικιακών σκευών
42φ	Λειτουργία κυλίνδρου και πρεσών στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων
43φ	Πάγκος χειρωνακτικού διπλώματος των λινών στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων



Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρονται τα σημεία όπου έγιναν οι μετρήσεις, η ευρεθείσα τιμή έντασης φωτισμού (E) σε LUX και παρατηρήσεις σχετικές με τις συνθήκες μέτρησης.

Σ/Μ	Τιμή έντασης φωτισμού (E) σε LUX	Παρατηρήσεις
1φ	293	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας γραφείου. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται και η συμβολή του φυσικού φωτισμού.
2φ	230	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας γραφείου. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται και η συμβολή του φυσικού φωτισμού.
3φ	185	Ένταση φωτισμού στον συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται και η συμβολή του φυσικού φωτισμού.
4φ	220	Ένταση φωτισμού στον συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.
5φ	088	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας γραφείου. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.
6φ	360	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας του πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.
7φ	340	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται και η συμβολή του φυσικού φωτισμού.
8φ	507	Ένταση φωτισμού στον συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή του φυσικού και τεχνητού φωτισμού.
9φ	254	Ένταση φωτισμού στον συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή του φυσικού και τεχνητού φωτισμού.
10φ	125	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας γραφείου. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται και η συμβολή του φυσικού φωτισμού.
11φ	464	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο τεχνητού φωτισμού.
12φ	050	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο τεχνητού φωτισμού.
13φ	251	Ένταση φωτισμού στον συγκεκριμένο χώρο.
14φ	350	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο τεχνητού φωτισμού.
15φ	211	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται και η συμβολή του φυσικού φωτισμού.
16φ	340	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται και η συμβολή του φυσικού φωτισμού.
17φ	280	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται και η συμβολή του φυσικού φωτισμού.
18φ	290	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.
19φ	220	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας γραφείου. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.
20φ	220	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας του πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.

21φ	213	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται και η συμβολή του φυσικού φωτισμού.
22φ	130	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή του φυσικού και τεχνητού φωτισμού.
23φ	090	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή του φυσικού και τεχνητού φωτισμού.
24φ	290	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας γραφείου. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται και η συμβολή του φυσικού φωτισμού.
25φ	160	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο τεχνητού φωτισμού.
26φ	535	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας γραφείου. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται και η συμβολή του φυσικού φωτισμού.
27φ	430	Ένταση φωτισμού στον συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο τεχνητού φωτισμού.
28φ	366	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο σημείο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο τεχνητού φωτισμού.
29φ	080	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο σημείο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο τεχνητού φωτισμού.
30φ	626	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο τεχνητού φωτισμού.
31φ	563	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο του τεχνητού φωτισμού.
32φ	303	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο σημείο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο του τεχνητού φωτισμού.
33φ	492	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο του τεχνητού φωτισμού.
34φ	855	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.
35φ	306	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.
36φ	260	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας του πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.
37φ	547	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.
38φ	510	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.
39φ	550	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.
40φ	720	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας γραφείου. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται μόνο η συμβολή του τεχνητού φωτισμού.
41φ	680	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας πάγκου εργασίας. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο τεχνητού φωτισμού.
42φ	1200	Ένταση φωτισμού επί της επιφάνειας γραφείου. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο του τεχνητού φωτισμού.
43φ	150	Ένταση φωτισμού στο συγκεκριμένο χώρο. Στην παρατιθέμενη τιμή εμπεριέχεται η συμβολή μόνο του τεχνητού φωτισμού.

### 8.3.1 Ανάλυση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων

Από τα αποτελέσματα των μετρήσεων έντασης φωτισμού κατά θέση εργασίας που περιλαμβάνονται στους επισυναπτόμενους πίνακες, προκύπτει ότι **η ένταση φυσικού και τεχνητού φωτισμού στους περισσότερους χώρους που ελέγχθηκαν δεν εντάσσεται εντός των κανονικών ορίων συγκρινόμενη με το είδος της εργασίας.**

Διευκρινίζεται ότι η παρατιθέμενη τιμή έντασης φωτισμού στην εκάστοτε μέτρηση, αφορά σε οριζόντιο φωτισμό, δηλαδή οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε οριζόντιο επίπεδο εργασίας.

Υπάρχουν σε διάφορες χώρες προδιαγραφές που καθορίζουν τα ελάχιστα επιτρεπτά όρια για κάθε χώρο εργασίας, ανάλογα με το είδος της εργασίας που εκτελείται και ανάλογα με την ηλικία του εργαζόμενου.

Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν δυστυχώς εθνικές προδιαγραφές ή οριακές τιμές για τα επίπεδα φωτισμού στους χώρους εργασίας, εκτός από τις γενικές αναφορές του Νόμου 1568/1985 που στο άρθρο 21 και παράγραφο 3 αναφέρει σχετικά:

#### **Ειδικότερα ο τεχνητός φωτισμός πρέπει να:**

- είναι ανάλογος με το είδος και τη φύση της εργασίας
- έχει χαρακτηριστικά φάσματος παραπλήσια του με του φυσικού φωτισμού
- ελαχιστοποιεί τη θάμβωση
- μη δημιουργεί αντιθέσεις και εναλλαγές φωτεινότητας
- διαχέεται, διευθύνεται και να κατανέμεται σωστά.

Οι ανάγκες σε φωτισμό γενικό ή τοπικό ή συνδυασμένο γενικό και τοπικό, καθώς και η ένταση του φωτισμού εξαρτώνται από το είδος και τη φύση της εργασίας και την οπτική προσπάθεια που απαιτεί.

Επίσης, το **Προεδρικό Διάταγμα 398/1994** που αναφέρεται στις “Ελάχιστες Προδιαγραφές Ασφάλειας και Υγείας κατά την εργασία με Οθόνες Οπτικής Απεικόνισης σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/270/ΕΟΚ”, μεταξύ άλλων αναφέρει στην παράγραφο 2 σχετικά για το φωτισμό:

- Με ανοιχτόχρωμη οθόνη είναι δυνατόν να επιτευχθούν και επίπεδα φωτισμού 1000 Lux. Συνιστώνται πάντως μεγαλύτερα των 500 – 700 Lux.
- Με σκουρόχρωμη οθόνη τα επίπεδα φωτισμού περιορίζονται αναγκαστικά από την ανάγκη οριοθέτησης των αντιθέσεων λαμπρότητας. Και για σκούρα οθόνη συνιστάται να επιδιώκεται επίπεδο φωτισμού μεγαλύτερο των 300 Lux.
- Ο γενικός και τοπικός φωτισμός πρέπει να εξασφαλίζουν ικανοποιητικές συνθήκες φωτισμού και κατάλληλη αντίθεση λαμπρότητας μεταξύ της οθόνης και του οπτικού πεδίου γύρω από αυτή λαμβανομένων υπόψη τη φύση της εργασίας και των οπτικών αναγκών του χρήστη.
- Πρέπει να αποφεύγονται η πρόκληση θάμβωσης και οι ενοχλητικές ανακλάσεις πάνω στην οθόνη ή σε κάθε άλλη επιφάνεια, με κατάλληλη διευθέτηση των χώρων και των θέσεων εργασίας αφενός και με σωστή επιλογή των τεχνικών χαρακτηριστικών του τεχνητού φωτισμού αφετέρου.

- Οι θέσεις εργασίας πρέπει να είναι διευθετημένες έτσι ώστε οι φωτεινές πηγές, όπως τα σήματα φωτισμού, τα παράθυρα και τα άλλα ανοίγματα, τα διαφανή ή ημιδιαφανή τοιχώματα, καθώς και οι ανοιχτόχρωμες επιφάνειες εξοπλισμών ή τοίχων να μην προκαλούν θάμβωση και να μη δημιουργούν ανακλάσεις επί της οθόνης.
- Τα παράθυρα πρέπει να είναι εξοπλισμένα με κατάλληλο σύστημα ρυθμιζόμενης κάλυψης για τη ρύθμιση του φωτός ημέρας που προσπίπτει στη θέση εργασίας.

Επιπρόσθετα, κρίνεται απαραίτητο, σε χώρους εργασίας που περιλαμβάνουν μηχανήματα, όπως το μηχανοστάσιο ή ηλεκτρικές εστίες, όπως οι χώροι προετοιμασίας των εδεσμάτων να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα για τη βελτίωση του **φωτισμού**:

- θα πρέπει να υπάρχει ικανοποιητικό επίπεδο ώστε οι εργαζόμενοι να μπορούν να αντιλαμβάνονται εγκαίρως τους τυχόν κινδύνους.
- θα πρέπει να υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός σε διαδρόμους και χώρους εργασίας ώστε οι υπάλληλοι να μπορούν να διεκπεραιώνουν τις εργασίες τους σωστά και με ασφάλεια.

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρουμε ενδεικτικά τις τιμές εντάσεως φωτισμού σε LUX που προτείνουν η Βρετανική και η Αμερικάνικη IES.

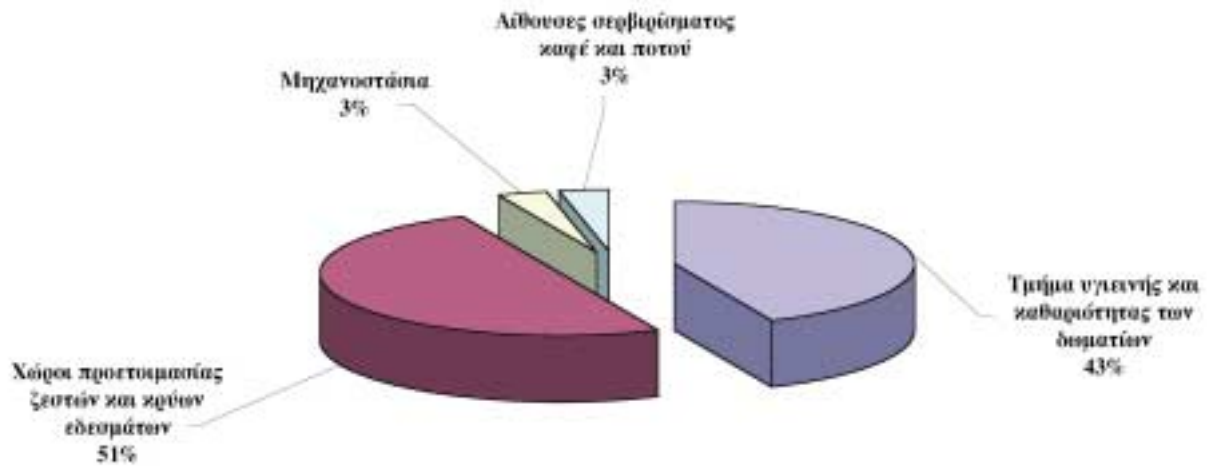
Είδος Παραγωγικής Διαδικασίας	Μ. Βρετανία (IES Code 1977)	Η.Π.Α. (Lighting Handbook 1981)
Γραφεία εν γένει	500	200 – 500
Τεχνικά γραφεία με σχεδιαστήρια	750	500 – 1000
Λογιστήρια	750	200 – 500
Αίθουσες με οθόνες οπτικής απεικόνισης στοιχείων	500	200 – 500
Αίθουσα αρχείων	300	200 - 500

## 8.4 Προσδιορισμός των χημικών παραγόντων

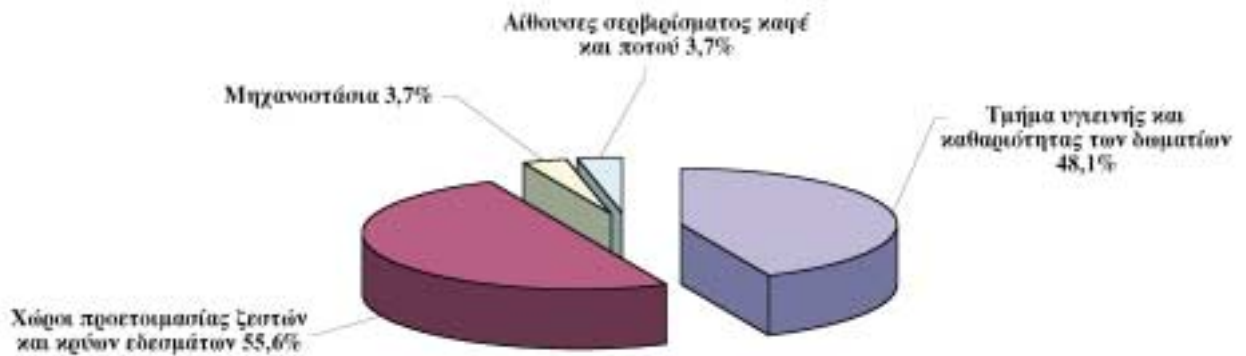
Για τον προσδιορισμό των χημικών ουσιών στο εργασιακό περιβάλλον χρησιμοποιήθηκαν:

- Ανιχνευτής διοξειδίου του άνθρακα, “Testo 535” με τυπική απόκλιση του συστήματος  $\pm 50$  ppm.
- Ανιχνευτής μονοξειδίου του άνθρακα, GMI, με τυπική απόκλιση του συστήματος  $\pm 5$  ppm.

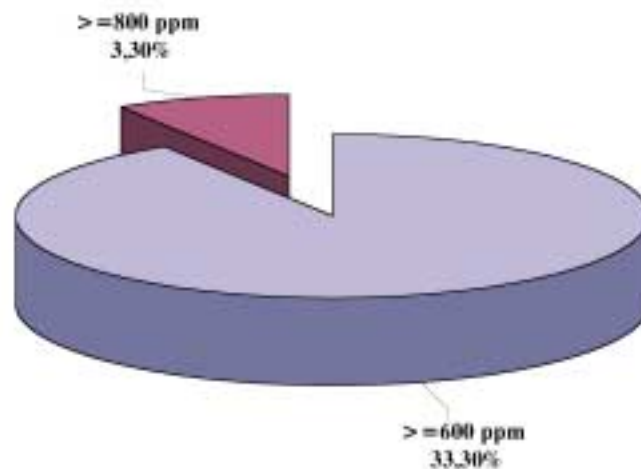
Στα γραφήματα που ακολουθούν αποτυπώνουμε μια γενική εικόνα που προέκυψε μετά από τη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων του ποσοτικού προσδιορισμού των χημικών παραγόντων στις ξενοδοχειακές μονάδες που συμμετείχαν στην έρευνα πεδίου. Προσδιορίστηκαν οι συγκεντρώσεις του διοξειδίου και του μονοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub> και CO).



Γράφημα 8.4. 1: Ποσοστιαία συμμετοχή των τμημάτων στον προσδιορισμό του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>)

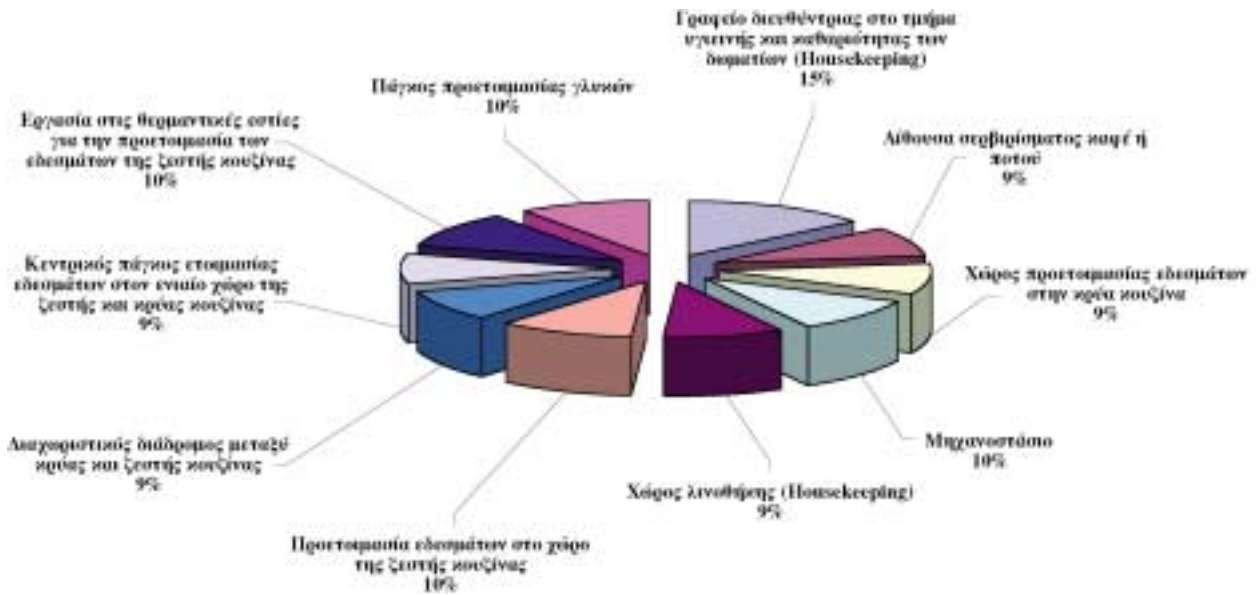


Γράφημα 8.4. 2: Ποσοστιαία συμμετοχή των τμημάτων στον προσδιορισμό του μονοξειδίου του άνθρακα (CO)

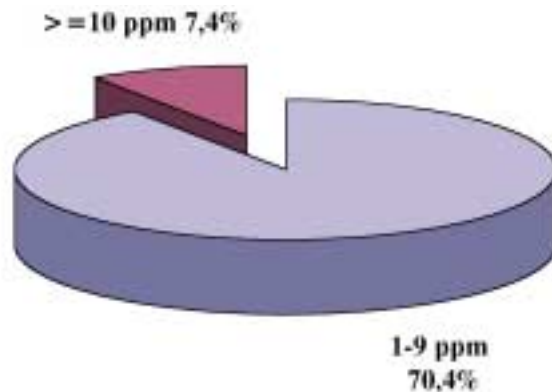


Γράφημα 8.4. 3: Συσχέτιση των αποτελεσμάτων της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) με τα προτεινόμενα όρια των 600 ppm και 800 ppm που σχετίζονται με την ποιότητα του αέρα





**Γράφημα 8.4. 4: Ποσοστιαία συμμετοχή των τμημάτων στην υπέρβαση του προτεινόμενου ορίου των 600 ppm στον προσδιορισμό του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>)**



**Γράφημα 8.4. 5: Συσχέτιση των αποτελεσμάτων της συγκέντρωσης του μονοξειδίου του άνθρακα (CO) με το όριο των 10 ppm.**

Στον πίνακα που ακολουθεί καθορίζονται οι οριακές τιμές των συγκεντρώσεων διοξειδίου και μονοξειδίου του άνθρακα σύμφωνα με το Π.Δ. 90/1999 και των οριακών τιμών που προτείνει η Αμερικανική Εταιρεία Κυβερνητικών Υγιεινολόγων Βιομηχανίας.

	ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ	
	CO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
<b>Ο.Τ (Π.Δ. 90/99)</b>	5000	50
<b>Ο.Τ (ACGIH 2003)</b>	5000	25

### 8.4.1 Ανάλυση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων

Στην εκτίμηση της ποιότητας του αέρα στο εργασιακό περιβάλλον συμμετέχει ως δείκτης ποιότητας του αέρα η συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) που σε συνδυασμό με τον εξαερισμό, μας επιτρέπει να συνάγουμε κάποια συμπεράσματα για τον επαρκή ή ελλιπή αερισμό του χώρου εργασίας, όπως παρατηρούμε από τα στοιχεία του πίνακα 8.4.1.2.

Πιο συγκεκριμένα, στηριζόμενοι στην ελληνική νομοθεσία (πίνακας 8.4.1.1.- Π.Δ 16/1996) καθώς και σε διεθνείς έρευνες, στοιχεία τα οποία τίθενται παρακάτω σε πίνακες που ακολουθούν, ότι οι ανάγκες σε παροχή αέρα διαφοροποιούνται αναλόγως της παραγωγικής διαδικασίας που εκτελείται στο χώρο μέτρησης και τον αριθμό των εργαζομένων που τη στηρίζουν.

**Πίνακας 8.4.1. 1: Ανάγκες σε παροχή νωπού αέρα, ανά εργαζόμενο και ώρα, συναρτήσει του είδους της εργασίας**

Είδος εργασίας	Αέρας σε m <sup>3</sup> /ώρα/ εργαζόμενο
Ως επί το πλείστον καθιστική	20 - 40
Ως επί το πλείστον ελαφριά σωματική	40 - 60
Ως επί το πλείστον βαριά σωματική	≥65

Πηγή: Π.Δ. 16/1996 "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654 ΕΟΚ" – (Φ.Ε.Κ. 10/Α/18-01-1996)

**Επιπρόσθετα, το Π.Δ. 16/1996 αναφέρει μια σειρά προληπτικών και διορθωτικών μέτρων που πρέπει να λαμβάνονται για τη διασφάλιση της ποιότητας του αέρα, σύμφωνα με τις αρχές της υγιεινής, μεταξύ των οποίων είναι και τα παρακάτω:**

1. Σε περίπτωση που η ανανέωση του αέρα επιτυγχάνεται με τεχνητά μέσα ή συστήματα (εξαερισμός, κλιματισμός), τότε αυτά πρέπει να λειτουργούν συνεχώς, να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας και κάθε βλάβη του συστήματος να επισημαίνεται κατάλληλα από αυτόματη διάταξη ενσωματωμένη στο σύστημα ή το μέσο.
2. Εάν χρησιμοποιούνται εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού, πρέπει να λειτουργούν κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η έκθεση των εργαζομένων σε ενοχλητικά ρεύματα.
3. Αποθέσεις και ρύποι στις εγκαταστάσεις κλιματισμού ή μηχανικού εξαερισμού που ενδέχεται να επιφέρουν κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων, λόγω μόλυνσης του εισπνεόμενου αέρα, πρέπει να περιορίζονται άμεσα.

Από το σύνολο των 30 μετρήσεων των χημικών αερίων ρύπων σε διαφορετικά τμήματα των εργασιακών χώρων των ξενοδοχείων, παρατηρούμε ένα ποσοστό 33,3% που παρουσιάζει τιμές μεγαλύτερες ή ίσες με 600ppm CO<sub>2</sub>. Η μεγαλύτερη συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα (997ppm CO<sub>2</sub>) εντοπίστηκε σε γραφείο διευθύντριας στο τμήμα υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (housekeeping) και η μικρότερη (410ppm CO<sub>2</sub>) στο χώρο συγκέντρωσης και καθαριότητας των λινών στο ίδιο τμήμα. Η συγκέντρωση του μονοξειδίου του άνθρακα κυμάνθηκε μεταξύ των τιμών 0 - 11ppm εμφανίζοντας υψηλές τιμές στους χώρους της ζεστής και κρύας κουζίνας. Στους συγκεκριμένους χώρους προετοιμασίας των αντίστοιχων εδεσμάτων, λόγω της μεγάλης συμμετοχής των εργαζομένων σε καθένα από αυτά, οι συγκεντρώσεις του διοξειδίου του άνθρακα (456ppm - 735ppm) είναι ελαφρώς αυξημένες, κα-



θώς επίσης και οι συγκεντρώσεις του μονοξειδίου εξαιτίας της εκπομπής του από την λειτουργία των θερμαντικών εστιών της ζεστής κουζίνας, χωρίς ωστόσο να υπερβαίνονται οι οριακές τιμές.

Κρίνεται λοιπόν σκόπιμο, ειδικά για τα τμήματα προετοιμασίας των εδεσμάτων στους χώρους εργασίας στην κρύα και στη ζεστή κουζίνα, να ακολουθούνται και τα παρακάτω μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας του εξαερισμού:

- ✓ οι ατμοί και οι καπνοί καύσης πρέπει να εξαερίζονται σε σημείο κοντά στην πηγή τους
- ✓ η αίθουσα εργασίας πρέπει να κλιματίζεται και οι οσμές να αφαιρούνται με την κυκλοφορία καθαρού αέρα
- ✓ καθαρός αέρας θα πρέπει να εισάγεται προς αντικατάσταση του αέρα που εξαερίζεται ή καταναλώνεται κατά την καύση
- ✓ απαιτείται έλεγχος ρουτίνας της γενικής ποιότητας του αέρα.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα με τις οριακές τιμές που προτείνονται από το Π.Δ. 90/99, διαπιστώνουμε ότι οι ευρεθείσες συγκεντρώσεις των υπό εξέταση εσωτερικών ρύπων, είναι κατά πολύ κατώτερες των ανώτατων οριακών τιμών.

#### Πίνακας 8.4.1.2.

*Σχέσεις για τον προσδιορισμό της ποιότητας του αέρα σχετιζόμενες με τη συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) και τον εξαερισμό*

Σχόλια ως προς την ποιότητα του αέρα	Συγκέντρωση CO <sub>2</sub> σε ppm	Σύστημα εξαερισμού Ροή αέρα/ εργαζόμενο (m <sup>3</sup> /h )
Περιστασιακές περιπτώσεις δυσαρέσκειας της ποιότητας του αέρα, ιδιαίτερα όταν παρατηρείται αύξηση της θερμοκρασίας.	600	59
Περισσότερη δυσαρέσκεια από την ποιότητα του αέρα	800	36
<b>Ανεπαρκής αερισμός – Έντονα παράπονα</b>	1000	25

Πηγή: "INDUSTRIAL VENTILATION" (A Manual of Recommended Practice – 22nd Edition 1995).

## 8.5 Προσδιορισμός μικροβιακού φορτίου

Στους βιολογικούς παράγοντες περιλαμβάνονται τα βακτήρια, οι ιοί, οι μύκητες (ζυμομύκητες και ευρωμύκητες) και τα παράσιτα.

Απαντώνται σε πολλούς τομείς της παραγωγής και των υπηρεσιών αλλά επειδή δεν είναι ορατοί δεν δίνεται πάντα η δέουσα προσοχή για τους κινδύνους που εγκυμονούν.

Παρατηρείται έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες στους χώρους εργασίας όπου υπάρχουν:

- ✓ φυσικές ή οργανικές ύλες όπως χώμα, φυτικές ύλες (σανός, καλάμια, βαμβάκι κ.λπ.)
- ✓ ουσίες ζωικής προέλευσης (π.χ. μαλλί.)
- ✓ τρόφιμα
- ✓ οργανική σκόνη (π.χ. άλευρα, σκόνη χαρτιού, λέπια από τρίχες ή φτερά ζώων)
- ✓ βιολογικά απόβλητα / λύματα
- ✓ αίμα και άλλα υγρά του σώματος.

### Επιπτώσεις των βιολογικών παραγόντων στην υγεία

Οι μικροοργανισμοί εισέρχονται στον ανθρώπινο οργανισμό μέσω του τραυματισμένου δέρματος, της αναπνευστικής οδού ή των βλεννογόνων μεμβρανών προκαλώντας διάφορες αλλεργίες και μολύνσεις στο δέρμα, στα μάτια στην άνω αναπνευστική οδό και στο πεπτικό σύστημα.

Ο αριθμός των μικροοργανισμών επηρεάζεται από την κίνηση, την υγρασία και το ποσό των σταγονιδίων στον αέρα. Οι μικροοργανισμοί κάτω από ευνοϊκές συνθήκες όπως η υψηλή υγρασία και θερμοκρασία πολλαπλασιάζονται πολύ γρήγορα προκαλώντας διάφορες λοιμώξεις και αλλεργίες.

### 8.5.1 Μεθοδολογία μετρήσεων

Για τον προσδιορισμό των βιολογικών παραγόντων χρησιμοποιείται δειγματοληπτική συσκευή αναρρόφησης του αέρα που βασίζεται στην αρχή του **Anderson**<sup>14</sup> παγκοσμίως αποδεκτή και σύμφωνη με το πρότυπο **ISO 14698-1**.

Το όργανο βασίζεται στην αρχή της πρόσκρουσης του αέρα ο οποίος περνά μέσω ενός διάτρητου δίσκου πάνω σε αποστειρωμένα τρυβλία Petri. Η ταχύτητα πρόσκρουσης των αερομεταφερόμενων μικροοργανισμών στην επιφάνεια του θρεπτικού υλικού είναι περίπου 11 μέτρα ανά δευτερόλεπτο. Αυτή η ταχύτητα εγγυάται ότι όλα τα σωματίδια διαμέτρου > 1μm συλλέγονται επάνω στο τρυβλίο Petri. Το συγκεκριμένο όργανο έχει σταθερή απόδοση 100 λίτρα ανά λεπτό, ενώ ο χρόνος δειγματοληψίας καθορίστηκε στα 5,0 λεπτά.

#### • Προετοιμασία θρεπτικών υλικών

Οι βιολογικοί παράγοντες που ανιχνεύθηκαν στους χώρους εργασίας των ξενοδοχείων, ήταν οι εξής:

- ✓ Ολική Μικροβιακή Χλωρίδα (O.M.X)
- ✓ Escherichia Coli
- ✓ Staphylococcus Aureus
- ✓ Salmonella

<sup>14</sup> Anderson, A.A. (1958). "New Sampler for the collection, sizing and enumeration of viable airborne particles" *Journal of Bacteriology*, Vol.76, pp. 471-484.

- ✓ Ζύμες
- ✓ Μύκητες

Για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών χρησιμοποιήθηκαν εκλεκτικά θρεπτικά υλικά. Με τον όρο «εκλεκτικά θρεπτικά υλικά» εννοούμε τα υλικά εκείνα στα οποία αναπτύσσονται συγκεκριμένοι μικροοργανισμοί.

Τα θρεπτικά υποστρώματα που χρησιμοποιήθηκαν είναι τα εξής:

- ✓ για την OMX το PLATE COUNT AGAR
- ✓ για την E.Coli το MacCONKEY AGAR
- ✓ για τον Staphylococcus Aureus το BAIRD-PARKER AGAR
- ✓ για την Salmonella το SALMONELLA SHIGELLA AGAR
- ✓ για τους Μύκητες το SABOURAUD 1%DEXTROSE 1%MALTOSE AGAR
- ✓ για τις Ζύμες το SABOURAUD 1%DEXTROSE 1%MALTOSE AGAR

Τα υποστρώματα αυτά βρίσκονται σε μορφή σκόνης. Διαλύονται σε απεσταγμένο νερό μέχρι να βράσουν. Στην συνέχεια αποστειρώνονται στους 121 °C για 15min. Τοποθετούνται σε αποστειρωμένα τρυβλία Petri. Αφού η μάζα πήξει τοποθετούνται στο ψυγείο.

#### • Επώαση των δειγμάτων

Τα τρυβλία Petri στη συνέχεια τοποθετούνται σε επωαστικό θάλαμο σε δεδομένη θερμοκρασία και για δεδομένο χρονικό διάστημα.

- ✓ Η Ολική Μικροβιακή Χλωρίδα επωάζεται στους 35 °C για 24 ώρες.
- ✓ Η E.Coli επωάζεται στους 35 °C για 18-24 ώρες.
- ✓ Ο Staphylococcus Aureus επωάζεται στους 35 °C για 24-48 ώρες.
- ✓ Η Salmonella επωάζεται στους 35 °C για 18-24 ώρες.
- ✓ Οι Μύκητες και οι Ζύμες επωάζεται στους 28 °C για 7 ημέρες.

#### • Αρίθμηση των αποικιών

Μετά το τέλος της επώασης γίνεται η αναγνώριση των αποικιών και η αρίθμηση αυτών.

Στη συνέχεια το αποτέλεσμα διορθώνεται με βάση τον τύπο του **Feller**:

$$Pr = N [1/N + 1/N-1 + 1/N-2 + \dots + 1/N-r + 1]$$

N: αντιπροσωπεύει τις 400 τρύπες της πλάκας

r: η κάθε μετρούμενη αποικία

Pr: στατιστικά διορθωμένος αριθμός που δίνεται από πίνακα.

Τα αποτελέσματα εκφράζονται σε αποικίες / m<sup>3</sup>.

Τα τρυβλία Petri καταστρέφονται στους 121 °C για 20 λεπτά.

## 8.5.2 Νομοθεσία

Δεν έχουν οριστεί όρια επαγγελματικής έκθεσης για τους βιολογικούς παράγοντες. Η διαφορά μεταξύ των βιολογικών παραγόντων και των άλλων βλαπτικών παραγόντων είναι η ικανότητα των πρώτων να αναπαράγονται. Για την προστασία των εργαζόμενων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία τους πρέπει να εφαρμόζονται τα Π.Δ. 186/1995, 174/1997 και 15/1999 σχετικά με την “Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία.”

Τα βασικότερα σημεία, όπως αυτά αναφέρονται στις διατάξεις του Π.Δ. 186/95, είναι τα εξής:

- Οι βιολογικοί παράγοντες κατατάσσονται σε τέσσερις ομάδες κινδύνου ανάλογα με το βαθμό του κινδύνου μόλυνσης (άρθρο 17).
- Ο εργοδότης οφείλει να έχει στη διάθεσή του μια γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου. Στην εκτίμηση αυτή θα πρέπει να αναφέρεται η φύση, ο βαθμός και η διάρκεια έκθεσης των εργαζομένων ώστε να αξιολογούνται οι κίνδυνοι και να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα αντιμετώπισης. Η εκτίμηση θα πρέπει να παρέχεται στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας (άρθρο 3).
- Ο εργοδότης θα πρέπει να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε οι εργαζόμενοι να εκπαιδεύονται και να ενημερώνονται κατάλληλα (άρθρο 10).
- Οι εργοδότες είναι υποχρεωμένοι να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να εξασφαλίσουν τις επαρκείς και κατάλληλες εγκαταστάσεις λουτρών και αποχωρητηρίων καθώς και τα συστήματα πλύσης των ματιών ή τα αντισηπτικά δέρματος. Να χορηγείται στους εργαζόμενους κατάλληλος προστατευτικός εξοπλισμός.

### 8.5.3 Συμπεράσματα

Ο προσδιορισμός των βιολογικών παραγόντων αποτελεί ένα δείκτη βιολογικής επιβάρυνσης του εργασιακού χώρου. Ο ολικός αριθμός αερόβιων μικροβίων (Ολική Μικροβιακή Χλωρίδα) δηλώνει το επίπεδο των μικροοργανισμών που υπάρχει σε ένα προϊόν ή ένα χώρο. Εκπροσωπείται από βακτήρια, ζύμες και μύκητες. Εντοπίστηκαν υψηλές συγκεντρώσεις Ολικής Μικροβιακής Χλωρίδας (OMX), χωρίς ωστόσο την παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών. Όσο περισσότερα άτομα υπάρχουν σε ένα χώρο τόσο υψηλότερη είναι η OMX. Από τις μετρήσεις που έγιναν στο χώρο η εικόνα που παρουσιάζεται δεν εμπνέει ανησυχία καθώς οι τιμές βρίσκονται σε φυσιολογικά επίπεδα.

**Παθογόνοι μικροοργανισμοί, όπως E.Coli, Salmonella και σταφυλόκοκκος** δεν ανιχνεύθηκαν στην πορεία των ερευνών σε κανέναν εργασιακό χώρο των ξενοδοχειακών μονάδων.

**Ζύμες και μύκητες** ανιχνεύθηκαν σε παραγωγικές διαδικασίες όπου συμμετέχει μεγάλος αριθμός εργαζομένων.

### 8.5.4 Σχολιασμός των αποτελεσμάτων

Σύμφωνα με την Αμερικανική Εταιρεία Κυβερνητικών Βιομηχανικών Υγιεινολόγων (ACGIH), η έκφραση των αποτελεσμάτων στον προσδιορισμό των βιολογικών παραγόντων είναι δύσκολη εξαιτίας της πολυπλοκότητάς τους, της ευρείας απάντησής τους σε πληθώρα ειδών και στο γεγονός ότι δεν ανταποκρίνονται στη σχέση «δόση έκθεσης - αποτέλεσμα». Για αυτόν ακριβώς το λόγο, δεν έχουν καθοριστεί οριακές τιμές επαγγελματικής έκθεσης στους βιολογικούς παράγοντες.

Ως εκ τούτου, η εκτίμηση των αποτελεσμάτων από τις δειγματοληψίες που πραγματοποιήθηκαν θα προκύψει από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων με τον οδηγό αξιολόγησης του μικροβιακού φορτίου της Επιτροπής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τους εργασιακούς μη βιομηχανικούς χώρους. Η υπέρβαση των συγκεντρώσεων των αποικιών σε  $m^3$  δε σημαίνει αυτόματα και την αξιολόγηση ενός χώρου ως επικίνδυνα μολυσμένου.

**Το Εθνικό Ινστιτούτο για την Ασφαλιστική κάλυψη του επαγγελματικού κινδύνου στην Ιταλία (Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro) ενστερνίστηκε τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και τις ένταξε στο εγχειρίδιο που εξέδωσε για τον προσδιορισμό του μικροβιακού φορτί-**

ου στους χώρους εργασίας (“*Il monitoraggio microbiologico negli ambienti di lavoro*”, INAIL, 2005).

Για τεχνικούς λόγους δεν προσδιορίστηκε το σύνολο των βακτηρίων όπως καθορίζεται στο πρότυπο της Επιτροπής της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Biological Particles in Indoor Environments EUR 14988, 1993) και στον οδηγό του Εθνικού Ινστιτούτου της Ιταλίας (**Instituto Nazionale per l’Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro**). Σε όλες τις δειγματοληψίες προσδιορίστηκε η Ολική Μικροβιακή Χλωρίδα (ΟΜΧ) η οποία αποτελεί το σύνολο των αποικιών των Ζυμών, Μυκήτων και Βακτηρίων ανά  $m^3$  στα τμήματα που ελέγχθηκαν.

Για το λόγο αυτό, η αξιολόγηση και εκτίμηση του μικροβιακού φορτίου θα προκύψει από το σύγκριση των πινάκων που παρατίθενται στον οδηγό αξιολόγησης των ανωτέρω οργανισμών. Ο νέος πίνακας (8.5.4.3) αποτελεί το άθροισμα του πρώτου (8.5.4.1.) και του δεύτερου πίνακα (8.5.4.2.) επί ένα συντελεστή ασφαλείας επί δύο, καθώς από την αξιοποίηση των επιστημονικών πειραματικών μελετών, συχνά οι μύκητες και οι ζύμες απαντώνται στο ίδιο ποσοστό.

Για τον προσδιορισμό των βακτηρίων υπολογίστηκε ο μέσος όρος του αθροίσματος των αποικιών στα τμήματα που ελέγχθηκαν.

Η εκτίμηση του μικροβιακού φορτίου στον εργασιακό αέρα εξετάζει τις συγκεντρώσεις της ολικής μικροβιακής χλωρίδας (ΟΜΧ), των μυκήτων και των βακτηρίων.

**Πίνακας 8.5.4. 1: Εκτίμηση των βακτηρίων**

Ταξινόμηση των βακτηρίων	Οικίες (αποικίες/ $m^3$ )	Μη βιομηχανικοί χώροι (αποικίες/ $m^3$ )
Πολύ χαμηλή	<100	<50
Χαμηλή	<500	<100
Μεσαία	<2500	<500
Υψηλή	<10000	<2000
Πολύ υψηλή	>10000	>2000

**Πίνακας 8.5.4. 2: Εκτίμηση των μυκήτων**

Ταξινόμηση των μυκήτων	Οικίες (αποικίες/ $m^3$ )	Μη βιομηχανικοί χώροι (αποικίες/ $m^3$ )
Πολύ χαμηλή	<50	<25
Χαμηλή	<200	<100
Μεσαία	<1000	<500
Υψηλή	<10000	<2000
Πολύ υψηλή	>10000	>2000

Πίνακας 8.5.4. 3: Εκτίμηση της ολικής μικροβιακής χλωρίδας

Ταξινόμηση της Ολικής Μικροβιακής χλωρίδας (ΟΜΧ)	Οικίες (αποικίες/m <sup>3</sup> )	Μη βιομηχανικοί χώροι (αποικίες/m <sup>3</sup> )
Πολύ χαμηλή	<200	<100
Χαμηλή	<900	<300
Μεσαία	<4500	<1500
Υψηλή	<30000	<6000
Πολύ υψηλή	>30000	>6000

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα του μικροβιακού φορτίου με τα στοιχεία των πινάκων που παρατίθενται και χρησιμοποιώντας το ίδιο σύστημα ταξινόμησης της μικροβιακής μόλυνσης, επισημάνουμε τα εξής:

Στον έλεγχο της **ολικής μικροβιακής χλωρίδας**, ο αριθμός των αποικιών ανά κυβικό μέτρο θεωρήθηκε:

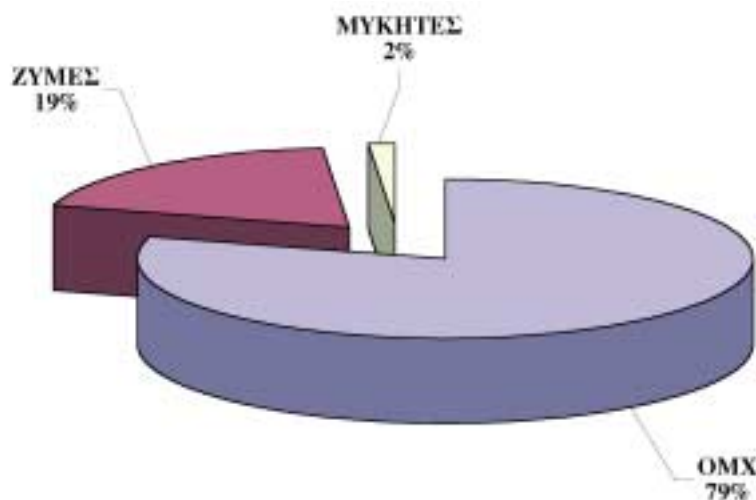
✓ **μεσαίος** σε ποσοστό 100% επί του συνόλου των προσδιορισμών στα παρακάτω τμήματα με σειρά προτεραιότητας: Τμήμα Υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping) και στους ενιαίους χώρους ζεστής και κρύας κουζίνας.

Αντίστοιχα, στον έλεγχο των **μυκήτων**, ο αριθμός τους ανά κυβικό μέτρο θεωρήθηκε:

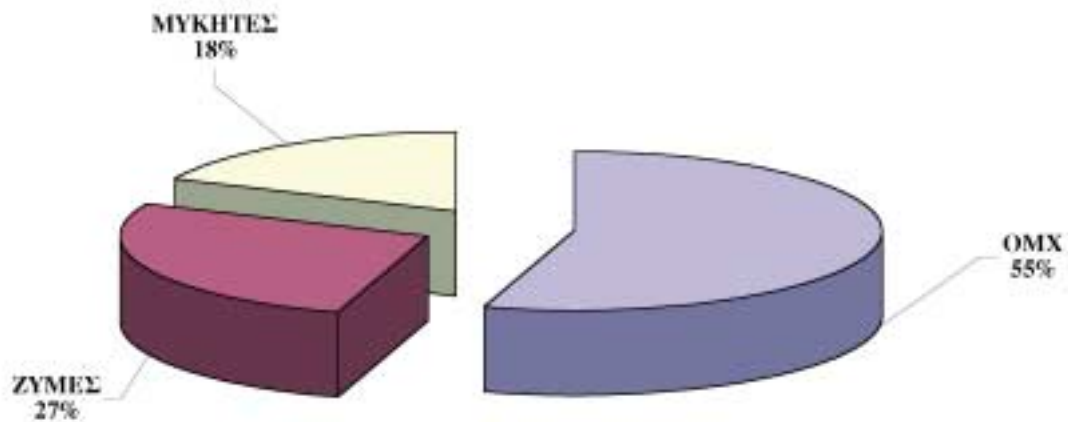
✓ **πολύ χαμηλός** σε ποσοστό 60% επί του συνόλου των προσδιορισμών στα παρακάτω τμήματα με σειρά προτεραιότητας: λινόθηκη, ζεστή και κρύα κουζίνα.

✓ **μεσαίος** σε ποσοστό 40% επί του συνόλου των προσδιορισμών στα παρακάτω τμήματα με σειρά προτεραιότητας: ζεστή και κρύα κουζίνα.

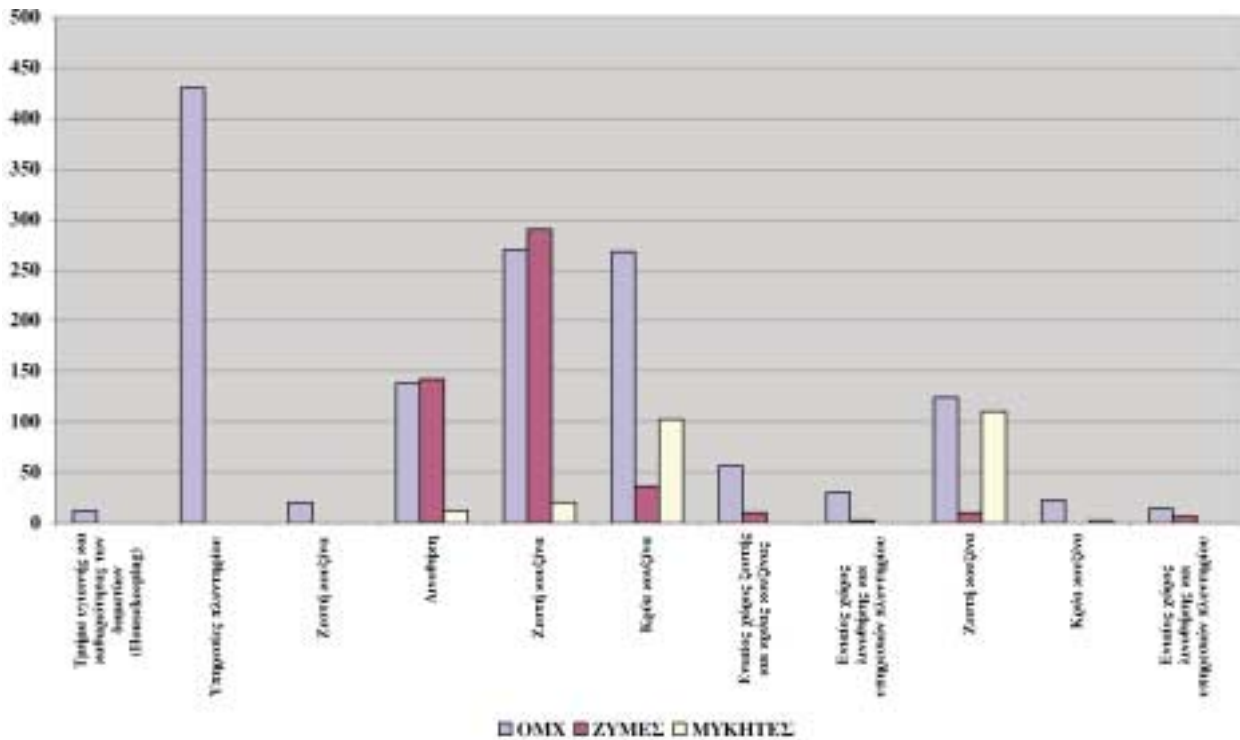
Στον έλεγχο των **βακτηρίων** δεν διαπιστώθηκε σε κανένα τμήμα που ελέγχθηκε η ύπαρξη παθογόνων μικροοργανισμών.



Γράφημα 8.5.4. 4: Ποσοστιαία συμμετοχή του τμήματος υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων στον έλεγχο της ΟΜΧ, των μυκήτων και των ζυμών.



Γράφημα 8.5.4. 5: Ποσοστιαία συμμετοχή του τμήματος προετοιμασίας κρύων και ζεστών ορεκτικών και γευμάτων στις αντίστοιχες κουζίνες στον έλεγχο της OMX, των μυκήτων και των ζυμών.



Γράφημα 8.5.4. 6: Συνολική αποτίμηση του ελέγχου στην ανίχνευση της OMX, των ζυμών και των μυκήτων





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

### Δειγματοληψίες για την ανίχνευση του βακτηρίου της λεγιονέλλας

#### 9.1 Μεθοδολογία μετρήσεων

Η ανίχνευση της λεγιονέλλας πραγματοποιείται στα συστήματα κεντρικού υδρόψυκτου κλιματισμού και στα συστήματα κυκλοφορίας ζεστού και κρύου νερού.

Το πρωτόκολλο δειγματοληψίας που δημοσιεύεται στην εργαστηριακή πρακτική της Διεθνούς Ευρωπαϊκής Ομάδας Εργασίας από Λοιμώξεις Λεγιονέλλας (E.W.G.L.I.) αναφέρει τη λήψη ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος από την έξοδο ενός πύργου ψύξης και τη λήψη τεσσάρων αντιπροσωπευτικών δειγμάτων (άμεσο και έμμεσο δείγμα) από τα συστήματα κυκλοφορίας ζεστού και κρύου νερού.

Πραγματοποιείται έλεγχος και μέτρηση της θερμοκρασίας και με κατάλληλο σύστημα προσδιορισμού του υπολειμματικού χλωρίου υπολογίζεται το ελεύθερο υπολειμματικό χλώριο στο σύστημα κυκλοφορίας του κρύου νερού. Τα δείγματα συλλέγονται σε αποστειρωμένους περιέκτες (χωρητικότητας 1000ml) με εσφυρισμένο πώμα που περιέχουν επαρκή ποσότητα υποθειώδους νατρίου για την εξουδετέρωση του χλωρίου ή άλλου βιοκτόνου μέσου.

Πραγματοποιείται ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός των βακτηρίων που δύνανται να αποικίσουν σε τμήματα του κτιρίου ή της εγκατάστασης σε διαπιστευμένα μικροβιολογικά εργαστήρια. Η μικροβιολογική εξέταση των δειγμάτων περιλαμβάνει τη διήθηση μέσω μεμβράνης με τη βοήθεια αντλίας κενού, έκπλυση και ανάδευση του δείγματος με αποστειρωμένο διάλυμα Ringer's και τέλος τον ποιοτικό διαχωρισμό του δείγματος σε 3 τμήματα. Το πρώτο τμήμα θα ενοφθαλιστεί στο εκλεκτικό υπόστρωμα χωρίς περαιτέρω επεξεργασία, ενώ τα άλλα δύο τμήματα θα ενοφθαλιστούν στο εκλεκτικό υπόστρωμα αφού υποστούν θερμική επεξεργασία και επεξεργασία με οξύ.

Ακολουθεί η επώαση των δειγμάτων στους  $36 \pm 1^\circ\text{C}$ . Μετά την επώαση οι χαρακτηριστικές μορφολογικά αποικίες που σχηματίζονται στο εκλεκτικό υπόστρωμα Bufferd Charcoal Yeast Extract agar medium και την προσθήκη του εκλεκτικού συμπληρώματος GVPC θεωρούνται ως ύποπτες λεγιονέλλες. Οι ύποπτες αποικίες ταυτοποιούνται ως λεγιονέλλα με ανακαλλιέργεια τους προκειμένου να αποδειχτεί η απαίτηση για ανάπτυξη ως προς την L- κυστεΐνη και το σίδηρο.

#### 9.2 Αποτελέσματα μικροβιολογικής εξέτασης των δειγμάτων

Από το σύνολο των 57 δειγμάτων που αναλύθηκαν σε διαπιστευμένο μικροβιολογικό εργαστήριο, διαπιστώθηκε η αποίκιση του βακτηρίου σε 2 πύργους ψύξης, ποσοστό 3,5%.

Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρονται τα αποτελέσματα στα σημεία όπου έγιναν οι δειγματοληψίες, η διεύθυνση του χώρου εργασίας όπου υλοποιήθηκαν αυτές, καθώς και η ημερομηνία διεξαγωγής τους.

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΣΗΜΕΙΑ ΔΕΓ/ΨΙΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΓΜΑΤΩΝ	ΑΡΙΘ. ΕΡΓΑΣΤ. ΠΡΩΤΟ-ΚΟΛΛΟΥ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ (cfu/l)
14/6/2005	ΠΥΡΓΟΙ ΨΥΞΗΣ	3	i)182 ii)183 iii)184	i)ΘΕΤΙΚΟ 7000 ii) & iii)ΑΡΝΗΤΙΚΟ <500
"	ΔΩΜΑΤΙΟ 107	4	i)185 ii)186 iii)187 iv)188	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
"	ΔΩΜΑΤΙΟ 855	4	i)189 ii)190 iii)191 iv)192	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
12/10/2005	ΔΩΜΑΤΙΟ 658	4	i)464 ii)465 iii)466 iv)467	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
"	ΔΩΜΑΤΙΟ 258	4	i)468 ii)469 iii)470 iv)471	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
17/10/2005	ΠΥΡΓΟΣ ΨΥΞΗΣ	1	482	ΘΕΤΙΚΟ 32000
"	ΔΩΜΑΤΙΟ 322	4	i)483 ii)484 iii)485 iv)486	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
"	ΔΩΜΑΤΙΟ 520	4	i)487 ii)488 iii)489 iv)490	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
31/10/2005	ΔΩΜΑΤΙΟ 266	4	i)499 ii)500 iii)501 iv)502	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
"	ΔΩΜΑΤΙΟ 245	4	i)503 ii)504 iii)505 iv)506	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
4/11/2005	ΔΩΜΑΤΙΟ 426	4	i)530 ii)531 iii)532 iv)533	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
"	ΔΩΜΑΤΙΟ 305	4	i)534 ii)535 iii)536 iv)537	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
"	ΔΩΜΑΤΙΟ 113	4	i)538 ii)539 iii)540 iv)541	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
"	ΔΩΜΑΤΙΟ 412	4	i)522 ii)523 iii)524 iv)525	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
"	ΔΩΜΑΤΙΟ 422	4	i)526 ii)527 iii)528 iv)529	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΑ 4 ΔΕΙΓΜΑΤΑ <500
"	ΠΙΣΙΝΑ	1	542	ΑΡΝΗΤΙΚΟ <500

Η επόμενη φάση του εντοπισμού και της αναγνώρισης του κινδύνου έκθεσης στο βακτήριο της λεγιονέλλας είναι η εφαρμογή συγκεκριμένων διορθωτικών μέτρων ελέγχου και προφύλαξης στους πύργους ψύξης και στα συστήματα κυκλοφορίας νερού.

### 9.3 Μέτρα ελέγχου πύργων ψύξης

Το Κεντρικό Συντονιστικό Κέντρο του Λονδίνου (CDSC – The Centers for Disease Control and Prevention) σε άμεση συνεργασία με τη Διεθνή Ευρωπαϊκή Ομάδα Εργασίας από Λοιμώξεις της Λεγιονέλλας (E.W.G.L.I.) έχουν καθιερώσει και επισημάνει συγκεκριμένα όρια ανίχνευσης ετερότρο-

φων βακτηρίων και λεγιονέλλας για ανάληψη ενεργειών μικροβιολογικής παρακολούθησης των πύργων ψύξης. Πιο αναλυτικά ισχύουν τα παρακάτω:

- ✓ Αν τα ετερότροφα βακτήρια είναι λιγότερα ή ίσα από 10.000 και οι λεγιονέλλες λιγότερες ή ίσες από 1.000, τότε **το σύστημα πύργου ψύξης θεωρείται ότι βρίσκεται υπό έλεγχο.**
- ✓ Αν τα ετερότροφα βακτήρια είναι πάνω από 10.000 και κάτω από 100.000 και οι λεγιονέλλες πάνω από 1.000 και κάτω από 10.000, τότε **το πρόγραμμα λειτουργίας του πύργου ψύξης πρέπει να αναθεωρηθεί.** Σ' αυτήν την περίπτωση τα αποτελέσματα των εργαστηριακών αναλύσεων θα πρέπει να επιβεβαιωθούν με την άμεση επανάληψη της δειγματοληψίας. Αν βρεθούν παρόμοια αποτελέσματα μικροβιακού φορτίου, τότε κρίνεται σκόπιμη η αναθεώρηση των μέτρων ελέγχου, να επαναπροσδιοριστεί ο βαθμός κινδύνου και να καθοριστούν νέες επανορθωτικές ενέργειες.
- ✓ Αν τα ετερότροφα βακτήρια είναι πάνω από 100.000 και οι λεγιονέλλες πάνω από 10.000, τότε **τα αποτελέσματα των εργαστηριακών αναλύσεων θα πρέπει να επιβεβαιωθούν με την άμεση επανάληψη της διαδικασίας δειγματοληψίας.** Ακολούθως να πραγματοποιηθεί **χορήγηση shock κατάλληλης βιοκτόνου ουσίας (χλωρίου ή βρωμίου)**, ως προληπτικού μέτρου, να επανεξεταστούν τα μέτρα ελέγχου, να επαναπροσδιοριστεί ο βαθμός κινδύνου, ώστε να προταθούν οι επόμενες διορθωτικές ενέργειες.

## 9.4 Μέτρα ελέγχου δικτύου νερού

Έχουν καθοριστεί συγκεκριμένα όρια για την ανάληψη δράσης προληπτικού ελέγχου για λεγιονέλλα στα δίκτυα κρύου και ζεστού νερού. Πιθανοί οδοί μόλυνσης περιλαμβάνουν την εισπνοή μολυσμένων σταγονιδίων και την κατάποση μολυσμένου ύδατος. Πιο αναλυτικά ισχύουν τα παρακάτω:

- ✓ **Αν οι αποικίες είναι άνω των 1.000 και κάτω των 10.000**, τότε σε περίπτωση ενός ή δύο θετικών δειγμάτων θα πρέπει να επαναληφθεί η δειγματοληψία. Αν οδηγηθούμε στην ίδια αριθμητική διαπίστωση των θετικών δειγμάτων, τότε συστήνεται η επανεξέταση των μέτρων ελέγχου, ο επαναπροσδιορισμός του βαθμού κινδύνου και να καθοριστούν οι διορθωτικές ενέργειες που πρέπει να γίνουν. Στην περίπτωση εκείνη που η πλειοψηφία των δειγμάτων είναι θετική, τότε τα δίκτυα ζεστού και κρύου νερού θεωρούνται αποικισμένα από το βακτήριο της λεγιονέλλας και ακολουθείται απολύμανση του δικτύου.
- ✓ **Αν οι αποικίες είναι άνω των 10.000**, τότε λαμβάνονται δείγματα από τα δίκτυα ζεστού και κρύου νερού και τηρείται η ακόλουθη πορεία δράσης: α) επανεξέταση των μέτρων ελέγχου, β) επαναπροσδιορισμός του βαθμού κινδύνου και γ) καθορισμός διορθωτικών ενεργειών.

## 9.5 Προτάσεις διαδικασιών απολύμανσης πύργων ψύξης και δικτύου ύδρευσης των συστημάτων κυκλοφορίας νερού για την καταπολέμηση της λεγιονέλλας

### 9.5.1 Πύργοι ψύξης

#### α. Μέθοδος εξυγίανσης

ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ ΧΛΩΡΙΟ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΤΟΥ ΠΥΡΓΟΥ ΨΥΞΗΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΦΑΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΥΠΕΡΧΛΩΡΙΩΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
5ppm ή 5mg/l	5 ώρες	✓ Κυκλοφορία του νερού με κλειστό τον ανεμιστήρα και μέτρηση κάθε 1 ώρα για να βεβαιώνεται ότι το ελεύθερο υπολειμματικό χλώριο είναι 5ppm.
		✓ Αν το pH του νερού είναι πάνω από 8.0, τότε το ελεύθερο υπολειμματικό χλώριο πρέπει να γίνει 15-20 5ppm.
25ppm ή 25mg/l	2 ώρες	-
50ppm ή 50mg/l	1 ώρα	-

#### β. Αποχλωρίωση

Στην αποχλωρίωση χρησιμοποιείται ένυδρο Θειοθειϊκό νάτριο ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ). Οι κρύσταλλοι του άνυδρου διατίθενται στο εμπόριο και διαλύονται σε μικρή ποσότητα νερού ενώ στη συνέχεια ρίχνονται μέσα στο σύστημα. Η αναλογία προσθήκης του ένυδρου στο νερό είναι  $1\text{gr}/1\text{m}^3$  για κάθε 1 ppm ελεύθερου υπολειμματικού χλωρίου που επιθυμούμε να μειωθεί. Πραγματοποιείται εκκένωση του νερού, ξέπλυμα του συστήματος, προσθήκη νέας ποσότητας νερού και χλωρίωση με ελεύθερο υπολειμματικό χλώριο 1-2 ppm.

#### 9.5.1.1 Υπολογισμός χλωρίου για την απολύμανση νερού

Χρησιμοποιούμε υγρό χλώριο (Υποχλωριώδες νάτριο, περιεκτικότητας 5% σε χλώριο) ή κοινή χλωρίνη υπολογίζοντας την ποσότητα με τον τύπο:

$$\alpha = 20 * \beta * \gamma$$

όπου:

α: η ποσότητα χλωρίνης που θα χρειαστεί για την απολύμανση σε  $\text{cm}^3$  (ml)

β: κυβικά μέτρα της δεξαμενής

γ: επιθυμητό υπολειμματικό χλώριο

#### Παράδειγμα

Ζητούνται τα κυβικά εκατοστά χλωρίνης 5% που πρέπει να ρίξουμε σε δεξαμενή που έχει όγκο 2 κυβικά μέτρα για να έχουμε επιθυμητό ελεύθερο υπολειμματικό χλώριο 5 ppm.

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ:**  $\alpha = 20 \cdot 3 \cdot 5 = 300$  ml κοινής χλωρίνης

## 9.5.2 Δίκτυο ύδρευσης κτηρίου

### 9.5.2.1 Συστήματα ζεστού νερού

#### α. Θερμικό σοκ

Η εφαρμογή του στοχεύει στην κατεπείγουσα εξυγίανση ή στην περιοδική εξυγίανση του συστήματος, ως τμήμα προγραμματών μακροπρόθεσμου ελέγχου. Επιτυγχάνεται με τις παρακάτω ενέργειες:

- Επίτευξη της θερμοκρασίας στο νερό του μπόιλερ ή της δεξαμενής παραμονής του στους 70-80 °C.
- Κυκλοφορία αυτού του νερού στο σύστημα για χρονικό διάστημα 3 ημερών.
- Σ' όλες τις βρύσες και τις συσκευές η θερμοκρασία του νερού πρέπει να είναι τουλάχιστον 65 °C για το τριήμερο.
- Κάθε βρύση ή συσκευή πρέπει να ανοιχτεί διαδοχικά και να τρέξει για 5 λεπτά της ώρας, ενώ μετράμε τη θερμοκρασία που πρέπει να είναι 65 °C.
- Με το πέρας της διαδικασίας πρέπει να συλλεχθούν δείγματα νερού και ιζημάτων από τα πιο μακρινά σημεία του συστήματος για μικροβιακή εξέταση και όλη η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι να ολοκληρωθεί η εξυγίανση.

Η συγκεκριμένη μέθοδος παρουσιάζει τα κάτωθι πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ	ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Άμεση εφαρμογή της μεθόδου, εφόσον το σύστημα είναι δυνατό να επιτύχει τις θερμοκρασίες που επιβάλλεται</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Κατανάλωση ενέργειας</li> <li>✓ Κατανάλωση αρκετών εργατωρών</li> <li>✓ Αποδίδει στα σχετικά μικρά κτήρια</li> <li>✓ Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης εγκαυμάτων στις θερμοκρασίες αυτές</li> <li>✓ Αν και μπορεί να επιτευχθεί μείωση του αριθμού της λεγιονέλλας, είναι δυνατόν να επανεποικισθεί το σύστημα εντός ολίγων εβδομάδων αν δεν συνοδευτούν και με άλλα μέτρα ελέγχου.</li> </ul>

#### β. Συνεχής διατήρηση της θερμοκρασίας του νερού μεταξύ 55-60 °C

Με την εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθόδου επιτυγχάνεται μείωση του αριθμού της λεγιονέλλας εντός 2 λεπτών της ώρας. Η αποτελεσματικότητά της έχει διαπιστωθεί σε πολλές περιπτώσεις καταπολέμησης του μικροβίου σε ξενοδοχειακές και σε νοσοκομειακές μονάδες. Η κυκλοφορία του νερού σε θερμοκρασίες υψηλότερες από 50 °C έχει αποδείξει τη σπανιότερη αποίκιση του βακτηρίου στα συστήματα κυκλοφορίας ζεστού και κρύου νερού. Βασικός στόχος της μεθόδου είναι η κυκλοφορία του νερού στους 60 °C και η θερμοκρασία στις απολήξεις του δικτύου (βρύσες, κεφαλές των ντους) να φτάνει τους 50-55 °C μετά από ένα λεπτό ροής του νερού. Με τη διαδικασία αυτή, που είναι η πιο συχνά προτιμώμενη για τον έλεγχο της λεγιονέλλας στο σύστημα κυκλοφορίας του ζεστού νερού, ελέγχονται αποτελεσματικά και σταθερά οι επιδημικές εξάρξεις. Ενώ η εφαρμογή και η παρακολούθηση της μεθόδου είναι αρκετά εύκολη, ωστόσο απαιτεί μεγάλη κατανάλωση ενέργειας και παρουσιάζει αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης εγκαυμάτων.

### γ. Χρήση οξειδωτικών βιοκτόνων ουσιών

#### • Χλωρίωση

Η χλωρίνη έχει χρησιμοποιηθεί και για την εξυγίανση των συστημάτων ζεστού νερού. Θεωρείται σκόπιμη η διατήρηση του pH του νερού να μην είναι πάνω από 7 για να μην μειώνεται η δραστηριότητα του χλωρίου.

ΧΛΩΡΙΩΣΗ ΣΟΚ - ΥΠΕΡΧΛΩΡΙΩΣΗ	ΣΥΝΕΧΗΣ ΧΛΩΡΙΩΣΗ
✓ Πρέπει να γίνεται σε νερό με θερμοκρασία κάτω από τους 30 °C με εφάπαξ δόση χλωρίου, τόση ώστε να επιτύχουμε ελεύθερο υπολειμματικό χλώριο 20-50mg/l ακόμα και τότε εκεί η χλωρίνη δεν θα επιτύχει στα μακρινά σημεία της εγκατάστασης	✓ Το ελεύθερο υπολειμματικό χλώριο να είναι μεταξύ 1-2mg/l
✓ Χρόνος εφαρμογής: 20 mg/l για 2 ώρες 50 mg/l για 1 ώρα	✓ Αν υπάρχουν σημεία στο σύστημα με στάσιμο νερό, την αδρανοποίηση του βακτηρίου της λεγεονέλλας.
✓ Άδειασμα του συστήματος από το νερό και φρέσκο νερό με ελεύθερο υπολειμματικό χλώριο 0,5-1,0mg/l.	

Μερικοί συγγραφείς συνιστούν να εκκενώνονται οι δεξαμενές του ζεστού νερού, να καθαρίζονται και να πραγματοποιείται απολύμανση με ελεύθερο υπολειμματικό χλώριο 50 mg/l για 1 ώρα. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή για την αποτροπή των διαβρώσεων. Παράλληλα, η διατήρηση του χλωρίου στο ζεστό νερό είναι δύσκολη καθώς εξατμίζεται από αυτό και ο έλεγχος των διαβρώσεων καθίσταται πιο δύσκολος όταν οι θερμοκρασίες είναι πολύ υψηλές.

#### • Διοξείδιο του χλωρίου

Δεν παρουσιάζει την πτητικότητα της χλωρίνης στο ζεστό νερό και θεωρείται αποτελεσματικότερο στις βιομεμβράνες-βιοϋμένια.

#### • Ιονισμός

Ιονισμός καλείται ο όρος που δίνεται στη δημιουργία μέσω ηλεκτρόλυσης ιόντων χαλκού και αργύρου. Μέταλλα σαν αυτά είναι γνωστά για τις βακτηριοκτόνες τους ιδιότητες. Η αποτελεσματικότητά τους έγκειται στη δράση τους στο κυτταρικό τοίχωμα του μικροοργανισμού αλλοιώνοντας τη διαπερατότητα του μικροβιακού κυττάρου, γεγονός που μαζί με την μετουσίωση των πρωτεϊνών που προκαλούν, οδηγούν το κύτταρο σε λύση και τελικώς στο θάνατο. Η συγκέντρωση των ιόντων αυτών στο νερό εξαρτάται από το ρεύμα που θα εφαρμοστεί στα ηλεκτρόδια.

Έτσι ιόντα χαλκού στα 400 μg/l και αργύρου στα 40 μg/l είναι δυνατόν να δράσουν αποτελεσματικά στην εξουδετέρωση της λεγιονέλλας στα συστήματα κυκλοφορίας του ζεστού νερού. Αν έχει προηγηθεί αποσκλήρυνση του νερού, τότε επαρκούν 20-30 μg/l ιόντων αργύρου, με κατώτατο όριο τα 20 μg/l και με την ανάγκη συνέργειας από ιόντα χαλκού για πλήρη αποτελεσματικότητα. Αξίζει να σημειωθεί η αποφυγή των υπερβάσεων των ανώτατων οριακών τιμών που θέτουν οι εθνικές προδια-



γραφές για τα ιόντα χαλκού και αργύρου για το πόσιμο νερό.

Σε συστήματα που διατρέχονται από σκληρό νερό μπορεί να αποδειχθεί δύσκολο να διατηρηθούν οι συγκεντρώσεις των ιόντων στα απαιτούμενα επίπεδα γιατί συσσωρεύεται πουρί γύρω από τα ηλεκτρόδια και εξαιτίας της υψηλής συγκέντρωσης των διαλελυμένων στερεών που κατακρημνίζουν τα ιόντα του αργύρου εκτός του υδατικού διαλύματος. Ο ιονισμός εξαρτάται από το pH, τόσο στο σκληρό νερό, όσο και στο μαλακό νερό. Για τα απαιτούμενα ιόντα αργύρου θεωρείται σκόπιμο το pH να είναι κάτω από 7,6. Η θερμοκρασία του νερού δεν επηρεάζει την εύκολη διεξαγωγή της μεθόδου. Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι δεν συνίσταται η επιλογή της συγκεκριμένης μεθόδου όταν το σύστημα του νερού είναι κατασκευασμένο από ψευδάργυρο καθώς αυτός αδρανοποιεί τα ιόντα του αργύρου.

- **Υπεροξειδίο του υδρογόνου και άργυρος**

Η διαδικασία αυτή επιτυγχάνει την εξυγίανση του νερού χρησιμοποιώντας ένα σταθερό πυκνό διάλυμα υπεροξειδίου του υδρογόνου (οξυζενέ) και αργύρου, εκμεταλλευόμενη τη βακτηριογόνο δράση του καθένα ξεχωριστά, αλλά και της συνέργιάς τους.

- **Υπεριώδης ακτινοβολία (UV) - 254nm**

Η επιτυχία της μεθόδου στο σημείο εφαρμογής της, έγκειται στην αδρανοποίηση των βακτηρίων παράγοντας διμερή θυμίνη στο DNA των μικροβίων που εμποδίζουν την αντιγραφή του. Προτείνεται η εφαρμογή της μετά από θερμικό σοκ και χλωρίωση για τον πληρέστερο έλεγχο της λεγιονέλλας στο σύστημα. Δεν συνίσταται επομένως, ως μονομερής λύση καθώς δεν έχει υπολειμματική δράση και το βακτήριο παραμένει στα βιοϋμένια και σε τυφλά/στάσιμα σημεία στις εγκαταστάσεις του δικτύου. Σημαντικά πλεονεκτήματα της μεθόδου αποτελούν εύκολη εγκατάσταση, η ανηπερέαστη επίδραση στη γεύση του νερού καθώς και η μη διάβρωση των σωληνώσεων.

### 9.5.2.2 Συστήματα κρύου νερού

Ακολουθούνται οι ίδιες διαδικασίες που εφαρμόζονται και στα συστήματα κυκλοφορίας του ζεστού νερού. Αν το νερό είναι πόσιμο, τότε πρέπει να τηρούνται οι εθνικές προδιαγραφές των ανώτερων παραδεκτών τιμών για το ελεύθερο υπολειμματικό χλώριο που ισούται με 0,5 mg/l.

### 9.5.2.3 Πισίνα και δεξαμενές υδρομαλάξεων (SPA)

Στην περίπτωση των πισινών απαιτείται εξαιρετική προσοχή και επιμέλεια στη συντήρηση, στη συνεχή φίλτραση και απολύμανση του νερού με χλώριο (συγκέντρωση ελεύθερου υπολειμματικού χλωρίου 1-2 mg/l) ή με βρώμιο (συγκέντρωση ελεύθερου υπολειμματικού χλωρίου 2-3 mg/l), διαδικασίες τις οποίες θα έπονται ημερήσιες μετρήσεις.

Οι δεξαμενές υδρομαλάξεων δημόσιας χρήσης πρέπει να διαθέτουν φίλτρο άμμου, τύπου μεγάλης πισίνας και αυτό να καθαρίζεται με αντίστροφη ροή νερού σε καθημερινή βάση. Το νερό είναι σημαντικό να ανακυκλοφορεί σε 24ωρη βάση και τουλάχιστον το ½ της ποσότητας του νερού να αντικαθίσταται καθημερινά.

Τα παραπάνω ισχύουν ακόμη και στην περίπτωση που μια πισίνα αποτελεί μόνο χώρο επίδειξης και όχι χρήσης της.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

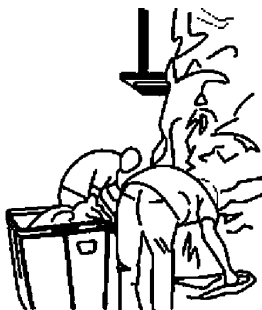
### Α. Παράγοντες εργονομικού κινδύνου στις υπηρεσίες του πλυντηρίου σε ξενοδοχειακές μονάδες

Η μελέτη εργασίας στο τμήμα της υγιεινής και καθαριότητας των δωματίων (Housekeeping) σ' ένα ξενοδοχείο συμπεριλαμβάνει και τις εργασίες που εκτελούνται στις υπηρεσίες του πλυντηρίου. Αυτές διαιρούνται α) στην ταξινόμηση και το πλύσιμο του ακάθαρτου ιματισμού (λινά) και β) στο στέγνωμα και δίπλωμα τους. Οι διαδικασίες αυτές αποτελούν δύο ξεχωριστά στάδια οργάνωσης της εργασίας και ολοκληρώνονται από δύο χωριστές ομάδες εργαζομένων. Η ταξινόμηση, το πλύσιμο και το στέγνωμα του ακάθαρτου ιματισμού (λινών) ολοκληρώνονται από μια ομάδα δύο εργαζομένων. Το στέγνωμα των ειδών, πέρα των πετσετών, όπως τα κλινοσκεπάσματα, καθώς και το δίπλωμα τους ολοκληρώνονται από μια άλλη ομάδα έξι εργαζομένων.

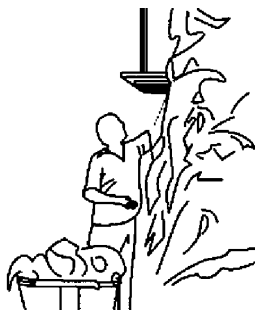
Οι εργασίες που απαιτούνται για την ολοκλήρωση των διεργασιών της ταξινόμησης και του πλύσιματος περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- Ταξινόμηση ακάθαρτου ιματισμού (λινών) στο χώρο όπου συγκεντρώνονται μετά την απόρριψή τους από τον οροφοκόμο στον αγωγό chute (σχήματα 1, 2, 3).
- Τροχήλατος κάδος φόρτωσης στεγνών λινών (από το στεγνωτήριο) που ζυγίζουν 27 kg και υγρών λινών (από το πλυντήριο) που ζυγίζουν 54,5 kg.
- Μεταφορά (ωθώντας/τραβώντας) των container φόρτωσης στις υπηρεσίες του πλυντηρίου.
- Φόρτωση των λινών στο πλυντήριο (σχήμα 4).
- Ξεφόρτωση των λινών από το πλυντήριο (σχήμα 5).
- Μεταφορά (ωθώντας/τραβώντας) των container στο στεγνωτήριο (πετσέτες μόνο).
- Φόρτωση των container με τις λινές πετσέτες.
- Ξεφόρτωση των λινών από το στεγνωτήριο. Στη διάρκεια της δωρης βάρδιας, οι εργαζόμενοι μεταφέρουν 20 container (σχήμα 1) Με τη λειτουργία του στεγνωτηρίου τέσσερις φορές κατά τη διάρκεια του δωρου, οι εργαζόμενοι μεταφέρουν 2179kg (20 container x 27kg x 4), ενώ με τη λειτουργία του πλυντηρίου δύο φορές κατά τη διάρκεια του δωρου οι εργαζόμενοι πάλι μεταφέρουν 2179kg (20 container x 54,5kg x 2). Ο φόρτος εργασίας διανέμεται ομοιόμορφα, έτσι ώστε ο κάθε εργαζόμενος να διαχειρίζεται περίπου 2.200 κιλά από τις υπηρεσίες του πλυντηρίου.

Ο χειρισμός του πλυντηρίου απαιτεί κινήσεις που καταπονούν ολόκληρο το σώμα, όπως διατάσεις των χεριών και κάμψη στο πάτωμα (σχήμα 4). Επιπλέον, η εργασία πραγματοποιείται σε ένα τσιμεντένιο πάτωμα που προσθέτει ισχυρή πίεση στα πόδια και στο σώμα.



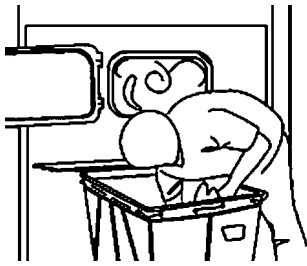
Σχήμα 1



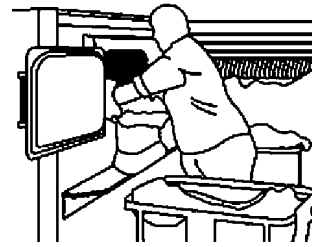
Σχήμα 2



Σχήμα 3



Σχήμα 4



Σχήμα 5

Η πραγματοποίηση της ταξινόμησης και το πλύσιμο του ακάθαρτου ματισιμού μπορεί να είναι επικίνδυνη για τους εργαζομένους. Υπάρχουν τρεις σημαντικοί παράγοντες κινδύνου:

- Το βαρύ φορτίο εργασίας για τους εργαζόμενους καθώς διαχειρίζονται πάνω από 2 τόνους λινών του πλυντηρίου ανά βάρδια και που συνήθως συνδυάζεται με σωματικές κινήσεις που ενδέχεται να προκαλέσουν τραυματισμούς.
- Οι συχνές και ισχυρές μετακινήσεις (τραβώντας/ωθώντας το container) και τα ισχυρά πιασίματα δημιουργούν έναν υψηλό κίνδυνο για τον καρπό και άλλους ανώτερους τραυματισμούς άκρων.
- Η εργασία σε ένα σκληρό πάτωμα δημιουργεί τον κίνδυνο για τη μέγιστη ταλαιπωρία των ποδιών επιταχύνοντας την ανάπτυξη της μυϊκής κούρασης. Αυτοί οι παράγοντες κίνησης καταπονούν σημαντικά το σώμα.

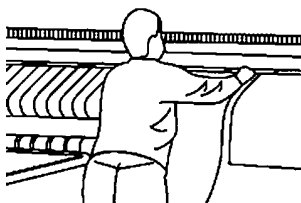
**Παράγοντες κινδύνου στις εργασίες που περιλαμβάνουν τη χρήση του στεγνωτηρίου και της διαδικασίας διπλώματος των λινών.**

Πέντε διαφορετικές εργασίες εκτελούνται:

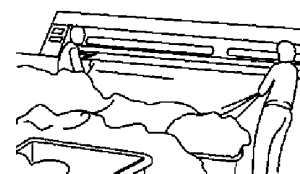
- Ξεφόρτωση των λινών από το container (σχήμα 11).
- Ξετύλιγμα και τέντωμα των λινών για την τοποθέτησή τους στον κυλιόμενο στεγνωτήρα (σχήμα 7).
- Τροφοδότηση του κυλιόμενου στεγνωτήρα με μικρά, μεσαίου και μεγάλου μεγέθους λινά. Στην περίπτωση που τροφοδοτείται ο στεγνωτήρας με μεγάλου μεγέθους λινά, όπως τα κλινოსκεπάσματα (σεντόνια), δύο εργαζόμενοι διαμορφώνουν μια ομάδα για την εκτέλεση της εργασίας (σχήματα 6 και 7).
- Ανάκτηση των μικρών, μεσαίων και μεγάλων διαστάσεων λινών από τον κυλιόμενο στεγνωτήρα (σχήματα 8 και 9).
- Ταξινόμηση και δίπλωμα των λινών ανάλογα με το μέγεθός τους (σχήμα 10).

Στην εργασία ανάκτησης των ήδη στεγνών ρούχων από τον στεγνωτήρα, ο εργαζόμενος εκτελεί τα ακόλουθα βήματα:

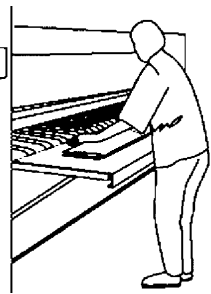
- δίνει στο σώμα του κλίση προς τα εμπρός για να παραλάβει τα έτοιμα στεγνά λινά
- διπλώνει τα στεγνά λινά
- συγκεντρώνει τα έτοιμα και διπλωμένα λινά (σχήμα 13).



Σχήμα 6



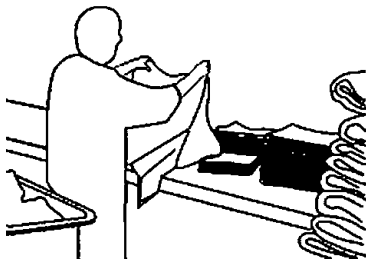
Σχήμα 7



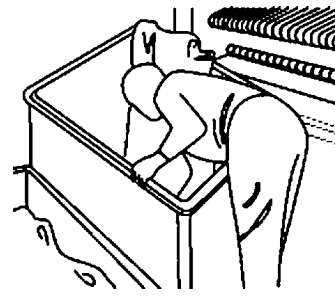
Σχήμα 8



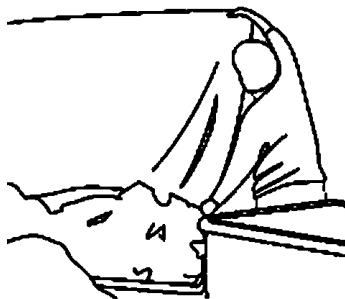
Σχήμα 9



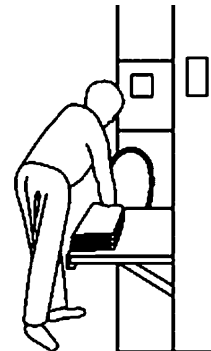
Σχήμα 10



Σχήμα 11



Σχήμα 12



Σχήμα 13

Τα παραπάνω στάδια της παραγωγικής διαδικασίας στη λειτουργία του στεγνωτήρα (τροφοδοσίας και ανάκτησης των έτοιμων λινών) θέτουν σημαντικούς κινδύνους τραυματισμών από τις επαναλαμβανόμενες κινήσεις στους βραχίονες, στο λαιμό και στους ώμους του εργαζόμενου. Οι παράγοντες κινδύνου που δημιουργούνται από τον κύκλο των κινήσεων αυτών είναι:

- παρατεταμένες κάμψεις
- συχνά στριφογυρίσματα στάσης
- εμπρόσθιες και οπίσθιες κλίσεις του σώματος για να φτάσουν ένα στόχο, συμβάλλοντας σ' έναν εν εξελίξει πόνο στην πλάτη.

#### Προτάσεις μείωσης των κινδύνων

Για τον περιορισμό των κινδύνων συνιστάται έλεγχος του ρυθμού της εργασίας και κάποια ευελιξία στις στάσεις εργασίας.

**Κατά τη φάση της ταξινόμησης και του πλυσίματος των λινών στα πλυντήρια, όλες οι κινήσεις γίνονται χειρωνακτικά. Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίου σε συνέργεια με τις επαναλαμβανόμενες κινήσεις δημιουργούν ιδιαίτερο πόνο χαμηλά στην πλάτη. Αν ο χειρωνακτικός χειρισμός δεν μπορεί να αποβληθεί πλήρως από την ροή της εργασίας, είναι δυνατό να μειωθεί με την αναδιοργάνωση της. Σημαντικό είναι τα βήματα των βελτιώσεων να καταστήσουν λιγότερο στρεσογόνα για τους εργαζόμενους τη διαχείριση του πλυντηρίου.**

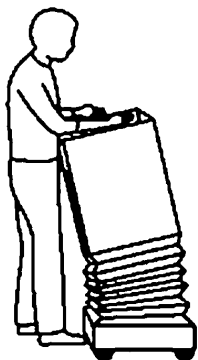
1. Αντί της χειρωνακτικής ταξινόμησης των λινών πριν τη φόρτωσή τους στα container, θα ήταν προτιμότερο να γίνει η άμεση φόρτωσή τους στα container τη στιγμή που πέφτουν από τον αγωγό chute.
2. Μειώνοντας την απόσταση του αγωγού chute, ελαχιστοποιούμε τη συμπίεση που αυτός δέχεται από τα συσσωρευμένα ακάθαρτα λινά δημιουργώντας περισσότερο χώρο για τη στοίβασή τους. Κατά συνέπεια, απαιτείται και λιγότερη μυϊκή δύναμη από τους εργαζομένους για την ταξινόμησή τους.
3. Για την αποφυγή των αναγκαστικών κάμψεων στο κατώτατο σημείο των container (μετά την ταξινόμηση στο chute) προς την πορεία τους στο πλυντήριο, θα κρινόταν σκόπιμη η χρήση διαφορετικών τύπων container που θα μείωναν τη σωματική καταπόνηση. Προτείνεται η χρήση ενός container που ανοίγει από τη μια πλευρά του και είναι τοποθετημένο σε μια κινητή διάταξη κλίσης με ρόδες που είναι σχεδιασμένες για σκληρά πατώματα μειώνοντας έτσι τη δύναμη για τράβηγμα και ώθηση του (σχήμα 14).

Στις εργασίες ταξινόμησης και πλυσίματος των λινών δεν είναι δυνατό να αποφύγουμε την εργασία σε τοιμεντένιο πάτωμα. Ωστόσο, καλή πρακτική είναι οι εργαζόμενοι να φορούν κατάλληλα παπούτσια με ειδικά ενθέματα που ελαττώνουν την πίεση στα πόδια και στην πλάτη.

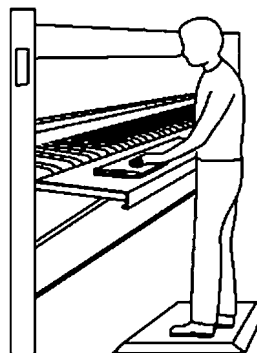
**Κατά τις εργασίες που περιλαμβάνουν τη χρήση του στεγνωτηρίου και της διαδικασίας του διπλώματος των λινών, ο γενικός φόρτος εργασίας και οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις δημιουργούν τραυματισμούς. Θα μπορούσαμε να βελτιώσουμε τα παρακάτω:**

1. Στην προηγούμενη παράγραφο προτάθηκε η χρήση ειδικού container με τη δυνατότητα ανύψωσης και κλίσης που ρυθμίζεται ανάλογα με το ύψος του εργαζόμενου. Συμπληρωματικά, προς αποφυγή των κάμψεων και των υπόλοιπων αδέξιων κινήσεων για την προσέγγιση του κατώτατου σημείου των container και της τροφοδότησης των λινών στον στεγνωτήρα, ενδείκνυται η χρήση ειδικής πλατφόρμας (σχήμα 15). Η ανάκτηση των λινών και το δίπλωμά τους θα πραγματοποιείται εργονομικά μειώνοντας τις μεγάλες διατάσεις του σώματος πάνω από το επίπεδο των ώμων.
2. Επιπλέον, ενδείκνυται η χρήση ενός καθίσματος μεταξύ των καθηκόντων για να μειωθεί ο χρόνος παρατεταμένης όρθιας στάσης του σώματος και ενός υπερυψωμένου έδρανου για τα πόδια, ώστε το βάρος του σώματος να εναλλάσσεται από το ένα πόδι στο άλλο (σχήμα 17). Τα μερικώς διπλωμένα κλινοσκεπάσματα που βγαίνουν από το στεγνωτήρα καλό είναι να συλλέγονται σ' ένα container που θα παρέχει διάταξη ρύθμισης του κατάλληλου ύψους από τον εργαζόμενο (σχήμα 16), έτσι ώστε κατά ολοκλήρωση της διαδικασίας του διπλώματος, να μειώνονται οι υπερβολικές κάμψεις του.
3. Η ροή των επαναλαμβανόμενων κινήσεων είναι δυνατό να αποφευχθεί με εναλλαγές των θέσεων εργασίας στις ομάδες των εργαζομένων στις υπηρεσίες του πλυντηρίου. Η καθιέρωση του συ-

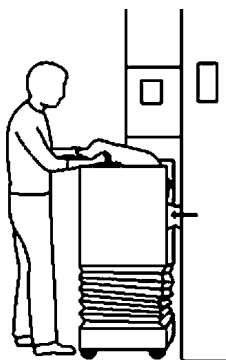
στήματος των εναλλαγών μειώνει τη δυσφορία από την μονοτονία στην εργασία και επιβραδύνει το αίσθημα της κούρασης. Σημαντικό είναι όλοι οι εργαζόμενοι να εμπλέκονται στον προγραμματισμό της εργασίας, ώστε οι ομάδες να ελέγχουν όλες τις πτυχές των εργασιών. Βελτιώνονται μ' αυτόν τον τρόπο οι υπηρεσίες των ομάδων με την ταυτόχρονη ικανοποίηση των εργαζομένων.



Σχήμα 14



Σχήμα 15



Σχήμα 16



Σχήμα 17



## **B. ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ για την εξέταση του ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ στο πλαίσιο του ιατρικού ελέγχου της επαγγελματικής υγείας των εργαζομένων σε χώρους γραφείων και/ή με Η/Υ**

Η επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων στους συγκεκριμένους χώρους εργασίας αποτελεί συμβατική υποχρέωση του εργοδότη και δικαίωμα για τον εργαζόμενο.

Υλοποιείται με τη μέριμνα και ευθύνη του αρμόδιου Ιατρού Εργασίας σύμφωνα με τις προβλέψεις της σχετικής νομοθεσίας (Ν.1568/85, Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 398/94).

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι η ανίχνευση, διάγνωση και πρόληψη των μυοσκελετικών παθήσεων και διαταραχών που επιδρούν και επηρεάζουν σημαντικά την υγεία και ευεξία των εργαζομένων σε χώρους γραφείων και/ή με ταυτόχρονη χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (Η/Υ).

Σύμφωνα με σχετικά πρόσφατα στατιστικά στοιχεία (Toomingas 1998) εκτιμάται ότι το 20 – 25% του συνόλου των δαπανών για την ιατρική περίθαλψη, τις αναρρωτικές άδειες και τις συνταξιοδοτήσεις για λόγους υγείας στις Βόρειες χώρες – αφορά μυοσκελετικές παθήσεις και διαταραχές, από τις οποίες, το 20 – 80% σχετίζονται με την εργασία.

Ειδικότερα στην Σουηδία τα συγκεκριμένα προβλήματα αποτελούν την αιτία του 15% του απουσιασμού από την εργασία για λόγους υγείας και το 18% των συνταξιοδοτήσεων για λόγους υγείας αντίστοιχα.

Ενώ σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του ίδιου μελετητή, οι δαπάνες για μυοσκελετικές παθήσεις και διαταραχές των άνω άκρων και του αυχένα αγγίζουν το 0,5 – 2% του ΑΕΠ στις Βόρειες χώρες.

Στη Βρετανία η επιθεώρηση υγείας και ασφάλειας (HSE) εκτιμά ότι το αντίστοιχο κόστος ανέρχεται 1,25 δις €/έτος. (Davies 1994).

Ο στόχος αυτός της διάγνωσης και πρόληψης των μυοσκελετικών διαταραχών και παθήσεων, για εργαζόμενους σε χώρους γραφείων ή/και με οθόνη οπτικής απεικόνισης και Ηλεκτρονικό Υπολογιστή επιτυγχάνονται με:

**A.** Τον εντοπισμό οργανικών ή/και λειτουργικών συνθηκών και καταστάσεων, που καθιστούν τον εργαζόμενο περισσότερο εκτεθειμένο στην εμφάνιση μυοσκελετικών διαταραχών και παθήσεων (αυχεναλγίες, οσφυαλγίες, τενοντοελυτρίτιδες κ.λπ.) που συνοδεύονται με τη συγκεκριμένη εργασία.

**B.** Τη διασφάλιση σε κάθε εργαζόμενο, εξατομικευμένα, των βέλτιστων – κατά το δυνατόν – συνθηκών και προϋποθέσεων για τη λειτουργία του μυοσκελετικού συστήματος και την εν γένει ευεξία του.

Η δραστηριότητα αυτή θα πρέπει συνολικά να περιλαμβάνει:

**I.** Την εκτίμηση της καταπόνησης του μυοσκελετικού συστήματος σε σχέση με τα χαρακτηριστικά και τη διάρκεια κάθε συγκεκριμένης εργασίας (εργονομική αξιολόγηση).

**II.** Τα εργονομικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης – κάθε φορά – θέσης εργασίας (διερευνώντας το σύνολο των στοιχείων που την προσδιορίζουν π.χ. κάθισμα, τραπέζι, οθόνη, υποπόδιο, φωτισμός, ρεύματα αέρα κ.λπ.).

III. Την καταγραφή των συμπτωμάτων των μυοσκελετικών διαταραχών στο συγκεκριμένο πληθυσμό των εργαζόμενων.

Κάθε πρόγραμμα επίβλεψης της υγείας και ειδικότερα του μυοσκελετικού συστήματος διαφοροποιείται ανάλογα με το αν αφορά:

1. **την πρώτη ιατρική εξέταση** που διενεργείται πριν την ένταξη στην εργασία και η οποία συνδέεται με παρατεταμένη καθιστική εργασία ή με την ευκαιρία παρέμβασης των Υπηρεσιών Ιατρικής της Εργασίας σε ένα χώρο εργασίας του συγκεκριμένου θεματικού πεδίου
2. **την περιοδική ιατρική εξέταση** που θα πρέπει να διενεργείται σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες που ακολουθούν και τις προβλέψεις της σχετικής νομοθεσίας.

Στο βασικό περιεχόμενο αυτής της δραστηριότητας περιλαμβάνονται με τη συγκεκριμένη σειρά και διαδοχικότητα:

1) Η συλλογή της υποκειμενικής εκτίμησης των εργαζομένων.

Αυτή διενεργείται πριν την πρώτη ιατρική εξέταση και εξυπηρετεί δύο βασικούς στόχους:

- τον εντοπισμό και την ταυτοποίηση πιθανών σχέσεων ανάμεσα στην καταγραφόμενη ειδική συμπτωματολογία του μυοσκελετικού συστήματος για την συγκεκριμένη εργασία
- τη συλλογή πληροφοριών χρήσιμων για την πρωτογενή πρόληψη και εργονομική αναδιοργάνωση – επανασχεδιασμό – του περιβάλλοντος και των συγκεκριμένων θέσεων εργασίας.

Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να συλλέγονται και να περιλαμβάνουν τα αναγραφικά στοιχεία κάθε εργαζόμενου, την εμφάνιση συμπτωμάτων μυοσκελετικών διαταραχών σε σχέση με την εργασία, τα βασικά εργονομικά χαρακτηριστικά που αφορούν στο χώρο και το αντικείμενο εργασίας, την υποκειμενική εκτίμηση των συνθηκών εργασίας από κάθε εργαζόμενο και τις πιθανές προτάσεις – παρατηρήσεις του για την βελτίωση των συγκεκριμένων συνθηκών εργασίας.

Βασικό μέσο συλλογής των στοιχείων αυτών είναι η συμπλήρωση σχετικού ερωτηματολογίου. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο είναι καλύτερα να συμπληρώνεται κατά την διάρκεια της συνέντευξης ή/και ιατρικής εξέτασης από το προσωπικό υγείας που στελεχώνει τις Υπηρεσίες Ιατρικής της Εργασίας.

2) Η στοχευμένη ειδική κλινική εξέταση του μυοσκελετικού.

Υλοποιείται στο πλαίσιο της πρώτης ιατρικής εξέτασης σε όλους του εργαζόμενους και περιοδικά. Εφόσον από τη συγκεκριμένη εξέταση και αξιολόγηση προκύψουν ευρήματα που χρίζουν περαιτέρω διαγνωστικής διερεύνησης και αξιολόγησης ακολουθεί παραπομπή σε ειδικό ορθοπεδικό.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

### Έντυπο Εκτίμησης του Επαγγελματικού Κινδύνου

**Π.Δ. 17/1996, άρθρο 8**

#### 1. Στοιχεία επιχείρησης.

1.α. Επωνυμία: .....

1.β. Ονοματεπώνυμο εργοδότη: .....

1.γ. Διεύθυνση Κεντρικής Έδρας: .....

Οδός: ..... Αριθμός: .....

Δήμος: ..... Πόλη: ..... Τ.Κ: .....

Τηλ.: ..... Fax: .....

#### 1.δ. Διευθύνσεις παραρτημάτων, υποκαταστημάτων, αυτοτελών παραγωγικών μονάδων κ.λπ.<sup>12</sup>:

• Οδός: ..... Αριθμός: .....

Δήμος: ..... Πόλη: ..... Τ.Κ: .....

Τηλ.: ..... Fax: .....

Δραστηριότητα: .....

.....

2. Δραστηριότητα της επιχείρησης: .....

.....

.....

#### 3. Έτος ίδρυσης της επιχείρησης:

4. Συνολικός αριθμός ετών παραγωγικής δραστηριότητας:

#### 5. Αριθμός παραγωγικών τμημάτων:

6. Παραγωγική διαδικασία και τελικό προϊόν: .....

.....

.....

.....

<sup>12</sup> Υπογραμμίστε που αναφέρεστε.

**Γενική κάτοψη της επιχείρησης και των εργασιακών τμημάτων.**


αναφορές: .....

**7. Πρωτόκολλο συντήρησης των μηχανών και των εγκαταστάσεων:** .....

**8. Χρησιμοποιούμενες πρώτες ύλες και χημικές ουσίες επεξεργασίας:** .....

**9. Διάθεση αποβλήτων (στερεών, υγρών, αερίων, τοξικών κ.λπ.):** .....

**10. Αριθμός εργαζόμενων στην επιχείρηση:**

• ανδρών	
• γυναικών	
• υπαλλήλων	
• μαθητευομένων	
• ανηλίκων	
• ατόμων με ειδικές ανάγκες	
• σύνολο	

**Μέση εργασιακή ηλικία στην επιχείρηση:**

**11. Μέση ηλικία των εργαζόμενων:**


**12. Παρούσες ειδικότητες στην επιχείρηση:** .....

.....

.....

.....

**13. Βάρδιες εργασίας στην επιχείρηση:** .....

.....

.....

**14. Αριθμός εργατικών ατυχημάτων, των πέντε τελευταίων χρόνων λειτουργίας της επιχείρησης:**

	αριθμός
σύνολο ατυχημάτων:	
θανατηφόρα ατυχήματα:	
πόσα δηλώθηκαν στον Ασφλ. Φορέα:	
πόσα δηλώθηκαν στην Επ. Εργασίας:	
ατυχήματα που διερευνήθηκαν:	

**15. Αριθμός Επαγγελματιών Ασθενειών, των δέκα τελευταίων χρόνων λειτουργίας της επιχείρησης:**

επαγγελματική ασθένεια	παραγωγικό τμήμα	αριθμός περιστατικών	αριθ. δηλωθέντων περιστατικών

σύνολο:			

**16. Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης:**

<b>α. Κίνδυνοι για την ασφάλεια.</b>	
• κτηριακές δομές:	
• μηχανές:	
• ηλεκτρικές εγκαταστάσεις:	
• πυρκαϊές - εκρήξεις:	
• επικίνδυνες ουσίες:	

<b>β. Κίνδυνοι για την υγεία.</b>	
• χημικοί παράγοντες:	
• φυσικοί παράγοντες:	
• βιολογικοί παράγοντες:	

<b>γ. εγγάρσιοι ή εργονομικοί παράγοντες.</b>	
• οργάνωση εργασίας:	
• ψυχολογικοί παράγοντες:	
• εργονομικοί παράγοντες:	
• αντίξοες συνθήκες εργασίας:	

**17. Ποσοτικός προσδιορισμός φυσικών, χημικών και βιολογικών παραγόντων:**

	Παράγοντας	Τμήμα Παραγωγής	Θέσεις Δειγματοληψίας	Υπέρβαση Ορ.Τιμ. Ναι ή Όχι
Φυσικοί:	• θόρυβος			
	• δονήσεις			
	• ακτινοβολίες			
	• φωτισμός			
	• μικροκλίμα			
Χημικοί:	• σκόνες/ίνες			



	• χημικές ουσίες		
Βιολογικοί:	• βακτηρίδια		
	• μύκητες		
	• ιοί		

### 18. Ιατρική παρακολούθηση των εργαζόμενων:

είδος ιατρικών εξετάσεων	παραγωγικό τμήμα	αριθμός εργαζόμενων που εξετάστηκαν

### 19. Εκπαίδευση των εργαζόμενων σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας:

Έγινε εκπαίδευση των εργαζόμενων επ' ευκαιρία:	Ναι	Όχι
α) της πρόσληψης		
β) μετάθεσης ή αλλαγής θέσης εργασίας		
γ) εισαγωγής ή αλλαγής εξοπλισμού εργασίας		
δ) εισαγωγής νέας τεχνολογίας		
ε) άλλη περίπτωση		

### 20. Ενημέρωση των εργαζόμενων για τους κινδύνους της παραγωγικής διαδικασίας:

Έγινε ενημέρωση των εργαζόμενων:	Ναι	Όχι
α) κατ' άτομο		
β) καθ' ομάδες		
γ) στο σύνολο των εργαζόμενων		
δ) με ανακοινώσεις		
ε) με άλλο τρόπο		

### 21. Άλλα θέματα:

	Ναι	Όχι
α) έγιναν ασκήσεις διαφυγής και διάσωσης;		
β) έγιναν ασκήσεις πυρασφάλειας;		
γ) υπάρχει κατάλληλη υποδομή και διασυνδέσεις με αρμόδιες υπηρεσίες προκειμένου να αντιμετωπισθούν άμεσα θέματα πρώτων βοηθειών, επείγουσας ιατρικής περίθαλψης, διάσωσης και πυρασφάλειας;		



Το κείμενο της Γραπτής Εκτίμησης του Επαγγελματικού Κινδύνου, επεξεργάστηκαν και σύνταξαν:

**Ο Τεχνικός Ασφάλειας**

.....  
(Όνοματεπώνυμο)

.....  
(Υπογραφή)

**Ο Ειδικός Ιατρός Εργασίας**

.....  
(Όνοματεπώνυμο)

.....  
(Υπογραφή)

**Ο Εργοδότης**

.....  
(Όνοματεπώνυμο)

.....  
(Υπογραφή)



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνική

1. Καραγιάννης Σ., Οργάνωση και λειτουργία ξενοδοχείου: τουριστική επαγγελματική αγωγή, βασικά στοιχεία της ξενοδοχειακής επιχείρησης, οργάνωση και λειτουργία του εστιατορίου, Ελλην, Αθήνα, 1997, τ. Α
2. Καραγιάννης Σ., Οργάνωση και λειτουργία του ξενοδοχείου: τεχνική οργάνωση και λειτουργίας του τμήματος οροφών, αρχές εδεσματολογίου, τεχνική παρασκευής εδεσμάτων, ανθρώπινες και εργασιακές σχέσεις, Ελλην, Αθήνα, 1992, τ. Β
3. Καραγιάννης Σ., Τουριστική διαφήμιση, Ελλην, Αθήνα, 1993
4. Καραγιάννης Σ., Πάντα Μ., Οργάνωση και διοίκηση επιχειρήσεων, 2η έκδ., Ιων, Αθήνα
5. Φραγκιαδάκης Ε., Εισαγωγή στο μάνατζμεντ των ξενοδοχείων, ΤΥΠΟΚΡΕΤΑ, Ηράκλειο, 1988
6. Φουντουλάκης Γ., Εισαγωγή στη διοίκηση των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων, Ελλην, Αθήνα, 2000
7. Μάρα Α., Οργάνωση – Τεχνική εστιατορικών μονάδων, Interbooks, 1997
8. Πριτανιάκη – Τζωρακολευθεράκη Ε., Τουριστική και ξενοδοχειακή εκπαίδευση, Τουρισμός και Οικονομία, Ιούλιος/Αύγουστος, 1995
9. Πριτανιάκη – Τζωρακολευθεράκη Ε., Διοίκηση προσωπικού τουριστικών επιχειρήσεων, Σημειώσεις Τ.Ε.Ι. Ηρακλείου
10. Τζωρακολευθεράκης Ζ., Διοίκηση επισιτιστικών επιχειρήσεων- Food & Beverage Management, Interbooks, 1999
11. Keiser J.R., Διοίκηση ξενοδοχειακών επιχειρήσεων: θεωρία και πράξη, 2η εκδ., Έλλην, 2000
12. Σαραφόπουλος Ν., Μέτρα ασφάλειας και υγιεινής στον τομέα της βιομηχανίας τροφίμων και ποτών (άρθρο)
13. Αναλυτής Μ., Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων στον κλάδο επεξεργασίας του κρέατος, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε, Αθήνα, 1999

### Ξενόγλωσση

1. Davidson R., Travel & tourism in Europe, 1998
2. Holloway C., The business of tourism, 1994
3. Masterbroek W., Managing for quality in the service sector, 1991
4. Reid R., Hospitality marketing management, 1989
5. Ted N., Recipe for Safety, Health & Safety at Work, 1996, 18(10), 15-16
6. Courtney T., Filiaggi A., Restaurant hazards: practice-based approaches to disabling occupational injuries, Professional Safety, 2003, v.48(5), 18-23
7. Encyclopaedia of occupational health and safety, 4th ed., Geneva, ILO, 1998, Part XVII, Services and Trade Hotels and Restaurants Pam Tau Lee Chapter Editor, General Profile Pam Tau Lee, Restaurants Neil Dalhouse, Hotels Pam Tau Lee, Health Effects and Disease Patterns Leon J. Warshaw
8. Kjaerheim K., et al., O. G., Work – related stress, coping resources, and heavy drinking in the restaurant business, Work & Stress, 1997, v.11, 6-16
9. Preventing injuries to hotel and restaurant workers: focus report, Workers' Compensation Board

- of British Columbia, Worksafe Compensation Board, Richmond, 2001
10. Dittmer P., Griffin G., The dimensions of the hospitality industry, Van Nostrand Reinhold, New York, 1993
  11. Jones J., Ingram H., Lee Ross D., Operational techniques for the hospitality industry, Cassel, London, 1994
  12. Jones P., Management in service industries, Pitman, London, 1989
  13. Kotschevar L., Quantity food production, Van Nostrand Reinhold, New York, 1988
  14. Rutherford D., Hotel Management and Operations, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990
  15. Tear R., Olsen M., International Hospitality Management, Pitman, London, 1992
  16. Barrie D., How hospital linen and laundry services are provided, *Journal of Hospital Infections*, 1994, v.27(3) 219-235
  17. Messing K., Chatigny C., Courville J., Light and heavy work in the housekeeping service of a hospital, *Applied Ergonomics*, 1998, v.29(6), 451-459
  18. Alic J.A., Postindustrial technology policy, *Research Policy*, 2001, v.30(6), 873-889
  19. Feveile H., et al., Quantifying inequality in health in the absence of a natural reference group, *Science of The Total Environment*, 2006, v.367(1), 112-122
  20. Leggat, P.A., Fischer P., Accidents and repatriation, *Travel Medicine and Infectious Disease*, 2006, v.4(3-4), 135-146





ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ

**ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ  
ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ**

ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΚΑΙ ΤΥΠΩΘΗΚΕ

ΑΠΟ ΤΟΝ

ΕΚΔΟΤΙΚΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΛΙΒΑΝΗ ΑΒΕ

Σόλωνος 98 – 106 80 Αθήνα

Τηλ. : 210 3661200, Φαξ: 210 3617791

<http://www.livanis.gr>

ΓΙΑ ΤΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΕΙΝΑΙ Η Α΄ ΕΚΔΟΣΗ ΚΑΙ ΤΥΠΩΘΗΚΕ ΣΕ 2.000 ΑΝΤΙΤΥΠΑ