

Περί θορύβου ο λόγος.

**Ευχάριστος, ανεκτός και
επικίνδυνος θόρυβος.
Μηχανισμοί επίδρασης,
ενόχλησης και βλάβης στον άνθρωπο**

**Δ Σκαρλάτος
Αν. Καθηγητής Παν/μίου Πατρών**

Θόρυβος

Κάθε ανεπιθύμητος ήχος

Κάθε ήχος που δεν μεταφέρει πληροφορία



Τι είναι ο θόρυβος

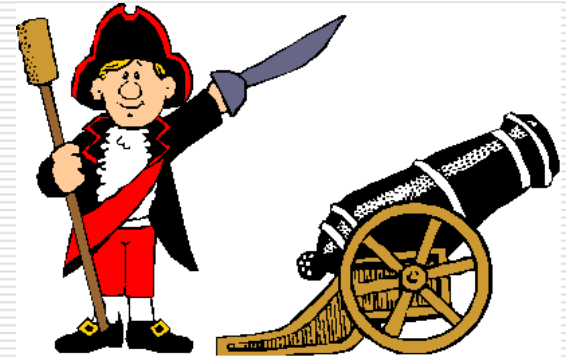
☐ Ευχάριστος;



☐ Ανεκτός;



☐ Επικίνδυνος ;



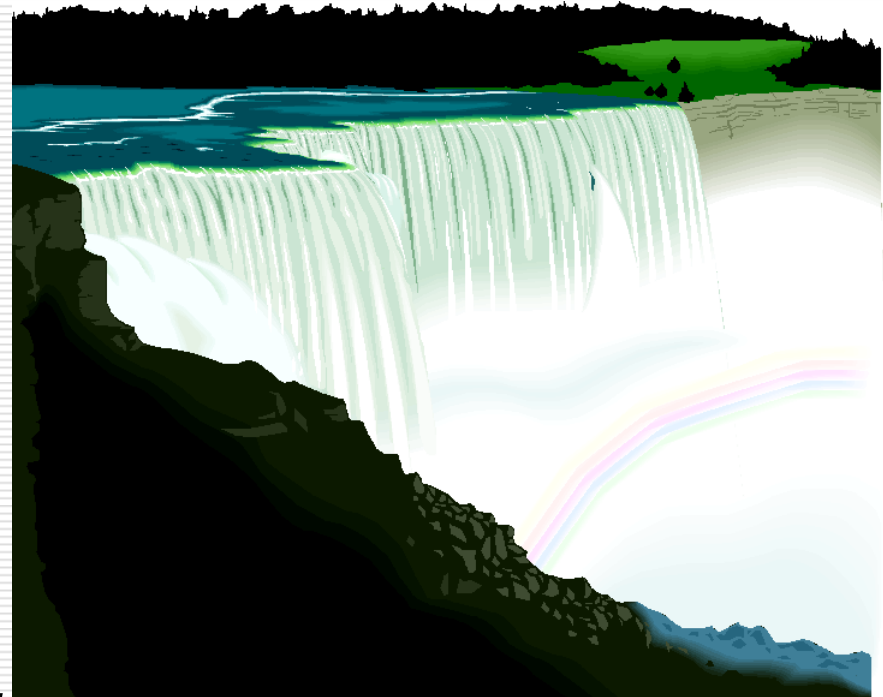
Ευχάριστος Θόρυβος

☐ *Ευχάριστος*

1. Θάλασσα
2. Σιντριβάνι
3. Εξοχή
4. Μηχανές

☐ *Χρήσιμος*

1. Μετρήσεις
2. Προστασία υποκλοπών
3. Διάγνωση



Στάθμες

Αναπνοή	10 dB
Κουνούπι	20
Ψίθυρος	30
Ψυγείο	40
Συνομιλία-Βροχή	50
Γέλια-TV-Πλυντήριο	60
Σκούπα/Σεσουάρ	70
Δρόμος - Ξυπνητήρι	80
Δίκυκλο	90
Αλυσοπρίονο - Jet ski	100



Ανεκτός θόρυβος

50-55dB(A)



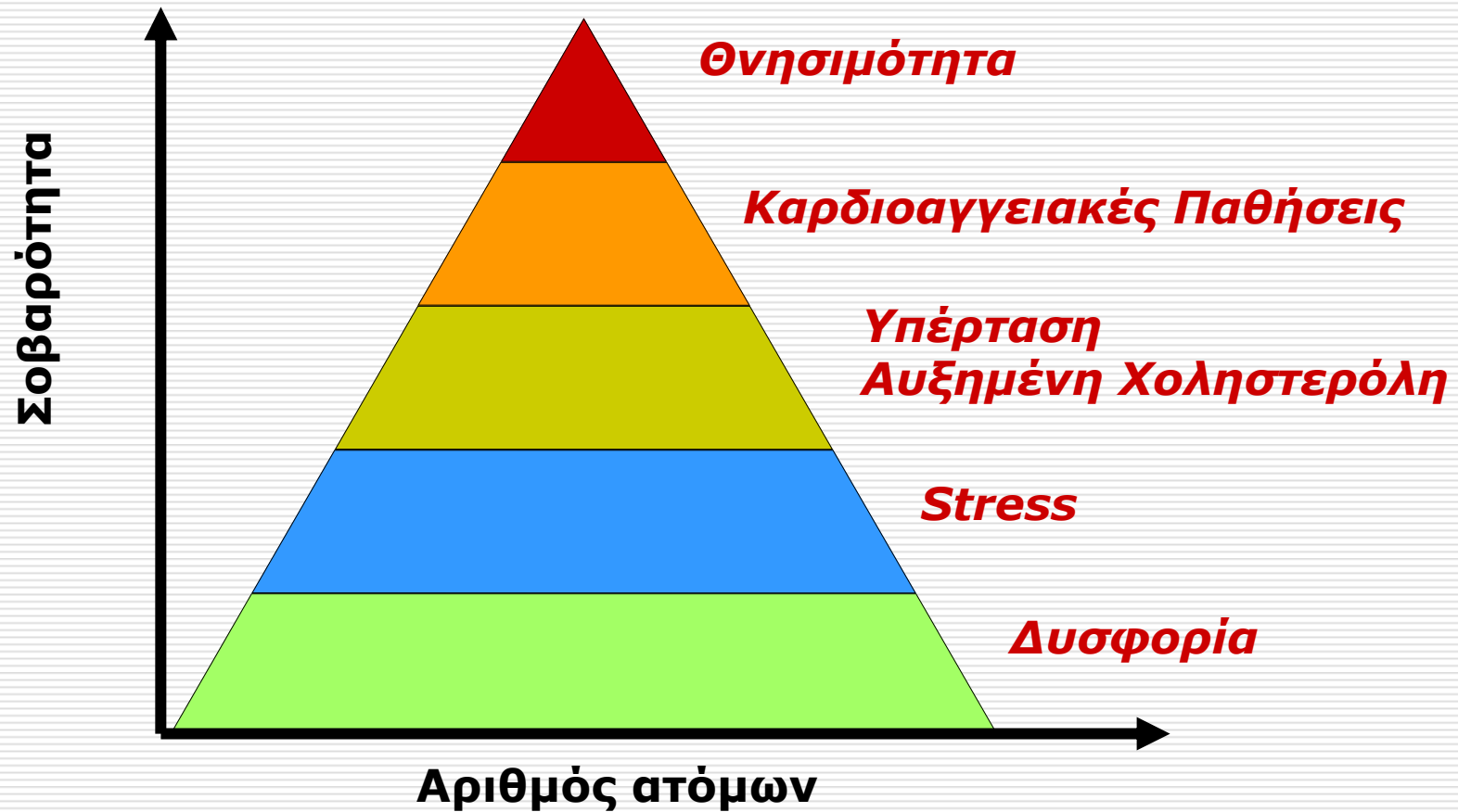
Επικίνδυνος Θόρυβος

Επιπτώσεις

- ☐ Στο αυτί
- ☐ Παθολογικές βλάβες
- ☐ Ψυχολογικές



Σοβαρότητα επιδράσεων (WHO)



Χαρακτηριστικά θορύβου

- ☐ **Στάθμη**
 - ☐ **Συχνότητα**

 - ☐ **Διάρκεια**
 - ☐ **Σταθερός ή κυμαινόμενος**
 - ☐ **Αναπάντεχος ή αναμενόμενος**
 - ☐ **Κρουστικός**
 - ☐ **Περιέχει τονικότητα**
-

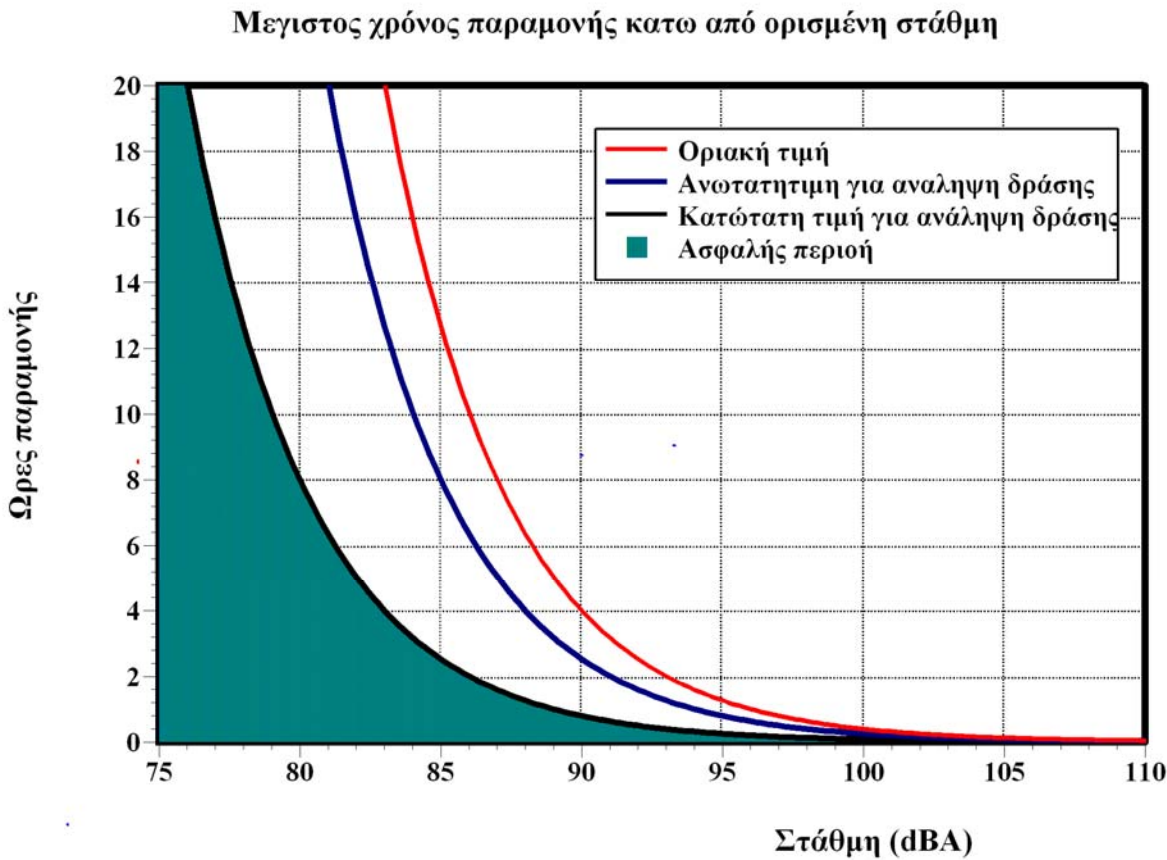
Επικινδυνότητα

- Στάθμη
- Διάρκεια

Έκθεση = Στάθμη + Διάρκεια

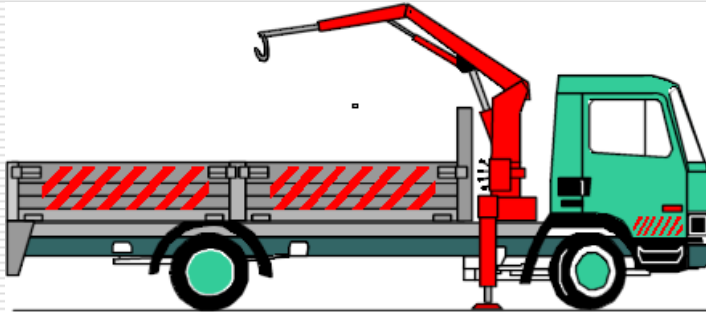


Όρια θορύβου (εργασιακού)

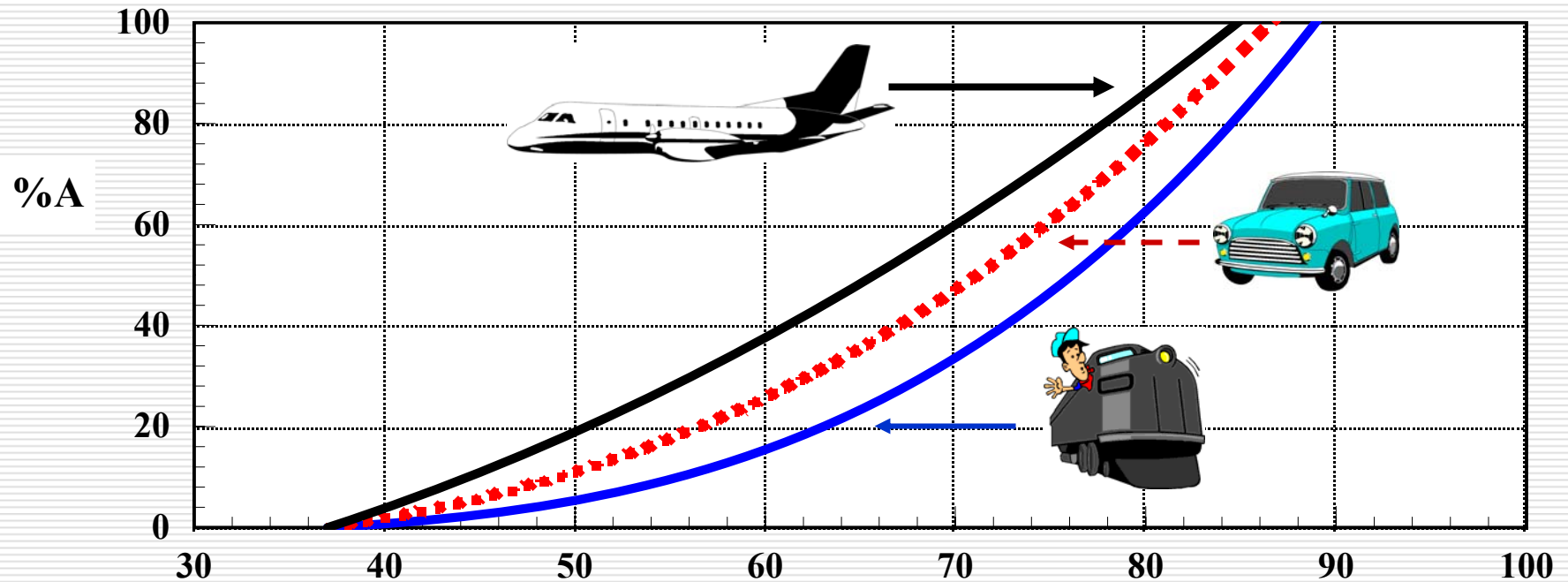


Ισοδυναμία θορύβου

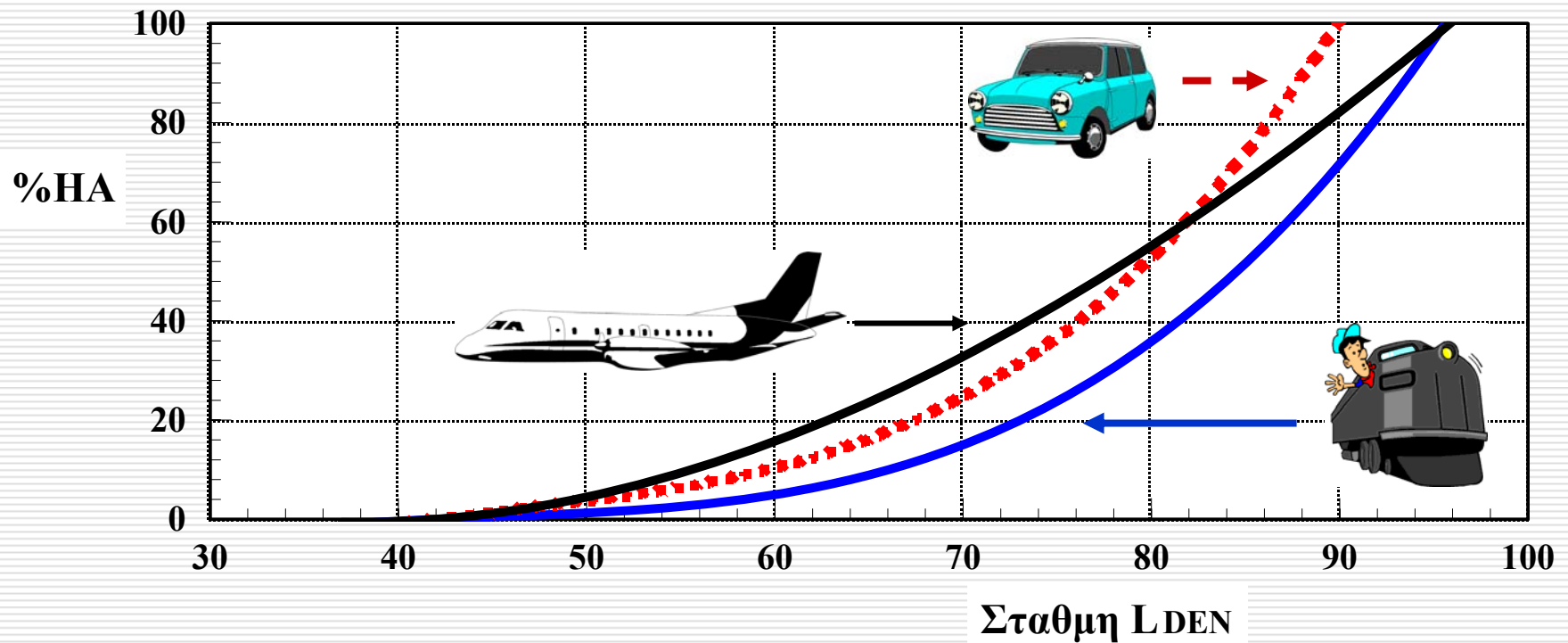
85dB / 12.5 ω = 95 dB / 1.5 ω = 105dB / 10'



Ενόχληση Από τον θόρυβο (%)



Πολύ ενοχλούμενοι (%)



Έρευνα στην Ευρώπη (Ιταλία)

(Κυκλοφοριακός θόρυβος)

Δείγμα : 238.250

	Αριθμός	Ποσοστό
Ενοχλούμενοι	83512	35.1%
Πολύ ενοχλούμενοι	40698	17.1%
Ενόχληση στον ύπνο	46202	19.4%
Μεγάλη ενόχληση στον ύπνο	22218	9.3%

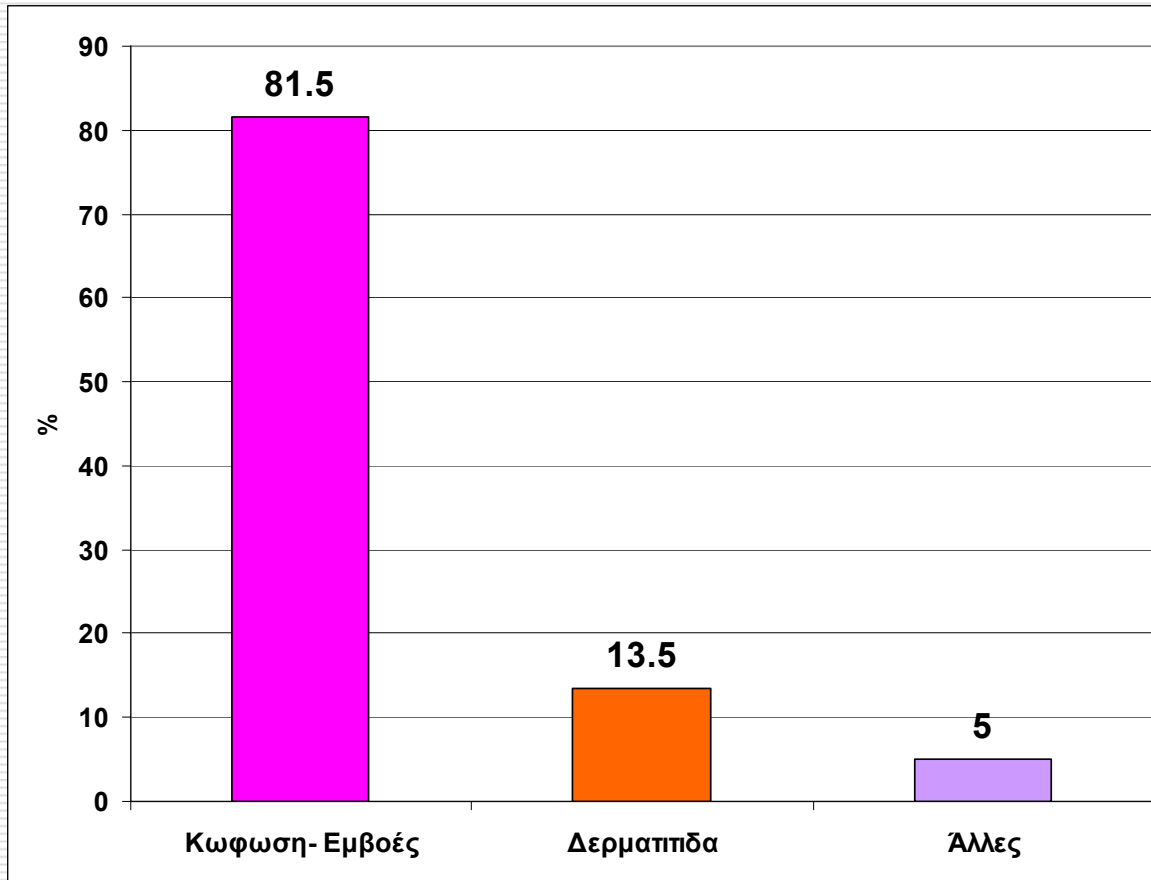
WHO: HEARTS Project (2005)

Επικινδυνότητα ρύπων στην ΕΕ (WHO)

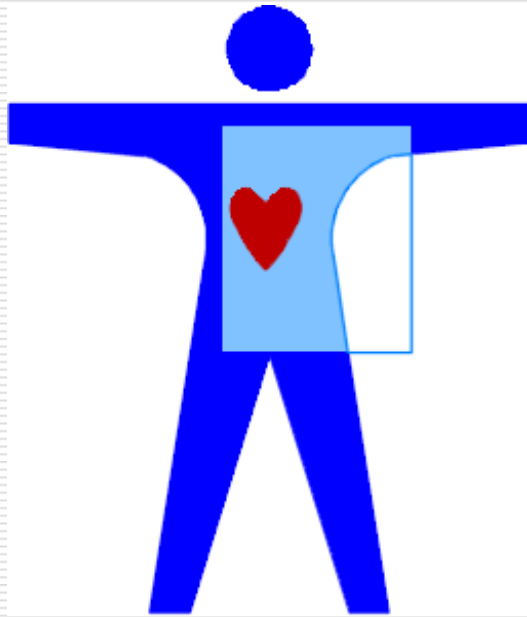
- ❑ 1 Αέρια ρύπανση
- ❑ 2. **Ηχορρύπανση** (Κυκλοφοριακός θόρυβος)
- ❑ 3. Άλλοι ρύποι



Παθήσεις σε χώρους εργασίας



Παθολογικές



Καρδιοαγγειακές

«Στάθμες μεγαλύτερες από 67-70 dBA σχετίζονται άμεσα με την υπέρταση»

WHO (1999)

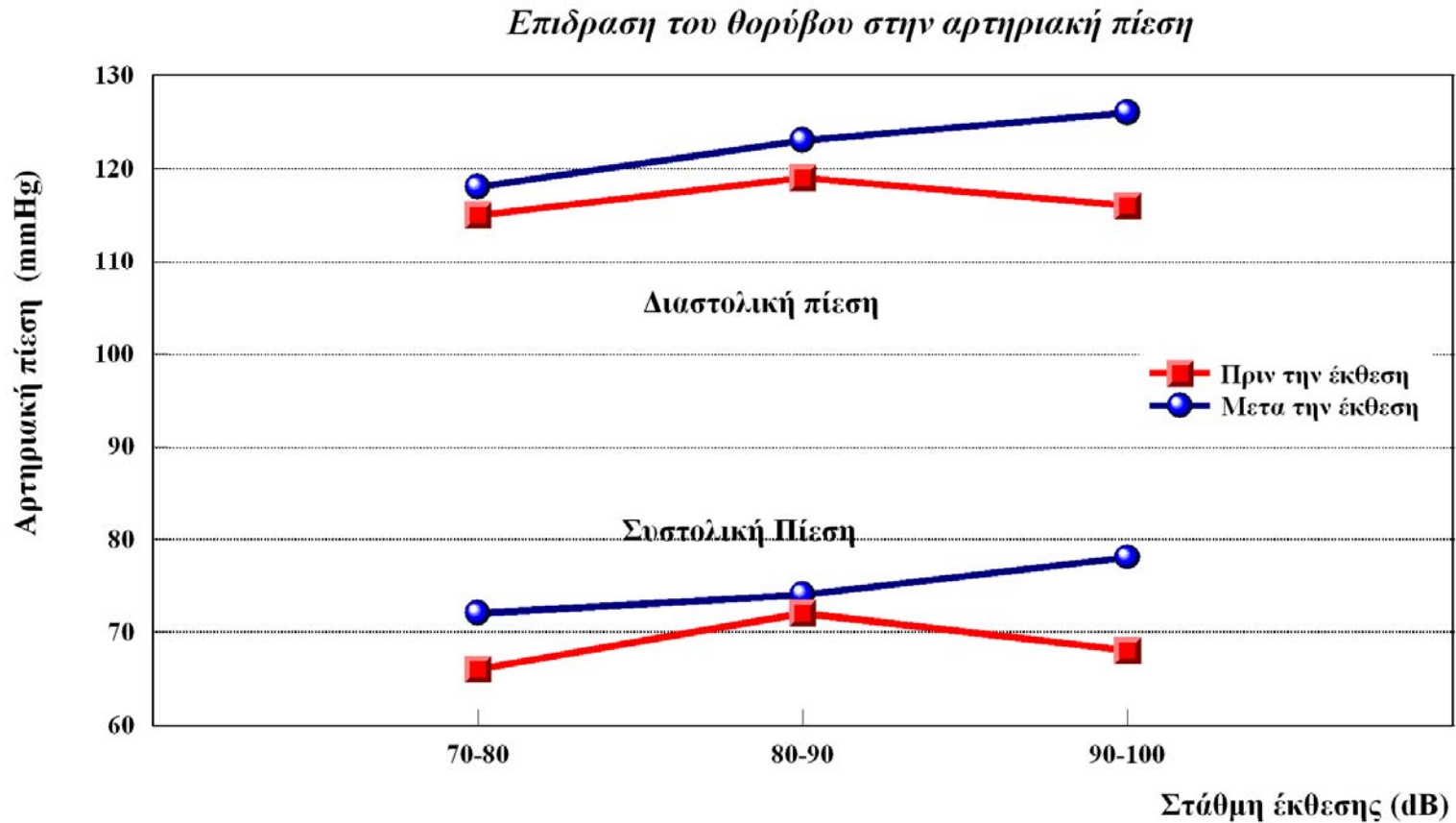
Καρδιακές Παθήσεις

Το 1.8% των καρδιακών προσβολών οφείλονται σε στάθμες κυκλοφοριακού θορύβου μεγαλύτερες από 60 dBA

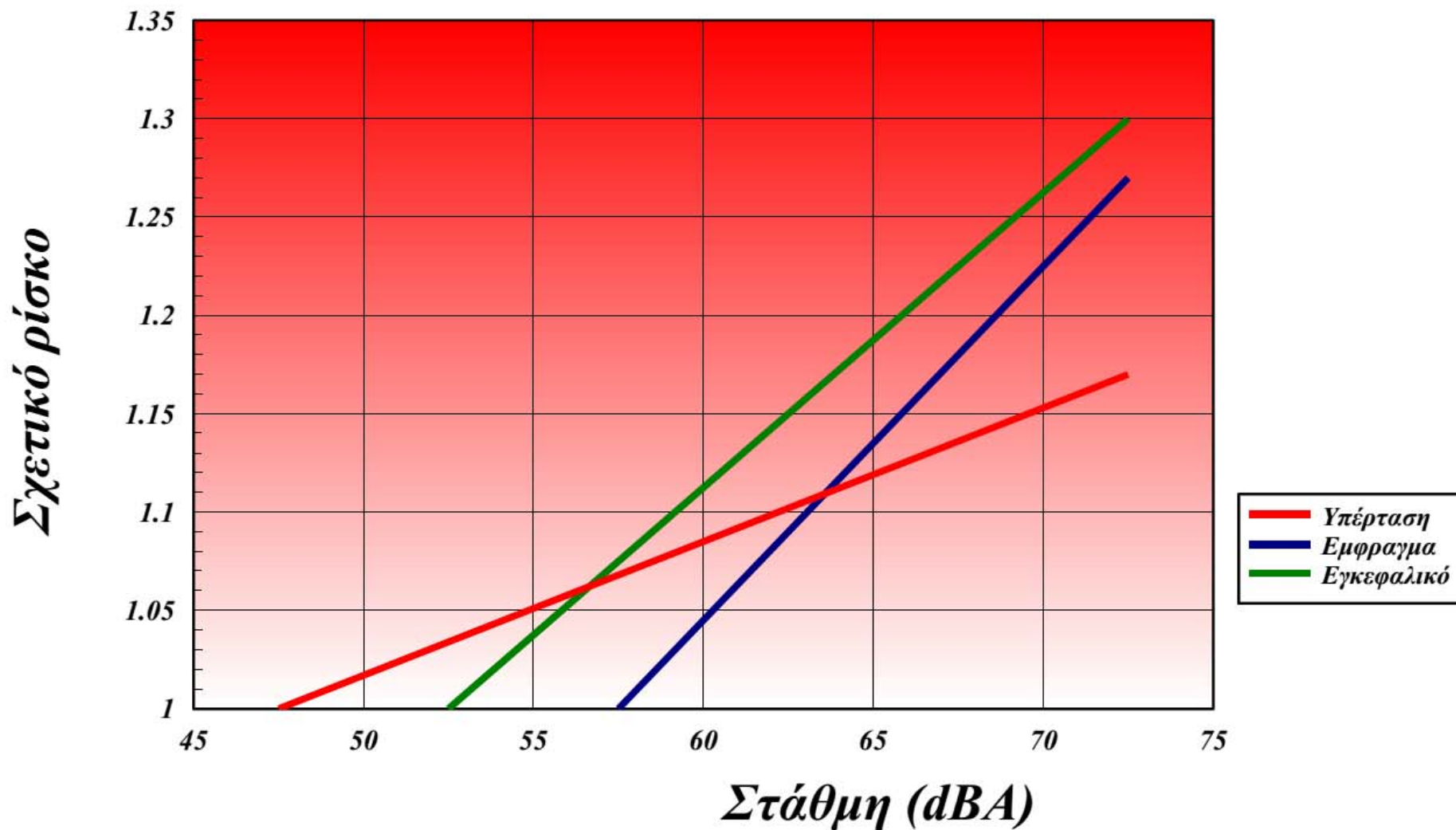
Ο κυκλοφοριακός θόρυβος είναι υπευθύνως για 50.000 θανατηφόρες καρδιακές παθήσεις και 200.000 μη θανατηφόρες καρδιακές παθήσεις στα κράτη μελή της ΕΕ

WHO

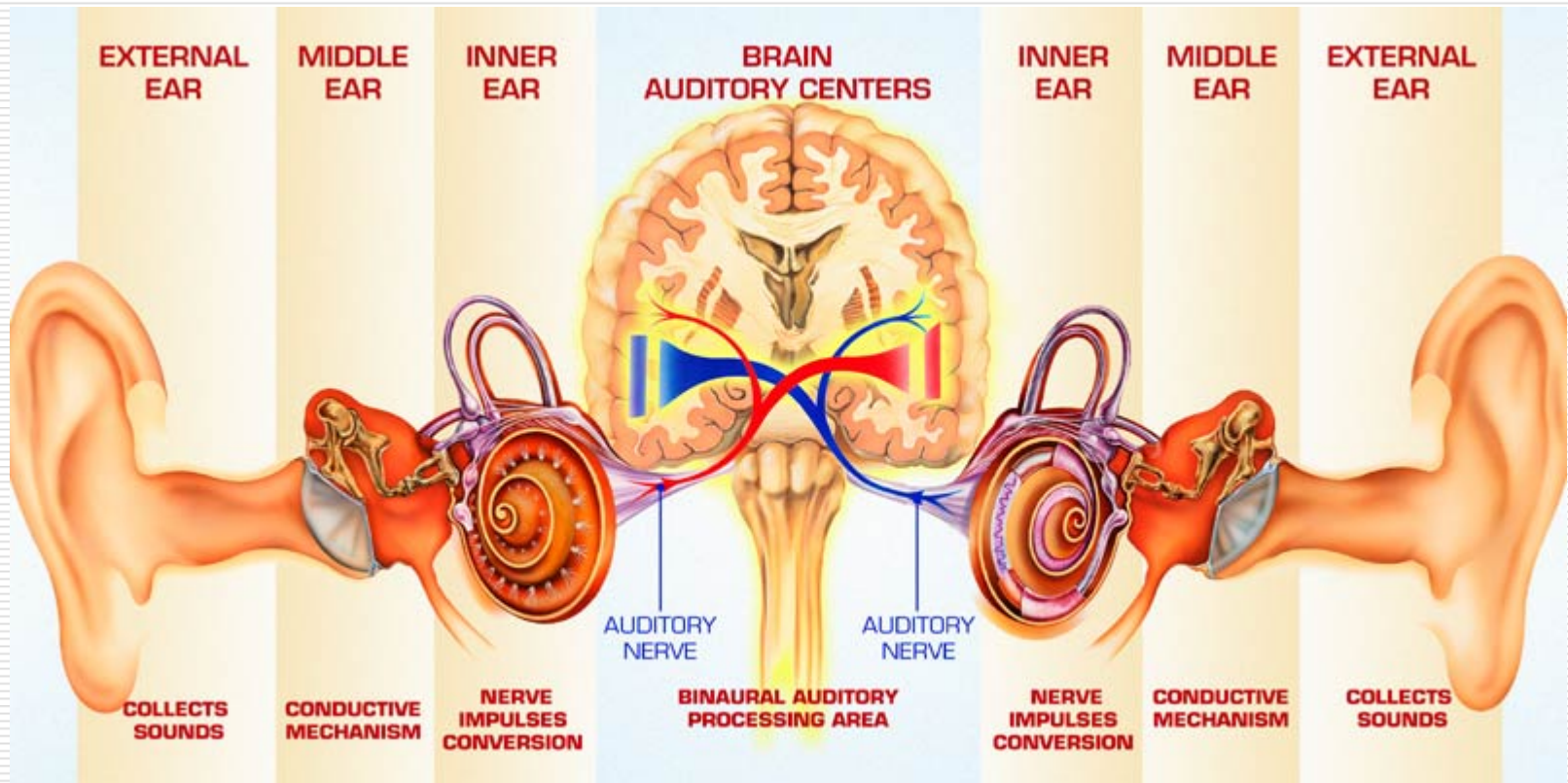
Θόρυβος και αρτηριακή πίεση



Επίδραση κυκλοφοριακού θορύβου



To auti



Μηχανισμοί επίδρασης

Ήχος

Εξωτερικό

Τύμπαν

Μέσο αυτί

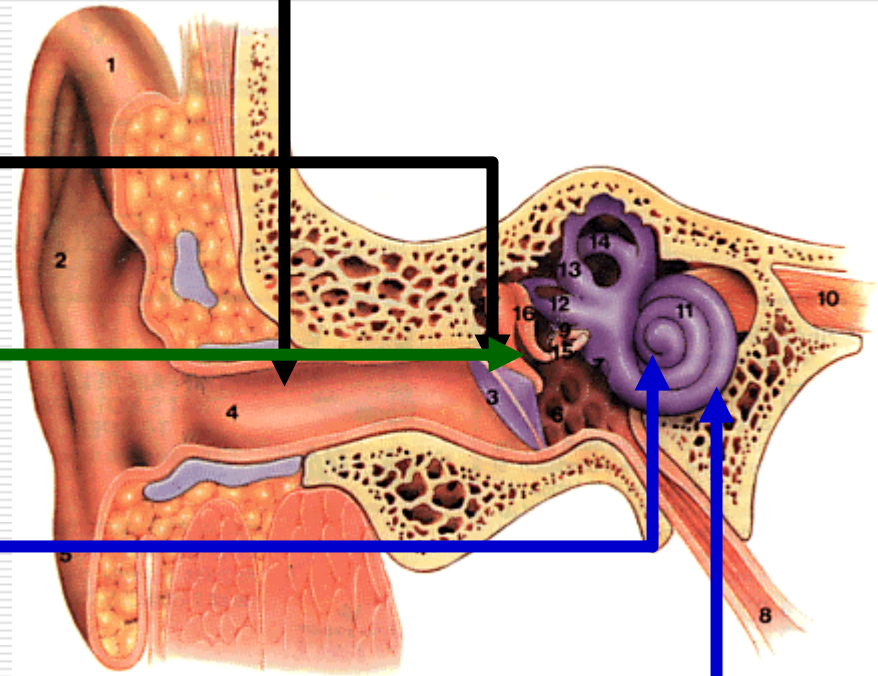
Κοχλίας

Τύμπαν

Α-Εγκέφαλος

Ιάσιμη

Μη ιάσιμη

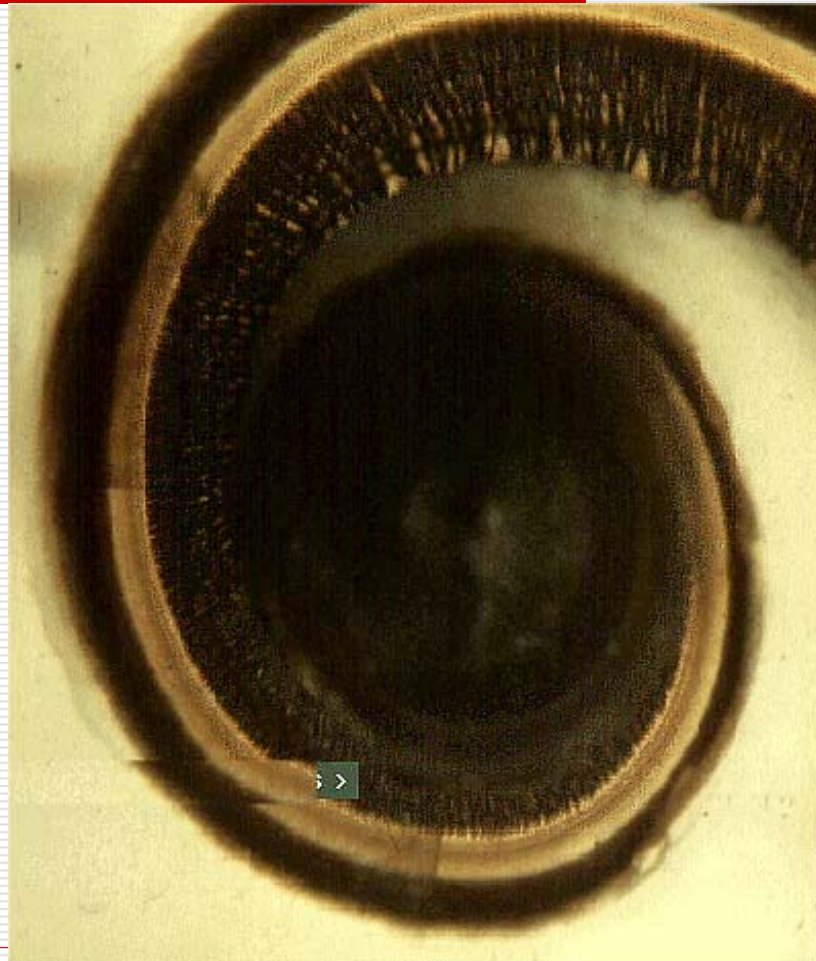


Στο αυτί

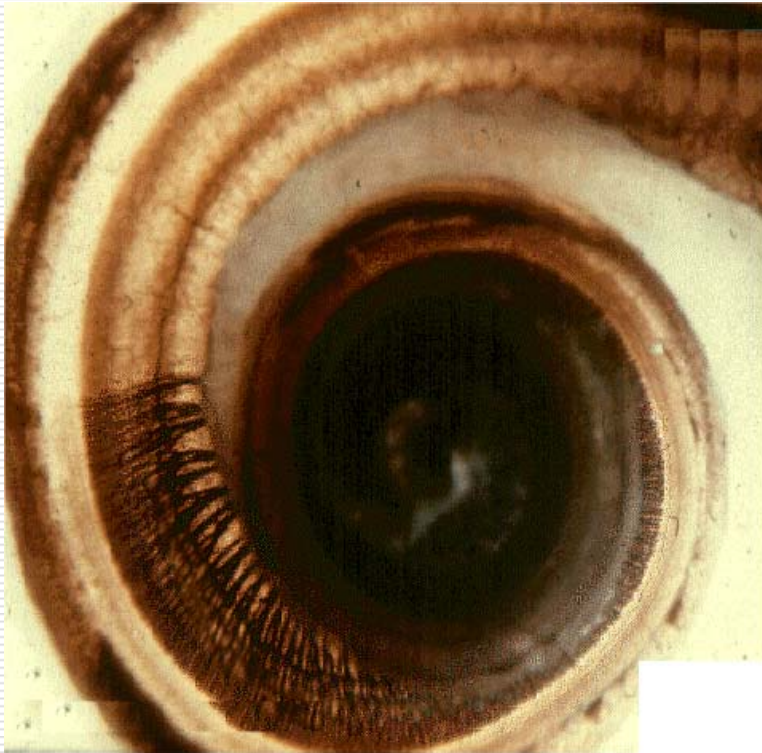
- Ακουστικό τραύμα
- Κώφωση
 1. Προσωρινή
 2. Μόνιμη
- Εμβοές



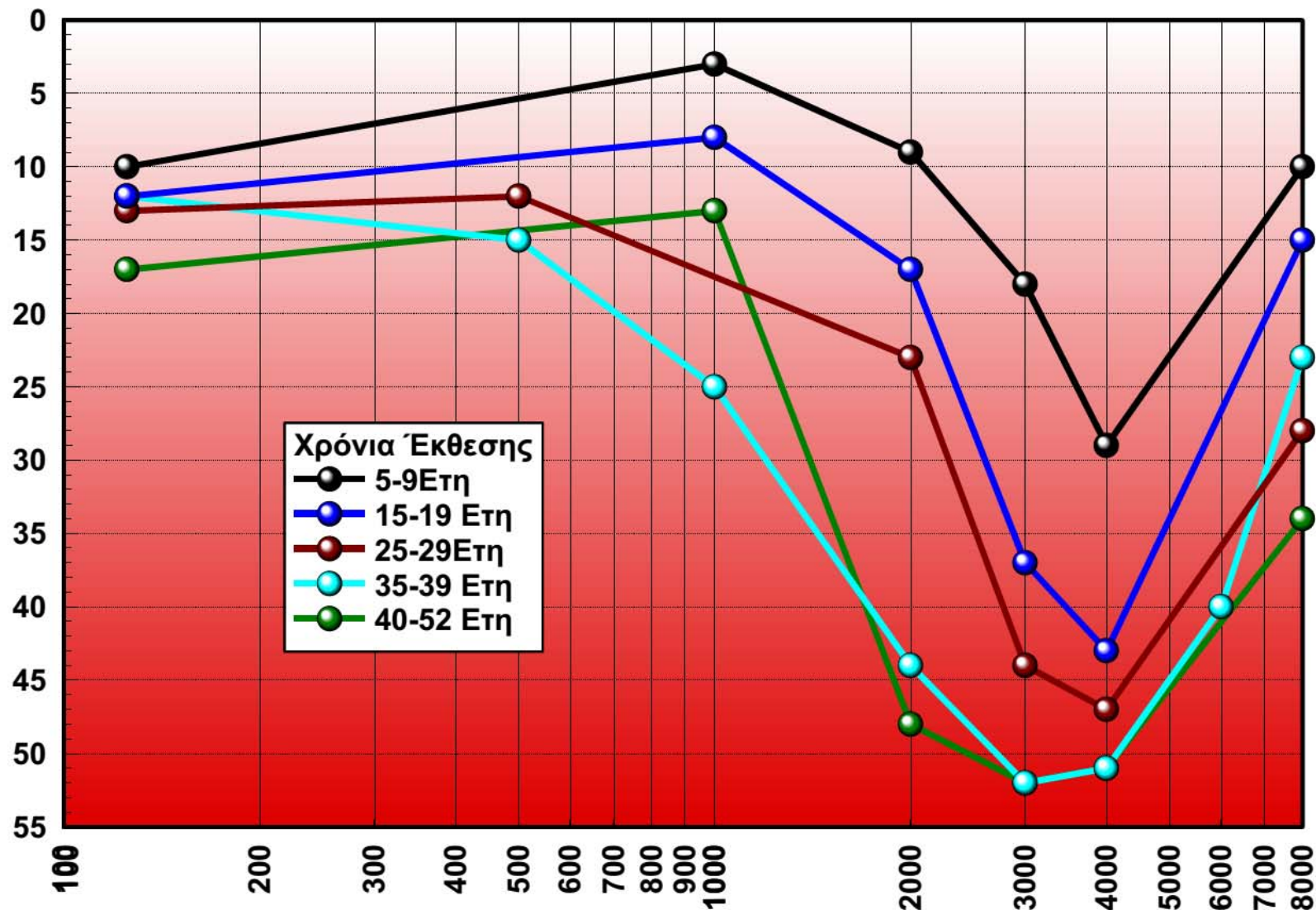
Κοχλίας χωρίς βλάβη



Κοχλίας με μόνιμη κώφωση



Μέση απώλεια ακοής

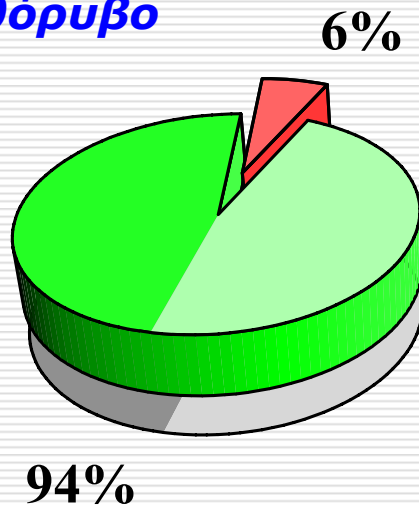


Συχνότητα

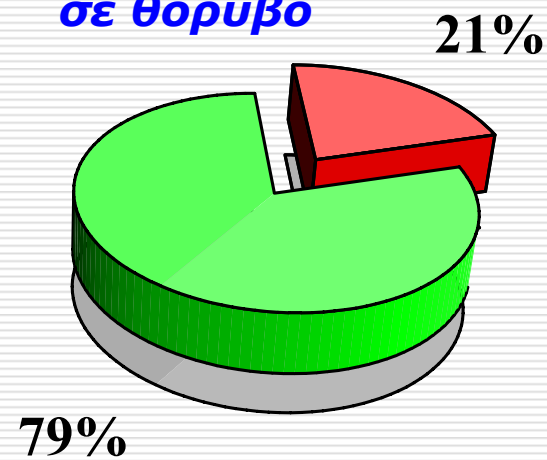
Εμβοές

Εμβοές

Χωρίς Έκθεση
σε θόρυβο



Με Έκθεση
σε θόρυβο



Αντιμετώπιση

- Αγωγή – Σεβασμός συνανθρώπου
 - Νομοθετικές ρυθμίσεις – Αστυνόμευση
 - Ατομικά μέσα ηχοπροστασίας
 - Ηχομονώσεις
 - Πολεοδομικός Σχεδιασμός
-

Επιδράσεις στο περιβάλλον

