

Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων
Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας
Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας



Ο θόρυβος στη δουλειά σας



ΑΘΗΝΑ 2001

Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων
Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας
Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας

Ο θόρυβος στη δουλειά σας



**Με την οικονομική ενίσχυση του "Λογαριασμού για την Απασχόληση
και την Επαγγελματική Κατάρτιση (Λ.Α.Ε.Κ.)" του ΟΑΕΔ**

ΑΘΗΝΑ 2001

Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε:

1. Στο Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων:

Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας

α. Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας

Πειραιώς 40, 101 82 Αθήνα

τηλ: 3214105, 3214327, 3214436, 3213673, 3214417

Fax: 3214294, e-mail: grhsa@compulink.gr

β. Κέντρο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (Κ.Υ.Α.Ε.)

Πειραιώς 40, 101 82 Αθήνα

τηλ: 3214147, 3214532, 3214820, 3214092

Fax: 3214197, e-mail: kyae@compulink.gr

INTERNET: www.osh.gr

2. Στις αρμόδιες υπηρεσίες Τεχνικής και Υγειονομικής

Επιθεώρησης Εργασίας του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας

Επανεκδόση στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Εβδομάδας 2001

Για την υλοποίηση του βιβλίου αυτού συνεργάστηκαν

Γκινάλας Τρύφων

Ντόντορος Ιωάννης

Χαλβατζής Γιώργος

ΔΙΑΝΕΜΕΤΑΙ ΔΩΡΕΑΝ - ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΠΩΛΗΣΗ

1.1 Σας ενδιαφέρει να συζητάτε με τους φίλους σας ;



Να ακούτε μουσική ;



... και όμως αν δεν προφυλαχθείτε από το θόρυβο, μπορεί να χάσετε αυτή την απόλαυση.



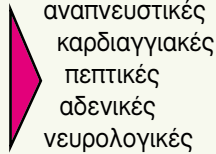
2.1 Τι είναι θόρυβος ;

Κάθε ανεπιθύμητος ήχος

2.2 Τι προκαλεί ο θόρυβος ;

✓ Βλάβη ή απώλεια ακοής

✓ διαταραχές



✓ αϋπνίες

✓ ατομικές, κοινωνικές και εθνικές επιπτώσεις

✓ μείωση της ατομικής προσοχής και αντίληψης με κίνδυνο πρόκλησης εργατικού ατυχήματος

2.3 Ορισμός του θορύβου

Όπως είδαμε παραπάνω, θόρυβος είναι κάθε ανεπιθύμητος ήχος. Στη Φυσική ο ήχος ορίζεται ως μία διαδοχή μικρών, αλλά σύντομων αλλαγών στην πίεση του αέρα που μας περιβάλλει και που μπορεί να ανιχνεύσει το ανθρώπινο αυτί.

Ο ήχος επίσης, ως ελαστικό κύμα μπορεί να διαδίδεται και μέσα από άλλα υλικά (π.χ. στερεά ή υγρά).

3. Προσπαθώντας να αντιμετωπίσουμε το θόρυβο θα πρέπει να αναζητήσουμε τα χαρακτηριστικά του.

Υπάρχουν τρεις παράμετροι που χαρακτηρίζουν το θόρυβο:

- η ηχοστάθμη
- η συχνότητα
- η διάρκειά του

3.1 Τι είναι ηχοστάθμη ή στάθμη ηχητικής πίεσης Lp.

Είναι ένα φυσικό μέγεθος που έχει σχέση με την ισχύ του ήχου. Μονάδα μέτρησής του είναι το **dB (decibel)**.

Ο ελάχιστος ακουστός ήχος (κατώφλιο ακουστότητας) είναι **0 dB**.

Το όριο του πόνου είναι περίπου **140 dB**.

Βέβαια μία μέτρηση θορύβου που αφορά το εργασιακό περιβάλλον πρέπει να γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τον ανθρώπινο παράγοντα.

Γι' αυτό λοιπόν, στα όργανα μέτρησης θορύβου, χρησιμοποιούνται διορθωτικά σταθμιστικά κυκλώματα που λαμβάνουν υπόψη την ιδιαιτερότητα του ανθρώπινου αυτιού.

Για τον εργασιακό θόρυβο χρησιμοποιείται παγκόσμια το σταθμιστικό κύκλωμα A.

Τα αποτελέσματα μέτρησης της **A**-ηχοστάθμης δηλαδή της ηχοστάθμης που μετρείται μέσω του σταθμιστικού κυκλώματος A, εκφράζονται σε **dB(A)**.

Στο σχήμα βλέπετε διάφορα παραδείγματα από την καθημερινή ζωή

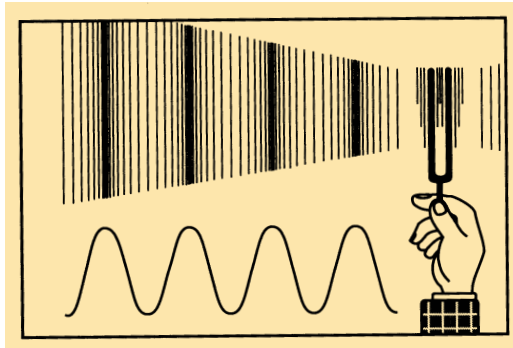


3.2 Η παράμετρος της συχνότητας

Η συχνότητα του ήχου χαρακτηρίζει το ύψος του. Εκφράζει τον αριθμό των κύκλων μεταβολής της ηχητικής πίεσης στο δευτερόλεπτο.

Μονάδα μέτρησης είναι το **Χέρτζ (Hz)**.

Οι περιοχές που το ανθρώπινο αυτί μπορεί να ακούσει είναι κατά προσέγγιση μεταξύ 20 Hz και 20.000 Hz. Η μεγαλύτερη όμως ευαισθησία του είναι στην περιοχή από 2.000 Hz έως 5.000 Hz.



3.3 Η παράμετρος της διάρκειας

Η εκτίμηση της επικινδυνότητας ενός θορυβώδους περιβάλλοντος βασίζεται στην ακουστική ενέργεια που συνολικά δέχεται ο εργαζόμενος.

Το ποσό της ακουστικής ενέργειας εξαρτάται από τη στάθμη και από τη διάρκεια έκθεσης του εργαζόμενου κατά την απασχόλησή του.



4.

- **Ισοδύναμη A-ηχοστάθμη ($L_{Aeq,T}$)**
- **Δόση θορύβου**
- **Ημερήσια ατομική ηχοέκθεση $L_{EP,d}$**

Όταν τα επίπεδα του θορύβου αλλάζουν τυχαία, σε σχέση με το χρόνο, είναι φανερό ότι μία απλή καταγραφή της **ηχοστάθμης** σ' ένα κανονικό οκτάωρο θα μας οδηγούσε σε αδιέξοδο επειδή θα προέκυπτε ένα μεγάλο πλήθος τιμών.

Για τούτο χρησιμοποιούνται κάποιες άλλες έννοιες που διευθετούν καλύτερα το πρόβλημα αυτό. Μεταξύ των εννοιών αυτών πολύ χρήσιμες είναι οι εξής:

Η ισοδύναμη A-ηχοστάθμη $L_{Aeq,T}$ που είναι το μέτρο του ενεργειακού περιεχόμενου του θορύβου για τη χρονική περίοδο T που γίνεται η μέτρηση.

Η **Δόση Θορύβου** έχει σχέση με την ακουστική ενέργεια που δέχεται ο εργαζόμενος κατά τη διάρκεια της εργασίας του.

Σαν δόση 100 % ορίζεται η έκθεση σε ισοδύναμη A-ηχοστάθμη **90 dB(A)** για 8 ώρες.

Η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση $L_{EP,d}$ ενός εργαζομένου είναι αντίστοιχη προς τη δόση θορύβου που δέχεται ο εργαζόμενος κατά το χρονικό διάστημα T_e του δώρου εργασίας που εκτίθεται σε θόρυβο.

5. Η ισχύουσα Νομοθεσία για το θόρυβο

Την 12η Μαΐου 1986 το Συμβούλιο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων εξέδωσε την πρώτη Ευρωπαϊκή Οδηγία σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία. Η Οδηγία αυτή είναι η 86/188/ΕΟΚ και εφαρμόζεται σε όλους τους εργαζόμενους (εκτός των πληρωμάτων σκαφών και αεροσκαφών). Η εναρμόνιση της νομοθεσίας της χώρας μας προς τις διατάξεις της εν λόγω Οδηγίας, έγινε με το Π.Δ. 85/18.3.1991 “Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ”.

Το Προεδρικό Διάταγμα περιλαμβάνει 14 άρθρα στα οποία γίνεται η περιγραφή των υποχρεώσεων εργοδοσίας-εργαζομένων για την πρόληψη της θορυβογενούς βαρυκοΐας.

5.1 Όρια έκθεσης

Το Π.Δ. 85/1991 σε συμφωνία με την Ευρωπαϊκή Οδηγία, προβλέπει κύρια τη μείωση του θορύβου στην πηγή έτσι ώστε η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση του εργαζόμενου να μην υπερβαίνει τα **90 dB(A)**. Μέχρι να γίνει αυτό πρέπει να χρησιμοποιούνται Μέσα Ατομικής Προστασίας της Ακοής.

Όταν η ηχοέκθεση του εργαζόμενου είναι ενδεχόμενο να υπερβαίνει τα **85 dB(A)** πρέπει ο εργοδότης να θέτει στην διάθεση των εργαζομένων Μέσα Ατομικής Προστασίας της Ακοής.

5.2 Ποιές είναι οι υποχρεώσεις του εργοδότη όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση ενός εργαζόμενου είναι πιθανό να υπερβεί τα 85 dB(A)

1. Ενημερώνει τους εργαζόμενους για τους πιθανούς κινδύνους που διατρέχει η ακοή τους .
2. Ενημερώνει τους εργαζόμενους για τα μέτρα που παίρνει η επιχείρηση .
3. Ενημερώνει τους εργαζόμενους για την υποχρέωσή τους να συμμορφώνονται με τα προστατευτικά και προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται για τη μείωση της ηχοέκθεσης.
4. Θέτει στη διάθεση των εργαζομένων ΜΑΠ ακοής (ωτασπίδες, ωτοπώματα κ.τ.λ.) .
5. Ενημερώνει και εκπαιδεύει τους εργαζόμενους στη χρήση ατομικών προστατευτικών μέσων της ακοής καθώς και για τη σημασία της παρακολούθησης της λειτουργίας της ακοής με την τακτική ακοομέτρηση.
6. Οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα παρακολούθησης της λειτουργίας της ακοής τους από γιατρό και αν αυτός το κρίνει αναγκαίο από ειδικευμένο γιατρό .
7. Σε περίπτωση που ένα νέο μηχάνημα που θα χρησιμοποιηθεί κατά την εργασία ενδέχεται να προκαλεί στον χρήστη ημερήσια ατομική ηχοέκθεση ίση ή μεγαλύτερη από 85 dB(A), παρέχει επαρκή πληροφόρηση για τον προκαλούμενο θόρυβο, ώστε ο εργαζόμενος να γνωρίζει ότι πρέπει να προφυλάγεται.

5.3 Ποιός είναι οι υποχρεώσεις του εργοδότη όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση ενός εργαζόμενου είναι πιθανό να υπερβεί τα 90 dB(A).

5.4 Ποιός κάνει την εκτίμηση του θορύβου και πότε;

1. Προσδιορίζει τα αίτια της υπέρβασης με τη βοήθεια του Τεχνικού Ασφάλειας και του Γιατρού Εργασίας της επιχείρησης, καταρτίζει και εφαρμόζει πρόγραμμα τεχνικών και / ή οργανωτικών μέτρων για να μειώσει στα πλαίσια του εφικτού την ηχοέκθεση των εργαζόμενων .
 2. Ενημερώνει επαρκώς τους εργαζόμενους για τις υπερβάσεις και τα μέτρα που ελήφθησαν .
 3. Τοποθετεί την κατάλληλη σήμανση και οριοθετεί τις επιβαρυνμένες θέσεις εργασίας και περιορίζει την προσπέλαση σ' αυτές στο μέτρο του δυνατού .
 4. Ισχύουν όλες οι υποχρεώσεις που αντιστοιχούν στην περίπτωση των 85dB(A) μόνον που τώρα πλέον η χρησιμοποίηση των ατομικών προστατευτικών μέσων της ακοής από τους εργαζόμενους καθίσταται υποχρεωτική.
- ✓ Ο εργοδότης έχει την ευθύνη της εκτίμησης και της μέτρησης του θορύβου
 - ✓ Κάθε μέτρηση πρέπει να αντιπροσωπεύει την ημερήσια ατομική ηχοέκθεση του εργαζόμενου
 - ✓ Στην εκτίμηση και το πρόγραμμα μετρήσεων συνεργάζονται με τον εργοδότη η ΕΥΑΕ ή ο αντιπρόσωπος των εργαζόμενων ή αν δεν υπάρχουν η διαβούλευση γίνεται με τους ίδιους τους εργαζόμενους.
 - ✓ Όταν για συγκεκριμένους λόγους πιστεύεται ότι η εκτίμηση ή η μέτρηση δεν είναι σωστές, τότε αναθεωρούνται.

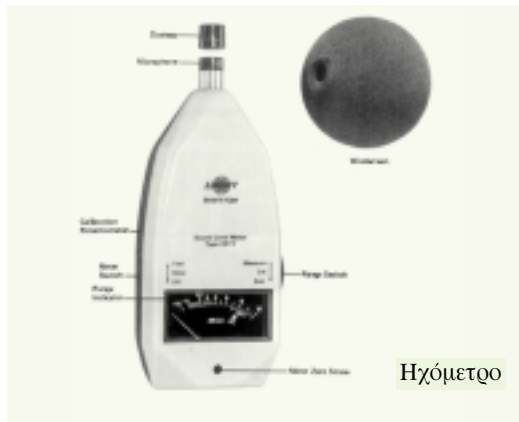
6. Πώς μετράμε το θόρυβο

Οι μετρήσεις στάθμης θορύβου γίνονται με ειδικά όργανα που λέγονται **Ηχόμετρα**.

Σύμφωνα με το Άρθρο 3 του Π.Δ. 85/18.3.1991 είναι αναγκαίο να γίνεται μία χαρτογράφηση του εργασιακού χώρου για να επισημανθούν οι προβληματικοί από άποψη θορύβου τόποι εργασίας .

Στις θέσεις μάλιστα όπου η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση είναι δυνατόν να υπερβαίνει τα **90 dB(A)** πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη σήμανση ώστε η προσπέλαση σ'αυτές να υπόκειται, στο μέτρο του δυνατού, σε περιορισμούς (Άρθρο 4 Παρ.2).

Η μέτρηση της δόσης θορύβου, για τον υπολογισμό της ημερήσιας ατομικής ηχοέκθεσης ενός εργαζόμενου, μπορεί να γίνει με ένα κατάλληλων προδιαγραφών ηχόμετρο και ένα κοινό ρολόι, στην περίπτωση βέβαια που ο θόρυβος είναι συνεχής και σταθερός για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ειδικά κατασκευασμένα όργανα για τη μέτρηση της δόσης θορύβου που λέγονται **Ηχοδοσίμετρα**.



7. Μείωση θορύβου (Άρθρο 5)

7.1 Περιορισμός του θορύβου στην πηγή του

Όταν στον εργασιακό χώρο έχουμε υψηλές στάθμες θορύβου, με αποτέλεσμα η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση ενός εργαζόμενου να ξεπερνά τα **90 dB(A)**, πρέπει να λαμβάνονται τεχνικά μέτρα για τη μείωση του θορύβου ή/ και μέτρα οργάνωσης της εργασίας.

Όταν δεν είναι δυνατό να αντικατασταθεί η παλαιά θορυβώδης μηχανή με μια καινούργια λιγότερο θορυβώδη, θα πρέπει να εντοπιστούν και να αλλαχθούν εκείνα τα εξαρτήματα που προκαλούν υψηλές στάθμες θορύβου. Η τακτική προληπτική συντήρηση μιάς μηχανής μπορεί να βοηθήσει στην αποφυγή θορύβου υψηλής στάθμης.

Επίσης μείωση του θορύβου στην πηγή μπορεί να επιτευχθεί με τον εγκλεισμό της μηχανής σε μία ειδική κατασκευή από ηχοαπορροφητικά - ηχομονωτικά υλικά.



7.2 Περιορισμός του θορύβου κατά τη δια- δρομή του μέχρι τον εργαζόμενο

Αυτό γίνεται με την τοποθέτηση καταλλήλων πετασμάτων από ηχοαπορροφητικά - ηχομονωτικά υλικά κατά τη διαδρομή του ήχου από τη μηχανή μέχρι τον εργαζόμενο.

7.3 Μέσα Ατομικής Προστασίας της Ακοής

Όταν δεν είναι οικονομοτεχνικά εφικτό να ληφθούν τεχνικά μέτρα για τη μείωση του θορύβου κάτω από 90 dB(A), τότε υποχρεούται ο εργοδότης να χορηγήσει στους εργαζόμενους (οι οποίοι με τη σειρά τους υποχρεούνται να τα χρησιμοποιούν), κατάλληλα επιλεγμένα για τις συνθήκες της εργασίας τους και τα χαρακτηριστικά του θορύβου, Μέσα Ατομικής Προστασίας μέσα της ακοής, τα οποία να είναι προσαρμοσμένα στον κάθε εργαζόμενο, για τον περιορισμό της ημερήσιας ατομικής ηχοέκθεσής τους **(Άρθρο 6)**.

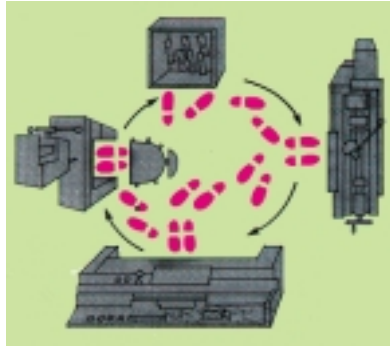
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Το μέτρο αυτό πρέπει να θεωρηθεί ως μία προσωρινή λύση έως ότου το πρόβλημα της υψηλής ηχοέκθεσης των εργαζομένων λυθεί με τους ενδεδειγμένους τεχνικά τρόπους.



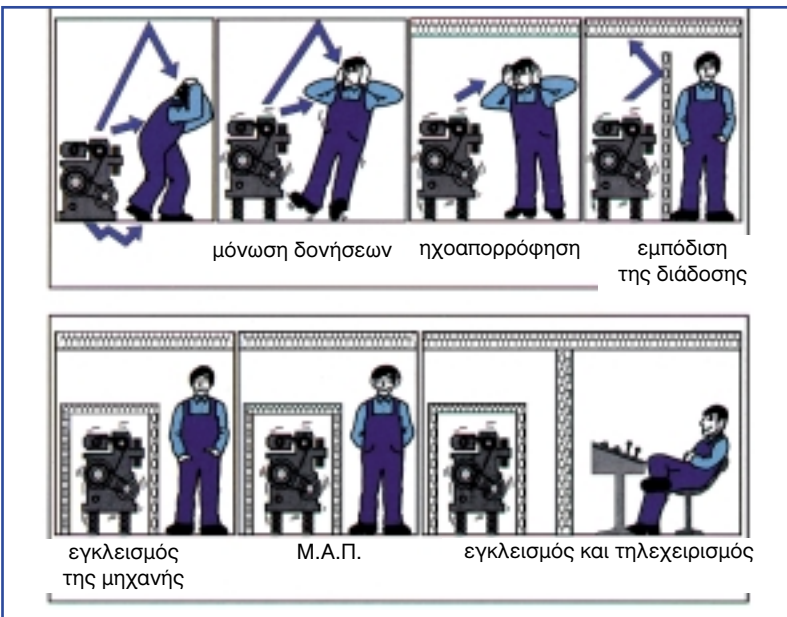
7.4 Μέτρα οργάνωσης της εργασίας: Περιορισμός των ωρών λειτουργίας της πηγής θορύβου ή του χρόνου έκθεσης (Άρθρο 5)

Ο περιορισμός των ωρών λειτουργίας της μηχανής ή η εναλλαγή των προσώπων που τη χειρίζονται στη βάρδια εργασίας μπορεί να είναι μία λύση του προβλήματος της υψηλής ηχοέκθεσης των εργαζομένων.



7.5 Συνδυασμός μεθόδων ηχοπροστασίας

Ο συνδυασμός όλων των πιο πάνω λύσεων μπορεί να έχει πολύ θετικά αποτελέσματα.



8. ΑΞΙΟΣΗΜΕΙΩΤΑ ΕΠΙΣΗΣ ΕΙΝΑΙ :

8.1 Ακοομετρικός έλεγχος (Άρθρο 7)

Όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση ενός εργαζόμενου είναι ίση προς **85 dB(A)** και άνω ο εργαζόμενος αυτός δικαιούται παρακολούθησης της λειτουργίας της ακοής του από γιατρό και αν αυτός το κρίνει αναγκαίο από ειδικευμένο γιατρό.

Ο έλεγχος της ακουστικής ικανότητας (ακοομέτρηση) γίνεται με ειδική συσκευή. Στόχος της ακοομέτρησης είναι η διάγνωση οποιασδήποτε μείωσης της ακοής που οφείλεται στο θόρυβο.



8.2 Επιλογή Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) της ακοής (Άρθρο 6)

Η επιλογή του τύπου ΜΑΠ ακοής, γίνεται από το γιατρό εργασίας και τον τεχνικό ασφάλειας σε συνεργασία με τους ενδιαφερόμενους εργαζόμενους.

Η μη σωστή επιλογή των κατάλληλων μέσων (ωτοβυσμάτων, ωτοπωμάτων, ωτοασπίδων) μπορεί να προκαλέσει σύγχυση όσον αφορά στη σκοπιμότητα της χρήσης τους.

* Μερικοί εργαζόμενοι λένε ότι συνήθισαν το θόρυβο και δεν τους ενοχλεί.

Ο θόρυβος δεν συνηθίζεται, αλλά μόνον ...κουφαίνει !

* Άλλοι εργαζόμενοι λένε "... φόρεσα ωτοασπίδες και δεν κάνουν τίποτα!"

Εάν οι χορηγούμενες ωτοασπίδες δεν είναι οι κατάλληλες για το είδος του θορύβου που υπάρχει στη θέση εργασίας, δεν θα προστατεύσουν την ακοή του.

Η καθαριότητα των Μέσων Ατομικής Προστασίας της ακοής, είναι απαραίτητη για τη δικιά σας ΥΓΕΙΑ.



9. ΚΑΙ ΜΗΝ ΞΕΧΝΑΤΕ ΟΤΙ:

✓ **Μη θεωρείς το θόρυβο
αναπόφευκτο μέρος της
δουλειάς σου.**

Καταπολέμησέ τον!

✓ **Μειώνοντας το θόρυβο
μειώνεις ένα σοβαρό
κίνδυνο που απειλεί την
υγεία σου.**

✓ **Πάρε μέρος και εσύ στη
βελτίωση των συνθηκών
της εργασίας σου.**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

ΔΙΑΝΕΜΕΤΑΙ ΔΩΡΕΑΝ - ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΠΩΛΗΣΗ