

Προσδιορισμός βλαπτικών παραγόντων
σε τράπεζες και δημόσιες υπηρεσίες

ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Λορέντζο Ραντίν

Χημικός

Κέντρο Υγείας και Υγιεινής της Εργασίας

ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Κατά τη διάρκεια της μελέτης εκτιμήθηκαν οι ακόλουθοι παράγοντες:

- χημικοί παράγοντες: φορμαλδεΰδη, μονοξείδιο του άνθρακα, διοξείδιο του άνθρακα
- βιολογικοί παράγοντες: OMX, ζύμες, μύκητες, E.Coli, Staphylococcus, Salmonella

Συγκέντρωση φορμαλδεΐδης (σε ppm) στις τράπεζες και δημόσιες υπηρεσίες

Οριακή Τιμή (ΠΔ 90/99)

2 ppm

Μέσος
Όρος

Διάμεσος

Ελάχιστη
τιμή

Μέγιστη
τιμή

Τυπ.
απόκλιση.

< 0,05

< 0,05

< 0,05

0,07

////

Συγκέντρωση μονοξειδίου του άνθρακα (σε ppm) στις τράπεζες και δημόσιες υπηρεσίες

Οριακή Τιμή (ΠΔ 90/99)

50 ppm

Μέσος
Όρος

Διάμεσος

Ελάχιστη
τιμή

Μέγιστη
τιμή

Τυπ.
απόκλιση.

1

0

0

6

1

Συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα (σε ppm) στις τράπεζες και δημόσιες υπηρεσίες

Οριακή Τιμή (ΠΔ 90/99)

5000 ppm

Μέσος
Όρος

Διάμεσος

Ελάχιστη
τιμή

Μέγιστη
τιμή

Τυπ.
απόκλιση.

712

668

460

1339

181

ΣΧΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΕΣ ΜΕ ΤΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO₂) ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟ

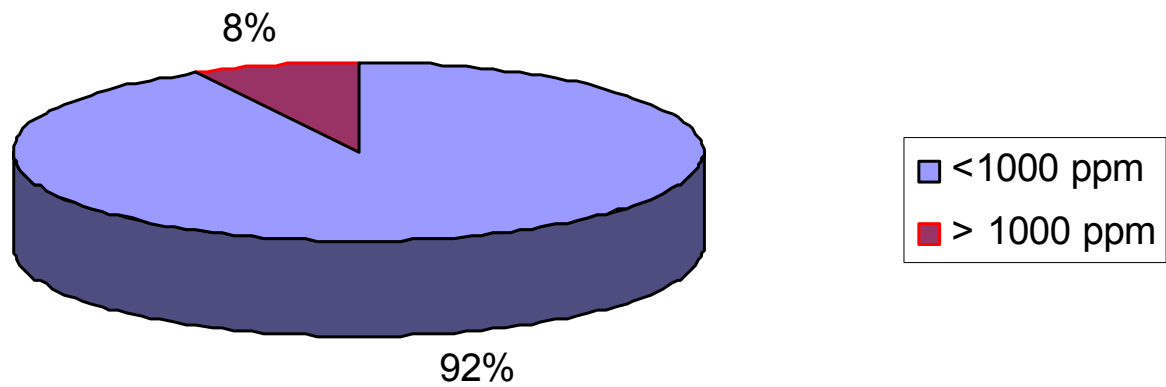
Σχόλια ως προς την ποιότητα του αέρα	Συγκέντρωση CO ₂ σε ppm	Σύστημα εξαερισμού Ροή αέρα/ εργαζόμενο (m ³ /h)
Περιστασιακές περιπτώσεις δυσανεξίας λόγω της ποιότητας του αέρα, ιδιαίτερα όταν παρατηρείται αύξηση της θερμοκρασίας.	600	59
Περισσότερη δυσανεξία από την ποιότητα του αέρα	800	36
Ανεπαρκής αερισμός – έντονη δυσανεξία	1000	25

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

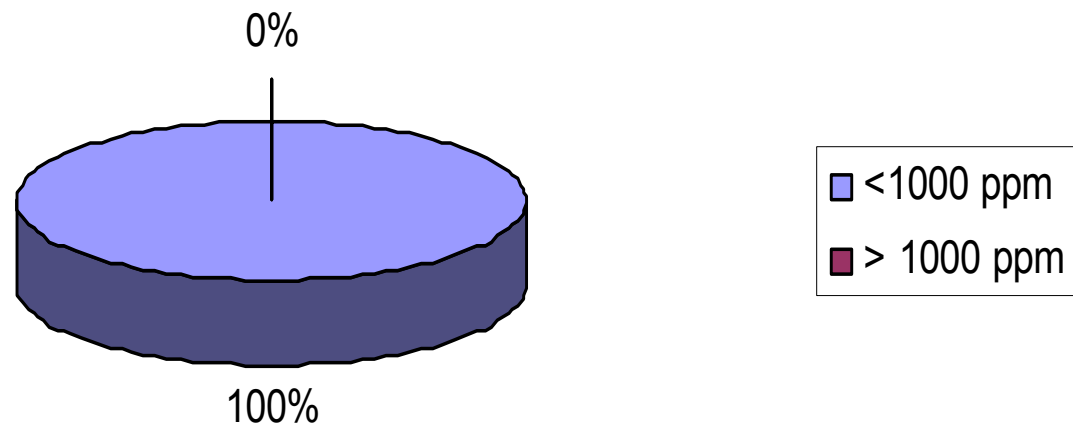
Είδος εργασίας	Αέρας σε m ³ /h /εργαζόμενο
Ως επί το πλείστον καθιστική	20-40
Ως επί το πλείστον ελαφριά σωματική	40-60
Ως επί το πλείστον βαριά σωματική	≥ 65

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)

Τράπεζες -Διοξείδιο του άνθρακα



Δημόσιες υπηρεσίες - διοξείδιο του άνθρακα



Προσδιορισμός μικροβιακού φορτίου

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

Οι μετρήσεις του μικροβιακού φορτίου στους εργασιακούς χώρους γίνονται με ειδικά όργανα τα οποία ονομάζονται μικροβιακοί δειγματολήπτες του αέρα. Η μεθοδος βασίζεται στην αρχή της πρόσκρουσης του αέρα ο οποίος περνά μέσω ενός διάτρητου δίσκου (κεφαλή δειγματοληψίας) πάνω σε αποστειρωμένα τρυβλία, στα οποία αναπτύσσονται οι βιολογικοί παράγοντες.

Συγκεντρώσεις Ολικής Μικροβιακής Χλωρίδας (ΟΜΧ)
Αποικίες/m³

Μέσος Όρος	Διάμεσος	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Τυπ. απόκλιση
74	59	20	160	41

Συγκεντρώσεις Ζυμών
Αποικίες/m³

Μέσος Όρος	Διάμεσος	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Τυπ. απόκλιση
7	0	0	40	11

Συγκεντρώσεις Μυκήτων
Αποικίες/m³

Μέσος Όρος	Διάμεσος	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Τυπ. απόκλιση
2	0	0	12	4

Συγκεντρώσεις E.Coli
Αποικίες/m³

Μέσος Όρος	Διάμεσος	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Τυπ. απόκλιση
0	0	0	0	0

Συγκεντρώσεις Staphylococcus
Αποικίες/m³

Μέσος Όρος	Διάμεσος	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Τυπ. απόκλιση
0	0	0	0	0

Συγκεντρώσεις Salmonella
Αποικίες/m³

Μέσος Όρος	Διάμεσος	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Τυπ. απόκλιση
0	0	0	0	0

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 έκθεσης 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.”

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η μέτρηση των βιολογικών παραγόντων αποτελεί ένα δείκτη καθαρότητας του εργασιακού χώρου. Εντοπίσθηκαν υψηλές συγκεντρώσεις Ολικής Μικροβιακής Χλωρίδας (**OMX**). Η OMX σε συνδυασμό με τις άλλες παραμέτρους αποτελεί τη γενική εικόνα του κατά πόσο ένας χώρος είναι επιβαρημένος. 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.
- **E.Coli**, **Salmonella** και **Σταφυλόκοκκος** (παθογόνοι μικροοργανισμοί) δεν ανιχνεύθηκαν.
- Ζύμες και μύκητες ανιχνεύθηκαν σε χώρους με πολύ κόσμο.