

Πρόληψη  
ακουστικής βλάβης

# #MyHealthMatters

## 3 Μαρτίου 2023, Παγκόσμια Ημέρα Ακοής

### Πώς να προλάβουμε την ακουστική βλάβη

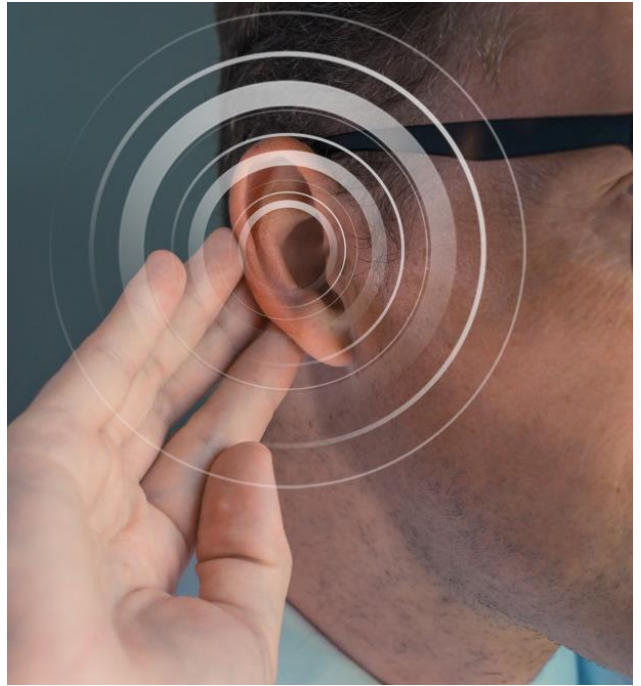
Η Παγκόσμια Ημέρα Ακοής εορτάζεται στις **3 Μαρτίου** κάθε έτους, με σκοπό την ευαισθητοποίηση γύρω από την απώλεια ακοής, τα μέσα πρόληψης και τους τρόπους αποκατάστασης. Σύμφωνα με πρόσφατα στατιστικά στοιχεία, πάνω από **275 εκατομμύρια** άτομα παγκοσμίως και περίπου **1.2 εκατομμύρια στην Ελλάδα** αντιμετωπίζουν διαταραχές ακοής. Η πλειοψηφία των αιτιών που οδηγούν σε μείωση της ακοής μπορεί να προληφθεί μέσω θέσπισης μέτρων πρόληψης, όπως ο **περιορισμός της έκθεσης σε έντονο θόρυβο** στους χώρους εργασίας, κατοικίας, εκπαίδευσης και διασκέδασης. Έγκαιρες και αποτελεσματικές παρεμβάσεις μπορούν να διασφαλίσουν ότι τα άτομα με απώλεια ακοής θα μπορούν να **αξιοποιήσουν πλήρως** το δυναμικό τους, εντός και εκτός εργασιακού περιβάλλοντος.

### Βασικά μηνύματα

- Τα προβλήματα ακοής και αυτιών είναι από τα πιο κοινά προβλήματα που συναντώνται στην κοινότητα.
- Πάνω από το **60%** αυτών μπορούν να εντοπιστούν και να αντιμετωπιστούν σε πρωτοβάθμιο επίπεδο φροντίδας.
- Η ενσωμάτωση της φροντίδας του αυτιού και της ακοής στις υπηρεσίες πρωτοβάθμιας φροντίδας είναι δυνατή μέσω της **κατάρτισης** και της **ανάπτυξης** ικανοτήτων σε αυτό το επίπεδο.
- Μια τέτοια ενσωμάτωση θα ωφελήσει τους ανθρώπους και θα βοηθήσει τις χώρες να προχωρήσουν προς τον στόχο της **ολιστικής** φροντίδας υγείας.

## Η πολύτιμη και σύνθετη αίσθηση της ακοής

Το ανθρώπινο αυτί περιλαμβάνει υποδοχείς για την αίσθηση της ακοής αλλά και της ισορροπίας. Η ακοή εξυπηρετείται με το έξω αυτί, το έσω αυτί και τον κοχλία του έσω ωτός. Οι υποδοχείς για την ακοή και την ισορροπία είναι τριχωτά κύτταρα, από την βάση των οποίων ξεκινούν ίνες που φτιάχνουν το ακουστικό νεύρο καταλήγοντας στον ακουστικό φλοιό στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Η ακοή είναι ιδιαίτερα περίπλοκη, καθώς φαίνεται ότι όταν ένα άτομο προσπαθεί να αναλύσει τους ήχους, ενεργοποιείται το **αριστερό ημισφαίριο** (η περιοχή του Broca) και όταν χρειάζεται να απαντήσει σε αλλαγές ενεργοποιείται ο **δεξιός μετωπιαίος λοβός**.



## Ήχος και θόρυβος

Ήχος είναι η **αίσθηση** που δημιουργείται όταν δονήσεις χτυπούν την τυμπανική μεμβράνη του αυτιού, η οποία αναγκάζεται σε ταλάντωση. Η ένταση ενός ήχου μετριέται σε **decibel (db)**, μια κλίμακα λογαριθμική. Το εύρος ακοής μέχρι πιθανής βλάβης είναι 0-140 db, ενώ ήχος 0 db δεν σημαίνει έλλειψη ήχου αλλά ήχο ίσο με τον πρότυπο ήχο. Ενώ η λέξη **ήχος** είναι μια καθαρά **αντικειμενική περιγραφή** ενός φυσικού φαινομένου, η λέξη **θόρυβος** έχει προσθέσει μια **υποκειμενική αντίληψη** στην έννοια ήχος. Ο **ήχος** μπορεί να είναι **ευχάριστος** (μουσική) ή και πολλές φορές **δυσάρεστος**, ενώ ο **θόρυβος** που ορίζεται σαν ένας **ανεπιθύμητος ήχος**, είναι **δυσάρεστος** και προκαλεί συνήθως ανεπιθύμητες ενέργειες όπως απώλεια ακοής, ενόχληση, δυσκολία στην επικοινωνία κτλ. Ο θόρυβος ορίζεται από πλευράς φυσικής ως ένας ακανόνιστος, απεριοδικός, σύνθετος ήχος που η στιγμιαία τιμή του αυξομειώνεται γενικά με τυχαίο τρόπο. Από πλευράς εργονομίας, θόρυβος είναι κάθε ανεπιθύμητος ήχος, απλός ή σύνθετος.



## Decibel ήχων

- Ψίθυρος: 30 db
- Θόρυβος σε εστιατόριο: 70 db
- Μια ροκ συναυλία: 120 db
- Απογείωση αεροπλάνου: 140 db

## Γνωρίζατε ότι....

- ✓ Τα ηχητικά κύματα έχουν ταχύτητα **344 m/sec** σε 20ο C στο επίπεδο της θάλασσας.
- ✓ Η **ταχύτητα του ήχου** αυξάνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας και του υψομέτρου (ο ήχος έχει μεγαλύτερη ταχύτητα στα υγρά π.χ. 1.450 m/sec σε νερό και ακόμη μεγαλύτερη σε θαλασσινό νερό).
- ✓ Η **ένταση του ήχου** είναι ανάλογη του εύρους (amplitude) του ηχητικού κύματος και ο τόνος (pitch) ανάλογος της συχνότητας (αριθμός κυμάτων / μονάδα χρόνου).
- ✓ Όσο μεγαλύτερο είναι το εύρος του κύματος, τόσο δυνατότερος είναι ο ήχος, ενώ όσο υψηλότερη η συχνότητα, τόσο υψηλότερος τόνος (pitch).
- ✓ **Ηχητικά κύματα** που έχουν επαναλαμβανόμενα στοιχεία γίνονται αντιληπτά σαν μουσικοί ήχοι, ενώ οι μη περιοδικές, μη επαναλαμβανόμενες δονήσεις γίνονται αντιληπτές ως θόρυβος.
- ✓ Σε συχνότητα, το ανθρώπινο αυτί ποικίλλει από 20 Hz έως 20.000 Hz, ωστόσο η μεγαλύτερη ευαισθησία του ανθρώπινου αυτιού είναι στα 1000-4000 Hz. Για να γίνει αντιληπτό, ο τόνος της μέσης **ανδρικής φωνής** στην συζήτηση είναι 120 Hz και της μέσης **γυναικείας** 250 Hz.
- ✓ Ο αριθμός των αντιληπτών τόνων σε ένα άτομο είναι περίπου 2000, αλλά οι μουσικοί αντιλαμβάνονται περισσότερους. Είναι εύκολα παρατηρήσιμο ότι η εμφάνιση ενός ήχου επισκιάζει την ικανότητα ενός ατόμου να αντιληφθεί άλλους ήχους, φαινόμενο που καλείται **επισκίαση**.

## Επιπτώσεις της έκθεσης σε θόρυβο

Οι επιπτώσεις της έκθεσης σε θόρυβο στην υγεία μπορούν να διακριθούν σε **ακουστικές** και **εξωακουστικές** (Πίνακας 1). Η πιο σημαντική ίσως είναι η ελάττωση σε ποικίλο βαθμό της ακουστικής οξύτητας, καθώς η θορυβογενής βαρηκοΐα θεωρείται από την **Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας** ως η πιο διαδεδομένη επαγγελματική ασθένεια. Οφείλεται στη συνεχή έκθεση του εργαζόμενου σε υψηλά επίπεδα θορύβου, η οποία προκαλεί στο όργανο της ακοής λειτουργικές αλλοιώσεις προσωρινού ή μόνιμου χαρακτήρα. Στην πρώτη περίπτωση πρόκειται για **ακουστική κόπωση**, ενώ στη δεύτερη για **επαγγελματική βαρηκοΐα** από χρόνια ακουστικό τραύμα ή **θορυβογενή βαρηκοΐα**.

## Σημαντικότερες επιπτώσεις έκθεσης σε θόρυβο στην υγείας

Ακουστικές επιπτώσεις	Εξωακουστικές επιπτώσεις
<p><u>Ακουστική κόπωση</u></p> <p>Μείωση ακουστικής οξύτητας, ιδιαίτερα στο φάσμα 3000 - 4000 Hz, με παροδικό χαρακτήρα. Παρατηρείται συνήθως μετά από συμπτωματική, μικρής διάρκειας ή αρχική έκθεση στον θόρυβο και εξαρτάται από την ένταση. Η βλάβη γίνεται μόνιμη μετά τη χρόνια έκθεση σε επίπεδα θορύβου που υπερβαίνουν τα 80 dB (A) ή σε ξαφνική έκθεση σε παρά πολύ υψηλά επίπεδα θορύβου που υπερβαίνουν τα 120 dB.</p>	<p><u>Παρεμβολή στη λεκτική επικοινωνία</u></p> <p>Άτομα με προβλήματα ακοής συχνά έχουν παρανοήσεις που οδηγούν σε λανθασμένες αποφάσεις, εντός και εκτός εργασιακού περιβάλλοντος</p>
<p><u>Επαγγελματική βαρηκοΐα</u></p> <p>Αμφοτερόπλευρη βαρηκοΐα αντίληψης, που προκαλείται από εκφυλιστικές και ατροφικές μεταβολές στο όργανο του Corti και το ακουστικό νεύρο. Αναπτύσσεται αργά, με βαθμιαία επιδείνωση. Μείωσης ακουστικής οξύτητας, που αρχικά αφορά το φάσμα των υψηλών συχνοτήτων (3000-6000 Hz), με μία χαρακτηριστική εκλεκτική ακοομετρική πτώση στα 4000 Hz.</p>	<p><u>Άγχος και κοινωνική απομόνωση</u></p> <p>Ο πάσχων έχει δυσκολία στην αντίληψη και την αναγνώριση ήχων, οι οποίοι κυμαίνονται από τη λεκτική επικοινωνία μέχρι προειδοποιητικά σήματα κινδύνου. Η έλλειψη δυνατότητας αντίληψης των ήχων καθιστά την όποια έκθεση σε ηχητικά μηνύματα μια αγχογόνο διαδικασία, που πολύ συχνά λόγω του στίγματος απομονώνει το άτομο</p>
<p><u>Βουητό των αυτιών (εμβοές)</u></p> <p>Άτομα με προβλήματα ακοής μπορεί να έχουν εμβοές, ως αποτέλεσμα εντοπισμένης βλάβης στον έσω ους, η οποία και επηρεάζει τη δραστηριότητα του ακουστικού νεύρου. Μπορεί ο πάσχων να ακούει ήχους, ενώ κανένας ήχος δεν φτάνει πραγματικά στα αυτιά του. Η εμβοή λαμβάνει τη μορφή ήχων και τόνων σε μεσαίες ή υψηλές συχνότητες.</p>	<p><u>Καρδιαγγειακό &amp; νευρικό σύστημα</u></p> <p>Προκαλείται περιφερειακή αγγειοσύσπαση, με αποτέλεσμα την ελάττωση της ροής του αίματος σε ορισμένα όργανα και ιστούς. Προκαλούνται επίσης μεταβολές στην αρτηριακή πίεση και στις καρδιακές σφίξεις. Υψηλά επίπεδα θορύβου δρουν και στο κεντρικό νευρικό σύστημα, προκαλώντας αλλοιώσεις στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, ενώ επηρεάζει αρνητικά τα διάφορα στάδια του ύπνου, προκαλώντας διαταραχές στη σωματική και νοητική ανάπαυση του ατόμου.</p>

## Οριακές τιμές έκθεσης και τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης στο χώρο εργασίας

Οι οριακές τιμές έκθεσης είναι  $LEX_{8h} = 87$  dB(A) και  $P_{peak} = 200$  Pa <sup>(1)</sup>, αντιστοίχως, οι ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης:  $LEX_{8h} = 85$  dB(A) και  $P_{peak} = 140$  Pa <sup>(2)</sup>, αντιστοίχως, ενώ οι κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης:  $LEX_{8h} = 80$  dB(A) και  $P_{peak} = 112$  Pa <sup>(3)</sup>, αντιστοίχως.

Κατά την εφαρμογή των οριακών τιμών έκθεσης, στον προσδιορισμό της πραγματικής έκθεσης του εργαζομένου συνυπολογίζεται η **ηχοεξασθένιση** που επιτυγχάνεται από τα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής που φέρει ο εργαζόμενος, ενώ στις τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης η ηχοεξασθένιση που επιτυγχάνεται από τα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής που φέρει ο εργαζόμενος δεν συνυπολογίζεται. Η οριακή τιμή έκθεσης **ΔΕΝ** πρέπει να υπερβαίνεται σε καμία περίπτωση.


Υπενθυμίζεται ότι η κορυφοτιμή της ηχητικής πίεσης ( $P_{peak}$ ) είναι η μέγιστη τιμή της C-σταθμισμένης στιγμιαίας πίεσης θορύβου και η ημερήσια στάθμη έκθεσης σε θόρυβο ( $LEX_{8h}$ ): [dB(A) ως προς 20  $\mu$ Pa] είναι η χρονικά σταθμισμένη μέση τιμή των σταθμών έκθεσης σε θόρυβο για οκτάωρη ημέρα εργασίας όπως ορίζεται από το διεθνές πρότυπο **ISO\_1999\_2013**. Καλύπτει όλα τα είδη θορύβου που απαντώνται στο εργασιακό περιβάλλον, περιλαμβανομένου και του παλμικού.

(<sup>1</sup>) 140 dB (C) ως προς 20 $\mu$ Pa

(<sup>2</sup>) 137 dB (C) ως προς 20 $\mu$ Pa

(<sup>3</sup>) 135 dB (C) ως προς 20 $\mu$ Pa





## Υποχρεώσεις εργοδότη σε σχέση με το θόρυβο

1. Να προσδιορίσει και να εκτιμήσει τον κίνδυνο, δηλαδή να έχει στη διάθεσή του μια γραπτή εκτίμηση και να καθορίζει τα προληπτικά μέτρα. Η εκτίμηση αυτή επανεξετάζεται και αναθεωρείται τακτικά, ιδίως εάν έχουν επέλθει σημαντικές μεταβολές που μπορεί να την καθιστούν ξεπερασμένη ή όταν τα αποτελέσματα της επίβλεψης της υγείας το καθιστούν αναγκαίο.
2. Να μεριμνήσει για τη διενέργεια μετρήσεων θορύβου, ώστε να ελεγχθεί αν σημειώνεται υπέρβαση των οριακών τιμών έκθεσης και των ανώτερων και κατώτερων τιμών έκθεσης για ανάληψη δράσης.
3. Να μεριμνά για την αποφυγή ή μείωση της έκθεσης των εργαζομένων σε θόρυβο. Αυτό επιτυγχάνεται με μέτρα ελέγχου του κινδύνου στην πηγή ή με έλεγχο της έκθεσης. Ενδεικτικά, αναφέρονται τα ακόλουθα μέτρα:
  - ✓ Επιλογή μεθόδων εργασίας που συνεπάγονται μικρότερη έκθεση σε θόρυβο.
  - ✓ Επιλογή κατάλληλου εξοπλισμού εργασίας που να εκπέμπει τον ελάχιστο δυνατό θόρυβο.
  - ✓ Παροχή στους εργαζόμενους εξοπλισμού εργασίας επιδιώκοντας τον περιορισμό της έκθεσης σε θόρυβο.
  - ✓ Ενημέρωση, εκπαίδευση και εξάσκηση των εργαζομένων προκειμένου να χρησιμοποιούν σωστά τους εξοπλισμούς εργασίας για τη μείωση στο ελάχιστο της έκθεσής τους σε θόρυβο.
  - ✓ Μείωση του θορύβου με τεχνικά μέσα.
  - ✓ Σήμανση και έλεγχος πρόσβασης σε χώρους που οι εργαζόμενοι ενδέχεται να εκτεθούν σε θόρυβο που υπερβαίνει τις ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης.
  - ✓ Παροχή Μέσων Ατομικής Προστασίας.

## Μέσα Ατομικής Προστασίας έναντι του θορύβου

Εάν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την έκθεση σε θόρυβο δεν είναι δυνατόν να προληφθούν με άλλα μέσα, τίθενται στη διάθεση των εργαζομένων και χρησιμοποιούνται από αυτούς κατάλληλα και δεόντως προσαρμοζόμενα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής.

Όταν η έκθεση σε θόρυβο υπερβαίνει τις κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, ο εργοδότης θέτει στη διάθεση των εργαζομένων μέσα ατομικής προστασίας της ακοής, ενώ όταν η έκθεση σε θόρυβο είναι ίση ή υπερβαίνει τις ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, η χρήση μέσων ατομικής προστασίας της ακοής είναι υποχρεωτική. Αξίζει να αναφερθεί ότι τα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής επιλέγονται ώστε να αποσοβείται ή να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος για την ακοή.

Ο εργοδότης είναι αυτός που πρέπει να κάνει κάθε προσπάθεια ώστε να διασφαλίσει τη χρήση των μέσων ατομικής προστασίας της ακοής και είναι υπεύθυνος για την εξακρίβωση της αποτελεσματικότητας των μέτρων. Υπάρχουν πολλοί τύποι μέσων προστασίας της ακοής, οι οποίοι διακρίνονται κατά βάση σε ωτοασπίδες και ωτοβύσματα.



Υπάρχουν πολλοί τύποι μέσων προστασίας της ακοής, οι οποίοι διακρίνονται κατά βάση σε **ωτοασπίδες** και **ωτοβύσματα**.

Οι **ωτοασπίδες** αποτελούνται από δύο προστατευτικά καπάκια, τα οποία συνδέονται συνήθως μεταξύ τους με ένα τοξοειδές έλασμα:

- Τα προστατευτικά καπάκια καλύπτουν πλήρως το αυτί και συγκρατούνται στη θέση τους από ένα τοξοειδές έλασμα.
- Τα προστατευτικά καπάκια έχουν συνήθως ενσωματωμένο **ηχοαπορροφητικό υλικό**. Το χείλος τους φέρει συνήθως επένδυση (μαξιλαράκια) από πλαστικό, αφρώδες ή ρευστό υλικό για μεγαλύτερη άνεση και καλύτερη εφαρμογή.
- Το τόξο των ωτοασπίδων μπορεί να φοριέται πίσω από το κεφάλι, κάτω από το πηγούνι ή πίσω από τον αυχένα.
- Οι ωτοασπίδες διατίθενται σε τρία μεγέθη: μικρό, μεσαίο και μεγάλο
- Για τη βελτιστοποίηση των επιδόσεων των ωτοασπίδων, τα μαξιλαράκια των προστατευτικών καπακιών πρέπει να εφαρμόζουν καλά στο κεφάλι του χρήστη σε ολόκληρη την επιφάνειά τους



Τα **ωτοβύσματα** είναι μέσα προστασίας της ακοής τα οποία τοποθετούνται εντός ή στην είσοδο του ακουστικού πόρου για να τον καλύψουν:

- Τα επαναχρησιμοποιούμενα ωτοβύσματα είναι συνήθως κατασκευασμένα από σιλικόνη, καουτσούκ ή πλαστικό. Ορισμένα είναι δεμένα μεταξύ τους με κορδόνι ή έλασμα.
- Τα ωτοβύσματα μίας χρήσεως είναι συνήθως κατασκευασμένα από αφρώδες ή βαμβακερό υλικό.
- Τα ωτοβύσματα που διαμορφώνονται από το χρήστη είναι κατασκευασμένα από εύπλαστο συμπίεσιμο υλικό το οποίο διαμορφώνουν οι ίδιοι οι χρήστες πριν από την εισαγωγή του ωτοβύσματος στον ακουστικό πόρο.
- Τα εξατομικευμένα ωτοβύσματα είναι ειδικά διαμορφωμένα ούτως ώστε να εφαρμόζουν στο σχήμα του ακουστικού πόρου ή να καλύπτουν ολόκληρο το πτερύγιο του αυτιού ενός συγκεκριμένου χρήστη.
- Ορισμένοι τύποι ωτοβυσμάτων διατίθενται σε τρία μεγέθη: μικρό, μεσαίο και μεγάλο.
- Με τα ωτοβύσματα επιτυγχάνονται υψηλές τιμές εξασθένισης του ήχου (45 dB και 30 dB για υψηλές και χαμηλές συχνότητες αντίστοιχα).
- Τα ωτοβύσματα είναι εφοδιασμένα με διάφορα είδη φίλτρων για τη μείωση και τη διαμόρφωση της καμπύλης εξασθένισης του ήχου.
- Για τη βελτιστοποίηση των επιδόσεων των ωτοβυσμάτων απαιτείται η σωστή εισαγωγή τους στον ακουστικό πόρο.



## Ιατρικές εξετάσεις στο πλαίσιο της επίβλεψης της υγείας των εργαζομένων

Οι ιατρικές εξετάσεις έχουν τεράστια αξία σε επίπεδο πρόληψης, δεδομένου ότι ο θόρυβος είναι ένας κίνδυνος ο οποίος βλάπτει προοδευτικά την υγεία των εκτιθέμενων σε αυτόν εργαζομένων. Στις περιπτώσεις όπου η έκθεση υπερβαίνει τις τιμές για ανάληψη δράσης, η **νομοθεσία** προβλέπει την υποβολή των εργαζομένων σε **ελέγχους** οι οποίοι συμβάλλουν στην επίβλεψη της υγείας καθώς και στην **έγκαιρη διάγνωση** τυχόν θορυβογενούς απώλειας της ακοής. Εργαζόμενος, του οποίου η έκθεση σε θόρυβο υπερβαίνει τις κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, δικαιούται ελέγχου της ακοής του από τον Ιατρό Εργασίας, εφόσον υπάρχει υποχρέωση απασχόλησης Ιατρού Εργασίας, ή από άλλο γιατρό και αν κριθεί απαραίτητο από αυτούς από εξειδικευμένο γιατρό. Σκοπός του ελέγχου αυτού, είναι η έγκαιρη διάγνωση τυχόν απώλειας της ακοής που οφείλεται σε θόρυβο και η διαφύλαξη της ακουστικής λειτουργίας.

### Οι ιατρικές εξετάσεις περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

1. Αρχική εξέταση **πριν από την έκθεση** σε θόρυβο ή στην αρχή της έκθεσης.
2. **Περιοδικές εξετάσεις** κατά διαστήματα που ποικίλλουν, ανάλογα με τη σοβαρότητα του κινδύνου, τα οποία θα ορίζονται από τον αρμόδιο γιατρό.
3. Κάθε εξέταση συνίσταται τουλάχιστον σε **ωτοσκόπηση** σε συνδυασμό με πλήρη ακοομετρικό έλεγχο.



Η **αρχική εξέταση** περιλαμβάνει και το **ιατρικό ιστορικό**, ενώ η **αρχική ωτοσκόπηση** και ο **ακοομετρικός έλεγχος** επαναλαμβάνονται εντός δώδεκα μηνών. Έπειτα, η περιοδική εξέταση πραγματοποιείται τουλάχιστον κάθε πέντε χρόνια, εφόσον η έκθεση του εργαζομένου δεν υπερβαίνει τις οριακές τιμές έκθεσης. Η **ακοομέτρηση** αξιοποιείται για την εκτίμηση του βαθμού του **ακουστικού ελλείμματος**. (Πίνακας 2).

		Συχνότητα σε HZ						
		125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
Ουδός ακοής σε db	-10							-10
	0	Φυσιολογική ακοή						0
	10							10
	20							20
	30	Μικρού βαθμού ακουστικό έλλειμμα						30
	40							40
	50	Μεσαίου βαθμού ακουστικό έλλειμμα						50
	60							60
	70	Μεγάλου βαθμού ακουστικό έλλειμμα						70
	80							80
	90	Εγγίζουσα την κώφωση βαρηκοΐα						90
	100	Κώφωση						100
110							110	

Πίνακας 2. Βαθμοί Βαρηκοΐας

Οι εργαζόμενοι δικαιούνται έλεγχο της ακουστικής τους λειτουργίας εφόσον η έκθεση υπερβαίνει τα 85 dB(A) και/ή εφόσον  $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ . Οι **εργαζόμενοι** δικαιούνται **προληπτική ακοομετρική** εξέταση εφόσον η έκθεση υπερβαίνει τα 80 dB(A) και/ή εφόσον  $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$ .



Health and Safety Advisors

# #MyHealthMatters



**Athens Offices**

51 Samou St. & Fragkokklisias St. 151 25  
Maroussi, Athens, Greece  
**T:** +30 210 940 5866  
**E:** info@gepgroup.gr

**Thessaloniki Offices**

293 Lagada St. 564 30 Stavroupoli,  
Thessaloniki, Greece  
**T:** +30 2310 686 070  
**E:** thessaloniki@gepgroup.gr

