



# ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ 16  
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ-ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ-ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2003

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



- ✓ Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες στους χώρους εργασίας
- ✓ Κίνδυνοι στα ακτινοδιαγνωστικά εργαστήρια και τα εργαστήρια πυρηνικής ιατρικής
- ✓ Πυξίδα: Ηλεκτροσυγκολλήσεις (Μέρος Β')
- ✓ Κίνδυνοι από μικροοργανισμούς στη βιομηχανία των τροφίμων
- ✓ Ασφαλιστική κάλυψη του επαγγελματικού κινδύνου στην Ελλάδα
- ✓ Ασφάλεια στην ευρωπαϊκή βιομηχανία αλουμινίου

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

# Σημείωμα της Σύνταξης

## ➤ Τα νέα του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

- ✓ Ενδυνάμωση της ικανότητας των κοινωνικών εταίρων να εφαρμόσουν το ευρωπαϊκό κεκτημένο στον τομέα της απασχόλησης και των κοινωνικών υποθέσεων .....1
- ✓ Πρότυπο για την αξιολόγηση των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας στον εργασιακό χώρο .....1
- ✓ Δημιουργία εκπαιδευτικού πακέτου για τεχνικούς ασφάλειας μικρομεσαίων επιχειρήσεων .....1
- ✓ Ευρωπαϊκή Εβδομάδα 2003 για την Υγεία και την Ασφάλεια .....2
- ✓ Ημερίδα στην Τρίπολη για την Υγεία και την Ασφάλεια στον κλάδο των ψυκτικών .....2
- ✓ Συνεργασία ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. - Εργατικού Κέντρου Μήλου - Ε.Β.Ε.Ε.Μ. ....2
- ✓ Ο τομέας κατάρτισης του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. στην Αθήνα .....2
- ✓ ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ σεμιναρίων .....3
- ✓ Δραστηριότητες παραρτήματος Θεσσαλονίκης .....3
- ✓ Δραστηριότητες παραρτήματος Ιωαννίνων .....3
- ✓ Δραστηριότητες παραρτήματος Τρίπολης .....4

## ➤ Άρθρα

- ✓ Οι Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ) στο περιβάλλον και τους χώρους εργασίας. Των: Ξ. Κομνηού, Σ. Δοντά .....5
- ✓ Εκτίμηση ακτινικού κινδύνου σε Ακτινοδιαγνωστικά Εργαστήρια και Εργαστήρια Πυρηνικής Ιατρικής. Του: Μ. Γ. Δεληγά .....9
- ✓ Κίνδυνοι για την υγεία των εργαζομένων από μικροοργανισμούς στη βιομηχανία των τροφίμων. Της: Ε. Μουρελάτου .....12
- ✓ Ασφαλιστική κάλυψη του επαγγελματικού κινδύνου στην Ελλάδα. Του: Χ. Χατζή .....20
- ✓ Ευρωπαϊκή Ένωση Αλουμινίου. Μέριμνα για την ασφάλεια. Του: Θ. Προκοπίου .....26

## ➤ Πυξίδα για την υγεία και την ασφάλεια

- ✓ Ηλεκτροσυγκολλήσεις. Τύποι – Κίνδυνοι – Μέσα Προφύλαξης (Μέρος Β') Του: Χ. Χατζηγιάννου .....15

## ➤ Λόγος και Εικόνα

- ✓ Αριστοτέλης Βαλαωρίτης: «Φωτεινός» Επιμέλεια: Σ. Δοντάς .....30

## ➤ Επικαιρότητα

- ✓ Διαχείριση επικινδυνότητας: Η εφαρμογή των οδηγιών SEVESO I&II στη χώρα μας Επιμέλεια: Ε. Γεωργιάδου .....30
- ✓ Απόλεια για την επιστημονική οικογένεια της εργονομίας Επιμέλεια: Θ. Κουκουλάκη .....32
- ✓ Νομοθετικές εξελίξεις: Οδηγία 2003/18/ΕΚ, Οδηγία 2003/10/ΕΚ, Οδηγία 2002/44/ΕΚ, Οδηγία 2001/45/ΕΚ Επιμέλεια: Κ. Καψάλη, Ε. Καταγή .....32
- ✓ Συνέδρια-Ημερίδες-Εκθέσεις Επιμέλεια: Κ. Καψάλη .....33

## ➤ Βιβλιοπαρουσίαση

- ✓ «Τεχνικός Ασφαλείας και Γιατρός Εργασίας. – Δύο καινοτόμοι Θεσμοί του Ν1568/85 περί Υγιεινής και Ασφάλειας των Εργαζομένων» Επιμέλεια: Ε. Καταγή .....33

Οι φωτογραφίες του εξωφύλλου και των σελ. 18 & 23 είναι ευγενική παραχώρηση του Ιατρού Εργασίας Σ. Δρίβα

Στη σειρά των άρθρων για τους κινδύνους υγείας και ασφάλειας σε διάφορους τύπους εργαστηρίων δημοσιεύεται στο παρόν τεύχος μια εκτίμηση των κινδύνων από ακτινοβολίες στα ακτινοδιαγνωστικά εργαστήρια και τα εργαστήρια πυρηνικής ιατρικής. Οι μικροβιολογικοί κίνδυνοι για τους εργαζομένους είχαν μέχρι πρόσφατα υποτιμηθεί. Στο περασμένο τεύχος εξετάστηκαν οι σχετικοί κίνδυνοι στα μικροβιολογικά εργαστήρια. Στο τεύχος αυτό καλύπτεται ο τομέας της βιομηχανίας τροφίμων. Ξεκινά, επίσης, η δημοσίευση μιας σειράς άρθρων με θέμα σημαντικές κατηγορίες χημικών ουσιών που είναι βλαπτικές της υγείας του ανθρώπου. Οι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ) είναι πανταχού παρόντες, ιδιαίτερα σε χώρους εργασίας όπου χρησιμοποιούνται μεγάλες ποσότητες καυσίμων. Στην πυξίδα του τεύχους συμπληρώνεται η παρουσίαση των προβλημάτων υγείας και ασφάλειας στις ηλεκτροσυγκολλήσεις. Ορισμένα προβλήματα ασφάλειας της ευρωπαϊκής βιομηχανίας αλουμινίου εξετάζονται σε σχετικό άρθρο. Το θέμα της ασφαλιστικής κάλυψης του επαγγελματικού κινδύνου θίγεται σε άρθρο στο οποίο αναδεικνύονται, μεταξύ άλλων, τα μεγάλα κενά που παρουσιάζονται στη χώρα μας στην εκτίμηση της επικινδυνότητας των χώρων εργασίας και των επιπτώσεών της στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ  
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Περιοδικό του Ελληνικού Ινστιτούτου Υγιεινής  
και Ασφάλειας της Εργασίας

### Εκδότης:

Το Δ.Σ. του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.:

Βασίλειος Μακρόπουλος (Πρόεδρος)

Ανδρέας Κολλάς και Βασίλειος Κορκίδης (Αντιπρόεδροι)

Ιωάννης Αδαμάκης, Θεόδωρος Δέδες, Νικόλαος Θωμόπουλος,

Γεράσιμος Παπαδόπουλος, Δημήτριος Τζαβάρας

και Γεώργιος Χαμπηλομάτης (Μέλη)

### Συντακτική Επιτροπή:

Νικόλαος Βαγιόκας, Εύη Γεωργιάδου,

Σπύρος Δοντάς, Εβίτα Καταγή

Τηλ.: 210 8200100, φαξ: 210 8200222

E-mail: periodical@elinyae.gr

Διεύθυνση στο ίντερνετ: <http://www.elinyae.gr/ekdoseis/periodiko.htm>

Διεύθυνση: Λιοσίων 143 και Θεμισίου 6, 104 45 Αθήνα

ISSN: 1108-5916

Την Έκδοση επιμελείται το Τμήμα Εκδόσεων του Κέντρου Τεκμηρίωσης και Πληροφόρησης. Οι απόψεις και οι αναλύσεις των άρθρων και των επιστολών δεν εκφράζουν απαραίτητα τις θέσεις του περιοδικού.  
Καλλιτεχνική Επιμέλεια - Εκτύπωση - Βιβλιοδεσία:  
ΑΡΤΙΟΝ ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΑΒΕΕΕ Θέμιδος 25 Ρέντης 182 33  
τηλ: 210.4831792, fax: 210.4831.794



## Προγράμματα

### «Ενδυνάμωση της ικανότητας των κοινωνικών εταίρων να εφαρμόσουν το ευρωπαϊκό κεκτημένο στον τομέα της απασχόλησης και των κοινωνικών υποθέσεων»

Σκοπός του προγράμματος είναι η ενδυνάμωση της γνώσης των κοινωνικών εταίρων της Κύπρου επί θεμάτων κοινωνικής πολιτικής ώστε να υπάρξει προσαρμογή με το Ευρωπαϊκό κεκτημένο, εν όψει της ένταξης της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Ειδικότερα, το ΕΛΙΝΥΑΕ στα πλαίσια των προγραμματικών του δεσμεύσεων έχει αναλάβει την κατάρτιση δύο διακριτών ομάδων Κυπρίων εκπαιδευομένων σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας.

Η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει υψηλόβαθμα στελέχη, τα οποία ασχολούνται με θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας στους εργασιακούς χώρους.

Η δεύτερη ομάδα αποτελείται από μέλη εργοδοτικών και εργατικών οργανώσεων. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει επίσκεψη των Κυπρίων για 2 ημέρες στους χώρους του ΕΛΙΝΥΑΕ ώστε να ενημερωθούν για τις δραστηριότητες του Ινστιτούτου. Επίσης θα προγραμματιστούν επισκέψεις σε ελληνικές επιχειρήσεις, ώστε οι Κύπριοι να ανταλλάξουν απόψεις με εκπροσώπους των εργοδοτών, τους Τεχνικούς Ασφάλειας, τους Ιατρούς Εργασίας και τις Επιτροπές Υγιεινής και Ασφάλειας.

Όλο το εκπαιδευτικό υλικό που έχει εκδώσει το Ινστιτούτο θα είναι στη διάθεση των Κυπρίων εκπαιδευομένων.

Στο ως άνω πρόγραμμα συμμετέχουν με το σχήμα της σύμπραξης οι εξής φορείς:

- Observatoire Social Européen
- Οργανισμός Μεσολάβησης και Διαιτησίας (ΟΜΕΔ)
- ΕΛΙΝΥΑΕ
- Ινστιτούτο Κοινωνικής Καινοτομίας
- ΕΝΕΚΑ

### «Πρότυπο για την αξιολόγηση των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας στον εργασιακό χώρο»

Το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε, ως επικεφαλής ερευνητικής κοινοπραξίας, σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Πληροφορικής του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης, το Εργαστήριο Ηλεκτροακουστικής του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και τον Τομέα Τεχνικής των Φυσικών Διεργασιών και Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και το Τμήμα Φυσικοθεραπείας του Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης υλοποιεί **ερευνητικό πρόγραμμα** με τίτλο «**Πρότυπο για την αξιολόγηση των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας στον εργασιακό χώρο**».

Το πρόγραμμα έχει σκοπό την ανάπτυξη ενός νέου ενιαίου προτύπου για την εκτίμηση των επιπέδων των βλαπτικών παραγόντων και τη συνολική αξιολόγηση των συνθηκών του εργασιακού περιβάλλοντος των επιχειρήσεων.

Το πρότυπο αυτό θα καλύψει τις ανάγκες των ελληνικών επιχειρήσεων όσον αφορά στην αξιολόγηση του εργασιακού περιβάλλοντος από την άποψη της υγιεινής και ασφάλειας.

Πρόκειται για ένα ολοκληρωμένο λογισμικό που θα προσομοιώνει τον εργασιακό χώρο βάσει των διαστάσεων του και της θέσης των πηγών βλαπτικών παραγόντων και θα επιτρέπει τη χαρτογράφηση της διασποράς τους σε όλο το χώρο (κάτοψη) μετά από κάποιες μόνο σημειακές μετρήσεις.

Συγκεκριμένα θα ενσωματώνονται μοντέλα διασποράς χημικών παραγόντων, θορύβου και δονήσεων. Επιπλέον θα αναπτυχθεί εφαρμογή που θα επιτρέπει τον υπολογισμό της εργονομικής καταπόνησης των εργαζομένων βάσει σύγκρισης της στάσης με αντίστοιχες στάσεις σώματος από μία βάση δεδομένων. Το λογισμικό θα ενσωματώνει επίσης βάση δεδομένων με οριακές τιμές έκθεσης και τιμές μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων, οι οποίες θα υλοποιηθούν από το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε για την επαλήθευση των μοντέλων.

Η υλοποίηση του προγράμματος ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2003 και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί μέχρι το Σεπτέμβριο του 2005. Κατόπιν το πρότυπο θα διανεμηθεί στις επιχειρήσεις.

### «Δημιουργία εκπαιδευτικού πακέτου για τεχνικούς ασφάλειας μικρομεσαίων επιχειρήσεων»

Το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε υλοποιεί σε συνεργασία με τη Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων **ερευνητικό πρόγραμμα** του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία με τίτλο «**Δημιουργία εκπαιδευτικού πακέτου για τεχνικούς ασφάλειας μικρομεσαίων επιχειρήσεων**».

Σκοπός του προγράμματος είναι η ανάπτυξη και κωδικοποίηση εκπαιδευτικού υλικού από τους δύο κατ' εξοχήν φορείς ΥΑΕ στη χώρα, το οποίο θα διασφαλίσει το ελάχιστο επίπεδο κατάρτισης των τεχνικών ασφαλείας των ΜΜΕ.

Αυτό θα επιτευχθεί με την ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού πακέτου το οποίο θα περιλαμβάνει τα βασικά θέματα ΥΑΕ (νομοθεσία, καλές πρακτικές συνήθων κινδύνων) που αντιμετωπίζουν γενικά οι ΜΜΕ και παράλληλα θα προσφέρει τα απαραίτητα μέσα για τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση των ειδικών κινδύνων που αντιμετωπίζει η κάθε μία ανάλογα με τον κλάδο οικονομικής δραστηριότητας που ανήκει καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της.

Το τελικό προϊόν θα είναι ένα CD ROM με εκπαιδευτικό υλικό, το οποίο θα διανεμηθεί δωρεάν σε όλους τους ενδιαφερόμενους ΤΑ σε ημερίδα που θα γίνει στη Θεσσαλονίκη το Σεπτέμβριο του 2004. Η υλοποίηση του προγράμματος ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2003.

## Ευρωπαϊκή Εβδομάδα 2003 για την Υγεία και την Ασφάλεια

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία που εδρεύει στο Μπιλμπάο της Ισπανίας, επιλέγει κάθε χρόνο ένα θέμα στο οποίο αφιερώνει την Εβδομάδα για την Υγεία και την Ασφάλεια στους χώρους εργασίας. Φέτος το θέμα της Ευρωπαϊκής Εβδομάδας ήταν οι επικίνδυνες χημικές ουσίες. Ομιλίες και εκδηλώσεις διοργανώθηκαν σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά οι εκδηλώσεις κορυφώθηκαν στην έδρα του Οργανισμού την 24η Νοεμβρίου. Τίτλος της εκδήλωσης ήταν: **Εργασία με Επικίνδυνες Ουσίες - Πρόκληση για την Ευρωπαϊκή Πολιτική.**

Στα πλαίσια της εκδήλωσης σχηματίστηκαν τρεις ομάδες συζήτησης (workshops) με τα εξής θέματα:

Ομάδα 1: *Επιτυχημένη υποκατάσταση επικινδύνων*

*ουσιών: Η στρατηγική μείωσης των κινδύνων πρώτη προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (πρόεδρος της ομάδας είχε οριστεί ο Πρόεδρος του ΕΛΙΝΥΑΕ Καθηγητής Β. Μακρόπουλος (φωτό)).*

Ομάδα 2: *Το μήνυμα της ασφαλούς εργασίας: Μεταφορά πληροφοριών για τις επικίνδυνες ουσίες*

Ομάδα 3: *Στρατηγικές και πολιτικές*

Στα πλαίσια της κάθε ομάδας αναπτύχθηκαν επιτυχημένες πρακτικές αντιμετώπισης των κινδύνων από τις επικίνδυνες χημικές ουσίες σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες.



## Ημερίδα στην Τρίπολη για την Υγεία και την Ασφάλεια στον κλάδο των ψυκτικών

Στις 14 Δεκεμβρίου 2003 πραγματοποιήθηκε στην αίθουσα της ΟΕΒΕ Αρκαδίας στην Τρίπολη ημερίδα με θέμα: «**Υγεία και Ασφάλεια κατά τις εργασίες του κλάδου των ψυκτικών**», μετά από αίτημα των Σωματείων των Ψυκτικών Πελοποννήσου. Αναπτύχθηκαν θέματα που αφορούσαν στο ισχύον Νομοθετικό Πλαίσιο Υγείας και Ασφάλειας για το συγκεκριμένο κλάδο και έγινε αναφορά

σε κινδύνους για την Υγεία και την Ασφάλεια που απορρέουν από τις εργασίες του παραπάνω κλάδου.

**Σημ.:** Πηγή φωτό: Εγκαταστάσεις κλιματισμού I, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο ([www.pi-schools.gr](http://www.pi-schools.gr))



**Ψυκτικά ρευστά στις ειδικές φιάλες συσκευασίας**

## Συνεργασία ΕΛΙΝΥΑΕ – Εργατικού Κέντρου Μήλου – Ε.Β.Ε.Ε.Μ.

Στα πλαίσια της Εβδομάδας Δράσης για την «**Υγιεινή, Υγεία και Ασφάλεια στους Χώρους Εργασίας**» κλιμάκιο του ΕΛΙΝΥΑΕ πραγματοποίησε επίσκεψη στη Μήλο από 10/11 έως 15/11/03.

Πραγματοποιήθηκε συνάντηση με μέλη του Συνδέσμου Επαγγελματιών – Βιοτεχνών και Εμπόρων του νησιού με αντικείμενο τη λήψη μέτρων για την προαγωγή της Υγείας και Ασφάλειας σε επιχειρήσεις ειδών διατροφής.

Έγιναν επισκέψεις στους εργασιακούς χώρους των βιομηχανικών επιχειρήσεων του νησιού, όπου πραγματοποιήθηκαν δειγματοληπτικές περιβαλλοντικές μετρήσεις επαγγελματικών βλαπτικών παραγόντων μετά από αίτηση των αρμόδιων φορέων.

Στις 15/11/2003 πραγματοποιήθηκε **ημερίδα** με θέμα

«**Ασφάλεια, υγιεινή και υγεία στους χώρους εργασίας**» σε συνεργασία με το Εργατικό Κέντρο Μήλου, την Ένωση Βιομηχανικών - Εξαγωγικών Επιχειρήσεων Μήλου (Ε.Β.Ε.Ε.Μ.) και άλλους φορείς του νησιού.

Αναπτύχθηκαν θέματα που αφορούσαν στο «**νομοθετικό πλαίσιο για την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας**», το «**ρόλο και τις υποχρεώσεις των Εργοδοτών, των Επιτροπών Υγιεινής και Ασφάλειας Εργασίας, του Γιατρού Εργασίας και του Τεχνικού Ασφάλειας**» και την «**Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου**».

Την ημερίδα παρακολούθησαν εργαζόμενοι, εκπρόσωποι και στελέχη επιχειρήσεων, τεχνικοί ασφάλειας, συνδικαλιστικά στελέχη από επιχειρήσεις όλων των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας του νησιού.

## Ο τομέας κατάρτισης του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. στην Αθήνα

Ο τομέας κατάρτισης του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. στην Αθήνα το μήνα Δεκέμβριο έκλεισε τον κύκλο των σεμιναρίων εργοδοτών επιχειρήσεων Γ' κατηγορίας για το έτος 2003. Από την έκδοση της σχετικής εγκυκλίου του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, που σηματοδοτεί την έναρξη των εν λόγω προγραμμάτων, έως το τέλος του έτους στο ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. στην Αθήνα προσήλθαν 504 εργοδότες Γ' κατηγορίας οι οποίοι και εκπαιδεύτηκαν προκειμένου να γίνουν οι ίδιοι τεχνικοί ασφάλειας στις επιχειρήσεις τους.

Επίσης κατά το μήνα Δεκέμβριο ολοκληρώθηκαν δύο σεμινάρια που απευθύνονταν σε εργοδότες επιχειρήσεων Β' κατηγορίας αλλά και σε εργαζόμενους Β' και Γ' κατηγορίας. Η εκπαίδευση, διάρκειας 35 ωρών, υλοποιήθηκε σύμφωνα με την υπ. αριθμ. 131586 εγκύκλιο του Υπουρ-

γείου Εργασίας.

Για το έτος 2004 ο τομέας κατάρτισης στην Αθήνα προγραμματίζει σεμινάρια όλων των κατηγοριών σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας.

Το εκπαιδευτικό έτος θα κάνει την έναρξή του με την επιμόρφωση μελών Επιτροπών Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας επιχειρήσεων του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα και θα συνεχίσει τόσο με ενδοεπιχειρησιακά σεμινάρια όσο και με προγράμματα τεχνικών ασφάλειας διάρκειας 70 και 100 ωρών που θα υλοποιηθούν σύμφωνα με την υπάρχουσα Υπουργική Απόφαση.

Επίσης, το Κ.Ε.Κ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. θα συνεχίσει και το έτος 2004 την επιμόρφωση εργοδοτών και εργαζομένων Β' και Γ' κατηγορίας με βάση τις αντίστοιχες εγκυκλίους όταν αυτές εκδοθούν.

## ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ

Το Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.) στα πλαίσια της πρόσφατης συμπλήρωσης του Ν. 1568/85 με την έκδοση του Ν. 3144/03 θα υλοποιήσει προγράμματα κατάρτισης με θέμα "Υγεία και Ασφάλεια της Εργασίας".

Τα προγράμματα, συνολικής διάρκειας 100 ωρών το καθένα θα οργανώνονται και θα υλοποιούνται σε Αθήνα, Θεσσαλονίκη και Ιωάννινα κατά τη διάρκεια όλου του έτους 2004 και θα έχουν κόστος συμμετοχής για τους ενδιαφερόμενους.

Τα προγράμματα απευθύνονται σε:

α) **πτυχιούχους Α.Ε.Ι.** με τις ειδικότητες που ορίζονται στο Π.Δ. 294/88 (Μηχανολόγοι Μηχανικοί, Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί, Πολιτικοί Μηχανικοί, Αρχιτέκτονες Μηχανικοί, Χημικοί Μηχανικοί, Μηχανικοί Μεταλλείων, Μεταλλειολόγοι - Μεταλλουργοί, Γεωπόνοι, Χημικοί, Δασολόγοι),

β) **πτυχιούχους Τ.Ε.Ι.** με τις ειδικότητες που ορίζονται στο Π.Δ. 294/88 (τμημάτων Μηχανολογίας, Ενεργειακής Τεχνικής, Ναυπηγικής, Οχημάτων, Ηλεκτρολογίας, Φυσικής παραγωγής, Διοίκ. Γεωργ. Εκμεταλλεύσεων, Γεωργικών μηχ. & αρδεύσεων, Ζωϊκής παραγωγής, Δασοπονίας, Θηροματοπονίας, Ιχθυοκομίας Αλιείας, Πολιτικών έργων υποδομής, Πολιτικών δομικών έργων, Χημικών Πετρελαίου, Τεχνολογίας τροφίμων, Οινολογίας και τεχνολογίας ποτών, Κλωστοϋφαντουργίας, Τεχνολογίας Γραφ. Τεχνών, Ηλεκτρονικής, Αυτοματισμού, Τεχνολογίας ιατρικών οργάνων) και

γ) **απόφοιτους τεχνικού λυκείου ή μέσης τεχνικής σχολής** ή κατόχους άδειας άσκησης επαγγέλματος εμπειροτέχνη.

**Στόχος** των συγκεκριμένων προγραμμάτων εκτός από την απόκτηση εμπειριστατών γνώσεων σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας της εργασίας είναι και (σύμφωνα με την παράγραφο 8 του άρθρου 9 του Ν. 3144/03) η μείωση της προϋπηρεσίας που προβλέπεται στην παράγραφο 2 του άρθρου 5 του Ν. 1568/85 για την ανάληψη καθηκόντων τεχνικού ασφάλειας ως εξής:

Α. για πτυχιούχους Α.Ε.Ι. **από δύο έτη σε ένα έτος,**

Β. για πτυχιούχους Τ.Ε.Ι. **από πέντε έτη σε δύο έτη,**

Γ. για τους απόφοιτους τεχνικού λυκείου ή μέσης τεχνικής σχολής ή τους κατόχους άσκησης άδεια εμπειροτέχνη **από οκτώ έτη σε πέντε έτη.**

Τα έντυπα των αιτήσεων, από τα στοιχεία των οποίων θα ενημερωθούν οι ενδιαφερόμενοι σχετικά με τις ημερομηνίες υλοποίησης αλλά και το κόστος, θα παραλαμβάνονται από τα κατά τόπους γραφεία του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. ή θα αποστέλλονται με fax.

**Για την Αθήνα:** πληροφορίες τηλ. 210 8200110 κα Κολοβοπούλου Φ., fax: 210 8200222, e.mail: [f.klv@elinylae.gr](mailto:f.klv@elinylae.gr), Δ/νση: Λιοσίων 143 & Θειραίου 6, Πλ. Αττικής.

**Για τη Θεσσαλονίκη:** πληροφορίες τηλ. 2310501033 κα Τσαμπάκη Σ., fax: 2310501055, e.mail: [sofia.t@elinylae.gr](mailto:sofia.t@elinylae.gr), Δ/νση: 26ης Οκτωβρίου 90.

**Για τα Ιωάννινα:** πληροφορίες τηλ. 2651083293 κα Ζορμπά Κ., με φαξ στο 26510 83294, e.mail: [info.ioa@elinylae.gr](mailto:info.ioa@elinylae.gr), Δ/νση: Καπλάνη 7.

## Δραστηριότητες παραρτήματος Θεσσαλονίκης

• Ολοκληρώθηκαν το Σεπτέμβριο οι δράσεις ευαισθητοποίησης που υλοποίησε το παράρτημα Θεσσαλονίκης στην Κρήτη, στα πλαίσια ενημερωτικής εκστρατείας και ευαισθητοποίησης εργαζομένων και εργοδοτών σε θέματα ΥΑΕ. Το πρόγραμμα των δραστηριοτήτων αυτών περιελάμβανε ενημερωτικές επισκέψεις σε 70 βιομηχανίες και βιοτεχνίες των νομών Λασιθίου, Ρεθύμνης, Χανίων και Ηρακλείου. Παράλληλα πραγματοποιήθηκαν **4 ημερίδες** με θέμα: «**Προαγωγή της Υγιεινής και της Ασφάλειας στους εργασιακούς χώρους**» σε ισάριθμες πόλεις των παραπάνω νομών. Εισηγητές ήταν στελέχη του Ινστιτούτου, εκπρόσωποι της Επιθεώρησης Εργασίας (ΚΕΠΕΚ), καθώς και φορείς εργατικών κέντρων και εργοδοτικών οργανώσεων. Τις ημερίδες παρακολούθησαν συνολικά 600 άτομα, ενώ μετά τη λήξη τους χορηγήθηκε βεβαίωση συμμετοχής στους παρευρισκόμενους καθώς και έντυπο υλικό.

Παράλληλα με αυτές τις δραστηριότητες, οργανώθηκαν και δύο **σεμινάρια** κατάρτισης. Το πρώτο που απευθυνόταν στα μέλη ΤΕΕ Δυτικής Κρήτης με θέμα «**Υγιεινή και Ασφάλεια – Πρόληψη Ατυχημάτων**» και παρακολούθησαν 70 εκπαιδευόμενοι, έλαβε χώρα στα Χανιά από 15

έως 20/9/2003. Το δεύτερο υλοποιήθηκε στις εγκαταστάσεις του ΕΛΙΝΥΑΕ στη Θεσσαλονίκη από 24/9 έως 7/10/2003 και αναφερόταν στην **Πρόληψη των ατυχημάτων στα Τεχνικά Έργα**. Οι 40 εκπαιδευόμενοι που το παρακολούθησαν, αποτελούσαν μέλη ΕΕΤΕΜ του νομού Ηρακλείου.

• Με επιτυχία ξεκίνησε το Νοέμβριο ο νέος κύκλος **σεμιναρίων** στις εγκαταστάσεις του ΚΕΚ ΕΛΙΝΥΑΕ στη Θεσσαλονίκη. Το πρώτο σεμινάριο του κύκλου, απευθύνθηκε σε μηχανικούς ΑΕΙ και ΤΕΙ οι οποίοι ασκούν τα καθήκοντά τους σε βιομηχανίες που ανήκουν στην κατηγορία Α. Το νέο και εμπλουτισμένο θεματολόγιό του, περιελάμβανε 60 ώρες θεωρητικής κατάρτισης και 18 ώρες πρακτικής άσκησης σε τρεις επιλεγμένες επιχειρήσεις της περιοχής. Το σεμινάριο που ολοκληρώθηκε στις 12 Δεκεμβρίου, παρακολούθησαν 22 καταρτιζόμενοι. Οι εισηγήσεις αναφερόταν στο ρόλο του τεχνικού ασφάλειας και του γιατρού εργασίας, το ισχύον θεσμικό και νομοθετικό πλαίσιο, τα λαμβανόμενα προληπτικά μέτρα, τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση των κινδύνων που προκύπτουν κατά την παραγωγική διαδικασία, καθώς και σε ένα πλήθος άλλων θεμάτων που άπτονται της ΥΑΕ.

## Δραστηριότητες παραρτήματος Ιωαννίνων

• Συνεχίζονται τα **σεμινάρια** των εργοδοτών Γ' Κατηγορίας.

Στις 14 & 15 Δεκεμβρίου έγινε ένα σεμινάριο διάρκειας 10 ωρών ενώ στις 17 Δεκεμβρίου ένα δεύτερο διάρκειας 5 ωρών.

• Στις 27/11/2003 πραγματοποιήθηκε **ημερίδα** στο Εργατοϋπαλληλικό Κέντρο Αγρινίου με θέμα «**Υγεία και Ασφάλεια στις οικοδομές**», μετά από αίτημα του ΕΚΑ, την οποία παρακολούθησαν οικοδόμοι της πόλης.

• Στα πλαίσια ενημερωτικής δράσης για θέματα ΥΑΕ,

το παράρτημα Ιωαννίνων διοργάνωσε στις 7/12/2003 ημερίδα στο Επιμελητήριο της Κέρκυρας με θέμα «Ασφάλεια, Υγιεινή και Υγεία στους Χώρους Εργασίας». Παρακολούθησαν 90 άτομα εργοδότες, εργαζόμενοι, τεχνικοί ασφαλείας, συνδικαλιστικά στελέχη από επιχειρήσεις όλων των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας του νησιού. Χαιρέτισαν ο Υπουργός Γεωργίας κος Γ. Δρυς, η πρόεδρος του Εργατοϋπαλληλικού Κέντρου Κέρκυρας κα Σ. Λίβερη, ο πρόεδρος του Επιμελητηρίου Κέρκυρας κ. Β. Κοντός, ο κ. Ροδίτης εκπρόσωπος της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και από το ΕΛΙΝΥΑΕ η κα Κ. Ζορμπά, υπεύθυνη του παραρτήματος.

Με την ημερίδα στην Κέρκυρα ολοκληρώθηκε με επιτυχία η δράση του παραρτήματος για θέματα ΥΑΕ στη Δυτική Ελλάδα και συγκεκριμένα στους νομούς Ιωαννίνων, Άρτης, Πρέβεζας, Αιτωλοακαρνανίας, Φωκίδας, Ευρυτανίας, Λευκάδας και Κέρκυρας. Στα πλαίσια της

δράσης αυτής έγιναν επισκέψεις συμβουλευτικού χαρακτήρα σε επιχειρήσεις κατά τη διάρκεια των οποίων έγινε ενημέρωση για τις απαιτήσεις που προκύπτουν από το νομοθετικό πλαίσιο για την ΥΑΕ (καθήκοντα-δικαιώματα-υποχρεώσεις), δόθηκε έντυπο υλικό του Ινστιτούτου, επισημάνθηκαν οι κίνδυνοι μέσα στους εργασιακούς χώρους, προτάθηκαν μέτρα πρόληψής τους και έγιναν μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος.

Συνολικά έγιναν επισκέψεις σε 224 επιχειρήσεις και υλοποιήθηκαν 10 ημερίδες τις οποίες παρακολούθησαν 809 άτομα.



## Δραστηριότητες παραρτήματος Τρίπολης

- Στις 22 Σεπτεμβρίου 2003 στο Πνευματικό Κέντρο του Δήμου Τρίπολης, στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Προγράμματος για Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις, οργανώθηκε από το Παράρτημα Τρίπολης σε συνεργασία με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την ΥΑΕ ημερίδα με θέμα: «**Επικίνδυνες Χημικές Ουσίες**». Στην ημερίδα παρευρέθησαν εκπρόσωποι των τοπικών φορέων εργοδοτών – εργαζομένων, τεχνικοί ασφαλείας, επιχειρηματίες και εργαζόμενοι.

Οι εισηγήσεις που έγιναν αφορούσαν στα παρακάτω θέματα:

- **Νομοθεσία και Κανονισμοί σχετικά με την υγεία και ασφάλεια για χημικές ουσίες, Ταξινόμηση, Συσκευασία και Επισήμανση χημικών ουσιών,**
- **Οριακές Τιμές Έκθεσης,**
- **Μεθοδολογίες Μετρήσεων χημικών ουσιών,**
- **Κίνδυνοι για την Ασφάλεια από τη μεταφορά, αποθήκευση και χρήση χημικών ουσιών,**
- **Κίνδυνοι για την Υγεία από χημικές ουσίες – Ιατρικός έλεγχος,**
- **Παρουσίαση στατιστικών αποτελεσμάτων ερωτηματολογίων για επικίνδυνες χημικές ουσίες,**
- **Συζήτηση – Συμπεράσματα.**

- Στις 8 Νοεμβρίου 2003 στο Εργατικό Κέντρο του Δήμου Άργους διεξήχθη ημερίδα με τη συνεργασία των φορέων: ΕΛΙΝΥΑΕ, Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Αργολίδος, Εργατικού Κέντρου Αργολίδος και Επιμελητηρίου Αργολίδος με θέμα: «**Υγιεινή και Ασφάλεια στους χώρους Εργασίας**». Παρουσιάστηκαν οι παρακάτω εισηγήσεις:

- **Νομοθετικό Πλαίσιο για την Υγιεινή και την Ασφάλεια της Εργασίας**
- **Ρόλος και υποχρεώσεις του Τεχνικού Ασφάλειας**
- **Γιατρού Εργασίας και των επιτροπών Υγιεινής και Ασφάλειας εργασίας**

### ➤ **Σύνταξη Μελέτης εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου.**

Στη συνέχεια ακολούθησε γόνιμος διάλογος ο οποίος επισφράγισε το στόχο των εργαζομένων να διαφυλάξουν την υγεία και την ασφάλειά τους στους χώρους εργασίας, με τη δημιουργία ΕΥΑΕ και την άσκηση κοινωνικού ελέγχου για την εφαρμογή του νομοθετικού πλαισίου που αφορά στην ΥΑΕ. Στην ημερίδα το «παρών» τους έδωσαν πολλοί εκπρόσωποι των συνδικαλιστικών οργανώσεων.

- Στα πλαίσια των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων, το Παράρτημα αφού ολοκλήρωσε την ενημερωτική δράση στο νομό Αρκαδίας συνέχισε στο νομό Κορινθίας, με προγραμματισμένες επισκέψεις σε 40 επιχειρήσεις. Κατά τη διάρκεια τους πραγματοποιήθηκαν ενδεικτικές μετρήσεις θορύβου και φωτεινότητας, έγινε ενημέρωση τεχνικών ασφαλείας, γιατρών εργασίας, εργοδοτών, εργαζομένων, ΕΥΑΕ για θέματα ΥΑΕ και χορηγήθηκαν δωρεάν εκδόσεις του Ινστιτούτου.

Στις 3 Δεκεμβρίου 2003 στο Επιμελητήριο Κορινθίας διοργανώθηκε ημερίδα με θέμα «**Ασφάλεια, υγιεινή και υγεία στους χώρους εργασίας**» σε συνεργασία με τους τοπικούς φορείς εργοδοτών και εργαζομένων του νομού. Μεταξύ άλλων, παρουσιάστηκαν στατιστικά αποτελέσματα από τις επισκέψεις σε επιχειρήσεις του νομού και αναπτύχθηκαν θέματα που αφορούσαν στο «**νομοθετικό πλαίσιο για την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας**», το «**ρόλο και τις υποχρεώσεις του τεχνικού ασφαλείας του γιατρού εργασίας και των επιτροπών υγιεινής και ασφαλείας εργασίας**» και τη «**γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου**».



Το ΚΕΚ του Παραρτήματος Τρίπολης ολοκλήρωσε τον κύκλο των σεμιναρίων επιμόρφωσης σε θέματα ΥΑΕ για το έτος 2003 και καλεί κάθε ενδιαφερόμενο να υποβάλλει αίτηση για τα προγραμματιζόμενα σεμινάρια που θα υλοποιηθούν μέσα στο 2004.

Συγκεκριμένα θα υλοποιηθούν σεμινάρια επιμόρφωσης: α) εργοδοτών για άσκηση καθηκόντων Τεχνικού Ασφάλειας στις επιχειρήσεις τους εφόσον αυτές ανήκουν στην Β' και Γ' κατηγορία επικινδυνότητας (Π.Δ.294/88), β) Μηχανικών Τεχνικών Ασφαλείας, γ) Μελών ΕΥΑΕ. (Πληροφορίες: τηλ. 2710-221100 fax: 2710-221122 κ. Καρακασίλης Κωνσταντίνος).

# Οι Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ) στο περιβάλλον και τους χώρους εργασίας

των Ξενοφώντα Κομηνού, Σπύρου Δοντά\*

## Εισαγωγή

Οι Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (επίσης: Πολυαρωματικοί Υδρογονάνθρακες και σε συντομογραφία: ΠΑΥ, αγγλικά: Polynuclear Aromatic Hydrocarbons και σε συντομογραφία: PAHs) υπήρξαν ρύποι του φυσικού περιβάλλοντος πριν καν την εμφάνιση του ανθρώπου. Εντούτοις, η εκβιομηχάνιση των κοινωνιών με τα εγγενή προβλήματά της οδήγησε σε αύξηση των συγκεντρώσεων και διασπορά τους στο περιβάλλον. Η αυξανόμενη ευαισθησία του πληθυσμού για τα θέματα του περιβάλλοντος και των συνθηκών εργασίας απαιτεί την παρακολούθηση και τη διαχείριση των ρύπων αυτών.

Συσχετισμός μεταξύ ΠΑΥ και κάποιων ασθενειών έγινε για πρώτη φορά το 1775 από τον Percival Pott ο οποίος απέδωσε τον καρκίνο των όσχεων των καπνοδοχοκαθαριστών στην έκθεσή τους στην καπνιά. Πολύ αργότερα, το 1875, ο von Volkman έδειξε ότι υπάρχει σχέση μεταξύ του καρκίνου του δέρματος και της έκθεσης εργαζομένων σε ανθρακόπισσα (coal tar). Το 1922 οι Southam και Wilson διέγνωναν επίσης καρκίνο των όσχεων σε εργαζομένους στη διαδικασία του κλωσίματος στις βαμβακουργίες. Οι μηροί των εργαζομένων αυτών έρχονταν συχνά σε επαφή με πετρέλαιο εξαγόμενο από σχιστολίθους (shale oil). Παρόλα αυτά, μόλις κατά τη δεκαετία του 1930 τεκμηριώθηκε ότι οι ΠΑΥ της καπνιάς, της ανθρακόπισσας και του πετρελαίου σχιστολίθων αποτελούν παράγοντες καρκινογένεσης. Την εποχή εκείνη επιδημιολογικές μελέτες υπεδείκνυαν ότι αυξημένοι κίνδυνοι όχι μόνο για το δέρμα

αλλά και για τους πνεύμονες, την ουροδόχο κύστη και το γαστρεντερικό σύστημα μπορούσαν επίσης να συσχετισθούν με την έκθεση σε ΠΑΥ.

Η πανταχού παρουσία των ΠΑΥ στο περιβάλλον οφείλεται τόσο σε φυσικές όσο και σε ανθρωπογενείς πηγές. Συνήθως οι ΠΑΥ είναι προϊόντα καύσεως είτε φυσικής (δασικές πυρκαγιές ή ηφαιστειακή δραστηριότητα) είτε ανθρωπογενούς (βιομηχανική καύση ορυκτών καυσίμων). Κατά συνέπεια, οι ενώσεις αυτές κατανέμονται ευρέως στον αέρα, το νερό, τα ιζήματα και τα εδάφη, τα φυτά και τα ζώα.

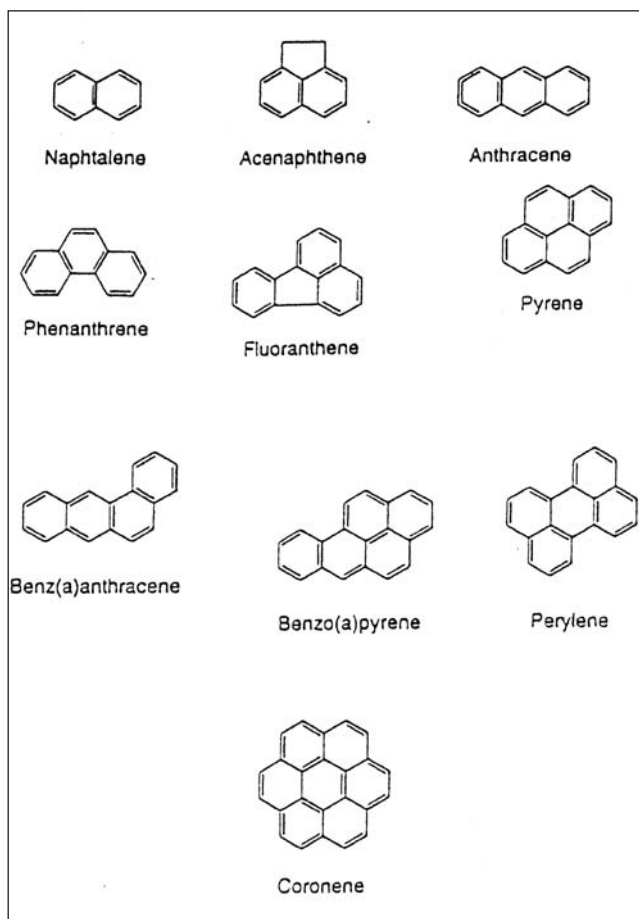
## Τι είναι οι ΠΑΥ;

Οι ΠΑΥ αποτελούν μια ομάδα υδρογονανθράκων. Κάθε ένωση περιέχει συνήθως έναν αριθμό συμπτυκνωμένων δακτυλίων βενζολίου (π.χ. στην περίπτωση του ανθρακενίου, του πυρενίου και του βενζο[α]πυρενίου) ή δακτυλίου βενζολίου ενωμένους με πενταμελείς δακτυλίου (π.χ. στην περίπτωση του ακεναφθενίου και του φλουορανθενίου). Υπάρχει μεγάλος αριθμός ΠΑΥ με ίδια βασική δομή στην οποία προσαρτώνται αλκυλομάδες και/ή άτομα οξυγόνου, αζώτου ή θείου. Αν και ο αριθμός δυνατών ΠΑΥ είναι τεράστιος, ένας μικρός μόνον αριθμός αυτών επικρατεί στο περιβάλλον. Οι ΠΑΥ που παρουσιάζουν ενδιαφέρον από την άποψη του περιβάλλοντος και των συνθηκών εργασίας παρουσιάζονται στην Εικόνα 1 και οι φυσικές τους ιδιότητες δίδονται από τον Πίνακα 1.

ΠΑΥ	Μοριακός Τύπος	Μοριακό Βάρος	Σημείο Ζέσεως (°C)	Πίεση Ατμών (kPa)	Διαλυτότητα στο νερό (mol/L)
Ναφθαλίνιο	C <sub>10</sub> H <sub>8</sub>	128,2	218	1,09 x 10 <sup>-2</sup>	2,48 x 10 <sup>-4</sup>
Ακεναφθένιο	C <sub>12</sub> H <sub>10</sub>	154,2	279	5,96 x 10 <sup>-4</sup>	2,55 x 10 <sup>-5</sup>
Φαινανθρένιο	C <sub>14</sub> H <sub>10</sub>	178,2	340	2,67 x 10 <sup>-5</sup>	7,25 x 10 <sup>-6</sup>
Ανθρακένιο	C <sub>14</sub> H <sub>10</sub>	178,2	342	1,44 x 10 <sup>-6</sup>	4,10 x 10 <sup>-7</sup>
Φλουορανθένιο	C <sub>16</sub> H <sub>10</sub>	202,3	384	2,54 x 10 <sup>-4</sup>	1,29 x 10 <sup>-6</sup>
Πυρένιο	C <sub>16</sub> H <sub>10</sub>	202,3	404	8,86 x 10 <sup>-7</sup>	6,68 x 10 <sup>-7</sup>
Βενζο[α]ανθρακένιο	C <sub>18</sub> H <sub>12</sub>	228,3	438	-	6,14 x 10 <sup>-8</sup>
Βενζο[α]πυρένιο	C <sub>20</sub> H <sub>12</sub>	252,3	495	6,67 x 10 <sup>-13</sup>	1,51 x 10 <sup>-8</sup>
Περυλένιο	C <sub>20</sub> H <sub>12</sub>	252,3	503	-	1,59 x 10 <sup>-9</sup>
Κορονένιο	C <sub>24</sub> H <sub>12</sub>	300,4	590	-	4,67 x 10 <sup>-10</sup>

Πίνακας 1: Οι φυσικές ιδιότητες ορισμένων ΠΑΥ που απαντώνται συχνότερα στο περιβάλλον και τους χώρους εργασίας

\*• Ο κος Ξενοφών Κομηνός, Χημικός M.Sc., εργάζεται στο Εργαστήριο Τοξικολογίας-Βιοχημείας του Κέντρου Υγείας και Υγιεινής του ΕΛΙΝΥΑΕ.  
• Ο κος Σπύρος Δοντάς, Χημικός Ph.D., είναι υπεύθυνος Διασφάλισης Ποιότητας του ΕΛΙΝΥΑΕ.



**Εικόνα 1: Η χημική δομή ορισμένων ΠΑΥ που απαντώνται συχνότερα στο περιβάλλον και τους χώρους εργασίας**

(Πηγή: D. W. Connell: *Basic Concepts of Environmental Chemistry*)

Οι ΠΑΥ είναι στερεοί υπό κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσεως. Αυξανόμενου του μοριακού βάρους και του μεγέθους της ενώσεως, αυξάνει το σημείο ζέσεως ενώ η διαλυτότητα στο νερό και η πίεση ατμών φθίνουν. Τόσο η διαλυτότητα στο νερό όσο και η πίεση των ατμών είναι σχετικά χαμηλές ακόμη και για τις ενώσεις χαμηλού μοριακού βάρους και εξαιρετικά χαμηλές για τις ενώσεις υψηλότερου μοριακού βάρους. Κατά συνέπεια, όταν θερμά αέρια καύσεως εισέρχονται στην ατμόσφαιρα και ψύχονται, οι υπάρχοντες ΠΑΥ συμπυκνώνονται και σχηματίζουν σωματίδια μικρού μεγέθους. Μια άλλη σημαντική ιδιότητα των ΠΑΥ είναι η αυξημένη διαλυτότητά τους σε λιποειδείς ουσίες, όπως τα χουμικά οξέα των ιζημάτων και των εδαφών, και στις αποθήκες λίπους των ζωντανών οργανισμών. Λόγω της λιπόφιλης φύσης τους, τείνουν να βιοσυσσωρευτούν σε εκτεθειμένους οργανισμούς.

### Πώς σχηματίζονται οι ΠΑΥ;

Θερμοκρασίες φλόγας υψηλότερες των 500 °C και άφθονο οξυγόνο προκαλούν την πλήρη καύση των υδρογονανθράκων. Σ' αυτή τη θερμοκρασία σχηματίζονται ελεύθερες ρίζες που αντιδρούν με περίσσεια οξυγόνου οξειδώνοντας πλήρως τον άνθρακα και το υδρογόνο

προς διοξείδιο του άνθρακα και νερό αντίστοιχα. Απουσία επαρκούς οξυγόνου και λόγω ανεπαρκούς ανάμειξης των ελευθέρων ριζών με το οξυγόνο, πολλά οργανικά θραύσματα των αρχικών υδρογονανθράκων αντιδρούν μεταξύ τους σχηματίζοντας πλήθος ΠΑΥ. Ο τύπος και η ποσότητα των σχηματιζομένων ΠΑΥ εξαρτάται από τη φύση του οργανικού υλικού (κάρβουνο, κωκ, πίσσα, άσφαλτο, αργό πετρέλαιο ή πολυμερή), την ποσότητα του οξυγόνου, τη θερμοκρασία και το χρόνο καύσεως.

Στη ζώνη καύσεως οι ΠΑΥ εκπέμπονται ως αέρια στην ατμόσφαιρα αλλά συμπυκνώνονται γρήγορα είτε μεταξύ τους είτε πάνω σε σωματίδια καπνιάς και παραμένουν αιωρούμενοι για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αυτή η διαδικασία παράγει ένα μίγμα εκατοντάδων ΠΑΥ. Υπερτερούν οι ενώσεις που περιέχουν τρεις ή τέσσερις δακτυλίου ενώ αυτές που περιέχουν τέσσερις έως έξι είναι εν δυνάμει καρκινογόνες με σημαντικότερο εκπρόσωπό τους το βενζο[α]πυρένιο. Η παρουσία των ΠΑΥ συχνά περιγράφεται με βάση την ουσία αυτή.

### Πηγές των ΠΑΥ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι κυριώτερες φυσικές πηγές των ΠΑΥ είναι οι δασικές πυρκαγιές και η ηφαιστειακή δραστηριότητα. Το ύψος των εκπομπών στην ατμόσφαιρα κυμαίνεται αναλόγα με τη σποραδικότητα των δραστηριοτήτων αυτών. Εκτιμάται ότι η καύση σε ανοιχτούς χώρους μπορεί να παράγει μέχρι και 170 μg βενζο[α]πυρενίου ανά κυβικό μέτρο καυσαερίων. Ωστόσο, οι μεγαλύτερες ποσότητες των ΠΑΥ στην ατμόσφαιρα προκύπτουν από τις συνεχείς εκπομπές ανθρωπογενών πηγών όπως:

- η καύση άνθρακα και πετρελαίου στις μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.
- η καταστροφική απόσταση (απανθράκωση) του άνθρακα (coal) για την παραγωγή κωκ (coke), ανθρακόπισσας (coal tar) και ανθρακαερίου (coal gas).
- η μερική καύση (πυρόλυση) φυσικού αερίου ή υγρών υδρογονανθράκων για την παραγωγή αιθάλης (carbon black), ουσίας που χρησιμοποιείται ως ενισχυτικό των ελαστικών προϊόντων και ως πιγμέντο σε χρώματα, μελάνια, βερνίκια κλπ.
- η ανάμειξη βιτουμενίων με ανόργανα υλικά για την παραγωγή ασφάλτων που χρησιμοποιούνται στην οδοποιία.
- η θερμική αποικοδόμηση (καταλυτική διάσπαση) ενώσεων του πετρελαίου (petroleum cracking) για την παραγωγή κλασμάτων χαμηλού μοριακού βάρους.
- η υπολειμματική (ατελής) καύση ξύλου, άνθρακα, πετρελαίου ή αερίου.
- η καύση ντήζελ και βενζίνης από τα αυτοκίνητα.
- η παραγωγή αλουμινίου και σιδήρου.

Η έκθεση εργαζομένων σε ΠΑΥ είναι δυνατή στους χώρους επεξεργασίας, καταλυτικής διάσπασης και πυρόλυσης πετρελαίου, τις μονάδες παραγωγής αλουμινίου και τα χυτήρια σιδήρου. Η σημαντικότερη, όμως, πηγή επαγγελματικής έκθεσης είναι η ανθρακόπισσα, παραπροϊόν της απανθράκωσης του άνθρακα (coal) στους κλιβάνους παραγωγής κωκ. Με την απόσταση της ανθρακόπισσας παράγονται βαρεία κλάσματα πίσσας και κρεόζω-



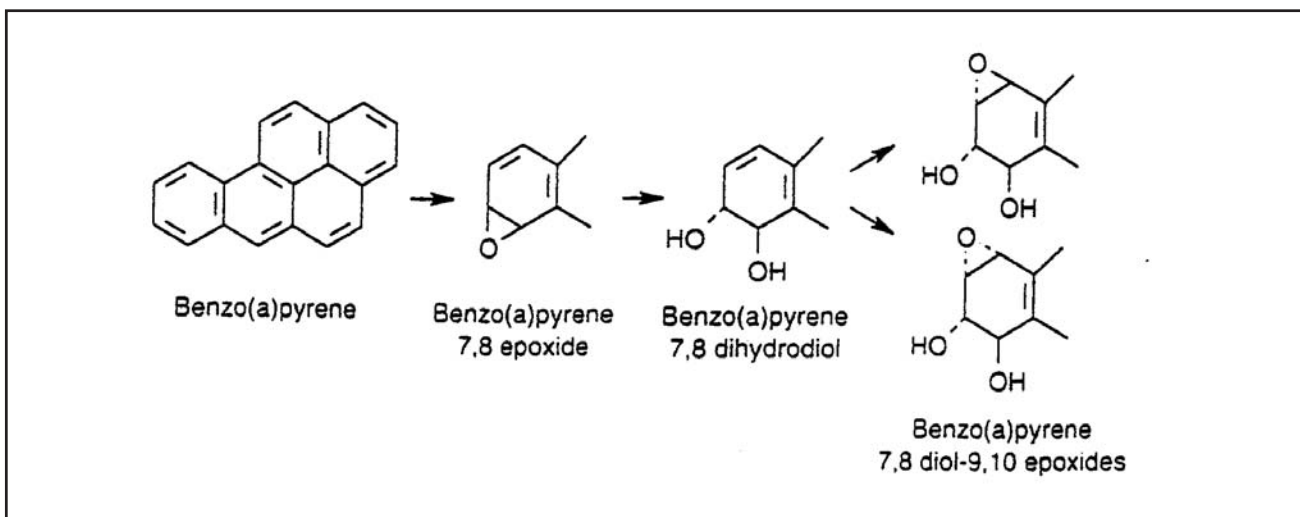
το τα οποία, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών, εκπέμπουν ουσίες που περιέχουν μεγάλο αριθμό ΠΑΥ. Τα βαρεία κλάσματα πίσσας χρησιμοποιούνται ως συνδετικό κατά την ηλεκτρολυτική παραγωγή αλουμινίου, ως μονωτικό στέγης, ως επικάλυψη επιφανειών, ως συνδετικό στην παραγωγή καυσίμων μπρικετών και στα χυτήρια ενώ το κρεόζωτο χρησιμοποιείται ως συντηρητικό του ξύλου. Οι εργαζόμενοι στους σχετικούς τομείς εκτίθενται στους ΠΑΥ. Εκτιμάται ότι οι συγκεντρώσεις των ΠΑΥ σε εργασιακούς χώρους κυμαίνονται συνήθως μεταξύ 10 ng/m<sup>3</sup> και 10.000 ng/m<sup>3</sup> και εξαρτώνται από τις πηγές και τους χώρους εργασίας. Σύμφωνα με την Αμερικανική Εταιρεία Κυβερνητικών Υγιεινολόγων Βιομηχανίας (ACGIH) μόνο το ναφθαλίνιο διαθέτει Οριακή Τιμή Έκθεσης (TLV) ενώ οι δυναμικές δραστικές ενώσεις του βενζο[α]ανθρακενίου, του χρυσενίου, του βενζο[β]φλουορανθενίου και του βενζο[α]πυρενίου συνοδεύονται από το γράμμα «L» το οποίο σημαίνει ότι η έκθεση, ανεξαρτήτως του είδους αυτής, πρέπει να ελέγχεται στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο. Το Προεδρικό Διάταγμα 90/1999 καθορίζει στη χώρα μας τις οριακές τιμές έκθεσης για δύο ΠΑΥ, το βενζο[α]πυρενίου (0,005 mg/m<sup>3</sup>) και το ναφθαλίνιο (50 mg/m<sup>3</sup>).

## Μεταβολισμός και Μηχανισμός Δράσης

Οι ΠΑΥ απορροφώνται απευθείας από τους πνεύμονες, το δέρμα και το γαστρεντερικό σύστημα των θηλαστικών και μεταβολίζονται σε σύντομο χρόνο σε πολικότερες υδατοδιαλυτές ενώσεις οι οποίες εκκρίνονται με τα ούρα και τα κόπρανα. Ωστόσο, είναι ακριβώς αυτοί οι

δίκτυο των κυττάρων. Ονομάζεται σύστημα της μονοοξυγονάσης ή οξειδάσες μικτής δράσης (MFO: mixed function oxidases) οι οποίες είναι ένζυμα οξειδωσης των κυττοχρωμάτων της ομάδας P450. Αυτό το ενζυμικό σύστημα διεγείρεται και παράγει αυξημένες ποσότητες ενζύμων P450, όταν ένας οργανισμός εκτίθεται επανειλημμένα σε λιπόφιλα ξενοβιοτικά.

Ας εξετάσουμε το μεταβολισμό των ΠΑΥ χρησιμοποιώντας το παράδειγμα του βενζο[α]πυρενίου. Το αρχικό προϊόν του μεταβολισμού του προϋποθέτει την εισαγωγή ενός ατόμου οξυγόνου στην αρχική δομή ώστε να σχηματισθεί ένα εποξειδίο. Η διαδικασία αυτή είναι μια εποξειδωση στην οποία συμμετέχει το ένζυμο αρυλουδδρογονανθρακούδροξυλάση (ΑΗΗ), ένα κυττόχρωμα P450 εξαρτώμενο από το σύστημα της μονοοξυγονάσης, και σχηματίζει το 7,8-εποξειδίο του βενζο[α]πυρενίου. Το εποξειδίο αυτό υδρολύεται από την εποξειδοϋδρολάση και σχηματίζει τη 7,8-διυδροδιόλη. Στη συνέχεια η ένωση αυτή εποξειδώνεται περαιτέρω από το κυττόχρωμα P450 το εξαρτώμενο από το σύστημα της μονοοξυγονάσης σχηματίζοντας 7,8-διολο-9,10-εποξειδίο του βενζο[α]πυρενίου σε δύο εναντιομερείς μορφές. Οι μεταβολές αυτές παρουσιάζονται στην Εικόνα 2. Το πρώτο προϊόν εποξειδωσης, το 7,8 εποξειδίο του βενζο[α]πυρενίου, θεωρείται πρόδρομο καρκινογόνο, ενώ τα προϊόντα της δεύτερης εποξειδωσης, τα εναντιομερή του 7,8-διολο-9,10-εποξειδίου του βενζο[α]πυρενίου, είναι ισχυρά καρκινογόνα. Οι τελευταίες αυτές ουσίες δεν υδρολύονται πλέον ενζυματικά αλλά είναι δυνατόν να υδρολυθούν αυθόρμητα και να σχηματίσουν τετρόλες. Τα πολικότερα



**Εικόνα 2: Ο μεταβολισμός του βενζο[α]πυρενίου**

(Πηγή: E. Hodgson, P. E. Levi: *A Textbook of Modern Toxicology*)

ενδιάμεσοι πολικοί μεταβολίτες που θεωρούνται παράγοντες καρκινογένεσης σε εκτεθειμένους οργανισμούς.

Στους ανθρώπους, οι ΠΑΥ απορροφώνται πρωτίστως μέσω εισπνεομένων σωματιδίων. Στη συνέχεια εισέρχονται στο κυκλοφορικό σύστημα και κατανέμονται σε όργανα τα οποία διαθέτουν διαφορετική ικανότητα μεταβολισμού ξενοβιοτικών. Το ήπαρ έχει τη μεγαλύτερη ικανότητα μεταβολισμού των ενώσεων αυτών. Το εμπλεκόμενο ενζυμικό σύστημα βρίσκεται στο ενδοπλασματικό

υδροξυλιωμένα παράγωγα συζεύγνυνται με διάφορα μόρια όπως το γλυκουρονικό οξύ, η γλουταθειόνη και τα θειικά ανιόντα. Τα προϊόντα της σύζευξης είναι υδατοδιαλυτά και αποβάλλονται στη συνέχεια με τα ούρα και τη χολή. Ωστόσο, τα εξαιρετικά ενεργά ηλεκτρονιόφιλα εποξειδία είναι δυνατόν να συνδεθούν ομοιοπολικά με το DNA και το RNA σχηματίζοντας αντίστοιχα πρόσδετα (adducts) PAH-DNA και PAH-RNA σε σημείο καίριο για τη

διαφοροποίηση και ανάπτυξη του κυττάρου. Σ' αυτό το φαινόμενο οφείλεται η καρκινογόνος δράση των ΠΑΥ.

## Τοξικότητα

Οι ΠΑΥ εμφανίζουν χαμηλό βαθμό οξείας τοξικότητας για τους ανθρώπους. Γενικά, η οξεία τοξικότητα των ΠΑΥ αυξάνει όσο αυξάνει το μοριακό βάρος της ένωσης ή οι αλκυλιωμένες πλευρικές αλυσίδες των αρωματικών πυρήνων. Κινδύνους για την υγεία των εργαζομένων λόγω οξείας τοξικότητας παρουσιάζουν το ναφθαλίνιο, η ανθρακόπισσα και τα προϊόντα της. Η εισπνοή ναφθαλινίου προκαλεί συμπτώματα όπως ποκέφαλος, ναυτία, εφίδρωση και έμετοι ενώ επανειλημμένη επαφή του με το δέρμα προκαλεί ερύθημα και δερματίτιδα. Η ανθρακόπισσα και τα προϊόντα της προκαλούν δακρύρροια και εγκαύματα στους οφθαλμούς ενώ, μετά από φωτοευαισθητοποίηση, επαναλαμβανόμενο ερύθημα και έντονα εγκαύματα στο δέρμα.

Πολλοί ΠΑΥ έχει αποδειχθεί ότι είναι καρκινογόνοι για τα ζώα. Στους ανθρώπους, η χρόνια έκθεση σε ΠΑΥ έχει συνδεθεί με αυξημένο κίνδυνο καρκίνου πνευμόνων και δέρματος και, βάσει επιδημιολογικών μελετών, πιθανώς και με καρκίνους του λάρυγγα, του φάρυγγα, του γαστρεντερικού και του ουροποιητικού συστήματος. Έχουν αναφερθεί θανατηφόροι καρκίνοι του αναπνευστικού και του προστάτη μεταξύ εργαζομένων σε κλιβάνους κωκ, του αναπνευστικού μεταξύ εργαζομένων σε χυτήρια χάλυβα, των πνευμόνων και της ουροδόχου κύστεως μεταξύ εργαζομένων στις μονάδες παραγωγής αλουμίνου και, τέλος, των πνευμόνων και του στομάχου μεταξύ μονωτών στέγης. Προς το παρόν δεν έχει πλήρως τεκμηριωθεί ο κίνδυνος καρκίνου από ΠΑΥ μεταξύ εργαζομένων στην οδοποιία. Η Διεθνής Υπηρεσία Έρευνας του Καρκίνου (IARC) θεωρεί τις πτητικότερες ουσίες των βαρειών κλασμάτων της ανθρακόπισσας ως καρκινογόνες για τον άνθρωπο (Ομάδα 1), το κρεόζωτο και το βενζο[α]πυρένιο ως πιθανώς καρκινογόνες για τον άνθρωπο (Ομάδα 2Α), την αιθάλη ως πιθανώς καρκινογόνο για τον άνθρωπο (Ομάδα 2Β). Το Εθνικό Ινστιτούτο για την Επαγγελματική Ασφάλεια και Υγεία (NIOSH) των ΗΠΑ θεωρεί τα προϊόντα της ανθρακόπισσας, την αιθάλη και το ανθρακένιο ως καρκινογόνα και συνιστά η έκθεση σ' αυτά να περιορίζεται στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο.

Άλλα χρόνια προβλήματα υγείας λόγω εκθέσεως σε ΠΑΥ παρουσιάζονται σε παραγωγούς αιθάλης οι οποίοι εμφανίζουν μειωμένη ικανότητα αναπνοής, σκιές στην ακτινογραφία θώρακα και χρόνια βρογχίτιδα.

## Πρόληψη

Οι πλέον αποτελεσματικοί τρόποι για να ελαχιστοποιηθεί η έκθεση σε ΠΑΥ είναι η μείωση των εκπομπών στο περιβάλλον εργασίας και ο περιορισμός της επαφής των εργαζομένων με σχετικούς ατμούς και καπνούς. Αυτό επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση καταλλήλων συστημάτων απαγωγής στα σημεία παραγωγής και επεξεργασίας των ΠΑΥ και με τη χρήση μέσων ατομικής προστασίας των οφθαλμών (προστατευτικών γυαλιών), των χεριών (γαντιών) και του σώματος (προστατευτικής ενδυμασίας). Εάν επιμολυνθούν τα ενδυμάτα των εργαζομένων από ΠΑΥ, πρέπει να αφαιρεθούν το ταχύτερο δυνατό. Στην περίπτωση εκθέσεως του συνόλου του σώματος, οι

οφθαλμοί πρέπει ξεπλένονται με φυσιολογικό ορό και να ακολουθεί ιατρική εξέταση, ενώ το δέρμα πρέπει να τρίβεται μαλακά με σαπούνι και νερό. Στην περίπτωση, πάλι, οξείας εκθέσεως από εισπνοή ΠΑΥ, στους εργαζομένους πρέπει να παρασχεθούν μέσα υποβοήθησης της αναπνοής. Εκτός από τα μέτρα αυτά, οι εργαζόμενοι πρέπει να υποβάλλονται σε περιοδικές εξετάσεις που καλύπτουν το ιστορικό των ερεθισμών τόσο των οφθαλμών όσο και του δέρματος καθώς και σε ιατρικές εξετάσεις, ιδιαιτέρως του δέρματος, της ανώτερης αναπνευστικής οδού και των πνευμόνων.

Για να εκτιμηθεί ο κίνδυνος για την υγεία δεν επαρκεί ο προσδιορισμός των συγκεντρώσεων των ΠΑΥ στον αέρα του χώρου εργασίας. Απαιτείται, επίσης, η εφαρμογή μεθόδων βιολογικής παρακολούθησης. Για το σκοπό αυτό, το 1-υδροξυπυρένιο, το οποίο είναι μεταβολίτης του πυρενίου, μετράται στα ούρα εκτεθειμένων σε ΠΑΥ ατόμων. Εκτός του 1-υδροξυπυρενίου, οι μονοϋδροξυλιωμένοι μεταβολίτες του φαινανθρενίου μπορούν επίσης να μετρηθούν στα ούρα εκτεθειμένων. Έχει τεκμηριωθεί η ικανοποιητική συσχέτιση μεταξύ της έκθεσης αερόφερτων ΠΑΥ και των επιπέδων των μεταβολιτών στα ούρα. Οι τετραϋδροστερολικοί μεταβολίτες του βενζο[α]πυρενίου έχουν επίσης προταθεί ως χρήσιμοι δείκτες παρακολούθησης της έκθεσης σε ΠΑΥ.

Η ποσοτική εκτίμηση των μεταβολιτών στα ούρα δεν παρέχει, παρόλα αυτά, πληροφορίες για τη εκτίμηση της αλληλεπίδρασης των ΠΑΥ με το DNA. Εφόσον, εν τέλει, η σύνδεση των μεταβολιτών των ΠΑΥ με το DNA είναι αυτή που προκαλεί την καρκινογένεση, έχουν γίνει προσπάθειες για την ποσοτική εκτίμηση των πρόσδετων PAH-DNA στον πυρήνα των λευκοκυττάρων.

## Βιβλιογραφία

1. Harpers Biochemistry, Robert K.Murray et al. Published by Appleton & Lange, 1990
2. Occupational and Environmental Medicine, Joseph LaDou, editor. Published by Appleton & Lange, 1997
3. Hamilton and Hardys Industrial Toxicology, Raymond D.Harbrison. Published by Mosby, 1998
4. Hazardous Materials Toxicology: Clinical Principles and Applications, John B.Sullivan and Gary R.Krieger. Published by Williams and Wilkins, 1992
5. Chemical Principles of Environmental Pollution, B.J.Alloway and D.C.Ayres. Published by Blackie Academic and Professional, 1997
6. A Textbook of Modern Toxicology, E.Hodgson and P.E.Levi. Published by Appleton and Lange, 1997
7. Analysis of Hazardous Substances Materials, Vol.6, Jürgen Angerer and Karl-Heiz Schaller, editors. Published by the Deutsche Forschungsgemeinschaft, 1999
8. 2003 TLVs® and BEIs®, Published by the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH®)
9. Basic Concepts of Environmental Chemistry, D. W. Connell.

# Εκτίμηση ακτινικού κινδύνου σε Ακτινοδιαγνωστικά Εργαστήρια και Εργαστήρια Πυρηνικής Ιατρικής

του Μιλτιάδη Γ. Δεληγά\*



Οι ιατρικοί λόγοι αποτελούν τη σημαντικότερη πηγή έκθεσης των πολιτών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε τεχνητές πηγές ιοντίζουσας ακτινοβολίας [1]. Με δεδομένη τη βλαπτική επίδραση της ιοντίζουσας ακτινοβολίας, ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην εκτίμηση του ακτινικού κινδύνου εργαζομένων, εξεταζομένων και κοινού σε Ακτινοδιαγνωστικά Εργαστήρια και Εργαστήρια Πυρηνικής Ιατρικής [2,3].

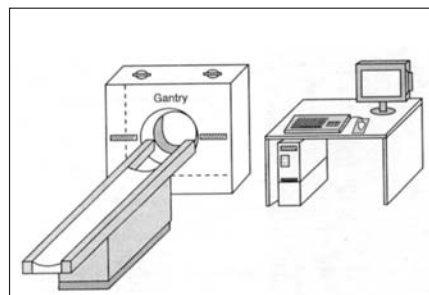
Η Ακτινοπροστασία θέτει όρια δόσεων ακολουθώντας μια περίπλοκη διαδικασία που στηρίζεται σε πρώτη φάση στον ποιοτικό χαρακτηρισμό του κινδύνου στον οποίο οφείλεται η έκθεση. Με τον όρο **απαράδεκτος** χαρακτηρίζεται ο κίνδυνος που δε μπορεί να γίνει αποδεκτός υπό κανονικές συνθήκες πρακτικών. Απαράδεκτες είναι οι εκθέσεις σε ακτινοβολία από ακτινικά ατυχήματα. Με τον όρο **ανεκτός** χαρακτηρίζεται ο κίνδυνος που δεν είναι μεν ευπρόσδεκτος αλλά είναι επαρκώς αποδεκτός. Με τον όρο **αποδεκτός** χαρακτηρίζεται ο κίνδυνος που θεωρείται μικρότερος που μπορεί να προκύψει μετά από μία διαδικασία βελτιστοποίησης. Τα όρια της Ακτινοπροστασίας τίθενται στην περιοχή μεταξύ αποδεκτού και ανεκτού κινδύνου. Με τη λογική αυτή και τη βοήθεια μαθηματικών προτύπων στατιστικής ανάλυσης της πιθανότητας καρκινογένεσης, η Διεθνής Επιτροπή Ακτινοπροστασίας (ICRP) [4] καθόρισε τα 20 mSv το έτος ως όριο ολοσωματικής δόσης για τους επαγγελματικά εκτιθέμενους σε ακτινοβολία και το 1 mSv το έτος για τον εν γένει πληθυσμό, όρια τα οποία έχουν θεσμοθετηθεί στην ευρωπαϊκή και στην ελληνική νομοθεσία [5, 6].

Για να επιτευχθούν οι στόχοι της Ακτινοπροστασίας λαμβάνονται μέτρα τα οποία σε ότι αφορά τον τρόπο κατασκευής έχουν να κάνουν με τη θωράκιση των πηγών ακτινοβολίας (π.χ. μιας λυχνίας ακτίνων X) και τη θωράκιση του περιβάλλοντα χώρου του Εργαστηρίου (π.χ. τοίχοι, πόρτες). Σε ότι αφορά τον τρόπο λειτουργίας και χρήσης των πηγών ιοντίζουσας ακτινοβολίας, τα μέτρα Ακτινοπροστασίας έχουν να κάνουν κυρίως με τη θωράκιση του προσωπικού κατά τη λειτουργία των πηγών, την εκπαίδευση του προσωπικού ώστε η διεξαγωγή των εργασιών να πραγματοποιείται σε όσο το δυνατό μικρότερο χρονικό διάστημα, τον εν γένει έλεγχο των μηχανημάτων και τη δοσιμέτρηση των εργαζομένων.

Για την καλύτερη οργάνωση και έλεγχο των μέτρων Ακτινοπροστασίας, γίνεται ταξινόμηση των περιοχών εργασίας στις οποίες υπάρχουν πηγές ιοντίζουσών ακτινοβολιών. Έτσι ως **ελεγχόμενη περιοχή**, ορίζεται κάθε περιοχή μέσα στην οποία ενδέχεται να γίνει υπέρβα-

ση των 3/10 ετησίων ορίων δόσεως που καθορίζονται για τους επαγγελματικά εκτιθέμενους. Η ελεγχόμενη περιοχή πρέπει να βρίσκεται υπό το συνεχές έλεγχο του υπευθύνου ή του οργάνου Ακτινοπροστασίας και να λαμβάνονται μέτρα ανάλογα με τη φύση των εγκαταστάσεων και το είδος των εκτελούμενων εργασιών. Ως **επιβλεπόμενη περιοχή** ορίζεται κάθε περιοχή στην οποία ο επαγγελματικά εκτιθέμενος ενδέχεται να υπερβεί το 1/10 των ετησίων ορίων δόσεων αλλά να μην υπερβεί τα 3/10 αυτών. Ως επιβλεπόμενες περιοχές ορίζονται κατά κανόνα οι χώροι των χειρισμών.

Σε κάθε διαγνωστικό εργαστήριο που κάνει χρήση ιοντίζουσών ακτινοβολιών, ορίζεται υπεύθυνος ιατρός (ακτινολόγος ή πυρηνικός ιατρός). Τα εργαστήρια ιοντίζουσας ακτινοβολίας, ανάλογα με τον αριθμό των πηγών διακρίνονται σε κατηγορίες [6]. Τα Ακτινοδιαγνωστικά Εργαστήρια κατηγορίας X-2 και X-3 και τα Εργαστήρια Πυρηνικής Ιατρικής κατηγορίας A-2 και A-3 έχουν την υποχρέωση να απασχολούν ως υπεύθυνο Ακτινοπροστασίας, Ακτινοφυσικό Ιατρικής με άδεια ασκήσεως επαγγέλματος στις ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Για τα Εργαστήρια κατηγορίας X-1 και A-1, η απασχόληση Ακτινοφυσικού ως συμβούλου Ακτινοπροστασίας είναι προαιρετική. Αρμόδιος ελεγκτικός φορέας για την ακτινοπροστασία εργαζομένων και κοινού είναι η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (Ε.Ε.Α.Ε.). Στην Ε.Ε.Α.Ε. πραγματοποιείται κάθε μήνα η προβλεπόμενη μέτρηση των απορροφούμενων δόσεων ακτινοβολίας που καταγράφονται στο ατομικό δοσίμετρο των εργαζομένων σε εργαστήρια ιοντίζουσών ακτινοβολιών.



**Αξονικός τομογράφος (ακτινοδιαγνωστικό εργαστήριο)**

χώρο και στο σχεδιασμό για την ελαχιστοποίησή τους [7]. Στην πρώτη φάση γίνεται ο εντοπισμός όλων των πιθανών πηγών κινδύνου. Στη δεύτερη φάση ακολουθεί η εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης. Τέλος στην τρίτη φάση γίνεται η εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης. Βάσει των αποτελεσμάτων της αναγνώρισης και εξακρίβωσης των κινδύνων συντάσσεται η γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου και τελικά σχεδιάζεται το πρόγραμμα επέμβασης για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.

Οι κύριοι παράγοντες στην εκτίμηση του κινδύνου είναι η **βαρύτητα** που αφορά στις επιπτώσεις ενός γεγο-

Η προτεινόμενη μεθοδολογία για την επιτυχή διεκπεραίωση μιας εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου αποτελείται από τρεις φάσεις και στοχεύει στην αναγνώριση των κινδύνων στον εργασιό

\*Ο κος Μιλτιάδης Γ. Δεληγάς είναι Ακτινοφυσικός MSc, Δρ Ιατρικής Σχολής του Α.Π.Θ., Τεχνικός Επιθεωρητής Εργασίας.

νότος ή ατυχούς συμβάντος και η **συχνότητα** που ορίζεται ως η πιθανότητα να συμβεί ένα γεγονός. Η βαρύτητα μπορεί να οριστεί από διάφορες οπτικές γωνίες. Αν ο κίνδυνος σωματικής βλάβης ή θανάτου που υφίσταται ως αποτέλεσμα ενός συμβάντος είναι μεγάλος, τότε η βαρύτητα του κινδύνου είναι υψηλή. Για παράδειγμα, μια μικρή αύξηση της πιθανότητας καρκινογένεσης (συγκρινόμενη με το αναμενόμενο επίπεδο κινδύνου) ως αποτέλεσμα μικρής έκθεσης σε ακτινοβολία, αντιμετωπίζεται ως χαμηλός κίνδυνος. Στη βαρύτητα του κινδύνου συνυπολογίζονται το οικονομικό κόστος αλλά και η αρνητική φήμη που δύνανται να επιφέρει.

Η συχνότητα του κινδύνου υπολογίζεται με βάση το πόσο συχνά είναι πιθανό να συμβεί. Μικρή θεωρείται όταν η πιθανότητα συμβάντος είναι μικρότερη από μια φορά το μήνα, μέση για μια φορά το μήνα και υψηλή για περισσότερο από μια φορά την εβδομάδα.

Για κάθε κίνδυνο καθορίζονται η βαρύτητα και η συχνότητα. Στη συνέχεια οι κίνδυνοι κατατάσσονται σε

Βαρύτητα	ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΣΗ	ΥΨΗΛΗ
<b>Συχνότητα</b>			
ΧΑΜΗΛΗ	Γ	Γ	Β
ΜΕΣΗ	Γ	Β	Α
ΥΨΗΛΗ	Β	Α	Α

**Πίνακας 1. Κατηγορίες κινδύνων Α, Β, Γ**

από τις τρεις κατηγορίες του Πίνακα 1, οι οποίες και εκφράζουν την προτεραιότητα που πρέπει να δοθεί στην αντιμετώπισή τους [8].

Αναλυτικότερα για τις τρεις κατηγορίες ορίζονται τα παρακάτω:

Α. Τα συστήματα διαχείρισης πρέπει να εμπεριέχουν δυο ανεξάρτητους μηχανισμούς ελέγχου, οπότε και πρέπει να ελέγχονται κανονικά σε συμφωνημένα χρονικά διαστήματα.

Β. Ορίζονται γραπτές οδηγίες - διαδικασίες που πρέπει να ελέγχονται τακτικά. (διοικητικά συστήματα ελέγχου). Οι κίνδυνοι αυτοί από οικονομική άποψη διαχειρίζονται εκτός του προϋπολογισμού.

Γ. Τα συστήματα πρέπει να συμμορφώνονται με τη νομοθεσία και όλα τα πρακτικά βήματα πρέπει να λαμβάνονται ώστε να ελαχιστοποιείται ο επαγγελματικός κίνδυνος. Το προσωπικό πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο.

Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει μια συνοπτική εκτίμηση ακτινικού κινδύνου και ένα σχέδιο ενεργειών για έναν Ακτινολογικό Εργαστήριο ενώ ο Πίνακας 3 για ένα Εργαστήριο Πυρηνικής Ιατρικής. Σε κάθε περίπτωση, μετά τη λήψη μέτρων ο υπολειπόμενος κίνδυνος κρίνεται χαμηλός.

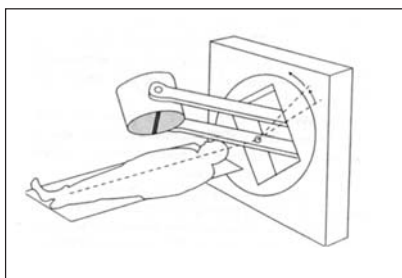
Η παραπάνω εκτίμηση ακτινικού κινδύνου μπορεί να τροποποιηθεί και να εμπλουτιστεί μετά από λεπτομερέστερη ανάλυση στην οποία μπορεί να συνεισφέρει μια πολυδιάστατη ομάδα αποτελούμενη από ιατρούς, τεχνο-

Κίνδυνος	Βαρύτητα	Συχνότητα	Κατ	Έλεγχος	Μέτρα αντιμετώπισης
1. Υπέρβαση ακτινικών δόσεων στο προσωπικό εργαζόμενοι ακτινοβολίας	Χαμηλή	Μέση	Γ	- Εκπαίδευση προσωπικού - Εσωτερικοί κανονισμοί - Χρήση ατομικών δοσιμέτρων - Σχέδιο έκτακτης ανάγκης	- Αποτελέσματα δοσιμέτρησης - Υπογεγραμμένη από το προσωπικό αποδοχή και τήρηση των εσωτερικών κανονισμών - Ετήσια επίσκεψη της Ε.Ε.Α.Ε. - Αρχεία εκπαίδευσης - Αναθεώρηση του εσωτερικού κανονισμού
2. Υψηλές ακτινικές δόσεις (άλλοι εργαζόμενοι)	Χαμηλή	Χαμηλή	Γ	- Ελεγχόμενη περιοχή - ορισμός υπεύθυνου ακτινολόγου - Προειδοποιητικά σήματα - Εσωτερικοί κανονισμοί - Ασφαλισμένος θάλαμος - Κατάλληλη εκπαίδευση και καθορισμός διαδικασιών για νοσοκόμες, καθαρίστριες και θυρωρούς	- Επαναληπτικά εκπαιδευτικά μαθήματα - Ετήσια επίσκεψη της Ε.Ε.Α.Ε.
3. Υψηλές δόσεις σε μεταφορείς, βοηθητικό προσωπικό	Χαμηλή	Χαμηλή	Γ	- Υπεύθυνος Ακτινολόγος - Μέσα ατομικής προστασίας (ποδιές, περιλαίμια, γάντια, γυαλιά)	- Επανάληψη διαδικασιών - Αποτελέσματα περιβαλλοντικών μετρήσεων
4. Υψηλή ακτινική δόση σε επισκέπτες / κοινό	Χαμηλή	Χαμηλή	Γ	- Θάλαμοι ασφαλισμένοι από τυχαία πρόσβαση - Προειδοποιητικά σήματα - Θωράκιση όχι σημαντικός κίνδυνος από την ακτινοβολία διαμέσου τοίχων, πόρτας κλπ.	- Αποτελέσματα περιβαλλοντικών μετρήσεων
5. Υψηλή δόση στον ασθενή	Υψηλή	Μέση	Α	- Συντήρηση εξοπλισμού απεικόνισης - Διαδικασίες επεξεργασίας	- Επανάληψη σκοπών και εύρους των απαιτούμενων διαδικασιών
6. Αποτυχία να οδηγηθούν διαδικασίες κινδύνου δικαστικής διαμάχης	Μέση	Μέση	Β	- Εκπαίδευση προσωπικού - Επανελέγχος και επαλήθευση των διαδικασιών	- Εξετάστε εξωτερική πιστοποίηση - Αρχεία εκπαίδευσης

**Πίνακας 2. Εκτίμηση ακτινικού κινδύνου σε Ακτινολογικό Εργαστήριο και μέτρα αντιμετώπισης**

Κίνδυνος	Βαρύτητα	Συχνότητα	Κατ	Έλεγχος	Μέτρα αντιμετώπισης
1. Λανθασμένη αναγνώριση ασθενών	Υψηλή	Χαμηλή	B	- Διαδικασία αναγνώρισης ασθενούς, Επιβεβαίωση - Αναφορά παλαιών περιστατικών / συμβάντων	- Αποτελέσματα δοσιμέτρησης - Αποδοχή από το προσωπικό των εσωτερικών κανονισμών - Ετήσια επίσκεψη της Ε.Ε.Α.Ε. - Αρχεία εκπαίδευσης - Αναθεώρηση του εσωτερικού κανονισμού
2. Λάθος στη διασπορά του ισότοπου	Μέση	Χαμηλή	Γ	- Ραδιοφαρμακευτικές διαδικασίες - Διπλός και ανεξάρτητος έλεγχος ταμπέλας φιαλιδίων - Σήμανση σύριγγας - Διπλός έλεγχος σύριγγας πριν την ένεση	- Επαναληπτικά εκπαιδευτικά μαθήματα - Ετήσια επίσκεψη της Ε.Ε.Α.Ε.
3. Μόλυνση του προσωπικού	Υψηλή	Χαμηλή	B	- Εκπαίδευση προσωπικού - Καμπίνα χειρισμού για παρασκευή των ραδιοφαρμάκων - Ρουχισμός - Θωράκιση σύριγγας - Διαδικασίες παρασκευής ραδιοφαρμάκου - Κατάλληλη, λεία επιφάνεια στους πάγκους, τοίχους και πάτωμα	- Αποτελέσματα περιβαλλοντικών μετρήσεων
4. Εσφαλμένη λειτουργία του εξοπλισμού	Μέση	Μέση	B	- Εκπαίδευση προσωπικού - Πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου - Κανονική συντήρηση εξοπλισμού - Κανονική βαθμονόμηση των μετρητών ισότοπων και των μετρητών ραδιενέργειας - Αντίτυπα ηλεκτρονικής μορφής	- Αρχεία ποιοτικού ελέγχου - Αρχεία εκπαίδευσης - Αρχεία συντήρησης - Παράπονα ασθενών από ακυρώσεις ραντεβού - Ηλεκτρονικά αρχεία
5. Ασθενείς με ραδιενέργεια εντός του Νοσοκομείου	Μέση	Υψηλή	B	- Ξεχωριστή αίθουσα αναμονής - Ξεχωριστή τουαλέτα - Οδηγίες στους ασθενείς κατά τη διάρκεια της αναμονής και μετά την εξέταση - Οδηγίες νοσηλείας και διαδικασίες σε σημεία υψηλού κινδύνου - Εσωτερικοί κανονισμοί	- Παρακολούθηση ραδιομόλυνσης σε περιοχές υψηλού κινδύνου - Αρχεία εκπαίδευσης νοσηλευτριών - Επανάληψη απαιτούμενων διαδικασιών
6. Απόρριψη ισότοπου μεγαλύτερη από την προβλεπόμενη	Υψηλή	Χαμηλή	B	- Ενίσχυση επιμέρους ορίων του Τμήματος - Διαδικασίες υπολογισμού για αποθήκευση / απόρριψη ραδιενεργών - Μέτρηση ραδιενέργειας υλικών πριν την απόρριψη	- Αρχεία μέτρησης υλικών απόρριψης

**Πίνακας 3. Εκτίμηση ακτινικού κινδύνου σε Εργαστήριο Πυρηνικής Ιατρικής και μέτρα αντιμετώπισης**



### Τομογραφική κάμερα (Εργαστήριο Πυρηνικής Ιατρικής)

στη διαδικασία που θα οδηγήσει σε μια ευρύτερη αποδοχή των ενεργειών που απαιτούνται για τον έλεγχο του κινδύνου, και, (3) η πληρότητα των ενεργειών για τη διαχείριση του συνόλου των κινδύνων που συνυπάρχουν και επομένως τίθενται σε προτεραιότητα σε ένα πρόγραμμα μείωσης της έκθεσης σε κίνδυνο εντός του Νοσοκομείου ή του Διαγνωστικού Κέντρου.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[1.] Οδηγία 97/43 Ευρατόμ του Συμβουλίου 30/7/1997 περί προστασίας της υγείας των εργαζομένων και του πληθυσμού από τους κινδύνους που προκύπτουν από

λόγους και νοσηλευτές. Το όφελος από την προσέγγιση είναι : (1) η ευρύτερη κάλυψη των δυνατών κινδύνων από την πολυδιάστατη προσέγγιση στην εκτίμηση κινδύνου, (2) η ώθηση για εμπλοκή ενός φάσματος ειδικών

ιοντίζουσες ακτινοβολίες. L159, Ευρωπαϊκή Ένωση 1997.

[2.] The Ionizing Radiation Regulations 1999. SI 3232. London: HMSO, 1999.

[3.] Mountford PJ. Risk assessment of the nuclear medicine patient. Br J Radiol 1997; 70: 671-84.

[4.] ICRP 60. Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, 1990, ICRP Publication 60, Annals of the ICRP. Pergamon Press, Oxford, 1991.

[5.] Οδηγία 96/29 Ευρατόμ του Συμβουλίου 31/5/96 για τον καθορισμό των βασικών κανόνων ασφάλειας για την προστασία της υγείας των εργαζομένων και του πληθυσμού από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιοντίζουσες ακτινοβολίες, L159. Ευρωπαϊκή Ένωση 1996.

[6.] Εφημερίδα της Ελληνικής Κυβερνήσεως ΦΕΚ 216, 5 Μαρτίου 2001, Τεύχος Β'. Έγκριση Κανονισμών Ακτινοπροστασίας.

[7.] Δρίβας Σ, Ζορμπά Κ, Κουκουλάκη Θ. Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου. Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.), Αθήνα, 2000.

[8.] Pearson D, Rogers AT and Moss E. A generic approach to risk assessment for the Ionizing Radiations Regulations 1999. Br J Radiol 2001; 74: 62-8.

# Κίνδυνοι για την υγεία των εργαζομένων από μικροοργανισμούς στη βιομηχανία των τροφίμων

της Ειρήνης Μουρελάτου\*

Στον Κανονισμό Ασθένειας του ΙΚΑ (ΦΕΚ 132Α/12-2-1979), στην Ομάδα ΙΙ του άρθρου 40 περιλαμβάνεται ένας κατάλογος λοιμωδών και παρασιτικών νόσων που είναι δυνατόν να εμφανιστούν σε διάφορες επιχειρήσεις, εργασίες και επαγγέλματα. Οι νόσοι αυτές ορίζονται ως επαγγελματικές ασθένειες. Ακόμα και μια πρόχειρη ανάγνωση της λίστας των επιχειρήσεων δείχνει ότι ο κλάδος των τροφίμων είναι ευεπίφορος σε νόσους που προκαλούνται από μικροοργανισμούς που αναπτύσσονται σε βιολογικούς ιστούς.

Τα φυτά και τα ζώα προσβάλλονται από διάφορους παθογόνους μικροοργανισμούς μεταφέροντας συχνά ασθένειες και στον άνθρωπο. Οι μικροοργανισμοί είναι δυνατόν να μεταδοθούν στους εργαζομένους εφόσον αυτοί έρθουν σε άμεση επαφή με μολυσμένο ζώο ή ζωικά προϊόντα (κρέας, μη επεξεργασμένο γάλα, δέρματα, έντερα, αίμα κλπ) ή, σπανιότερα, με φυτικά προϊόντα μολυσμένα από περιττώματα νοσούντων ζώων.

Στο άρθρο αυτό αναλύονται οι σημαντικότερες επαγγελματικές ασθένειες στη βιομηχανία των τροφίμων από μικροοργανισμούς.

## ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΗ( Μελιταίος πυρετός)

Τα βακτήρια του γένους **Brucella** είναι παθογόνα για τον άνθρωπο και τα ζώα. Η βρουκέλλωση είναι γνωστή και ως **μελιταίος πυρετός**. Υπάρχουν τρία είδη **Brucella**:

1. **Brucella melitensis**, προσβάλλει κυρίως αιγοπρόβατα.

2. **Brucella abortus**, προσβάλλει κυρίως βοοειδή.

3. **Brucella suis**, προσβάλλει κυρίως χοίρους.

Και τα τρία είδη μολύνουν τον άνθρωπο, το πρώτο με μεγαλύτερη συχνότητα.

Το δεύτερο μεταδίδεται από άβραστο γάλα και νωπά τυριά, ενώ το τρίτο από το κρέας των σφαγίων και των συσκευαστηρίων.

Η **Brucella suis** μεταδίδεται κατευθείαν στον εργαζόμενο από το αίμα του ζώου που νοσεί μέσω ανοιχτών τραυμάτων και εκδορών.

Η βρουκέλλωση δεν μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο.

### ΕΚΔΗΛΩΣΗ

Η ασθένεια εκδηλώνεται με ρευματισμούς στις αρθρώσεις, αδυνάτισμα, κυματοειδή πυρετό (θερμοκρασία σώματος κανονική το πρωί αλλά υψηλή το βράδυ), δυσκαμψία των μυών, στομαχικές διαταραχές, κόπωση, μυαλγίες και νευρολογικά συμπτώματα.

Γενικά ο μελιταίος πυρετός είναι μια πολύ σοβαρή ασθένεια από την οποία μπορεί να μολυνθεί ο άνθρωπος ακόμη και όταν δεν υπάρχει τραύμα ή λύση των ιστών.

Η ασθένεια εκδηλώνεται σε 30 ημέρες από τη στιγμή της μόλυνσης.

### ΠΡΟΛΗΨΗ

Οι εργαζόμενοι σε κρεοπωλεία, σφαγεία, αλλαντοποιεία, γαλακτοκομεία, τυροκομεία, κτηνιατρεία κλπ. για να προστατευθούν από τη βρουκέλλωση πρέπει να φορούν προστατευτικά ρούχα, πλαστικά γάντια, παπούτσια και να πλένουν προσεχτικά τα χέρια τους. Οι πλαστικές ποδιές και τα παπούτσια πρέπει να πλένονται καθημερινά με κατάλληλο διάλυμα απολυμαντικού.

Πρέπει να αποφεύγεται το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα στο χώρο της εργασίας.

Τέλος, πράγμα που ισχύει και για το γενικό πληθυσμό, δεν πρέπει να καταναλώνονται γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα που δεν έχουν υποστεί παστερίωση.

### ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η τετρακυκλίνη είναι αποτελεσματικό φάρμακο για τη θεραπεία της βρουκέλλωσης. Ο συνδυασμός τετρακυκλίνης και στρεπτομυκίνης δίνει ακόμη καλύτερα αποτελέσματα.

## ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ

Τα είδη των βακίλων που μπορούν να προκαλέσουν φυματίωση είναι τα εξής:

1. **Mycobacterium tuberculosis**, προσβάλλει κυρίως ανθρώπου

2. **Mycobacterium bovis**, προσβάλλει κυρίως βοοειδή και ειδικότερα γαλακτοφόρα

3. **Mycobacterium avium**, προσβάλλει κυρίως κοτόπουλα.

Η φυματίωση μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο. Προκαλεί βλάβες κυρίως στους πνεύμονες αλλά και σε άλλα σημεία του σώματος ( στο έντερο, τα οστά και τις αρθρώσεις, τους λεμφαδένες). Τα πτύελα είναι φορείς του βακίλλου της φυματίωσης. Οι άνθρωποι που έχουν φυματίωση μεταδίδουν το βάκιλλο με το βήχα, το φτέρνισμα, το γέλιο ακόμα και με την ομιλία σε χώρο όπου συχνάζουν υγιή άτομα. Υπάρχουν άνθρωποι που είναι φορείς αλλά δεν έχουν νοσήσει.



### ΕΚΔΗΛΩΣΗ

\*Η κα Ειρήνη Μουρελάτου είναι Τεχνολόγος Τροφίμων και εργάζεται στο Κέντρο Υγείας και Υγιεινής της Εργασίας του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Συμπτώματα της φυματίωσης είναι συνεχής βήχας, ανεξήγητη κόπωση, απώλεια βάρους, ανορεξία, πυρετός αγνώστου αιτιολογίας, σκούρα ούρα, διαταραχές της όρασης, στομαχικές διαταραχές, ναυτία.

#### ΠΡΟΛΗΨΗ

Οι εργαζόμενοι σε κρεοπωλεία, σφαγεία, γαλακτοκομεία, τυροκομεία, οι κτηνοτρόφοι και οι παραγωγοί βοοειδών για να προστατευθούν από το βάκιλλο της φυματίωσης πρέπει να φορούν προστατευτικά ρούχα, πλαστικά γάντια, παπούτσια και να πλένουν προσεχτικά τα χέρια τους. Οι πλαστικές ποδιές και τα παπούτσια πρέπει να πλένονται καθημερινά με κατάλληλο διάλυμα απολυμαντικού. Πρέπει να αποφεύγεται το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα στο χώρο εργασίας. Στο χώρο σταλισμού των ζώων πρέπει να υπάρχει επαρκής εξαερισμός και να τηρείται σχολαστική καθαριότητα.



Τέλος, δεν πρέπει να καταναλώνονται γάλα ή γαλακτοκομικά προϊόντα που δεν έχουν υποστεί παστερίωση. Συνιστάται μαζικός εμβολιασμός με BCG (Bacillus Calmette-Guérin) . Πρόκειται για εμβόλιο το οποίο περιέχει εξασθενημένο στέλεχος *M.bovis*.

#### ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία της φυματίωσης είναι δύσκολη και γίνεται κυρίως με στρεπτομυκίνη, παρα-αμινοσαλικυλικό οξύ (PAS), ισονιαζίδη (isoniazid), ριφαμπικίνη και αιθαμβουτόλη (ethambutol).

### ΑΝΘΡΑΚΑΣ (Κακοήθης φλύκταινα)

Η ασθένεια αυτή προκαλείται από τον παθογόνο μικροοργανισμό **Bacillus anthracis**. Προσβάλλει κυρίως βοοειδή, αιγοπρόβατα, άλογα και χοίρους αλλά μεταδίδεται και στον άνθρωπο.

Η μετάδοση της ασθένειας γίνεται με τους εξής τρόπους:

1. Με την κατάποση του μικροβίου.
2. Μέσω του δέρματος.
3. Μέσω της αναπνευστικής οδού.

Ο άνθρακας δε μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο.

#### ΕΚΔΗΛΩΣΗ

Τα συμπτώματα της ασθένειας καθορίζονται από τον τρόπο μετάδοσής της. Όταν ο μικροοργανισμός εισέλθει στον άνθρωπο:

α) **με την κατάποση**, δηλαδή με την κατανάλωση μολυσμένου κρέατος, η ασθένεια εκδηλώνεται με ναυτία, ανορεξία, πυρετό που ακολουθείται από κοιλιακό άλγος, εμετό, αιμόπτυση και έντονη διάρροια.

β) **μέσω του δέρματος**, δηλαδή μέσω των ανοιχτών τραυμάτων του, εμφανίζονται φουσκάλες στο σημείο επαφής που ακολουθούνται από σηψαιμία.

γ) **μέσω της αναπνευστικής οδού**, αρχικά παρουσιάζονται συμπτώματα απλής γρίπης. Μετά από μερικές ημέρες παρουσιάζονται σοβαρά αναπνευστικά προβλήματα και σοκ. Ο αναπνευστικός άνθρακας είναι συνήθως θανατηφόρος.

Η ασθένεια εκδηλώνεται συνήθως μέσα σε 7 ημέρες από τη στιγμή της μόλυνσης

#### ΠΡΟΛΗΨΗ

Εργαζόμενοι που έρχονται σε επαφή με δέρματα ζώων και μαλλιά προβάτων, που εργάζονται σε κρεοπωλεία ή σφαγεία, οι δερματέμποροι, οι κτηνίατροι, οι κτηνοτρόφοι αιγοπροβάτων και βοοειδών, πρέπει να φορούν προστατευτικά ρούχα, πλαστικά γάντια και παπούτσια και να πλένουν προσεχτικά τα χέρια τους. Οι πλαστικές ποδιές και τα παπούτσια πρέπει να πλένονται καθημερινά με κατάλληλο διάλυμα απολυμαντικού. Πρέπει να αποφεύγεται το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα στο χώρο εργασίας.

Συνιστάται ο εμβολιασμός των ατόμων που είναι εκτεθειμένοι σε αυξημένο κίνδυνο καθώς και ο εμβολιασμός των ζώων σε περιοχές όπου ενδημεί η νόσος.

#### ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η ασθένεια αντιμετωπίζεται με αντιβιοτικά όπως η πενικιλίνη, η τετρακυκλίνη, η ερυθρομυκίνη ή η χλωραμφαινικόλη.

### ΠΥΡΕΤΟΣ-Q

Η ασθένεια προκαλείται από τον παθογόνο μικροοργανισμό **Coxiella burnetii**. Προσβάλλει κυρίως βοοειδή και αιγοπρόβατα μεταδίδεται, όμως, και στον άνθρωπο. Συνήθως ο άνθρωπος εκτίθεται εισπνέοντας μολυσμένο υλικό και σκόνη. Η άμεση επαφή με μολυσμένα ζώα προκαλεί επίσης την ασθένεια. Τέλος, μεταδίδεται και με την κατανάλωση μη παστεριωμένου γάλακτος.

#### ΕΚΔΗΛΩΣΗ

Η ασθένεια εκδηλώνεται μέσα σε 20 ημέρες από τη στιγμή της μόλυνσης.

Ο πυρετός-Q παρουσιάζει τρεις τύπους συμπτωμάτων:

1. Γρίπης, δηλαδή πυρετό, πονοκεφάλους και μυϊκούς πόνους.
2. Πνευμονίας, δηλαδή πυρετό, βήχα, πόνο στο στήθος κατά την αναπνοή.
3. Ηπατίτιδας, δηλαδή πυρετό και αργιλόχρωμα κόπρανα.

Ο χρόνιος πυρετός-Q είναι παρατεταμένος και προκαλεί νυχτερινή εφίδρωση, ρίγη, κόπωση και δύσπνοια.

#### ΠΡΟΛΗΨΗ

Αγρότες, κτηνοτρόφοι, εργαζόμενοι που ασχολούνται με ζώα ή με τον καθαρισμό των εγκαταστάσεων πρέπει να φορούν προστατευτικά ρούχα, πλαστικά γάντια, παπούτσια και να πλένουν προσεχτικά τα χέρια τους. Να

χρησιμοποιούν μάσκες για να μην εισπνέουν τη σκόνη που έχει επιμολυνθεί από το μικροοργανισμό. Οι πλαστικές ποδιές και τα παπούτσια πρέπει να πλένονται καθημερινά με κατάλληλο διάλυμα απολυμαντικού. Πρέπει να αποφεύγεται το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα στο χώρο εργασίας. Γενικά πρέπει να αποφεύγεται η κατανάλωση γάλακτος ή γαλακτοκομικών προϊόντων που δεν έχουν υποστεί παστερίωση.

#### ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η ασθένεια αντιμετωπίζεται με δοξυκυκλίνη. Για χρόνια πυρετό-Q ο συνδυασμός δοξυκυκλίνης με υδροξυχλωροκίνη φέρνει καλύτερα αποτελέσματα.



### ΛΕΠΤΟΣΠΕΙΡΩΣΗ (Νόσος Weil)

Η ασθένεια αυτή προκαλείται από τον παθογόνο μικροοργανισμό **Leptospira interrogans**. Προσβάλλει κυρίως βοοειδή, χοίρους, αρουραίους, άλογα, σκυλιά αλλά μεταδίδεται και στον άνθρωπο. Η επαφή με ούρα μολυσμένων ζώων και μολυσμένο νερό ή λασπωμένο έδαφος μπορεί να μεταδώσει την ασθένεια εφόσον υπάρχουν ανοιχτά τραύματα ή εκδορές. Το νόσημα δεν μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο.

#### ΕΚΔΗΛΩΣΗ

Η ασθένεια εκδηλώνεται μέσα σε 10-20 ημέρες από τη στιγμή της μόλυνσης.

Περιλαμβάνει δύο φάσεις. Τα συμπτώματα της πρώτης είναι υψηλός πυρετός, δυνατός πονοκέφαλος, ρίγη, ίκτερος (κίτρινο δέρμα και μάτια), εμετοί, πόνοι στους μύς, κόκκινα μάτια, κοιλιακά άλγη, διάρροια και εξανθήματα. Στη συνέχεια ο ασθενής αναρρώνει προσωρινά. Εάν το νόσημα δεν θεραπευτεί, εμφανίζονται μηνιγγίτιδα και δυσλειτουργίες στα νεφρά και το συκώτι. Η δεύτερη φάση ονομάζεται επίσης και **φάση Weil**.

#### ΠΡΟΛΗΨΗ

Άτομα που ασχολούνται με την εκτροφή και τη φροντίδα των βοοειδών και χοίρων, κτηνίατροι, ψαράδες, γαλακτοπαραγωγοί, αγρότες, σφαγείς ζώων πρέπει να φορούν προστατευτικά ρούχα, πλαστικά γάντια, παπούτσια και να πλένουν προσεχτικά τα χέρια τους. Οι πλαστικές ποδιές και τα παπούτσια πρέπει να πλένονται καθημερινά με κατάλληλο διάλυμα απολυμαντικού. Πρέπει να αποφεύγεται το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα μέσα στο χώρο της εργασίας. Εφόσον κρίνεται αναγκαίο πρέπει να πραγματοποιούνται μυοκτονίες.

#### ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η ασθένεια αντιμετωπίζεται με αντιβιοτικά όπως η πενικιλίνη, η τετρακυκλίνη, η ερυθρομυκίνη και η χλωραμφαινικόλη.

### ΟΡΝΙΘΩΣΗ (Ψιπτάκωση)

Προκαλείται από το χλαμύδιο **Clamidia psittaci**. Προσβάλλει κυρίως κοτόπουλα, γαλοπούλες, πάπιες, περιστερία και άλλα πτηνά. Μεταδίδεται με την επαφή, άμεσα ή έμμεσα, με μολυσμένα πτηνά ή ιστούς τους και με την εισπνοή.

#### ΕΚΔΗΛΩΣΗ

Η ασθένεια εκδηλώνεται μέσα σε 10 ημέρες από τη στιγμή της μόλυνσης. Τα συμπτώματά της περιλαμβάνουν πυρετό, πονοκέφαλο, ανορεξία, εξανθήματα, απώλεια βάρους, διάρροια, ρίγη, δυσκοιλιότητα ενώ ορισμένες φορές προκαλείται πνευμονία.

#### ΠΡΟΛΗΨΗ

Άτομα που ασχολούνται με την εκτροφή και τη φροντίδα πτηνών πρέπει να φορούν προστατευτικά ρούχα, πλαστικά γάντια, παπούτσια, μάσκες και να πλένουν προσεχτικά τα χέρια τους. Οι πλαστικές ποδιές και τα παπούτσια πρέπει να πλένονται καθημερινά με κατάλληλο διάλυμα απολυμαντικού. Πρέπει να αποφεύγεται το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα στο χώρο εργασίας. Πρέπει, τέλος, να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα πριν τη σφαγή των πουλερικών που να περιλαμβάνουν δειγματοληπτικό έλεγχο.

#### ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η ασθένεια αντιμετωπίζεται με αντιβιοτικά όπως η τετρακυκλίνη.

### ΕΡΥΣΙΠΕΛΑΤΟΕΙΔΕΣ

#### (Ανεμοπύρωμα χοίρων)

Προκαλείται από τον βάκιλο **Erysipelothrix rhusiopathiae**. Ο μικροοργανισμός εισέρχεται στον οργανισμό εφόσον υπάρχουν εκδορές ή αμυχές στα χέρια των εργαζόμενων. Αντέχει στην ψύξη αλλά καταστρέφεται με τη θέρμανση. Είναι επαγγελματική ασθένεια που προσβάλλει άτομα τα οποία έρχονται σε επαφή με το κρέας και τα ψάρια.

#### ΕΚΔΗΛΩΣΗ

Η ασθένεια εκδηλώνεται μέσα σε 7 ημέρες από τη στιγμή της μόλυνσης. Ξεκινά με ένα αίσθημα καψίματος στο χέρι το οποίο κατόπιν αποκτά μια κυανέρυθη χροιά. Στη συνέχεια προκαλείται πόνος ο οποίος αυξάνεται όταν ασκηθεί πίεση ή αυξημένη θερμοκρασία στο χέρι. Το δέρμα φαίνεται σαν καμένο αλλά δεν παρουσιάζει κνησμό.

#### ΠΡΟΛΗΨΗ

Άτομα που έρχονται σε επαφή με το κρέας, τα ψάρια





## ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΗΣΕΙΣ ΤΥΠΟΙ – ΚΙΝΔΥΝΟΙ – ΜΕΣΑ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ (ΜΕΡΟΣ Β')

ΠΥΞΙΔΑ Ν° 15

### Κίνδυνοι από αναθυμιάσεις

Κατά τη διαδικασία της ηλεκτροσυγκόλλησης έχουμε δημιουργία αναθυμιάσεων οι οποίες υψώνονται με κωνική μορφή από το σημείο της ηλεκτροσυγκόλλησης προς το πρόσωπο (αναπνευστικό σύστημα) του ηλεκτροσυγκολλητή. Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζεται το ποσό των αναθυμιάσεων σε σχέση με την τεχνική συγκόλλησης που χρησιμοποιείται.

ΠΟΣΟ ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΩΝ	
Μεγάλο ποσό αναθυμιάσεων ↑ Μικρό ποσό αναθυμιάσεων	Σωληνωτό σύρμα χωρίς αέριο
	Ηλεκτρόδια υψηλής απόδοσης
	Βασικά ηλεκτρόδια & σωληνωτό σύρμα με τη μέθοδο CO <sub>2</sub> (M.A.G)
	Στερεό σύρμα με τη μέθοδο CO <sub>2</sub>
	Ηλεκτρόδια ρουτηλίου και στερεό σύρμα με προστασία ARGON (M.I.G.)
	T.I.G., βυθισμένο τόξο, Ηλεκτροσλάγκ

Οι αναθυμιάσεις έχουν τη μορφή αερίων ή στερεών σωματιδίων  
**Αέρια:** CO<sub>2</sub>, Ar, He, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, HF κτλ., **Στερεά:** Pb, Cu, ZnO, Mn, Cd κτλ.

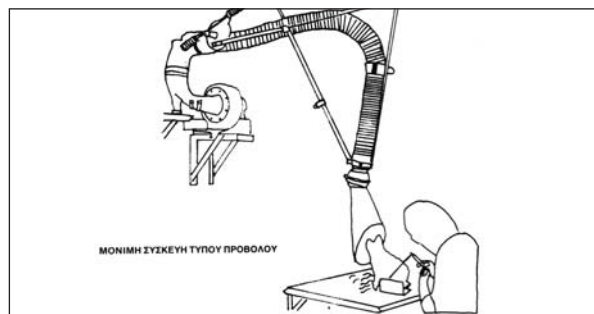
Τα προϊόντα των αναθυμιάσεων δύνανται να εισέλθουν στο εσωτερικό του οργανισμού μέσω της αναπνευστικής λειτουργίας. Με την προϋπόθεση ότι έχουν το κατάλληλο μέγεθος δηλ. 0,5-7 μικρά (10<sup>-6</sup> m) και ανάλογα με τη βλαπτικότητά τους προκαλούν προβλήματα στον οργανισμό. Στις συνήθεις περιπτώσεις οι αναθυμιάσεις δεν είναι σοβαρά βλαπτικές για τον άνθρωπο. Για τον έλεγχο της συγκέντρωσης των ουσιών στο περιβάλλον μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε:

- Ενόργανους αναλυτές που αποτελούν δαπανηρή αλλά υψηλής ακρίβειας μέθοδο.
- Τη μέθοδο του ενδεικτικού σωλήνα. Η πρακτική αυτή μέθοδος παρέχει μια ένδειξη των συνθηκών. Χρησιμοποιείται κυρίως για προκαταρκτικές μετρήσεις και δεν διακρίνεται για τη συνέπειά της.

Για την αντιμετώπιση των αναθυμιάσεων μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε συστήματα γενικού αερισμού καθώς και εξειδικευμένα συστήματα τοπικού αερισμού.

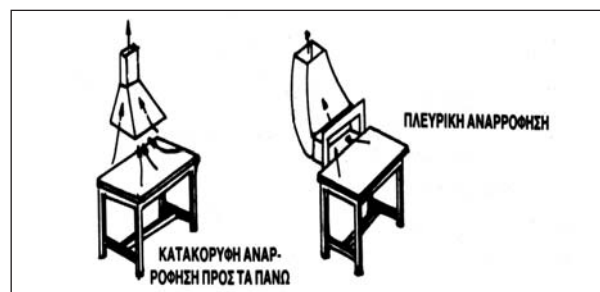
1. **Αερισμός με περωτή:** Η τοποθέτησή της στην οροφή των εγκαταστάσεων αναδύει τις αέριες μάζες και οδηγεί στη μείωση της συγκέντρωσης των βλαβερών ουσιών. Είναι μέθοδος περιορισμένης αποτελεσματικότητας.
2. **Ηλεκτροστατικός διαχωριστής:** Με τη μέθοδο αυτή ιονίζουμε ρινίσματα μετάλλων. Χρησιμοποιείται σε περιβάλλον όπου έχουμε σημαντική έκλυση.

- ση στερεών ουσιών. Οι ηλεκτροστατικοί διαχωριστές δε μπορούν να αντιμετωπίσουν αέρια.
3. **Φορητή συσκευή τύπου προβόλου:** Φέρουν φίλτρα τα οποία συγκρατούν και τα αέρια και τα στερεά σωματίδια και επανιδίδουν στο περιβάλλον εργασίας καθαρό φιλτραρισμένο αέρα, λειτουργούν δε μόνο κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης. Σημαντικό μειονέκτημά τους είναι ότι καταλαμβάνουν χώρο.
  4. **Φορητές συσκευές:** Φέρουν μαγνήτες συγκράτησης του ακροφυσίου κοντά στο σημείο κόλλησης. Ο σωλήνας αναρρόφησης κατά τη μέθοδο αυτή είναι ξαπλωμένος στο δάπεδο και γι' αυτό χρειάζεται προσοχή για να μην καταστραφεί.
  5. **Ακροφύσιο προσαρμοσμένο στο πιστόλι συγκόλλησης MIG-MAG:** Το ακροφύσιο βρίσκεται ακριβώς δίπλα στο σημείο συγκόλλησης με αποτέλεσμα να απορροφώνται οι αναθυμιάσεις στην πηγή τους, μειώνοντας τους κινδύνους για το αναπνευστικό σύστημα.
  6. **Μόνιμες συσκευές τύπου προβόλου:** Η λειτουργία τους υποστηρίζεται από κεντρικές μονάδες διακίνησης αναθυμιάσεων. Οι σύγχρονες εγκαταστάσεις του είδους φιλτράρουν τις αναθυμιάσεις πριν αποδώσουν τον αέρα στο περιβάλλον. (Σχήμα 1).



Σχήμα I.

7. **Σχάρα κατακόρυφης αναρρόφησης προς τα πάνω:** Η επιθυμητή απόσταση της σχάρας είναι το δυνατόν εγγύτερα στην επιφάνεια συγκόλλησης και μάλιστα χαμηλότερα από το ύψος της κεφαλής του συγκολλητή. Το γεγονός αυτό μειώνει την ορατότητα κατά την εργασία και κάνει τις σχάρες αυτού του τύπου λιγότερο πρακτικές (Σχήμα II).



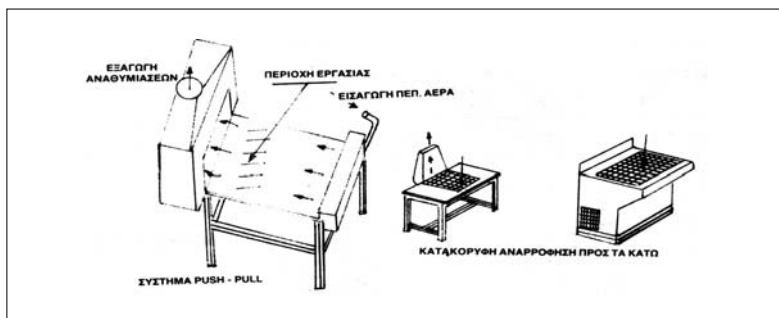
Σχήμα II.

8. **Σχάρα πλευρικής αναρρόφησης:** Είναι καταλληλότερη για μόνιμες θέσεις εργασίας. Η χοάνη βρίσκεται χαμηλότερα από το ύψος της κεφαλής και δεν εμποδίζει τη διαδικασία της

**Κίνδυνοι από αναθυμιάσεις (συνέχεια)**

συγκόλλησης. Απαιτεί όμως μηχανική υποστήριξη της αναρρόφησης (Σχήμα II).

9. **Σχάρα κατακόρυφης αναρρόφησης προς τα κάτω:** Πολύ λειτουργική μέθοδος απορρόφησης των αναθυμιάσεων. Σε περίπτωση πολύ ισχυρής αναρρόφησης είναι δυνατόν να δημιουργηθούν πόροι στη ραφή της κόλλησης (Σχήμα III).



**Σχήμα III.**

10. **Σύστημα Push-Pull:** Συστήματα κατάλληλα για κολλήσεις υλικών μικρών διαστάσεων. Από τη μια πλευρά γίνεται εισαγωγή πεπιεσμένου αέρα και απόδοσή του στη συνέχεια με πίεση προς την επιφάνεια συγκόλλησης. Στην άλλη πλευρά γίνεται απορρόφηση των αναθυμιάσεων και εξαγωγή τους.

**Μ.Α.Π.**

Τα μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.) περιλαμβάνουν:

- **Μάσκες** κατασκευασμένες από πολυεστερικό υλικό ενισχυμένο στη θερμότητα
- **Γυαλιά** με ελαστικό σκελετό
- **Ποδιά** δερμάτινη
- **Γκέτες** δερμάτινες
- **Γάντια**

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΓΥΑΛΙΑ ΗΛ/ΣΗΣ**

Α/Α	Βαθμός	Μέθοδος Ηλ.σης και έντασης ρεύματος			
		Ηλεκτρόδιο Σκίασης	TIG	MIG-MAG	Αυτόματες μέθοδοι
1	8	<100	<15		
2	9	<100	15-75		
3	10	100-300	75-100	<200	
4	11	100-300	100-200	<200	
5	12	>300	200-250	>200	>300
6	13	>300	250-300	>200	>300
7	14	>300	250-300	>200	>300

<h2>Κανόνες Ασφαλείας</h2>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Διατηρείτε τις μηχανές ηλεκτροσυγκόλλησης σε καλή κατάσταση.</li> <li>2. Προσοχή ιδιαίτερα σε τσιμπίδες και καλώδια, ειδικά σε ότι αφορά τη μόνωσή τους.</li> <li>3. Ο συγκολλητής να φέρει πάντοτε γάντια και ειδικά παπούτσια με λάστιχα.</li> <li>4. Να χρησιμοποιείτε συνεχές ρεύμα (όπου είναι εφικτό) ειδικά όταν εργάζεστε σε κλειστούς χώρους.</li> <li>5. Κάθε συγκόλληση έχει το δικό της σώμα επιστροφής. <b>Καλό σφίξιμο!</b></li> <li>6. Δεν χρησιμοποιούμε για σώμα επιστροφής, σωληνώσεις ή μεταλλικά μέρη κτιρίων, αλλά τοποθετούμε σωστά την τσιμπίδα επιστροφής στο εξάρτημα που συγκολλούμε.</li> <li>7. Όταν διακόπτουμε την εργασία, να μην αφήνουμε τη λαβίδα του ηλεκτροδίου πάνω σε μεταλλική επιφάνεια (αποφυγή πιθανής ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς).</li> <li>8. Να γειώνουμε το προς συγκόλληση αντικείμενο.</li> <li>9. Να ελέγχουμε τη μόνωση των εργαλείων.</li> <li>10. Να ελέγχουμε για ύπαρξη υγρασίας πάνω στο εργαλείο (διαβρώσεις, νερό κτλ.).</li> </ol>
<h2>Νομοθεσία</h2>	<p>Π.Δ. 95/78 «Περί μέτρων υγιεινής &amp; ασφάλειας των απασχολούμενων εις εργασίας συγκολλήσεων», ΦΕΚ 20/Α/17-2-1978.</p>
<h2>Βιβλιογραφία</h2>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Γ. Ασημακόπουλος, «Μέτρα ασφαλείας για τις συγκολλήσεις και τις κοπές των μετάλλων»</li> <li>- Health &amp; Safety Executive, “Hazardous Installations Directorate – Welding” (<a href="http://www.hse.gov.uk">www.hse.gov.uk</a>)</li> <li>- Ε.Μ.Π. «Εισαγωγή στη Μηχανουργική Τεχνολογία – Συγκολλήσεις Μετάλλων» (<a href="http://egnatia.ee.auth.gr/~achrono/Sugkol/sugkol.htm">http://egnatia.ee.auth.gr/~achrono/Sugkol/sugkol.htm</a>)</li> </ul> <div data-bbox="647 1364 1018 1906" data-label="Image"> </div>

(» συνέχεια από σελίδα 14)

και τα πουλερικά πρέπει να φορούν προστατευτικά ρούχα, πλαστικά γάντια, παπούτσια και να πλένουν προσεκτικά τα χέρια τους. Οι πλαστικές ποδιές και τα παπούτσια πρέπει να πλένονται καθημερινά με κατάλληλο διάλυμα απολυμαντικού. Πρέπει να αποφεύγεται το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα στο χώρο εργασίας.

#### ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η ασθένεια αντιμετωπίζεται με πενικιλίνη.

## ΤΕΤΑΝΟΣ

Προκαλείται από ένα βακτήριο που ονομάζεται **Clostridium tetani**. Ο βάκιλος αυτός βρίσκεται στο χώμα και τα κόπρανα των ζώων. Οι σπόροι του είναι ανθεκτικοί στη θερμοκρασία και στα χημικά απολυμαντικά. Βασική προϋπόθεση για να μεταδοθεί ο βάκιλος στον εργαζόμενο είναι τα ανοιχτά τραύματα ή οι εκδορές. Δεν μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο.

#### ΕΚΔΗΛΩΣΗ

Η ασθένεια εκδηλώνεται σε 15 ημέρες από τη στιγμή της μόλυνσης. Το αρχικό σύμπτωμα είναι το τρίζιμο των δοντιών. Ακολουθεί η σύσπαση των μαστητήρων και στο τέλος ο ασθενής παρουσιάζει αδυναμία να ανοίξει το στόμα του. Χαρακτηριστική είναι η σύσπαση των μυών της ράχης. Επίσης παρατηρείται υπέρταση, ταχυκαρδία, εφίδρωση και αρρυθμία.

#### ΠΡΟΛΗΨΗ

Οι εργαζόμενοι που απασχολούνται σε στάβλους, υπονόμους, εκτροφεία και σφαγεία για να προστατευθούν από τον τέτανο θα πρέπει να φορούν προστατευτικά ρούχα, πλαστικά γάντια, παπούτσια, να πλένουν προσεκτικά τα χέρια τους και να προστατεύουν ανοιχτές πληγές τους. Συνιστάται εμβολιασμός με αντιτοξίνη του τετάνου.

#### ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Θεραπεύεται με πενικιλίνη, ερυθρομυκίνη ή κλινδαμυκίνη.



## ΑΓΚΥΛΟΣΤΟΜΙΑΣΗ

Την αγκυλοστομίαση προκαλούν οι νηματώδεις **Ancylostoma duodenale** και **Necator americanus**. Βρί-

σκονται κυρίως στο χώμα. Οι συνθήκες που ευνοούν την εξέλιξη του ωαρίου σε μολυσματική φιλαριοειδή προνύμφη είναι οι 23-33 °C, οι άφθονες βροχές, το αμμώδες έδαφος και η σκιά. Η προσβολή του ανθρώπου από τους νηματέλμινθες πραγματοποιείται όταν το γυμνό δέρμα έρθει σε επαφή με χώμα μολυσμένο από αφοδεύσεις των προνυμφών. Η λοίμωξη από τους νηματέλμινθες γίνεται και με την κατάποση των μολυσματικών προνυμφών.

#### ΕΚΔΗΛΩΣΗ

Οι προνύμφες όταν εισβάλλουν στο δέρμα προκαλούν δερματικό εξάνθημα και οίδημα με έντονο κνησμό. Τα συμπτώματα είναι δυνατόν να παραταθούν για αρκετές ημέρες. Επίσης εντοπίζονται βλάβες στα πόδια, ιδιαίτερα ανάμεσα στα δάκτυλα. Η είσοδος των προνυμφών από το στόμα προκαλεί διάφορες λοιμώξεις στους πνεύμονες, βήχα και πυρετό. Οι κυριότερες εκδηλώσεις της αγκυλοστομίας είναι η σιδηροπενική αναιμία και η υπολευκωματιναιμία. Η αναιμία αυτή είναι συνέπεια της χρόνιας απώλειας αίματος από το έντερο.

#### ΠΡΟΛΗΨΗ

Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με υπόγειες εργασίες σε θερμοκρασίες ανώτερες των 23 °C, καθώς επίσης και οι εργαζόμενοι σε ελώδεις περιοχές, ορυζώνες και καλλιέργειες μυκήτων για να προστατευθούν από την αγκυλοστομίαση θα πρέπει να φορούν προστατευτικά ρούχα, πλαστικά γάντια, παπούτσια, να πλένουν προσεκτικά τα χέρια τους και να προστατεύουν ανοιχτές πληγές τους.

#### ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Θεραπεύεται με τη χορήγηση ανθελμινθικών στους ασθενείς. Η αναιμία επιβάλλει την αποκατάσταση του σιδήρου.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1]. Zuheir I.Fakhri, Workplace Biohazards, ILO, Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Edition (1998), 38.2-4
- [2]. Friedrich K. Käferstein, Food and Agriculture, ILO, Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Edition (1998), 53.4-10
- [3]. W.F. McCulloch, F.H. Top, Leptospyrosis, ILO, Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 3rd Edition (1983), 1211-1213
- [4]. G.Lehnert, Ornithosis and Psittakosis, ILO, Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 3rd Edition (1983), 1572-1573
- [5]. K.J.Donham, Toxoplasmosis, ILO, Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 3rd Edition (1983), 2193-2194
- [6]. D.M.Proctor, Erysipeloid, ILO, Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 3rd Edition (1983), 778-779
- [7]. M.Marchand, Tuberculosis, occupational, ILO, Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 3rd Edition (1983), 2221-2223
- [8]. Γ.Μπαλατσούρας, Μικροβιολογία Τροφίμων, Αθήνα, 1992

# Ασφαλιστική κάλυψη του επαγγελματικού κινδύνου στην Ελλάδα

του Χρήστου Χατζή\*

Ευρεία περίληψη εισήγησης που κατατέθηκε στην Ευρωπαϊκή Διάσκεψη με θέμα: «Υγιεινή & ασφάλεια στους χώρους εργασίας: πρωταρχική μέριμνα του συνδικαλιστικού κινήματος», που οργανώθηκε από τη Συνομοσπονδία Ευρωπαϊκών Συνδικάτων και τη Γενική Συνομοσπονδία Εργατών Ελλάδας, 3-5 Απριλίου 2003.

Σε μία συγκυρία σαν τη σημερινή, ο εργαζόμενος βρίσκεται αντιμέτωπος και συχνά αισθάνεται να συνθλίβεται ανάμεσα στις συμπληγάδες της **ανεργίας**, από τη μια και της **απειλής της ανεργίας** και των **επαγγελματικών κινδύνων** για την υγεία, την ασφάλεια και την ίδια την σωματική του ακεραιότητα από την άλλη, με σοβαρές επιπτώσεις και προεκτάσεις κοινωνικές, οικονομικές και ασφαλιστικές.

Η ύπαρξη του Επαγγελματικού Κινδύνου, άλλοτε άλλου, προσδιορίζεται από:

1. το συγκεκριμένο περιεχόμενο – αντικείμενο της εργασίας,
2. τις συνθήκες εργασίας που επικρατούν στη συγκεκριμένη κάθε φορά περίπτωση, και
3. τα εφαρμοζόμενα μέτρα Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (Υ&ΑΕ) σύμφωνα και με τις προβλέψεις της σχετικής νομοθεσίας.

Οι βασικές συνέπειες – επιπτώσεις για τους εργαζόμενους που είναι εκτεθειμένοι στους κινδύνους αυτούς είναι:

1. **Τα εργατικά «ατυχήματα»** (Ασφαλιστική Νομοθεσία).
2. **Οι επαγγελματικές ασθένειες** (Αρθ. 40 του Κανονισμού Ασθένειας του ΙΚΑ).
3. **Η πρόωρη φθορά της υγείας** των εργαζομένων από την απασχόληση τους σε ιδιαίτερα φθοροποιές δραστηριότητες (π.χ. νυχτερινή εργασία, υπόγειες και υποθαλάσσιες εργασίες, οδηγοί κλπ) – Θεσμός Βαρέων & Ανθυγιεινών Επαγγελμάτων (BAE).

Είναι χαρακτηριστικά από την άποψη αυτή, τα στοιχεία (Διεθνές Γραφείο Εργασίας 2002) που αποτυπώνουν με τον πλέον αδιαμφισβήτητο τρόπο τις συνέπειες αυτές διεθνώς (εντατικοποίηση, αποδυνάμωση των Συλλογικών Συμβάσεων Εργασίας, ανατροπή εργασιακών και ασφαλιστικών κατακτήσεων, ανεργία, απειλή ανεργίας, επιδείνωση – γενικότερα – των συνθηκών εργασίας):

**1,1 εκατομμύρια εργαζόμενοι ανά έτος χάνουν την ζωή τους εξαιτίας συνθηκών εργασίας**

Συγκριτικά: - 999.000 είναι οι αντίστοιχες ετήσιες απώλειες σε τροχαία ατυχήματα,  
- 502.000 οι απώλειες σε πολέμους για την ίδια χρονική περίοδο,  
- 563.000 οι απώλειες σε περιστατικά βίας,  
- 312.000 οι απώλειες ανθρωπίνων ζώων από AIDS.

Δηλαδή: - 3.000 θάνατοι την ημέρα ή 2 θάνατοι / λεπτό,  
- 300.000 θάνατοι έχουν αιτία την έκθεση των εργαζομένων σε επικίνδυνες ουσίες,

- σε 250 εκατομμύρια ανέρχονται τα Εργατικά Ατυχήματα κάθε έτος,
- 160 εκατομμύρια είναι οι Επαγγελματικές Ασθένειες αντίστοιχα,
- 65.000 Εργατικά Ατυχήματα συμβαίνουν κάθε μέρα, δηλαδή 8 κάθε δευτερόλεπτο.

Παρατηρείται δηλαδή μια αύξηση των Εργατικών Ατυχημάτων και Επαγγελματικών Ασθενειών που τα τελευταία χρόνια πλησιάζει το 67%, ενώ **το 2020 αναμένεται ότι θα διπλασιαστούν**.

Το ποσοστό του εργαζόμενου πληθυσμού που εκτίθεται στους κινδύνους αυτούς ξεπερνά το 40 - 50%. Ιδιαίτερα ανησυχητικός είναι ο κίνδυνος ανάπτυξης καρκίνου επαγγελματικής αιτιολογίας που ξεπερνά το 5% του συνόλου των περιπτώσεων καρκίνου ενώ έχουν καταγραφεί 350 τουλάχιστον αποδεδειγμένα καρκινογόνα παράγοντες στους οποίους συχνά εκτίθενται οι εργαζόμενοι, όπως:

- Βενζόλιο και γενικότερα ΑΠΥ (Αρωματικούς Πολυκυκλικούς Υδρογονάνθρακες),
- Αμίαντο,
- Χρώμιο, νιτρωζαμίνας, ιονίζουσα ακτινοβολία κ.λ.π.

Παράλληλα δε, με την εφαρμογή νέων τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία και την υποχώρηση κάποιων από τις επαγγελματικές ασθένειες που χαρακτήριζαν τις αρχές της βιομηχανικής επανάστασης, νέες κάνουν την εμφάνισή τους. Έτσι σήμερα, εκτιμάται ότι ανέρχονται σε 3.000 περίπου οι παράγοντες εκείνοι στους χώρους εργασίας που μπορούν να προκαλέσουν αλλεργίες, δερματοπάθειες και άσθμα. Η υπερκόπωση και το STRESS που επιβαρύνουν το 30 - 50% των εργαζομένων στις βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες (τους άλλους τους θερίζει η πείνα, ο πόλεμος και ο νέος μεσαίωνα), είναι δυνατόν να προκαλέσουν διαταραχές του ύπνου, νευροψυχικές διαταραχές όπως η κατάθλιψη, καθώς επίσης και να συμβάλλουν στην αύξηση του κινδύνου καρδιαγγειακών παθήσεων και κυρίως της υπέρτασης.

Το οικονομικό κόστος αυτών των απωλειών -που σίγουρα δεν είναι και το σημαντικότερο αφού η ανθρώπινη ζωή δεν μετρείται με χρήμα-, μπορεί να αγγίζει και ποσοστά της τάξης του 10 και 15% του ΑΕΠ. Οι περισσότερες ωστόσο εκτιμήσεις το αποτιμούν στο 5% του ΑΕΠ.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.), σύμφωνα με στοιχεία πριν την τελευταία διεύρυνσή της, και σε σύνολο 150 εκατομμυρίων εργαζομένων, καταγράφονται:

- 10 εκατομμύρια είναι κάθε χρόνο τα θύματα των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών,
- 8.000 από αυτά είναι θανατηφόρα,
- σε 20 δις ECU ανέρχεται το **άμεσο** κόστος από τις καταβαλλόμενες αποζημιώσεις και
- 350 εκατομμύρια είναι οι ημέρες εργασίας που

\*Ο κος Χρήστος Χατζής είναι Ιατρός Εργασίας στο ΕΚΑ, Διδάκτωρ Ιατρικής του Παν/μίου Αθηνών.

χάνονται λόγω επαγγελματικών ασθενειών στην Ε.Ε. από τις οποίες πάσχουν 7 εκατομμύρια εργαζόμενοι (Eurostat 2002).

Στη χώρα μας το **συνολικό** (άμεσο + έμμεσο) **εκτιμώμενο κόστος** μόνο από τα εργατικά ατυχήματα για τους ασφαλισμένους του ΙΚΑ, **ξεπερνά τα 55 δις δρχ. κάθε χρόνο** (εκτιμήσεις της Επιτροπής Υγιεινής & Ασφάλειας της Εργασίας της ΓΣΕΕ και του πρώην Διοικητή του ΙΚΑ, 1996).

Ενώ από την άλλη, οι μεν επαγγελματικές ασθένειες παραμένουν αδιάγνωστες, τα δε θύματα τους άγνωστα, αφού σύμφωνα με τις επίσημες στατιστικές έχουν καθυλθεί από το 1985 σε μηδενικά επίπεδα (βλ. πίνακες 1α και 1β).

**Πίνακας 1α: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΣΤΗΝ Ε.Ε (1993)**

Επαγγελματικές Ασθένειες	Αριθμός Περιπτώσεων Αναφερομένων	Αριθμός Περιπτώσεων Αναγνωρισμένων
Βέλγιο	10.000	4.000
Γερμανία	60.000	10.000
Δανία	15.000	
Ισπανία	3.500	
Γαλλία	10.000	4.500
Ην. Βασίλειο	300 (HSE)*	
Ελλάδα		50
Ιταλία	60.000	15.000
Ιρλανδία	100	
Λουξεμβούργο	153	6
Ολλανδία	700	
Πορτογαλία	2300	800

**Πηγή:** *European Statistics of Occupational Diseases, Doc, Os/93/OD-1, DGV/E2.*

\*Οι περιπτώσεις επαγγ. ασθενειών που ελεγκτικά κατέγραψε ο αρμόδιος οργανισμός επιθεώρησης ΗΣΕ.

**Πίνακας 1β: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ Ε.Ε**  
Προσεγγιστικές εκτιμήσεις για την Ελλάδα

	Σουηδ. 1999	Φιλ. 1996	Ισπ. 1997	Γερμ. 1997	Ολλ. 1999	Ελλ.** 1997
Συνολικά απασχολούμενοι (σε χιλιάδες)	4068	2158	12765	35805	7601	3854
Επαγγελματικές ασθένειες	19099	5744	9640	23432	4073	2081-18114
Συχνότητα ανά 1000 εργαζόμενους	4,7	2,74	0,76	0,65	0,54	0,54-4,7
Τομείς γεωργίας, αλιείας, κτηνοτροφίας (σε χιλιάδες)	103	159	1067	1049	230	765
Επαγγελματικές ασθένειες	263	1114	260	697	59	184-5355
Συχνότητα ανά 1000 εργαζόμενους	3,2	7	0,24	0,66	0,26	0,24-7
Τομείς εξόρυξης και βιομηχανίας (σε χιλιάδες)	766	438	2498	8677	1120	576
Επαγγελματικές ασθένειες	5054	2164	6546	13021	1220	628-3744
Συχνότητα ανά 1000 εργαζόμενους	6,5	4,94	2,62	1,5	1,09	1,09-6,5
Κατασκευαστικός τομέας (σε χιλιάδες)	225	118	1243	3271	471	249
Επαγγελματικές ασθένειες	1406	591	694	3500	588	149-1619
Συχνότητα ανά 1000 εργαζόμενους	6,5	5	0,6	1	1,25	0,65-6,5

**Επισημάνση:** Τα στοιχεία των χωρών που παρατίθενται αφορούν αναγνωρισμένες περιπτώσεις επαγγελματικής ασθένειας.  
\*\* Τα στοιχεία που αφορούν την Ελλάδα, είναι τα αναμενόμενα με αναγωγή στους μέσους όρους των άλλων χωρών της Ε.Ε.

Και όλα αυτά, την ίδια στιγμή, που κάθε χρόνο στην Ελλάδα, 11.000 περίπου εργαζόμενοι από τους ασφαλισμένους μόνο του ΙΚΑ, οδηγούνται σε καθεστώς πρόωρης συνταξιοδότησης για λόγους υγείας γενικά, με τον χαρακτηρισμό ...«κοινή νόσος»; ... τροφοδοτώντας έτσι άλλη μια μαύρη τρύπα του κοινωνικοασφαλιστικού μας συστήματος.

Αξίζει στο σημείο αυτό να παραθέσουμε ορισμένα στοιχεία που αφορούν το συγκριτικό κόστος Εργατικών Ατυχημάτων και Επαγγελματικών Ασθενειών (βλ. πίνακα 2).

**Πίνακας 2: ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ - ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ**

ΧΩΡΑ*	ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	ΕΤΟΣ
Δανία	370 εκ. ECU	2,33 δις ECU	1990
Σουηδία	780 εκ. ECU	6,7 δις ECU	1990
Νορβηγία	370 εκ. ECU	6,3 δις ECU	1992
Φιλανδία	460 εκ. ECU	2,8 δις ECU	1992

Κόστος εργατικών ατυχημάτων	≈	$\frac{1}{7}$
Κόστος επαγγελματικών ασθενειών		



#### ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Κόστος εργατικών ατυχημάτων  
μόνο για τους ασφαλισμένους του ΙΚΑ ≈ 50 δις δρχ/έτος

Κόστος επαγγελματικών ασθενειών ≈ κόστος εργ. ατυχ. Χ 7 ≈  
(κατά προσέγγιση) ≈ 50 Χ 7 ≈  
≈ 350 δις δρχ/έτος περίπου



**ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ**  
(μόνο για ΙΚΑ) ≈ 0,5 τρις δρχ/έτος (2,9 δις €)

\* "Cost and benefits of preventive measures" Euro Echo, No 2. July 1996, p. 2-4.

Είναι χαρακτηριστικές και αξίζει να κατατεθούν δύο σχετικά πρόσφατες επισημάνσεις του προηγούμενου Διοικητή του ΙΚΑ. Η μια προφορική σε συνάντηση με τη Διοίκηση της ΓΣΕΕ όπου σύμφωνα με την αίσθησή του «οι επαγγελματικές ασθένειες κυριολεκτικά θερίζουν .....» (1998). Η δεύτερη γραπτή σε επίσημο υπόμνημα προς τον τότε Υπουργό Υγείας κο Κρεμαστινό, με ημερομηνία 25.10.1995, όπου επί λέξει αναφέρει: «Παρά τις πιέσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Διεθνούς Γραφείου Εργασίας, δεν έχει γίνει τίποτα στον τομέα των επαγγελματικών παθήσεων. Μια προσπάθεια που έγινε πριν από χρόνια με την ίδρυση του Κέντρου Διάγνωσης και Ιατρικής της Εργασίας, ΑΓ. ΜΑΡΙΝΑ του ΙΚΑ, εγκαταλείφθηκε και σήμερα βρισκόμαστε σε κατάσταση που προκαλεί **ντροπή** για την χώρα μας...» - και καταλήγει... «Πρέπει κάτι να γίνει...».

Είναι επίσης σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι για τις επαγγελματικές ασθένειες δεν υπάρχει γενική ασφαλιστική νομοθεσία. Έτσι, πλην του ΙΚΑ, **δυνατότητα χαρακτηρισμού μιας νόσου σαν επαγγελματικής δεν υφίσταται**

**εξ ορισμού στο σύνολο των υπολοίπων 300 περίπου ασφαλιστικών φορέων της χώρας** όπως π.χ. Δημόσιο, ΤΕΒΕ, ΟΓΑ, ΝΑΤ κλπ.

Βέβαια τα τελευταία 10 χρόνια έχουμε την παραγωγή ενός «πλούσιου» θεωρητικά, νομοθετικού πλαισίου για τα θέματα Υγείας & Ασφάλειας των Εργαζομένων (Υ&ΑΕ) και της πρόληψης του Επαγγελματικού Κινδύνου στη χώρα μας & στην Ε.Ε. (αρ. 40 Κανονισμού Ασθενείας του ΙΚΑ/78, Ν.1568/85 για την Υ&ΑΕ, Νόμος για την συγκρότηση υπηρεσιών Ιατρικής της Εργασίας στα Κέντρα Υγείας στο ΕΣΥ, Π.Δ.213/86 για θέσπιση της ειδικότητας Ιατρικής της Εργασίας, Π.Δ. 17/96 που ανάμεσα στα άλλα επιβάλλει τη **γραπτή εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων από τον εργοδότη** και την συγκρότηση **Υπηρεσιών Προστασίας και Πρόληψης του Επαγγελματικού Κινδύνου** στους τόπους δουλειάς), όχι τόσο από ενδιαφέρον για τις κατακτήσεις και τις ανάγκες των εργαζομένων, που σίγουρα υπάρχουν και δε μπορούν να αγνοηθούν, όσο για την παρεμπόδιση όρων και καταστάσεων αναφορικά με το κόστος αναπαραγωγής και συντήρησης της εργατικής δύναμης που να στοιχειοθετεί αθέμιτο ανταγωνισμό στο εσωτερικό της Ε.Ε.. Ανάμεσα π.χ. στο κόστος που για το λόγο αυτό είναι υποχρεωμένη να καταβάλλει μια επιχείρηση στη Γερμανία και στο αντίστοιχο κόστος - που δεν καταβάλλει - μια «ανταγωνιστική» επιχείρηση στην Ελλάδα.

Στην πράξη δυστυχώς όλα εξαντλούνται σ' ένα **απλό ονοματισμό των θεσμών** που η ίδια η νομοθεσία επιβάλλει, διαμορφώνοντας και εδώ μια «εικονική πραγματικότητα» ανάμεσα σε νομοθεσία και καθημερινή πρακτική στους περισσότερους χώρους εργασίας.

▪ **Έτσι μέχρι και σήμερα:** σε σύνολο 42.000 περίπου κληνών σε Δημόσιο και Ιδιωτικό Τομέα δεν υπάρχει ούτε ένα κρεβάτι, ούτε μια μονάδα που να ασχολείται με την συστηματική διερεύνηση, διάγνωση και αντιμετώπιση των επαγγελματικών ασθενειών (παρά τα αντίθετα προβλεπόμενα).

▪ Προκλητικό παράδειγμα η κατάργηση στην πράξη του Ινστιτούτου Έρευνας Νοσημάτων Θώρακος - Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας που ανήκει στο Υπουργείο Υγείας & Πρόνοιας με περιουσία - λόγω του χαρακτήρα του ως ιδρύματος - που ξεπερνά τα 2 δις δρχ.

▪ Η ακύρωση δια της υποβάθμισης της λειτουργίας της μοναδικής υποδομής που διαθέτει το ΙΚΑ για τα αντίστοιχα ζητήματα, δηλαδή του Κέντρου Διάγνωσης και Ιατρικής της Εργασίας με επιστημονική στελέχωση ενός μόνο ειδικευμένου Γιατρού Εργασίας για τις ανάγκες όλης της Ελλάδας.

▪ Παρά την καθιέρωση της ειδικότητας Ιατρικής της Εργασίας (ΠΔ 213/86), σήμερα δεν ξεπερνούν τους 50 οι ειδικευμένοι Γιατροί Εργασίας (Γ.Ε.) ενώ οι άμεσες ανάγκες ξεπερνούν τους 2.000 σε Ιδιωτικό και Δημόσιο Τομέα, την ίδια στιγμή που όλοι καταγγέλλουν την υπερπληθώρα γιατρών στην χώρα μας ενώ στους χώρους εργασίας βαφτίζεται σαν Γ.Ε., γιατρός, οποιασδήποτε ειδικότητας, ακόμα και ανειδίκευτος ή και γυναικολόγος.

▪ Αντί για ουσιαστικό έλεγχο της υγείας των εργαζομένων σε σχέση με τους επαγγελματικούς κινδύνους, δεν υπάρχει (και οι αναφορές είναι μόνο παραδειγματικές) εργαστήριο στην Ελλάδα που να διενεργεί συστηματικά, π.χ. τον προσδιορισμό σωματιδίων αμιάντου στα πτύελα των εργαζομένων.





▪ Δεν υπάρχει ακτινολογικό εργαστήριο για τη διενέργεια ακτινολογικού ελέγχου των εργαζομένων σύμφωνα με τα πρότυπα του Διεθνούς Γραφείου Εργασίας (ILO).

• Δεν υπάρχει εργαστήριο που να διερευνά βιολογικούς δείκτες έκθεσης σε μια σειρά από τοξικούς παράγοντες, όπως ΑΠΥ (υδροξυπυρηνίο, ιππουρικό οξύ κλπ.).

▪ Παρά την αντίθετη πρόβλεψη του ιδρυτικού νόμου 1578/85 του ΕΣΥ, ούτε σ' ένα Κέντρο Υγείας δεν έχει προκηρυχθεί θέση Γ.Ε.

▪ Οι υπηρεσίες Ιατρικής της Εργασίας – Προστασίας και Πρόληψης – δεν μπορούν να εξαντλούνται σ' ένα πρωτοβάθμιο, απλά, επίπεδο οργάνωσής τους, χωρίς δηλαδή αντίστοιχες υπηρεσίες Β'βάθμιου και Γ'βάθμιου επιπέδου οργάνωσης στα πλαίσια του ΕΣΥ, για την ολοκλήρωση των περισσότερο σύνθετων διαγνωστικών και όχι μόνο διαδικασιών και περιστατικών. Μ' άλλα λόγια, που θα γίνουν οι αναλυτικές μετρήσεις (;) των υλικών των δειγματοληψιών διαφόρων βλαπτικών παραγόντων και βιολογικών δεικτών που διενεργούν οι πρωτοβάθμιου χαρακτήρα υπηρεσίες προστασίας και πρόληψης στους χώρους εργασίας ;...

Και θα μπορούσαμε να συνεχίζουμε για πολύ ακόμα. **Γιατί;**

Γιατί συμβαίνουν όλα αυτά και όχι μόνο αυτά;

Πως είναι δυνατόν να υπάρχουν ειδικά δικαστήρια το 2003 που εκδικάζουν υποθέσεις ποδοσφαίρου ενώ δεν υπάρχουν ειδικά δικαστήρια που να εκδικάζουν αλλά και να διερευνούν τις περιπτώσεις θυμάτων του επαγγελματικού κινδύνου;;;

Κι όμως είναι δυνατόν.

➢ Είναι δυνατόν, γιατί στη χώρα μας επιδιώκεται ακόμα μεγαλύτερη συμπίεση του λεγόμενου «κόστους εργασίας» και η μεγιστοποίηση του εργοδοτικού κέρδους στο όνομα της «ανταγωνιστικότητας».

➢ Είναι δυνατόν, γιατί οποιαδήποτε συστηματική προσέγγιση και ανάδειξη των ζητημάτων αυτών μας φέρνει στην καρδιά του τρόπου οργάνωσης της εργασίας και της παραγωγής, μας οδηγεί στην **Πρόληψη** που δεν είναι άλλη από τον περιορισμό – τουλάχιστον – του κινδύνου στην πηγή του, και την αποτελεσματική προστασία της υγείας και της σωματικής ακεραιότητας των εργαζομένων. Αυτή όμως η αναζητήση θέτει καίρια ερωτήματα όπως «ποιος τελικά αποφασίζει και τι;», «ποιος παράγει;», «για ποιον παράγει;» και «τι παράγει;», «ποιος πληρώνει για όλα αυτά;» Γιατί είναι αδιαμφισβήτητο ότι η λήψη αποτελεσματικών

μέτρων για την προστασία και πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων για τους εργαζόμενους στοιχίζει.

**Μήπως όμως στοιχίζει περισσότερο η έλλειψη τέτοιων μέτρων;...**

✓ Να γιατί συσκοτίζεται η πραγματικότητα.

✓ Να γιατί δεν υπάρχουν υποδομές.

✓ Να γιατί δεν γίνεται καταγραφή.

✓ Να γιατί προτιμούν τη «ντροπή του τίποτα». Γιατί ενδεχόμενα όλα αυτά θα αποκάλυπταν ένα κόστος για την κοινωνία αλλά και την ίδια την οικονομία και την παραγωγικότητα, πολύ μεγαλύτερο από το κόστος λήψης των απαραίτητων μέτρων βελτίωσης των συνθηκών εργασίας και αποτελεσματικής προστασίας της υγείας των εργαζομένων. Θα δημιουργούσαν τους όρους άσκησης μιας ουσιαστικής πολιτικής στα ζητήματα αυτά, θα οριοθετούσαν προτεραιότητες που στο κέντρο τους θα είχαν τον άνθρωπο και όχι **το κέρδος και την ασυδοσία**.

Έτσι, πριν λίγα χρόνια δειλά, σιγά – σιγά, όμως όλο και πιο φανερά και σήμερα πλέον χωρίς προσχήματα, οι εργοδοτικοί φορείς δεν περιορίζονται σ' αυτή την «ντροπή», θέλουν να εκμεταλλευτούν τη σημερινή ευνοϊκή για αυτούς συγκυρία και να καταργήσουν κάθε κατάκτηση των εργαζομένων και στη σφαίρα των δικαιωμάτων και των θεσμών ακόμα, όπως είναι αυτοί που αφορούν στο ασφαλιστικό καθεστώς που ρυθμίζει την αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου. Έτσι ενώ με το Β.Δ. 1846/51 **θεσμοθετήθηκε η απαλλαγή του εργοδότη από την αστική ευθύνη για τα εργατικά ατυχήματα ή τις επαγγελματικές ασθένειες** (μόνο σε περίπτωση αποδεδειγμένου δόλου ο εργαζόμενος μπορεί να ζητήσει αποζημίωση για ηθική βλάβη), σε **αντιστάθμισμα καθιερώθηκε ο θεσμός των ΒΑΕ**.

Ο θεσμός αυτός αποτέλεσε μια κατάκτηση του Συνδικαλιστικού Κινήματος στη μεταπολεμική περίοδο και είναι για τη χώρα μας ελάχιστη ασφαλιστική συμβολή στον περιορισμό των συνεπειών του επαγγελματικού κινδύνου όσον αφορά την πρόωρη φθορά της υγείας των εργαζομένων σε μια σειρά κλάδους, χώρους και ειδικότητες.

Ο θεσμός αυτός προβλέπει σήμερα ειδική μεταχείριση για πάνω από 80 κατηγορίες επαγγελματιών και περίπου 70 ειδικότητες εργαζομένων. Συγκεκριμένα, προέβλεπε μειωμένο κατά 5 έτη όριο ηλικίας για πλήρη συνταξιοδότηση για όλους τους εργαζόμενους που υπάγονται σ' αυτόν καθώς και μια σειρά άλλες ευνοϊκές διατάξεις όπως τη χορήγηση ανθυγιεινού επιδόματος, την πρόβλεψη μειωμένου αριθμού ημερών εργασίας ως προϋπόθεση συνταξιοδότησης κ.α.

Η βασική δικαιολόγηση του θεσμού περιλαμβάνεται στην Γεν/κη Δ/γη 22/1965 σύμφωνα με την οποία «η επί μακρό χρόνο απασχόληση σε ορισμένες εργασίες επιφέρει φθορά του οργανισμού των μισθωτών και κατά ακολουθία αδυναμία αυτών να εξακολουθήσουν επασχόμενοι». Η θεσμοθέτησή του γίνεται στις αρχές της δεκαετίας του '50, με τον Α.Ν. 1846/51, ο οποίος αντικατέστησε τον Ν. 6298/34 «Περί Κοινωνικών Ασφαλίσεων». Στο συγκεκριμένο Νόμο έχουμε από την μια την ουσιαστική απεμπλοκή της αστικής ευθύνης του εργοδότη (Ν.551/1915-657 του Α.Κ.) στην κάλυψη του επαγγελματικού κινδύνου και από την άλλη – σε αντιστάθμισμα για την απαλλαγή αυτή – το θεσμό των ΒΑΕ σαν ασφαλιστική

απάντηση άμβλυνσης μέρους των συνεπειών του επαγγελματικού κινδύνου.

Στην ουσία, η **ενεργοποίηση του θεσμού έγινε με καθυστέρηση μιας δεκαετίας** με την ψήφιση του Ν.4350/64, ο οποίος κύρωσε την απόφαση του Υπουργού Εργασίας για τη θέσπιση σχετικού κανονισμού του ΙΚΑ, με τον οποίον καθορίστηκαν ποια επαγγέλματα θεωρούνται ως βαριά και ανθυγιεινά. Το σχετικό νομοθετικό πλαίσιο συμπληρώθηκε με τους Ν.4497/66, Ν.237/75 και Ν.1469/84.

Η συνολική επαναδιαπραγμάτευση των σχέσεων κεφαλαίου και εργασίας, που βρίσκεται σε πλήρη εξέλιξη, έφερε όπως ήταν φυσικό, και το θεσμό των ΒΑΕ στο στόχαστρο αυτών των επιδιώξεων. Η πρώτη απόπειρα έγινε με την ψήφιση του Ν.1902/90 και τη δημιουργία γνωμοδοτικής Επιτροπής Κρίσης Βαρέων και Ανθυγιεινών Επαγγελμάτων (ΕΚΑΒΑΕ). Η δημιουργία της Επιτροπής αυτής στόχευε στην ουσία στον αποχαρακτηρισμό από τα ΒΑΕ σημαντικών τμημάτων των εργαζομένων από τους μαζικότερους κλάδους παραγωγής.

Κάτω από την αντίσταση του Συνδικαλιστικού Κινήματος, η Επιτροπή αυτή αρνήθηκε ουσιαστικά να γνωμοδοτήσει για τον αποχαρακτηρισμό επαγγελμάτων, υπογραμμίζοντας την αδυναμία της **για μια επιστημονική επανεκτίμηση** αφού δε διέθετε αντικειμενικά στοιχεία (πχ. μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων, επιδημιολογικά στοιχεία νοσηρότητας, επεξεργασία των στατιστικών στοιχείων των εργατικών ατυχημάτων, βαθμό εφαρμογής της σχετικής με την Υ&ΑΕ νομοθεσίας κατά κλάδους παραγωγής κ.α.).

Όπως ήταν αναμενόμενο, η εργοδοτική πλευρά δεν πτοήθηκε και επανήλθε με τις θέσεις που δημοσίευσε ο ΣΕΒ το Μάιο του '95. Ο ΣΕΒ τονίζει ότι υπάρχει πλέον πληθώρα νομοθετικών διατάξεων που υποχρεώνει τις επιχειρήσεις να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα Υ&ΑΕ και ζητά την κατάργηση της παλαιάς νομοθεσίας, διότι δεν εξυπηρετεί πλέον το σκοπό για τον οποίο θεσπίστηκε.

Η τρίτη προσπάθεια συντηρητικής επίθεσης έγινε με την περιβόητη έκθεση Σπράου. Η τέταρτη προσπάθεια, με την ανάθεση του έργου επαναξιολόγησης του θεσμού των ΒΑΕ (που δε δέχθηκε να υλοποιήσει η Επιτροπή Κρίσης των ΒΑΕ το 1990) σε μελετητικό consortium μετά από διεθνή διαγωνισμό που διενήργησε για λογαριασμό της Κυβέρνησης το ΚΕΠΕ, στο πλαίσιο «μελέτης» για τις αλλαγές που θα προωθηθούν στο κοινωνικό-ασφαλιστικό μας σύστημα.

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης «μελέτης» δεν έχουν γίνει μέχρι σήμερα γνωστά. Και τέλος, η πρόβλεψη για επαναξιολόγηση των κλάδων που είναι ενταγμένοι στα ΒΑΕ, όπως αυτή που καταγράφεται στο σχετικά πρόσφατα ψηφισθέντα νόμο για το κοινωνικοασφαλιστικό μας σύστημα.

Θα έχει πάντως ιδιαίτερο ενδιαφέρον να «περιμένουμε»..., τα βασικά επιστημονικά-«αντικειμενικά» στοιχεία, που θα τεθούν υπ' όψη της συγκεκριμένης μελετητικής ομάδας από την Κυβέρνηση και τα οποία στοιχεία δε διέθετε η προηγούμενη Επιτροπή Κρίσης των ΒΑΕ του Νόμου 1902 του 1990..., για να προχωρήσει στους αποχαρακτηρισμούς διαφόρων κλάδων από τα ΒΑΕ, διότι περί αυτού πρόκειται.

Με την επίθεση στο θεσμό αυτό, ουσιαστικά επιδιώκεται:

➤ Και το καθεστώς της πρόωρης συνταξιοδότησης των εργαζομένων στα επαγγέλματα αυτά να περιορισθεί.

➤ Και το καθεστώς των οικονομικών απολαβών τους να συρρικνωθεί.

## Ασφαλιστική κάλυψη του Επαγγελματικού Κινδύνου Πραγματικότητα και Προοπτικές

Και βέβαια οι εξελίξεις δε σταματούν ως εδώ. Κυρίαρχη τάση αποτελεί η απαίτηση της πλήρους κατάργησης ακόμα και αυτής της **ευτελούς εργοδοτικής «εισφοράς επαγγελματικού κινδύνου» ίσης με το 1% επί των αποδοχών των ασφαλισμένων**, που πληρώνουν οι βιομηχανίες που ανήκουν στην περιοχή του Λεκανοπεδίου (...«περιοχή πρωτεύουσας»...), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρ. 3 του Ν.Δ. 4104/60 για τους ασφαλισμένους του ΙΚΑ και μάλιστα με το «αστείο» επιχείρημα ότι...« εφόσον υπάρχει πλούσια νομοθεσία για την Υ&ΑΕ την οποία σαν εργοδότες πρέπει να τηρούν, δε χρειάζεται να πληρώνουν κανένα ειδικό ασφάλιστρο»...Κι αυτό ανεξάρτητα από το τι εφαρμόζεται στην πράξη αφού ακόμα και στις περιπτώσεις που θα ελεγχθούν για τις όποιες παραβάσεις και ελλείψεις - με βάση το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο-συνφέρει να πληρώνουν τα όποια πρόστιμα παρά να αναλάβουν το κόστος των μέτρων βελτίωσης των συνθηκών εργασίας που επιβάλλει η νομοθεσία. Με βάση το ίδιο σκεπτικό, αφού υπάρχει κώδικας οδικής κυκλοφορίας γιατί να πληρώνουμε ασφάλιστρα για το αυτοκίνητο;

Αξίζει νομίζω στο σημείο αυτό, να αναφερθεί η «αδυναμία» γενικευμένης εφαρμογής από το ΙΚΑ του θεσμού της εργοδοτικής εισφοράς για τον επαγγελματικό κίνδυνο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προαναφερόμενου άρθρου 3 του Ν.Δ. 4104/1969 που διατυπώνεται σε απαντητικό έγγραφο του ΙΚΑ προς τη ΓΣΕΕ, με θέμα «εισφορά επαγγελματικού κινδύνου» (Αρ. Πρωτ. Α27/262 της 03/04/1996).

Τα σχόλια περισσεύουν...

Με άλλα λόγια, στον τομέα αυτό αποτελούμε μια **παγκόσμια σχεδόν πρωτοτυπία** αφού σ' όλες τις βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες και ανεξάρτητα από το χαρακτήρα του ασφαλιστικού συστήματος, κάθε εργοδότης είναι υποχρεωμένος να ασφαλίσει τον εργαζόμενο, ειδικά για τον επαγγελματικό κίνδυνο.

### Η πρόταση

Είναι άμεσα αναγκαία:

1. Συγκρότηση και λειτουργία ασφαλιστικού κλάδου/φορέα πρόληψης και αντιμετώπισης του επαγγελματικού κινδύνου και των συνεπειών του.

2. Σ' αυτόν εντάσσονται όλοι οι εργαζόμενοι υποχρεωτικά που παρέχουν εξαρτημένη εργασία οποιασδήποτε μορφής σε κάθε τομέα της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας και των υπηρεσιών δημοσίου και ιδιωτικού τομέα.

3. Την ευθύνη της διοίκησης έχουν εκπρόσωποι των εργαζομένων και των εργοδοτών με την εποπτεία του κράτους.

4. Κάθε εργοδότης καταβάλλει υποχρεωτικά εισφορά επαγγελματικού κινδύνου για κάθε εργαζόμενο.

Το ύψος της εισφοράς αυτής θα καθορίζεται με βάση:  
(α) το βαθμό επικινδυνότητας του κλάδου στον οποίο ανήκει η επιχείρηση (πχ. με βάση το Π.Δ. 294/88),

(β) τους δείκτες επικινδυνότητας της συγκεκριμένης επιχείρησης, ήτοι:

- αριθμό ατυχημάτων / έτος,
- επαγγελματικών ασθενειών / έτος,
- αποτελέσματα μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων για τη διαπίστωση τυχόν υπερβάσεων των συγκεντρώσεων και εκπομπών στη συγκεκριμένη κάθε φορά επιχείρηση σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τη σχετική νομοθεσία,

• τα στοιχεία της γραπτής εκτίμησης των επαγγελματικών κινδύνων που οι επιχειρήσεις υποχρεούνται να εκπονούν με βάση τις προβλέψεις του Π.Δ. 17/96,

• το βαθμό τήρησης της σχετικής με την Υ&ΑΕ νομοθεσίας,

• τους γενικούς και ειδικούς δείκτες νοσηρότητας και απουσιασμού για λόγους υγείας κατά επιχείρηση και κλάδο παραγωγικής δραστηριότητας.

Το ασφάλιστρο αυτό θα αναπροσαρμόζεται κάθε χρόνο με βάση τα παραπάνω δεδομένα.

### Αιτιολόγηση

Με τον τρόπο αυτό ο εργοδότης θα είναι αναγκασμένος να παίρνει μέτρα βελτίωσης των συνθηκών εργασίας και τήρησης της νομοθεσίας που αφορά την Υ&ΑΕ αφού – αν δεν το κάνει – οι δαπάνες για την ασφαλιστική κάλυψη θα του στοιχίζουν – αν όχι πολύ περισσότερο – τουλάχιστον το ίδιο.

Έτσι θα διασφαλίζονται και οι απαραίτητοι πόροι ώστε να καλύπτονται ουσιαστικά οι εργαζόμενοι που είναι θύματα εργατικού ατυχήματος ή επαγγελματικής νόσου τουλάχιστον σε εκείνο το επίπεδο των οικονομικών απολαβών που είχαν όταν τους συνέβη το εργατικό ατύχημα ή η επαγγελματική νόσος, όπως επίσης και οι πόροι που απαιτούνται για τη συγκρότηση και λειτουργία υπηρεσιών αποκατάστασης και προσθετικής, κυρίως των θυμάτων από εργατικό ατύχημα, που στη χώρα μας εξακολουθούν να είναι από ανύπαρκτες έως υποτυπώδεις.

### Βασικές δραστηριότητες του κλάδου αυτού θα είναι:

• Η συστηματική διερεύνηση, διάγνωση και καταγραφή των επαγγελματικών παθήσεων και των εργατικών ατυχημάτων.

• Η συστηματική παρακολούθηση και καταγραφή της επικινδυνότητας των συνθηκών εργασίας, μέσω των ειδικών προγραμμάτων μετρήσεων κατά κλάδο ή και επιχείρηση.

• Διενέργεια κλινικό-εργαστηριακών εξετάσεων εξειδικευμένων ανάλογα με το συναντώμενο κάθε φορά επαγγελματικό κίνδυνο για την περιοδική επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τη σχετική νομοθεσία.

• Οι εργαζόμενοι μικρών επιχειρήσεων που εκτίθενται σε συγκεκριμένους επαγγελματικούς κινδύνους, για τους οποίους υπάρχει συγκεκριμένη νομοθεσία, θα μπορούν να απευθύνονται στο συγκεκριμένο ασφαλιστικό κλάδο

για τη διενέργεια των ειδικών περιοδικών ιατρικών εξετάσεων που προβλέπονται, με αντίστοιχη επιβάρυνση του ασφάλιστρου επαγγελματικού κινδύνου που καταβάλλει ο εργοδότης εφόσον δεν καλύπτεται διαφορετικά.

Προς την κατεύθυνση αυτή είναι αναγκαία και δυνατή η άμεση αξιοποίηση της σημερινής υποδομής του ΙΚΑ (Κέντρο Διάγνωσης και Ιατρικής της Εργασίας) και του Υπ. Υγείας (Ιν. Ερ. Νοσ. Θώρακος – Υ&ΑΕ) με τη διαμόρφωση ενιαίου οργανισμού και κατάλληλης στελέχωσης σε εξειδικευμένους ιατρούς εργασίας και άλλες σχετικές ειδικότητες, ώστε να μπορεί να εκπονεί συγκεκριμένα προγράμματα εκτίμησης και πρόληψης του Επαγγελματικού Κινδύνου, που με την επιστημονική ευθύνη και επίβλεψη, θα μπορούσαν να αναπτυχθούν και στις περιφερειακές δομές (Πολυιατρεία του ΙΚΑ, κέντρα υγείας).

Προς την κατεύθυνση αυτή προσανατολίζει τη δράση του το συνδικαλιστικό κίνημα στη χώρα μας και προωθεί με τις συγκεκριμένες προτάσεις την εξουδετέρωση μιας χωρίς προηγούμενο επίθεσης.

Κλείνοντας, **αν** σ' όλα τα παραπάνω κάθε εργαζόμενος βρίσκει ένα μέρος του εαυτού του και των καθημερινών του βιωμάτων, **αν** είναι αλήθεια – και είναι αλήθεια – πως για την αντιμετώπιση τόσο σοβαρών προβλημάτων είναι αναγκαίος και ο απαραίτητος συσχετισμός δύναμης, είναι άλλο τόσο αλήθεια πως τα οξυμένα ζωτικά προβλήματα των εργαζομένων και οι πραγματικές τους ανάγκες αποτελούν πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη νέων συσχετισμών δύναμης και αποτελεσματικής αντίστασης στη λαίλαπα του νεοφιλελευθερισμού και της παγκοσμιοποίησης.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[1.] Ιωάννου Χ.: «Συνέργια (υπό) συστημάτων Κοινωνικής Πολιτικής: Το παράδειγμα των συνθηκών εργασίας». Έκδοση ΕΛΙΝΥΑΕ 2001.

[2.] Παπαδόπουλος Γερ.: «Προστασία της υγείας απ' τον επαγγελματικό κίνδυνο», σελ. 226-234, Κέντρο Μαρξιστικών Ερευνών (Προσεγγίσεις στην κατάσταση της εργατικής τάξης στην Ελλάδα). Εκδ. Σύγχρονη Εποχή, Αθήνα 2000.

[3.] Πολυζωγόπουλος Χ.: Πρακτικά Δημερίδας ΓΣΕΕ για την Υ&ΑΕ: Η εισήγηση του Προέδρου σελ. 9-14, Αθήνα Νοέμβριος 1996.

[4.] Ρομπόλης Σ., Ματθαίου Α.: «Η εισφορά Επαγγελματικού Κινδύνου στο σύστημα Κοινωνικής Προστασίας στην Ελλάδα. Έλεγχος αποτελεσματικότητας». Εισήγηση στο Εθνικό Συνέδριο: «Προοπτικές Εθνικής Πολιτικής για την Ασφάλεια και την Υγεία στους χώρους εργασίας». Θεσσαλονίκη 1996.

[5.] Δράση για την Υ&ΑΕ: «Ασφαλιστική κάλυψη του Επαγγελματικού Κινδύνου και οι θέσεις των Συνδικάτων». Μηνιαία έκδοση του ΕΚΑ. Τεύχος αρ. 112, Αθήνα 2002.

[6.] Σχέδιο Υπογραφής ΕΓΣΣΕ της ΓΣΕΕ 2002: Υγιεινή και Ασφάλεια, σελ. 16.

[7.] Νόμος «Μεταρρύθμιση Συστήματος Κοινωνικής Ασφάλισης»: Άρθρο 4 & 6 «Περί συγκρότησης επιστημονικής επιτροπής για τον Επανακαθορισμό των ΒΑΕ». Ιούλιος 2002.

# Ευρωπαϊκή Ένωση Αλουμινίου (ΕΕΑ). Μέριμνα για την Ασφάλεια.

του Θεολόγου Προκοπίου\*

Ο κλάδος του αλουμινίου στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται από έντονο δυναμισμό. Με ρυθμούς ανάπτυξης από τους υψηλότερους της ελληνικής οικονομίας, φθάνει σήμερα να αντιπροσωπεύει το 1,7% του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (Α.Ε.Π) παρέχοντας πάνω από 50.000 θέσεις εργασίας στον ευρύτερο εργασιακό χώρο. Οι ελληνικές εταιρείες του κλάδου επενδύοντας σε εξοπλισμό και τεχνογνωσία είναι σε θέση να παράγουν προϊόντα ανταγωνιστικά ακόμη και για την απαιτητική ευρωπαϊκή αγορά. Ο τομέας της ασφάλειας και η επιδίωξη της στρατηγικής του «μηδενικού ατυχήματος» είναι ακόμη ένας χώρος που οι ελληνικές εταιρείες του κλάδου πρέπει να γίνουν ανταγωνιστικές, υιοθετώντας τις στρατηγικές ανάπτυξης των εταιρειών σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο για Συνεχή Βελτίωση (Sustainable Development) και Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη (Corporate Social Responsibility). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην προσπάθεια αυτή παρουσιάζουν:

- Η καθιέρωση δεικτών ατυχημάτων σύμφωνα με τη διεθνώς αποδεκτή βιβλιογραφία ώστε η κάθε εταιρεία να μπορεί να συγκρίνει τη συμπεριφορά της με τις άλλες εταιρείες του κλάδου και να θέτει στόχους βελτίωσης,

- Η αξιοποίηση της εμπειρίας των μεγάλων εταιρειών του κλάδου που προέρχεται δυστυχώς από την ανακοίνωση θανατηφόρων περιστατικών,

- Η επιλογή Εργαλείων και Συστημάτων Ασφάλειας που βασίζεται στο επίπεδο ασφάλειας της κάθε εταιρείας και μεταβάλλεται καθώς εξελίσσεται η προσπάθειά της να μειώσει τον αριθμό των ατυχημάτων,

- Τα θέματα ασφάλειας περνοφόρων οχημάτων και γενικότερα τα θέματα κίνησης οχημάτων και προσωπικού.

## ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Ο ευρωπαϊκός κλαδικός φορέας στα πλαίσια της προσπάθειάς του να προωθήσει τα θέματα της ασφάλειας στις εταιρείες του κλάδου έχει καθιερώσει, σύμφωνα με τη διεθνώς κατοχυρωμένη βιβλιογραφία, δείκτες ατυχημάτων όπου περιλαμβάνεται ο ορισμός πέντε κατηγοριών ατυχημάτων:

- Κατηγορία (1): Θανατηφόρα Ατυχήματα
- Κατηγορία (2): Ατυχήματα που προκαλούν απώλεια χρόνου εργασίας
- Κατηγορία (3): Ατυχήματα που προκαλούν αλλαγή θέσης εργασίας είτε μόνιμα είτε για κάποιο διάστημα.
- Κατηγορία (4): Ατυχήματα που απαιτούν ιατρική φροντίδα (medical treatment)
- Κατηγορία (5): Ατυχήματα που απαιτούν πρώτες βοήθειες (First Aid), τα οποία δεν συνυπολογίζονται.

Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση αυτή προκύπτουν τρεις δείκτες ατυχημάτων που ανάγονται ανά 200.000 ή 1.000.000 ανθρωποώρες εργασίας:

*Δείκτης Συχνότητας Ατυχημάτων Απώλειας Χρόνου:*  
Lost Time Accident Frequency Rate

**LTI** = [(1) + (2)] \* 1.000.000 / Ανθρωποώρες Εργασίας

*Δείκτης Συχνότητας Συνολικών Ατυχημάτων:*  
Total Recordable Accident Freq. Rate

**TRI** = [(1)+(2)+(3)+(4)]\*1.000.000 / Ανθρωποώρες Εργασίας

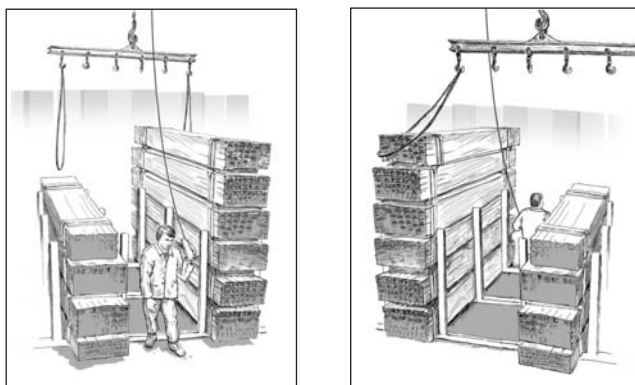
*Δείκτης Απώλειας Ημερών Εργασίας:*

Days Lost Rate – Severity = Ημ. Απώλειας\* 1.000.000 / Ανθρωποώρες Εργασίας

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία αυτή, η ΕΕΑ συγκεντρώνει κάθε χρόνο στοιχεία από τις εταιρείες τα οποία και δημοσιεύει ώστε να υπάρχει η δυνατότητα σύγκρισης (benchmarking) και ανακηρύσσει τις καλύτερες εταιρείες στις διάφορες κατηγορίες δραστηριότητας και μεγέθους.

## ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

Στη διάρκεια σεμιναρίου (Βρυξέλλες, 13 και 14 Νοεμβρίου 2003) έγινε δυστυχώς αναφορά σε θανατηφόρα περιστατικά που παρουσιάστηκαν στη διάρκεια του τελευταίου χρόνου. Οι αναφορές έγιναν από μεγάλες εταιρείες του κλάδου του αλουμινίου (όπως π.χ. ALCAN,



Σχήμα I

ALCOA, Pechiney, Hydro) που εργάζονται συστηματικά για πολλά χρόνια στον τομέα της Ασφάλειας.

Ένα από τα θανατηφόρα περιστατικά συνέβη σε εργοστάσιο διέλασης της **HYDRO** στην Ιταλία τον περασμένο Φεβρουάριο στην αποθήκη προφίλ αλουμινίου. Στην αποθήκη υπήρχε, όπως φαίνεται στο σχήμα I, σύστημα για

\*Ο κος Θεολόγος Προκοπίου είναι Χημικός Μηχανικός, M.Sc., Ph.D., Τεχνικός Ασφαλείας στην ALUMIL ΜΥΛΩΝΑΣ Α.Ε.

προστασία από πτώση των δεμάτων που αποθηκεύονται. Δεν τηρήθηκαν όμως οι οδηγίες που είχαν δοθεί και τα δέματα ξεπέρασαν το επιτρεπόμενο ύψος αποθήκευσης. Στη διάρκεια, λοιπόν, του συγκεκριμένου περιστατικού, ένας μάντας που παρέμεινε στερεωμένος στο γερανό μεταφοράς δεμάτων, παρέσυρε δέμα πάνω σε εργαζόμενο που μετακινούσε το γερανό χωρίς να ελέγχει την κίνησή του.



Σχήμα II

νήματος με το μοχλό που φαίνεται αμυδρά στο κάτω μέρος της φωτογραφίας, το οποίο και συνέθλιψε τον εργαζόμενο. Ο συγκεκριμένος μοχλός είχε μεταφερθεί από κάποια άλλη θέση και δεν είχε κανένα σύστημα προστασίας, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, για την αποφυγή μη θελημένης θέσης σε λειτουργία.

Τα περνοφόρα οχήματα και οι γερανογέφυρες προκάλεσαν άλλα δύο θανατηφόρα περιστατικά όπως επίσης και ο κακός σχεδιασμός του τρόπου αποθήκευσης των προϊόντων αλουμινίου που φαίνεται στη διπλανή απεικόνιση (σχήμα III). Τα συστήματα αυτοματισμών και οι συνεχείς αλλαγές στα προγράμματα των PLC, που γίνονται από τεχνικούς βάρδιας για να αποκατασταθούν προσωρινά κάποιες βλάβες ή για εργασίες συντήρησης ήταν η αιτία ενός ακόμη θανατηφόρου περιστατικού που παρουσιάστηκε.

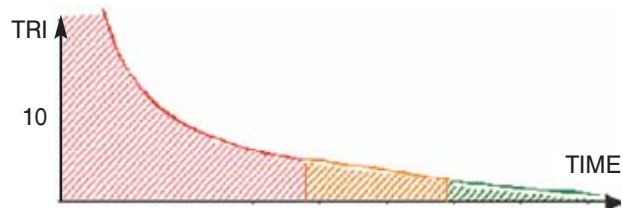


Σχήμα III

## ΕΡΓΑΛΕΙΑ για την ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Στην προσπάθεια μιας εταιρείας για τη μείωση των ατυχημάτων υπάρχουν αρκετές φάσεις ανάπτυξης και διαφορετικά εργαλεία και μέθοδοι που μπορεί να χρησιμοποιηθούν. Είναι ιδιαίτερα σημαντική (Knut Cleveland, Hydro Aluminium) η επιλογή των εργαλείων και των συστημάτων ώστε να συμβαδίζουν με τις διάφορες αυτές φάσεις ανάπτυξης. Για παράδειγμα, στην αρχική φάση για την ασφάλεια, που είναι η αλλαγή νοοτροπίας της ανώτερης διοίκησης, **προαπαίτηση** για όλες τις επόμενες φάσεις, στα εργαλεία που είναι κατάλληλα να χρησιμοποιηθούν, περιλαμβάνεται η **ευταξία** (housekeeping), η **τήρηση βασικών κανόνων ασφάλειας** (basic safety rules)

και η **εφαρμογή των μέσων ατομικής προστασίας**. Η αρχική αυτή φάση που μπορεί να διαρκέσει μέχρι και δύο χρόνια, είναι σε θέση να μειώσει δραματικά τον αριθμό των ατυχημάτων (TRI ~ 10).



### ΦΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

- Αλλαγή νοοτροπίας ανώτερου management (changing mindset)
- Συστηματική αλλαγή νοοτροπίας
- Υπευθυνότητες
- Ανάπτυξη ομάδων
- Συνεχής Βελτίωση
- Εξαιρετική νοοτροπία ασφάλειας

### ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Ευταξία (Housekeeping)
- Βασικοί Κανόνες Ασφάλειας
- Τήρηση Μέσων Ατομικής Προστασίας
- Βασική Εκπαίδευση
- Safe Job Analysis
- Άδειες Εργασίας
- LogOut TagOut
- Αναφορά Παρ' Ολίγων Ατυχημάτων
- Τακτικοί Έλεγχοι
- Συστήματα Βασισμένα στην Συμπεριφορά (Behavior Based Safety)

Η καμπύλη των ατυχημάτων στη διάρκεια του χρόνου παρουσιάζει μείωση της κλίσης της, αποτέλεσμα της μεγαλύτερης προσπάθειας που απαιτείται για την περαιτέρω μείωση του αριθμού των ατυχημάτων και την εφαρμογή πιο σύνθετων συστημάτων στα οποία περιλαμβάνονται οι άδειες εργασίας (Work permits), διαδικασίες LOTO (Lock Out, Tag Out) του εξοπλισμού σε συντήρηση, αναφορές παρ' ολίγων ατυχημάτων αλλά και τεχνικές ασφάλειας που βασίζονται στη συμπεριφορά (behavior based safety).

## ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (Mobile Equipment)

Η κίνηση των οχημάτων και ιδιαίτερα των περνοφόρων αποτελεί σημαντικό πρόβλημα για τη Βιομηχανία Αλουμινίου σε βαθμό μεγαλύτερο από ό,τι στις υπόλοιπες βιομηχανίες εξαιτίας της μορφής του προϊόντος (κολώνες και προφίλ αλουμινίου) που συνήθως φθάνει και πολλές φορές ξεπερνάει σε μήκος τα έξι μέτρα. Σαν αποτέλεσμα απαιτείται σημαντική επένδυση σε χώρους που θα ικανοποιήσουν τις προδιαγραφές σε διαδρόμους που ορίζονται για την ασφαλή διακίνηση των περνοφόρων. Για την



Σχήμα IV

αντιμετώπιση των δυσκολιών που δημιουργούνται από την έλλειψη του χώρου, αρκετές εταιρείες έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούν Reach-Truck τετραδιεύθυνσης (Combilifts) που επιτρέπουν τη δια-

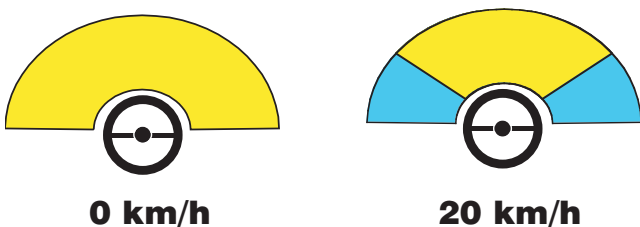
τήρηση του επιμήκους άξονα του φορτίου παράλληλα με τον άξονα της κίνησης.

Σύμφωνα με μελέτη της Pechiney (Philippe Wallach, Safety Director, ForkLift Trucks Safety) σε ποσοστό 75% τα περιστατικά της ασφάλειας που αφορούν περνοφόρα οφείλονται σε λάθη οδήγησης λόγω:

- Άγνοιας των ορίων
- Μεγάλης ταχύτητας και χαμηλής ετοιμότητας των οδηγών για την αντιμετώπιση κινδύνων
- Έλλειψης τεχνικής γνώσης.

Στην περίπτωση των επιβατικών οχημάτων, η ταχύτητα αποτελεί το βασικό παράγοντα των ατυχημάτων και είναι αυτή που δημιουργεί την αίσθηση του κινδύνου. Στην περίπτωση των περνοφόρων οχημάτων όμως βασικός παράγοντας είναι η **μάζα**. Ένα περνοφόρο 20 τόνων, κινούμενο με 20 km/h θα έχει σε περίπτωση ατυχήματος τις ίδιες επιπτώσεις με ένα μικρό επιβατικό αυτοκίνητο το οποίο κινείται με 90 km/h. Ο χρόνος αντίδρασης στους περιορισμένους χώρους που κινείται ένα περνοφόρο μέσα σε ένα εργοστάσιο είναι επίσης ιδιαίτερα κρίσιμος. Ο μέσος χρόνος αντίδρασης για την ενεργοποίηση του φρένου από την ώρα που εντοπίζεται κάποια επικίνδυνη κατάσταση είναι 1 sec. για έναν ξεκούραστο οδηγό και 2 sec. για έναν κουρασμένο οδηγό. Για ένα περνοφόρο όχημα σε καλή κατάσταση που κινείται με 20 km/h ο χρόνος αυτός μεταφράζεται σε απόσταση τουλάχιστον **πέντε μέτρων** προτού το όχημα αρχίσει να ακινητοποιείται.

Η ικανότητα του οδηγού να διακρίνει αντικείμενα επίσης επηρεάζεται από την κίνηση του οχήματος. Το εύρος του πεδίου είναι 180° στην περίπτωση του σταματημένου οχήματος και περιορίζεται στις 120° όταν το όχημα κινείται με 20 km/h.



Εάν στο ίδιο πρόβλημα συνυπολογιστεί ο περιορισμός της ορατότητας που οφείλεται στον ιστό αλλά και την καμπύνα του οχήματος εύκολα μπορεί να κατανοήσει κανείς γιατί το όχημα που βρίσκεται μπροστά από το περνοφόρο δεν γίνεται αντιληπτό από το χειριστή του, όπως φαίνεται στις δύο φωτογραφίες που ακολουθούν.



Παράλληλα με την εκπαίδευση των χειριστών, πρακτικά μέτρα προστασίας για το διαχωρισμό της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων (Peter MacAllister, ALCOA Swansea) μπορούν να αποδειχθούν ιδιαίτερα αποτελεσματικά. Ενδεικτικά αναφέρονται μερικά:

Farmer's Hinge Opens into Walkway not



Εγκατάσταση κιγκλιδώματος με πόρτες για την προστασία διαδρόμου διέλευσης πεζών από διάδρομο διέλευσης οχημάτων.



Σήμανση με ειδικά φωσφορίζοντα σήματα της ύπαρξης προσωπικού στο χώρο αποθήκευσης των coils ώστε να απαγορεύονται οποιεσδήποτε εργασίες φορτοεκφόρτωσης.



Ειδική διαμόρφωση γωνιών κτιρίων ώστε να είναι δυνατή η οπτική επαφή με όχημα που πλησιάζει σε διασταύρωση.



Διαμόρφωση διαδρόμων προσωπικού για την προστασία από φορτία και από κίνηση περνοφόρων οχημάτων.



Επέκταση διαδρόμων κίνησης προσωπικού και κιγκλιδωμάτων και σε αύλιους χώρους μπροστά από τους χώρους παραγωγής.

Πηγή: Πρακτικά του 4ου Σεμιναρίου για την Ασφάλεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης Αλουμινίου, Βρυξέλλες, 13 και 14 Νοεμβρίου 2003



## Λόγος και Εικόνα

Επιμέλεια: Σπύρος Δοντάς

### Αριστοτέλης Βαλαωρίτης: «Φωτεινός»

Επικό ποίημα σε διαλογική μορφή που γράφτηκε στην πόλη της Λευκάδας το 1879. Η δράση του τοποθετείται το Νοέμβριο του 1356 κοντά στους Σφακιώτες της Λευκάδας. Ο εβδομηντάρης Φωτεινός, παλιός κλέφτης πολέμαρχος, χήρος, καλλιεργεί το χωράφι του μαζί με τον νεαρό γιο του Μήτηρο. Ο καινούργιος αφέντης του νησιού, Γρατσιάνος Τζώρτζης, έχει βγει στο κυνήγι με την έφιππη ακολουθία του, και τα λαγωνικά του κάνουν ζημιές στην σπορά του Φωτεινού (Πληροφορίες από την έκδοση του Φωτεινού σε επιμέλεια Γ.Π.Σαββίδη, στίχοι 198-214, Εκδόσεις Ερμής 1988)

Εγώ...ο φτωχός ο Φωτεινός, ο γέρος ο ξεσκλιάρης, που ρίχνω εδώ το σπόρο μου για να μου τότε πάρεις. Εγώ που με τον ιδρώτα τα χώματα ζυμώνω για να τρώγει άλλος το ψωμί. Που τρέχω και κεντρώνω την αγριλίδα του βουνού και που δεν έχω λάδι ν' ανάφτω το καντήλι μου και ζω μέσα στον άδη. Εγώ που με τα νύχια μου αναποδογουρίζω το λόγγο και τα ριζιμιά, για να σάς τα στολίζω με κλήματα που δεν τρυγώ, και που ποτέ δεν έχω λίγο κρασί κεφαλακό τη γλώσσα μου να βρέχω. Εγώ ο φτωχός ο μυλωνάς, που ζω σ' αιώνια ζάλη και παίρνω κέρδο, πλερωμή, προσφάγι την πασπάλη. Που δεν ορίζω το παιδί, που πάντα ζω με τρόμο, και που δε βρίσκω εδώ στη γη για να με κρίνει νόμο. Αυτός, αυτός ειν' ο Λαός. Τ' άψυχο το κουφάρι αυτό' ναι το καματερό, το ψόφιο το κριάρι... Μη ρίξεις άλλο φόρτωμα στην έρμη του την πλάτη...



Πηγή: Η παραβολή της Αμπέλου. Μικρογραφία εικονογραφημένου χειρογράφου (Τετραευάγγελο, κωδ.gr.74, φ.39β) του 11ου αιώνα από την Εθνική Βιβλιοθήκη των Παρισίων



## Επικαιρότητα

### Διαχείριση επικινδυνότητας: Η εφαρμογή των οδηγιών SEVESO I & II στη χώρα μας

Επιμέλεια: Εύη Γεωργιάδου

Το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ) διοργάνωσε Διημερίδα με θέμα: «Διαχείριση Επικινδυνότητας – Η εφαρμογή των Οδηγιών Seveso I & II στη χώρα μας» στο ΕΒΕΑ, Ακαδημίας 7, στις 4 & 5 Νοεμβρίου 2003.

Σκοπός της διημερίδας ήταν η συνολική θεώρηση των θεμάτων της επικινδυνότητας στη χώρα μας που σχετίζονται με διάφορα είδη δραστηριοτήτων, είτε υπάγονται αυστηρά είτε όχι στην οδηγία Seveso.

Οι εισηγήσεις που παρουσιάστηκαν και οι τοποθετήσεις των φορέων αναφέρονταν στην **εμπειρία από την εφαρμογή των οδηγιών Seveso I και II στην Ελλάδα**, σε ζητήματα σχετικά με την **επικινδυνότητα άλλων δραστηριοτήτων** όπως π.χ. η μεταφορά επικίνδυνων φορτίων, στο **ρόλο του Τεχνικού Ασφάλειας**, στην αναγκαιότητα

και τα προβλήματα για τη **συνδυασμένη εφαρμογή** της Seveso με τη νομοθεσία για την υγεία και ασφάλεια εργαζομένων και άλλους σχετικούς κανονισμούς, στα **κριτήρια** αντιμετώπισης των σχετικών θεμάτων και τις αναγκαίες **κατευθύνσεις** δράσεις κ.α. Στο τέλος κάθε ενότητας ακολουθούσε συζήτηση με δυνατότητα ερωτήσεων και παρεμβάσεων από τους παρευρισκόμενους.

Τις εργασίες της διημερίδας άνοιξε ο Υπ. Ανάπτυξης κος **Α. Τσοχατζόπουλος** ενώ την εισήγηση της οργανωτικής επιτροπής παρουσίασε η συντονίστρια κα **Σ. Ξαρχάκου**, μέλος της ΔΕ του ΤΕΕ. Χαιρετισμούς απηύθυναν εκπρόσωποι του ΚΚΕ και του **ΔΗΚΚΙ** κ.κ. **Θ. Ευθυμίου** και **Κ. Σούκης** αντίστοιχα, ο Πρόεδρος του ΤΕΕ κος **Γ. Αλαβάνος**, ο κος **Γερ. Παπαδόπουλος** Αντιπρόεδρος του



Πανελληνίου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων (ΠΣΔΜ-Η), ο κος **Γ. Ηλιόπουλος** Πρόεδρος του Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών Μηχανικών (ΠΣΧΜ), ο κος **Χ. Μητροπέτρος** Διευθυντής του Αρχηγείου του Πυροσβεστικού Σώματος, ο κος **Γ. Φελώνης** Πρόεδρος του Εργατικού Κέντρου Αθήνας (ΕΚΑ), ενώ διαβάστηκε χαιρετισμός εκ μέρους της Υπερομάρχη Αθηνών – Πειραιώς κας **Φ. Γεννηματά** η οποία δεν μπόρεσε να παρευρεθεί, από τον κο **Δ. Αγορή**, μέλος της ΔΕ του ΤΕΕ.

Οι **εισηγήσεις** που παρουσιάστηκαν στα πλαίσια της διημερίδας ήταν οι ακόλουθες (αναφέρονται με τη σειρά με την οποία παρουσιάστηκαν):

▪ «**Ποσοτική εκτίμηση επικινδυνότητας και ορθολογική διαχείριση της ασφάλειας βιομηχανικών εγκαταστάσεων**», Ι. Α. Παπάζογλου, ΜΗΜ, Εργαστήριο Αξιοπιστίας Συστημάτων και Βιομηχανικής Ασφάλειας, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. “ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ”.

▪ «**Αξιολόγηση Μελετών Ασφαλείας Εγκαταστάσεων Φυτοφαρμάκων - Επιστημονικές και προτάσεις**», Μιχ. Χριστόλης, ΠΜ, Περιβαλλοντολόγος DEA, Νικ. Μαρκάτος, ΧΜ, καθηγητής-τέως Πρύτανης ΕΜΠ.

▪ «**Διαχείριση Επιθεώρησης Ασφάλειας και Έκδοση Πιστοποιητικού Ασφάλειας (SAFETY CERTIFICATE) από Ανεξάρτητο Οργανισμό Επιθεώρησης βάσει των Οδηγιών SEVESO I & II**», Λ. Ζάχος, Αναπλ/της Γενικός Δ/ντης TUV HELLAS AE.

▪ «**Αντιμετώπιση Τεχνολογικών Ατυχημάτων Μεγάλης Έκτασης και Βιοχημικής Απειλής**», Ν. Σακκαλής, ΧΜ, Πυραγός, Δ/νση Πυρόσβεσης και Διάσωσης, Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος.

▪ «**Πολιτική Προστασία και Τεχνολογικά ατυχήματα-Αρχές Αυτοπροστασίας σε περίπτωση ατυχήματος**», Γ. Μουζάκης, ΧΜ, Εθνικός Εκπρόσωπος Οδηγιών Seveso.

▪ «**Κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τις επιθεωρήσεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας Seveso II**», Γ. Παπαδάκης, ΧΜ, έκτακτος καθηγητής Πολυτεχνείου Κρήτης.

▪ «**Το δικαίωμα του κοινού στην πληροφόρηση για τους βιομηχανικούς κινδύνους και η τρομοκρατική απειλή**», Απ. Παραλίκας, ΧΜ, Οικοτοπία (Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία περιβαλλοντικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης).

▪ «**Ενημέρωση κοινού**», Ι. Ζιώμας, Φυσικός, Αναπλ. καθηγητής ΕΜΠ.

▪ «**Βιομηχανικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης, Ενημέρωση-Εκπαίδευση κοινού. Ασκήσεις ετοιμότητας στα σχέδια αντιμετώπισης**», Λ. Γούτα, ΧΜ, Ελληνικά Πετρέλαια Α.Ε.-Β.Ε.Θ.

▪ «**Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Καταστάσεων σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις**», Δημ. Σωτηρόπουλος ΧΜ, MBA, Υποτομεάρχης

Χημικής Τεχνολογίας και Περιβάλλοντος του ΑΗΣ Αγ. Δημητρίου, ΔΕΗ ΑΕ, και Α. Δημητρίου, ΠΜ, Τομεάρχης Ελέγχου Διαχείρισης της Ασφάλειας στην Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία, ΔΕΗ ΑΕ.

▪ «**Οδηγία Seveso II και Μεταφορές Επικίνδυνων Αγαθών**», Αγγ. Τσάτσου, Προϊσταμένη του Τμήματος Περιβάλλοντος του Γενικού Χημείου του Κράτους.

▪ «**Προβλήματα κατά τη χρήση και μεταφορά επικίνδυνων ουσιών**», Αρ. Λαζαρίδου, ΧΜ, Μηχανικός Ασφάλειας Ομίλου Εταιρειών ΕΤΜΑ Α.Ε, Καθηγήτρια Πυροσβεστικής Ακαδημίας- Επιστ. Συνεργάτης ΕΜΠ.

▪ «**Μεταφορά Επικίνδυνων Φορτίων σε Αυτοκινητόδρομους- Ανάλυση Επικινδυνότητας σε Οδικές σήραγγες της ΕΓΝΑΤΙΑΣ Οδού**», Αθ. Σαραμούρτσος, ΗΜ, Μέλος της WG5/C5 της PIARC, & Αθ. Τσαντσάνογλου, ΠΜ, Μέλος της C13 της PIARC, Τομέας Λειτουργίας & Συντήρησης, Εγνατία Οδός Α.Ε.

▪ «**Υπογειοποίηση δεξαμενών Περάματος: Μια Νέα Προσέγγιση στη Μείωση της Επικινδυνότητας**», Δημ. Καλιαμπάκος, Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ, Αν. Μπενάρδος, Ερευνητής ΕΜΠ.

▪ «**Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης, καταστροφικά ατυχήματα παρ’ ολίγον Α.Μ.Ε, ατυχήματα παρ’ ολίγον Α.Μ.Ε. από ατυχηματικές εκρήξεις εμπλοκής Εκρηκτικών Υλών εξαετίας Ιουλίου 1997- Ιουλίου 2003 παγκόσμια. Συγκεντρωτικά συμπεράσματα-σχόλια**», Ν. Παπαδιονυσίου, ΜΜΜ, Δ/ντης Ασφάλειας Εργασίας ΠΥΡΚΑΛ Α.Ε., Σύμβουλος Ασφάλειας Εργασίας στη Βιομηχανία και Κατασκευές.

▪ «**Εκτίμηση επικινδυνότητας εφαρμογών υδρογόνου**», Α. Βενετσάνος, Εργαστήριο Περιβαλλοντικών Ερευνών (ΕΠΕΡ), Ινστιτούτο Πυρηνικής Τεχνολογίας και Ακτινοπροστασίας ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ, Ι. Μπάρτζης, Τμήμα Διαχείρισης Ενεργειακών Πόρων, Α.Π.Θ.

▪ «**Επικινδυνότητα εγκαταστάσεων υδρογόνου**», Α. Καραγεωργόπουλος, ΜΜ.



Από τη γκραβούρα του Verneda: «Η καταστροφή του Παρθενώνα από το βομβαρδισμό του Morosini» (1687)

▪ «**Μεθοδολογικά και οργανωτικά προβλήματα για τη συνδυασμένη εφαρμογή της οδηγίας Seveso και της νομοθεσίας για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων**» Ε. Γεωργιάδου, ΧΜ, Κέντρο Ασφάλειας της Εργασίας του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

▪ «**Ο ρόλος του Τεχνικού Ασφάλειας στη συνδυασμένη εφαρμογή της νομοθεσίας για τον επαγγελματικό κίνδυνο και των οδηγιών Seveso – Προβλήματα και Δυνατότητες**», Γεράσι. Παπαδόπουλος, ΜΗ, Αντιπρόεδρος Π.Σ.Δ.Μ.-Η., Τεχνικός Ασφάλειας, μέλος Δ.Σ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

▪ «**Το νομικό πλαίσιο των Οδηγιών «Seveso» και τα σημαντικότερα προβλήματα από την εφαρμογή τους**»,

Δικηγορικό Γραφείο Αγγ. Χαροκόπου.

▪ «**Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Διαχείριση Επικινδυνότητας (ΟΔΗΓΙΕΣ SEVESO I και II)**», Γ. Μανούρης, ΠΜ, οικονομολόγος- νομικός, ΥΠΕΧΩΔΕ- Δ/ση Πολεοδομικού Σχεδιασμού.

Οι εισηγήσεις που παρουσιάστηκαν και οι τοποθετήσεις των φορέων, είναι διαθέσιμες στη **βιβλιοθήκη του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.** καθώς και στην **ιστοσελίδα του ΤΕΕ** (<http://portal.tee.gr>).

## Απώλεια για την επιστημονική οικογένεια της εργονομίας

Ο Αλαίν Βισνέρ, (Alain Wisner) ένας από τους πιο διάσημους γάλλους εργονόμους πέθανε στο Παρίσι στις 3 Ιανουαρίου του 2004.

Ο Αλαίν Βισνέρ ήταν ένας από τους ιδρυτές της Γαλλικής Εργονομικής Εταιρείας (SELF) το 1963 της οποίας διατέλεσε και πρόεδρος. Το 1955 ιδρύει την πρώτη υπηρεσία εργονομίας στην αυτοκινητοβιομηχανία Ρενό. Αναλαμβάνει καθήκοντα διευθυντή του Εργαστηρίου Εργονομίας του CNAM (Conservatoire National des Arts et Metiers) στη Γαλλία το 1966. Πρεσβεύει την άποψη ότι η εργονομική έρευνα πρέπει να μεταφερθεί από τα εργαστήρια στους χώρους εργασίας. Στη δεκαετία του 1960, καινοτόμος για την εποχή του, διεξάγει έρευνα για τις νοητικές δραστηριότητες εργαζομένων σε γραμμές παραγωγής. Στα τέλη της δεκαετίας του 1970 ο Βισνέρ υιοθετεί μια νέα προσέγγιση, τη λεγόμενη ανθρωποτε-

χνολογία (anthropotechnology), θέτοντας νέα ερωτήματα έρευνας για την συντελούμενη αυτοματοποίηση στο περιβάλλον εργασίας που αγνοεί τις ανθρώπινες ανάγκες.

Σημαντικό βιβλίο σε αυτό το θέμα ήταν το «Quand voyagent les usines: essai d'anthropotechnologie, Alain Wisner», Syros, 1985, Paris.

Χιλιάδες εργονόμοι από την Ευρώπη, Καναδά, Λατινική Αμερική, Αφρική και Ασία υπήρξαν μαθητές του.

Η Παγκόσμια Οργάνωση Εργονομίας (IEA), είχε δώσει στον Βισνερ τον τίτλο του εταίρου (fellow) ως αναγνώριση της διεθνούς δράσης του.

Αποσπάσματα από τη νεκρολογία του Alain Garrigou, καθηγητή εργονομίας στο πανεπιστήμιο του Μπορντό στη Γαλλία για τον καθηγητή Βισνέρ περιέχονται στην εφημερίδα «Le Monde», (Le Monde, 15 Ιανουαρίου 2004).

Επιμέλεια: Θ. Κουκουλάκη



### Νομοθετικές Εξελίξεις

Επιμέλεια: Ντ. Καψάλη, Ε. Καταγή, Κέντρο Τεκμηρίωσης-Πληροφόρησης

#### Ευρωπαϊκές Οδηγίες υπό εναρμόνιση

**Οδηγία 2003/18/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Μαρτίου 2003, για την τροποποίηση της οδηγίας 83/477/ΕΟΚ του Συμβουλίου για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στον αμιάντο κατά τη διάρκεια της εργασίας (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 097 της 15/04/2003 σ. 0048 - 0052

(Εναρμόνιση πριν από τις 15 Απριλίου 2006)

**Οδηγία 2003/10/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 6ης Φεβρουαρίου 2003, περί των ελάχιστων προδιαγραφών υγείας και ασφάλειας για την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) (17η ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ)

Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 042 της 15/02/2003 σ. 0038 - 0044

(Εναρμόνιση το αργότερο στις 15 Φεβρουαρίου του 2006)

**Οδηγία 2002/44/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Ιουνίου 2002, περί των ελάχιστων προδιαγραφών υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμοί) (δέκατη έκτη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ) - Κοινή δήλωση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 177 της 06/07/2002 σ. 0013 - 0020

(Εναρμόνιση το αργότερο στις 6 Ιουλίου 2005)

**Οδηγία 2001/45/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Ιουνίου 2001, για την τροποποίηση της οδηγίας 89/655/ΕΟΚ του Συμβουλίου σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασία τους (δεύτερη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 195 της 19/07/2001 σ. 0046 - 0049

(Εναρμόνιση το αργότερο στις 19 Ιουλίου 2004)



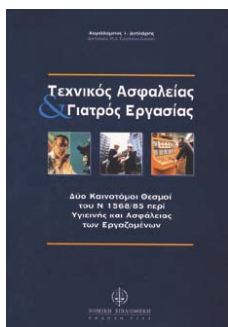
1. **30-31 January 2004, Brussels**  
**ETUC 2004 Occupational Safety and Health Conference**  
**Theme: Joint OSH strategy for the enlarged Europe.**  
**Information:** ETUC-CES, Boulevard du Roi Albert II -5, 1210 Bruxelles, Belgium  
**Phone:** (+32) 2 224 0444/0411,  
**Fax:** (+32) 2 224 0454/0455  
**E-mail:** Helen Boulanger  
**hboulang@etuc.org**, Victor Kempa  
**vkempa@etuc.org**  
**Internet:**  
<http://www.etuc.org/TUTB/uk/enlargement.html>
2. **20-21 April 2004, Harrogate, UK**  
**OSH 2004 International Conference and Exhibition**  
**Theme: Growing professionally – Developing influence**  
**Information:** Kate Pallett, Special events co-ordinator, PR Department, IOSH, The Grange, Highfiel Drive, Wigston, Leicestershire, LE 18 1NN, United Kingdom  
**Phone:** (+44) 1162573100,  
**Fax:** (+44) 116 2573101  
**E-mail:** [kate.pallett@iosh.co.uk](mailto:kate.pallett@iosh.co.uk)  
**Internet:**  
<http://www.ioshconference.co.uk>
3. **Irish Presidency events**  
**1. The Irish Department of Enterprise, Trade and Employment, the National Centre for Partnership and Performance and the European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions** are coorganising a conference entitled

- “Adaptability and adjustment to change” in Dublin on 26-27 February 2004. The key focus of this conference features that enhance innovations and how they are nurtured and sustained.
2. 1-2 April, Bundoran, CoDonegal, “Reconciling mobility and social inclusion: the role of employment and social policy”
3. 13-14 May, Dublin Castle, “Families, change and social policy in Europe”
4. 16-17 June, Dublin Castle, “Delivering quality and access to social care and health in an enlarged Europe”
4. **7-9 April 2004, Brussels, Belgium**  
**2nd European Tradeshow on Workplace and Work situations ergonomics**  
**Ergonoma/Confoseat 2004**  
 During three days, Ergonoma /Confoseat 2004 is built around:
  - An International exposition of ergonomic equipment, accessories and services for workplaces and work situations, in order to prevent musculoskeletal injuries and to bring wellness at work
  - A session of seminars**Further information:** AMT Europe/Pansy Shell Communication  
 105, rue de l'abbe Groult, F-75015 Paris  
**Tel.:** +33(0) 2 37 44 04 60,  
**Fax:** +33(0)2 37 44 04 50  
**E-mail:** [info@confoseat.com](mailto:info@confoseat.com),  
**Internet:** [www.confoseat.com](http://www.confoseat.com)
5. **16-18 Φεβρουαρίου 2004, Αθήνα**  
**5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Δημόσιας**

- Υγείας**  
**Διοργάνωση:** Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας  
**Πληροφορίες:** Γραμματεία Συνεδρίου, Τηλ.210 7213225, Fax: 210 7246180  
**E-mail:** [siorasgs@otenet.gr](mailto:siorasgs@otenet.gr)
6. **26-27 Φεβρουαρίου 2004, Αθήνα**  
**(Πολυχώρος Αθηνάϊς)**  
**2ο Διεθνές Συνέδριο για την έρευνα στις μεταφορές στην Ελλάδα**  
**Διοργάνωση** Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων, Ινστιτούτο Μεταφορών του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης  
**E-mail:** [itrc@certh.gr](mailto:itrc@certh.gr),  
**Internet:** <http://www.itrc.gr>
  7. **27 –28 Φεβρουαρίου 2004, Αθήνα**  
**(ExpoAthens)**  
**1ο Πανελλήνιο Συμπόσιο «Πράσινη Χημεία, Βιώσιμη ανάπτυξη»**  
**Διοργάνωση:** Τμήμα Χημείας Πανεπιστημίου Πατρών, Τμήμα Χημείας ΑΠΘ, Τμήμα Χημείας Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, κλαδικές εμπορικές εκθέσεις (υπό την αιγίδα της Ένωσης Ελλήνων Χημικών)  
**Πληροφορίες:** Τμήμα Χημείας Παν/μίου Πατρών (Α. Μαλλιάρη), Ένωση Ελλήνων Χημικών (Α. Σιμπογιάννη)  
**Τηλ.:** 210 3821524, 2610 997187, **Fax:** 210 3833597, 2610 997172  
**E-mail:** [info@eex.gr](mailto:info@eex.gr),  
**head@chemistry.upatras.gr**  
**Internet:**  
<http://www.eex.gr/article.php?story=20031119065303496>



## Βιβλιοπαρουσίαση



**Τεχνικός Ασφάλειας και Γιατρός Εργασίας – Δύο καινοτόμοι θεσμοί του Ν. 1568/85 περί Υγιεινής και Ασφάλειας των Εργαζομένων**

**Συγγραφέας:** Χαράλαμπος Ι. Διπλάρης Δικηγόρος. Μ.Δ. Εργατικού Δικαίου  
**Εκδοτικός Οίκος:** Νομική βιβλιοθήκη  
**Σελίδες:** 254  
**Έκδοση:** 2003  
**ISBN:** 960-272-191-X

Αν και οι θεσμοί του Τεχνικού Ασφάλειας (ΤΑ) και του Γιατρού Εργασίας (ΓΕ) συναντώνται για πρώτη φορά στο Ν. 1568/85, στην πραγματικότητα μόνο τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες ώστε να εφαρμοστούν. Όμως, παρά την αναγκαιότητά τους, η ελληνική εργασιακή πραγματικότητα δεν είναι έτοιμη να τους εφαρμόσει. Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα είναι η ελλιπής κατάρτιση.

Το βιβλίο του κυρίου Χαράλαμπου Ι. Διπλάρη ξεχωρίζει στη φτωχή ελληνική βιβλιογραφία του χώρου. Είναι μια ερευνητική

εργασία που στόχο έχει να παρουσιάσει σφαιρικά την εξέλιξη των δύο θεσμών μέχρι σήμερα, βασιζόμενη όχι μόνο στη νομοθετική ανάλυση αλλά και στην ισχύουσα πραγματικότητα. Ένα εγχειρίδιο που συγκεντρώνει και παρουσιάζει με πολύ απλό και εύληπτο τρόπο όλα εκείνα τα νομικά θέματα που απασχολούν εκείνους που μόλις ανέλαβαν ή πρόκειται να αναλάβουν καθήκοντα ΤΑ ή ΓΕ, αλλά και όλους τους εργοδότες, εργαζόμενους και απλούς πολίτες που είναι ευαισθητοποιημένοι σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας.

Μετά από μια σύντομη ιστορική αναδρομή αναφέρεται το ισχύον νομικό πλαίσιο για την ΥΑΕ, εξετάζοντας τη σχετική ελληνική και διεθνή νομοθεσία. Στη συνέχεια εξετάζεται ο θεσμός του ΤΑ και αναλύονται τα νομικά ζητήματα που ανακύπτουν από τη σύναψη σύμβασης εργασίας (περιπτώσεις υποχρέωσης πρόσληψης ΤΑ, σύμβαση εργασίας, αμοιβή, ωράριο, καθήκοντα, καταγγελία σύμβασης εργασίας). Αναφέρεται η παροχή υπηρεσιών ΤΑ από ΕΞΥΠΠ καθώς και η ευθύνη του ΤΑ σε περιπτώσεις εργατικών ατυχημάτων, μέσα από διάφορες δικαστικές αποφάσεις. Το 4ο κεφάλαιο αναφέρεται στο ΓΕ και την ειδικότητα της Ιατρικής της Εργασίας. Τέλος, ο συγγραφέας δεν ξεχνά να σκιαγραφήσει τη σημερινή κατάσταση των δύο θεσμών και να διατυπώσει ορισμένα χρήσιμα συμπεράσματα.

**Επιμέλεια: Ε. Καταγή**

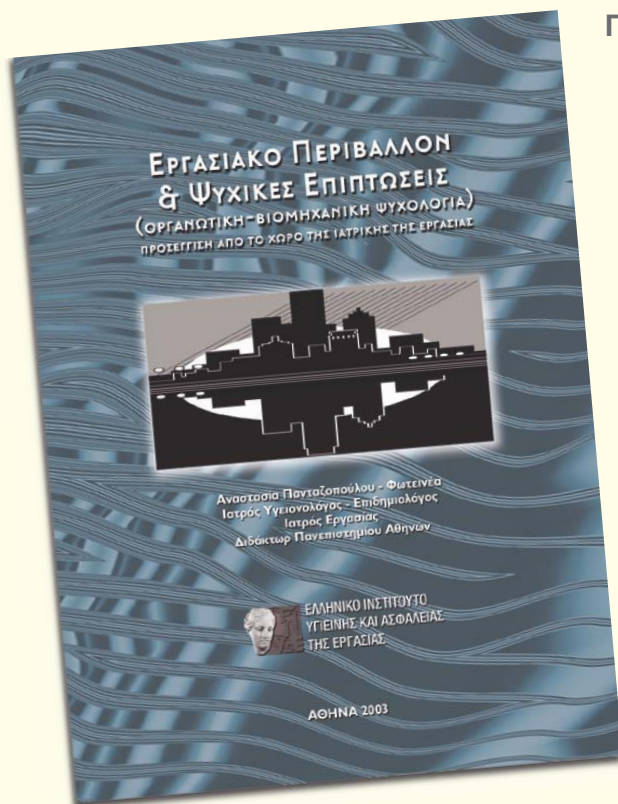
## Εργασιακό Περιβάλλον και Ψυχικές Επιπτώσεις (Οργανωτική – Βιομηχανική Ψυχολογία) Προσέγγιση από το χώρο της Ιατρικής της Εργασίας

Της: Αναστασίας Πανατζοπούλου – Φωτεινά

ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. 2003

ISBN: 960-7678-40-0

83 σελ.



Στο εργασιακό περιβάλλον πολλοί είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία. Τα τελευταία χρόνια, ο ρόλος του ψυχοκοινωνικού περιβάλλοντος εργασίας και ο βαθμός συμμετοχής του στην εμφάνιση τυχόν παθολογίας απασχολεί όλο και περισσότερο την επιστημονική κοινότητα.

Ειδικότερα το στρες/άγχος από τη εργασία διαπιστώθηκε ότι επηρεάζει την κατάσταση της υγείας των εργαζομένων, τον απουσιασμό τους από την εργασία αλλά και τον πρόωρο θάνατο. Οι συνθήκες στο χώρο εργασίας, το είδος της επιτελούμενης εργασίας, η διοικητική οργάνωση ακόμη και το είδος των σχέσεων με τους συναδέλφους και την προϊστάμενη αρχή, η ελευθερία στην επιτέλεση του έργου, προσωπική ικανοποίηση από τη συγκεκριμένη εργασία, τυχόν αισθήματα ανασφάλειας, αλλά και το είδος της προσωπικότητας του εργαζόμενου αποτελούν μερικούς από τους παράγοντες που ενοχοποιούνται για τα παραπάνω.

## Αλκοόλ, γνωρίζεις τα όριά σου;

Επιμέλεια κειμένων: Σπύρος Δρίβας

ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. 2003

Τρίπτυχο

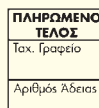
Πολλοί είναι οι εργαζόμενοι που θεωρούν τους εαυτούς τους μέτριους πότες και ως εκ τούτου πιστεύουν ότι η υγεία τους δε διατρέχει κανένα κίνδυνο.

Σε κάθε περίπτωση όλοι όσοι κάνουν, σε περισσότερο ή λιγότερο βαθμό, χρήση αλκοόλ πρέπει να γνωρίζουν τις επιπτώσεις του οινοπνεύματος στην υγεία τους.



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΛΙΟΣΙΩΝ 143 ΚΑΙ ΘΕΙΡΣΙΟΥ 6, 104 45 ΑΘΗΝΑ



ΕΝΤΥΠΟ ΚΛΕΙΣΤΟ, ΑΡ. ΑΔΕΙΑΣ 1564/2000 ΚΕΜΠΑ