



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ, Α' ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΜΕ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ»

MSc: "Environment and Health. Capacity Building for Decision Making"

Διευθυντής και Επιστημονικός Υπεύθυνος ΠΜΣ

Νικόλαος Καβαντζάς, Καθ. Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

Τίτλος Διπλωματικής εργασίας:

Επίδραση θορύβου-μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος

The effect of the sound noise in Places of Public Entertainment

Αικατερίνη Μιχελή, Υγιεινολόγος ΤΕ

AM: 20150248

Επιβλέπων καθηγητής: Παναγιώτης Θεοδωράτος, Επίκουρος Καθηγητής

τμ. Δημόσιας Υγιεινής, ΤΕΙ Αθήνας



ΑΘΗΝΑ 2018



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ, Α' ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ
ΜΕ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ»**

MSc: "Environment and Health. Capacity Building for Decision Making"

Διευθυντής και Επιστημονικός Υπεύθυνος ΠΜΣ

Νικόλαος Καβαντζάς, Καθ. Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

Τίτλος Διπλωματικής εργασίας:

Επίδραση θορύβου-μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος

The effect of the sound noise in Places of Public Entertainment

Όνομα: Αικατερίνη Μιχελή

Αρ. μητρώου: 20150248

Επάγγελμα: Υγιεινολόγος ΤΕ

Τριμελής επιτροπή

Επιβλέπων καθηγητής: Παναγιώτης Θεοδωράτος, Επίκουρος Καθηγητής τμήματος

Δημόσιας Υγιεινής, ΤΕΙ Αθήνας

Πρόεδρος καθηγητής: Νικόλαος Καβαντζάς, Καθηγητής Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

Μέλος καθηγητής: Ανδρέας Λάζαρης, Καθηγητής Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

ΑΘΗΝΑ 2018

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της ολοκλήρωσης της φοίτησής μου στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΜΠΣ) «Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία» της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου, Παναγιώτη Θεοδωράτο, για την εμπιστοσύνη που έδειξε στο πρόσωπό μου, στηρίζοντας και ενθαρρύνοντας την προσπάθειά μου για την ανάδειξη της επίδρασης του θορύβου μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος, ενός θέματος πάντα επίκαιρου μα λιγότερο προβεβλημένου από όσο θα έπρεπε. Ήταν αυτός που με την σημαντική επιστημονική καθοδήγησή του καθ' όλη την διάρκεια της εργασίας, έκανε δυνατή την πραγματοποίηση της παρούσας εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την ειδικευόμενη ωτορινολαρυγγολόγο του Γενικού Νοσοκομείου «Ασκληπειό Βούλας», Μιρέλλα Μανιτσοπούλου, που με την άρτια επιστημονική της κατάρτιση, τις επισημάνσεις της και με την γενικότερη διάθεσή της βοήθησε ουσιαστικά στην ολοκλήρωση της εργασίας.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συναδέλφους μου στην Διεύθυνση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για την άμεση ανταπόκρισή τους στο αίτημά μου για την χρήση του αρχείου της Υπηρεσίας στην παρούσα εργασία και την διάθεση να με διευκολύνουν με κάθε πιθανό τρόπο.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την συνάδελφο και καθηγήτρια ξένων γλωσσών, μα κυρίως την πολύ καλή φίλη, Χριστίνα Θηβαίου, για την σημαντικότερη συμβολή της στην ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

Δεν θα μπορούσα να παραλείψω να ευχαριστήσω τον ταλαντούχο γελοιογράφο, Πάνο Ζάχαρη, ο οποίος ανταποκρίθηκε αμέσως θετικά και χωρίς κανέναν ενδοιασμό στην πρότασή μου να χρησιμοποιήσω έργο του στην παρούσα εργασία.

Θα ήθελα όμως να ευχαριστήσω και όλους τους καθηγητές μου κατά την διάρκεια της φοίτησής μου, που ο καθένας ξεχωριστά με την αφοσίωσή του και το πάθος του για την επιστήμη του καθώς και την προσωπικότητά του, μου άνοιξαν νέους δρόμους στη σκέψη και στις γνώσεις διευρύνοντας τους ορίζοντές μου.

Η παρούσα, λοιπόν, εργασία είναι αφιερωμένη σε όλους όσους συνέλαβαν στην ολοκλήρωσή της, αφού η συμβολή τους ήταν καθοριστική. Τελευταίο μα εξίσου σημαντικό, θα ήθελα να την αφιερώσω στους γονείς μου και στα αδέρφια μου, που ήταν και είναι πάντα στο πλευρό μου, με στηρίζουν και με ενθαρρύνουν σε κάθε εγχείρημά μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	12
ABSTRACT	13
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	14
1. ΗΧΟΣ	15
1.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΗΧΟΣ	15
1.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΗΧΟΥ	15
1.2.1. Συχνότητα ήχου	15
1.2.2. Ένταση ήχου	16
1.2.3. Διάρκεια ήχου	18
1.2.4. Φάσμα ήχου	19
1.3. ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ	19
1.3.1. Ακουστότητα	20
1.3.2. Χροιά	21
2. ΘΟΡΥΒΟΣ	21
2.1. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	22
3. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΟΥΣ	23
3.1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΩΤΟΣ	23
3.2. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΩΤΟΣ	24
3.3. ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΗΧΩΝ	25
3.4. ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΗΧΟΥ	25
4. ΜΟΥΣΙΚΗ - ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ - ΘΕΜΑΤΑ ΑΚΟΗΣ	26
4.1. ΜΟΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	27
4.1.1. Κατανάλωση	27
4.1.2. Αύξηση κατανάλωσης	27
4.2. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΟΤΩΝ ΣΤΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	28
4.3. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΥΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ	29
4.4. ΠΕΛΑΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΜΟΥΣΙΚΗΣ	29
4.4.1. Μήπως φαίνεται ελκυστικός ο δυνατός ήχος στους ανθρώπους;	29
4.4.2. Έχει διαφορά το είδος της μουσικής στην επιβάρυνση της ακοής των θαμώνων και των περιοίκων;	30
4.4.3. Είναι στα αλήθεια επιθυμητός ο δυνατός ήχος στις επιχειρήσεις εστίασης;	32
5. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΒΛΑΒΗΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ	34
6. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	35
6.1. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΑΚΟΗΣ	35
6.1.1. Πρόκληση μείωσης ακουστικής ικανότητας ή απώλεια ακοής	35
6.1.2. Προβλήματα στην ισορροπία	36
6.1.3. Συνηθίζουν τα αυτιά τον θόρυβο;	36
6.1.4. Επίδραση στην αντίληψη της ομιλίας	37
6.1.5. Εμβοές	37
6.1.5.1. Συχνότεροι τρόποι εμφάνισης εμβοών από έκθεση σε θόρυβο	38
6.1.5.2. Εμφάνιση μόνιμων εμβοών	38
6.1.6. Προσωρινές ή μόνιμες αλλοιώσεις	38
6.1.6.1. Ακουστική κόπωση	38
6.1.6.2. Θορυβογενής βαρηκοΐα	39
6.1.7. Επαγγελματική έκθεση στον θόρυβο	39

6.1.7.1. Στάδια εξέλιξης βαρηκοΐας.....	40
6.1.8. Παράγοντες που συνδέονται με ιδιαίτερη ευαισθησία για πρόκληση κώφωσης από τον θόρυβο	40
6.2. ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ	42
6.3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ/ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΕΣ/ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ	46
6.4. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ/ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΥΞΗΣΟΥΝ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΚΟΗ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟ	48
7. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	49
7.1. ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΥΓΕΙΑΣ (WHO).....	49
7.2. ΕΥΡΩΠΗ	49
7.2.1. Τομείς μουσικής και ψυχαγωγίας.....	50
7.2.2. Αξιολόγηση επιπέδων έκθεσης από εργοδότη	50
7.2.3. Οριακές τιμές έκθεσης.....	51
7.2.4. Προβλήματα	52
7.2.5. Ευρωπαϊκή Προοπτική για τον θόρυβο λόγω της σημαντικότητας των επιπτώσεών του.....	52
7.3. ΕΘΝΙΚΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΘΟΡΥΒΟ	52
7.3.1. Θόρυβος.....	52
7.3.2. Μουσική και Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος.....	53
7.3.2.1. Μουσική στα Κέντρα Διασκέδασης και ηχομόνωση	54
7.3.2.2. Μουσική στα υπόλοιπα Καταστήματα Υγειονομικού ενδιαφέροντος και ηχομόνωση.....	55
7.3.2.3. Μουσική στα υπαίθρια Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος	55
7.3.3. Προβλήματα κατά την εφαρμογή του Νόμου	56
7.4. ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ (UNITED KINGDOM)	57
7.5. ΓΑΛΛΙΑ	57
7.6. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ	57
7.6.1. Βανκούβερ (Vancouver) Καναδάς	57
7.6.2 Κουίνσλαντ (The State Of Queensland) Αυστραλία	58
7.6.3. Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (Η.Π.Α.)	58
7.6.3.1. Νέα Υόρκη (New York City) Νέα Υόρκη.....	59
7.6.3.2. Λος Άντζελες (Los Angeles) Καλιφόρνια.....	60
7.6.3.3. Σαλτ Λέικ (Salt Lake City) Γιούτα.....	60
7.6.3.4. Ανκόρατζ (Anchorage Municipal) Αλάσκα	60
7.6.3.5. Μινεάπολη (Minneapolis) Μινεσότα.....	61
8. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ	61
8.1. ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΧΟΜΕΤΡΟΥ	61
8.2. ΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ.....	61
8.3. ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΟΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	63
8.4. ΆΛΛΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΗΧΟΜΕΤΡΟΥ	63
8.4.1. Fast (F) και Slow (S)	63
8.4.2. Παλμικός ήχος.....	64
8.5. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ Α-ΗΧΟΣΤΑΘΜΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΤΥΠΗΣ ΗΧΗΤΙΚΗΣ ΠΗΓΗΣ 64	
8.5.1. Μέτρηση Α-ηχοστάθμης εξωτερικά του κτιρίου όπου στεγάζεται Κέντρο Διασκέδασης.....	65
8.5.2. Υπαίθρια Κέντρα Διασκέδασης.....	65
8.5.3. Λοιπά Υπαίθρια Καταστήματα με μουσική	65
9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	66
9.1. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΝΑ ΠΟΣΤΟ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ	66
9.2. ΠΗΓΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	67
9.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	68

9.4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	68
9.4.1. Ρύθμιση έντασης.....	68
9.4.2. Παρακολούθηση της έντασης.....	69
9.4.3. Διαχείριση έκθεσης.....	69
9.4.4. Συντήρηση ηχητικού μηχανισμού	69
9.4.5. Πληροφόρηση, εκπαίδευση και κατάρτιση	70
9.4.6. Μέτρα προστασίας της ακοής	70
9.4.7. Επιτήρηση υγείας	70
10. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ.....	70
10.1. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	71
10.2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΑΠΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΕΣ.....	71
10.2.1. Τήρηση των όρων λειτουργίας που θέτει η Νομοθεσία	71
10.2.2. Δημιουργία ηχομόνωσης	72
10.2.2.1. Ηχοαπορροφητικά	72
10.2.2.2. Ηχομονωτικά υλικά αερόφερτου ήχου	73
10.2.2.3. Ηχομονωτικά υλικά για κτυπογενή ήχο	74
10.2.3. Υψηλής τεχνολογίας ηχητικό σύστημα απόσβεσης	74
10.2.4. Κατασκευαστικές παρεμβάσεις για έλεγχο θορύβου	75
10.2.4. Προστασία προσωπικού	76
10.2.5. Μέσα Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.).....	77
10.2.5.1. Κριτήρια Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.) από Νομοθεσία	78
10.2.5.2. Τύποι Προστατευτικών Ακοής.....	78
10.2.5.3. Επιλογή κατάλληλης επιλογής προστατευτικών ακοής	78
10.2.5.3.1. Ωτασπίδες	79
10.2.5.3.1.1. Ωτασπίδες με ενσωματωμένα μικρόφωνα ή συσκευές επικοινωνίας/ Ακουστικά ακύρωσης θορύβου	80
10.2.5.3.1.2. Ωτασπίδες που προσαρμόζονται ως προς το σχήμα.....	82
10.2.5.3.2. Ωτοβύσματα.....	83
10.2.5.3.2.1. Επαναχρησιμοποιούμενα ωτοβύσματα (ελαστικά ή πλαστικά).....	83
10.2.5.3.2.2. Ωτοβύσματα μίας χρήσης.....	83
10.2.5.3.2.3. Συμπιεζόμενα αφρώδη πλαστικά ωτοβύσματα	83
10.2.5.3.2.3. Ωτοβύσματα για τους μουσικούς και τους συμμετέχοντες συναυλιών	84
10.2.5.3.3. Ωτοπώματα	84
10.3. ΣΥΜΒΟΛΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	85
10.4. ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΔΡΑΣΗ	86
10.4.1. Εκστρατεία Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για ενημέρωση πολιτών	88
11. Ο ΘΟΡΥΒΟΣ ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΕΙ «ΑΘΟΥΡΒΑ» ΤΗΝ ΑΚΟΗ – ΛΥΣΗ Η ΠΡΟΛΗΨΗ.....	89
12. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΕΛΕΓΧΟΣ - ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	91
12.1. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	91
12.1.1 Πληθυσμός.....	91
12.1.2. Παιδικός έλεγχος ακοής	92
12.1.3. Εργασία.....	92
12.2. ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ	92
12.2.1. Δοκιμασία με τονοδότη	92
12.2.2. Δοκιμή ομιλίας	93
12.2.3. Τυμπανομετρία	93
12.2.4. Ακοόγραμμα	93
12.2.4.1. Πότε χρειάζεται ένα άτομο να προβεί σε ακοόγραμμα	94
12.2.4.2. Speech banana	96
13. ΤΕΣΤ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ INTERNET	97

14. ΙΑΤΡΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ - ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	98
14.1. ΥΠΟ ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΡΕΥΝΕΣ ΓΙΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΑΚΟΗΣ.....	98
14.2. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΑΝΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ.....	99
14.3. ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΓΙΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΚΟΗΣ.....	100
14.3.1. Ακουστικά βαρηκοΐας.....	100
14.3.2. Βοηθητικές συσκευές ακρόασης.....	100
14.3.3. Κοχλιακό εμφύτευμα.....	101
14.3.4. Προϊόντα προσωπικής ενίσχυσης ήχου (Personal Sound Amplification Products).....	101
15. ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΑΠΩΛΕΙΑΣ/ ΜΕΙΩΣΗΣ ΑΚΟΗΣ.....	101
16. ΜΟΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΠΟ 2006 ΕΩΣ 2016.....	103
16.1. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΩΝ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ ΣΕ ΠΙΝΑΚΕΣ.....	103
16.2. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΠΙΝΑΚΕΣ - ΕΙΚΟΝΕΣ.....	105
16.3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ.....	116
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	119
ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ-ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΟΡΩΝ *.....	122
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	127
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ.....	129
ΣΕΛΙΔΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ.....	130
ΕΙΚΟΝΕΣ.....	134
ΠΙΝΑΚΕΣ.....	138
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	139

ΕΥΡΕΤΗΡΙΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Ήχος. Αύξηση και μείωση συχνότητας (Thinglink)	15
Εικόνα 2: Έκφραση θορύβων αντίστοιχα σε μPa και dB. (Environmental Protection Department)	16
Εικόνα 3: Ο συνδυασμός δύο ήχων με την ίδια ακουστική πίεση δίνουν ήχο που μετριέται 3dB υψηλότερος. (PrismaGlass)	17
Εικόνα 4: Ένταση διάφορων ήχων στην καθημερινή ζωή (Institution of Occupational Safety and Health)	18
Εικόνα 5: Ένταση ήχων. (New Orleans Musicians Clinic & Assistance Foundation.).....	19
Εικόνα 6: Το εύρος των συχνοτήτων όπου συνήθως γίνονται αντιληπτές από κάποια ζώα (Encyclopaedia Britannica)	20
Εικόνα 7: Καμπύλες ίσης ακουστικότητας Fletcher και Munson. (Wikipedia Commons, 2005)	21
Εικόνα 8: Δυσάρεστοι ήχοι. (Cartridge World Kendall, 2016).....	21
Εικόνα 9: Για κάποιους ανθρώπους είναι μουσική, για κάποιους άλλους θόρυβος. (Goldman J.)	22
Εικόνα 10: Ανατομία του ώτος 1. Πτερύγιο, 2. Λοβίο, 3. Έξω ακουστικός πόρος, 4. Τυμπανική μεμβράνη (υμένας), 5. Σφύρα, 6. Ακμονας, 7. Αναβολέας, 8. Ευσταχιανή σάλπιγγα, 9. Ημικύκλιοι σωλήνες, 10 Αίθουσα, 11. Κοχλίας, 12. Ακουστικό νεύρο. (Care, 2001)	23
Εικόνα 11: Ανατομία έσω ώτος. (Moore, 1998)	24
Εικόνα 12: Πώς ο εγκέφαλος επεξεργάζεται τον ήχο. (Auckland hearing, 2016)	26
Εικόνα 13: Πόσο έξυπνο είναι να εκτίθεται κάποιος σε δυνατή μουσική;	30
Εικόνα 14: Μέση ένταση ροκ συναυλίας: 110 dB(A) (απόσταση από την πηγή $\geq 5\text{m.}$) (City Soundscape).....	31
Εικόνα 15: Καταγραφή έντασης (dB) συναυλιών συγκροτημάτων από το Guinness World Records (Wikipedia, 2017).....	32
Εικόνα 16: Πιθανή μείωση της ακουστικής ικανότητας όταν κάποιος παραπονιέται ότι δεν ακούει κάτι, ενώ οι άλλοι το ακούν. (Roskam, 1996).....	34
Εικόνα 17: Βλάβη λειτουργίας αυτιού λόγω έντονου θορύβου (American Speech-Language-Hearing Association (ASHA), 2010).....	36
Εικόνα 18: Εμβοές από έκθεση σε θόρυβο μουσικής σε χώρους ψυχαγωγίας (orl-med.gr, 2018)	37
Εικόνα 19: Πιθανές κλινικές εκδηλώσεις του στρες ύστερα από έκθεση σε θόρυβο (Office of the Scientific Assistant, 1981)	43
Εικόνα 20: Επιπτώσεις έντασης θορύβου στον άνθρωπο σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) (European Commission)	46
Εικόνα 21: Χρόνος έκθεσης ανά επίπεδο θορύβου (World Health Organization WHO, 2015)	49
Εικόνα 22: Προειδοποιητική πινακίδα για κίνδυνο απώλειας ακουστικής ικανότητας. (Signstoyou).....	60
Εικόνα 23: Σε γράφημα οι Α-στάθμιση, Β-στάθμιση, C-στάθμιση και D-στάθμιση στην περιοχή συχνοτήτων 10Hz - 20kHz. (Skirrow, 2005).....	62
Εικόνα 24: Ηχοδοσίμετρο (Q Control quality solutions)	63
Εικόνα 25: Ηχοβαλιστικό σύστημα με ενισχυτή. (Ηχοπαρέμβαση Noise Control Hellas)	64
Εικόνα 26: Τρεις πηγές θορύβου στο χώρο και πως φτάνει στον άνθρωπο (Sound Advice)	67
Εικόνα 27: Παράδειγμα κάτοψης κλαμπ που δείχνει ενδεικτικά τις θέσεις για μέτρηση θορύβου (Sound Advice).....	69
Εικόνα 28: Κατασκευαστικές επεμβάσεις στο χώρο εστίασης Gate Lounge του Χιούστον για τον έλεγχο των επιπέδων θορύβου. (Schulte, 2017).....	72
Εικόνα 29: Κατασκευαστικές επεμβάσεις στο χώρο εστίασης Bobba Latte στο Richardson του Τέξας για τον έλεγχο των επιπέδων θορύβου. (Schulte, 2017).....	73

Εικόνα 30: Panel ηχοαπορρόφησης τοιχοποιίας. Τύπου σάντουιτς. Λαμαρίνες και πυρήνας πετροβάμβακα. Η λαμαρίνα της μίας πλευράς είναι διάτρητη. (GroupScience Acoustics Safe cargo Re-energy)	73
Εικόνα 31: Ηχητική εγκατάσταση ελέγχου θορύβου στο εστιατόριο Comal στο Berkeley στη Καλιφόρνια. (Clynes, 2012)	74
Εικόνα 32: Διαρρύθμιση εκ νέου του χώρου ενός καταστήματος υγειονομικού ενδιαφέροντος για τον έλεγχο του θορύβου. (WorkSafe Western Australia Commission, 2003)	75
Εικόνα 33: Όταν η προστασία του προσωπικού ανατίθεται άνευ όρων στους επιχειρηματίες. (Ζάχαρης, 2017)	77
Εικόνα 34: Λειτουργία ωτοασπίδων. (Headphones Arena, 2016)	79
Εικόνα 35: Ωτασπίδες. (Καλκαντζάκος)	80
Εικόνα 36: Λειτουργία ακουστικών ακύρωσης θορύβου (Connell, 2015)	81
Εικόνα 37: Ακουστικά ακύρωσης θορύβου για πελάτες, μουσικούς, εργαζομένους. (Lacoma, 2017)	82
Εικόνα 38: Ωτοασπίδα με ενσωματωμένο μικρόφωνο-ακουστικό για μουσικούς ή ηχολήπτες. (Cerva Group a.s.)	82
Εικόνα 39: Ωτοασπίδα που προσαρμόζεται στο αντί του κάθε χρήστη. (Decibullz).....	82
Εικόνα 40: Επαναχρησιμοποιούμενο ωτοβύσμα. (3M ALKH A.E.G.E.B.A.)	83
Εικόνα 41: Ωτοβύσμα αφρού πολυουρεθάνης μιας χρήσης. (Advanced Materials).....	83
Εικόνα 42: Αφρώδες πλαστικό ωτοβύσμα. (PALAMA).....	83
Εικόνα 43: Ωτοβύσματα για τους μουσικούς και τους συμμετέχοντες συναυλιών (KIND Hearing Pte Ltd)	84
Εικόνα 44: Ωτοπώμα με κεφαλόδεσμο (Pegasos Safety).....	84
Εικόνα 45: Τοποθέτηση/ χρήση αφρώδους ωτοβύσματος (World Health Organization WHO, 2015).....	86
Εικόνα 46: Για να είναι απολαυστική η μουσική για περισσότερο καιρό θα πρέπει να ενημερώνονται οι πολίτες για τους κινδύνους και για την υποχρέωση τους να προστατεύουν την ακοή τους. (Hear Smart.).....	87
Εικόνα 47: 'Make Listening Safe' από την καμπάνια 2015 του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) (Hear The World Foundation)	88
Εικόνα 48: Ποιοί διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο απώλειας ακοής. Στοιχεία από την National Health and Nutrition Examination Survey, 2011-2012. (National Institution Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD), 2017)	89
Εικόνα 49: Αύξηση των ατόμων με επιδείνωση ακουστικής ικανότητας σε υψηλές συχνότητες με το πέρασμα των χρόνων. (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2017)	90
Εικόνα 50: Έκθεση σε δυνατό θόρυβο και προφύλαξη. (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2017).....	90
Εικόνα 51: Ωτοσκόπιο. (Δίγκας)	91
Εικόνα 52: Διάφοροι τονοδότες. Ο καθένας "παράγει" διαφορετικής συχνότητας ήχο.	92
Εικόνα 53: Ενδεικτικό ακοόγραμμα ασθενούς με φυσιολογική ακοή. (Γ.Ν. Ασκληπειό Βούλας)	93
Εικόνα 54: Ενδεικτικό ακοόγραμμα ασθενούς με βαρηκοΐα από θόρυβο με την χαρακτηριστική εντομή στα 4000 Hz. (Γ.Ν. Ασκληπειό Βούλας)	94
Εικόνα 55: Speech banana (Hearing Link).....	96
Εικόνα 56: Το ιντερνετικό περιβάλλον έναρξης του τεστ του hear-it. (Hear-it.).....	97
Εικόνα 57: Η εμφάνιση του αποτελέσματος του τεστ. (Hear-it).....	97
Εικόνα 58: Απεικόνιση κοχλιακού εμφυτεύματος. (Blausen Medical Communications Inc., 2017).....	101
Εικόνα 59: Σχέση διαβίβασης αιτημάτων για γνωμοδότηση χορήγησης ή μη άδειας χρήσης μουσικής με άσκηση ποινικών διώξεων (μήνυση) της Δ/νσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών.	106

Εικόνα 60: Αριθμός καταγγελιών για οχλήσεις από την χρήση μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος στη Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών ανά έτος 2006-2016 στην Δ/ση Υγειονομικού Ενδιαφέροντος και Περιβαλλοντικής Υγιεινής.....	107
Εικόνα 61: Ποσοστό των καταγγελιών στις οποίες πραγματικά διαπιστώθηκαν παραβάσεις σχετικά με την νομοθεσία περί χρήσης μουσικής ανά έτος από 2006 έως 2016 από την Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής στη Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών.	109
Εικόνα 62: Σύνολο καταγγελιών εξ των οποίων σε πόσες διαπιστώθηκε πρόβλημα και επιβλήθηκαν κυρώσεις από την Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής τα έτη 2006-2016.	111
Εικόνα 63: Σύνολο μηνύσεων για την χρήση μουσικής για τα έτη 2006-2016 από την Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής.	112
Εικόνα 64: Έλεγχοι σχετικά με την χρήση μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016.	114
Εικόνα 65: Σύνολο ελέγχων σχετικά με την χρήση μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016.	115

ΕΥΡΕΤΗΡΙΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Προσθήκη στο μεγαλύτερο επίπεδο ήχου για να προκύψει το συνολικό επίπεδο ήχου των δύο πηγών (Reddy)	17
Πίνακας 2: Αριθμός ποτών και χρόνος κατανάλωσης ενός ποτού σε έρευνα που διενεργήθηκε σε γαλλικό μπαρ (Guéguen et al, 2008)	28
Πίνακας 3: Το σύστημα βαθμολόγησης θορύβου εστιατορίων του Sietsema (Sound of Architecture, 2015)	33
Πίνακας 4: Επίδραση διάφορων dB του θορύβου στην ακοή. (Occupational Safety and Health Administration)	41
Πίνακας 5: Επιδράσεις θορύβου στον ύπνο. (World Health Organization Europe)	47
Πίνακας 6: Χαρακτήρας περιοχής και ανώτερες τιμές. (Υπουργική Απόφαση Α5/3010/1985 (Φ.Ε.Κ. 593 τ. Β'))	55
Πίνακας 7: Αντιπροσωπευτικά επίπεδα έκθεσης σε dB ανά πόστο εργασίας σε Κατάστημα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος (Sound Advice)	66
Πίνακας 8: Σημαντικές νομοθετικές αλλαγές σχετικά με τη χρήση μουσικής τα έτη 2006-2017.	104
Πίνακας 9: Το σύνολο των μηνύσεων, των συστάσεων και των γνωμοδοτήσεων για χορήγηση άδειας χρήσης μουσικής από την Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016.	105
Πίνακας 10: Κατανομή μηνύσεων σχετικά με χρήση μουσικής σε Κ.Υ.Ε. από τη Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής.	106
Πίνακας 11: Σύνολο μηνύσεων, σύνολο ελέγχων για χρήση μουσικής και σύνολο ελέγχων για γνωμοδότηση χορήγησης μουσικής ανά έτος της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016.	108
Πίνακας 12: Σύνολο μηνύσεων και ελέγχων σχετικά με την χρήση μουσικής από την Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016.	110
Πίνακας 13: Έλεγχοι ύστερα από διαβίβαση εγγράφου από Δήμο και έλεγχοι ρουτίνας της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016.....	113

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το ακουστικό φάσμα του ανθρώπου είναι συγκεκριμένο και οι συχνότητες που μπορεί να πιάσει διαφέρει με την ηλικία και την κατάσταση των τριχωτών κυττάρων στο αυτί. Το σημαντικότερο όμως, είναι ότι τα συγκεκριμένα κύτταρα, είναι από αυτά στο ανθρώπινο σώμα που δεν αναγεννιούνται.

Η ηχορύπανση θεωρείται «ρύπος» και αποτελεί μια από τις σοβαρότερες αιτίες υποβάθμισης της ποιότητας της ζωής του ανθρώπου. Εργαζόμενοι, πελάτες, περίοικοι: Καθένας εκτίθεται με διαφορετικό τρόπο και διάρκεια στον θόρυβο. Σε συνδυασμό με την μοναδικότητα του καθενός (πάσχοντες από κάποια αρρώστια, ύπαρξη παραγόντων που συμβάλλουν στην αύξηση της ευαισθησίας στον θόρυβο), τόσο μεγαλύτερη ή μικρότερη είναι η επίδραση του θορύβου στην υγεία.

Θα αναφερθεί το νομοθετικό πλαίσιο. Η νομοθεσία στην Ευρωπαϊκή Ένωση δίνει κατευθύνσεις, θέτει όρια εκπομπής, αλλά κινείται δυστυχώς προς τον δρόμο της απελευθέρωσης των ορίων, των λιγότερων προληπτικών ελέγχων και προϋποθέσεων χορήγησης αδειών και της δυσκολίας επιβολής προστίμων ή αφαίρεσης άδειας χρήσης μουσικής σε περιπτώσεις παραβάσεων, στο όνομα της «προώθησης» της επιχειρηματικότητας. Σε άλλες χώρες, όπως οι Η.Π.Α., δεν υφίσταται νομοθετικό πλαίσιο και επαφίεται στην προσωπική διάθεση κάθε πολίτη να προστατεύσει τον εαυτό του από τις αρνητικές επιδράσεις του θορύβου.

Υπάρχει η λανθασμένη αίσθηση ότι αυξάνοντας απλά την ένταση της μουσικής, αυξάνεται η διάθεση για διασκέδαση των πελατών. Θα αναφερθεί γιατί κάθε αύξηση dB είναι σημαντική για την τελική επίδραση του θορύβου του ήχου. Και πως η επίδραση του θορύβου στον ανθρώπινο οργανισμό συντελείται βλάπτοντας σε τρία επίπεδα (Επιδράσεις στο σύστημα ακοής, Γενικότερες επιδράσεις στην υγεία, Κοινωνικές/ συναισθηματικές/ ψυχολογικές επιδράσεις, Επίπτωση σε ανθρώπους που ήδη πάσχουν από κάποια αρρώστια ή μη ομαλή φυσιολογία), είναι δραματική (αύξηση αρτηριακής πίεσης, άγχος, βοές στα αφτιά, διπλακουσία κ.ά.), συσσωρευτική και πολλές φορές μη αναστρέψιμη.

Θα παρουσιαστούν στοιχεία για το τι συμβαίνει με την ηχορύπανση σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος κατά την ενδεκαετία 2006 έως 2016 στους Δήμους του Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής. Τηρείται η νομοθεσία; Κατά πόσο έχει επιτύχει το σκοπό της προάσπισης της Δημόσιας Υγείας, η ψήφιση χρόνο με το χρόνο νέων νομοθεσιών για την χρήση μουσικής; Υπάρχουν παράπονα από περιοίκους/ πελάτες/ εργαζόμενους; Ποια τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τους ελέγχους και ποιες οι ενέργειες που προβαίνει η Υγειονομική Υπηρεσία στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων της;

Θα αναφερθούν τα μέσα και οι γνώσεις για την σωστή χρήση της μουσικής στα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, τόσο για την διατήρηση του σκοπού της, δηλαδή της διασκέδασης και της δημιουργίας ευεξίας, όσο και για την προστασία των πελατών, των εργαζομένων και των περιοίκων. Πως με τον σωστό σχεδιασμό τοποθέτησης των ηχητικών πηγών στους χώρους των καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος, την κατάλληλη ένταση/ ενέργεια του ήχου, τον έλεγχο της επικινδυνότητας για τους ανθρώπους που εκτίθενται στο θόρυβο, την λήψη προστατευτικών μέτρων ασφάλειας, την συνεχή επανεξέταση και βελτίωση του συστήματος για

την αποτελεσματικότητα του σχεδιασμού και των προστατευτικών μέτρων, θα διατηρήσει η μουσική τον αρχικό της σκοπό και προορισμό στα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος.

ABSTRACT

A person's acoustic spectrum is specific and the frequencies they can listen, vary with the age and condition of hair cells in the ear. More important, however, these cells belong to the ones in the human body that are not regenerated.

Sound pollution is considered a "pollutant" and it is one of the most serious causes of quality degradation of human life. Employees, customers, neighbors, everyone is exposed, in different ways and duration, to noise. This combined with people's uniqueness (sufferers of some illness, the existence of factors that contribute to increased sensitivity to noise) leads to the increase or decrease of the effects of noise, respectively.

The legislative framework will be mentioned. Legislation in the European Union gives directions and sets emission limits of noise. Unfortunately, however, legislation tends towards liberating limits, lessening preemptive controls and the defined terms for licensing, as well as hindering the imposition of fines or the withdrawal of licenses for using music in cases of infringements, in the name of "promoting" entrepreneurship. In other countries, such as the USA, there is no legislative framework and it is up to each person's personal will to protect themselves from the negative effects of noise.

There is the wrong feeling that by simply increasing the volume of music, customer entertainment improves automatically. The reason the increase of each dB is important for the final effect of the sound of noise and the impact of noise on the human body by harming three levels, will be presented (Effects on the hearing system, More general health effects, Social / emotional / psychological effects, Impact on people already suffering from some illness or irregular physiology). This impact is dramatic (increase in blood pressure, anxiety, tinnitus in the ears, stress, diplacusis, etc.), cumulative and often irreversible.

Evidence of what happens with noise pollution in Places of Public Entertainment during 2006 to 2016 in the Regional Unity of the Northern Sector of Athens in Region of Attica, will also be presented. Is the law respected? To what extent it has achieved the purpose of defending public health, from the year-by-year adoption of new laws on the use of music? Are there complaints from residents / clients / employees? What conclusions can be drawn from the inspections and what are the actions taken by the Sanitary Department within its remit?

The means and knowledge, about the proper use of music in Places of Public Entertainment, will be mentioned, both for the maintenance of its purpose, namely entertainment and wellness, as well as for the protection of customers, workers and neighbors.

How the music will retain its original purpose and destination, in Places of Public Entertainment, with correct planning, the placement of sound sources in these places, appropriate sound intensity / energy, controlling the risk to people exposed to noise, taking precautionary measures, constantly reviewing and improving the system for the effectiveness of design and protective measures.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ήχος παίζει καθοριστικό ρόλο στην ζωή των ανθρώπων από την στιγμή ακόμα που υπάρχει ως έμβρυο. Το έσω ους είναι το μοναδικό αισθητήριο όργανο που αναπτύσσεται πλήρως πριν από τη γέννηση, φτάνοντας στο ενήλικο μέγεθός του στη μέση της εγκυμοσύνης. Το μωρό αρχίζει να αντιλαμβάνεται τους ήχους μέσα στη μήτρα γύρω στα μισά του δευτέρου τριμήνου. Προς το τέλος της εγκυμοσύνης η ακοή έχει ολοκληρωθεί και οι ήχοι είναι ξεκάθαροι. Μέσω των ήχων ο άνθρωπος από την στιγμή που γεννιέται: Γνωρίζει τον κόσμο και το περιβάλλον, επικοινωνεί με τους άλλους ανθρώπους, διαχωρίζει καταστάσεις, προφυλάσσεται από ατυχήματα, αντιλαμβάνεται πιθανούς κίνδυνους, καταλαβαίνει φυσικά στοιχεία.

Ο άνθρωπος «οργάνωσε» αυτούς τους ήχους και δημιούργησε την μουσική. Άλλωστε η μουσική είναι μέσα μας, σύμφωνα με την βιολογία, όπως ο καρδιακός παλμός, ο αναπνευστικός ρυθμός κ.ά.. Στο πέρασμα των χρόνων, η μουσική συνοδεύει τους ανθρώπους σε όλες τις εκφάνσεις της ζωής τους: Στις χαρές, στις λύπες, σε κοινωνικές εκδηλώσεις, σε τελετές, σε παραστάσεις, στον θάνατο, στην ζωή.

Η επίδραση της μουσικής στον άνθρωπο είναι γνωστό ότι είναι καταλυτική. Είναι γνωστό ότι η μουσική μπορεί να επιδράσει στον άνθρωπο παροτρύνοντάς τον σε μια ενέργεια της βούλησής του, αποτρέποντάς τον από μια ενέργεια της βούλησής του, ή ακόμα και «απονεκρώνοντας» τη βούλησή του.

Ο σκοπός της ύπαρξης της μουσικής στα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, είτε αυτά είναι εστιατόρια ή καφετέριες, είτε κέντρα διασκέδασης ή κλαμπς, είναι για την δημιουργία ευχάριστης ατμόσφαιρας και την διασκέδαση των πελατών αλλά και των εργαζομένων.

Τι συμβαίνει όμως όταν η ένταση της μουσικής κάνει τη μουσική να χάνει τον ρόλο της ύπαρξής της; Τι συμβαίνει όταν μετατρέπεται σε έναν ενοχλητικό θόρυβο, ο οποίος εκτός από ενοχλητικός, πολλές φορές γίνεται και επικίνδυνος για την υγεία των ανθρώπων που «εκτίθενται» σε αυτόν;

1. ΗΧΟΣ

Ο ήχος αποτελεί καθημερινό στοιχείο στην ζωή ενός ανθρώπου. Για το λόγο αυτό πολλές φορές ξεχνιέται η σημαντική προσφορά του σε διάφορες εμφάνσεις στην ζωή ενός ανθρώπου, βελτιώνοντας και διευκολύνοντας την καθημερινότητα.

Τα θετικά που προσφέρει στην καθημερινότητα είναι: Κάνει δυνατή την προφορική επικοινωνία με τους άλλους ανθρώπους, προσφέρει ευχαρίστηση/ ψυχαγωγεί (π.χ. μουσική), προειδοποιεί/ δίνει πληροφορίες (π.χ. ένας συναγερμός όπου προειδοποιεί για κάποιον κίνδυνο, το κουδούνι στην εξώπορτα ενός σπιτιού όπου πληροφορεί τον οικοδεσπότη για την παρουσία κάποιου).

Όταν ο ήχος γίνεται ενοχλητικός και δυσάρεστος για τον ακροατή, τότε καλείται θόρυβος. Και στον σύγχρονο τρόπο ζωής παράγονται πολλοί ήχοι, οι οποίοι είναι ανεπιθύμητοι και δυσάρεστοι. Ακόμα και η μουσική για κάποιους ανθρώπους μπορεί να ακούγεται στα αυτιά τους ως θόρυβος.

1.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΗΧΟΣ

Ήχος είναι κάθε μηχανική διαταραχή σε ένα ελαστικό μέσο με ορισμένη ταχύτητα ώστε να διεγείρει το αισθητήριο της ακοής και να γίνει αντιληπτός. Το ελαστικό μέσο μπορεί να είναι υγρό (νερό), αέριο (ατμοσφαιρικός αέρας) ή στερεό.

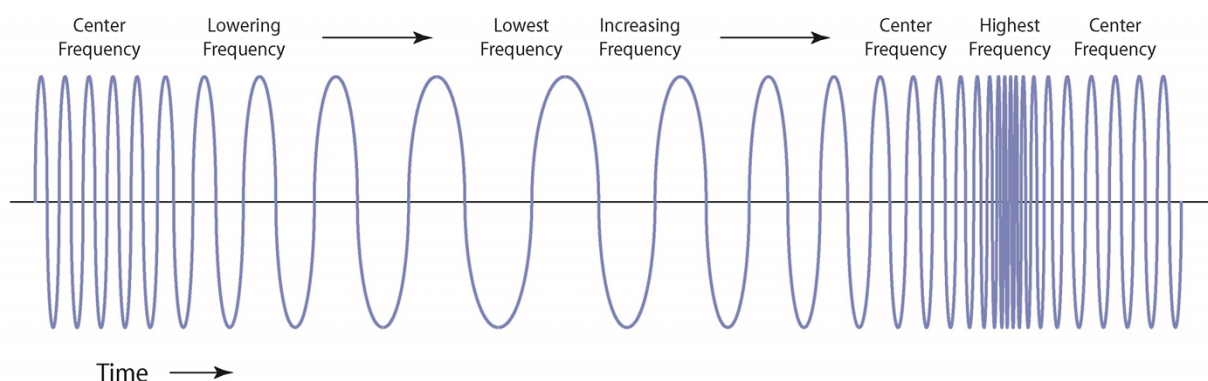
Άρα, ήχος είναι οποιαδήποτε μεταβολή πίεσης που το ανθρώπινο αυτί μπορεί να εντοπίσει.

1.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΗΧΟΥ

Κάθε ήχος έχει ορισμένα χαρακτηριστικά όπως την ένταση, την διάρκεια και την συχνότητα.

1.2.1. Συχνότητα ήχου

Η συχνότητα του ήχου είναι ο αριθμός των μεταβολών της πίεσης ανά δευτερόλεπτο και μετριέται σε Hertz (Hz). Γίνεται αντιληπτός ως οξύς ή βαθύς ήχος. Όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα, τόσο οξύτερος είναι ο ήχος. Ενώ όσο χαμηλότερη είναι η συχνότητα τόσο βαθύτερος είναι ο ήχος.

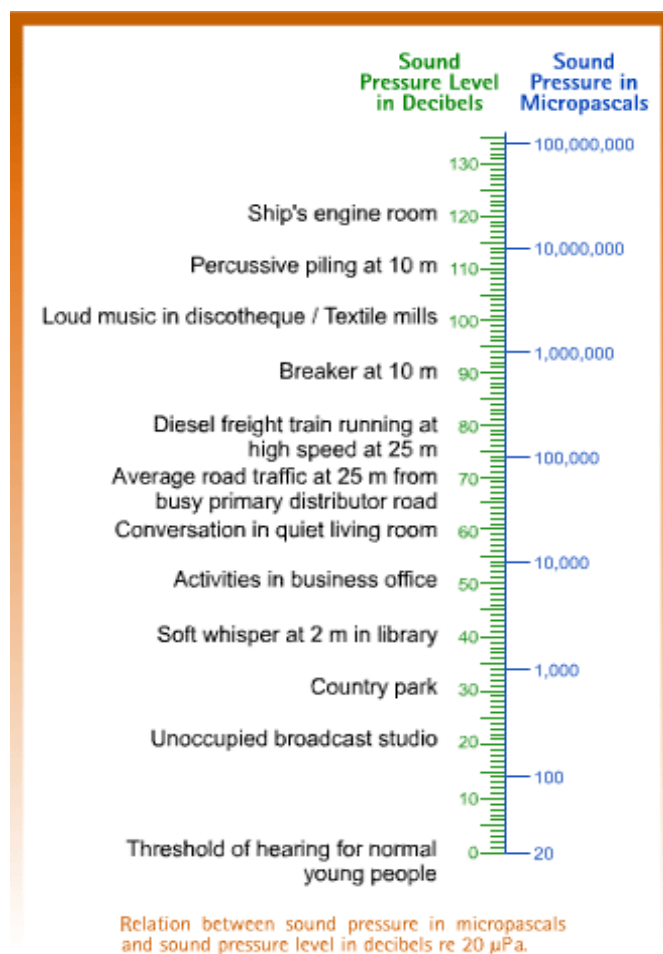


Εικόνα 1: Ήχος. Αύξηση και μείωση συχνότητας (Thinglink)

Ήχος που περιλαμβάνει μια μόνο συχνότητα λέγεται απλός ήχος ή απλός (καθαρός) τόνος. Όμως σπάνια συναντώνται τέτοιοι ήχοι. Οι περισσότεροι ήχοι είναι σύνθετοι και αναλύονται σε πολλές συχνότητες.

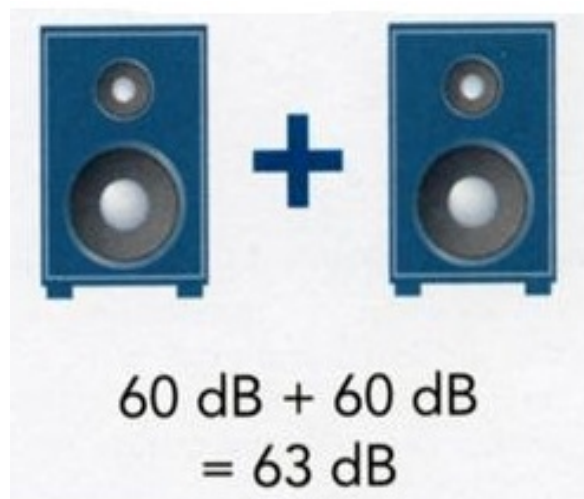
1.2.2. Ένταση ήχου

Το εύρος των μεταβολών της πίεσης χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον ήχο. Ο λιγότερο ακουστός ήχος που μπορεί ένα υγιές ανθρώπινο αυτί να αντιληφθεί έχει εύρος 20 μPa^* το οποίο ισοδυναμεί με 5 δις φορές λιγότερο από την κανονική ατμοσφαιρική πίεση. Γίνεται λοιπόν κατανοητό ότι, εάν η μέτρηση του ήχου γινόταν σε Pa^* , τα ποσά που θα προέκυπταν δεν θα ήταν εύχρηστα. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιείται η κλίμακα των decibel (dB). Τα ντεσιμπέλ δεν είναι απόλυτη μονάδα μέτρησης αλλά λογαριθμική και χρησιμοποιεί τα 20 μPa ως ηχητική πίεση αναφοράς. Κάθε φορά που πολλαπλασιάζεται η ηχητική πίεση εκφρασμένη σε μPa επί 10, προστίθενται 20 dB στη στάθμη των dB. Έτσι τα 200 μPa αντιστοιχούν σε 20 dB. Δηλαδή τα 20000000 μPa αντιστοιχούν σε 120 dB. Με αυτόν τον τρόπο περιλαμβάνεται η ευρύτερη περιοχή εντάσεων μεταξύ των ελαφρώς ακουστών ήχων και των ισχυρότατων ήχων. (Βαφείδου κ.ά.)



Εικόνα 2: Έκφραση θορύβων αντίστοιχα σε μPa και dB. (Environmental Protection Department)

Η κλίμακα των ντεσιμπέλ κυμαίνεται από το μείον άπειρο έως το συν άπειρο, όμως το ανθρώπινο αυτί μπορεί να ακούσει από 0 dB (κατώφλι ακουστότητας) έως 140 dB (όριο που δημιουργεί πόνο στο αυτί). Η κλίμακα των decibel (dB) προσεγγίζει καλύτερα την ανθρώπινη αντίληψη σχετικά με την ακουστικότητα των ήχων. Αυτό συμβαίνει διότι το ανθρώπινο αυτί αντιδρά σε λογαριθμική μεταβολή της στάθμης της ηχητικής πίεσης.



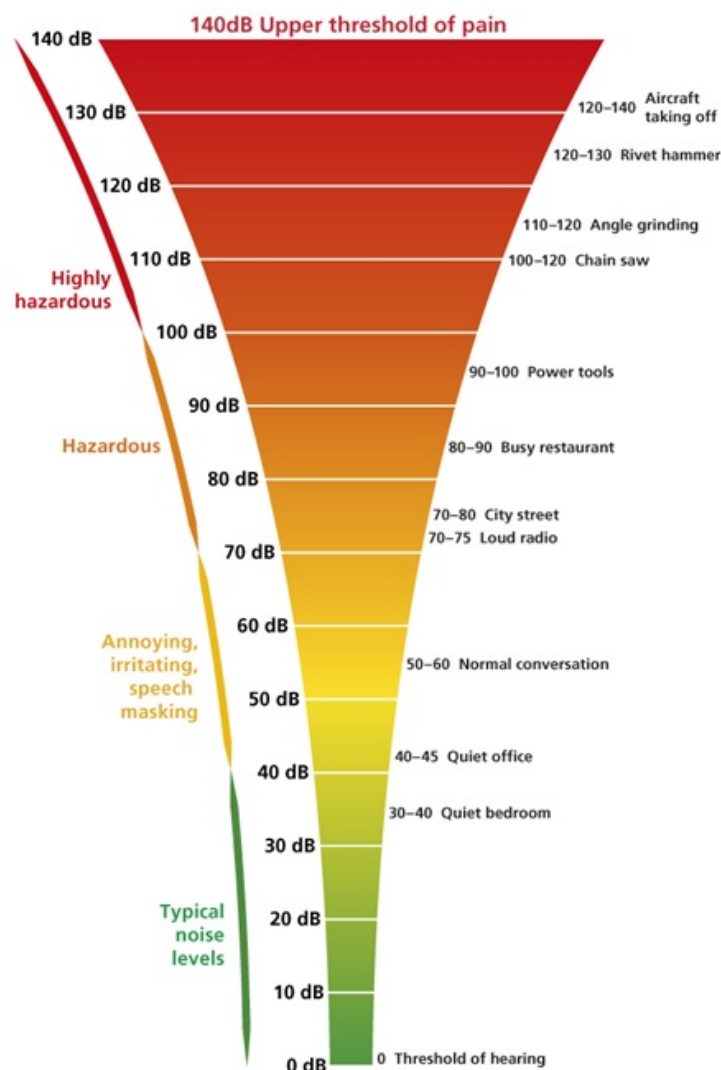
Εικόνα 3: Ο συνδυασμός δύο ήχων με την ίδια ακουστική πίεση δίνουν ήχο που μετριέται 3dB υψηλότερος. (PrismaGlass)

Η προσθήκη δύο ήχων από δύο ηχητικές πηγές δεν γίνεται αθροιστικά, αλλά σύμφωνα με την διαφορά σε dB των δύο ηχητικών πηγών, προστίθενται dB στην εντονότερη πηγή. Παραδείγματος χάριν, εάν η ένταση θορύβου μιας πηγής είναι 85 dB (A) και αυτή της άλλης είναι 80 dB (A), τότε η διαφορά είναι 5 dB (A). Σύμφωνα με αυτή την διαφορά, προκειμένου να βρεθεί το άθροισμα αυτών θα πρέπει να προστεθεί στο μεγαλύτερο ηχητικό επίπεδο είναι 1 dB (A). Έτσι, το συνδυασμένο επίπεδο θορύβου από αυτές τις δύο πηγές θα είναι $85 + 1 = 86$ dB (A). (Reddy Sh.)

Πίνακας 1: Προσθήκη στο μεγαλύτερο επίπεδο ήχου για να προκύψει το συνολικό επίπεδο ήχου των δύο πηγών (Reddy)

Διαφορά μεταξύ δύο επιπέδων ήχου	Προσθήκη στο υψηλότερο ήχο
0 με 1 dB (A)	3 dB (A)
2 με 3 dB (A)	2 dB (A)
4 με 9 dB (A)	1 dB (A)
10 dB (A) ή παραπάνω	0 dB (A)

Έτσι λοιπόν το decibel (dB) έχει μια σημαντική ιδιαιτερότητα η οποία θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη. Για κάθε διπλασιασμό της ηχητικής έντασης παρατηρείται αύξηση 3 dB του ηχητικού επιπέδου, δηλαδή το διπλάσιο των 85 dB δεν είναι τα 170 dB αλλά τα 88 dB. (Δρίβας, Ε.ΛΙ.Ν.Υ.Α.Ε.)



Εικόνα 4: Ένταση διάφορων ήχων στην καθημερινή ζωή (Institution of Occupational Safety and Health)

1.2.3. Διάρκεια ήχου

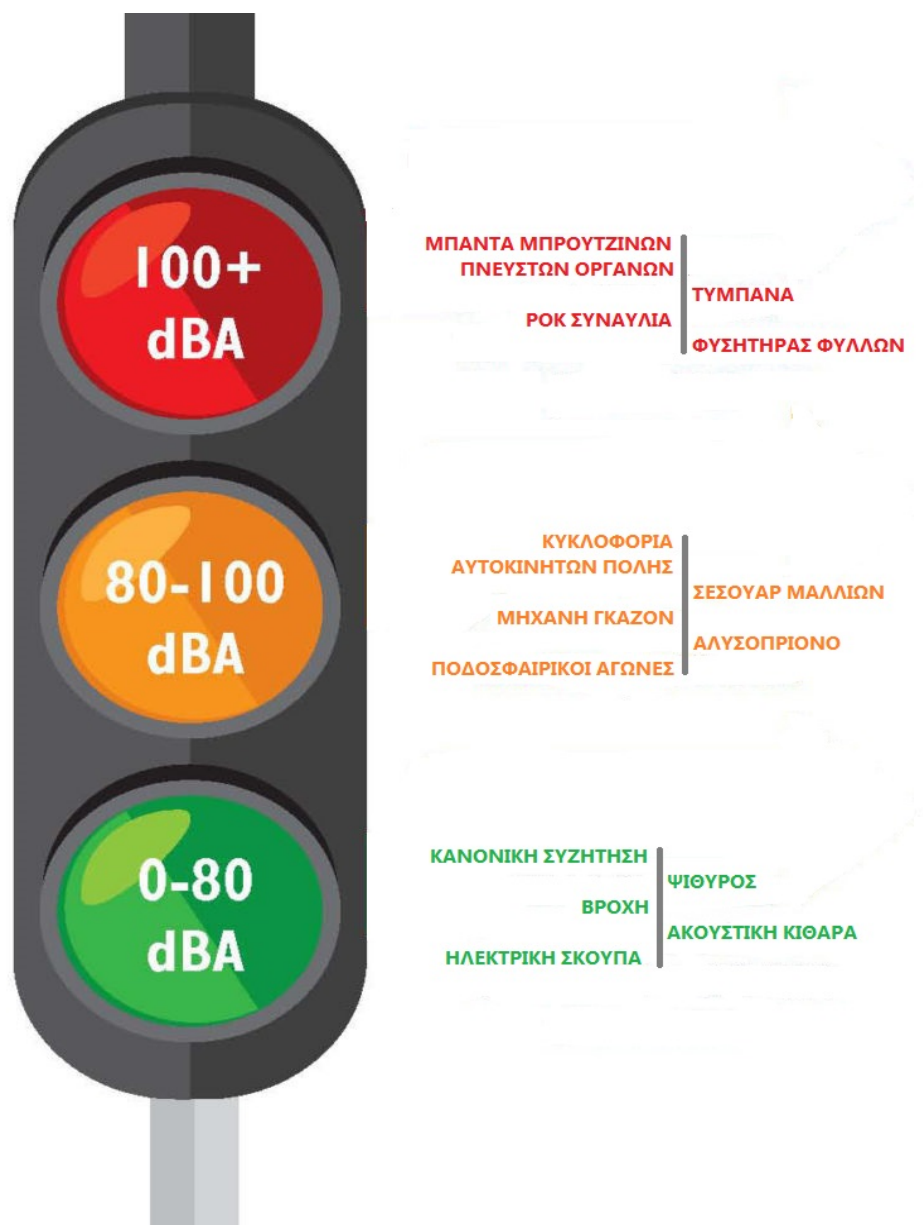
Η διάρκεια ενός ήχου είναι ιδιαίτερα σημαντική. Η διάρκεια του ήχου εξαρτάται από τη διάρκεια της αιτίας που τον προκαλεί.

Ο χρόνος όπου ένα άτομο εκτίθεται σε κάποιο ήχο, μπορεί να του μεταβάλει και την άποψή του για αυτόν. Δηλαδή ακόμα και ένας ευχάριστος ήχος μπορεί να μετατραπεί και να ακούγεται ως ενοχλητικός λόγω της διάρκειάς του.

Πολλές φορές η διάρκεια του ήχου εξαρτάται από:

- Την διάρκεια απόσβεσης
- Τον χρόνο αντήχησης* του χώρου μέσα στον οποίο παράγεται

Για τον λόγο αυτό, πολλές φορές είναι ιδιαίτερα σημαντικό η επιλογή του κατάλληλου χώρου με τον κατάλληλο τρόπο κατασκευής (ειδικές επιφάνειες, κατάλληλα υλικά και ηλεκτρικά μηχανήματα κ.λπ.) προκειμένου να επιτυγχάνεται το κατάλληλο ανά περίπτωση αποτέλεσμα.



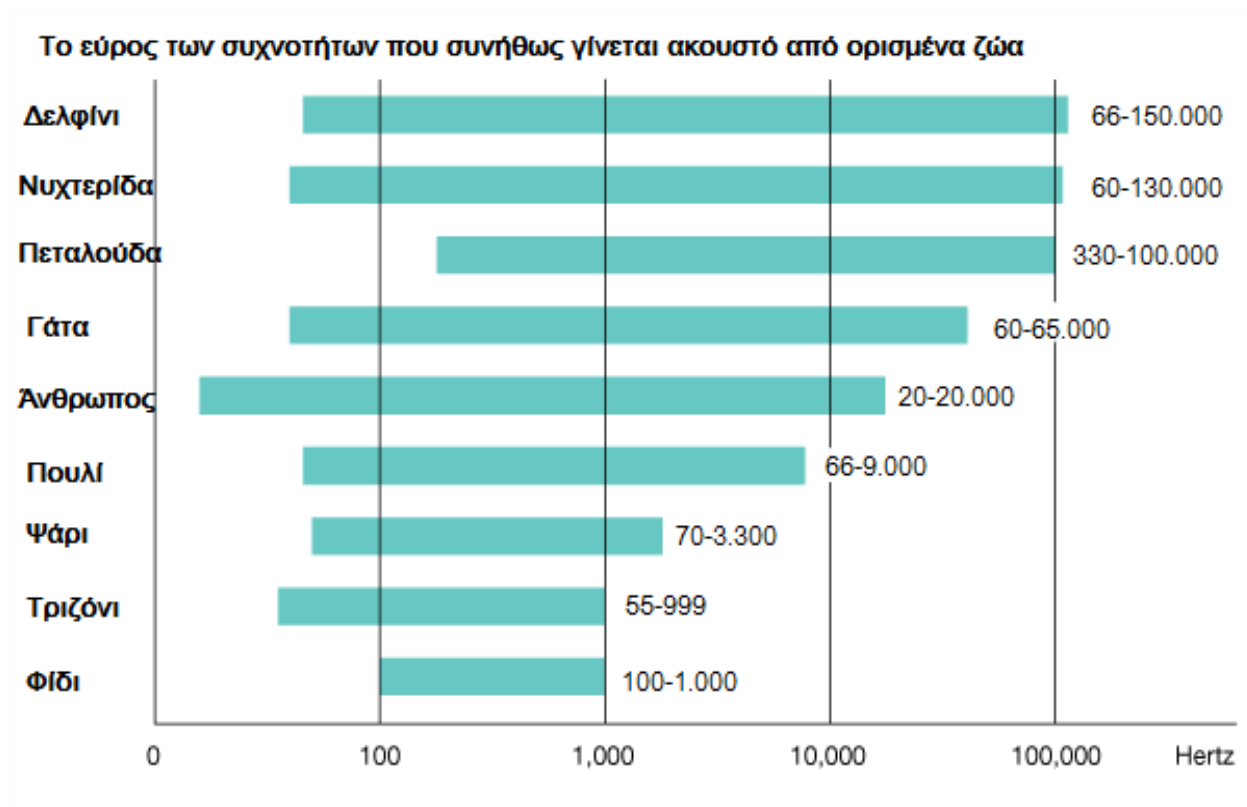
Εικόνα 5: Ένταση ήχων. (New Orleans Musicians Clinic & Assistance Foundation.)

1.2.4. Φάσμα ήχου

Φάσμα του ήχου είναι η χροιά, δηλαδή το χαρακτηριστικό που κάνει ήχους ίδιας συχνότητας και έντασης να ακούγονται διαφορετικά.

1.3. ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ

Το ανθρώπινο αυτί αντιλαμβάνεται ήχους από 20 έως 20000 Hz. Οι περισσότεροι ήχοι στην καθημερινή ζωή κυμαίνονται μεταξύ 6 και 6000 Hz. Οι ήχοι που έχουν συχνότητα μεγαλύτερη των 20000 Hz ονομάζονται υπέρηχοι. Οι ήχοι που έχουν συχνότητα μικρότερη των 20 Hz ονομάζονται υπόηχοι.



Εικόνα 6: Το εύρος των συχνοτήτων όπου συνήθως γίνονται αντιληπτές από κάποια ζώα (Encyclopaedia Britannica)

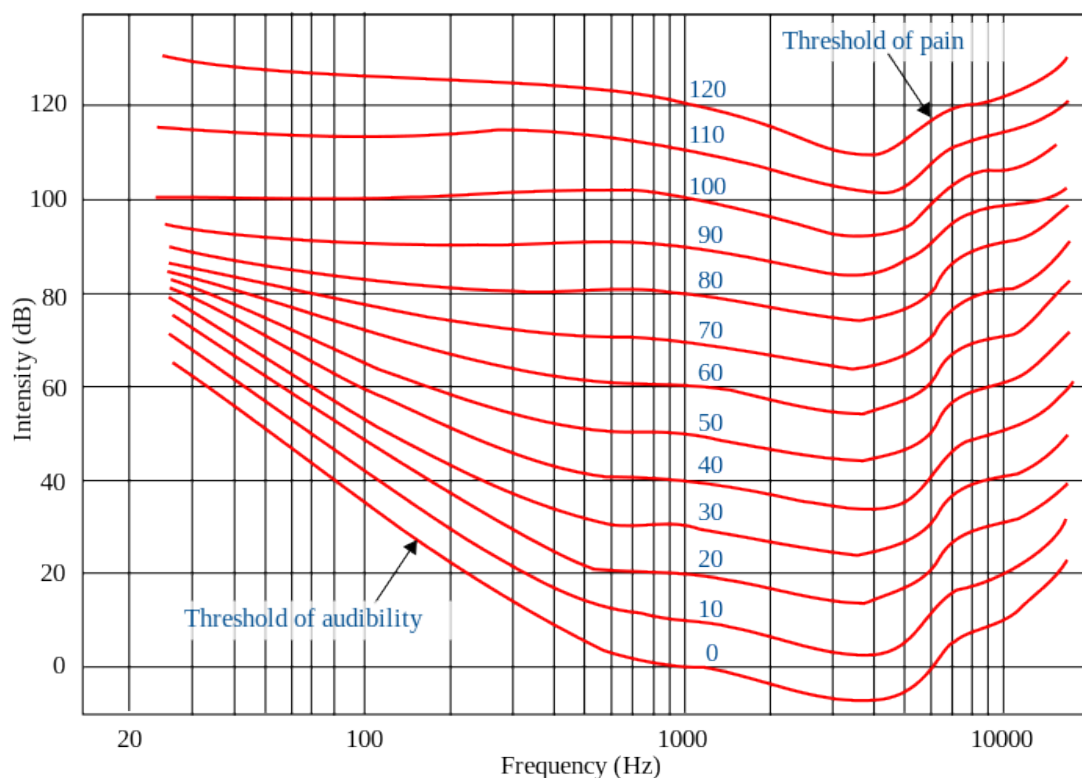
Όσον αφορά την ηχητική πίεση, οι ήχοι που γίνονται ακουστοί από τον άνθρωπο περιλαμβάνονται από το κατώφλι της ακοής των 0 dB έως το όριο του πόνου που υπερβαίνει τα 130 dB.

1.3.1. Ακουστότητα

Το ανθρώπινο αυτί δεν είναι το ίδιο ευαίσθητο σε όλες τις συχνότητες. Για τον λόγο αυτό δύο ήχοι ίδιας έντασης αλλά διαφορετικής ακουστικότητας γίνονται διαφορετικά αντιληπτοί ως προς την ακουστότητα.

Η ακουστότητα ενός ήχου είναι μέγεθος που σχετίζεται άμεσα με το μέτρο του υποκειμενικού αισθήματος της έντασης του ήχου που αντιλαμβάνεται ο φυσιολογικός ακροατής. (Βαφείδου Ε. et al.)

Η διαφοροποίηση μεταξύ έντασης και ακουστικότητας αποδείχθηκε από τις καμπύλες ίσης ακουστικότητας των Fletcher και Munson.



Εικόνα 7: Καμπύλες ίσης ακουστικότητας Fletcher και Munson. (Wikipedia Commons, 2005)

Με τον τρόπο αυτό αποδεικνύεται ότι η ακουστικότητα ενός ήχου εξαρτάται από την συχνότητά του. Ήχοι με την ίδια ένταση αλλά με διαφορετική συχνότητα, έχουν διαφορετική ακουστικότητα.

1.3.2. Χροιά

Είναι αυτό που κάνει τους ήχους ίδιας έντασης και συχνότητας (οξύτητας) να διαφέρουν. Ο διαφορετικός τρόπος κατανομής της ηχητικής ενέργειας δημιουργεί και την διαφορετικότητα της χροιάς.

2. ΘΟΡΥΒΟΣ

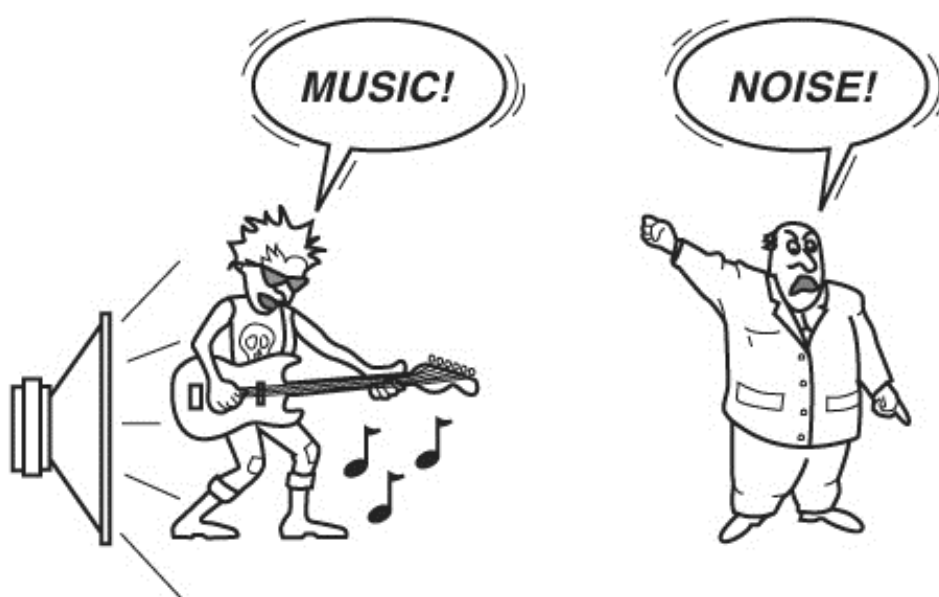
Πότε όμως ένας ήχος μετατρέπεται σε θόρυβος; Θόρυβος είναι κάθε δυσάρεστος, απωθητικός, ανεπιθύμητος, ενοχλητικός ήχος. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής στις μεγαλουπόλεις είναι μια μηχανή παραγωγής θορύβων. Τα αυτοκίνητα, τα κάθε είδους μηχανήματα, η πολυκοσμία και η συγκέντρωση πολλών ανθρώπων σε μικρούς χώρους, τα εργοστάσια και τόσα άλλα. Όλα παράγουν δυσάρεστους ήχους.



Εικόνα 8: Δυσάρεστοι ήχοι. (Cartridge World Kendall, 2016)

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας θεωρεί τον θόρυβο ως τον δεύτερο σημαντικότερο ρύπο στην κοινωνία μας. (World Health Organization/Europe) Σύμφωνα με έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος* υπολογίζεται ότι πάνω από 100 εκατομμύρια ευρωπαίοι πολίτες πλήττονται από υψηλά επίπεδα θορύβου που επηρεάζουν αρνητικά την ανθρώπινη υγεία, με εκτιμώμενο κόστος υγειονομικής περίθαλψης 50-100 δισ. ευρώ ετησίως. (European Commission, 2017)

Ακόμα όμως και ένας ευχάριστος ήχος υπό άλλες συνθήκες π.χ. ένα τραγούδι μπορεί να μετατραπεί σε θόρυβο; Φυσικά και μπορεί. Η αντίληψη του θορύβου είναι υποκειμενική. (Environmental Protection Department. The Government of the Hong Kong.)



Εικόνα 9: Για κάποιους ανθρώπους είναι μουσική, για κάποιους άλλους θόρυβος. (Goldman J.)

Είναι γεγονός ότι ο θόρυβος είναι μια μορφή ρύπανσης. Είναι αόρατος, είναι όμως από τις πιο διαδεδομένες μορφές ρύπανσης - διάχυτη, ύπουλη και επικίνδυνη. Παρόλα αυτά, πολλοί τον αναζητούν. Πληρώνουν ακόμα και χρήματα γι' αυτόν. (Healthy Hearing, 2010)

2.1. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

Ο θόρυβος προκαλείται από πολλές πηγές. Οι παράγοντες που καθορίζουν κυρίως την επικινδυνότητα του θορύβου είναι οι εξής:

- Η στάθμη της ηχητικής πίεσης και μετρείται σε decibel (dB).
- Η συχνότητα του ήχου και μετρείται σε Hertz (Hz).
- Η διάρκεια της έκθεσης.

Όμως υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την επικινδυνότητα του θορύβου όπως η απόσταση από την πηγή του θορύβου ή η ευαισθησία κάθε ατόμου.

3. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΟΥΣ

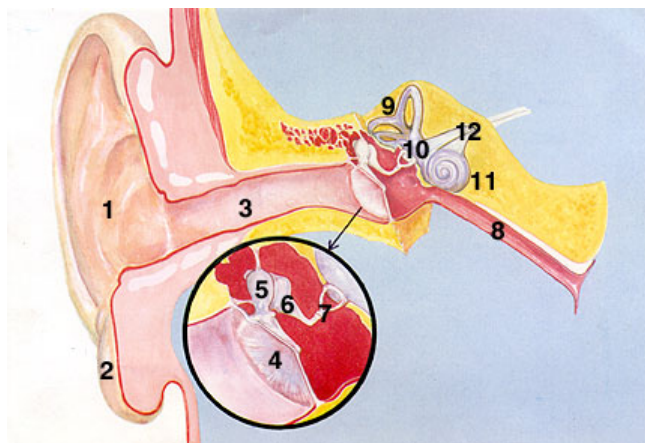
Το αυτί είναι το αισθητήριο όργανο της ακοής και της ισορροπίας. Προκειμένου να γίνει κατανοητή η λειτουργία του ανθρώπινου ωτός είναι απαραίτητο να γίνει μια μικρή αναφορά σε βασικούς ανατομικούς όρους.

3.1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΩΤΟΣ

Το αυτί αποτελείται από 3 μέρη: το έξω, το μέσο και το έσω.

Το έξω αυτί αποτελείται από το πτερύγιο, τον έξω ακουστικό πόρο και τον τυμπανικό υμένα (δομή η οποία το διαχωρίζει από το μέσο ους). (Moore, 1998)

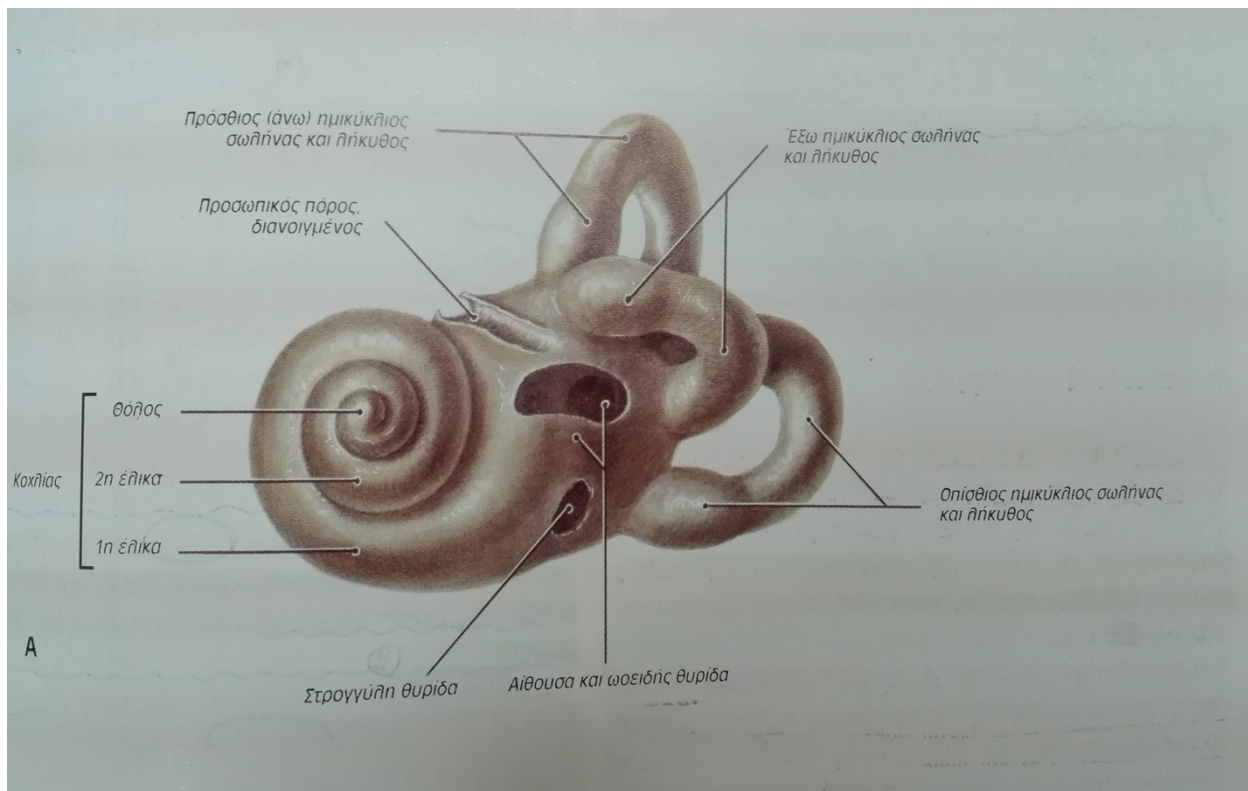
Το μέσο αυτί αποτελείται από 3 μικρά αλληλοσυνδεόμενα οστά που καλούνται σφύρα, άκμονας και αναβολέας. Συνδέεται με το ρινοφάρυγγα μέσω της ευσταχιανής σάλπιγγας (ή ακουστική σάλπιγγα). Στο χώρο αυτό βρίσκεται η χορδή του τυμπάνου (κλάδος του προσωπικού νεύρου). (Moore, 1998)



Εικόνα 10: Ανατομία του ώτος 1. Πτερύγιο, 2. Λοβίο, 3. Έξω ακουστικός πόρος, 4. Τυμπανική μεμβράνη (υμένας), 5. Σφύρα, 6. Άκμονας, 7. Αναβολέας, 8. Ευσταχιανή σάλπιγγα, 9. Ημικύκλιοι σωλήνες, 10 Αίθουσα, 11. Κοχλίας, 12. Ακουστικό νεύρο. (Care, 2001)

Το έσω αυτί περιλαμβάνει τα όργανα της ακοής και της ισορροπίας. Η δομή του εσωτερικού αυτιού συνίσταται σε ένα σύστημα αλληλοσυνδεόμενων σωλήνων που περιέχουν ένα υγρό (την ενδολέμφο) και οι οποίοι είναι γνωστοί ως υμενώδης λαβύρινθος. Οι σωλήνες αυτοί βρίσκονται μέσα σε μια ελικοειδή κοιλότητα του κρανίου που καλείται οστέινος λαβύρινθος ή κοχλίας, που είναι γεμάτος υγρό (την περιλέμφο).

Η ακοή πραγματοποιείται από τον κοχλία του αυτιού. Αυτός είναι ένας σπειροειδής σωλήνας που μπορεί να ανιχνεύσει τα κύματα πίεσης που δέχεται η περιλέμφος από τις δονήσεις της ωοειδούς θυρίδας (σημείο πρόσφυσης του αναβολέα). Δύο από αυτούς, ο αιθουσαίος και ο τυμπανικός είναι προεκτάσεις του οστέινου λαβύρινθου και περιέχουν περιλέμφο, βρίσκονται δε σε συνέχεια μεταξύ τους στην κορυφή του κοχλίου. Ανάμεσά τους βρίσκεται ο στενότερος κοχλιακός πόρος, σχεδόν τριγωνικός σε διατομή, που είναι τμήμα του υμενώδους λαβύρινθου και περιέχει ενδολέμφο. (Santos L. *et al*, 2007)



Εικόνα 11: Ανατομία έσω ώτος. (Moore, 1998)

3.2. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΩΤΟΣ

Τα αυτιά προσλαμβάνουν την μηχανική ενέργεια των ηχητικών κυμάτων ή δονήσεων στην ατμόσφαιρα και την μετατρέπουν σε ηλεκτρικά σήματα που μπορούν να γίνουν κατανοητά στον εγκέφαλο. (Santos *et al*, 2007)

Η μεταβίβαση του ακουστικού ερεθίσματος στον ακουστικό φλοιό που αποτελεί το κέντρο της ακοής γίνεται από το εξωτερικό, στο μέσο αυτί, τον κοχλία, το ακουστικό νεύρο και την ακουστική οδό. (Αθανασιάδης-Σισμάνης, 2011)

Τα ηχητικά σήματα συγκεντρώνονται από το πτερύγιο, διέρχονται δια μέσω του έξω ακουστικού πόρου και φτάνουν στην τυμπανική μεμβράνη (υμένας). Αυτή πάλλεται και μεταφέρει τις δονήσεις της στα οστά του μέσου ωτός. (Κεκές και Ηλιάδης, 1986) Αυτά λειτουργούν ως ένα σύστημα μοχλών που μεταφέρουν τις δονήσεις, μέσω της ωοειδούς θυρίδας στα λαβυρινθικά υγρά του έσω ωτός.

Τα κύματα πίεσης εισέρχονται στην κλίμακα της αίθουσας και μεταφέρονται από τον αιθουσαίο υμένα στην ενδολέμφο του κοχλιακού πόρου. Αυτό προκαλεί δονήσεις στο βασικό υμένα που εκτείνεται στην βάση του κοχλιακού πόρου. Οι μετατοπίσεις του υμένα ανιχνεύονται από τριχωτά κύτταρα του οργάνου του Κόρτι, πυροδοτούν νευρικούς παλμούς, οι οποίοι μεταφέρονται στον εγκέφαλο. Οι δονήσεις διαφορετικής συχνότητας ανιχνεύονται από διαφορετικά τμήματα του κοχλίου. Αυτές ερμηνεύονται από τον ακουστικό φλοιό στον εγκέφαλο ως ήχοι διαφορετικών συχνοτήτων. (Εγκυκλοπαίδεια Grand Larousse, 2001)

Υπάρχει και η «αγωγή δια των οστών». Δηλαδή τα ηχητικά κύματα προσκρούουν στα οστά του κρανίου, τα θέτουν σε δόνηση η οποία μεταβιβάζεται στο έσω αυτί, γι' αυτό και όταν κάποιος βουλώσει τα αυτιά του εξακολουθεί να υφίσταται τα αισθήματα της ακοής. (Moore, 2007)

3.3. ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΗΧΩΝ

Φυσιολογική ακοή δεν νοείται απλά το άτομο να ακούει ήχους αλλά το να μπορεί να καταλαβαίνει και την σημασία τους. Αυτή η επεξεργασία γίνεται στον εγκέφαλο.

Αιθουσαίο σύστημα είναι το σύνολο των ανατομικών στοιχείων (αυτί, οφθαλμοί κ.ά.) και των μεταξύ τους συνδέσεων που συμβάλουν στην ισορροπία του σώματος και την αίσθηση της θέσης του σώματος στο χώρο. Διαταραχή του αιθουσαίου συστήματος προκαλεί ένα σύνολο συμπτωμάτων όπως ίλιγγο, εμετό, ναυτία, ατονία, κρύο ιδρώτα κ.ά. Σε κάθε κίνηση του κεφαλιού και του σώματος η περιέχουσα στο έσω αυτί λέμφος κινείται και δημιουργεί ένα ρεύμα λέμφου με αποτέλεσμα τη διέγερση του αιθουσαίου νεύρου και τη μετάβαση του ερεθίσματος μέσω αυτού στα αντίστοιχα εγκεφαλικά κέντρα π.χ. την παρεγκεφαλίδα απ' όπου ρυθμίζεται η ισορροπία του ανθρώπινου σώματος.

Υπάρχει ανατομική συνάφεια μεταξύ του προσωπικού νεύρου με το ακουστικό νεύρο, το έσω-το μέσο αυτί μέσα στο κροταφικό οστό.

Γι' αυτό έχουν σημασία στην ωτολογία οι καταστάσεις που επηρεάζουν την φυσιολογική λειτουργία του νεύρου καθώς και παθήσεις του αυτιού που είναι δυνατόν να επηρεάσουν το νεύρο. (Santos *et al*, 2007)

3.4. ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΗΧΟΥ

Ο άνθρωπος έχει την δυνατότητα να προσδιορίζει την κατεύθυνση προέλευσης των ήχων χρησιμοποιώντας εκτός από την ακουστική ικανότητα και με άλλους δύο παράγοντες: Το σχήμα του εξωτερικού αυτιού και τον εγκέφαλο. (Widex)

Για να εντοπίσει ο οργανισμός την κατεύθυνση ενός ήχου αναλύει τρία στοιχεία αυτού: την χρονική καθυστέρηση, το μήκος κύματος και τον τόνο του ήχου.

Η χρονική καθυστέρηση του θορύβου είναι πολύ σημαντική για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης ενός ήχου. Αν ένας ήχος προέρχεται από δεξιά, τα ηχητικά κύματα δεν θα φτάσουν ταυτόχρονα στα δύο αυτιά (νωρίτερα στο δεξί αυτί από το αριστερό). Αυτή την χρονική καθυστέρηση ο εγκέφαλος την καταγράφει και δίνει σήμα ότι ο ήχος έρχεται από τα δεξιά. (Hear-it)

Όταν οι ήχοι είναι ελαφροί (πάνω από 1kHz) ο εγκέφαλος προσδιορίζει την κατεύθυνση του ήχου μέσω του μήκους κύματος. Εάν ο ήχος χαμηλού μήκους κύματος έρχεται από δεξιά του προσώπου, το κεφάλι θα εμποδίσει τα ηχητικά κύματα να φτάσουν στο αριστερό αυτί. Ενώ όταν πρόκειται για υψηλού μήκους κύματος ήχους το κεφάλι δεν μπορεί να τα εμποδίσει να φτάσουν και στα δύο αυτιά.

Εάν η κατεύθυνση του ήχου είναι πάνω ή κάτω το εξωτερικό αυτί βοηθάει στον προσδιορισμό της κατεύθυνσης του τόνου του ήχου. (Hear-it)



Εικόνα 12: Πώς ο εγκέφαλος επεξεργάζεται τον ήχο. (Auckland hearing, 2016)

Ο εγκέφαλος χρησιμοποιεί τα σήματα που λαμβάνει από τα δύο αυτιά για να προσδιορίσει την κατεύθυνση των ήχων, να ξεχωρίσει τους ήχους, να αναγνωρίζει γνωστούς ήχους/ φωνές και να εστιάσει στους σημαντικούς ήχους, όπως ομιλία ή μουσική μέσα σε ένα περιβάλλον με έντονο θόρυβο.

4. ΜΟΥΣΙΚΗ - ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ - ΘΕΜΑΤΑ ΑΚΟΗΣ

Σύμφωνα με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.), περισσότεροι από 275 εκατομμύρια άνθρωποι αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα ακοής ή είναι κωφοί παγκοσμίως. Στην Ευρώπη, 73 εκατομμύρια εμφανίζουν μείωση ακοής.

Η Ελλάδα κατατάσσεται 1^η σε ηχορύπανση και οι Έλληνες βαρήκοοι ξεπερνούν τις 900.000 σε έρευνα του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Αναπτύξεως ανάμεσα σε 14 ανεπτυγμένες χώρες.

Τα νούμερα είναι ανησυχητικά και οφείλονται στην απότομη αύξηση της ηχορύπανσης, όσον αφορά στη μουσική μέσω συσκευών, αλλά και σε χώρους διασκέδασης. (Value for life)

4.1. ΜΟΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Σχεδόν σε όλα τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος γίνεται χρήση μουσικής και μουσικών οργάνων. Δεν νοείται τέτοιου είδους κατάστημα, να μην έχει μουσική. Γιατί συμβαίνει αυτό; Γιατί δεν μπορεί να απολαύσει κάποιος το ποτό του/ το φαγητό του συνομιλώντας με την παρέα του, χωρίς την συνοδεία μουσικής; Τα τελευταία χρόνια, όχι μόνο είναι δεδομένη η ύπαρξη μουσικής σε τέτοιου είδους καταστήματα αλλά οι επιχειρηματίες έχουν την τάση να αυξάνουν όλο και περισσότερο την ένταση της μουσικής. Αυτό ξεκίνησε να συμβαίνει για συγκεκριμένους λόγους.

4.1.1. Κατανάλωση

Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο του Portsmouth στο Ηνωμένο Βασίλειο, συμμετείχαν σαράντα πέντε (45) νεαρές γυναίκες (φοιτήτριες). Για την έρευνα οι νεαρές γυναίκες κατανάλωσαν αλκοολούχο πότο (4% αλκοόλ) αφού προηγουμένως χωρίστηκαν τυχαία σε τρεις ομάδες: με αργή μουσική, με γρήγορη μουσική και χωρίς μουσική.

Οι γυναίκες έλαβαν οδηγίες να πίνουν ενώ παρακολουθούσαν ένα ντοκιμαντέρ για την ιστορία των ωκεανών. Η ομάδα με την αργή μουσική, παρακολουθούσε το ντοκιμαντέρ ενώ ακουγόταν ένα χορευτικό τραγούδι σε ρυθμό 85 παλμούς ανά λεπτό (bpm). Η ομάδα με την γρήγορη μουσική, παρακολουθούσε το ντοκιμαντέρ ενώ ακουγόταν το ίδιο τραγούδι αλλά σε ρυθμό 142 παλμούς ανά λεπτό (bpm). Η ομάδα χωρίς μουσική παρακολουθούσε το ντοκιμαντέρ σιωπηλά.

Οι ερευνητές χρονομέτρησαν σε πόσο χρόνο κατανάλωσε κάθε συμμετέχουσα το ποτό της . Στο τέλος ζητήθηκε από τις συμμετέχουσες να αξιολογήσουν το ποτό τους και να περιγράψουν την διάθεσή τους.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το ποτό καταναλώθηκε γρηγορότερα από τις συμμετέχουσες που άκουγαν μουσική. Ο ρυθμός της μουσικής δεν επηρέασε την ταχύτητα με την οποία κατανάλωσαν το ποτό τους. Το ενδιαφέρον είναι ότι η αρνητική διάθεση και η ένταση μειώθηκε στην ομάδα συμμετεχόντων που δεν υπήρχε μουσική, ενώ οι υπόλοιπες συμμετέχουσες δεν ανέφεραν βελτίωση της διάθεσής τους. Επίσης, οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι όσοι έπιναν πιο γρήγορα αντιλαμβάνονταν ότι το ποτό τους ήταν πιο δυνατό (ως προς την περιεκτικότητα σε αλκοόλ).

Αυτό δείχνει άμεση επίδραση του μουσικού περιβάλλοντος και των ψυχοδραστικών επιπτώσεων του αλκοόλ στον ρυθμό κατανάλωσης. (Stafford and Dodd, 2013)

Όταν η μουσική παίζει, οι γυναίκες πίνουν με πιο γρήγορο ρυθμό το ποτό τους. (Scutti, 2013)

4.1.2. Αύξηση κατανάλωσης

Πραγματοποιήθηκε έρευνα σε δύο μπαρ για τρεις βραδιές Σαββάτου σε μια μεσαίου πληθυσμού πόλη δυτικά της Γαλλίας. Οι συμμετέχοντες (υποκείμενα) της έρευνας, σαράντα (40) άνδρες ηλικίας 18 έως 25 ετών, δεν γνώριζαν ότι παρακολουθούνταν. Συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα μόνο όσοι παράγγελλαν ένα ποτήρι μπύρας (25 cl). Σε συνεννόηση με τους ιδιοκτήτες του μπαρ οι ερευνητές χειρίζονταν τα επίπεδα του ήχου (72 dB – θεωρούνταν ως κανονικά ή 88 dB – θεωρούνταν υψηλά) της μουσικής στο μπαρ πριν επιλεγεί ο συμμετέχων. Αφού το υποκείμενο της έρευνας αποχωρούσε από το μπαρ, τότε το επίπεδο του ήχου τυχαία

επαναπροσδιοριζόταν και ένα νέο προς παρακολούθηση άτομο επιλεγόταν. (Guéguen *et al*, 2008)

Πίνακας 2: Αριθμός ποτών και χρόνος κατανάλωσης ενός ποτού σε έρευνα που διενεργήθηκε σε γαλλικό μπαρ (Guéguen *et al*, 2008)

Επίπεδο θορύβου	Αριθμός ποτών που καταναλώθηκαν	Χρόνος λήξης ποτού (λεπτά)
Κανονική (72 dB)	2.6	14.5
Υψηλή (88 db)	3.4	11.5

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα υψηλά επίπεδα θορύβου οδήγησαν σε αυξημένη κατανάλωση αλκοόλ σε μικρότερο χρονικό διάστημα.

Σύμφωνα με τους ερευνητές υπάρχουν δύο υποθέσεις γιατί συμβαίνει αυτό.

⇒ Η πρώτη υπόθεση είναι ότι τα υψηλά επίπεδα του ήχου μπορούν να προκαλέσουν υψηλή διέγερση στα άτομα, με αποτέλεσμα να πίνουν γρηγορότερα και να παραγγέλνουν περισσότερα ποτά.

⇒ Η δεύτερη υπόθεση, η οποία έχει και αρνητικές κοινωνικές επεκτάσεις, είναι ότι τα υψηλά επίπεδα του ήχου εμποδίζουν την καλή επικοινωνία. Έτσι οι πελάτες έπιναν περισσότερο επειδή μιλούσαν λιγότερο. (Guéguen *et al*, 2008)

Στη Γαλλία περισσότερα από 70000 άτομα πεθαίνουν ετησίως λόγω της χρόνιας κατανάλωσης αλκοόλ και το αλκοόλ συνδέεται με την πλειοψηφία των θανατηφόρων αυτοκινητιστικών ατυχημάτων. Σύμφωνα με τους ερευνητές έχει αποδειχθεί ότι η δυνατή μουσική σε ένα μπαρ συνδέεται με την αύξηση της κατανάλωσης αλκοόλ. Άρα πρέπει να ενθαρρυνθούν οι ιδιοκτήτες/ επιχειρηματίες να παίζουν μουσική σε χαμηλότερη ένταση, έτσι ώστε να κάνουν τους πελάτες να έχουν επίγνωση ότι η δυνατή μουσική μπορεί να επηρεάσει την κατανάλωση του οινοπνεύματος. (EurekAlert The Global Source for Science News, 2008)

4.2. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΟΤΩΝ ΣΤΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Όταν η μουσική κινείται σε υψηλές εντάσεις, οι καταναλωτές είναι λιγότερο ικανοί να διακρίνουν την περιεκτικότητα του αλκοόλ στο ποτό τους. (Stafford *et al*, 2012)

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι ο έντονος θόρυβος επηρεάζει την αντίληψη των γεύσεων και την απόλαυση των τροφίμων και των ποτών. Κάποια στοιχεία των τροφίμων π.χ. τραγανότητα με την ύπαρξη θορύβου μουσικής μπορεί να μοιάζουν πιο έντονα από ότι είναι στην πραγματικότητα. (Plailly *et al*, 2008)

Ο θόρυβος και η δυνατή μουσική μπορεί να επηρεάσει την ικανότητα ανίχνευσης κάποιων γεύσεων όπως το γλυκό και το ξινό. (Spence, 2014)

Με την βοήθεια της νευρολογικής ιατρικής ενδεχομένως να εξηγηθεί γιατί ο ήχος φόντου (παρασκηνίου) μπορεί να επηρεάσει την γνώμη/ αίσθηση κάποιου ανθρώπου για αυτό που δοκιμάζει. (Wesson and Wilson, 2010)

4.3. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΥΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ

Το επίπεδο θορύβου σε έναν χώρο, εξαρτάται φυσικά από την ένταση της μουσικής και τους πελάτες, αλλά και από τις ιδιότητες ανακλαστικότητας των επιφανειών και των επίπλων. Η τάση που υπάρχει τα τελευταία χρόνια στην διακόσμηση των χώρων εστίασης με γυμνά ξύλα και πέτρινες γυμνές επιφάνειες (βιομηχανική ή σκανδιναβική) συμβάλλουν στην αύξηση των επιπέδων θορύβου. (Sietsema, 2008)

Γυμνά ξύλινα δάπεδα, ψηλοτάβανα κτίρια, πολλά παράθυρα, γυμνές επιφάνειες, πέτρινα τραπέζια. Όλα συμβάλλουν σαν megάφωνο και κάνουν τον θόρυβο εντονότερο. (McLaughlin, 2010)

4.4. ΠΕΛΑΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΜΟΥΣΙΚΗΣ

Δείχνει λοιπόν να υπάρχει άμεση σχέση μεταξύ της έντασης της μουσικής και του αυξημένου κέρδους για τους ιδιοκτήτες των καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος που επιλέγουν να παίξουν δυνατά μουσική. Είναι άρα λογικό οι επιχειρηματίες να έχουν την τάση να ανεβάζουν την ένταση της μουσικής. Πολλοί επιχειρηματίες αναφέρουν ότι οι πελάτες αρέσκονται στο να υπάρχει δυνατή μουσική στην επιχείρησή τους.

4.4.1. Μήπως φαίνεται ελκυστικός ο δυνατός ήχος στους ανθρώπους;

Πραγματοποιήθηκε έρευνα σε μπαρ του Ώκλαντ με την λήψη συνεντεύξεων από δεκαέξι (16) άτομα που εκτέθηκαν σε θόρυβο μουσικής είτε ως πελάτες, είτε ως εργαζόμενοι. Ο σκοπός ήταν να βρεθούν οι λόγοι που κάποιοι άνθρωποι θέλουν να εκτίθενται σε αυτούς, παρά τους κινδύνους. Στα μπαρ η μέση Α-ηχοστάθμη αυξανόταν όσο περνούσε η ώρα, έτσι ώστε τα μεσάνυχτα έφτασε ακόμα και 97 dB. (Welch and Fremaux, 2017)

Οι κύριες απαντήσεις των συμμετεχόντων για την δυνατή μουσική/ ήχο ήταν ότι:

- ❖ Αναζωογονεί
- ❖ Επιτρέπει μεγαλύτερη κοινωνικοποίηση
- ❖ Καλύπτει/ κρύβει δυσάρεστα πράγματα
- ❖ Τονίζει την προσωπική ταυτότητα

Οι εργαζόμενοι θεώρησαν ότι η αύξηση της έντασης της μουσικής ήταν απαίτηση των πελατών (αυξάνοντας την ένταση). Οι πελάτες θεώρησαν την αύξηση της έντασης της μουσικής ως κουλτούρα/ άποψη/ πολιτική της επιχείρησης.

Η υψηλή ένταση της μουσικής δίνει λοιπόν την αίσθηση στον άνθρωπο ότι αναζωογονείται, κοινωνικοποιείται, ενεργοποιείται και τονίζει την προσωπικότητά του (τον κάνει πιο ελκυστικό στα μάτια του άλλου). Επίσης, η δυνατή μουσική έχει συνδυαστεί με την διασκέδαση, με θετικές συναισθηματικές καταστάσεις, ότι μειώνει τις κοινωνικές αναστολές, ενεργοποιεί την οικειότητα, λειτουργεί ως μια μορφή διαφυγής για να «απομακρύνει» τον άνθρωπο από τις σκέψεις και τα συναισθήματά του.

Οι εργαζόμενοι σε νυχτερινούς χώρους εστίασης το θεωρούν αναπόφευκτο το ότι εκτίθενται σε τόσο υψηλής έντασης μουσική, για να παρέχουν καλές υπηρεσίες στους πελάτες τους και για να λειτουργήσουν οι χώροι εστίασης.

Όμως, και για τους πελάτες, η ένταση της μουσική από ευχάριστη, γίνεται ενοχλητική όταν συνεχώς κλιμακώνεται, «αναγκάζοντάς» τους να αποχωρούν από τον χώρο νωρίτερα από ότι θα έκαναν σε διαφορετική περίπτωση. (Welch D and Fremaux, 2017)



Εικόνα 13: Πόσο έξυπνο είναι να εκτίθεται κάποιος σε δυνατή μουσική;

4.4.2. Έχει διαφορά το είδος της μουσικής στην επιβάρυνση της ακοής των θαμώνων και των περιοίκων;

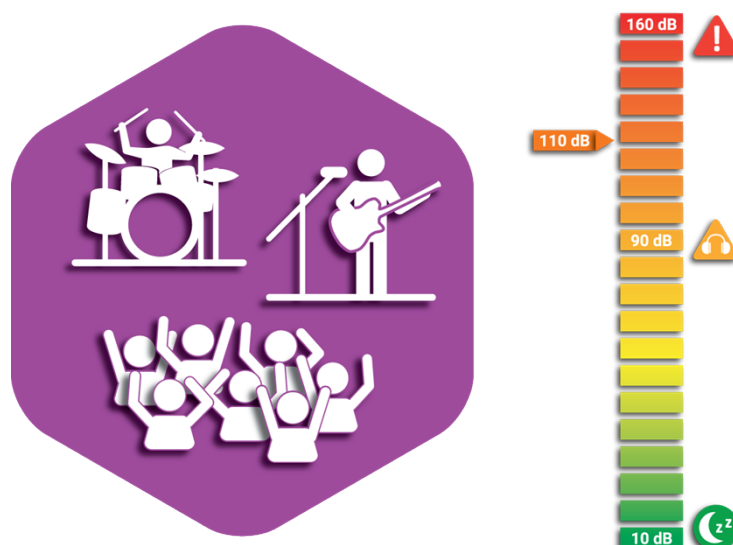
Οι δραστηριότητες αναψυχής αποτελούν σημαντική πηγή θορύβου, ειδικά όταν παίζεται ροκ και ποπ μουσική.

Η ατομική έκθεση στο ήχο ανά βράδυ κυμαίνεται μεταξύ 90 και 115 dB (A), με μέση έκθεση 100 dB (A) και παρατεταμένες κορυφές 110 dB (A). Οι σύγχρονες μπάντες ροκ και ποπ σε μια σκηνή φτάνουν συνήθως σε επίπεδο θορύβου 90-100 dB (A) για το κοινό που τοποθετείται σε αποστάσεις ίσες ή μεγαλύτερες από 15 μέτρα από τη σκηνή.

Σημειώνεται ότι η έκθεση σε επίπεδο θορύβου 90 dB (A) για 4 ώρες μπορεί να προκαλέσει βλάβη, ενώ η έκθεση σε θόρυβο 100 dB (A) για 2 ώρες μπορεί να προκαλέσει μόνιμες βλάβες στην ακοή, ακόμα και απώλεια ακοής.

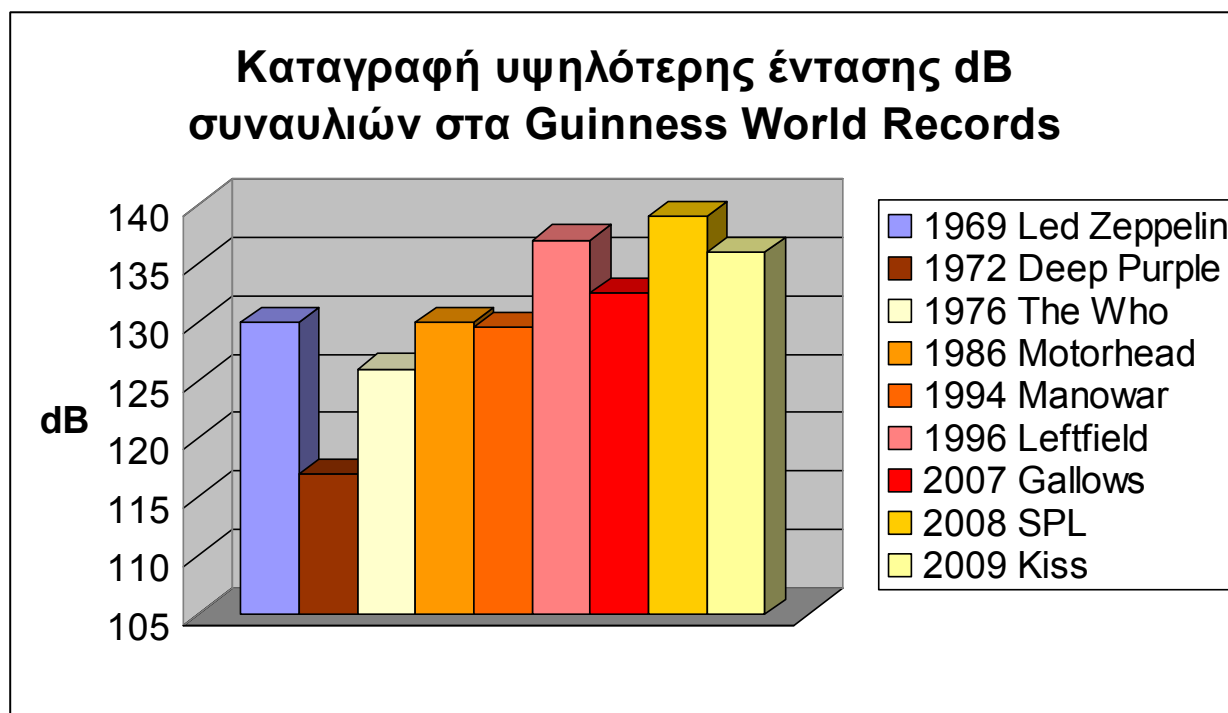
Ενδεικτικά αναφέρεται παρακάτω η μέση τιμή της έντασης του ήχου (dB) που παράγεται ανάλογα το μουσικό όργανο ή το είδος της μουσικής, σε απόσταση 15 μέτρων (αν δεν ορίζεται διαφορετικά) από το σημείο παραγωγής:

Απαλή μουσική: 30 dB (A)
 Ραδιόφωνο (5 μέτρα από την πηγή): 75 dB (A)
 Σχολικός χορός: 100 dB (A)
 Μέση ροκ συναυλία: 115 dB (A)
 Δυνατή (Φασαριόζα) συμφωνία: 120 dB (A)
 Κοινό αθλητικού γεγονότος: 120 dB (A)
 Κανονική πρακτική πιάνου: 60-70 dB (A)
 Μουσική δωματίου (μικρό αίθριο): 75-85 dB (A)
 Πιάνο (πολύ δυνατό): 85-105 dB (A)
 Βιολί: 82-92 dB (A)
 Τσέλο: 85-110 dB (A)
 Όμποε: 95-110 dB (A)
 Φλάουτο: 90-105 dB (A)
 Πίκολο: 90-105 dB (A)
 Κλαρίνο: 85-115 dB (A)
 Γαλλική τρομπέτα: 90-105 dB (A)
 Τρομπόνι: 85-115 dB (A)
 Μπάσσο ντραμς: 100-105 dB (A)
 Κορύφωση συμφωνικής μουσικής: 120-135 dB (A)
 Ενισχυμένη ροκ μουσική (5 μέτρα από την πηγή): 120 dB (A)
 Κορύφωση ροκ μουσικής (5 μέτρα από τον πηγή): 150 dB (A)
 (City Soundscape)



Εικόνα 14: Μέση ένταση ροκ συναυλίας: 110 dB(A) (απόσταση από την πηγή $\geq 5\text{m.}$) (City Soundscape)

Σε διάφορες συναυλίες συγκροτημάτων έχουν καταγραφεί εξωφρενικά υψηλές εντάσεις ήχου. Μάλιστα υπήρχε ενός είδους διαγωνισμού μεταξύ των συγκροτημάτων για το ποιο είναι το πιο «θορυβώδες» συγκρότημα. Τα Guinness World Records μετρούσαν την ένταση του ήχου σε συναυλίες συγκροτημάτων αναδεικνύοντας το δυνατότερο συγκρότημα ως “The Loudest Band in the World”. Όμως, εξαιτίας της ολοένα και αυξανόμενης έντασης, της σφοδρότητας του ήχου και του σοβαρού και υψηλού κινδύνου απώλειας ακοής, τα Guinness World Records αποφάσισαν να μην γίνεται καταμέτρηση τέτοιων ρεκόρ, απομακρύνοντας από τις λίστες τους. (Wikipedia, 2017)



Εικόνα 15: Καταγραφή έντασης (dB) συναυλιών συγκροτημάτων από το Guinness World Records (Wikipedia, 2017)

4.4.3. Είναι στα αλήθεια επιθυμητός ο δυνατός ήχος στις επιχειρήσεις εστίασης;

Όμως είναι ευχαριστημένοι όλοι οι πελάτες; Σύμφωνα με αποτελέσματα της έρευνας Zagat, όταν ρωτήθηκαν οι επισκέπτες εστιατορίων «Τι σας ενοχλεί περισσότερο;», το δεύτερο συνηθέστερο παράπονο που αναφέρθηκε μετά την κακή εξυπηρέτηση ήταν «ο θόρυβος». (Clynes, 2012)

Έρευνα της Zagat Boston Restaurant Survey το 2014 έδειξε ότι πάνω από το 70% των ερωτηθέντων αποφεύγουν εστιατόρια που έχουν πολύ θόρυβο. (Schulte, 2017)

Τα τελευταία χρόνια όλο και αυξάνεται ο αριθμός των πελατών, οι οποίοι διαμαρτύρονται για τα εστιατόρια και τα μπαρ. Ευρισκόμενοι σε επιχειρήσεις εστίασης καταλήγουν να φωνάζουν για να ακουστούν στον διπλανό τους, ή μετατρέπονται άθελά τους σε «ακροατές» συνομιλιών άλλων ανθρώπων. Με αυτόν τον τρόπο, όχι μόνο δεν απολαμβάνουν την έξοδό τους, αλλά αντίθετα υπάρχουν αρνητικές συνέπειες στην υγεία τους.

Έτσι λοιπόν, όλο και περισσότεροι πολίτες στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (Η.Π.Α.) συμφωνούν ότι πρέπει να ληφθούν μέτρα μείωσης και ελέγχου των επιπέδων θορύβου, συγκρίνοντας τον θόρυβο ακόμα και με το κάπνισμα. Μια παρόμοια προσέγγιση είναι απαραίτητη. Δηλαδή, πρέπει να επιτρέπεται στους ανθρώπους να κάνουν θόρυβο, ακριβώς όπως επιτρέπεται να καπνίζουν, αλλά όχι εκθέτοντας άλλους ακουσίως στο θόρυβο τους. Όπου ο θόρυβος είναι μέρος της ψυχαγωγίας, όπως κλαμπ, συναυλίες και αθλητικές εκδηλώσεις, πρέπει να αναρτώνται προειδοποιητικά σήματα ή/και να προσφέρονται προϊόντα προστατευτικά της ακοής. (Fink, 2016)

Το πόσο σημαντικός είναι ο θόρυβος και πόσο επηρεάζει και ενδιαφέρει τους πελάτες φαίνεται και στο ότι από το 1998 οι New York Times συμπεριέλαβαν στις κριτικές των εστιατορίων το «ηχητικό επίπεδο», παρουσιάζοντας το ποσοστό θορύβου που επικρατεί σε αυτά. (Lang, 2015)

Το 2008 ο κριτικός γεύσης Tom Sietsema*, άρχισε να περιλαμβάνει στις πληροφορίες για την κριτική του για κάθε εστιατόριο εκτός των άλλων χαρακτηριστικών και βαθμολογία για τον θόρυβο.

Πίνακας 3: Το σύστημα βαθμολόγησης θορύβου εστιατορίων του Sietsema (Sound of Architecture, 2015)

Περιγραφόμενη κατάσταση	dB
Ήσυχη	< 60
Εύκολη συνομιλία	60-70
Ύψωση φωνής για να ακουστεί κάποιος	71-80
Εξαιρετικά δυνατά	> 80

Τα παραπάνω ανάγκασαν τους σχεδιαστές και τους ιδιοκτήτες επιχειρήσεων εστίασης να αναπτύξουν νέες αρχιτεκτονικές λύσεις, τεχνολογίες ελέγχου για την μείωση του θορύβου, μεθόδους βελτίωσης της ακουστικής των χώρων, ώστε να ξαναγίνουν οι χώροι εστίασης προσιτοί και φιλικοί για το κοινό.

5. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΒΛΑΒΗΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ

Ενδείξεις της βλάβης του ακουστικού νεύρου είναι:

x Δυσκολία ακοής σε πολύβουο περιβάλλον

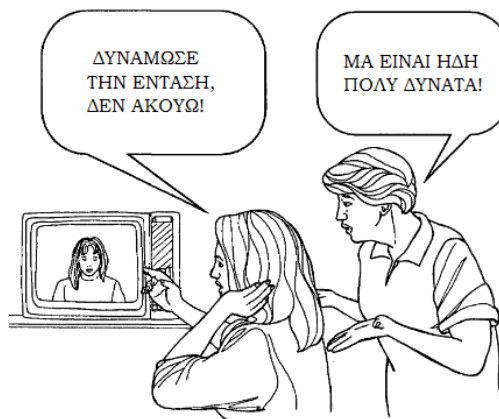
Το πρώτο σύμπτωμα της προκαλούμενης από θόρυβο απώλειας ακοής είναι συνήθως η δυσκολία να ακούσει κάποιος μια συνομιλία σε ένα θορυβώδες υπόβαθρο. (Agus R., 2006)

x Δυσκολία ακοής

Η μειωμένη ικανότητα κατανόησης τηλεφωνικής συνομιλίας, εκεί όπου οι πληροφορίες από την οπτική επαφή δεν υπάρχουν για να βοηθούν στην κατανόηση των λέξεων. Δηλαδή κάποιος ήχοι μπορεί ίσα να ακούγονται ενώ μια αλλαγή της έντασης να κάνει τον ήχο ενοχλητικό.

x Διαφορετική αντίληψη ήχων

Αδυναμία αντίληψης του ρυθμού, του ύψους και της έντασης των ήχων. Η ακρόαση μουσικής ή η παρακολούθηση τηλεόρασης σε υψηλότερη ένταση από ότι χρειάζονται άλλοι άνθρωποι. (Institution of Occupational Safety and Health (iosh))



Εικόνα 16: Πιθανή μείωση της ακουστικής ικανότητας όταν κάποιος παραπονιέται ότι δεν ακούει κάτι, ενώ οι άλλοι το ακούν. (Rosskam, 1996)

x Ευαισθησία σε ορισμένους ήχους

Ορισμένοι ήχοι είναι πολύ ενοχλητικοί ή δημιουργούν πόνο. (Centers for Disease Control and Prevention (CDC))

x Παραμόρφωση (Διαστρέβλωση) του ήχου

Όταν ακούγονται οι ήχοι αλλά δεν είναι καθαροί και σαφείς. Τα προβλήματα που διακρίνουν τα συμφραζόμενα ομιλίας. (Centers for Disease Control and Prevention (CDC)) Τα σύμφωνα, λόγω της υψηλότερης συχνότητάς τους, φαίνεται να χάνονται πρώτα. Έτσι "χάνονται" μερικά σύμφωνα πολύ χρήσιμα για την διάκριση των λέξεων (σ, ξ, θ, ψ, χ, φ). Για παράδειγμα, οι λέξεις "φάρσι", "ψάρι" και "χάρη" ακούγονται περίπου σαν "άρι".

x Κακή αντίληψη του ήχου

Μπορεί κάποιος να μιλάει χαμηλόφωνα γιατί ακούει δυνατά την φωνή του.

x Δυσκολία με ήχους υψηλών συχνοτήτων

Δυσκολία ακρόασης ήχων υψηλών συχνοτήτων (π.χ. πτηνών, κουδουνιών, τηλεφώνων, ξυπνητήρι). (Centers for Disease Control and Prevention (CDC))

x Υπερακουσία

Είναι η δυσανασχέτηση που έχει ο άνθρωπος σε ορισμένες εντάσεις και τόνους καθημερινών ήχων, οι οποίοι φυσιολογικά δεν είναι ενοχλητικοί στον πληθυσμό. (Praktisk Medicin, 2017)

x Διπλακουσία

Είναι η παθολογική αντίληψη ενός ήχου είτε όσον αφορά το χρόνο είτε όσον αφορά το τονικό ύψος ώστε ένας ήχος να γίνεται αντιληπτός σαν δύο διαφορετικούς ήχους. (Βαρδονικολάκη, 2015)

x Εμβοές

Γίνονται αντιληπτές ως ένα βουητό ή σφύριγμα στα αυτιά, κυρίως όταν δεν υπάρχει άλλος ήχος.

6. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

Οι επιπτώσεις του θορύβου στον άνθρωπο είναι πολλαπλές. Η προκαλούμενη από χρόνια έκθεση σε θόρυβο απώλεια ακοής εξελίσσεται αργά και εντείνεται μετά από πολλά χρόνια έκθεσης. Γενικά απαιτούνται 10 ή περισσότερα έτη έκθεσης στον θόρυβο για σημαντική απώλεια ακοής ή αρκεί η έκθεση σε μεγάλη ένταση μόνο για μια φορά.

Σε αντίθεση με την αρκετά διαδεδομένη αντίληψη, ότι μπορεί κάποιος να «δυναμώσει» την ακοή του εάν εκτίθεται συχνά σε έντονο θόρυβο, αυτό που ισχύει πράγματι, είναι ότι, η συσσωρευτική έκθεση ενός ατόμου σε έντονους θορύβους κατά το παρελθόν, μπορεί να προκαλέσει πολύ σοβαρή βλάβη στην ακοή, η οποία είναι μη αναστρέψιμη. (Υγεία Online, 2014)

Οι επιπτώσεις του θορύβου στον άνθρωπο είναι:

- ⊙ Στο αισθητήριο όργανο της ακοής
- ⊙ Γενικότερες επιδράσεις στην υγεία
- ⊙ Κοινωνικές επιδράσεις

6.1. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΑΚΟΗΣ

Η πιο εύκολα διαπιστούμενη επίπτωση του θορύβου είναι η απώλεια της ακοής ή η μείωση της ακουστικής ικανότητας.

6.1.1. Πρόκληση μείωσης ακουστικής ικανότητας ή απώλεια ακοής

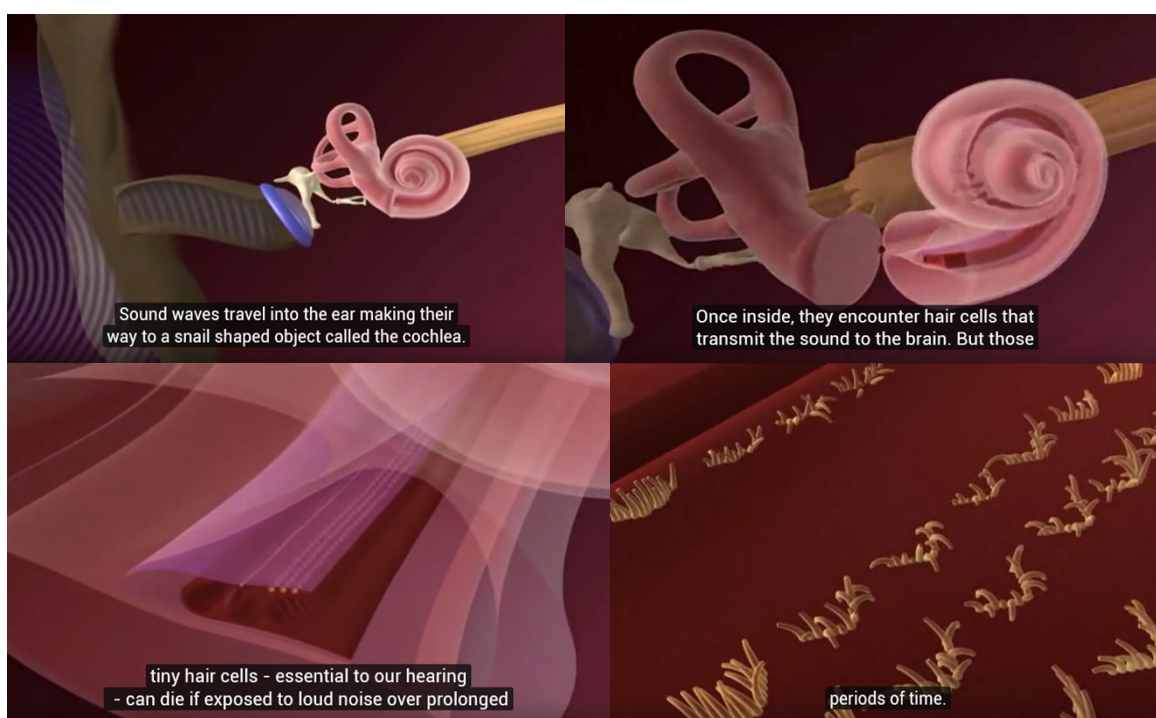
Η έκθεση σε δυνατό θόρυβο μπορεί να οδηγήσει σε μείωση ακουστικής ικανότητας ή ακόμα και απώλεια ακοής. Ο δυνατός ήχος συλλέγεται από το αυτί ως ηχητικά κύματα. Τα ηχητικά κύματα μετακινούνται κατ' αρχάς από το κανάλι του αυτιού προς το τύμπανο και το θέτουν σε δόνηση. Ο ήχος περνάει μέσα από το μέσο αυτί όπου μεταδίδεται και ενισχύεται.

Ο κοχλίας βρίσκεται στο εσωτερικό αυτί. Κινείται με τις δονήσεις που μεταδίδονται από το μέσο αυτί.

Τα τριχωτά κύτταρα που έχουν υποστεί βλάβη δεν μπορούν να στείλουν νευρικούς παλμούς στον εγκέφαλο.

Σύντομη έκθεση σε δυνατούς ήχους μπορεί να προκαλέσουν προσωρινή μείωση της ακουστικής ικανότητας. Συνήθως η ακουστική ικανότητα επανέρχεται όταν παύει η έκθεση στον δυνατό θόρυβο. Όμως υπάρχει περίπτωση αυτή η μείωση της ακουστικής ικανότητας σιγά-σιγά να γίνει μόνιμη.

Αν τα τριχωτά κύτταρα υποστούν βλάβη δεν υπάρχει θεραπεία για την αποκατάστασή τους. (American Speech-Language-Hearing Association (ASHA))



Εικόνα 17: Βλάβη λειτουργίας αυτιού λόγω έντονου θορύβου (American Speech-Language-Hearing Association (ASHA), 2010)

6.1.2. Προβλήματα στην ισορροπία

Η έκθεση σε πολύ δυνατό θόρυβο, αν και σπάνιο, είναι πιθανό να προκαλέσει διάτρηση της τυμπανικής μεμβράνης. Αυτό συνήθως εκδηλώνεται κλινικά με βαρηκοΐα αλλά και με διαταραχές της ισορροπίας-ίλιγγος.

6.1.3. Συνηθίζουν τα αυτιά τον θόρυβο;

Πολλοί θεωρούν ότι τα αυτιά συνηθίζουν τον θόρυβο. Αυτό δεν ισχύει. Συνήθως η απώλεια ακοής από θόρυβο είναι σταδιακή και ανώδυνη αλλά, δυστυχώς, μόνιμη. Μόλις καταστραφούν το νεύρο ακοής και τα αισθητήρια νευρικά κύτταρα δεν αποκαθίστανται. Αν κάποιος θεωρεί ότι έχει συνηθίσει στο θόρυβο, έχει κατά πάσα πιθανότητα ήδη κάποια βλάβη στην ακοή. (American Speech-Language-Hearing Association (ASHA))

6.1.4. Επίδραση στην αντίληψη της ομιλίας

Η επίδραση της απώλειας ακοής στην αντίληψη της ομιλίας έχει δύο συνιστώσες:

- Απώλεια της ακουστικής

Είναι κάτι σαν μείωση του συνολικού όγκου/ έντασης. Τα σύγχρονα ακουστικά βοηθήματα αντισταθμίζουν αυτή την απώλεια με την ενίσχυση.

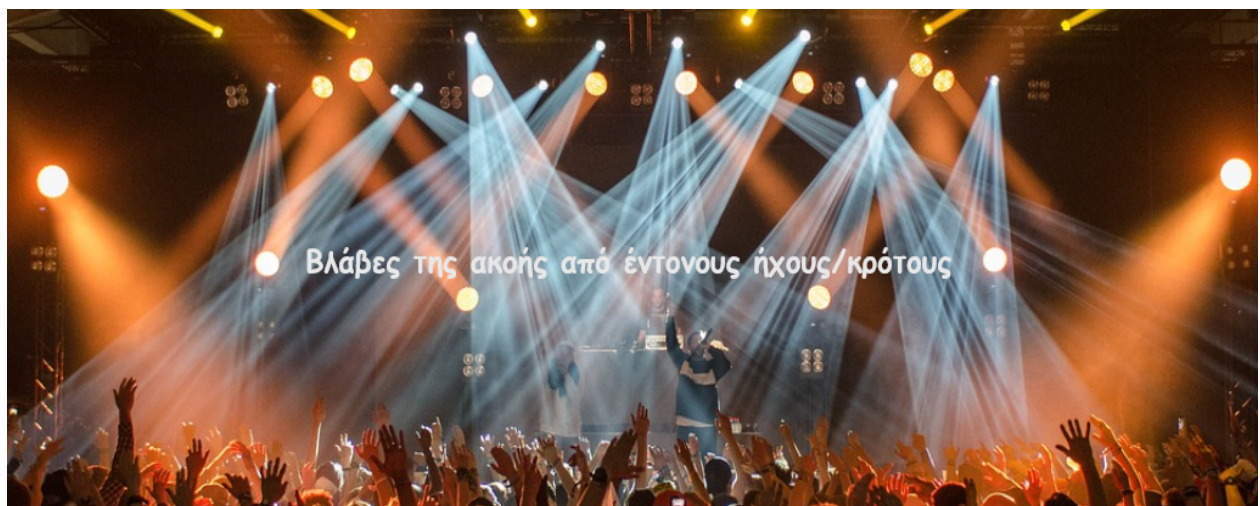
- Δυσκολία στην κατανόηση του λόγου

Επιλεκτική απώλεια συχνότητας για την οποία τα βοηθήματα ακοής και η ενίσχυση δεν βοηθούν. Αυτό είναι γνωστό με διαφορετικά ονόματα όπως «παραμόρφωση», «απώλεια σαφήνειας» και «σφάλμα σήματος προς θόρυβο».

6.1.5. Εμβοές

Οι εμβοές* είναι το βουητό που ακούει ένας άνθρωπος. Κάθε άνθρωπος το αντιλαμβάνεται διαφορετικά. Το βουητό είναι ένα σύμπτωμα που μπορεί να προέρχεται από πολλές αιτίες όπως έκθεση σε θόρυβο, ημικρανίες, φλεγμονές, κούραση, άγχος. Αποτελεί μια δυσάρεστη κατάσταση για το άτομο, αφού δεν του επιτρέπει να συγκεντρωθεί, να ηρεμήσει, να χαλαρώσει. Ειδικά όταν επικρατεί ησυχία, γίνεται πιο έντονα αντιληπτό και ενοχλητικό.

Ο θόρυβος που προκαλεί μόνιμες εμβοές (NIPT)* μπορεί να προέλθει από έκθεση σε θόρυβο στην εργασία, στην αναψυχή ή από ακουστικό τραύμα. Στις μόνιμες εμβοές που προέρχονται από επαγγελματική έκθεση, το διάστημα μεταξύ της έναρξης της εργασίας και της εμφάνισης της εμβοής είναι μακρύ (πολλά χρόνια), αλλά μεταξύ του θορύβου αναψυχής και του ακουστικού τραύματος το διάστημα έκθεσης και εμφάνισης εμβοής είναι συχνά πολύ σύντομο (άμεσο). (Axelsson and Prasher, 2000)



Εικόνα 18: Εμβοές από έκθεση σε θόρυβο μουσικής σε χώρους ψυχαγωγίας (orl-med.gr, 2018)

6.1.5.1. Συχνότεροι τρόποι εμφάνισης εμβοών από έκθεση σε θόρυβο

Όσον αφορά τον θόρυβο μουσικής, οι εμβοές εμφανίζονται συχνότερα μετά από:

- Έκθεση σε υψηλής έντασης ήχο
- Μακροχρόνια έκθεση σε υψηλής έντασης ήχο
- Αυξομειώσεις ηχητικών ακουσμάτων με απότομη έναρξη και υψηλής έντασης

6.1.5.2. Εμφάνιση μόνιμων εμβοών

Η εμφάνιση μόνιμων εμβοών εξαρτάται από την ηχητική στάθμη, τον χρόνο έκθεσης, τον τύπο ήχου και την ευαισθησία του ατόμου. Δεν μπορεί να τεθεί συγκεκριμένο «ασφαλές» όριο έκθεσης σε θόρυβο μουσικής διότι η εμφάνιση των μόνιμων εμβοών (NIPT)* δεν είναι σταθερή σε κάθε περίπτωση.

Νεαρά άτομα που εμφανίζουν μόνιμες εμβοές (NIPT)* δεν μπορούν να εξηγήσουν γιατί από μια συγκεκριμένη ροκ συναυλία ή επίσκεψη σε ντίσκο τους παρουσιάστηκαν εμβοές χωρίς συνακόλουθη απώλεια ακοής. Είναι σαφές ότι η συνειδητοποίηση ενός νεαρού ατόμου ότι θα πρέπει να ζήσει μια ολόκληρη ζωή με εμβοές είναι ένα σοβαρό ψυχολογικό τραύμα, ενδεχομένως χειρότερο από το να είχε υποστεί μια μικρή απώλεια της ακουστικής ικανότητας του. (Axelsson and Prasher, 2000)

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε παρατηρήθηκε ότι η υψηλή έκθεση στην μουσική και στον θόρυβο αύξησε την συχνότητα εμφάνισης εμβοής. Η πρόσφατη έκθεση σε θόρυβο ή μουσική συσχετίστηκε με σημαντική αύξηση των αναφορών για εμβοή και υπήρχε αλληλεπίδραση με την ηλικία. Επομένως, η οξεία έκθεση σε μουσική αναψυχής μπορεί να έχει επιβλαβή αποτελέσματα και εμφάνιση εμβοών. (Moore *et al*, 2017)

6.1.6. Προσωρινές ή μόνιμες αλλοιώσεις

Η έκθεση στο θόρυβο μπορεί να προκαλέσει προσωρινές ή μόνιμες αλλοιώσεις. Όταν είναι προσωρινή αλλοίωση ονομάζεται ακουστική κόπωση, όταν είναι μόνιμη ονομάζεται θορυβογενής βαρηκοΐα.

6.1.6.1. Ακουστική κόπωση

Ακουστική κόπωση είναι μείωση ακουστικής οξύτητας (ιδιαίτερα στο φάσμα των υψηλών συχνοτήτων 3000-4000 Hz) που παρατηρείται από έκθεση σε δυνατό θόρυβο για δευτερόλεπτα έως ώρες και εξαρτάται από την ένταση του θορύβου. (Βαφείδου κ.ά.)

Μια προσωρινή αλλαγή της ευαισθησίας της ακουστικής ικανότητας (TTS)* είναι μια προσωρινή νευροαισθητική απώλεια ακοής που ανακάμπτει σχεδόν εντελώς μόλις αφαιρεθεί το επιβλαβές ερέθισμα. Ο χρόνος που απαιτείται για την πλήρη ανάκαμψη της ακοής δεν μπορεί να προσδιοριστεί και υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις. Παλιότερα χρησιμοποιούταν ως όριο ανάκαμψης της ακοής τις δεκαέξι (16) ώρες, αλλά μερικοί άνθρωποι με προσωρινή απώλεια ακοής (TTS)* χρειάζονται μεγαλύτερες περιόδους για να ανακάμψουν. Σήμερα, το πιο αποδεκτό είναι ότι η προσωρινή αισθητηριακή απώλεια ακοής ανακάμπτει σχεδόν πλήρως μέσα σε 24 ώρες. (Dobie, 2016)

Ο θόρυβος υψηλής συχνότητας είναι πολύ πιο επιβλαβής από τον θόρυβο χαμηλής συχνότητας. Επομένως, η ένταση από μόνη της δεν μπορεί να προβλέψει τον κίνδυνο. Για το λόγο αυτό, έχει αναπτυχθεί ειδική κλίμακα για τη μέτρηση του περιβαλλοντικού θορύβου, όταν ο σκοπός είναι να εκτιμηθεί το δυναμικό της να προκαλέσει απώλεια ακοής. Τα συνεχή ερεθίσματα είναι πιο επιβλαβή από τα διακεκομμένα ερεθίσματα.

6.1.6.2. Θορυβογενής βαρηκοΐα

Ένα κλινικά σημαντικό χαρακτηριστικό της προσωρινής αλλαγής της ευαισθησίας της ακουστικής ικανότητας (TTS)* είναι ότι είναι σπάνια εμφανές στο υποκείμενο λόγω της σχετικά μικρής έκτασης του και της σχετικά υψηλής συχνότητας. Οι επαναλαμβανόμενες αλλαγές της ευαισθησίας της ακουστικής ικανότητας (TTS)* ανά εβδομάδες, μήνες και έτη αποτυγχάνουν να ανακάμψουν εντελώς και έτσι γίνονται μόνιμες (PTS)*. (Mathur and Roland, 2016)

Η θορυβώδης βαρηκοΐα είναι μία χρόνια ακουστική πάθηση. Κυρίως είναι συνέπεια επαγγελματικής έκθεσης.

Υπάρχει πτώση ακουστικής οξύτητας των υψηλών συχνοτήτων (3000-6000 Hz) με μια χαρακτηριστική εκλεκτική ακοομετρική πτώση (τύπου V) στα 4000 Hz. (Βαφείδου Ε. κ.ά.)

6.1.7. Επαγγελματική έκθεση στον θόρυβο

Η απώλεια της ακοής λόγω επαγγελματικής έκθεσης στον θόρυβο (ONIHL)* αρχίζει με μια επιλεκτική απώλεια ακοής σε περίπου 4000 Hz. Οι υψηλότερες και χαμηλότερες συχνότητες είναι πιο κατανοητές. Αυτό διαπιστώνεται στο ακοογράφημα ως μια εγκοπή κεντραρισμένη γύρω στα 4000 Hz και, αν και όχι παθογνωμονική, είναι χαρακτηριστική της απώλειας ακοής που προκαλείται από το θόρυβο (NIHL)*. (Mathur and Roland, 2016)

6.1.7.1. Στάδια εξέλιξης βαρηκοΐας

Στάδια εξέλιξης της βαρηκοΐας κατά την επαγγελματική έκθεση

Τα στάδια της βαρηκοΐας κατά την επαγγελματική έκθεση είναι τα εξής:

1. Αρχική περίοδος

Εμφανίζεται στις πρώτες 10-20 ημέρες επαγγελματικής έκθεσης στον θόρυβο. Συνοδεύεται με εμβοές. Στο ακοόγραφο εμφανίζεται μια πτώση της ακουστικής οξύτητας στα 4000 Hz. Είναι αναστρέψιμη με την παύση έκθεσης στο θόρυβο.

Πολλοί ασθενείς εμφανίζουν εμβοές που σχετίζονται τόσο με το TTS* όσο και με το PTS. Επειδή η επαναλαμβανόμενη TTS μετατρέπεται αργά σε PTS*, η ακτινοσκοπική εμβοή μετά την έκθεση και η TTS χρησιμεύουν ως προειδοποιητικά σημάδια επικείμενου μόνιμου NIHL*.

2. Ακοομετρική περίοδος

Εμφανίζεται μετά από 30-40 μήνες έκθεσης στον θόρυβο. Η μειωμένη ακουστική ικανότητα γίνεται αντιληπτή μόνο με ακοομετρική εξέταση. Εμφανίζεται μια πτώση 20-30 dB στα 4000 Hz.

3. Περίοδος εμφάνισης

Το άτομο αντιλαμβάνεται την μείωση της ακοής του και στο ακοογράφημα φαίνεται μια πτώση 35-40 dB μεταξύ της ζώνης 1000 - 4000 Hz.

4. Περίοδος αναπηρίας ή μόνιμου ακουστικού τραύματος

Το ακοόγραμμα εμφανίζει πτώση άνω των 30 dB στη ζώνη των 500-1000 Hz και μια πτώση που ξεπερνά τα 70-80 dB στη ζώνη των 2000-4000 Hz.

(Κρικέλλα κ.ά., 2009)

6.1.8. Παράγοντες που συνδέονται με ιδιαίτερη ευαισθησία για πρόκληση κώφωσης από τον θόρυβο

Κάποιοι παράγοντες που μπορεί να έχει ένας άνθρωπος και ίσως να μην θεωρούνται άμεσα συσχετιζόμενοι, μπορούν να συνδέονται με ιδιαίτερη ευαισθησία για πρόκληση κώφωσης από τον θόρυβο. Αυτά είναι:

- Νεφροπάθεια
- Γενετικοί παράγοντες
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Κάπνισμα

Ενδεχομένως να οφείλεται στην διαταραχή της ροής του αίματος στα μικροσκοπικά αγγεία του αυτιού, με συνέπεια να μην τροφοδοτείται με το οξυγόνο που χρειάζεται για να λειτουργεί σωστά.

(Τσουλέα, 2011)

Πίνακας 4: Επίδραση διάφορων dB του θορύβου στην ακοή. (Occupational Safety and Health Administration)

Θόρυβος dB	Επίδραση (αίσθημα)	Επιδράσεις		Παραδείγματα εμφάνισης
		Στο αυτί	Στη συνομιλία	
140	Πολύ οδυνηρό	Μη αναστρέψιμες ζημιές	Αδύνατη	Συναυλίες
130	Πολύ οδυνηρό			
120	Οδυνηρό			
110	Ανυπόφορο	Απώλεια ακοής μετά από σύντομη έκθεση	Αδύνατη	Συμφωνική ορχήστρα
100	Δύσκολα υποφερτό			Όριο από Νομοθεσία για χρήση μουσικής σε κέντρο διασκέδασης
90	Πολύ θορυβώδες	Απώλεια ακοής μετά από μακροχρόνια έκθεση	Εφικτή σε απόσταση λίγων εκατοστών από αυτί	
80	Θορυβώδες			Όριο από Νομοθεσία για χρήση μουσικής σε μπαρ, καφετέριες κ.λπ.
70			Συνομιλία με έντονη φωνή	Θορυβώδης δρόμος
60	Μέτρια επίδραση		Συνομιλία με κανονική φωνή	Δρόμος
50	Μέτρια επίδραση		Χρήση τηλεφώνου	Γραφείο
40	Χαμηλή επίδραση			Χαμηλή στάθμη ραδιοφώνου
30	Ηρεμία		Εύκολη συνομιλία	Γραφείο με ήρεμες συνθήκες
20	Πολύ ηρεμία		Ακουστός ακόμα και «ψίθυρος» σε 1 μέτρο	Βιβλιοθήκη
10	Σιωπή			

6.2. ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Ο θόρυβος επιδρά με πολλούς τρόπους στον άνθρωπο, εκτός της επίδρασης του στην ακοή, επιβαρύνοντας την υγεία του και τον τρόπο ζωής του. Και συγκεκριμένα προκαλεί πρόβλημα:

☐ Νευρικό σύστημα

Ο θόρυβος επιδρά στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα προκαλώντας αλλοιώσεις στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, επιβράδυνση χρόνου αντίδρασης και αύξηση των λαθών. (Δρίβας)

Επιπλέον, προκαλεί υπερδιέγερση του νευρικού συστήματος με αποτέλεσμα να υπάρχει καταπόνηση των ματιών, αίσθημα κούρασης και υπερευαισθησία σε οσμές. (Doherty, 2017)

☐ Αρτηριακή πίεση

Ο θόρυβος αυξάνει την αρτηριακή πίεση προκαλώντας υπέρταση.

☐ Ορμονικές εκρήξεις

Αύξηση των επιπέδων της αδρεναλίνης, της νοραδρελαλίνης και της κορτιζόλης*, ορμονών του στρες. Με αυτό τον τρόπο επιβαρύνεται ολόκληρος ο οργανισμός αφού μπαίνει σε θέση έκτακτης ανάγκης.

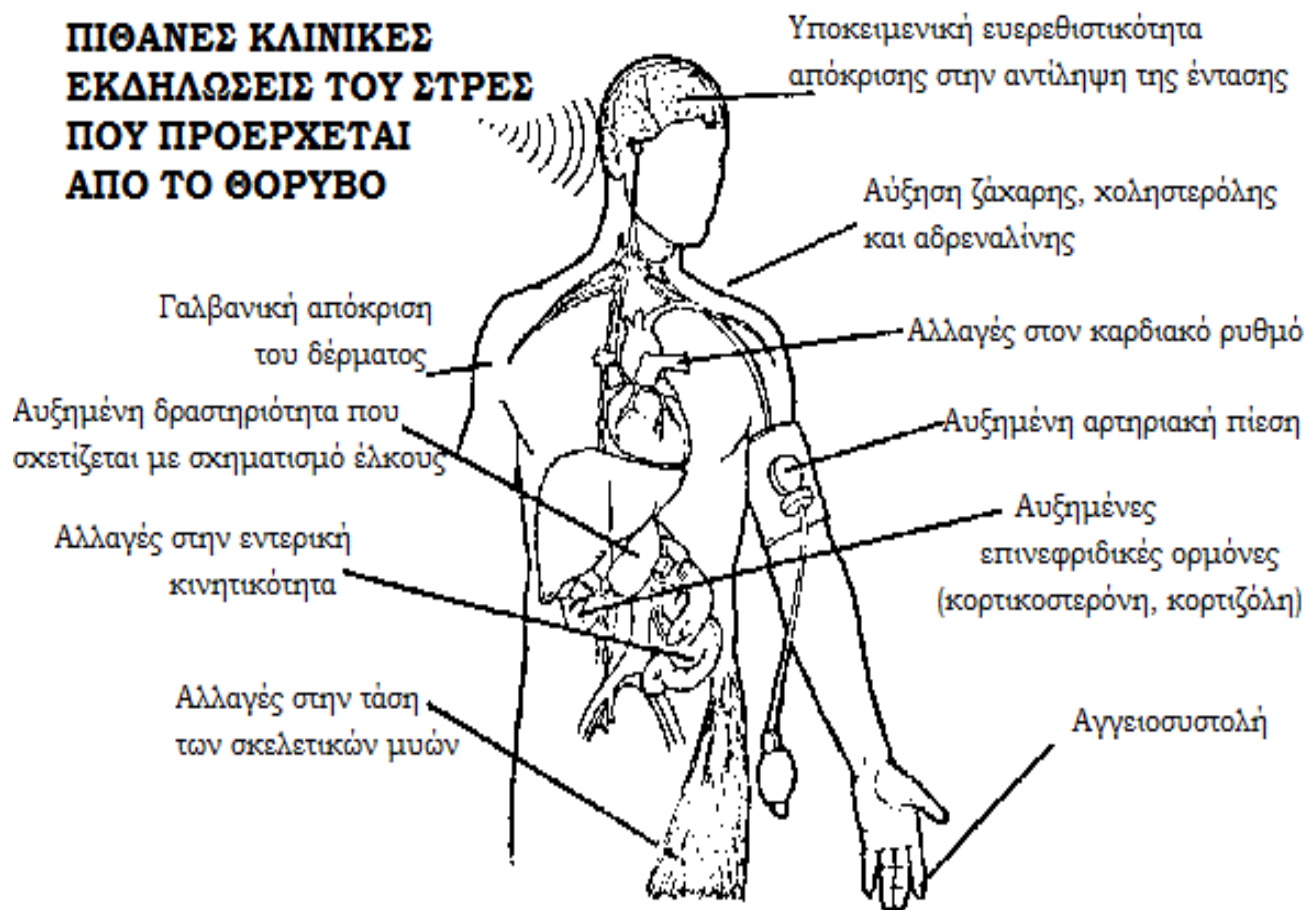
☐ Κεφαλαλγία

Ο ακριβής τρόπος με τον οποίο οι δυνατοί ήχοι προκαλούν πονοκεφάλους είναι πολύπλοκος. (Doherty, 2017)

Ένας τρόπος ίσως να είναι όταν ο δυνατός θόρυβος δονεί το τύμπανο και στην συνέχεια τον μετωπιαίο λοβό του εγκεφάλου με αποτέλεσμα την κεφαλαλγία. Επίσης, ο δυνατός θόρυβος μπορεί να προκαλέσει αύξηση της ροής του αίματος, συστολή αρτηριών (για άμυνα οργανισμού για την προστασία από την υπερβολική ροή του αίματος στον εγκέφαλο), με αποτέλεσμα την κεφαλαλγία.

Οι δυνατοί θόρυβοι μπορούν να προκαλέσουν ή να ενισχύσουν τις ημικρανίες. Οι ημικρανίες μπορούν να προκαλέσουν προσωρινή απώλεια ακοής. Επίσης, μπορούν να διαφοροποιήσουν την αίσθηση αντίληψης των ήχων, κάνοντάς τους να φαίνονται πιο δυνατοί. (MiRx Protocol, 2017)

ΠΙΘΑΝΕΣ ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΤΡΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΘΟΡΥΒΟ



Εικόνα 19: Πιθανές κλινικές εκδηλώσεις του στρες ύστερα από έκθεση σε θόρυβο (Office of the Scientific Assistant, 1981)

□ Μειωμένη διάθεση για σωματική δραστηριότητα

Ύστερα από μελέτες διαπιστώθηκε ότι η έκθεση σε θόρυβο σχετίζεται με μειωμένη διάθεση για σωματική δραστηριότητα. (Foraster *et al*, 2016)

Όπως είναι γνωστό, η σωματική αδράνεια αποτελεί παράγοντα κινδύνου για τις καρδιαγγειακές παθήσεις, τον διαβήτη και την παχυσαρκία, καθώς και την απώλεια ετών υγιούς ζωής. (Science Communication Unit SCU The University of the West of England, Bristol, 2016)

□ Καρδιαγγειακό σύστημα

Τα υψηλά επίπεδα θορύβου αυξάνουν τα επίπεδα χοληστερίνης στο αίμα, αλλά και τον κίνδυνο να εμφανιστεί υψηλή αρτηριακή πίεση. (Βασιλοπούλου)

□ Ταχυκαρδία

Οι δυνατοί ήχοι ανεβάζουν την καρδιακή συχνότητα και μπορούν να πυροδοτήσουν αρρυθμίες. (Παπαδοδημητράκη, Vita.gr)

☐ Ανοσοποιητικό σύστημα

Τόσο η συνεχής όσο και η προσωρινή έκθεση στον θόρυβο μπορούν να αυξήσουν τα επίπεδα της κορτιζόλης*, της γνωστής ορμόνης του στρες, συμβάλλοντας στην αύξηση της αρτηριακής πίεσης και του σακχάρου και μειώνοντας την ικανότητα του ανοσοποιητικού συστήματος να αντιμετωπίσει ασθένειες και τραυματισμούς. (Παπαδοδημητράκη, Vita.gr)

☐ Πιθανότητα εμφράγματος/ εγκεφαλικού

Το στρες που προκαλεί ο θόρυβος αυξάνει την πίεση και αυτή με τη σειρά της τις πιθανότητες εμφράγματος ή εγκεφαλικού. (Βασιλοπούλου, Vita.gr)

Αυξάνει τη συστηματική γλυκερόλη και τα μη εστεροποιημένα λιπαρά οξέα στο αίμα, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο αρτηριοσκλήρυνσης και εμφράγματος του μυοκαρδίου. (Spreng, 2000)

☐ Ευερεθιστότητα, αρνητική στάση, θυμό

Προκαλεί συναισθηματική φόρτιση, εκνευρισμό, ακόμα και επιθετικότητα. (Παπαδοδημητράκη, Vita.gr)

☐ Ενδοκρινικό σύστημα

Οι γρήγορες και υπερβολικές διεγέρσεις που προκαλούνται από τον θόρυβο συνδέονται υποκοδικώς μέσω της αμυγδαλής με τον άξονα υποθάλαμου-υπόφυσης-επινεφριδίων (άξονας HPA)*. Οι επιδράσεις της μακροχρόνιας ενεργοποίησης του άξονα HPA*, ιδιαίτερα της μακροχρόνιας αύξησης της κορτιζόλης*, είναι πολλαπλές: ανοσοκαταστολή (όπως ηωσινοπενία), αντίσταση στην ινσουλίνη (όπως διαβήτης), καρδιαγγειακές παθήσεις (όπως υπέρταση, αρτηριοσκλήρωση), εντερικά προβλήματα (όπως έλκος, στρες), καταβολισμός* κ.λπ. (Spreng, 2000)

☐ Ασθένειες

Η υπερενεργοποίηση του άξονα HPA*, λόγω του θορύβου, οδηγεί στη γένεση προδρόμων ασθενειών όπως η κοιλιακή παχυσαρκία και οι μειωμένες εκκρίσεις των σεξουαλικών στεροειδών καθώς και της αυξητικής ορμόνης.

Η χρόνια αύξηση της κορτιζόλης* προάγει την καθαρή κεντρική απόθεση λίπους, καθώς η ενδοκυτταρική λιπόλυση μειώνεται, αντανακλώντας τη μειωμένη δράση της λιπάσης σε αυτή την περιοχή. (Spreng 2000)

☐ Μειωμένη μνήμη και δυνατότητα μάθησης νέων δραστηριοτήτων

Ο θόρυβος επηρεάζει γνωστικές λειτουργίες όπως την μνήμη, την συγκέντρωση και την μάθηση. (Παπαδοδημητράκη, Vita.gr)

☐ Ψυχικές ασθένειες

Ο θόρυβος δεν φαίνεται να προκαλεί ψυχικές ασθένειες, όμως έχει αποδειχθεί ότι επιδεινώνει τις ήδη υπάρχουσες.

☐ Επίδραση στα νεύρα του εγκεφάλου

Η έντονη μουσική προκαλεί απώλεια ακοής, με παρόμοια επίδραση στα νεύρα όπως η σκλήρυνση κατά πλάκας. Έρευνα δείχνει ότι επίπεδα θορύβου άνω των 110 ντεσιμπέλ απογυμνώνουν τις νευρικές ίνες που μεταφέρουν σήματα από το αυτί στον εγκεφαλο. Η απώλεια της προστατευτικής επικάλυψης, που ονομάζεται μυελίνη, διακόπτει τα ηλεκτρικά σήματα των νεύρων. (Hear-it.org, 2014)

☐ Υπερένταση/ στρες

Διεγείρει το νευρικό σύστημα, αυξάνει τους καρδιακούς παλμούς, την αναπνοή και την αρτηριακή πίεση και οδηγεί σε στρες. Αλλά και αντίστροφα, το στρες που προκαλεί αυξάνει την πίεση και αυτή με τη σειρά της τις πιθανότητες εμφράγματος ή εγκεφαλικού. (Παπαδοδημητράκη, Vita.gr)

☐ Γαστρεντερικό σύστημα

Ο θόρυβος διαταράσσει την πέψη και μπορεί να προκαλέσει στομαχικές διαταραχές, έλκη, παλινδρόμηση οξέος και άλλες παθήσεις του στομάχου (Healthy Hearing, 2010)

☐ Διάρκεια εγκυμοσύνης

Ο θόρυβος μπορεί να προκαλέσει πρόωρο τοκετό ή αποβολή του εμβρύου σε μια εγκυμονούσα λόγω ελάττωσης της ροής του αίματος στον πλακούντα. (Healthy Hearing, 2010)

Επίσης, μπορεί να προκαλέσει διαταραχές κατά την ενδομήτρια ανάπτυξη του εμβρύου. (American Speech-Language-Hearing Association (ASHA))

Οι έρευνες δείχνουν ότι η παρατεταμένη έκθεση του αγέννητου παιδιού σε υψηλά επίπεδα θορύβου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί να έχει επίδραση στη μεταγενέστερη ακοή του παιδιού με τις χαμηλές συχνότητες να έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να προκαλέσουν βλάβη. (Institution of Occupational Safety and Health (iosh))

☐ Άνοια

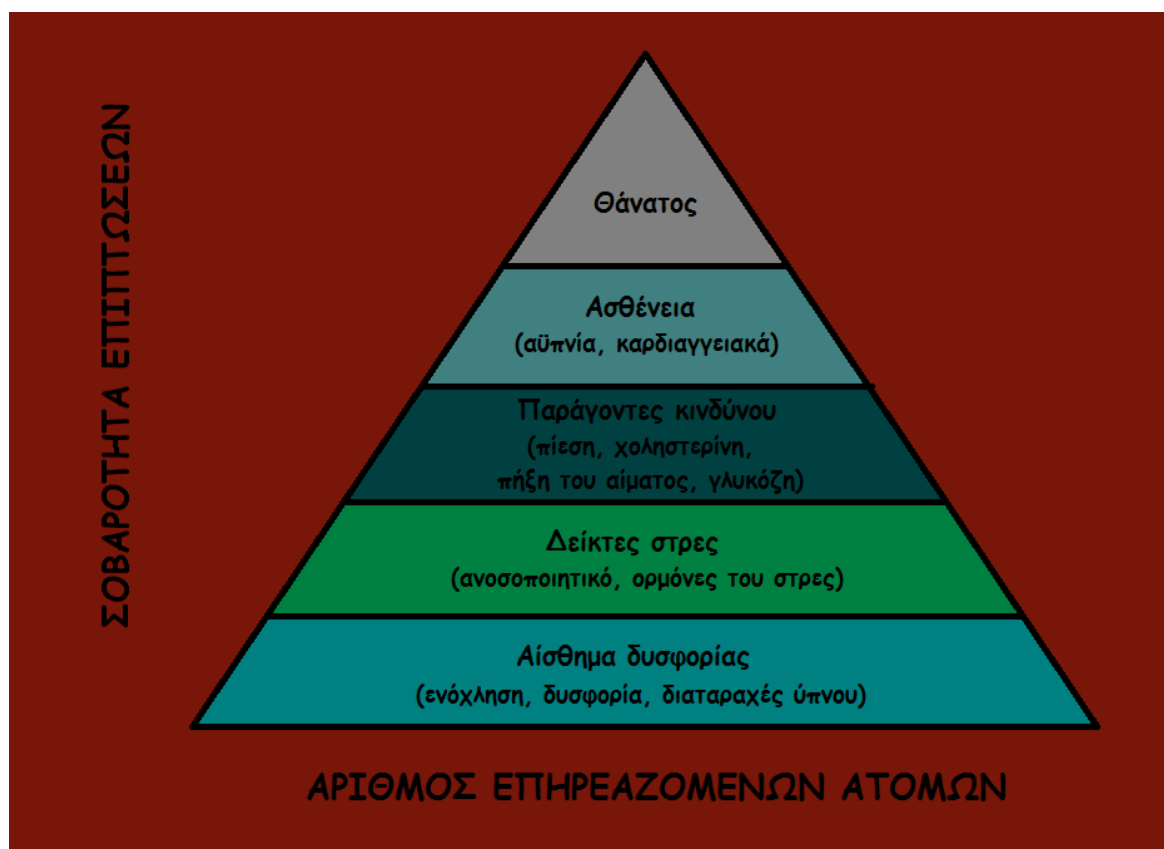
Φαίνεται ότι η απώλεια ακοής συμβάλλει σε γνωστικά προβλήματα και στην άνοια. Αυτό οφείλεται πιθανότητα στο λεγόμενο «γνωστικό φορτίο». Δηλαδή της συνεχούς προσπάθειας του εγκεφάλου για κατανόηση. Η αυξημένη προσπάθεια του ατόμου για κατανόηση αυτού που ακούει δεσμεύει/ απασχολεί πόρους του εγκεφάλου, οι οποίοι σε διαφορετική περίπτωση θα ήταν διαθέσιμοι για την μνήμη. Επίσης, έχει διαπιστωθεί ότι στα άτομα με απώλεια ακοής, ορισμένες δομές των εγκεφαλικών κυττάρων φαίνεται να συρρικνώνονται διότι δεν διεγείρονται αρκετά. (Griffin and Bouton, 2013)

6.3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ/ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΕΣ/ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Ο θόρυβος έχει δυσμενείς συνέπειες στην ψυχολογία, τις γνωστικές λειτουργίες, τη συναισθηματική κατάσταση και την κοινωνική συμπεριφορά του ανθρώπου, όπως:

- ο Εκνευρισμό
- ο Επιθετικότητα
- ο Δυσκολία στην συγκέντρωση
- ο Μειωμένη παραγωγικότητα
- ο Μειωμένη απόδοση στη μάθηση
- ο Μειωμένη απόδοση στην εργασία
- ο Απουσίες στο χώρο εργασίας
- ο Κούραση, ένταση, άγχος, κατάθλιψη
- ο Επιρρέπεια στην απογοήτευση
- ο Διάσπαση προσοχής με αποτέλεσμα να υπάρχει αυξημένη πιθανότητα ατυχήματος ή πτώσης
- ο Μειωμένη εγρήγορση
- ο Παρεξηγήσεις από κακή επικοινωνία
- ο Κοινωνική απόρριψη και μοναξιά
- ο Αποφυγή και απόσυρση από κοινωνικές συγκεντρώσεις

(Γιαννάκη, 2008)



Εικόνα 20: Επιπτώσεις έντασης θορύβου στον άνθρωπο σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) (European Commission)

□ Διαταραχές στον ύπνο/ Σωματική κόπωση

Ήχοι που δεν θεωρούνται σημαντικοί κατά την διάρκεια της μέρας μπορεί να γίνουν ιδιαίτερα ενοχλητικοί την νύχτα. Υπάρχουν πολλά ιατρικά στοιχεία που συνδέουν τον καλό ύπνο με την υγεία. (World Health Organization Europe, 2009) Ο καλός βραδινός ύπνος (διάρκεια-συνεχής-ήρεμος) είναι σημαντικός για την γενικότερη σωματική και πνευματική υγεία του ανθρώπου.

Η έρευνα στην Ευρώπη αποδεικνύει ότι ο θόρυβος μπορεί να προκαλέσει σημαντικές διαταραχές και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) εκτιμά ότι οι δυτικοί Ευρωπαίοι χάνουν 1 εκατομμύριο χρόνια ποιοτικής ζωής το χρόνο λόγω του θορύβου. Ακόμα και 30 dB μπορούν να επηρεάσουν τον ύπνο. (Osmun, 2016)

Πίνακας 5: Επιδράσεις θορύβου στον ύπνο. (World Health Organization Europe)

ΕΠΙΠΕΔΟ dB	ΤΥΠΟΣ ΗΧΟΥ	ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟΝ ΥΠΝΟ
<30	Ελαφριά αναπνοή, Βιβλιοθήκη. Αγροτική ήσυχη περιοχή.	Μικρή ή καθόλου επίδραση στον ύπνο των περισσότερων ατόμων.
30-40	Ψίθυροι σε ένα ήσυχο δωμάτιο. Ήσυχη κατοικημένη περιοχή.	Πιθανότητα αφύπνισης, κινητικότητα σώματος, διαταραχές ύπνου. Πιο ευαίσθητοι παιδιά, ηλικιωμένοι, ασθενείς.
40-55	Ήσυχο δωμάτιο με μέτρια βροχόπτωση, κλιματιστικό. Ένα ήσυχο προάστιο.	Ανεπιθύμητες επιδράσεις. Προσαρμογή ζωής για αντιμετώπιση του θορύβου. Επηρεάζει τα περισσότερα άτομα.
>55	Κανονική ομιλία, μουσική, πλυντήριο.	Ιδιαίτερος επικίνδυνος. Διαταραχές του ύπνου. Υπάρχουν στοιχεία που αποδεικνύουν αύξηση κινδύνου για καρδιαγγειακές νόσους.

Οι θόρυβοι είναι πιθανότερο να ξυπνήσουν τον άνθρωπο κατά τη διάρκεια του 2ου σταδίου του ύπνου, τον ελαφρύ κύκλο non-REM που ξοδεύει κάποιος περίπου τη μισή νύχτα. Η ηλικία παίζει ρόλο, αφού μελέτες δείχνουν ότι τα παιδιά και οι ηλικιωμένοι είναι πιο ευάλωτοι.

Οι ήχοι έχουν την δυνατότητα να επηρεάσουν την ξεκούραση και κατ' επέκταση την υγεία του ανθρώπου. (Osmun, 2016)

Ο θόρυβος ακόμα και μετά την διακοπή/ παύση του μπορεί να προκαλέσει αϋπνία ή δυσκολία στον ύπνο. (American Speech-Language-Hearing Association (ASHA)) .

6.4. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ/ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΥΞΗΣΟΥΝ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΚΟΗ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟ

Συνολικά, ο βαθμός της μείωσης της ακοής επηρεάζεται από τα ακόλουθα:

- Ένταση του θορύβου (dBA)
- Το χρονικό πρότυπο του θορύβου (συνεχές, διακεκομμένο, παροδικό)
- Το φάσμα του θορύβου (περιεχόμενο συχνότητας)
- Η διάρκεια έκθεσης στον θόρυβο (μέσος όρος χρόνου έκθεσης)
- Ατομική ευαισθησία στο θόρυβο (Mathur *et al*, 2016)
- Οργανικά χημικά υγρά, όπως το τολουόλιο*.
- Ορισμένα ωτοτοξικά* φάρμακα.

Αυτά βλάπτουν το αυτί. Η ζημιά μπορεί να προκαλέσει απώλεια ακοής, εμβοές στα αυτιά ή απώλεια ισορροπίας. Περισσότερα από 200 φάρμακα είναι ωτοτοξικά*. Συμπεριλαμβανόμενα ορισμένα αντιβιοτικά (π.χ. γενταμικίνη), φάρμακα για τη θεραπεία του καρκίνου (π.χ. σισπλατίνη και καρβοπλατίνη), αναλγητικά που περιέχουν σαλικυλικό οξύ (π.χ. ασπιρίνη, κινίνη, διουρητικά του βρόχου) και πολλά άλλα φάρμακα. (Centers for Disease Control and Prevention (CDC))

Η συνεχής έκθεση σε επίπεδα θορύβου 100 dB(A), αναμένεται να παράγει κατά μέσο όρο τα ακόλουθα επίπεδα απώλειας ακοής:

Πέντε έτη: 5 dB

Είκοσι χρόνια: 14 dB

Σαράντα χρόνια: 19 dB

7. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Με την νομοθεσία έχουν θεσπιστεί κάποιοι κανόνες σε Παγκόσμιο, Ευρωπαϊκό και Εθνικό επίπεδο για την προστασία των πολιτών αλλά και των εργαζομένων από την έκθεσή τους στον θόρυβο. Βέβαια, όπως θα διαπιστωθεί και παρακάτω, κάθε χώρα έχει διαφορετική νομοθεσία και διαφορετικό τρόπο προσέγγισης του προβλήματος του θορύβου ανάλογα με τις κοινωνικές συνθήκες, την ασκούμενη πολιτική και την κοινωνική παιδεία.

7.1. ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΥΓΕΙΑΣ (WHO)

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) προτείνει στο χώρο εργασίας να μην υπερβαίνει σε σταθερό επίπεδο τα 85 dB(A) σε 8ωρο εργασίας και στιγμιαία να μην υπερβαίνει τα 120 dB (A). Ο επιτρεπόμενος χρόνος έκθεσης στον θόρυβο μειώνεται όσο αυξάνονται τα ηχητικά επίπεδα.

Στον χώρο ύπνου, σε σταθερό επίπεδο να μην υπερβαίνει τα 30 dB (A) και στιγμιαία να μην υπερβαίνει τα 45 dB (A). Εάν κάποια άτομα εργάζονται σε επίπεδα θορύβου μεγαλύτερα των 85 dB (A) θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά ώστε να προληφθεί τυχόν βλάβη.



Εικόνα 21: Χρόνος έκθεσης ανά επίπεδο θορύβου (World Health Organization WHO, 2015)

7.2. ΕΥΡΩΠΗ

Στην αρχή κάποιες χώρες (π.χ. η Ολλανδία (1979), η Γαλλία (1985)) υιοθέτησαν την νομοθεσία των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής σχετικά με τον θόρυβο. Όμως η Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής έχουν μείνει πλέον 10-20 χρόνια πίσω σε αυτό το ζήτημα.

7.2.1. Τομείς μουσικής και ψυχαγωγίας

Τον Απρίλιο του 2008, οι υφιστάμενοι κανονισμοί για την προστασία των εργαζομένων στους τομείς της μουσικής και της ψυχαγωγίας από την έκθεση σε υπερβολικό θόρυβο θα αντικατασταθούν από τους κανονισμούς για τον Έλεγχο Θορύβου στην Εργασία 2005 (The Control Of Noise At Work Regulations 2005. Κανονισμοί θορύβου). Η ευρωπαϊκή οδηγία (2003/10/EK) στην οποία βασίζονται οι κανονισμοί επέτρεπε στους τομείς της μουσικής και της ψυχαγωγίας να έχουν διετή μεταβατική περίοδο. Επειδή η μουσική είναι «ιδιαίτερη», καθώς δημιουργείται σκόπιμα θόρυβος για απόλαυση, είναι απαραίτητες πρακτικές κατευθυντήριες οδηγίες για να βοηθηθούν οι εργαζόμενοι, οι εργοδότες και οι ελεύθεροι επαγγελματίες στους τομείς της μουσικής και της ψυχαγωγίας για να προστατεύσουν την ακοή τους και να σώσουν τη σταδιοδρομία τους.

Οι τομείς μουσικής και ψυχαγωγίας ορίζονται στους Κανονισμούς Θορύβου, όπως όλοι οι χώροι εργασίας όπου: α) παίζεται ζωντανή μουσική ή β) παίζεται ηχογραφημένη μουσική σε εστιατόριο, μπαρ, δημόσιο χώρο, ντισκοτέκ ή νυχτερινό κέντρο διασκέδασης ή μαζί με ζωντανή μουσική ή ζωντανή δραματική ή χορευτική παράσταση. (HSE Health and Safety Executive)

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2003/10/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί «των ελάχιστων προδιαγραφών υγείας και ασφάλειας για την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος)» θεσπίζει ελάχιστες απαιτήσεις για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλειά τους που ανακύπτουν ή ενδέχεται να προκύψουν από την έκθεση σε θόρυβο και ιδίως τον κίνδυνο για την ακοή.

Ορίζει τις οριακές τιμές έκθεσης και τις τιμές έκθεσης για την ανάληψη δράσης σε σχέση με το ημερήσιο και εβδομαδιαίο επίπεδο έκθεσης στο θόρυβο, καθώς και την ηχητική πίεση αιχμής. Οι οριακές τιμές έκθεσης που καθορίζονται σε 87 ντεσιμπέλ λαμβάνουν υπόψη την εξασθένηση που προσφέρουν τα μέσα ατομικής προστασίας (προστατευτικά της ακοής) που χρησιμοποιούνται από τους εργαζομένους. Η τιμή έκθεσης για την ανάληψη δράσης ορίζεται σε 80 ντεσιμπέλ (χαμηλότερη τιμή) και 85 ντεσιμπέλ (ανώτερη τιμή). (European Agency for Safety and Health at Work.)

7.2.2. Αξιολόγηση επιπέδων έκθεσης από εργοδότη

Ο εργοδότης αξιολογεί τα μετρά επίπεδα έκθεσης στον θόρυβο στα οποία εκτίθενται οι εργαζόμενοι. Αυτό πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις υποχρεώσεις που ορίζονται στην οδηγία-πλαίσιο 89/391/ΕΟΚ. Τα αποτελέσματα της εκτίμησης κινδύνου πρέπει να καταγράφονται και να ενημερώνονται σε τακτική βάση. Η εκτίμηση επικινδυνότητας ενημερώνεται επίσης σε τακτική βάση, ιδίως εάν έχουν σημειωθεί σημαντικές αλλαγές που θα μπορούσαν να την καθιστούν ξεπερασμένη ή εάν τα αποτελέσματα από τον έλεγχο της υγείας δείχνουν ότι είναι αναγκαία.

Κατά την εκτίμηση της επικινδυνότητας, ο εργοδότης πρέπει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή στο επίπεδο, τον τύπο και τη διάρκεια της έκθεσης, τις οριακές/ ακραίες τιμές έκθεσης, τις επιπτώσεις στην υγεία που απορρέουν από την ιδιαίτερη ευαισθησία του εργαζομένου, τις αλληλεπιδράσεις με άλλους κινδύνους (δονήσεις).

Οι κίνδυνοι που προκύπτουν από την έκθεση σε θόρυβο πρέπει να εξαλειφθούν ή να περιοριστούν στο ελάχιστο. Η μείωση των κινδύνων που απορρέουν από την έκθεση στο θόρυβο βασίζεται στις γενικές αρχές πρόληψης που ορίζονται στην οδηγία 89/391/ΕΟΚ, π.χ. με μεθόδους εργασίας ή εξοπλισμό που απαιτούν μικρότερη έκθεση στον θόρυβο, οδηγίες σχετικά με την ορθή χρήση του εξοπλισμού, τεχνικά μέτρα (θωράκιση, καλύμματα απορρόφησης θορύβου) ή οργανωτικά μέτρα προκειμένου να μειωθεί η διάρκεια και η ένταση της έκθεσης.

Εάν ο κίνδυνος δεν μπορεί να μειωθεί με άλλα μέσα, ο εργοδότης οφείλει να παρέχει σωστά μέσα ατομικής προστασίας (προστατευτικά της ακοής), σύμφωνα με την οδηγία 89/656/ΕΟΚ. (EUR-Lex European Union law)

Δεν επιτρέπεται υπέρβαση των οριακών τιμών έκθεσης. Σε περίπτωση υπέρβασης, ο εργοδότης πρέπει να λάβει αμέσως τα κατάλληλα μέτρα για να μειώσει την έκθεση.

Ο εργοδότης μεριμνά ώστε οι εργαζόμενοι που εκτίθενται σε κινδύνους θορύβου κατά την εργασία να λαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες και εκπαίδευση σχετικά με το αποτέλεσμα της εκτίμησης επικινδυνότητας που προβλέπεται στο άρθρο 4 της οδηγίας.

Τα κράτη μέλη πρέπει να θεσπίσουν διατάξεις για την εξασφάλιση της κατάλληλης υγειονομικής επίβλεψης των εργαζομένων. (European Agency for Safety and Health at Work)

7.2.3. Οριακές τιμές έκθεσης

Σύμφωνα με το άρθρο 3 της οδηγίας 2003/10/ΕΚ, οι οριακές τιμές έκθεσης και οι τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, όσον αφορά τα ημερήσια επίπεδα έκθεσης στο θόρυβο και τις αιχμές ηχητικής πίεσης καθορίζονται ως εξής:

α) οριακές τιμές έκθεσης: $L_{EX,8h} = 87$ dB (A) και $P_{peak} = 200$ Pa ⁽¹⁾, αντιστοίχως·

β) ανώτερες τιμές για ανάληψη δράσης: $L_{EX,8h} = 85$ dB (A) και $P_{peak} = 140$ Pa ⁽²⁾, αντιστοίχως·

γ) κατώτερες τιμές για ανάληψη δράσης: $L_{EX,8h} = 80$ dB (A) και $P_{peak} = 112$ Pa ⁽³⁾, αντιστοίχως.

Κατά την εφαρμογή των οριακών τιμών έκθεσης, ο καθορισμός της πραγματικής έκθεσης του εργαζομένου συνυπολογίζει τη μείωση που παρέχεται από τα ατομικά μέσα προστασίας της ακοής που φέρει ο εργαζόμενος. Στις τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης η επίπτωση αυτών των μέσων προστασίας δεν συνυπολογίζεται. (Οδηγία 2003/10/ΕΚ)

¹ 140 dB (C) ως προς 20μPa

² 137 dB (C) ως προς 20μPa

³ 135 dB (C) ως προς 20μPa

7.2.4. Προβλήματα

Είναι όμως αμφίβολο κατά πόσο εφαρμόζεται συνειδητά ο νόμος από επιχειρηματίες και κατά πόσο οι πολίτες γνωρίζουν την ύπαρξη του νόμου.

Με την εισαγωγή στο δίκαιο της Ιρλανδίας της οδηγίας 2003/10/EK, ο τομέας της ψυχαγωγίας έπρεπε να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των κανονισμών για τον Έλεγχο Θορύβου στην Εργασία από το 2008.

Προκειμένου να διαπιστωθεί συμμόρφωση με τους κανονισμούς, πραγματοποιήθηκε έρευνα σε εννέα (9) νυχτερινά μαγαζιά στην Ιρλανδία. Μετρήθηκε η ημερήσια έκθεση θορύβου* των εργαζομένων των 19 μπαρ που διέθεταν σε σύνολο τα νυχτερινά μαγαζιά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μέση ημερήσια έκθεση σε θόρυβο (Lex,8h)* των εργαζομένων ήταν 92 dB(A), δηλαδή περίπου 4 φορές μεγαλύτερη από το αποδεκτό νόμιμο όριο. Κανένας από τους προς εξέταση χώρους δεν συμμορφώθηκε πλήρως με τις απαιτήσεις του κανονισμού και δεν υπήρχε ιδιαίτερη συνείδηση της νομοθεσίας. (Kelly *et al*, 2012)

7.2.5. Ευρωπαϊκή Προοπτική για τον θόρυβο λόγω της σημαντικότητας των επιπτώσεών του

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει στόχο στο 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον να μειώσει σημαντικά την ηχορύπανση, πλησιάζοντας τα επίπεδα που συνιστώνται από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (ΠΟΥ). Η νομοθεσία της Ε.Ε. για την αξιολόγηση και διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου - η οδηγία για το περιβαλλοντικό θόρυβο - αποσκοπεί στην επίτευξη κοινής προσέγγισης όσον αφορά τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου και στην εκτίμηση της διάστασης του ζητήματος. Σύμφωνα με την οδηγία, τα κράτη μέλη της ΕΕ πρέπει να χαρτογραφήσουν το θόρυβο και να καταρτίσουν σχέδια δράσης για τον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεών τους. (European Commission, 2017)

7.3. ΕΘΝΙΚΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΘΟΡΥΒΟ

Σύμφωνα με την ισχύουσα ευρωπαϊκή νομοθεσία, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο μπορεί να θεσπίζει, με οδηγίες, ελάχιστες προδιαγραφές για την προώθηση βελτιώσεων, ιδίως στο χώρο εργασίας, που διασφαλίζουν καλύτερο επίπεδο προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων. Η επιβολή, με τις οδηγίες αυτές, διοικητικών, οικονομικών και νομικών εξαναγκασμών που ενδέχεται να εμποδίσουν τη δημιουργία και την ανάπτυξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, πρέπει να αποφεύγεται.

7.3.1. Θόρυβος

Για το θόρυβο γενικά έχει εκδοθεί το Προεδρικό Διάταγμα 149/2006 (Φ.Ε.Κ. 159/2006 τ. Α') όπου ορίζονται οι «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος), σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/EK».

Σύμφωνα με το άρθρο 3 αυτής, ισχύουν οι οριακές τιμές έκθεσης και οι τιμές έκθεσης για ανάλυση δράσης, όσον αφορά τις ημερήσιες στάθμες έκθεσης σε θόρυβο και τις κορυφοτιμές της ηχητικής πίεσης, όπως αναφέρθηκαν παραπάνω.

Σύμφωνα με το άρθρο 4, ο εργοδότης πρέπει να προσδιορίζει και να κάνει εκτίμηση των κινδύνων, η οποία θα πρέπει να επανεξετάζεται και να αναθεωρείται τακτικά, ειδικά όταν επέρχονται σημαντικές μεταβολές ή το απαιτούν τα αποτελέσματα της επίβλεψης υγείας.

Ο εργοδότης έχει κάποιες σημαντικές υποχρεώσεις όπως να λαμβάνει όλα τα μέτρα με σκοπό την αποφυγή ή την μείωση της έκθεσης (άρθρο 5), να γίνεται η χρήση των μέσων ατομικής προστασίας όταν είναι απαραίτητο (άρθρο 6), να λαμβάνει μέτρα εφόσον εντοπίζει υπέρβαση των οριακών τιμών (άρθρο 7), να ενημερώνει και να εκπαιδεύει τους εργαζομένους (άρθρο 8), να διαβουλεύεται με το προσωπικό (άρθρο 9) και να επιβλέπει την υγεία του λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα (άρθρο 10).

7.3.2. Μουσική και Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος

Οι Ευρωπαϊκές οδηγίες δεν εμποδίζουν τα κράτη μέλη να διατηρήσουν ή να εισάγουν πιο αυστηρά προστατευτικά μέτρα.

Σύμφωνα με τον Ν. 4442/2016 (Φ.Ε.Κ. 230/2016 τ. Α') «Νέο Νομοθετικό πλαίσιο για την άσκηση οικονομικής δραστηριότητας και άλλες διατάξεις» και την υπ' αριθ. 16228/2017 Κ.Υ.Α. (Φ.Ε.Κ. 1723/2017 τ. Β') «Απλούστευση και τυποποίηση των διοικητικών διαδικασιών γνωστοποίησης λειτουργίας Καταστημάτων Υγειονομικού Ενδιαφέροντος, Θεάτρων και Κινηματογράφων», ο ενδιαφερόμενος επιχειρηματίας (φυσικό πρόσωπο ή νόμιμος εκπρόσωπος υπάρχουσας ή υπό σύσταση εταιρείας) ο οποίος ενδιαφέρεται να ξεκινήσει την λειτουργία ενός Καταστήματος Υγειονομικού Ενδιαφέροντος (Κ.Υ.Ε.)* σε ορισμένο χώρο ή εγκατάσταση, οφείλει να ενημερώσει προηγουμένως την αρμόδια αρχή, χωρίς να απαιτείται πλέον εκ των προτέρων έλεγχος (προβαίνει σε γνωστοποίηση).

Εξαιρούνται από το καθεστώς της απλής γνωστοποίησης, δηλαδή απαιτείται για την λειτουργία τους άδεια ίδρυσης και λειτουργίας με έλεγχο των εγκαταστάσεων από τις αρμόδιες Υπηρεσίες πριν την έναρξη λειτουργίας τους, εκτός των άλλων (εξαιρούνται τα καταστήματα παροχής υπηρεσιών, αμιγώς ίντερνετ και οι παιδότοποι) και τα Κέντρα Διασκέδασης.

Σύμφωνα με το άρθρο 7 της προαναφερόμενης Κ.Υ.Α. ο ενδιαφερόμενος γνωστοποιεί σε ειδικό πεδίο του εντύπου της γνωστοποίησης την χρήση μουσικής, με προσδιορισμό της μέγιστης Α-ηχοστάθμης και του χώρου. Εφόσον η χρήση μουσικής και μουσικών οργάνων γίνεται σε υπαίθριο χώρο, στο χώρο της εγκατάστασης θα βρίσκεται στην διάθεση των ελεγκτικών αρχών τεχνική έκθεση μηχανικού με ειδίκευση σε θέματα ηχομόνωσης και ακουστικής ή άλλου επιστήμονα σχετικής ειδικότητας, η οποία θα συντάσσεται σύμφωνα με της υγειονομικές διατάξεις.

Η άδεια της παραγράφου 3 του άρθρου 3 της Αστυνομικής Διάταξης 3/1996 περί παράτασης ωραρίου εξακολουθεί να ισχύει κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 3 του άρθρου 29 του Ν. 4442/2016. Για την χορήγηση της άδειας παράτασης ωραρίου ο ενδιαφερόμενος υποβάλλει σχετική αίτηση στο Δήμο με μόνη την προσκόμιση του αποδεικτικού υποβολής της γνωστοποίησης, χωρίς κανένα άλλο δικαιολογητικό.

Σύμφωνα με το άρθρο 57 του Ν. 4249/2014, η αστυνομική αρχή του τόπου έδρας των Κέντρων Διασκέδαστων και των λοιπών ΚΥΕ σφραγίζει υποχρεωτικά το κατάστημα για χρονικό διάστημα δέκα ημερών, αν βεβαιώνονται από αστυνομικούς συνολικά, εντός έτους, τρεις παραβάσεις. Αντίγραφο της σφράγισης και της έκθεσης κοινοποιούνται αυθημερόν στον οικείο Δήμο, ο οποίος οφείλει στο χρονικό αυτό διάστημα να εκδώσει την απόφαση αφαίρεσης της άδειας λειτουργίας του καταστήματος. Ο Δήμος δύναται να αυξήσει ή όχι τις ημέρες της αφαίρεσης της άδειας λειτουργίας για μεγαλύτερο διάστημα των δέκα ημερών και έτσι διατηρείται η σφράγιση και πέρα των δέκα ημερών.

Οι προαναφερόμενες κυρώσεις εξακολουθούν να ισχύουν και με την υπ' αριθ. 16228/2017 Κ.Υ.Α. με την επισήμανση ότι όπου στην κείμενη νομοθεσία προβλέπεται η κύρωση της προσωρινής ή οριστικής αφαίρεσης άδειας λειτουργίας, νοείται εφεξής η προσωρινή ή οριστική διακοπή λειτουργίας για τα καταστήματα που υπόκεινται σε γνωστοποίηση.

Η Ελλάδα είναι από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που διαθέτει ειδική νομοθεσία για την χρήση μουσικής των επιχειρήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος.

Στην υπ' αριθ. Α5/3010/1985 (Φ.Ε.Κ. 593/1985 τ. Β') Υπουργική Απόφαση περί «Μέτρων προστασίας της Δημόσιας Υγείας από θόρυβο μουσικής των Κέντρων Διασκέδασης και λοιπών καταστημάτων», αναφέρονται οι όροι χρήσης μουσικής για τα Κέντρα Διασκέδασης και τα υπόλοιπα Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος* με σκοπό την προστασία της Δημόσιας Υγείας.

Αναφέρεται το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο λειτουργίας της μουσικής εντός της αίθουσας. Συγκεκριμένα για τα Κέντρα Διασκέδασης* είναι έως 100 dB(A) και για τα υπόλοιπα καταστήματα είναι έως 80 dB(A).

7.3.2.1. Μουσική στα Κέντρα Διασκέδασης και ηχομόνωση

Η ηχομόνωση εντός ενός Κέντρου Διασκέδασης* θεωρείται ικανοποιητική όταν μετρούμενη στα όρια του οικοπέδου στο οποίο είναι εγκαταστημένο, η Α-ηχοστάθμη δεν ξεπερνά τις τιμές που ορίζονται ανάλογα με τον χαρακτήρα της περιοχής όπως φαίνεται παρακάτω.

Πίνακας 6: Χαρακτήρας περιοχής και ανώτερες τιμές. (Υπουργική Απόφαση Α5/3010/1985 (Φ.Ε.Κ. 593 τ. Β΄))

Χαρακτήρας της περιοχής	A-ηχοστάθμη dB (A)
1. Περιοχές καθαρά βιομηχανικές χωρίς κατοικίες	-
2. Περιοχές στις οποίες επικρατεί το βιομηχανικό στοιχείο αλλά υπάρχουν και κατοικίες	45
3. Περιοχές στις οποίες επικρατεί εξίσου το βιομηχανικό και το αστικό στοιχείο	40
4. Περιοχές στις οποίες επικρατεί το αστικό στοιχείο αλλά υπάρχουν και βιομηχανίες	35
5. Περιοχές καθαρά κατοικιών (αστικές, προαστιακές ή αγροτικές) και περιοχές ειδικής προστασίας (νοσοκομείων, γηροκομείων, σανατορίων κ.λπ.)	30

Κατά την μέτρηση η ηχοστάθμη A μέσα στο Κέντρο Διασκέδασης* πρέπει να είναι 100 dB(A) δημιουργημένη με μια πρότυπη ηχητική πηγή.

Για τα Κέντρα Διασκέδασης που είναι εγκατεστημένα σε ένα κτίριο που υπάρχουν κατοικίες καθορίζεται ηχοαπομόνωση (D) μεταξύ Κέντρου Διασκέδασης και κατοικιών (δωμάτιο λήψης) (ΣΗΜ. Δωμάτιο λήψης ορίζεται κάθε γειτονικός χώρος στον οποίο θα μπορούσε να μεταδίδεται ο θόρυβος από το Κέντρο Διασκέδασης) που εφάπτονται ($D > 65\text{dB(A)}$) σύμφωνα με την μέθοδο που καθορίζει η διάταξη.

7.3.2.2. Μουσική στα υπόλοιπα Καταστήματα Υγειονομικού ενδιαφέροντος και ηχομόνωση

Για τα υπόλοιπα Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος* η ανώτερη εκπεμπόμενη ηχοστάθμη μέσα στο κατάστημα είναι 80 dB(A) και δεν ορίζεται όριο ηχοαπομόνωσης μεταξύ δωματίου εκπομπής και δωματίου λήψης.

7.3.2.3. Μουσική στα υπαίθρια Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος

Για τα υπαίθρια Κέντρα Διασκέδασης ισχύει:

A. Η απόσταση από την πλησιέστερη νόμιμη κατοικία, ξενοδοχείο, ναό, σχολείο, νοσοκομείο, γηροκομείο, σανατόριο και γενικά εγκατάσταση που απαιτεί ειδική προστασία μετρούμενη σε ευθεία γραμμή να είναι τουλάχιστον 300 μ. βεβαιούμενη από την αρμόδια πολεοδομία και

B. Η ανώτερη επιτρεπόμενη ηχοστάθμη μετρούμενη έξω από την πλησιέστερη νόμιμη κατοικία κ.λπ. είτε αυτά προϋπήρχαν του Κέντρου Διασκέδασης είτε κτίστηκαν ύστερα από αυτό, είναι αυτή που αναφέρεται στον προαναφερόμενο Πίνακα. Κατά την μέτρηση η A-ηχοστάθμη στο κέντρο της πίστας χορού, δημιουργούμενη με μια πρότυπη ηχητική πηγή πρέπει να είναι 100 dB(A).

Γ. Για τα υπόλοιπα υπαίθρια Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος* με μουσική, ισχύει μόνο η ανώτερη επιτρεπόμενη ηχοστάθμη μετρούμενη έξω από την πλησιέστερη νόμιμη κατοικία κ.λπ. όταν η πρότυπη πηγή δημιουργεί στο κέντρο του καταστήματος μια A-ηχοστάθμη ίση με 80 dB(A).

Περιγράφεται η διαδικασία μετρήσεων με την χρήση ειδικών οργάνων, διόρθωση για την εξάλειψη της επίδρασης θορύβου βάθους στο δωμάτιο λήψης και απαιτείται η σύνταξη Φύλλου Υγειονομικού Ελέγχου Θορύβου με τα στοιχεία του καταστήματος, τα πλήρη στοιχεία των αποτελεσμάτων των μετρήσεων και την αιτία της μέτρησης (π.χ. παράπονα, γνωμοδότηση κ.λπ.).

7.3.3. Προβλήματα κατά την εφαρμογή του Νόμου

Πολλά Κέντρα Διασκέδασης παραβιάζουν το επιτρεπόμενο όριο ηχοστάθμης των 100 dB(A). Επίσης ενισχύουν τις χαμηλές συχνότητες με αποτέλεσμα να αποσβένονται ελάχιστα από τις δομικές κατασκευές και να μεταδίδουν βόμβο μέσω του σκελετού του κτιρίου καθώς και γενικά στην περιοχή. (Χαλαζωνίτης, 2008)

Όταν κατά την χρήση μουσικής από τα υπόλοιπα Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος, τηρείται ο νόμος, δηλαδή η επιχείρηση λειτουργεί σύμφωνα με την γνωστοποίηση, γίνεται χρήση με μέγιστη ηχοστάθμη τα 80 dB(A) και με κλειστές πόρτες και παράθυρα, δεν δημιουργούνται προβλήματα στους περιοίκους για μετάδοση του ήχου.

Όμως, οι επιχειρηματίες, για να προσελκύσουν περισσότερους πελάτες, κάνουν υπερβάσεις κατά την χρήση της μουσικής, μη τηρώντας την νομοθεσία, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα στην ευρύτερη περιοχή.

Συγκεκριμένα αυξάνουν την ένταση της μουσικής πέρα των επιτρεπόμενων ορίων, αυξάνουν τον αριθμό των καθημένων εξυπηρετούμενων πελατών πέρα των «αντοχών» της επιχείρησης, τοποθετούν ενισχυτές και ηχεία μεγάλης ισχύος εκτός καταστημάτων σε κατοικημένες περιοχές, κάνουν χρήση μουσικής με ανοικτές πόρτες και παράθυρα και πολλές φορές αφαιρώντας ολόκληρες προσόψεις του καταστήματος.

Πολλά καταστήματα που κανονικά θα πρέπει να λειτουργούν σύμφωνα με την γνωστοποίηση (άδεια) που κατέχουν ως Καφετέριες, Μπαρ, Αναψυκτήρια, καταλήγουν να λειτουργούν ως Κέντρα Διασκέδασης* χωρίς να πληρούν τις προδιαγραφές (π.χ. πολεοδομικές διατάξεις για χρήσεις γης σε ζώνες αμιγούς κατοικίας). Έτσι γίνεται καταστρατήγηση των όρων λειτουργίας (αύξηση έντασης μουσικής, υπεράριθμοι πελάτες, κατάληψη κοινόχρηστων χώρων) επιβαρύνοντας την ευρύτερη περιοχή.

Τα βασικά λοιπόν προβλήματα είναι:

- ⊙ Γίνεται χρήση μουσικής χωρίς την απαιτούμενη γνωστοποίηση.
- ⊙ Τροποποιούν τους όρους λειτουργίας της επιχείρησης/ δεν τηρούν το ωράριο χρήσης μουσικής, και συγκεκριμένα:
 - μετατροπή των στεγασμένων χώρων σε υπαίθριους με άνοιγμα οροφής, αφαίρεση προσόψεων και θυρών
 - τοποθέτηση ηχείων σε υπαίθριο χώρο χωρίς μελέτες
 - παραβίαση ανώτερου ορίου έντασης μουσικής
 - χρήση μουσικής πέρα του ωραρίου λειτουργίας ή της παράτασης ωραρίου λειτουργίας

7.4. ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ (UNITED KINGDOM)

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ιστοσελίδα της Κυβέρνησης του Ηνωμένου Βασιλείου προκειμένου μια επιχείρηση υγειονομικού ενδιαφέροντος (κέντρο διασκέδασης, μπαρ, καφετέρια, εστιατόριο κ.λπ.) να κάνει χρήση μουσικής (ζωντανής ή ηχογραφημένης) θα πρέπει να πάρει άδεια από δύο εταιρείες πνευματικών δικαιωμάτων: Την PRS και την PPL. Δεν φαίνεται να υπάρχει εθνική νομοθεσία που να ρυθμίζει ειδικά την ένταση του ήχου μουσικής σε καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος. (Government United Kingdom)

7.5. ΓΑΛΛΙΑ

Την τελευταία δεκαετία εξαιτίας της ύπαρξης ελάχιστων χώρων μουσικής ψυχαγωγίας, δεν είχαν ληφθεί μέτρα για την ένταση της μουσικής. Αυτό όμως άλλαξε. Υπήρξε αύξηση των χώρων μουσικής ψυχαγωγίας, των φεστιβάλ και των συναυλιών. Όμως μαζί προήλθε και ανησυχητική αύξηση των ατόμων με προβλήματα ακοής.

Έτσι, η Γαλλική κυβέρνηση ψήφισε Διάταγμα, το οποίο δημοσιεύτηκε τον Αύγουστο του 2017, με σκοπό την προστασία των πολιτών από προβλήματα ακοής που οφείλονται στην ακρόαση δυνατής μουσικής σε κλαμπς, συναυλίες και φεστιβάλ.

Αυτό προβλέπει την μείωση της έντασης του μέγιστου παρατεταμένου επιπέδου έντασης κατά 3 dB, δηλαδή στα 102 dB, τον περιορισμό του όγκου των μπάσων της μουσικής και την δημιουργία «ήσυχων» χώρων όπου το κοινό θα μπορεί να ξεκουράζει την ακοή του (με την ένταση να κυμαίνεται στα 80 dB ή και χαμηλότερα).

Ήδη υπάρχουν αντιδράσεις από ιδιοκτήτες καταστημάτων, ότι με αυτόν τον τρόπο πλήττονται οι επιχειρήσεις τους και ότι πρόκειται να δυσανεστηθούν οι πελάτες τους. Ο νόμος αναμένεται να τεθεί σε ισχύ το 2018. Οι ιδιοκτήτες των κλαμπς και οι διοργανωτές των φεστιβάλ θα αναγκαστούν να τοποθετούν προειδοποιητικά σήματα για τους κινδύνους από την ακρόαση δυνατής μουσικής και να παρέχουν δωρεάν ωτοασπίδες στους ακροατές/ θαμώνες. (Chrisafis, 2017)

7.6. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ

Κάθε χώρα έχει και διαφορετική νομοθεσία για την χρήση μουσικής σε χώρους εστίασης, ανάλογα με την κουλτούρα που επικρατεί στην χώρα. Θα δούμε ενδεικτικά τι καθεστώς επικρατεί σε κάποιες περιοχές ανά τον κόσμο. Διαπιστώνεται ότι σε κάποιες χώρες το κράτος οφείλει να προστατεύει τους πολίτες και τους εργαζόμενους από την έκθεση σε υψηλής έντασης ήχο, ενώ σε άλλες επαφίεται στους πελάτες να εκθέσουν τον εαυτό τους σε υψηλής έντασης ήχο επιλέγοντας να προστατευτούν ή μη ατομικά.

7.6.1. Βανκούβερ (Vancouver) Καναδάς

Το Βανκούβερ είναι παραθαλάσσια πόλη του Καναδά.

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Ελέγχου Θορύβου όπως αναφέρεται στο City of Vancouver, διαφορετικά ηχητικά επίπεδα (dB) επιτρέπονται υπό διαφορετικές συνθήκες (π.χ. χρήση μηχανημάτων). Αναφέρονται μέτρα για μείωση της έκθεσης σε κυκλοφοριακό θόρυβο, για μέτρα μείωσης του θορύβου σε κατοικίες, και οδηγίες για ελαχιστοποίηση του θορύβου. (Wakefield Acoustics Ltd. Victoria, B.C.)

Σύμφωνα με τον Κανονισμό, μετά από τις 9 π.μ. και πριν από τα μεσάνυχτα, ένα άτομο σε ένα Εστιατόριο δεν πρέπει να κάνει, να προκαλέσει ή να επιτρέψει να γίνει ή να προκαλέσει συνεχή ή μη συνεχή θόρυβο ή ήχο από ζωντανή μουσική που να υπερβαίνει την ένταση των 90 ντεσιμπέλ (90 dBA) Leq* σε χρονικό διάστημα τριών λεπτών από εγκεκριμένο ηχόμετρο όταν μετριέται εντός του εστιατορίου σε απόσταση δύο μέτρων και σε ύψος 1,2 μ. από το δάπεδο και τον τοίχο. (Council of the City of Vancouver, 2016)

Εάν σε μια επιχείρηση (κλαμπ, παμπ, εστιατόριο ή καφέ) η εσωτερική ηχοστάθμη θορύβου είναι μεγαλύτερη από 90 ντεσιμπέλ, οι υπεύθυνοι αυτής πρέπει να τοποθετήσουν μια σαφή σήμανση προειδοποίησης στην είσοδο. (Wakefield Acoustics Ltd. Victoria, B.C.)

7.6.2 Κουίνσλαντ (The State Of Queensland) Αυστραλία

Στο Κουίνσλαντ, Πολιτεία της Αυστραλίας, στις περισσότερες περιπτώσεις εγκρίνεται στην άδεια της επιχείρησης μαζικής εστίασης ένα μέγιστο επιτρεπτό όριο θορύβου 75 dB(A), που μετράται περίπου 3 μέτρα από την πηγή.

Εάν στην επιχείρηση γίνεται χρήση μουσικής πάνω από 75 dB(A) θα πρέπει να κατατεθεί στην Αρμόδια αρχή, έκθεση από ειδικευμένο ηχολήπτη ή ειδικό σύμβουλο. Στην έκθεση θα πρέπει να αποδεικνύεται ότι οι χώροι της επιχείρησης μπορούν να «διαχειριστούν» το συγκεκριμένο επίπεδο θορύβου. Η αρμόδια αρχή μπορεί να επιβάλει επιπλέον προϋποθέσεις για την χορήγηση άδειας, εάν, κατά την κρίση της, το οίκημα δεν μπορεί να παρέχει την κατάλληλη ηχομόνωση για τον έλεγχο των επιπέδων θορύβου. (Business Queensland)

7.6.3. Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (Η.Π.Α.)

Στην Αμερική ο θόρυβος μπήκε στο πλάνο το 1970 όταν θεσμοθετήθηκε η Εθνική Περιβαλλοντική Πολιτική Δράση (National Environmental Policy Act (NEPA)). Η NEPA απαιτεί από τις ομοσπονδιακές υπηρεσίες να εκτιμούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ενεργειών τους πριν τη λήψη αποφάσεων. (U.S. Environmental Protection Agency)

Επίσης, αναλύονται όλες οι σημαντικές δράσεις που χρηματοδοτούνται από ομοσπονδιακούς φορείς για όλες τις φυσικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένης της ηχορύπανσης, και ανατέθηκε στην U.S. Environmental Protection Agency (EPA)* να δημοσιεύσει κανονισμούς για πολλές εκπομπές θορύβου. Οι πόλεις έχουν εκδώσει διατάγματα (κυρίως για τις ώρες κοινής ησυχίας και για τον «ιδιωτικό» θόρυβο) σχετικά με τον θόρυβο ανάλογα με την περίπτωση.

Ωστόσο, η επιβολή του νόμου είναι άنيση. Πολλοί δήμοι δεν εξετάζουν τις καταγγελίες. Ακόμη και όταν ένας δήμος διαθέτει υπηρεσία παραπόνων, συνήθως μένει μόνο στο να κάνει συστάσεις- προειδοποιήσεις, αφού το να παραπέμψει τους παραβάτες στο δικαστήριο κοστίζει.

Άλλες όμως πολιτείες έχουν κινητοποιηθεί και πολλές πόλεις στις Η.Π.Α. έχουν θεσπίσει διατάγματα σχετικά με το θόρυβο, τα οποία καθορίζουν το επιτρεπτό επίπεδο «ιδιωτικού» θορύβου. Αυτά τα διατάγματα μπορούν να επιβληθούν με δημοτικές αστυνομικές δυνάμεις. Υπάρχουν διαφορές ανά πόλη και όσον αφορά τους κανονισμούς για τον έλεγχο του θορύβου στους χώρους εστίασης/ διασκέδασης.

7.6.3.1. Νέα Υόρκη (New York City) Νέα Υόρκη

Η διάσημη βιομηχανία ψυχαγωγίας της Νέας Υόρκης προσφέρει δισεκατομμύρια δολάρια σε έσοδα στην οικονομία της πόλης. Ο κώδικας θορύβου προσπαθεί να εξισορροπήσει αυτή τη ζωτική οικονομική ανάγκη με τις ανησυχίες σχετικά με την ποιότητα ζωής των κατοικιών.

Η γενική προσέγγιση για τον έλεγχο του θορύβου είναι η ίδια για τα περισσότερα κτίρια, και τα μέτρα και οι λύσεις θα πρέπει να επιλέγονται προσεκτικά και να εφαρμόζονται σωστά.

Εντούτοις, η ενισχυμένη μουσική από νυχτερινά κέντρα και ιδρύματα έχει πολύ ισχυρά συστατικά χαμηλής συχνότητας (π.χ. το "χτύπημα" μιας κιθάρας μπάσου ή ντραμς), που είναι οι πιο δύσκολοι ήχοι, πρέπει να απομονωθούν και να ελεγχθούν. Για τους λόγους αυτούς, συνιστάται ιδιαίτερα οι ιδιοκτήτες εγκαταστάσεων να συζητήσουν την ιδιαίτερη κατάσταση θορύβου τους με έναν ειδικευμένο σύμβουλο όσο το δυνατόν νωρίτερα κατά τον σχεδιασμό ή την ανακαίνιση ενός κτιρίου/ χώρου. Είναι πάντα πιο αποδοτικό να σχεδιάζεται η καλή ακουστική από την αρχή, αντί αργότερα να καταφεύγουν σε λύσεις εκσυγχρονισμού, όταν ο θόρυβος ήδη αποτελείσει πρόβλημα. (NYC Environmental Protection)

Παρόλο που το Τμήμα Προστασίας Περιβάλλοντος (Department of Environmental Protection (DEP)) της Νέας Υόρκης συχνά ανταποκρίνεται σε καταγγελίες κατοίκων και προγραμματίζει ραντεβού με επιθεώρηση για ανάγνωση μετρητών, το Αστυνομικό Τμήμα της Νέας Υόρκης (New York City Police Department (NYPD)) είναι πιο εύκολα εξοπλισμένο ώστε να ανταποκρίνεται στις καταγγελίες έγκαιρα λόγω της υπάρχουσας παρουσίας του στις τοπικές κοινότητες. Όλες οι καταγγελίες θορύβου εκτός έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να κατευθύνονται προς ένα τηλεφωνικό κέντρο (311).

Ο καλύτερος τρόπος για να μειωθούν οι διαταραχές του θορύβου είναι να ενθαρρυνθούν οι επιχειρήσεις να αλλάξουν τυχόν παράνομες λειτουργικές πρακτικές. Η αντιμετώπιση μιας παράνομης επιχείρησης μπορεί να είναι μια πρόκληση, διότι η συμμόρφωση μπορεί να περιλαμβάνει την αλλαγή μιας επιχείρησης ή την τροποποίηση του ηχητικού εξοπλισμού. Σε μια πρώτη φάση, μπορεί να μην επιβληθεί ποινή εάν διαπιστωθεί ότι η επιχείρηση έχει διορθώσει την κατάσταση και έχει ικανοποιητικά και επαληθεύσιμα αποδεικτικά στοιχεία της διόρθωσης. Αν όμως η παράβαση δεν αποκατασταθεί, ή υπάρχουν πολλαπλές παραβιάσεις, τότε υπάρχουν κυρώσεις ή σφράγιση του ηχητικού εξοπλισμού. (Blasio and Sapienza)

7.6.3.2. Λος Άντζελες (Los Angeles) Καλιφόρνια

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Θορύβου του Λος Άντζελες «είναι παράνομο για οποιοδήποτε πρόσωπο να λειτουργεί, να παίζει ή να επιτρέπει τη λειτουργία οποιουδήποτε ραδιοφώνου, τηλεοπτικού δέκτη, φωνογράφου, μουσικού οργάνου, εξοπλισμού ενίσχυσης ήχου ή παρόμοιας συσκευής που παράγει, αναπαράγει ή ενισχύει ήχο σε οποιοδήποτε μέρος δημόσιας ψυχαγωγίας σε επίπεδο ήχου μεγαλύτερο από 95dB (A) σε οποιοδήποτε σημείο που κανονικά καταλαμβάνεται από τον πελάτη, εκτός αν υπάρχει ευδιάκριτο και ευανάγνωστο επιγραφή έξω από το σημείο αυτό, κοντά σε κάθε δημόσια είσοδο, αναφέροντας: "ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΕΝΤΟΣ, ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΟΥΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΚΟΗΣ." (Los Angeles, CA)



Εικόνα 22: Προειδοποιητική πινακίδα για κίνδυνο απώλειας ακουστικής ικανότητας. (Signstoyou)

7.6.3.3. Σαλτ Λέικ (Salt Lake City) Γιούτα

Στους κλειστούς χώρους δημόσιας ψυχαγωγίας, το υγειονομικό τμήμα της Salt Lake αναφέρει ότι σε οποιοδήποτε σημείο δημόσιας ψυχαγωγίας, επιτρέπεται η λειτουργία οποιουδήποτε ηχείου ή άλλης πηγής ήχου που παράγει, σε σημείο που κανονικά καταλαμβάνεται από τον πελάτη, με μέγιστη στάθμη ηχητικής πίεσης 100 dB (A), εκτός εάν υπάρχει εμφανής και ευανάγνωστη πινακίδα τουλάχιστον 225 in² (0.145161 m²) κοντά σε κάθε δημόσια είσοδο με μεγάλα γράμματα. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΟΥΝ ΒΛΑΒΗ ΣΤΗΝ ΑΚΟΗ. Η διάταξη αυτή δεν πρέπει να ερμηνεύεται ώστε να επιτρέπει τη λειτουργία οποιουδήποτε ηχείου ή άλλης πηγής ήχου κατά παράβαση των υπόλοιπων κανόνων και κανονισμών. (Salt Lake Valley Health Department, 2000)

7.6.3.4. Ανκόρατζ (Anchorage Municipal) Αλάσκα

Χώροι δημόσιας ψυχαγωγίας. Κανείς δεν μπορεί να κάνει χρήση ή να επιτρέπει τη λειτουργία ή την αναπαραγωγή οποιουδήποτε ραδιοφώνου, τηλεόρασης, φωνογράφου, τυμπάνου, μουσικού

οργάνου, ενισχυτή ήχου ή παρόμοιας συσκευής που παράγει, αναπαράγει ή ενισχύει ήχο σε οποιοδήποτε χώρο δημόσιας ψυχαγωγίας με επίπεδο ήχου μεγαλύτερο από 90 dB (A) όπως καταγράφεται από ηχόμετρο, σε οποιοδήποτε σημείο που συνήθως καταλαμβάνεται από έναν πελάτη, εκτός αν υπάρχει ευδιάκριτη και ευανάγνωστη σήμανση έξω από τον χώρο και σε κάθε δημόσια είσοδο που δηλώνει "Προειδοποίηση: Αιτία Μόνιμης εξασθένησης της ακοής. " (Municipality of Anchorage, 1997)

7.6.3.5. Μινεάπολη (Minneapolis) Μινεσότα

Τον Απρίλιο του 2014, το Δημοτικό Συμβούλιο της Μινεάπολη, στην Μινεσότα των Ηνωμένων Πολιτειών, ψήφισε ένα διάταγμα που καθιστά υποχρεωτικό τα μπαρ και τα κλαμπ να προσφέρουν δωρεάν ωτοασπίδες για τους πελάτες. Μια τέτοια οδηγία θα μπορούσε να έχει σημαντικές επιδράσεις, μειώνοντας τον κίνδυνο έκθεσης στο θόρυβο για όσους συχνάζουν σε τέτοιους χώρους. (World Health Organization WHO, 2015)

8. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ

Η μέτρηση του ήχου πραγματοποιείται από το ηχόμετρο. Αυτό παρέχει αποτελέσματα μετρήσεων της στάθμης ηχητικής πίεσης L_p , η οποία αποτελεί το αποτέλεσμα των μεταβολών της πίεσης του αέρα. Το ηχόμετρο πρέπει να έχει υποστεί βαθμονόμηση*.

8.1. ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΧΟΜΕΤΡΟΥ

Κάθε ηχόμετρο αποτελείται, κατά βάση, από τα ίδια επί μέρους τμήματα:

- Μικρόφωνο
- Μονάδα επεξεργασίας (Ενίσχυση, φίλτρα, επεξεργαστή)
- Μονάδα απεικόνισης αποτελεσμάτων μετρήσεων

Το μικρόφωνο μετατρέπει το ηχητικό σήμα σε ισοδύναμο ηλεκτρικό. Πριν την επεξεργασία του, το ηλεκτρικό σήμα που παράγεται από το μικρόφωνο, ενισχύεται από έναν προενισχυτή. (Βαφείδου κ.ά.)

8.2. ΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

Το σήμα είναι δυνατόν να υποστεί διαφόρων τύπων επεξεργασία.

Συνήθως, διέρχεται από κατάλληλο σταθμιστικό κύκλωμα, προκειμένου να ληφθεί υπόψη η ιδιαίτερα περίπλοκη απόκριση του ανθρώπινου αυτιού κατά συχνότητα του ακουστού ηχητικού φάσματος. Αυτό έχει την ιδιότητα να περιορίζει ή και να ενισχύει, κατά πλάτος και σε διαφορετικό βαθμό, τις διάφορες συνιστώσες του ηχητικού σήματος. Είναι, δηλαδή, ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα του οποίου η ευαισθησία μεταβάλλεται με την συχνότητα κατά τον ίδιο τρόπο όπως συμβαίνει με το ανθρώπινο αυτί, προσομοιάζοντας δηλαδή τις ισοακουστικές καμπύλες. (Βαφείδου κ.ά.)

Έτσι, προέκυψαν τα διεθνώς τυποποιημένα κυκλώματα A, B, C, D, που χρησιμοποιούνται σε διάφορες περιπτώσεις.

Ορισμένα ηχόμετρα έχουν επίσης γραμμικό κύκλωμα ('Lin'), το οποίο επιτρέπει στο ηχητικό σήμα να διέλθει αδιαμόρφωτο.

Ειδικά σε χώρους καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος, οι μετρήσεις θορύβου πραγματοποιούνται μέσω σταθμιστικού κυκλώματος A, οπότε τα αποτελέσματα των μετρήσεων ηχητικής πίεσης παρέχονται ως A – ηχοστάθμη ή ως A – στάθμη ηχητικής πίεσης και εκφράζονται σε ντεσιμπέλ (A) (dB(A)).

Το σταθμιστικό κύκλωμα A παρέχει την δυνατότητα ταχείας εκτίμησης των κινδύνων για την ακοή και των επιπέδων ενόχλησης. Δρα ως φίλτρο επιλογής συχνοτήτων και καθιστά το ηχόμετρο λιγότερο ευαίσθητο στις υψηλές και τις χαμηλές συχνότητες σε σχέση με την μεσαία περιοχή του ακουστού ηχητικού φάσματος. Έτσι, το όργανο μετρά το θόρυβο με τρόπο ώστε το αποτέλεσμα της μέτρησης να είναι πιο αντιπροσωπευτικό των επιπτώσεων του θορύβου στην ακοή του ανθρώπου.

Η D-στάθμιση προορίζεται για μέτρηση θορύβου αεροπλάνων.

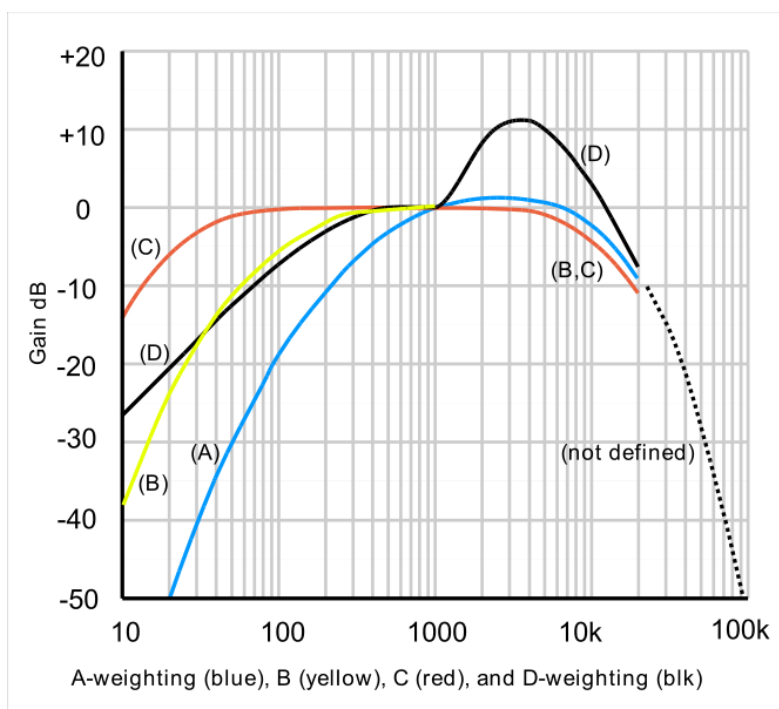
Η στάθμη Lin αντιστοιχεί σε σταθερή απόκριση σε συνάρτηση με τη συχνότητα.

Η C-στάθμιση είναι σχεδόν γραμμική σε αρκετές οκτάβες χρησιμοποιείται για μετρήσεις σε πολύ υψηλά επίπεδα ηχητικής πίεσης.

Η B-στάθμιση είναι μεταξύ A-στάθμισης* και C-στάθμισης

Η B-στάθμιση και η C-στάθμιση σπάνια χρησιμοποιούνται. (The engineering Tool Box)

Το σταθμιστικό κύκλωμα A είναι το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο για όλες τις στάθμες ηχητικής πίεσης.



Εικόνα 23: Σε γράφημα οι A-στάθμιση, B-στάθμιση, C-στάθμιση και D-στάθμιση στην περιοχή συχνοτήτων 10Hz - 20kHz. (Skirrow, 2005)

8.3. ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΟΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

Για τη μέτρηση της έκθεσης των εργαζομένων στον θόρυβο χρησιμοποιείται το κατάλληλο όργανο μέτρησης, το «ηχοδοσίμετρο». Το όργανο αυτό προσδιορίζει το σύνολο της ηχητικής ενέργειας που δέχεται ο εργαζόμενος στο ωράριο της βάρδιας του (8 ώρες), ανάγοντάς το σε εκατοστιαία αναλογία (δόση) της προκαθορισμένης επιτρεπτής Οριακής Τιμής για 8ωρη έκθεση.



Εικόνα 24: Ηχοδοσίμετρο (Q Control quality solutions)

8.4. ΆΛΛΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΗΧΟΜΕΤΡΟΥ

Οι περισσότεροι προς μέτρηση ήχοι δεν είναι σταθεροί αλλά κυμαινόμενης στάθμης. Για την ορθή μέτρηση του ήχου πρέπει οι διακυμάνσεις της στάθμης του να μετρηθούν όσο το δυνατόν ακριβέστερα.

8.4.1. Fast (F) και Slow (S)

Αν η ένταση αλλάζει πολύ γρήγορα τότε τα ηχόμετρα που διαθέτουν αναλογικές οθόνες δεν είναι εύκολο να «διαβαστούν» αφού η βελόνα κινείται εξίσου γρήγορα ανταποκρινόμενη στις αλλαγές. Γι' αυτό το λόγο τα ηχόμετρα έχουν 2 χαρακτηριστικά που είναι γνωστά ως 'F' (fast) και 'S' (slow).

Το 'F' έχει μια χρονική σταθερά που καθιστά το όργανο ικανό να παρακολουθήσει και να μετρήσει ήχο που δε μεταβάλλεται χρονικά πολύ γρήγορα.

Το 'S' έχει μια καταγραφή επιπέδων ήχου σε διαστήματα 1 δευτερολέπτου και κάνει το όργανο να παρακολουθεί γοργά μεταβαλλόμενους ήχους και έτσι περιορίζεται και η γρήγορη κίνηση της βελόνας επί της οθόνης ώστε να διαβάζεται η ένδειξη με ευκολία. Μπορεί να δώσει καλύτερη ένδειξη σε ένα περιβάλλον όπου το μέσο επίπεδο θορύβου αλλάζει διαρκώς. (NoiseNews, 2015)

Τα χαρακτηριστικά 'S' και 'F' είναι αξιόπιστα, εφόσον το χρονικό διάστημα της μέτρησης είναι μεγάλο σε σχέση με τη σταθερά χρόνου της στάθμισης που έχει επιλεγεί.

Κατά την ηχομέτρηση σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος, το ηχόμετρο τοποθετείται στη γρήγορη απόκλιση (FAST) κατά την διάρκεια των μετρήσεων.

8.4.2. Παλμικός ήχος

Αν ο προς μέτρηση ήχος αποτελείται από μεμονωμένους παλμούς ή σε μεγάλο βαθμό είναι κτυπογενής* θόρυβος, τότε τα χαρακτηριστικά 'F' και 'S' των απλών ηχομέτρων δεν είναι αξιόπιστα. Για τέτοιες μετρήσεις τα κατάλληλα ηχόμετρα πρέπει να έχουν το χαρακτηριστικό I (Impulse). Το χαρακτηριστικό I έχει χρονική σταθερά 35 msec γεγονός που επιτρέπει την ανίχνευση αυτού του τύπου ήχου κατά τρόπο που να λαμβάνει υπόψη και την ανθρώπινη αντίληψη των παλμικών ήχων.

Παρόλο που η υποκειμενικά αντιληπτή ακουστότητα βραχείας διάρκειας ήχου είναι μικρότερη της παραγόμενης από σταθερό, συνεχή ήχο, ο κίνδυνος βλάβης της ακοής δεν είναι κατ' ανάγκη μειωμένος. Γι' αυτό ορισμένα ηχόμετρα περιλαμβάνουν κύκλωμα για τη μέτρηση της μέγιστης τιμής της ηχητικής πίεσης (κορυφοτιμής, peak) ανεξαρτήτως της διάρκειας του ήχου. Ορισμένα πρότυπα απαιτούν την μέτρηση της κορυφοτιμής, ενώ άλλα θεωρούν αναγκαίο να γίνονται μετρήσεις μέσω παλμικού χαρακτηριστικού «I». Και στις δύο περιπτώσεις το ενσωματωμένο κύκλωμα «Hold» («πάγωμα») καθιστά ευκολότερη την ανάγνωση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων, είτε πρόκειται για την κορυφοτιμή είτε τη μέγιστη RMS τιμή (κυματοειδής).

8.5. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ Α-ΗΧΟΣΤΑΘΜΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΤΥΠΗΣ ΗΧΗΤΙΚΗΣ ΠΗΓΗΣ

Η πρότυπη ηχητική πηγή αποτελείται, κύρια από μία γεννήτρια θορύβου, ένα ισχυρό ενισχυτή και ένα ηχείο. Τα δύο βασικά χαρακτηριστικά της είναι η μεγάλη ισχύς της, για να μπορεί να δημιουργεί υψηλές στάθμες θορύβου ακόμα και μέσα σε μεγάλους χώρους, και η φασματική κατανομή του θορύβου που εκπέμπει. Η υπ' αριθ. Α5/3010/85 (Φ.Ε.Κ. 593/1985 τ.Β') Υπουργική Απόφαση θέτει τις τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να διαθέτει η πρότυπη ηχητική πηγή.



Εικόνα 25: Ηχοβαλιστικό σύστημα με ενισχυτή. (Ηχοπαρέμβαση Noise Control Hellas)

8.5.1. Μέτρηση Α-ηχοστάθμης εξωτερικά του κτιρίου όπου στεγάζεται Κέντρο Διασκέδασης

Σύμφωνα με την υπ' αριθ. Α5/3010/85 (Φ.Ε.Κ. 593/1985 τ.Β') Υπουργική Απόφαση σε ένα Κέντρο Διασκέδασης*, η πρότυπη ηχητική πηγή τοποθετείται στο δάπεδο του δωματίου εκπομπής σε μία από τις γωνίες που είναι απέναντι από το κύριο χώρισμα έτσι ώστε το μπροστινό μέρος του μεγαφώνου ή των μεγαφώνων της να βρίσκεται σε απόσταση περίπου 540 mm από τη γωνία και τα μεγάφωνα να κατευθύνονται υπό γωνία 45° προς το εσωτερικό του δωματίου.

Ρυθμίζεται η εκπομπή της πρότυπης ηχητικής πηγής έτσι ώστε να εξασφαλίζεται με μετρήσεις, ότι η χωρική μέση Α-ηχοστάθμη μέσα στο κτίριο είναι 100 dB(A) και μετά χωρίς καμία αλλαγή στην πειραματική διάταξη, γίνεται απλά μέτρηση της Α-ηχοστάθμης έξω από το κτίριο στα σημεία που ενδιαφέρουν. Η υψηλότερη από τις παραπάνω τιμές της Α-ηχοστάθμης στοιχειοθετεί το αποτέλεσμα των μετρήσεων.

Σημ.: Συνιστάται το προσωπικό που βρίσκεται στο δωμάτιο εκπομπής κατά τη διάρκεια της δοκιμής να φορά κατάλληλες ωτοασπίδες.

8.5.2. Υπαίθρια Κέντρα Διασκέδασης

Στην περίπτωση των υπαίθριων Κέντρων Διασκέδασης δεν υφίσταται προφανώς, ούτε η έννοια της χωρικής μέσης Α-ηχοστάθμης του δωματίου εκπομπής αλλά απλά η Α-ηχοστάθμη στο κέντρο της πίστας χορού πρέπει να είναι 100 dB(A), προκαλούμενη από την πρότυπη ηχητική πηγή που τοποθετείται κοντά στην πίστα ή σε μία από τις θέσεις των μεγαφώνων του Κέντρου.

8.5.3. Λοιπά Υπαίθρια Καταστήματα με μουσική

Για τα υπόλοιπα υπαίθρια καταστήματα με μουσική που δεν θεωρούνται Κέντρα Διασκέδασης και στα οποία δεν υπάρχει πίστα χορού, η πρότυπη ηχητική πηγή τοποθετείται σε μία από τις θέσεις των μεγαφώνων και ρυθμίζεται έτσι ώστε η Α-ηχοστάθμη, στο κέντρο του καταστήματος να είναι 80 dB(A).

9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Είναι σημαντικό σε Καταστήματα Υγειονομικού Ελέγχου να πραγματοποιείται σύστημα εκτίμησης κινδύνου από το θόρυβο μουσικής ώστε να λαμβάνονται μέτρα για την μείωση του θορύβου, την αύξηση της ποιότητας των υπηρεσιών και την προστασία των εργαζόμενων, των πελατών και των περιοίκων.

Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι ο επιχειρηματίας οφείλει να διατηρεί την ένταση της μουσικής εντός των ορίων που θέτει η νομοθεσία. Παρόλα αυτά, λόγω της μη σωστής εγκατάστασης των ηχητικών συστημάτων και την μη λήψη μέτρων διαχείρισης του παραγόμενου θορύβου, ο θόρυβος που «εκπέμπεται» τελικά είναι ιδιαίτερα έντονος.

9.1. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΝΑ ΠΟΣΤΟ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ

Για να εκτιμηθεί ορθά ο κίνδυνος από θόρυβο μουσικής, θα πρέπει να υπάρχει πάντα η σκέψη ότι κάθε πόστο μέσα στην επιχείρηση έχει και διαφορετικό επίπεδο έκθεσης στην ένταση. Διαφορετικά εκτίθεται ο DJ και διαφορετικά ο υπάλληλος στην είσοδο της επιχείρησης.

Πίνακας 7: Αντιπροσωπευτικά επίπεδα έκθεσης σε dB ανά πόστο εργασίας σε Κατάστημα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος (Sound Advice)

Αντιπροσωπευτικά επίπεδα έκθεσης σε dB ανά πόστο εργασίας	
Επάγγελμα	dB
Προσωπικό του μπαρ	89 - 99
Προσωπικό συλλογής χρησιμοποιημένων σκευών σερβιρίσματος	90 - 100
Σερβιτόροι	102
DJs	93-99
Τεχνικός φωτισμού	104
Ασφάλεια	97

Έτσι, πάντα θα πρέπει να υπάρχει στο μυαλό του επιχειρηματία ότι κάθε μέτρο που λαμβάνεται δεν σημαίνει ότι είναι το κατάλληλο, εάν πριν δεν έχει αποφασιστεί ύστερα από μελέτη όλων των δεδομένων.

9.2. ΠΗΓΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

Είναι σημαντικό πριν ληφθεί οποιαδήποτε απόφαση ως μέτρο να γνωρίζει ο επιχειρηματίας ότι ο κάθε άνθρωπος μέσα σε έναν χώρο με εκπομπή μουσικής, δέχεται τον ήχο από τρεις διαδρομές.

A. Άμεση

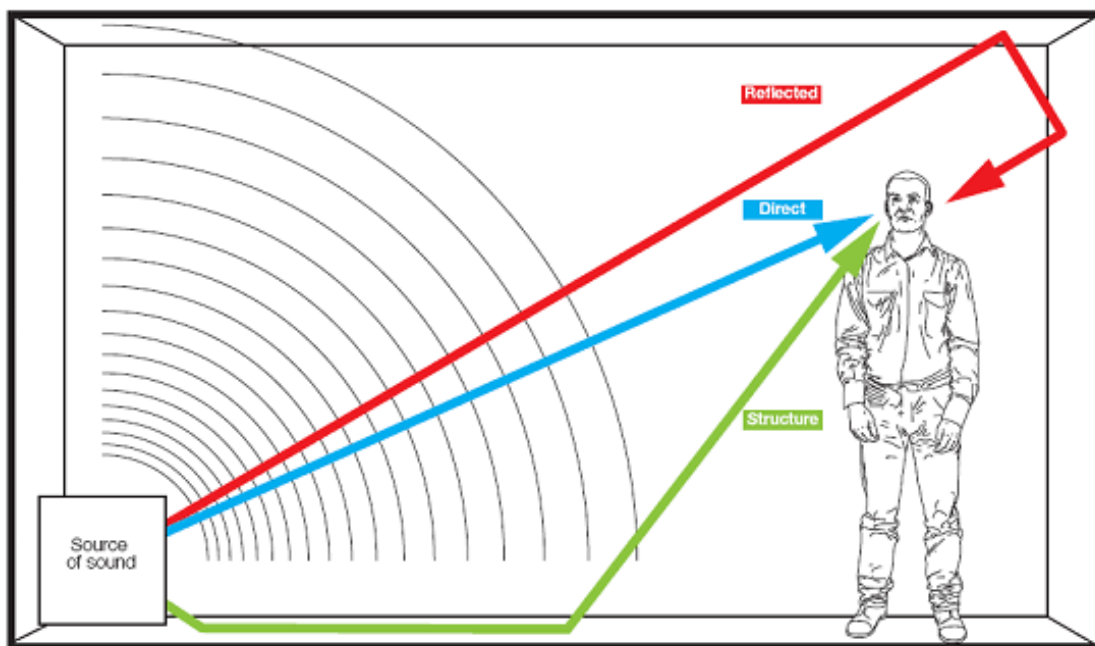
Είναι η εκπομπή του ήχου και η μεταφορά άμεσα από τα ηχεία στο αυτί.

B. Αντήχηση

Είναι η ανάκλιση του ήχου σε μια ή περισσότερες επιφάνειες και η διαδρομή του μέσω αυτών στο αυτί.

Γ. Δομική

Η μεταφορά του ήχου μέσω της οικοδομικής κατασκευής του κτηρίου στο αυτί.



Εικόνα 26: Τρεις πηγές θορύβου στο χώρο και πως φτάνει στον άνθρωπο (Sound Advice)

Η άμεση μετάδοση του ήχου στον άνθρωπο αντιμετωπίζεται από την προσεκτική τοποθέτηση των ηχείων στον χώρο και η δομική μετάδοση με ενδεχομένως δομικές προσαρμογές.

Η μετάδοση του ήχου μέσω της αντήχησης* είναι αυτή που «στοχεύουν» τα περισσότερα μέτρα (απορρόφησης) για την καταπολέμηση του θορύβου. Και αυτό διότι παίζει τον σημαντικότερο ρόλο και έχει την μεγαλύτερη ευθύνη για την αύξηση του θορύβου σε έναν χώρο.

Τα μέτρα απορρόφησης του θορύβου βελτιώνουν και την ποιότητα αναπαραγωγής του ήχου μουσικής.

9.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Μερικές αρχιτεκτονικές και μηχανολογικές αλλαγές μπορούν να προστατέψουν το προσωπικό από την συνεχή έκθεσή του στο θόρυβο αλλά και να το διευκολύνουν κατά την εκτέλεση της εργασίας του.

- Η τοποθέτηση του μπαρ μακριά από το χώρο της πίστας όπου τα επίπεδα του θορύβου είναι πιο υψηλά.

- Η καλή ακουστική είναι σημαντική για κάποια πόστα του προσωπικού όπως για το προσωπικό του μπαρ, τους τεχνικούς κ.ά..

- Τοποθέτηση των ηχείων σε κατεύθυνση που να μην επιβαρύνει άλλους χώρους π.χ. στην οροφή πάνω από την πίστα ώστε να εστιάζεται στο δάπεδο αυτής.

- Τοποθέτηση αρκετών ηχείων ώστε να γίνεται ομοιόμορφη κατανομή του ηχείου και να μην υπάρχουν σημεία υψηλής έντασης.

- Μη τοποθέτηση ηχείων με κατεύθυνση προς το μπαρ ή προς σταθερές θέσεις εργασίας.

- Εγκατάσταση μόνωσης στα μεγάφωνα ώστε να μην εισέρχεται ο θόρυβος στην δομή του κτηρίου. (Sound Advice)

- Αύξηση της απόστασης μεταξύ σκηνής/ ηχείων και του προσωπικού

- Ηχοαπορροφητικές παρεμβάσεις για μείωση των επιπέδων της έντασης του θορύβου (πάνελ κ.ά.)

- Ακουστικός διαχωρισμός των χώρων της επιχείρησης (π.χ. παρασκευαστήριο/μπαρ με χώρο χορού/σάλα) (Worksafe Western Australia Commission, 2003)

9.4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Ο εργοδότης πρέπει να έχει στη διάθεσή του μια γραπτή εκτίμηση των κινδύνων.

Οι επιχειρηματίες πρέπει να ενθαρρύνονται να αναπτύξουν γραπτά στοιχεία/ έκθεση για τον θόρυβο. Με αυτό τον τρόπο θα υπάρχουν συγκεκριμένα στοιχεία και οδηγίες για όλο το προσωπικό/ συνεργάτες.

Αυτή μπορεί να περιλαμβάνει:

- ο Ρύθμιση και παρακολούθηση έντασης
- ο Διαχείριση έκθεσης
- ο Συντήρηση ηχητικού μηχανισμού
- ο Πληροφόρηση, εκπαίδευση και κατάρτιση
- ο Μέτρα προστασίας της ακοής
- ο Επιτήρηση υγείας

9.4.1. Ρύθμιση έντασης

Η έκθεση των εργαζομένων στον θόρυβο έχει να κάνει με την ένταση της μουσικής, την διάρκεια και την απόσταση από την πηγή θορύβου. Ο έλεγχος της έντασης της μουσικής μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση συσκευών περιοριστών μουσικής.

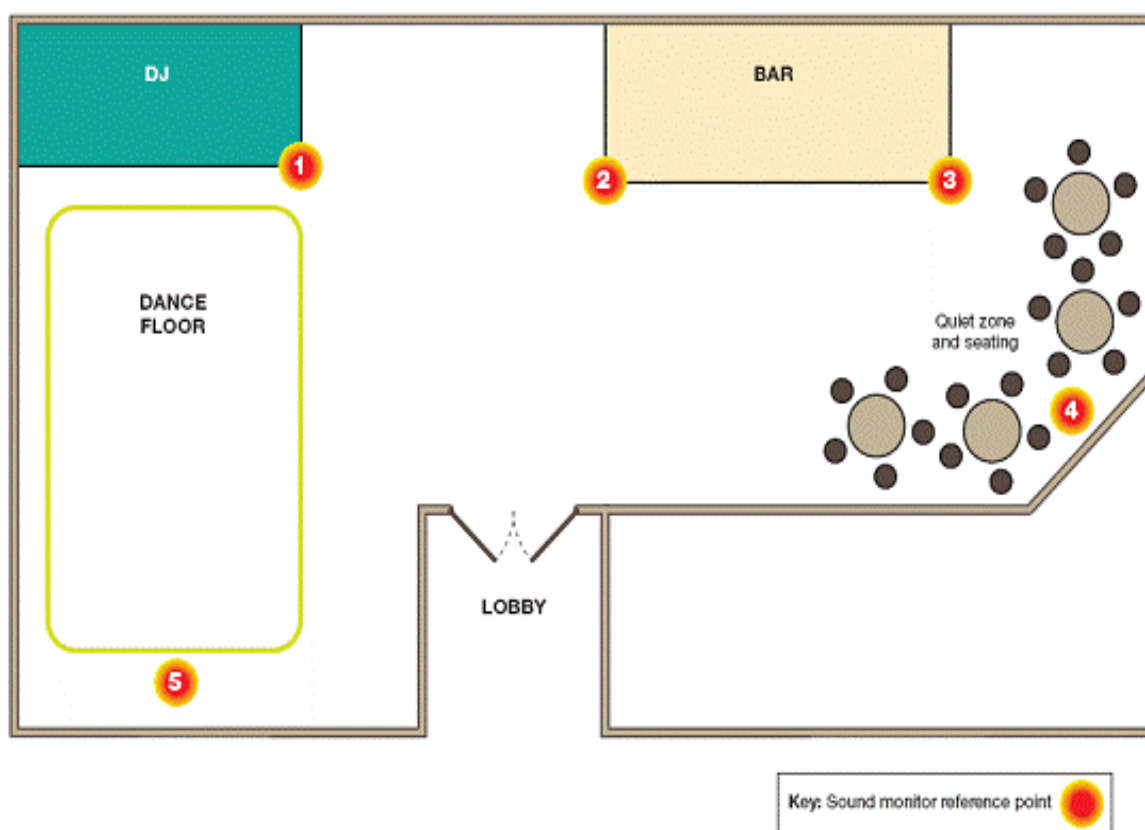
Η ρύθμιση της συσκευής θα πρέπει να γίνεται ώστε η μέγιστη επαναλαμβανόμενη Α-ηχοστάθμη να μην υπερβαίνει τα όρια σύμφωνα με τη νομοθεσία ανάλογα με το είδος της επιχείρησης.

Η συσκευή ελέγχει με μικρόφωνα τα επίπεδα του θορύβου στον χώρο, και σε περίπτωση υπέρβαση ενός προκαθορισμένου επιπέδου, μειώνει την ένταση της μουσικής.

9.4.2. Παρακολούθηση της έντασης

Πρέπει να πραγματοποιούνται δειγματοληπτικοί έλεγχοι των επιπέδων θορύβου ώστε να αξιολογείται το πρόγραμμα διαχείρισης του θορύβου. Οι έλεγχοι θα πρέπει να πραγματοποιούνται σε προκαθορισμένες θέσεις αναφοράς* ώστε να μπορεί να γίνεται άμεσα σύγκριση αποτελεσμάτων.

Σύμφωνα με την νομοθεσία, τα στοιχεία που προκύπτουν από την εκτίμηση ή/και τη μέτρηση της στάθμης έκθεσης σε θόρυβο φυλάσσονται υπό κατάλληλη μορφή ώστε να είναι δυνατό να τα συμβουλευθεί κανείς. (Π.Δ. 149/2006)



Εικόνα 27: Παράδειγμα κάτοψης κλαμπ που δείχνει ενδεικτικά τις θέσεις για μέτρηση θορύβου (Sound Advice)

9.4.3. Διαχείριση έκθεσης

Η διαχείριση έκθεσης είναι ο καθορισμός του χρόνου έκθεσης στον θόρυβο, τα διαλείμματα ανά πόστο εργασία και η εφαρμογή κύκλου εργασιών ώστε όλοι οι εργαζόμενοι (όσο αυτό είναι εφικτό) να περνούν κυκλικά από όλα τα πόστα και να μην επιβαρύνονται τα ίδια άτομα με τον ίδιο τρόπο και για μεγάλο χρονικό διάστημα.

9.4.4. Συντήρηση ηχητικού μηχανισμού

Όλος ο εξοπλισμός θα πρέπει να ελέγχεται και να συντηρείται επαρκώς.

9.4.5. Πληροφόρηση, εκπαίδευση και κατάρτιση

Οι εργαζόμενοι πρέπει να ενημερωθούν για τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της υψηλής έντασης του ήχου και του θορύβου. Θα πρέπει να εκπαιδευτούν ώστε να συμβάλλουν από την θέση τους στην ορθή εφαρμογή του προγράμματος. Να εκπαιδευτούν ώστε να γνωρίζουν τρόπους προστασίας από τον θόρυβο και την ορθή χρήση μέσων ατομικής προστασίας (π.χ. ωτοασπίδες).

9.4.6. Μέτρα προστασίας της ακοής

Λήψη μέτρων για την περιορισμό έκθεσης/ προστασία από τον θόρυβο ανάλογα με το πόστο.

9.4.7. Επιτήρηση υγείας

Η συχνός έλεγχος της υγείας των εργαζομένων μιας επιχείρησης είναι απαραίτητος. Επίσης, η συνεργασία και η γνώμη των εργαζομένων για το πώς αισθάνονται στους χώρους εργασίας και αν έχει προκύψει οποιοδήποτε πρόβλημα είναι σημαντική. Έτσι ο επιχειρηματίας έχει καλύτερη εικόνα της κατάστασης και μπορεί να λάβει πιο αποδοτικά μέτρα.

Η εκτίμηση των κινδύνων 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. (άρθρο 4, Π.Δ. 149/2006)

10. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Σε νυχτερινά κέντρα, ντισκοτέκ και μπαρ οι μέσες στάθμες θορύβου κυμαίνονται από 104 έως 112 dB. Η ένταση του θορύβου σε ποπ συναυλίες μπορεί να είναι ακόμη υψηλότερη. Οι πελάτες μπορούν να εκτίθενται στο ίδιο επίπεδο έντασης για 15 λεπτά μουσικής στα 100 dB. (World Health Organization WHO, 2015)

Η ανησυχία είναι έντονη σχετικά με την αυξανόμενη έκθεση σε δυνατούς ήχους σε δραστηριότητες ψυχαγωγίας όπως νυχτερινά κέντρα, ντισκοτέκ, παμπ, μπαρ, καφετέριες, κινηματογράφους, συναυλίες. Ακόμα και μια σύντομη διάρκειας έκθεση σε υψηλά επίπεδα ντεσιμπέλ, μπορεί να είναι επιβλαβής. Η συχνή έκθεση πιθανότατα θα οδηγήσει σε απώλεια ακοής με την πάροδο του χρόνου.

Από όλα τα παραπάνω, είναι φανερό ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στον έλεγχο του θορύβου από την χρήση μουσικής στα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος έτσι ώστε να διασφαλίζεται η Δημόσια Υγεία.

Το θετικό είναι ότι η προκαλούμενη από το θόρυβο απώλεια ακοής μπορεί να αποφευχθεί μέσω προληπτικών μέτρων. Αυτό θα επιτευχθεί με την ενημέρωση των επιχειρηματιών της εστίασης, την ενδυνάμωση των ελεγκτικών μηχανισμών, την γνωστοποίηση των κινδύνων και την καθοδήγηση των πολιτών και την ενίσχυση του νομοθετικού πλαισίου και των κυρώσεων.

10.1. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΟΛΙΤΕΙΑΣ

Η προστασία και η προαγωγή της Δημόσιας Υγείας αποτελεί θεμελιώδης ευθύνη της Πολιτείας. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτή θα πρέπει:

- ✓ Να προηγείται έλεγχος των Καταστημάτων από τις ελεγκτικές αρχές, πριν ξεκινήσει η χρήση μουσικής και μουσικών οργάνων, ώστε να προλαμβάνονται τυχόν προβλήματα από την κακή εγκατάσταση αυτών.
- ✓ Να τεθούν συγκεκριμένοι όροι και προϋποθέσεις για την χορήγηση αδειών χρήσης μουσικής και μουσικών οργάνων ανά είδος καταστήματος.
- ✓ Να καθοριστούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις, όταν κρίνεται αναγκαίο (ηχομόνωση κ.λπ.), ακόμα και σε Καταστήματα που δεν είναι Κέντρα Διασκέδασης.
- ✓ Έλεγχοι καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος για την τήρηση όλων των όρων λειτουργίας αυτών (αριθμός εξυπηρετούμενων ατόμων, αύξηση χώρου ανάπτυξης καθισμάτων, χρήση κοινόχρηστων χώρων χωρίς άδεια κ.λπ.) και σύνδεση αυτών με την χορήγηση ή μη άδειας χρήσης μουσικής.
- ✓ Διενέργεια ηχομετρήσεων για την τήρηση της Α-ηχοστάθμης.
- ✓ Εφαρμογή συγκεκριμένης πολιτικής, που θα ορίζει το Κράτος, στις τοπικές αρχές, για τον έλεγχο του αστικού περιβαλλοντικού θορύβου γενικότερα και την αντιμετώπιση του προβλήματος από την δραστηριότητα των Καταστημάτων Υγειονομικού Ενδιαφέροντος από όλες τις πηγές ενόχλησης που αυτή συνεπάγεται (μουσική, φωνασκίες, θέσεις πάρκινγκ κ.λπ.).
- ✓ Δημιουργία ενιαίας βάσης ανά Δήμο που θα προσδιορίζεται σαφώς, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, λαμβάνοντας υπόψη τις χρήσεις γης και τις ιδιαίτερες τοπικές συνθήκες, τους όρους λειτουργίας καταστημάτων (π.χ. είδος) και τις ώρες λειτουργίας μουσικής (ωράριο λειτουργίας, παράταση) για την προστασία των κατοίκων από την ηχορύπανση. (Χαλαζωνίτης, 2008)
- ✓ Καθορισμός συγκεκριμένων και άμεσα εκτελεσθέντων κυρώσεων ανά παράβαση.
- ✓ Ενημέρωση των επιχειρηματιών για την εκτίμηση κινδύνου και την λήψη μέτρων για τον έλεγχο του ήχου στα Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος*.

10.2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΑΠΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΕΣ

Οι επιχειρηματίες των χώρων όπου η ένταση θορύβου είναι έντονη όπως νυχτερινά κέντρα, ντισκοτέκ, μπαρ, παμπ, κινηματογράφους, συναυλίες, έχουν σημαντικό ρόλο στην διασφάλιση της ασφάλειας των ανθρώπων που ψυχαγωγούνται εκεί. (World Health Organization WHO, 2015)

10.2.1. Τήρηση των όρων λειτουργίας που θέτει η Νομοθεσία

Τήρηση του ορίου της Α-ηχοστάθμης κατά την χρήση μουσικής και μουσικών οργάνων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία ανάλογα με το είδος της επιχείρησης.

10.2.2. Δημιουργία ηχομόνωσης

Ηχομόνωση. Με αυτήν επιτυγχάνεται έλεγχος του ήχου/ της βαβούρας/ της αντήχησης*.

Υπάρχουν τρία είδη ηχομονωτικών υλικών. Τα ηχοαπορροφητικά, τα ηχομονωτικά υλικά αερόφερτου ήχου και τα ηχομονωτικά υλικά για κτυπογενή ήχο.

10.2.2.1. Ηχοαπορροφητικά

Χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις που χρειάζεται αυξημένη απορρόφηση εντός ενός χώρου. Η ευεργετική επίδραση της αύξησης της ηχοαπορρόφησης* σε έναν χώρο οδηγεί στη μείωση του χρόνου αντήχησης (Reverberation Time)* αυτού του χώρου, που εκφράζει το πόσο μένει ένας ήχος στο χώρο. (Rockwool Italia S.p.A.)

Τέτοια υλικά είναι αφρώδη υλικά σε μορφή πανέλων ή φύλλων για ανάρτηση σε οροφές ή τοποθέτηση σε τοίχους καθώς και τα διάτρητα πάνελ-σάντουιτς (π.χ. στρώμα πετροβάμβακα ανάμεσα σε δύο λαμαρίνες εκ των οποίων η μία είναι διάτρητη).

Χρησιμοποιούνται και σε χώρους εστίασης για τον έλεγχο των επιπέδων του θορύβου, έστω κι αν το κόστος τους είναι μεγάλο.



Εικόνα 28: Κατασκευαστικές επεμβάσεις στο χώρο εστίασης Gate Lounge του Χιούστον για τον έλεγχο των επιπέδων θορύβου. (Schulte, 2017)

Το Gate Lounge στο Χιούστον είναι ένας χώρος εστίασης ψηλοτάβανος και με βιομηχανική οροφή, μοντέρνα έπιπλα, ιδανικός για «ζωντανές» εμφανίσεις και κοινωνικές εκδηλώσεις. Όμως, ο θόρυβος που παραγόταν από μουσική και κόσμος ήταν πολύ δυνατός, δυσκολεύοντας την εργασία του προσωπικού. Οπότε πάνω από την μπάρα εγκαταστάθηκαν πάνελ (EchoPanel Simple Baffles) για να βοηθήσουν στην μείωση του θορύβου για το προσωπικό (σερβιτόρους, μπάρμαν), αλλά διατηρώντας την ένταση στον υπόλοιπο χώρο. (Schulte, 2017)



Εικόνα 29: Κατασκευαστικές επεμβάσεις στο χώρο εστίασης Bobba Latte στο Richardson του Τέξας για τον έλεγχο των επιπέδων θορύβου. (Schulte, 2017)

Το Bobba Latte στο Richardson του Τέξας είναι ένας χώρος εστίασης με σκοπό να προσελκύσει πελάτες για να χαλαρώσουν και να απολαύσουν τον χρόνο τους, σε ένα περιβάλλον που προσφέρεται για συζητήσεις/ συνομιλίες. Όμως, ο θόρυβος το έκανε αυτό αδύνατο. Τοποθετήθηκε ειδικό υλικό σε ολόκληρο τον τοίχο, μετατρέποντάς τον από ένα λευκό τοίχο, σε καλλιτεχνικό δημιούργημα διπλασιάζοντας την ιδιότητά του ως ηχοαπορροφητής. (Schulte, 2017)

10.2.2.2. Ηχομονωτικά υλικά αερόφερτου ήχου

Χρησιμοποιούνται για τον περιορισμό της μετάδοσης από τον ένα χώρο στον άλλο. Η κύρια λειτουργία τους είναι η παρεμπόδιση της πορείας του ήχου και τη μείωση της ενέργειάς του.

Τέτοια υλικά είναι τα ηχομονωτικά πάνελ-σάντουιτς (στρώμα πετροβάμβακα ανάμεσα σε δύο λαμαρίνες) και οι ψευδοροφές και οι τοίχοι από γυψοσανίδα και πετροβάμβακα.

Κυρίως χρησιμοποιούνται σε επιχειρήσεις εστίασης για να μην διαχέεται ο ήχος στις γύρω οικίες/ κτίρια.



Εικόνα 30: Panel ηχοαπορρόφησης τοιχοποιίας. Τύπου σάντουιτς. Λαμαρίνες και πυρήνας πετροβάμβακα. Η λαμαρίνα της μίας πλευράς είναι διάτρητη. (GroupScience Acoustics Safe cargo Re-energy)

10.2.2.3. Ηχομονωτικά υλικά για κτυπογενή ήχο

Αυτά εμποδίζουν την μετάδοση κτυπογενούς ήχου*. Τοποθετείται ελαστικό επίστρωμα στο υπάρχον δάπεδο ή δημιουργείται πλωτό δάπεδο για υψηλή ηχομόνωση. (Group Science Acoustics Safe cargo Re-energy) Μπορούν να τοποθετηθούν

ν όλα τα μεγάφωνα σε ελαστικές βάσεις, η ορχήστρα και η πίστα χορού σε πλωτό δάπεδο.

Ο συνδυασμός κάποιων δυνατοτήτων που δίνει πλέον η τεχνολογία είναι πολλές φορές η καλύτερη λύση για τους χώρους εστίασης. Ανάλογα με τις ανάγκες που έχει κάθε χώρος, τα χρήματα που μπορεί να διαθέσει ο επιχειρηματίας και την αισθητική που θέλει να αποδώσει.

10.2.3. Υψηλής τεχνολογίας ηχητικό σύστημα απόσβεσης

Τοποθετούνται μικρόφωνα από την οροφή τα οποία μετρούν συνεχώς τον θόρυβο περιβάλλοντος. Ένας ψηφιακός επεξεργαστής μεγεθύνει τον ήχο και φιλτράρει τους ενοχλητικούς ήχους υψηλής συχνότητας (όπως ο ήχος των σερβιτσιών). Οι ήχοι που προκύπτουν συνδυάζονται με την μουσική και επαναδιοχετεύονται ομοιόμορφα στον χώρο μέσω πολλών ηχείων που έχουν εγκατασταθεί τους τοίχους και με συγκεκριμένη ένταση. Με αυτόν τον τρόπο, το ηχητικό σύστημα απόσβεσης* ελέγχει την αντήχηση σε όλους τους χώρους ενός χώρου εστίασης (μπάρα, παρασκευαστήριο) δημιουργώντας μια συνολικά ευχάριστη ατμόσφαιρα. Το κόστος μπορεί να φτάσει ακόμα και τις 85000 €. (Clynes, 2012)



Εικόνα 31: Ηχητική εγκατάσταση ελέγχου θορύβου στο εστιατόριο Comal στο Berkeley στη Καλιφόρνια. (Clynes, 2012)

10.2.4. Κατασκευαστικές παρεμβάσεις για έλεγχο θορύβου

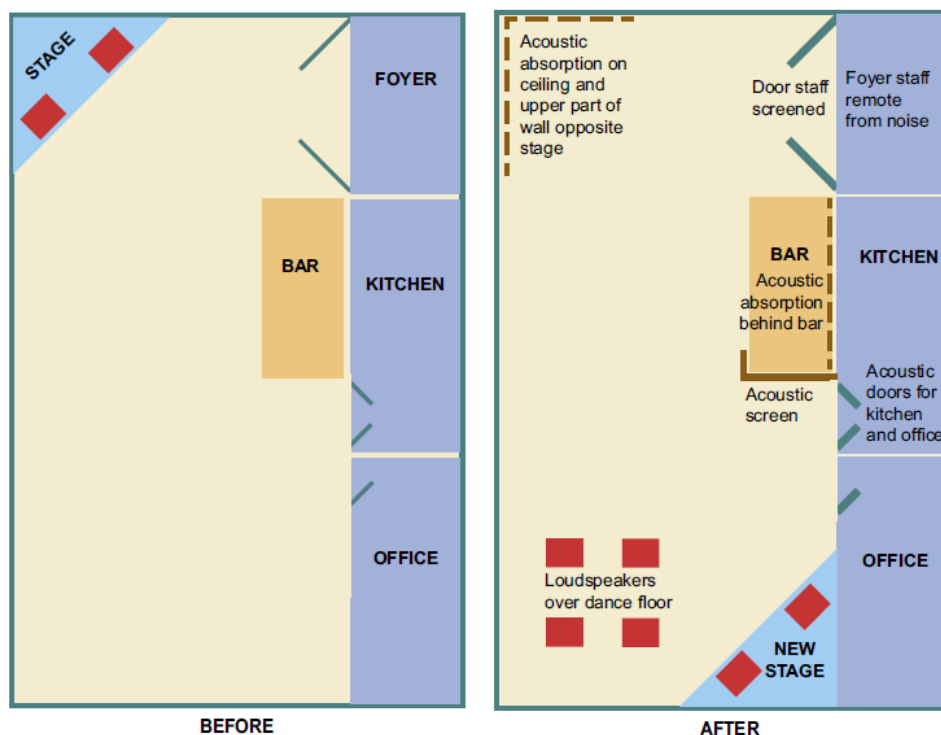
-Η βιομηχανική διακόσμηση απαιτεί δάπεδα από ξύλο ή πλακάκια ή μεταλλικά στοιχεία τα οποία συμβάλλουν στην αύξηση της έντασης του ήχου. Με την τοποθέτηση τάπητα σε περιοχές υψηλής κυκλοφορίας, εμποδίζεται η διάχυση του θορύβου. (Cornish, 2013)

-Τα παράθυρα λόγω του γυαλιού αντανακλούν τον ήχο μέσα σε έναν χώρο. Μπορούν επίσης να συμβάλλουν στην δημιουργία θορύβου, αφού εισέρχεται ο εξωτερικός θόρυβος (αυτοκίνητα, κ.λπ.). Με την χρήση κουρτινών ή καλυμμάτων μπορεί να εμποδιστεί η «κυκλοφορία» του θορύβου εντός του χώρου καθώς και η είσοδος εξωτερικών ήχων.

-Γενικά η απομόνωση/ διαχωρισμός των χώρων με πόρτες, αποτρέπει τον ήχο να μεταδίδεται από τον ένα χώρο στον άλλο. (Restaurant Engine, 2016)

-Ο θόρυβος που παράγεται στην κουζίνα είναι έντονος. Η χρήση πορτών με ηχομόνωση εμποδίζει τον θόρυβο να διαχυθεί σε όλους τους χώρους.

-Κατάλληλη διαρρύθμιση του χώρου για την τοποθέτηση καθεμίας δραστηριότητας (πίστα χορού, θέση μπάντας, μπαρ, παρασκευαστήριο κ.λπ.) ώστε ανάλογα με τον χώρο να υπάρχει έλεγχος της έντασης του θορύβου.



Εικόνα 32: Διαρρύθμιση εκ νέου του χώρου ενός καταστήματος υγειονομικού ενδιαφέροντος για τον έλεγχο του θορύβου. (WorkSafe Western Australia Commission, 2003)

-Τοποθέτηση ειδικών καλυμμάτων (καοτσούκ) στα πόδια των καρεκλών της επιχείρησης, εφόσον είναι εφικτό.

-Τακτική συντήρηση μηχανημάτων εξαιρισμού και θέρμανσης – ψύξης ώστε να ελέγχονται οι εκπομπές θορύβου.

-Εγκατάσταση μόνωσης στα ηχεία για μείωση των δονήσεων από το θόρυβο ώστε να μην εισέρχεται στη δομή του κτιρίου και επανεμφανίζεται σε άλλες θέσεις. (Preston City Council, 2005)

10.2.4. Προστασία προσωπικού

-Μείωση του χρόνου έκθεσης του εργαζομένου στον θόρυβο. Τήρηση των καθορισμένων διαλειμμάτων υποχρεωτικά. Σε καμία περίπτωση η έκθεση του εργαζομένου, δεν επιτρέπεται να υπερβεί τις οριακές τιμές έκθεσης. (άρθρο 3 παράγραφος 2, Π.Δ. 149/2006)

-Ενημέρωση προσωπικού σχετικά με τους κινδύνους που προκύπτουν από το θόρυβο. (Π.Δ. 149/2006)

-Αν δεν μπορεί να αποφύγει ο εργαζόμενος την έκθεση στον θόρυβο θα πρέπει να γίνεται χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.). 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. (Π.Δ. 149/2006)

-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. Τα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής επιλέγονται κατά τρόπον ώστε να αποσοβείται ή να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος για την ακοή. (Π.Δ. 149/2006)

-Εκπαίδευση για την σωστή χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.). Τα μέτρα ατομικής προστασίας είναι το τελευταίο στάδιο προστασίας. Δηλαδή, θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα υπόλοιπα προληπτικά μέτρα για την μείωση και τον έλεγχο του θορύβου και έπειτα εφόσον χρειάζεται να καταφεύγουν στην λύση της χρήσης των μέσων ατομικής προστασίας. (Worksafe Western Australia Commission, 2003)

-Όταν, παρά τα μέτρα που λαμβάνονται, σημειώνονται εκθέσεις άνω των οριακών τιμών έκθεσης, ο εργοδότης οφείλει:

- α) να αναλάβει αμέσως δράση, για να μειώσει την έκθεση κάτω των οριακών τιμών έκθεσης,
- β) να εντοπίσει τους λόγους που προκάλεσαν την υπέρβαση των οριακών τιμών έκθεσης και
- γ) να προσαρμόσει τα μέτρα προστασίας και πρόληψης προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν επανάληψη της υπέρβασης.

Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, ο εργοδότης καταβάλλει κάθε προσπάθεια για να διασφαλίσει τη χρήση των μέσων ατομικής προστασίας της ακοής και είναι υπεύθυνος για την εξακρίβωση της αποτελεσματικότητας των μέτρων που λαμβάνονται. (Π.Δ. 149/2006)

-Ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων

Όταν υπάρχει έκθεση των εργαζομένων σε θόρυβο αποτελεί και εργοδοτική υποχρέωση η ιατρική παρακολούθηση αυτών. (Π.Δ. 149/2006)



Εικόνα 33: Όταν η προστασία του προσωπικού ανατίθεται άνευ όρων στους επιχειρηματίες. (Ζάχαρης, 2017)

10.2.5. Μέσα Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.)

Τα αυτιά δεν ξεκουράζονται ποτέ. Κανένα αυτί δεν μπορεί να συνηθίσει τον θόρυβο. Για τον λόγο αυτό, όταν ο θόρυβος δεν μπορεί να μειωθεί με άλλα μέσα, τότε θα πρέπει να γίνεται χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας.

10.2.5.1. Κριτήρια Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.) από Νομοθεσία

Σύμφωνα με την Νομοθεσία εάν ο κίνδυνος δεν μπορεί να μειωθεί με άλλα μέσα, ο εργοδότης οφείλει να παρέχει σωστά μέσα ατομικής προστασίας (προστατευτικά της ακοής), σύμφωνα με την οδηγία 89/656/ΕΟΚ.

Σύμφωνα με αυτήν, τα μέσα ατομικής προστασίας πρέπει:

- α) να είναι κατάλληλα για τους κινδύνους που επιλέγονται, χωρίς να προκαλούν νέο κίνδυνο
 - β) να ανταποκρίνονται στις συνθήκες που επικρατούν στο χώρο εργασίας
 - γ) να λαμβάνουν υπόψη τις εργονομικές απαιτήσεις και την υγεία του εργαζομένου
 - δ) να ταιριάζουν στο χρήστη, μετά από τις απαραίτητες προσαρμογές
- (Οδηγία 89/656/ΕΟΚ) (EUR-Lex European Union law)

10.2.5.2. Τύποι Προστατευτικών Ακοής

Υπάρχουν πολλοί τύποι προστατευτικών της ακοής. Η επιλογή θα πρέπει να είναι προσεκτική ώστε να είναι κατάλληλα για την προστασία που διαλέγονται, να είναι εύχρηστα, να μην επιβαρύνουν την υγεία του χρήστη.

Σίγουρα δεν είναι ευχάριστη η αίσθηση κατά την χρήση των προστατευτικών της ακοής, όμως πολλές φορές είναι απαραίτητη.

10.2.5.3. Επιλογή κατάλληλης επιλογής προστατευτικών ακοής

Η επιλογή της κατάλληλης επιλογής προστατευτικών της ακοής εξαρτάται από τις προσωπικές προτιμήσεις του καθενός για άνεση και τον λόγο που επιλέγονται.

Επίσης, είναι σημαντικό να είναι εύκολα κατά τον χειρισμό για να τοποθετούνται σωστά. (Bockstael *et al*, 2015) Αυτό διότι το πόσο αποτελεσματική θα είναι η προστασία εξαρτάται από το αν φοριούνται σταθερά και σωστά.

Οι πιο συνηθισμένοι τύποι συσκευών προστασίας της ακοής είναι οι ωτοασπίδες, τα ωτοβύσματα και τα ωτοπώματα. (Γκινάλας και Χαλβατζής, 2001)

10.2.5.3.1. Ωτασπίδες

Αποκλείουν την είσοδο του θορύβου περιβάλλοντος καλύπτοντας πλήρως το εξωτερικό αυτί.



Εικόνα 34: Λειτουργία ωτασπίδων. (Headphones Arena, 2016)

Πλεονεκτήματα:

- ✓ Το μέγεθος ταιριάζει σε πολλούς ανθρώπους
 - ✓ Επιτυγχάνεται σημαντική μείωση του θορύβου περιβάλλοντος με αποτέλεσμα να εξασφαλίζουν μεγάλη προστασία
 - ✓ Επανατοποθετούνται πολλές φορές χωρίς πρόβλημα
 - ✓ Είναι σχετικά φθηνά
 - ✓ Δεν χρειάζεται μπαταρία για την λειτουργία τους
- (Headphones Arena, 2016)

Μειονεκτήματα:

- x Δεν είναι το ίδιο αποτελεσματικά με τα ακουστικά ακύρωσης θορύβου (Lacoma, 2017)
- x Είναι ογκώδη
- x Ζεσταίνουν το αυτί
- x Είναι άβολα όταν χρησιμοποιούνται για πολλές ώρες
- x Χρειάζονται συντήρηση

Μπορεί να μην είναι τόσο αποτελεσματικά για άτομα με βαριά γενειάδα, φαβορίτες ή γυαλιά (που μπορεί να δημιουργήσουν κενά μεταξύ του μαξιλαριού του ακουστικού και του κρανίου). (Γκινάλας και Χαλβατζής, 2001)



Εικόνα 35: Ωτασπίδες. (Καλκαντζάκος)

10.2.5.3.1.1. Ωτασπίδες με ενσωματωμένα μικρόφωνα ή συσκευές επικοινωνίας/ Ακουστικά ακύρωσης θορύβου

Περιλαμβάνουν ηλεκτρονικά μέρη που βοηθούν τους χρήστες να εξισορροπούν τους αιφνίδιους ήχους ή το θόρυβο φόντου. Αυτά επιτρέπουν στον χρήστη να ακούει σε ασφαλές επίπεδο προστατεύοντάς τον ταυτόχρονα από τον θόρυβο. (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2017)

Η τεχνολογία για τα ακουστικά ακύρωσης θορύβου υπάρχει περισσότερο από 80 χρόνια και συνεχώς βελτιώνεται. Συγκεκριμένα, τα ακουστικά ακύρωσης θορύβου προσπαθούν να μειώσουν ή να απαλλαγούν από ανεπιθύμητους θορύβους, εισάγοντας έναν άλλο ήχο ειδικά σχεδιασμένο για να «ακυρώσει» τον πρώτο θόρυβο. Με την βοήθεια ενός μικροφώνου συλλέγεται ο θόρυβος από το περιβάλλον. Μέσω επεξεργασίας, δημιουργείται ένα αντίστροφο ηχητικό κύμα. Αυτό αποστέλλεται στα ακουστικά και συνδυάζεται με τον αρχικό θόρυβο του περιβάλλοντος, ακυρώνοντας το ένα το άλλο. (Headphones Arena, 2016)

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΑΚΥΡΩΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

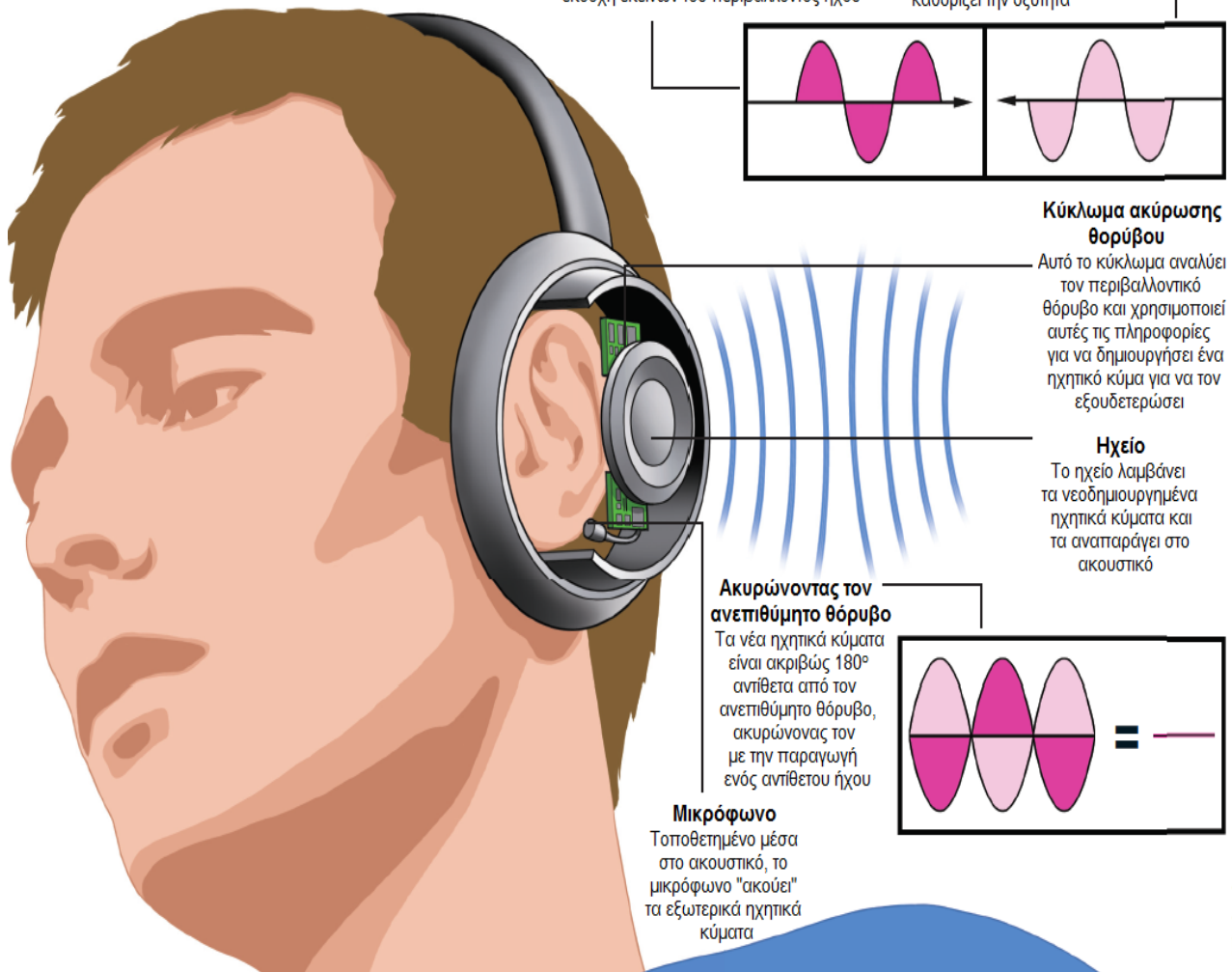
Πως το ακουστικό σύστημα ακούει, αναλύει και μπλοκάρει τον ανεπιθύμητο ήχο.

Νέα ηχητικά κύματα

Οι κορυφές και τα κοιλώματα των ηχητικών κυμάτων είναι η αντεστραμμένη εκδοχή εκείνων του περιβάλλοντος ήχου

Κύματα ήχου περιβάλλοντος

Το ύψος των κορυφών ενός ηχητικού κύματος δείχνει την έντασή του, ενώ η συχνότητα καθορίζει την οξύτητα



Εικόνα 36: Λειτουργία ακουστικών ακύρωσης θορύβου (Connell, 2015)

Πλεονεκτήματα:

- ✓ Μειώνει τον θόρυβο του περιβάλλοντος στο ελάχιστο δυνατό
- ✓ Μειώνει τον κίνδυνο πρόκλησης βλάβης από τον θόρυβο και επιτρέπει την ακρόαση της μουσικής σε ασφαλή ένταση
- ✓ Δημιουργεί ήσυχη/ εξισορροπημένη ατμόσφαιρα ακόμα και σε πολύ θορυβώδες περιβάλλον

Μειονεκτήματα:

- x Υψηλό κόστος
- x Απαιτείται μπαταρία για την λειτουργία τους (Headphones Arena, 2016)



Εικόνα 37: Ακουστικά ακύρωσης θορύβου για πελάτες, μουσικούς, εργαζομένους. (Lacoma, 2017)



Εικόνα 38: Ωτοασπίδα με ενσωματωμένο μικρόφωνο-ακουστικό για μουσικούς ή ηχολήπτες. (Cerva Group a.s.)

10.2.5.3.1.2. Ωτασπίδες που προσαρμόζονται ως προς το σχήμα

Η ωτοασπίδα παίρνει το σχήμα το σχήμα του αυτιού του ατόμου. Ζεσταίνεται σε νερό, αφήνεται για να κρυώσει λίγο και προσαρμόζεται στο αυτί ώστε να έχει την καλύτερη εφαρμογή. Στερεώνονται και δεν πέφτουν από το αυτί. Όταν το βγάλει ο χρήστης, δεν είναι εύκολο να επανατοποθετηθεί, αφού πρέπει να γίνει εξαρχής η διαδικασία.

Η προστασία που προσφέρει είναι να αποκρούει τον θόρυβο του περιβάλλοντος. Πλένεται και επαναχρησιμοποιείται πολλές φορές. Χρησιμοποιείται από μουσικούς και πελάτες που εκτίθενται σε δυνατή μουσική.



Εικόνα 39: Ωτοασπίδα που προσαρμόζεται στο αυτί του κάθε χρήστη. (Decibullz)

10.2.5.3.2. Ωτοβύσματα

Παρέχουν μια αεροστεγή σφράγιση στην είσοδο του αυτιού. Είναι γενικά φτηνά, αποτελεσματικά και εύχρηστα. Υπάρχουν διάφοροι τύποι.

10.2.5.3.2.1. Επαναχρησιμοποιούμενα ωτοβύσματα (ελαστικά ή πλαστικά)

Υπάρχουν σε διάφορα μεγέθη. Είναι φθηνά αλλά θέλουν συχνό πλύσιμο. (Γκινάλας και Χαλβατζής, 2001)



Εικόνα 40: Επαναχρησιμοποιούμενο ωτοβύσμα. (3M ALKH A.E.G.E.B.A.)

10.2.5.3.2.2. Ωτοβύσματα μίας χρήσης

Από κερωμένο βαμβάκι ή ορυκτό χνούδι ή αφρό. Χρησιμοποιούνται μια φορά και πετιούνται. Δεν χρησιμοποιούνται συχνά.

Η χρήση απλού υδρόφιλου βαμβακιού δεν προσφέρει προστασία και μπορεί να βλάψει το αυτί. (Γκινάλας και Χαλβατζής, 2001)



Εικόνα 41: Ωτοβύσμα αφρού πολυουρεθάνης μιας χρήσης. (Advanced Materials)

10.2.5.3.2.3. Συμπιεζόμενα αφρώδη πλαστικά ωτοβύσματα

Είναι από αφρώδες πλαστικό υλικό.

Καλή προστασία στις χαμηλές συχνότητες.

Χρειάζεται σχολαστικό πλύσιμο. (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2017)



Εικόνα 42: Αφρώδες πλαστικό ωτοβύσμα. (PALAMA)

10.2.5.3.2.3. Ωτοβύσματα για τους μουσικούς και τους συμμετέχοντες συναυλιών

Αυτά χαμηλώνουν την ένταση ήχου της μουσικής μα δεν εμποδίζουν την μουσική να ακούγεται. Καθαρίζεται και επαναχρησιμοποιείται. (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2017)



Εικόνα 43: Ωτοβύσματα για τους μουσικούς και τους συμμετέχοντες συναυλιών (KIND Hearing Pte Ltd)

10.2.5.3.3. Ωτοπώματα

Υπάρχουν τα ωτοπώματα με κεφαλόδεσμο. Αυτά βρίσκονται πάνω σε μια εύκαμπτη πλαστική ή μεταλλική κεφαλόδεσμο.

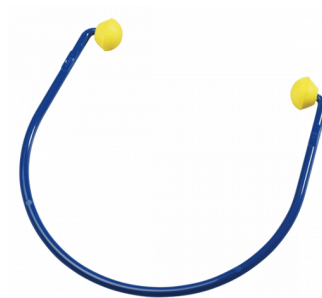
Πλεονέκτημα: Ταιριάζει σε όλους τους ανθρώπους

Είναι συνδεδεμένα και δεν μπορούν να χαθούν

Είναι ελαφρά

Όταν δεν χρειάζονται, μπορούν να κρέμονται στο λαιμό

Μειονέκτημα: Ο κεφαλόδεσμος πρέπει να πιέζει προς το αυτί και αυτό δεν είναι ευχάριστο. (Γκινάλας και Χαλβατζής, 2001)



Εικόνα 44: Ωτοπώμα με κεφαλόδεσμο (Pegasos Safety)

10.3. ΣΥΜΒΟΛΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Οι εργαζόμενοι θα πρέπει και αυτοί από την πλευρά τους να λαμβάνουν μέτρα και να συμβάλουν με την παρουσία τους ώστε να προστατεύουν τόσο την δική τους υγεία όσο και των συναδέλφων τους και των πελατών (όταν πρόκειται για κατάσταση υγειονομικού ενδιαφέροντος, ψυχαγωγικής εκδήλωσης κ.λπ.)

Θα πρέπει λοιπόν να είναι εκπαιδευμένοι κατάλληλα ώστε να γνωρίζουν:

- Την αυστηρή τήρηση των συχνών διαλειμμάτων, όποτε απαιτείται και όπως αυτή έχει οριστεί από τον υπεύθυνο.
- Τους κίνδυνους
- Τα προληπτικά μέτρα
- Την προστασία της ακοής
 - Πού θα βρουν τα μέσα ατομικής προστασίας
 - Πώς να τα φροντίζουν ως προς τις φθορές
 - Την σημασία της χρήσης τους
- Την σημασία του ελέγχου της υγείας (συχνή μέτρηση της ακουστικής ικανότητας) (Smeatham)
- Ο εργαζόμενος πρέπει να ενημερώνει τον γιατρό εργασίας ή τον επιχειρηματία όταν διαπιστώνει αλλαγές στην ακουστική του ικανότητα ή γενικά διάφορες οχλήσεις (πόνος στα αφτιά, εμβοές, πονοκεφάλους κ.ά.)
- Είναι σημαντικό οι εργαζόμενοι να βοηθούν με τις επισημάνσεις τους, τους επιχειρηματίες ώστε να βελτιώνονται τα μέτρα για την μείωση των επιπέδων της έντασης του ήχου εντός των χώρων εργασίας.
- Πώς να παρέχουν πληροφορίες στους πελάτες σχετικά με την ένταση του θορύβου εντός του χώρου ψυχαγωγίας, τους κινδύνους, την σημασία της χρήσης των μέσων ατομικής προστασίας και την ορθή τοποθέτηση αυτών.

10.4. ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΔΡΑΣΗ

Οι πολίτες πρέπει να ενημερώνονται συνεχώς για τους κινδύνους που εγκυμονεί η έκθεση σε υψηλής έντασης θόρυβο. Να γνωρίζουν με ποιους τρόπους να προστατεύουν τον εαυτό τους και τους συμπολίτες τους.

Η ένταση του ήχου σε μια ροκ συναυλία κυμαίνεται συνήθως στα 100 – 120 dB.

Εάν σε συναυλία ή σε οποιοδήποτε μέρος δεν μπορεί να ακουστεί κάποιος που μιλάει από 2 μέτρα μακριά ή τα αυτιά «χτυπάνε», τότε τα τριχωτά κύτταρα βλάπτονται.

Θα πρέπει το άτομο να στέκεται μακριά από τα ηχεία, να απομακρύνεται από τον χώρο κάθε ώρα για 10 λεπτά και ιδανικά να φοράει ωτοασπίδες. Εάν γίνεται χρήση των σωστών ωτοασπίδων (π.χ. όχι αφρό που αποκλείει μόνο μερικές από τις συχνότητες), αυτές θα μειώνουν ομοιόμορφα το επίπεδο του ήχου. Το καλύτερο είδος, όπως χρησιμοποιείται από τους μουσικούς, φιλτράρει τον ήχο αντί να τον εμποδίζει. Δεν πρέπει να αυτοσχεδιάζουν οι πολίτες χρησιμοποιώντας βαμβάκι για την κάλυψη των αυτιών, καθώς μπορεί να τα βλάψει. (Dillner, 2012)

Να γνωρίζουν οι πολίτες την διαφορά του κάθε είδους μέσων ατομικής προστασίας ώστε να επιλέγεται η κατάλληλη ανάλογα με την περίπτωση.

How to use earplugs

1. Roll



2. Pull



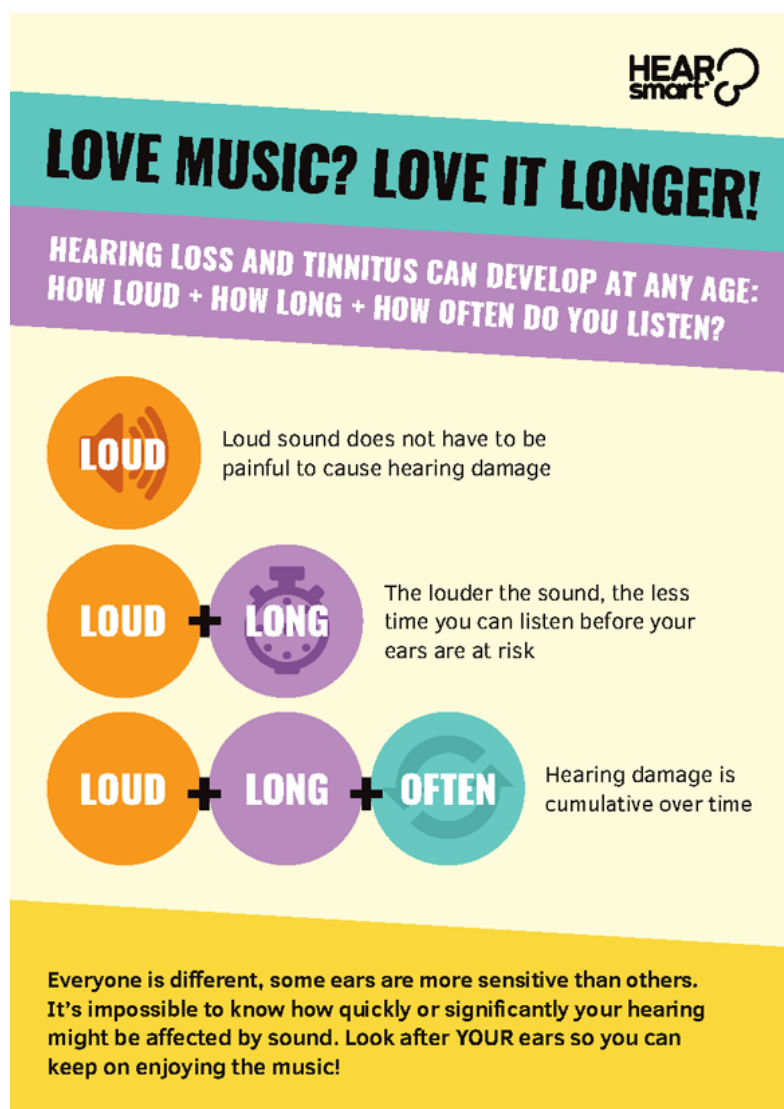
3. Hold



Εικόνα 45: Τοποθέτηση/ χρήση αφρώδους ωτοβύσματος (World Health Organization WHO, 2015)

Οι γονείς παίζουν τον σημαντικότερο ρόλο στην ενημέρωση των παιδιών σχετικά με την επικινδυνότητα των δυνατών θορύβων. Οφείλουν να ενημερώνουν τα παιδιά ώστε να λαμβάνουν προληπτικά μέτρα για την ασφαλή ακρόαση στους χώρους που κινούνται/ ψυχαγωγούνται.

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να επικοινωνήσουν στα παιδιά και τους έφηβους την επίδραση και τους πιθανούς κινδύνους από την έκθεση σε δυνατούς ήχους (είτε είναι από κλαμπ, είτε είναι από χρήση προσωπικών συσκευών ήχου και βίντεο) και να ενθαρρύνονται για να αναπτύξουν ασφαλείς συνήθειες κατά την ακρόαση. Αυτές οι πληροφορίες πρέπει να εντάσσονται στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, αποτελώντας μέρος του μαθήματος της μουσικής. (World Health Organization WHO, 2015)



Εικόνα 46: Για να είναι απολαυστική η μουσική για περισσότερο καιρό θα πρέπει να ενημερώνονται οι πολίτες για τους κινδύνους και για την υποχρέωση τους να προστατεύουν την ακοή τους. (Hear Smart.)

Είναι σημαντικό να γνωρίζουν οι πολίτες πριν εκτεθούν σε δυνατή μουσική ότι:

- Δεν είναι υποχρεωτικό να προκαλεί πόνο ο δυνατός ήχος για να είναι βλαπτικός για την ακοή.
- Όσο δυνατότερος είναι ένας ήχος, τόσο λιγότερος χρόνος χρειάζεται για να προκληθεί πιθανή ζημιά στην ακουστική ικανότητα του ατόμου.
- Η ακουστική βλάβη είναι συνάρτηση του δυνατού ήχου, της χρονικής έκθεσης και της συχνότητας έκθεσης σε αυτόν. (Hear Smart.)
- Ο ήχος μπορεί να βλάψει την ακοή, εάν κατά την έκθεση στην δυνατή μουσική για να ακουστούν πρέπει να φωνάζουν πάνω από τον θόρυβο περιβάλλοντος. (New Orleans Musicians Clinic & Assistance Foundation.)
- Εάν ο θόρυβος κάνει τα αυτιά να κουδουνίζουν, τότε μπορεί να βλάψει την ακοή.

10.4.1. Εκστρατεία Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για ενημέρωση πολιτών

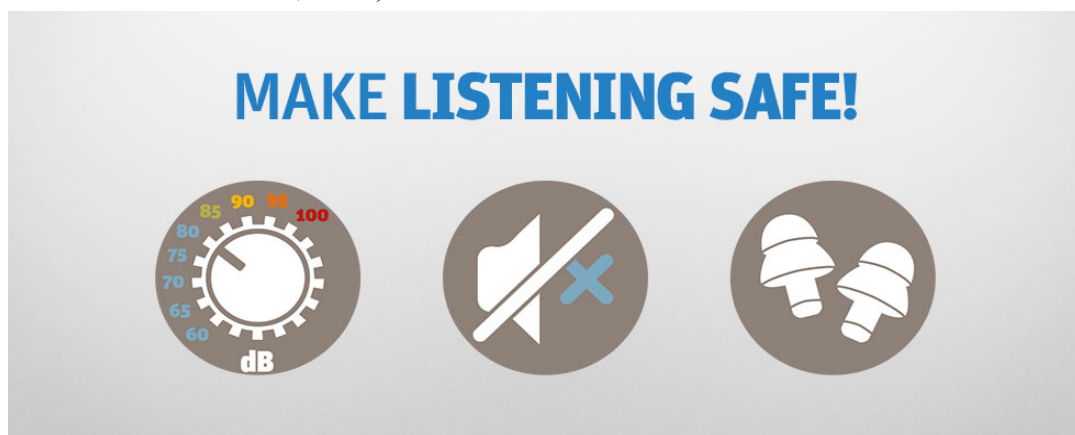
Σύμφωνα με τα στοιχεία του 2015 της ΠΟΥ, περίπου 1,1 δισεκατομμύρια νέοι σε όλο τον κόσμο διατρέχουν κίνδυνο απώλειας ακοής λόγω μη ασφαλών πρακτικών ακρόασης. Στις μεσαίου και υψηλού εισοδήματος χώρες, το 50% (Εφηβοι και νέοι ηλικίας 12 έως 35 ετών) εκτίθενται σε μη ασφαλή επίπεδα ήχου από τη χρήση προσωπικών συσκευών ήχου και το 40% (Εφηβοι και νέοι ηλικίας 12 έως 35 ετών) εκτίθενται σε δυνητικά επιβλαβή ηχητικά επίπεδα σε κλαμπ και μπαρ.

Με το σύνθημα «Κάντε Ασφαλή την Ακρόαση» το 2015 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) προσπάθησε να ευαισθητοποιήσει τους πολίτες σχετικά με την απώλεια ακοής που προκαλείται από θόρυβο αναψυχής. Το επίκεντρο αυτής της εκστρατείας ήταν οι έφηβοι και οι νέοι ενήλικες, οι οποίοι συχνά θέτουν την ακοή τους σε κίνδυνο λόγω έκθεσης στο θόρυβο. Σκοπός ήταν να απευθυνθεί σε όσο το δυνατόν περισσότερους εφήβους και νεαρούς ενήλικες για την προστασία της ακοής τους, διότι πολλοί αγνοούν ότι η προκαλούμενη από το θόρυβο απώλεια ακοής είναι μη αναστρέψιμη. (Hear The World Foundation, 2015)

Οι συμβουλές που δίνονται στους πολίτες για την προστασία της ακοής από το θόρυβο είναι:

- ◆ Μην βάζετε τη μουσική πολύ δυνατά: Τα επίπεδα θορύβου κάτω από 85 dB θεωρούνται ασφαλή για την ακοή. Αν ακούτε μουσική μέσω συσκευών ήχου, μην την ανεβάζετε περισσότερο από το 60% της μέγιστης έντασης.
- ◆ Ακούστε μουσική από ακουστικά που ταιριάζουν καλά και αποκλείστε το θόρυβο του περιβάλλοντος, καθώς αυτό θα σας επιτρέψει να απολαμβάνετε τη μουσική σε χαμηλότερη ένταση ακόμη και σε θορυβώδη περιβάλλοντα.
- ◆ Φορέστε ωτοασπίδες σε συναυλίες και κλαμπ και σε άλλα θορυβώδη περιβάλλοντα. Μπορούν να μειώσουν το επίπεδο θορύβου κατά 5 έως 45 dB.
- ◆ Χρησιμοποιήστε εφαρμογές smartphone για να μετρήσετε το επίπεδο θορύβου σε έναν χώρο.
- ◆ Η διατήρηση επαρκούς απόστασης από την πηγή του θορύβου βοηθά στην αποφυγή βλάβης της ακοής.
- ◆ Επιλέξτε συνειδητά να κάντε διαλείμματα από την ακρόαση για να βοηθήτε στην αποφόρτιση των αυτιών.
- ◆ Ελέγχετε τακτικά την ακοή σας απευθυνόμενος σε ειδικό ιατρό.

(Hear The World Foundation, 2015)

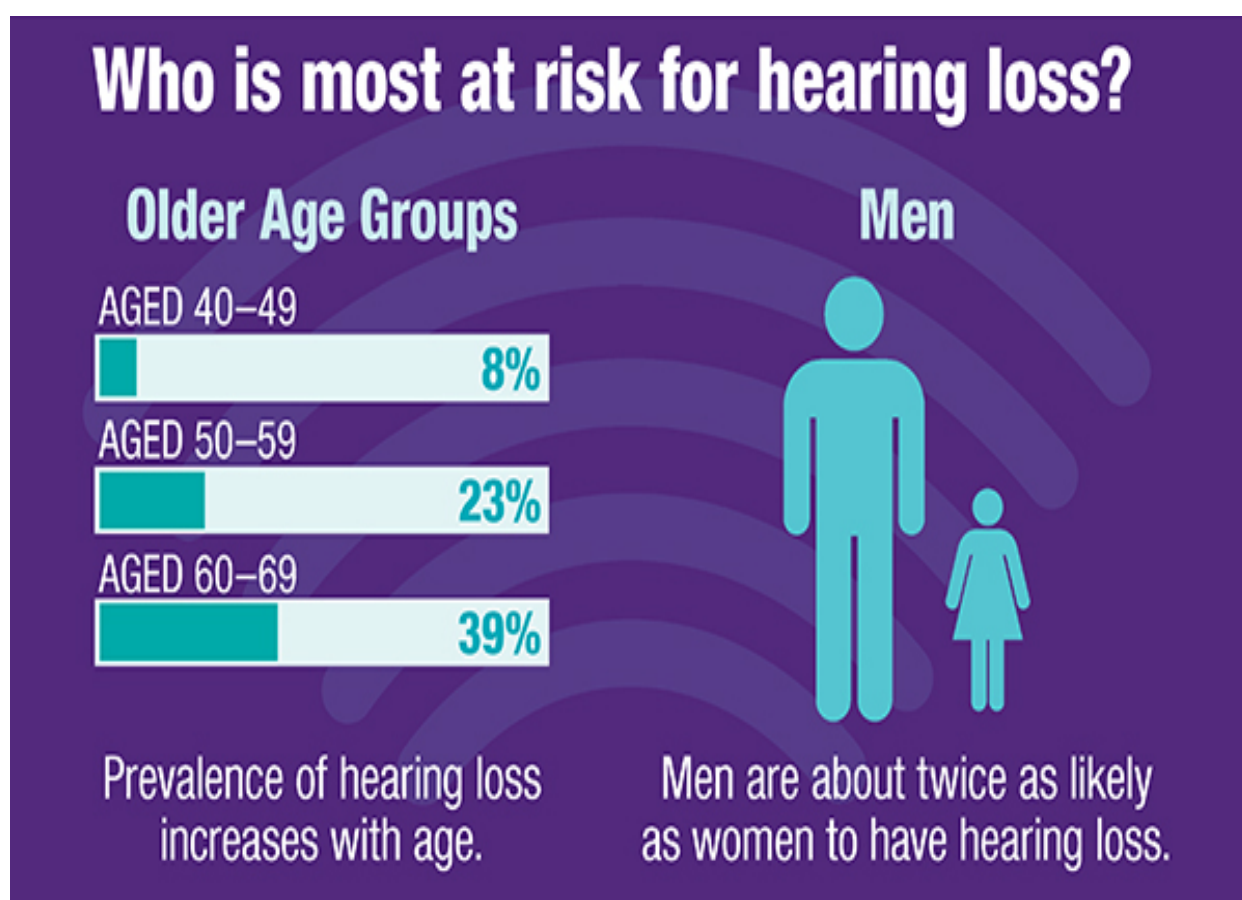


Εικόνα 47: 'Make Listening Safe' από την καμπάνια 2015 του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) (Hear The World Foundation)

11. Ο ΘΟΡΥΒΟΣ ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΕΙ «ΑΘΟΡΥΒΑ» ΤΗΝ ΑΚΟΗ – ΛΥΣΗ Η ΠΡΟΛΗΨΗ

Σύμφωνα με το Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 40 εκατομμύρια Αμερικανοί ηλικίας 20-69 ετών έχουν απώλεια ακοής λόγω θορύβου. Η απώλεια ακοής είναι η τρίτη πιο συνηθισμένη πάθηση που καταγράφεται στην Αμερική.

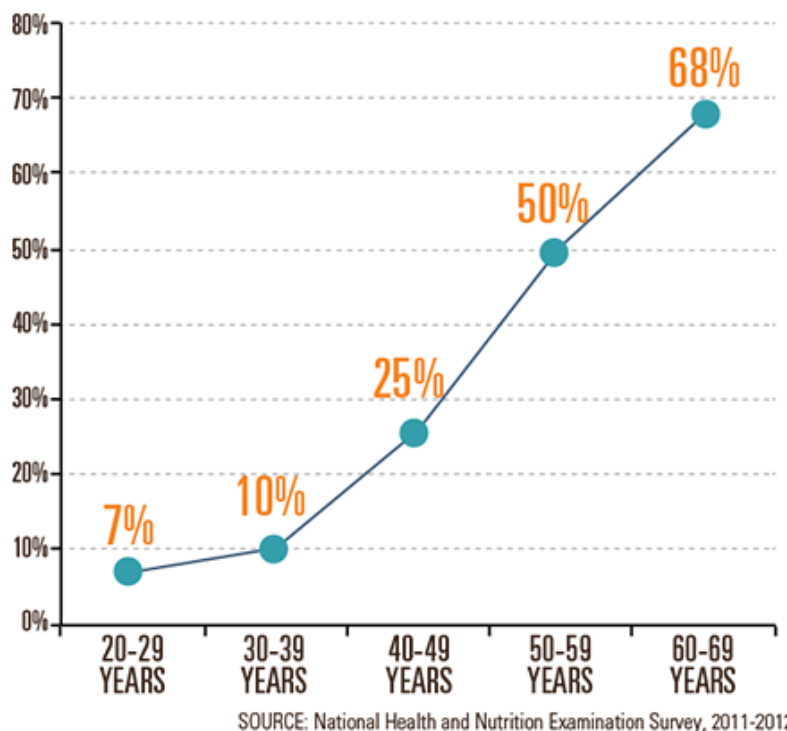
Οι έρευνες δείχνουν ότι οι άνδρες έχουν διπλάσιες πιθανότητες απώλειας ακοής από τις γυναίκες και ότι η εμφάνιση της απώλειας ακοής αυξάνεται με την ηλικία. (Στα παρακάτω στατιστικά, η απώλεια ακοής ορίζεται όταν η μέση τιμή κατωφλίου σε τέσσερις μέσες συχνότητες (0,5-1-2-4 kHz) είναι μεγαλύτερη από 25 dB επίπεδο ακοής. Αφορούν απώλεια ακοής για το ένα ή και τα δύο ώτα.). (National Institution on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD), 2017)



Εικόνα 48: Ποιοί διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο απώλειας ακοής. Στοιχεία από την National Health and Nutrition Examination Survey, 2011-2012. (National Institution Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD), 2017)

Ένας στους δύο ενήλικες Αμερικανούς με βλάβη στην ακοή δεν εκτέθηκε στον θόρυβο από την εργασία. Ο θόρυβος εκτός εργασίας είναι το ίδιο επιζήμιος.

People with hearing loss. (Not able to hear high-pitched sounds)



Εικόνα 49: Αύξηση των ατόμων με επιδείνωση ακουστικής ικανότητας σε υψηλές συχνότητες με το πέρασμα των χρόνων. (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2017)

Ένας στους τέσσερις Αμερικανούς που δηλώνει ότι έχει εξαιρετική ακοή, έχει ήδη βλάβη στην ακοή του. Αυτό συμβαίνει διότι πολλοί δεν το αντιλαμβάνονται. (The Quiet Coalition, 2017)



Εικόνα 50: Έκθεση σε δυνατό θόρυβο και προφύλαξη. (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2017)

Ένα μόνο είναι σίγουρο: Η απώλεια ακοής που προκαλείται από θόρυβο είναι 100% θέμα πρόληψης.

12. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΕΛΕΓΧΟΣ - ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), η έκθεση στο θόρυβο είναι η μεγαλύτερη αιτία μόνιμης βλάβης της ακοής σε όλο τον κόσμο - και μπορεί να αποφευχθεί. (Action on Hearing Loss)

Κάθε ήχος σε υψηλή ένταση (πάνω από 80 dB(A)) μπορεί να προκαλέσει μόνιμη απώλεια ακοής, εμβοές ή και τα δύο.

Ποτέ δεν είναι πολύ νωρίς για να φροντίζει κάποιος την ακοή του. Η πρόληψη και η προφύλαξη είναι η λύση για την προστασία της ακοής ή την αποφυγή επιδείνωσής της.

Βεβαίως υπάρχουν τα άτομα που ανήκουν στις ομάδες υψηλού κινδύνου όπως οι μουσικοί, οι τραγουδιστές, οι τεχνικοί ήχου, οι disc jockeys, οι εργαζόμενοι (όπως μπάρμαν), οι τακτικοί θαμώνες (περισσότερο από 2 φορές την εβδομάδα). Αυτοί εκτίθενται στον κίνδυνο για μεγάλο χρονικό διάστημα, και για αυτό θα πρέπει να προβαίνουν σε τακτικό προληπτικό έλεγχο και ιατρικές εξετάσεις ανάλογα με την περίπτωση.

12.1. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

12.1.1 Πληθυσμός

Η απώλεια ακοής και οι αρνητικές συνέπειες του θορύβου μπορούν να προληφθούν. Δεν θα πρέπει να περιμένει κάποιος μέχρι να εμφανιστούν σημάδια απώλειας ακοής. Πρέπει να πραγματοποιείται τακτική εξέταση της ακοής.

Η βασική εξέταση της ακοής περιλαμβάνει έναν γρήγορο έλεγχο με ωτοσκόπιο*.



Εικόνα 51: Ωτοσκόπιο. (Δίγκας)

Ο γιατρός σας μπορεί να σας παραπέμψει σε εξειδικευμένο γιατρό (ωτορινολαρυγγολόγο) για έλεγχο ακουστικής ικανότητας (π.χ. ακοόγραμμα) εάν υπάρχει:

- Ιστορικό έκθεσης σε δυνατό θόρυβο
 - Η αίσθηση ότι η ακοή έχει αλλάξει ή
 - Το οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον έχει διαπιστώσει δυσκολία ακρόασης και επικοινωνίας (οι γύρω μας μπορεί να είναι οι πρώτοι που παρατηρούν τα προβλήματα ακοής μας).
- (Centers for Disease Control and Prevention (CDC))

Ο ωτορινολαρυγγολόγος κατά την εξέλιξη του ακοογράμματος θα μπορεί να παράγει διαφορετικούς ήχους στα ακουστικά για να καθορίζει ο εξεταζόμενος τους πιο ήπιους ήχους που ακούει ή να επαναλαμβάνει λέξεις ή να ολοκληρώσει άλλες ειδικές εξετάσεις.

12.1.2. Παιδικός έλεγχος ακοής

Τα παιδιά θα πρέπει να έχουν εξεταστεί για την ακουστική τους ικανότητα προτού ξεκινήσουν το σχολείο ή οποιαδήποτε στιγμή υπάρχει ανησυχία για την ακοή του παιδιού.

12.1.3. Εργασία

Ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες του γιατρού εργασίας με σκοπό την έγκαιρη διάγνωση τυχόν απώλειας της ακοής που οφείλεται σε θόρυβο και την διαφύλαξη της ακουστικής λειτουργίας. (Π.Δ. 149/2006)

Θα πρέπει να τηρείται ιατρικός φάκελος για κάθε εργαζόμενο ο οποίος να ενημερώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, αφού υπόκειται ο εργαζόμενος σε ωτοσκόπηση και ακοομετρικό έλεγχο για την εκτίμηση της κατάστασης της ακοής του. Εφόσον διαγνωστούν ακουστικές βλάβες, θα πρέπει να ενημερωθεί ο εργαζόμενος και ο επιχειρηματίας

Η περιοδική εξέταση πραγματοποιείται τουλάχιστον κάθε πέντε χρόνια, εφόσον η έκθεση του εργαζομένου δεν υπερβαίνει τις οριακές τιμές έκθεσης. (Π.Δ. 149/2006)

12.2. ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Η ιατρική εξέταση περιλαμβάνει διάφορες μεθόδους ανάλογα με την περίπτωση κατά την κρίση του ωτορινολαρυγγολόγου.

12.2.1. Δοκιμασία με τονοδότη

Σε ορισμένες περιπτώσεις, ο ωτορινολαρυγγολόγος θα πραγματοποιήσει μια δοκιμή αγωγιμότητας οστού για να μετρήσει την ικανότητα του εξεταζόμενου να ακούσει καθαρούς τους τόνους, τοποθετώντας ένα μικρό αγωγό οστού πίσω από το αυτί. Η δοκιμή αγωγιμότητας των οστών θα αποκαλύψει εάν υπάρχει πρόβλημα στη κοιλότητα του μέσου αυτιού.



Εικόνα 52: Διάφοροι τονοδότες. Ο καθένας "παράγει" διαφορετικής συχνότητας ήχο.

12.2.2. Δοκιμή ομιλίας

Στη συνέχεια ο ωτορινολαρυγγολόγος θα δοκιμάσει την ικανότητα του εξεταζόμενου να κατανοήσει την ομιλία. Η δοκιμασία ομιλίας διερευνά εάν υπάρχουν προβλήματα με το ακουστικό νεύρο που στέλνει σήματα από το αυτί στον εγκέφαλο ή αν υπάρχουν προβλήματα στην κατανόηση του λόγου και των ήχων από τον ίδιο τον εγκέφαλο.

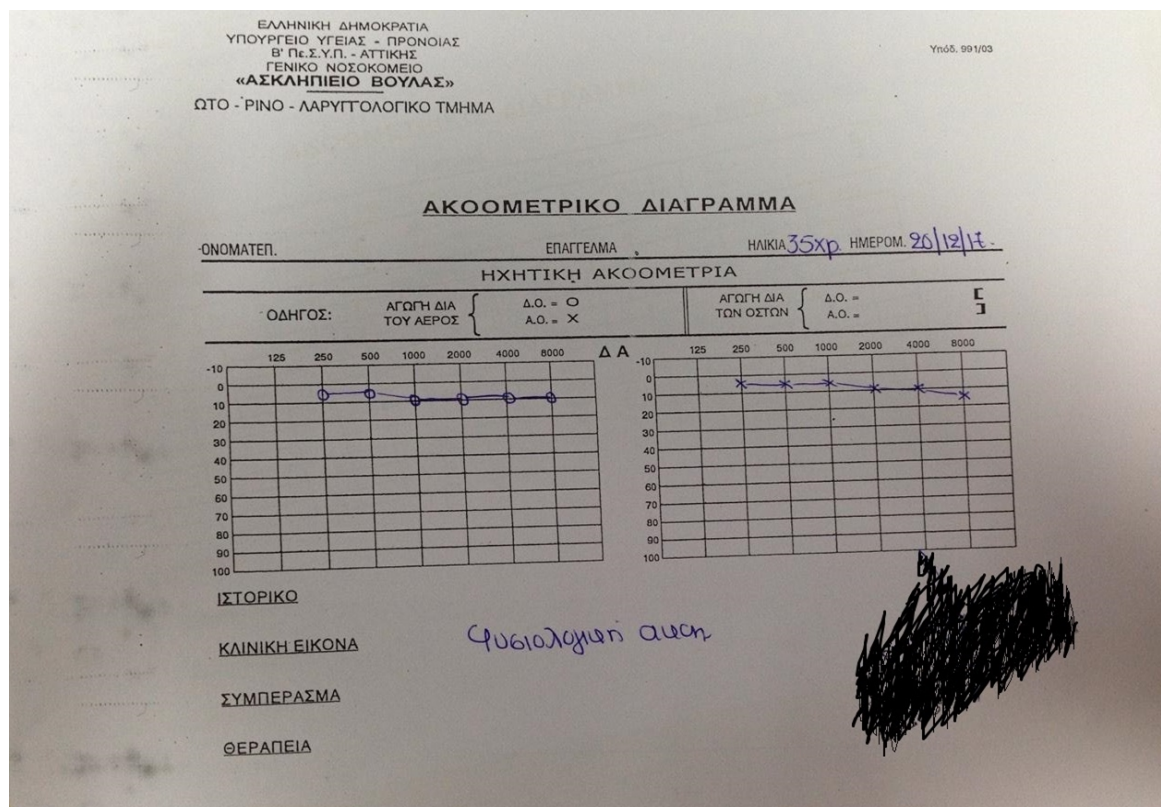
12.2.3. Τυμπανομετρία

Η τυμπανομετρία είναι μια απλή εξέταση αλλά εξειδικευμένη. Στον έξω ακουστικό πόρου του ασθενούς μέσω ενός βύσματος εκπέμπεται ένας ήχος και ελέγχεται η κινητικότητα του τυμπάνου.

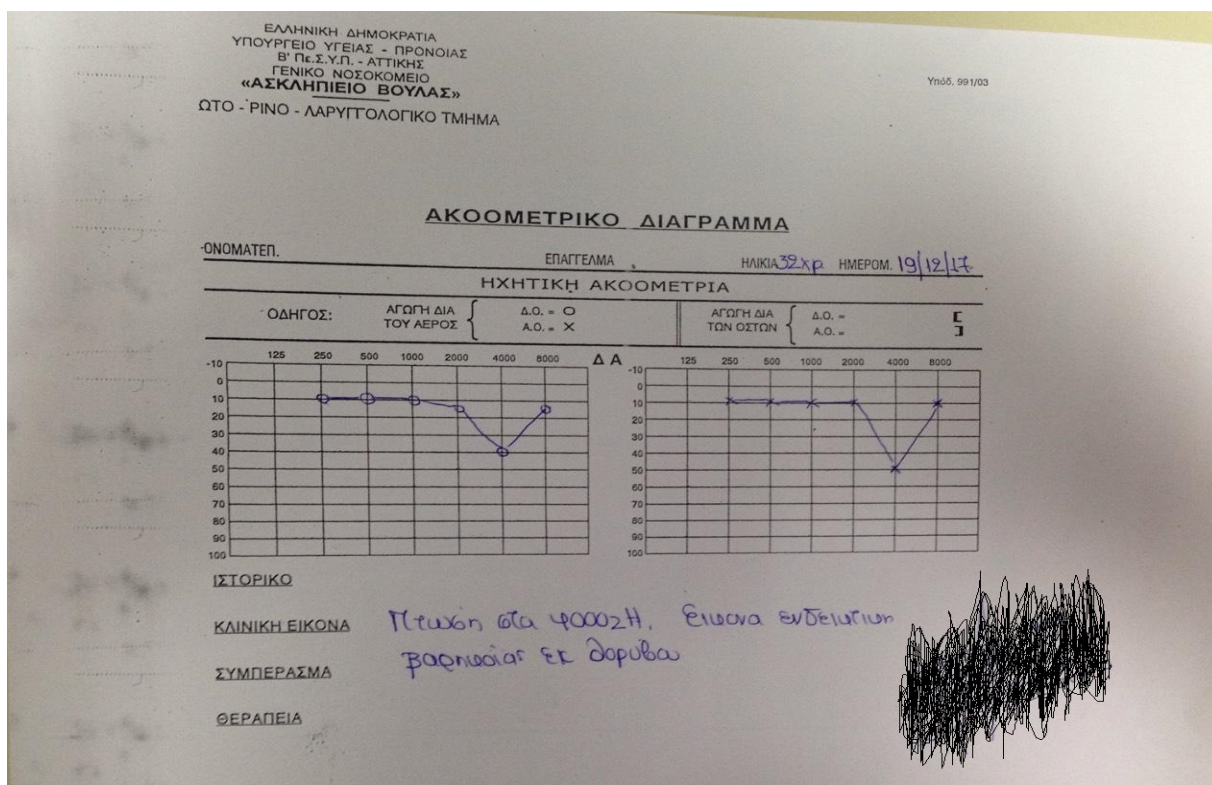
Η τυμπανομετρία ελέγχει την κατάσταση του μέσου αυτιού και την κινητικότητα του τυμπανισμού (π.χ. για την ύπαρξη ή όχι υγρού στο μέσο ους πίσω από το τύμπανο, την ομαλή λειτουργία της ευσταχιακής σάλπιγγας, την διάτρηση ή όχι του τυμπάνου, την πιθανή παρουσία όγκων στο μέσο ους).

12.2.4. Ακοόγραμμα

Τα αποτελέσματα αυτής της εξέτασης παρουσιάζονται σε ένα γράφημα (ακοόγραμμα), το οποίο δείχνει το βαθμό της απώλειας της ακοής και αν θα μπορούσε ο εξεταζόμενος να επωφεληθεί από ακουστικά βοηθήματα. (Hear-it.org.)



Εικόνα 53: Ενδεικτικό ακοόγραμμα ασθενούς με φυσιολογική ακοή. (Γ.Ν. Ασκληπείου Βούλας)



Εικόνα 54: Ενδεικτικό ακοόγραμμα ασθενούς με βαρηκοΐα από θόρυβο με την χαρακτηριστική εντομή στα 4000 Hz. (Γ.Ν. Ασκληπείο Βούλας)

12.2.4.1. Πότε χρειάζεται ένα άτομο να προβεί σε ακοόγραμμα

Σύμφωνα με την με ένα απλό τεστ δέκα ερωτήσεων σε άτομα 18 έως 64 ετών, μπορεί ένα άτομο να διαπιστώσει από τις απαντήσεις (ναι ή όχι), εάν απαιτείται ή όχι να προβεί σε εξέταση της ακουστικής ικανότητας από εξειδικευμένο γιατρό.

Οι απαντήσεις δίνονται με Ναι ή Όχι:

1. Μήπως αισθάνεστε μερικές φορές αμηχανία όταν συναντάς νέους ανθρώπους γιατί πασχίζεις να τους ακούσεις;
2. Αισθάνεστε απογοητευμένοι όταν μιλάτε στα μέλη της οικογένειάς σας επειδή δυσκολεύεστε να τα ακούσετε;
3. Έχετε δυσκολία να ακούτε ή να κατανοείτε συναδέλφους ή πελάτες;
4. Αισθάνεστε περιορισμένος/ εγκλωβισμένος από ένα πρόβλημα ακοής;
5. Έχετε δυσκολία να ακούσετε όταν επισκέπτεστε φίλους, συγγενείς ή γείτονες;
6. Μήπως έχετε πρόβλημα ακοής κατά την παρακολούθηση ταινιών ή θεάτρου;
7. Μήπως ένα πρόβλημα ακοής σας κάνει να διαφωνείτε με τα μέλη της οικογένειάς;
8. Μήπως έχετε δυσκολία ακρόασης της τηλεόρασης ή του ραδιοφώνου σε επίπεδα έντασης που είναι αρκετά δυνατά για τους άλλους;

9. Πιστεύετε ότι οποιαδήποτε δυσκολία στην ακοή σας περιορίζει την προσωπική σας ζωή ή την κοινωνική σας ζωή;

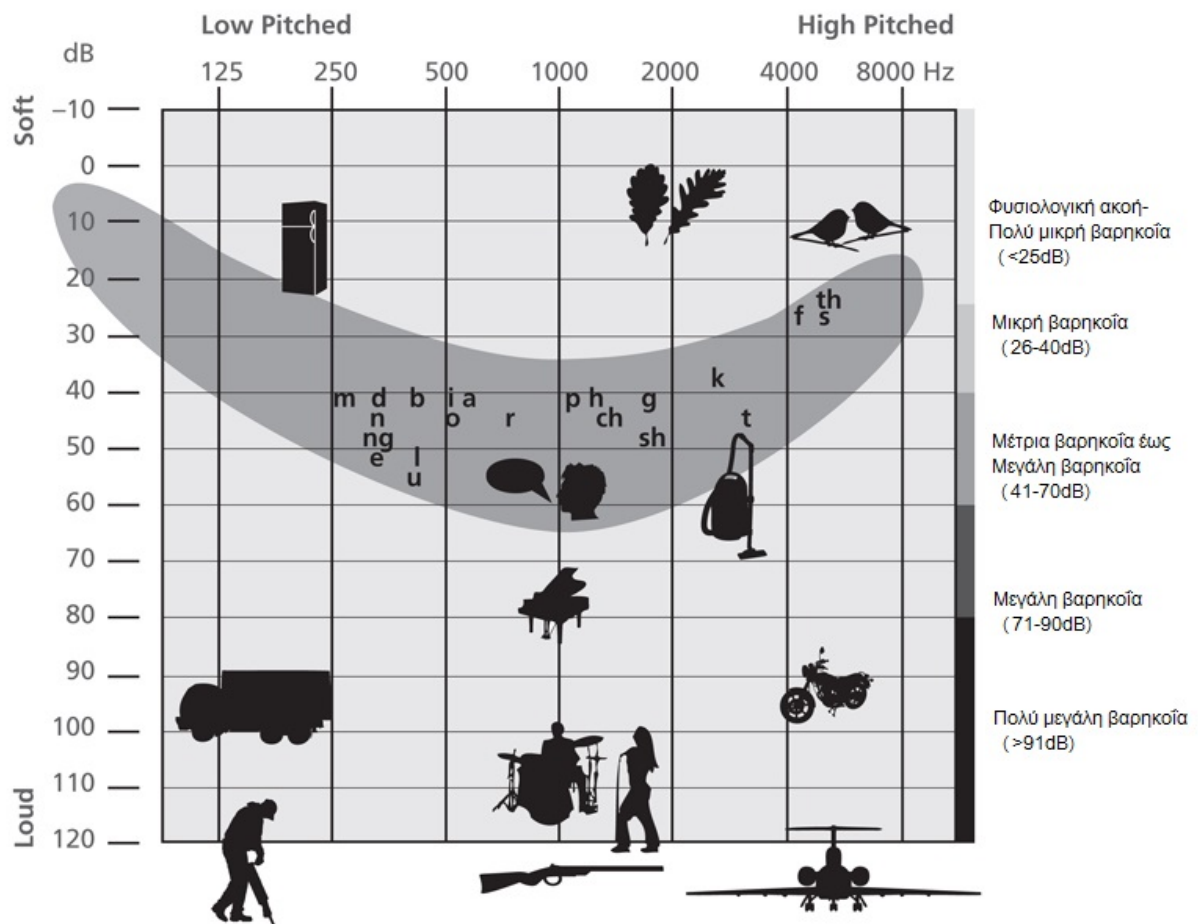
10. Έχετε πρόβλημα να ακούσετε την οικογένεια ή φίλους όταν είστε μαζί σε ένα εστιατόριο;

Εάν οι απαντήσεις «ναι» είναι τρεις ή περισσότερες, τότε θα πρέπει το άτομο να επισκεφθεί έναν ωτορινολαρυγγολόγο για εξέταση της ακουστικής ικανότητας.

(National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD), 2016)

12.2.4.2. Speech banana

Ο όρος Speech banana χρησιμοποιείται για να περιγράψει την περιοχή στο ακοόγραμμα όπου εμφανίζονται οι ήχοι της ανθρώπινης ομιλίας. Είναι οι ήχοι που είναι ζωτικής σημασίας για την ικανότητα για την επικοινωνία των ανθρώπων με την ομιλία. Ενώ πολλοί ήχοι βρίσκονται εκτός αυτής της περιοχής, οι ακοολόγοι ανησυχούν περισσότερο για την απώλεια ακοής που βρίσκονται μέσα σε αυτήν την περιοχή. Αυτό συμβαίνει διότι εάν ένα ακοογράφημα παρουσιάζει ότι ένα άτομο έχει απώλεια ακοής μέσα στην περιοχή αυτή, είναι βέβαιο ότι θα υπάρχουν δυσκολίες και στην προφορική επικοινωνία. (American Hearing & Balance, 2013)



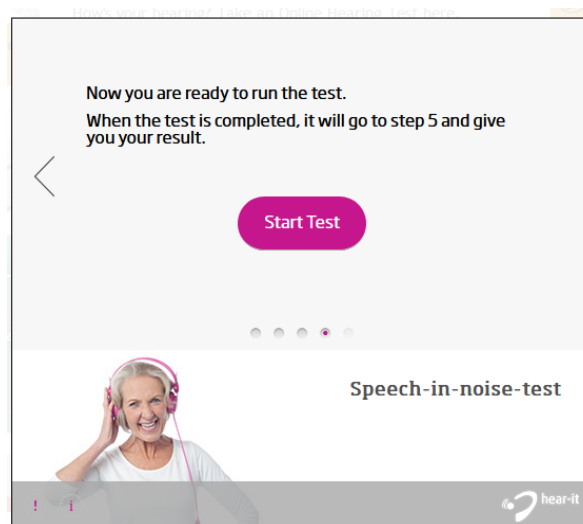
Εικόνα 55: Speech banana (Hearing Link)

13. ΤΕΣΤ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ INTERNET

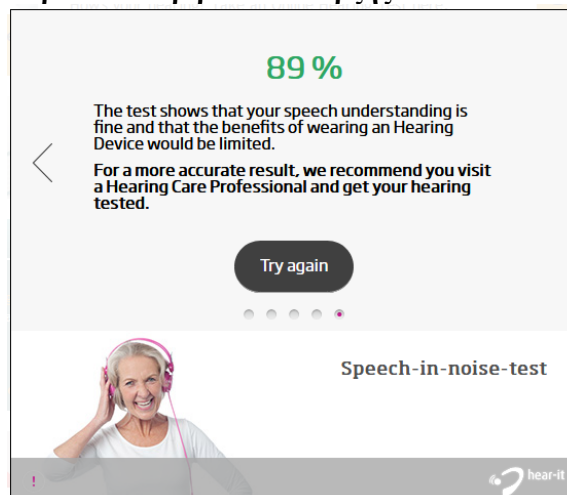
Υπάρχουν τεστ στο ίντερνετ που αναφέρεται ότι μπορούν να δείξουν εάν υπάρχουν προβλήματα ακοής ή όχι.

Ένα τέτοιο είναι και το τεστ στην ιστοσελίδα του hear-it.org (Το Hear-it AISBL είναι ένας διεθνής μη κερδοσκοπικός και μη εμπορικός οργανισμός). Αυτό πραγματοποιείται με την χρήση ακουστικών. Ακούγονται αριθμοί που ο εξεταζόμενος πρέπει να γράψει, ενώ παρεμβάλλονται διάφοροι θόρυβοι (θόρυβος περιβάλλοντος).

Επισημαίνεται στο τεστ ότι τα αποτελέσματα δεν αποτελούν σε καμιά περίπτωση παράγοντας που θα καθορίσει εάν ο εξεταζόμενος χρειάζεται ή όχι βοηθήματα ακοής. Αναφέρεται ότι μια σωστή και επαγγελματική εξέταση ακοής πρέπει να διεξάγεται μόνο από ειδικευμένο γιατρό. Το online τεστ δεν μπορεί να αντικαταστήσει την εξέταση από ειδικό γιατρό αλλά ότι αποτελεί μια απλή δωρεάν δοκιμασία για την πιθανή ανακάλυψη ύπαρξης προβλημάτων ακοής. (Hear-it.org)



Εικόνα 56: Το ιντερνετικό περιβάλλον έναρξης του τεστ του hear-it. (Hear-it.)



Εικόνα 57: Η εμφάνιση του αποτελέσματος του τεστ. (Hear-it)

Το «θετικό» είναι ότι και τις δυο φορές που ολοκλήρωσα το προαναφερόμενο τεστ, το αποτέλεσμα ήταν ακριβώς το ίδιο. Όμως, παρά το όποιο αποτέλεσμα, επισημαίνεται στην ιντερνετική σελίδα η ανάγκη εξέτασης της ακοής από ειδικό γιατρό. (Hear-it)

14. ΙΑΤΡΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ - ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Οι δυνατοί ήχοι μπορούν να βλάψουν ή να καταστρέφουν τα τριχωτά κύτταρα που είναι τα αισθητικά κύτταρα ακοής τα οποία βρίσκονται στον κοχλία του εσωτερικού αυτιού. Τα τριχωτά κύτταρα, όταν καταστραφούν δεν ανανεώνονται.

Παλαιότερα οι επιστήμονες πίστευαν ότι οι δυνατοί ήχοι κατέστρεφαν τα τριχωτά κύτταρα λόγω της ισχυρής δύναμης των ηχητικών δονήσεων. Πρόσφατες έρευνες όμως, έδειξαν ότι η έκθεση σε βλαβερούς ήχους υψηλής έντασης, προκαλεί τη σύνθεση μορίων που ανήκουν στην οικογένεια των ελευθέρων ριζών οι οποίες είναι γνωστό ότι καταστρέφουν τα τριχωτά κύτταρα. (Medlook)

14.1. ΥΠΟ ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΡΕΥΝΕΣ ΓΙΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΑΚΟΗΣ

Πρόσφατες επιστημονικές εργασίες σε πειραματόζωα, έδειξαν ότι ουσίες με αντιοξειδωτικές ιδιότητες όπως η ασπιρίνη και η βιταμίνη Ε που είναι σε θέση να προστατεύουν από τις ελεύθερες ρίζες, μπορούν να μειώνουν την απώλεια ακοής όταν δίνονται για 3 μέρες μετά από την έκθεση σε τραυματικό ήχο. Χρειάζονται νέες έρευνες σε ανθρώπους για να φανεί εάν μια τέτοια θεραπεία βοηθά εναντίον των τραυματισμών από ήχους. (Medlook)

Σε πειραματόζωα, η μεταφορά του γονιδίου που εμπλέκεται στην ανάπτυξη νέων τριχωτών κυττάρων του εσωτερικού αυτιού, ήταν σε θέση να αποκαθιστά την ακοή. Όμως μια τέτοια γονιδιακή θεραπεία για τους ανθρώπους, είναι ακόμη πολλά χρόνια μακριά. Ίσως μια μέρα η γονιδιακή θεραπεία να είναι η απάντηση στην αποκατάσταση της χαμένης ακοής. (Medlook)

Οι επιστήμονες για πρώτη φορά μπόρεσαν να εντοπίσουν βλάβες στα νευρικά κύτταρα ως αποτέλεσμα της έκθεσης στο θόρυβο.

Οι επιστήμονες διαπίστωσαν ότι η απώλεια μυελίνης, ως αποτέλεσμα της έκθεσης στο θόρυβο, μπορεί να επανακάμψει στο χρόνο, πράγμα που σημαίνει ότι η ακοή μπορεί να αποκατασταθεί. Ίσως αυτή η ανακάλυψη να είναι η αρχή για ανάπτυξη μιας μελλοντικής μεθόδου θεραπείας της ακοής. (Hear-it, 2014)

14.2. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΑΝΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Κατά την επικοινωνία, ανά περίπτωση βαρηκοΐας υπάρχει και η βοηθητική παρέμβαση που προτείνεται. (Τρίμμησ)

Φυσιολογική ακοή 0-15 dB Επιπτώσεις σε επικοινωνία: Καμιά Πιθανή ανάγκη: Καμιά
Πολύ μικρή βαρηκοΐα 16-25 dB Επιπτώσεις σε επικοινωνία: Δυσκολία ακοής ομιλίας σε περιβάλλον θορύβου Πιθανή ανάγκη: Πιθανόν, κάποια ενίσχυση
Μικρή βαρηκοΐα 26-40 dB Επιπτώσεις σε επικοινωνία: Δυσκολία απαλής ή απομακρυσμένης ομιλίας σε ήσυχο περιβάλλον. Χάνει έως και το 50% του ομιλητικού σήματος. Πιθανή ανάγκη: Ακουστικό βοήθημα. Βοηθητική συσκευή ακρόασης.
Μέτρια βαρηκοΐα 41-55 dB Επιπτώσεις σε επικοινωνία: Ακούει τη φυσιολογική ομιλία μόνο σε κοντινή απόσταση. Χάνει το 50% έως 100% του ομιλητικού σήματος. Πιθανή ανάγκη: Ακουστικό βοήθημα. Βοηθητική συσκευή ακρόασης.
Μέτρια έως Μεγάλη βαρηκοΐα 56-70 dB Επιπτώσεις σε επικοινωνία: Ακοή μόνο δυνατής ομιλίας. Χάνει έως και το 100% του ομιλητικού σήματος. Πιθανή ανάγκη: Ακουστικό βοήθημα. Βοηθητική συσκευή ακρόασης.
Μεγάλη βαρηκοΐα 71-90 dB Επιπτώσεις σε επικοινωνία: Δεν επιτυγχάνεται ακοή ομιλίας χωρίς ενίσχυση, στηρίζεται στην όραση για επικοινωνία. Με ενίσχυση αναγνωρίζει όλους τους ήχους. Πιθανή ανάγκη: Ακουστικό βοήθημα. Βοηθητική συσκευή ακρόασης.
Πολύ μεγάλη βαρηκοΐα >91 dB Επιπτώσεις σε επικοινωνία: Ακούει ή νιώθει δυνατούς ήχους. Γνώση νοηματικής για επικοινωνία. Πιθανή ανάγκη: Ακουστικό βοήθημα. Βοηθητική συσκευή ακρόασης. Σκέψη για κοχλιακό εμφύτευμα.

(Τρίμμησ)

14.3. ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΓΙΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΚΟΗΣ

Οι συσκευές ακοής μπορούν να βοηθήσουν άτομα που έχουν ήδη μια απώλεια της ακουστικής ικανότητας, αξιοποιώντας όσο περισσότερο την υπάρχουσα ακουστική ικανότητα του ατόμου. Τα άτομα με προβλήματα ακοής απομονώνονται λόγω της δυσκολίας/ αγωνίας κατανόησης μιας συζήτησης. Είναι πολύ σημαντικό το άτομο με προβλήματα ακοής να μην απομονώνονται κοινωνικά καθόσον είναι γνωστό ότι η κοινωνική απομόνωση αποτελεί παράγοντα κινδύνου για τη παρακμή των γνωστικών λειτουργιών και την άνοια. (Griffin and Bouton, 2013)

Οι βοηθητικές συσκευές για ενίσχυση της ακοής συμβάλλουν ώστε να μειώσει ο εγκέφαλος την προσπάθεια για να κατανοήσει συνομιλίες και ήχους. Έτσι, η μείωση της απασχόλησης του εγκεφάλου με αυτό το φορτίο βελτιώνει την μνήμη και την επικοινωνία. Τα άτομα επικοινωνούν με άνεση, παραμένουν διανοητικά ενεργά, δεν νιώθουν απομονωμένα, απολαμβάνουν την κοινωνική τους ζωή και βελτιώνεται η γενική τους υγεία. (Robertson, 2017) Η κυκλοφορία πλήθους βοηθημάτων για κάθε περίπτωση βοηθάει ώστε να δίνεται η δυνατότητα ώστε να επιλέγεται εξατομικευμένα το κατάλληλο βοήθημα, ανάλογα με την ακουστική ικανότητα/ κατάσταση του κάθε ατόμου.

14.3.1. Ακουστικά βαρηκοΐας

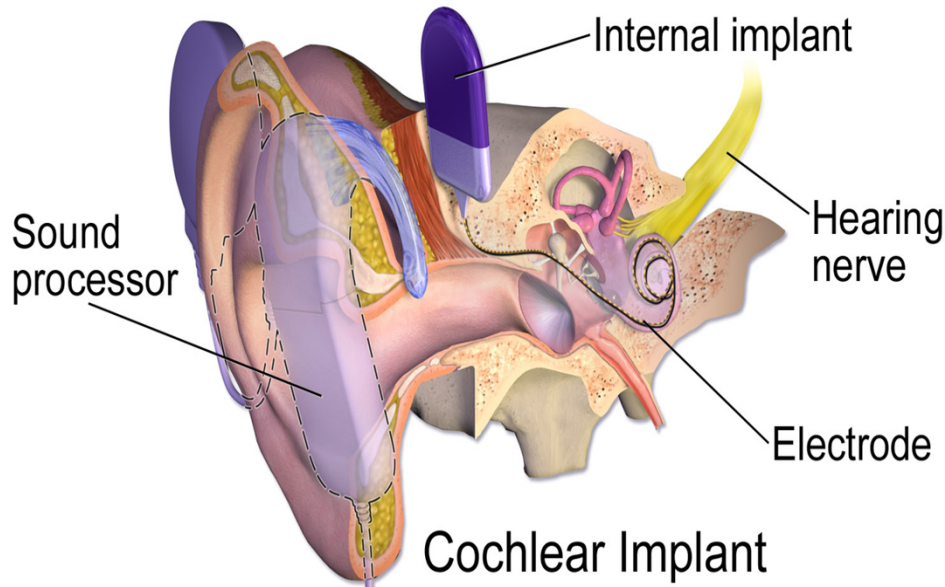
Τα ακουστικά βοηθήματα κάνουν τους ήχους πιο δυνατούς. Μπορούν να προσαρμοστούν/ εξατομικευτούν ώστε να λειτουργούν καλύτερα για την συγκεκριμένη απώλεια ακοής κάθε ατόμου. Ενισχύουν τους ήχους κάνοντάς τους ευκολότερο να ακουστούν. Το αρνητικό είναι ότι τα ακουστικά μπορεί να κάνουν πιο δυνατούς και τους ήχους υπόβαθρου. Αν το άτομο έχει απώλεια ακοής που παραμορφώνει τους ήχους, το ακουστικό δεν θα κάνει τους ήχους πιο ξεκάθαρους. (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2017)

14.3.2. Βοηθητικές συσκευές ακρόασης

Αυτές οι συσκευές βοηθούν το άτομο να ακούει τους ήχους σε συγκεκριμένες καθημερινές δραστηριότητες. Οι ενισχυτές τηλεφώνου μπορούν να διευκολύνουν την ακρόαση του τηλεφώνου. Μπορούν να βοηθήσουν το άτομο να ακούσει τηλεόραση και συζητήσεις σε δημόσιους χώρους/ σε δύσκολες συνθήκες ακρόασης, στέλνοντας τον ήχο στα ακουστικά βαρηκοΐας μέσω Bluetooth, υπέρυθρων.

14.3.3. Κοχλιακό εμφύτευμα

Αυτές οι συσκευές προορίζονται για άτομα που έχουν πολύ σοβαρή απώλεια ακοής. Εμφυτεύεται χειρουργικά μια ηλεκτρονική συσκευή και ηλεκτρόδια τοποθετημένα στο κοχλία, διεγείρουν άμεσα το κοχλιακό νεύρο. (U.S. Food & Drug Administration (FDA), 2016)



Εικόνα 58: Απεικόνιση κοχλιακού εμφυτεύματος. (Blausen Medical Communications Inc., 2017)

14.3.4. Προϊόντα προσωπικής ενίσχυσης ήχου (Personal Sound Amplification Products)

Τα προϊόντα προσωπικής ενίσχυσης ήχου (PSAP)* είναι συσκευές ενίσχυσης ήχου χαμηλού κόστους. Μοιάζουν με τα ακουστικά βοηθήματα. Είναι ενισχυτές ήχου που όμως δεν προσαρμόζονται στις εξειδικευμένες ανάγκες του ατόμου, όπως τα ακουστικά. (Banks, 2017)

Τα προσωπικά προϊόντα ενίσχυσης ήχου επιτρέπουν σε άτομα με σχετικά κανονική ακοή να ακούν καλύτερα. Οι συσκευές προσωπικής ενίσχυσης ήχου (PSAP) δεν προορίζονται να αντισταθμίσουν την απώλεια ακοής και για αυτό δεν προγραμματίζονται ξεχωριστά. (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2017)

15. ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΑΠΩΛΕΙΑΣ/ ΜΕΙΩΣΗΣ ΑΚΟΗΣ

Η απώλεια ή μείωση ακοής, εκτός από το σημαντικό αντίκτυπο που έχει στην ζωή των ατόμων που το βιώνουν, έχει και την οικονομική διάσταση, αφού η οικονομική επιβάρυνση για την αντιμετώπισή της είναι σημαντική.

Δεν είχε δοθεί, έως τώρα, η δέουσα σημασία στην σημαντική επίπτωση που έχει η ύπαρξη πολιτικής ή μη σχετικά με την απώλεια/ μείωση της ακοής στην οικονομία μιας χώρας.

Η απώλεια ακοής δημιουργεί υψηλό κόστος για την οικονομία παγκοσμίως, με εκτιμώμενο κόστος τα 750 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως. (World Health Organization, 2017)

Δεν είναι τυχαίο που στις 3 Μαρτίου 2017 στα πλαίσια της Παγκόσμιας Ημέρας Ακοής, πραγματοποιήθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας το πρόγραμμα με τίτλο «Δράση για απώλεια ακοής: Πραγματοποιήστε μια υγιή επένδυση» (“Action for hearing loss: make a sound investment.”). Η πρόληψη, η έγκαιρη διάγνωση, η αποκατάσταση: Αυτά αποδεικνύουν την σημασία που έχουν τόσο στην προστασία της ακοής, όσο και στην ελάφρυνση των οικονομικών των συστημάτων υγείας. (World Health Organization, 2017)

Αυτό αναφέρεται διότι υπάρχουν οι γνώσεις ώστε με τις ορθές παρεμβάσεις/ ενέργειες/ λήψεις αποφάσεων, η απώλεια/ μείωση ακοής να μπορεί να αντιμετωπιστεί με αποδεκτό οικονομικό κόστος.

Οι υπεύθυνοι πρέπει να λάβουν τις αποφάσεις για την προστασία της ακοής. Αυτές μπορεί να είναι:

- Κατανομή πόρων
- Οικονομική κάλυψη της φροντίδας των ωτών και της ακοής από τα συστήματα υγείας
- Δημιουργία καταρτισμένου/ ειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού
- Εφαρμογή προγραμμάτων έγκαιρης αναγνώρισης του προβλήματος και παρέμβασης
- Ευαισθητοποίηση της κοινωνίας

(Neonatal Care Academy, 2017)

Εφόσον εφαρμοστούν αυτά, θα υπάρξουν οικονομικά οφέλη. Τα στοιχεία δείχνουν ότι η αποτροπή της απώλειας της ακοής μέσω της προστασίας της ακοής (ωτασπίδες κ.ά.), της έγκαιρης διάγνωσης της μείωσης/ απώλειας ακοής (ακοόγραμμα κ.ά.) και της αποκατάστασης επιδρούν θετικά στην οικονομία. (World Health Organization, 2017)

Οι προαναφερόμενες ενέργειες έχει τεκμηριωθεί ότι θα ωφελήσουν τόσο τις κοινωνίες όσο και τις χώρες. Η εξοικονόμηση οικονομικών πόρων και η αποδοτικότητα των επενδύσεων θα αυξήσουν τις θέσεις εργασίας και τα κέρδη, τα οποία θα ωφελήσουν την οικονομία. Αντίθετα, θα μειωθούν τα κόστη νοσηλείας που προέρχονται από την κατάθλιψη, την απομόνωση κ.λπ. (Neonatal Care Academy, 2017)

Άρα, μιλώντας καθαρά και μόνο ακόμα και με οικονομικούς όρους, το κράτος που επενδύει και στοχεύει στην πρόληψη της απώλειας/ μείωσης της ακοής πετυχαίνει μακροπρόθεσμα μείωση των εξόδων του και άνοδο της οικονομίας του λόγω εξοικονόμησης πόρων.

16. ΜΟΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΠΟ 2006 ΕΩΣ 2016

Έως το 2016 η Υγειονομική Υπηρεσία ήταν η αρχή η οποία γνωμοδοτούσε από υγειονομικής πλευράς για την χορήγηση ή μη άδειας χρήσης μουσικής από τον οικείο Δήμο για όλες τις επιχειρήσεις που ήθελαν να κάνουν χρήση μουσικής. Από το 2017 η νομοθεσία άλλαξε και αρκεί μια απλή αίτηση γνωστοποίησης χρήσης μουσικής από τον ενδιαφερόμενο επιχειρηματία ώστε ξεκινήσει η χρήση χωρίς απαιτούμενη σύμφωνη γνώμη της Υγειονομικής Υπηρεσίας. Εξαίρεση αποτελούν τα Κέντρα Διασκέδασης που για την χορήγηση άδειας λειτουργίας και χρήσης μουσικής, αποστέλλεται φάκελος δικαιολογητικών στην Υγειονομική Υπηρεσία για την χορήγηση σύμφωνης γνώμης ή μη για την χορήγηση άδειας λειτουργίας και χρήσης μουσικής.

Όμως, η Υγειονομική Υπηρεσία εξακολουθεί να είναι αρμόδια για τον έλεγχο των όρων και προϋποθέσεων χρήσης της μουσικής και αν αυτή πραγματοποιείται σύμφωνα με τα οριζόμενα από την υπ' αριθ. Α5/3010/1985 (Φ.Ε.Κ. 593/1985 τ. Β') Υπουργική Απόφαση.

16.1. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΩΝ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ ΣΕ ΠΙΝΑΚΕΣ

Προκειμένου να καταγραφούν οι έλεγχοι που αφορούν την χρήση μουσικής από Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος πραγματοποιήθηκε έλεγχος στα αρχεία της Διεύθυνσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας του Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για την ενδεκαετία 2006 έως 2016 και ανά Δήμο.

Στο Παράρτημα Ι παρατίθενται αναλυτικά όλοι οι πίνακες με τα πεπραγμένα σχετικά με την χρήση μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ελέγχου στην Διεύθυνση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής.

Οι πίνακες είναι χωρισμένοι ανά έτος από το 2006 έως και το 2016. Σε αυτούς αναφέρονται ανά Δήμο:

- Οι έλεγχοι ρουτίνας που πραγματοποιήθηκαν για συστάσεις (για να προβεί στην διαδικασία έκδοσης άδειας χρήσης μουσικής, για απομάκρυνση ηχείων από εξωτερικό χώρο, για κλείσιμο πορτών-παραθύρων)
- Οι έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν και στους οποίους η Υγειονομική Υπηρεσία γνωμοδότησε θετικά για την χορήγηση άδειας χρήσης μουσικής, ύστερα από διαβίβαση αίτησης του επιχειρηματία από τον Δήμο.
- Οι έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν και στους οποίους η Υγειονομική Υπηρεσία γνωμοδότησε αρνητικά για την χορήγηση άδειας χρήσης μουσικής, ύστερα από διαβίβαση αίτησης του επιχειρηματία από τον Δήμο.
- Έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν λόγω διαβίβασης εγγράφων από τα Αστυνομικά Τμήματα (σχετικά με χρήση μουσικής χωρίς άδεια ή σχετικά με το ωράριο).
- Ηχομετρήσεις και υγειονομικοί έλεγχοι σχετικά με την χρήση μουσικής, ύστερα από καταγγελίες πολιτών στην Υγειονομική Υπηρεσία, από διαβίβαση καταγγελιών πολιτών από άλλες Υπηρεσίες, από ελέγχους ρουτίνας κ.λπ..

Τα Αστυνομικά Τμήματα, ως άμεση δράση, έχουν την δυνατότητα ελέγχου των όρων και προϋποθέσεων της χρήσης μουσικής. Επίσης, είναι η αρμόδια αρχή για τον έλεγχο της διατήρησης της κοινής ησυχίας. Τα Αστυνομικά Τμήματα είναι αρμόδια για την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων τους στην οικεία Υγειονομική Υπηρεσία και στον οικείο Δήμο.

Πολλές φορές κοινοποιούνταν στην Υγειονομική Υπηρεσία έγγραφα-μηνύσεις από τα Αστυνομικά Τμήματα ότι σε επιχειρήσεις γίνεται χρήση μουσικής χωρίς την απαραίτητη άδεια. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ύστερα από ελέγχους που διενεργούσαν αρμόδιοι υγειονομικοί υπάλληλοι διαπιστωνόταν ότι οι προαναφερόμενες επιχειρήσεις διέθεταν άδεια. Απλά, αν για κάποιο λόγο δεν επιδεικνύονταν η άδεια άμεσα στους υπάλληλους των Αστυνομικών Τμημάτων (π.χ. έλειπε ο υπεύθυνος) καταγράφονταν ότι δεν διαθέτουν. Και βεβαίως, πολλές φορές τα Αστυνομικά Τμήματα κοινοποιούσαν στην Υγειονομική Υπηρεσία πολλά έγγραφα (με καθημερινούς, πολλαπλούς ελέγχους) ακόμα για την ίδια επιχείρηση.

Επισημαίνεται ότι πραγματοποιούνταν υγειονομικοί έλεγχοι στο σύνολο των επιχειρήσεων που αναφέρονταν στα έγγραφα που κοινοποιούνταν στην Υγειονομική Υπηρεσία από τα Αστυνομικά Τμήματα (εκτός αυτών που αναφέρονταν στο ωράριο λειτουργίας), ώστε να διαπιστωθεί η υπάρχουσα κατάσταση και να γίνουν ενέργειες.

Πίνακας 8: Σημαντικές νομοθετικές αλλαγές σχετικά με τη χρήση μουσικής τα έτη 2006-2017.

Έτος	Γεγονότα Νομοθεσίας - Αιτήσεις- Υγειονομικοί έλεγχοι	
2006	Διαβίβαση αιτημάτων επιχειρηματιών για την χορήγηση αδειών χρήσης μουσικής ανά έτος	Γνωμοδότηση Υγειονομικής Υπηρεσίας για την χορήγηση ή μη άδειας χρήσης μουσικής από τον οικείο Δήμο
2007		
2008		
2009		
2010		
2011	Δίνεται η δυνατότητα στον επιχειρηματία λίγο πριν λήξει η άδεια χρήσης μουσικής της επιχείρησής του με μια απλή αίτηση στον οικείο Δήμο, να την ανανεώνει. Δεν απαιτείται έλεγχος της Υγειονομικής Υπηρεσίας. Εκδίδονται άδειες χρήσης μουσικής για αόριστο χρονικό διάστημα εκτός εάν ορίσει την χρονική διάρκεια ο ενδιαφερόμενος	Ολοένα και μικρότερη εισροή αιτημάτων από επιχειρηματίες για την χορήγηση αδειών χρήσης μουσικής, λόγω της δυνατότητας απευθείας ανανέωσης και την λήψη άδειας για αόριστο χρονικό διάστημα
2012	Εκδίδονται όλο και περισσότερες άδειες χρήσης μουσικής για αόριστο χρονικό διάστημα	Εμφανώς μικρότερη εισροή αιτημάτων από επιχειρηματίες για την χορήγηση αδειών χρήσης μουσικής, λόγω της δυνατότητας απευθείας ανανέωσης και την λήψη άδειας για αόριστο χρονικό διάστημα
2013	Εκδίδονται όλο και περισσότερες άδειες χρήσης μουσικής για αόριστο χρονικό διάστημα	
2014	Εκδίδονται όλο και περισσότερες άδειες χρήσης μουσικής για αόριστο χρονικό διάστημα	
2015	Εκδίδονται όλο και περισσότερες άδειες χρήσης μουσικής για αόριστο χρονικό διάστημα	
2016	Εκδίδονται όλο και περισσότερες άδειες χρήσης μουσικής για αόριστο χρονικό διάστημα	
2017	Αρκεί μια απλή αίτηση γνωστοποίησης χρήσης μουσικής από τον ενδιαφερόμενο επιχειρηματία ώστε ξεκινήσει την χρήση της	Δεν απαιτείται έλεγχος από την Υγειονομική Υπηρεσία

16.2. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΠΙΝΑΚΕΣ - ΕΙΚΟΝΕΣ

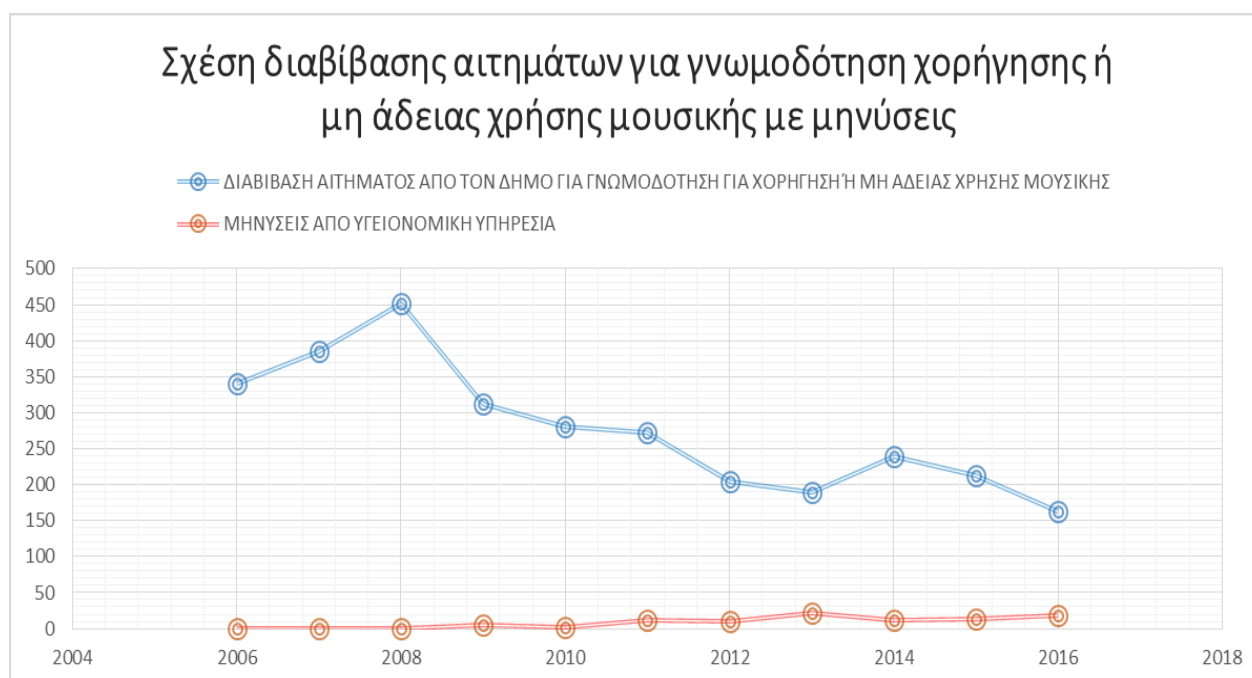
Στα πρώτα χρόνια των χρόνων τα οποία μελετάμε, όπου το αίτημα των επιχειρηματιών για χρήση μουσικής αποστέλλοταν στην Υγειονομική Υπηρεσία προκειμένου να γνωμοδοτήσει, οι παραβάσεις που έφεραν ποινικές κυρώσεις ήταν μηδενικές ή ελάχιστες.

Πίνακας 9: Το σύνολο των μηνύσεων, των συστάσεων και των γνωμοδοτήσεων για χορήγηση άδειας χρήσης μουσικής από την Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016.

ΕΤΟΣ	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΟΡΘΗ ΧΡΗΣΗ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΑΠΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΜΗΝΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΣΤΕΡΑ ΑΠΟ ΔΙΑΒΙΒΑΣΗ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΓΙΑ ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ ΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ Ή ΜΗ ΑΔΕΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ	ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ Η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ Σ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΔΕΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ	ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΜΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΔΕΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ
2006	0	0	341	321	20
2007	0	0	385	351	34
2008	6	0	452	410	42
2009	25	5	312	288	24
2010	24	2	280	266	14
2011	21	11	273	249	24
2012	52	10	204	183	21
2013	73	21	190	171	19
2014	62	11	239	199	40
2015	72	14	212	190	22
2016	82	18	163	146	17

Αυτό δεν ήταν τυχαίο. Συνέβαινε λόγω της προληπτικής μορφής που είχε ο έλεγχος, αφού ο έλεγχος προηγείτο της χορήγησης της άδειας μουσικής.

Όπως φαίνεται, λοιπόν, είναι ξεκάθαρη η σχέση που φαίνεται να υπάρχει μεταξύ του προληπτικού ελέγχου για την χρήση μουσικής μέσω της θετικής ή αρνητικής γνωμοδότησης της Υγειονομικής Υπηρεσίας και των προκαλούμενων οχλήσεων, οι οποίες επιφέρουν ποινικές κυρώσεις (μηνύσεις) στους ιδιοκτήτες των καταστημάτων. Η μείωση της διαβίβασης αιτημάτων στην Υγειονομική Υπηρεσία, προκειμένου να γνωμοδοτήσει για την χορήγηση ή μη άδειας χρήσης μουσικής, είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση των οχλήσεων, των παραβάσεων άρα και των ποινικών κυρώσεων (μηνύσεων).



Εικόνα 59: Σχέση διαβίβασης αιτημάτων για γνωμοδότηση χορήγησης ή μη άδειας χρήσης μουσικής με άσκηση ποινικών διώξεων (μήνυση) της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών.

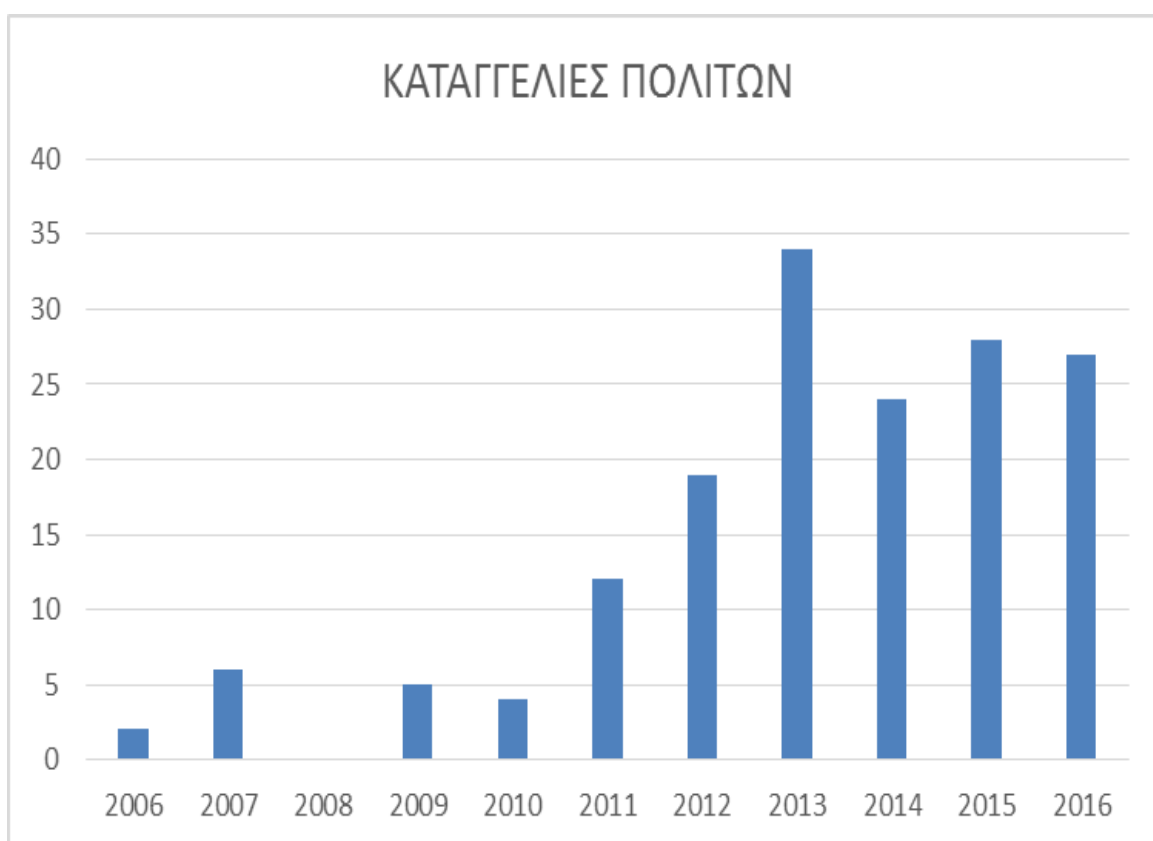
Όπως γίνεται αντιληπτό η σχέση διαβίβασης αιτημάτων από τον Δήμο στην Υγειονομική Υπηρεσία για την γνωμοδότηση για χορήγηση ή όχι άδειας χρήσης μουσικής είναι αντιστρόφως ανάλογη με τον αριθμό των διαπιστωμένων παραβάσεων της Νομοθεσίας που επέφεραν την ποινική δίωξη των υπευθύνων των επιχειρήσεων.

Πίνακας 10: Κατανομή μηνύσεων σχετικά με χρήση μουσικής σε Κ.Υ.Ε. από τη Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής.

ΕΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΗΝΥΣΕΩΝ ΑΠΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΜΗΝΥΣΕΙΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΛΟΓΩ ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗΣ	ΜΗΝΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΛΟΓΩ ΧΡΗΣΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΧΩΡΙΣ ΑΔΕΙΑ	ΜΗΝΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΛΟΓΩ ΗΧΕΙΩΝ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΧΩΡΟ-ΑΝΟΙΚΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ Ή/ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΥΡΑ	ΜΗΝΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΥΣΤΕΡΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΑ ΠΟΛΙΤΗ ΓΙΑ ΟΧΛΗΣΗ	ΜΗΝΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΥΣΤΕΡΑ ΑΠΟ ΟΙΚΟΘΕΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
2006	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0
2009	5	2	3	0	2	3
2010	2	1	1	0	2	0
2011	11	2	8	1	7	4
2012	10	4	5	1	9	1
2013	21	6	14	1	15	6
2014	11	7	4	0	8	3
2015	14	6	6	2	11	3
2016	18	7	4	7	17	1

Όπως φαίνεται και παραπάνω, υπήρχε ιδιαίτερη αύξηση του αριθμού των οχλήσεων από την χρήση μουσικής είτε λόγω ηχορύπανσης, είτε λόγω χρήσης πέραν των όρων που θέτει η νομοθεσία (ανοικτές πόρτες και παράθυρα, κ.λπ.). Η αύξηση των οχλήσεων από την χρήση μουσικής επέφερε αύξηση των κυρώσεων (εισήγηση για άσκηση ποινικής δίωξης) από την Διεύθυνση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής.

Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση των οχλήσεων και την ταυτόχρονη αύξηση των καταγγελιών για ηχορύπανση από πολίτες.



Εικόνα 60: Αριθμός καταγγελιών για οχλήσεις από την χρήση μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος στη Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών ανά έτος 2006-2016 στην Δ/ση Υγειονομικού Ενδιαφέροντος και Περιβαλλοντικής Υγιεινής.

Οι καταγγελίες των πολιτών για οχλήσεις από την χρήση μουσικής των καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος 5πλασιάστηκαν μέσα στο δεύτερο μισό της ενδεκαετίας 2006-2016.

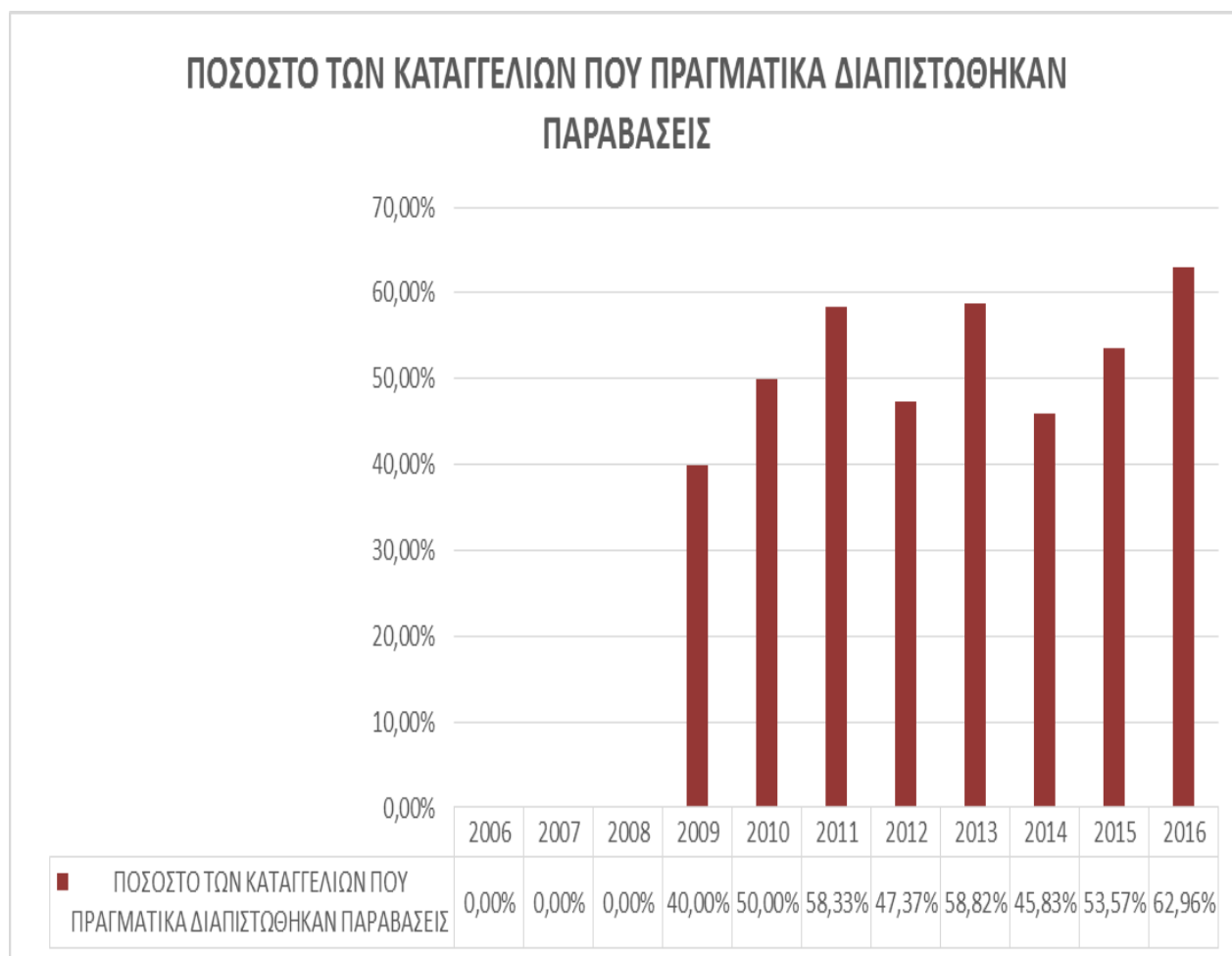
Πίνακας 11: Σύνολο μηνύσεων, σύνολο ελέγχων για χρήση μουσικής και σύνολο ελέγχων για γνωμοδότηση χορήγησης μουσικής ανά έτος της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016.

ΕΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΗΝΥΣΕΩΝ ΑΠΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΜΟΥΣΙΚΗΣ (ΕΚΤΟΣ ΓΝΩΜΟΛΟΓΗΣΗΣ)	ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΣΤΕΡΑ ΔΙΑΒΙΒΑΣΗ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΓΙΑ ΓΝΩΜΟΛΟΓΗΣΗ ΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ Ή ΜΗ ΑΔΕΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ
2006	0	11	341
2007	0	13	385
2008	0	25	452
2009	5	46	312
2010	2	44	280
2011	11	62	273
2012	10	113	204
2013	21	124	190
2014	11	139	239
2015	14	143	212
2016	18	154	163

Οι διαβιβάσεις αιτημάτων από τον Δήμο στην Διεύθυνση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής προκειμένου να γνωμοδοτήσει για την χορήγηση ή μη χρήσης μουσικής σε καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος μειώθηκαν, αυξήθηκαν οι παραβάσεις της νομοθεσίας σχετικά με την χρήση μουσικής με αποτέλεσμα να αυξηθεί ο αριθμός των κυρώσεων από την προαναφερόμενη Υγειονομική Υπηρεσία.

Συγχρόνως, σε μια προσπάθεια ελέγχου της διαμορφωθείσας κατάστασης, αυξήθηκαν οι έλεγχοι ρουτίνας της Υγειονομικής Υπηρεσίας και οι συστάσεις προς τις επιχειρήσεις ώστε να λειτουργούν σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που θέτει η νομοθεσία.

Οι καταγγελίες αυξήθηκαν εντυπωσιακά και πάρα πολλές από αυτές – ύστερα από ελέγχους που πραγματοποίησαν αρμόδιοι Υγειονομικοί υπάλληλοι – ήταν πέρα για πέρα πραγματικές.



Εικόνα 61: Ποσοστό των καταγγελιών στις οποίες πραγματικά διαπιστώθηκαν παραβάσεις σχετικά με την νομοθεσία περί χρήσης μουσικής ανά έτος από 2006 έως 2016 από την Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής στη Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών.

Βλέπουμε ότι, εκτός του ότι αυξάνεται ο αριθμός των καταγγελιών, αυξάνεται και η «ειλικρίνεια» αυτών. Έτσι, ενώ το 2006, καμία από τις καταγγελίες που έγιναν δεν φάνηκε να είναι ειλικρινής, δεν διαπιστώθηκαν δηλαδή τα καταγγελλόμενα, το 2016 το ποσοστό των «ειλικρινών» καταγγελιών άγγιξε το 63%.

Αυτό σημαίνει ότι, σιγά σιγά μα σταθερά, όλο και οι περισσότεροι από τους πολίτες που μπαίνουν σε διαδικασία να καταγγείλουν τον τρόπο χρήσης της μουσικής μιας επιχείρησης, όντως ενοχλούνται και υπάρχουν πραγματικά ζητήματα ηχορύπανσης.

Είναι φανερό ότι η Νομοθεσία διευκόλυνε μεν τους επιχειρηματίες ώστε να κατέχουν άδεια χρήσης μουσικής χωρίς προληπτικό/ προγενέστερο έλεγχο, εις βάρος όμως των περιοίκων και της Δημόσιας Υγείας. Δεν φαίνεται να πέτυχε η λογική του να δοθεί ο έλεγχος στους επιχειρηματίες για την χρήση της μουσικής σύμφωνα με την νομοθεσία.

Πίνακας 12: Σύνολο μηνύσεων και ελέγχων σχετικά με την χρήση μουσικής από την Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016.

ΕΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΗΝΥΣΕΩΝ ΑΠΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΜΗΝΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΨΥΤΕΡΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΑ ΠΟΛΙΤΗ ΓΙΑ ΟΧΛΗΣΗ	ΜΗΝΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΨΥΤΕΡΑ ΑΠΟ ΟΙΚΟΘΕΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΕΓΧΩΝ ΤΗΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΟΥΣΙΚΗ
2006	0	0	0	352
2007	0	0	0	398
2008	0	0	0	477
2009	5	2	3	358
2010	2	2	0	324
2011	11	7	4	335
2012	10	9	1	317
2013	21	15	6	314
2014	11	8	3	378
2015	14	11	3	355
2016	18	17	1	317

Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση των ποινικών κυρώσεων και την προσπάθεια να ελεγχθεί λίγο η κατάσταση σχετικά με την τήρηση της νομοθεσίας για την χρήση μουσικής.



Εικόνα 62: Σύνολο καταγγελιών εξ των οποίων σε πόσες διαπιστώθηκε πρόβλημα και επιβλήθηκαν κυρώσεις από την Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής τα έτη 2006-2016.

Οι καταγγελίες των πολιτών στο πέρασμα των χρόνων αυξάνονται.



Εικόνα 63: Σύνολο μηνύσεων για την χρήση μουσικής για τα έτη 2006-2016 από την Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής.

Στο πέρασμα των χρόνων, με τις αλλαγές που συντελούνται στην νομοθεσία, υπάρχει αύξηση του αριθμού των μηνύσεων. Και ενώ το 2009 οι περισσότερες μηνύσεις τις εισηγείτο η Υγειονομική Υπηρεσία ως οίκοθεν ενέργεια ύστερα από διαπίστωση παράβασης της νομοθεσίας, κατά το πέρασμα των χρόνων οι μηνύσεις προκύπτουν από παράβαση της νομοθεσίας που διαπιστώνεται ύστερα από καταγγελίες πολιτών.

Η πτώση από την διαβίβαση από τους Δήμους αιτημάτων από επιχειρηματίες για την χορήγηση ή μη άδειας χρήσης μουσικής ήταν μεγάλη με την αλλαγή της νομοθεσίας.

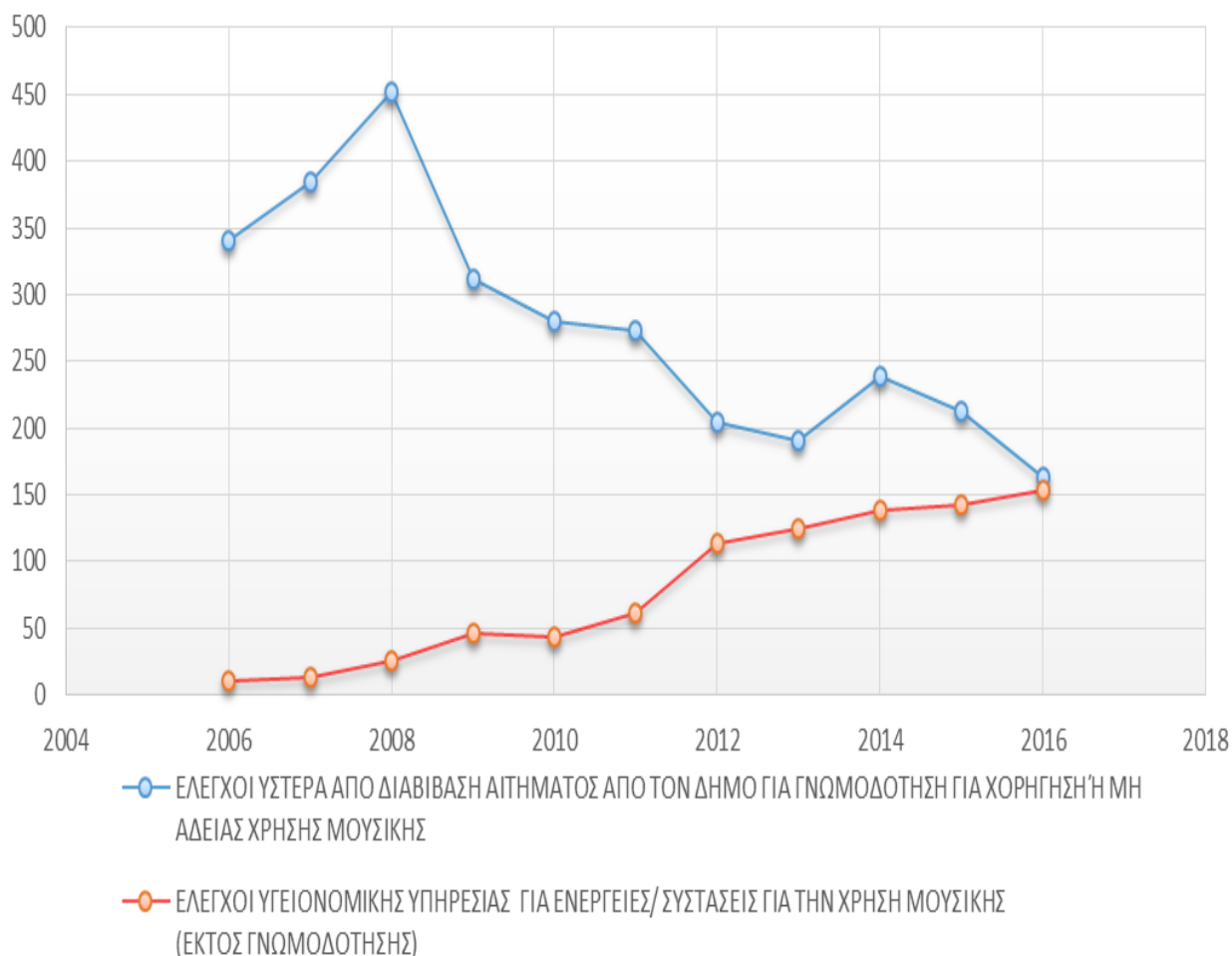
Πίνακας 13: Έλεγχοι ύστερα από διαβίβαση εγγράφου από Δήμο και έλεγχοι ρουτίνας της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016.

ΕΤΟΣ	ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΣΤΕΡΑ ΑΠΟ ΔΙΑΒΙΒΑΣΗ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΓΙΑ ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ ΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ Ή ΜΗ ΑΔΕΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ	ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ/ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΜΟΥΣΙΚΗΣ (ΕΚΤΟΣ ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗΣ)
2006	341	11
2007	385	13
2008	452	25
2009	312	46
2010	280	44
2011	273	62
2012	204	113
2013	190	124
2014	239	139
2015	212	143
2016	163	154

Με τα χρόνια παρουσιάζεται μείωση των ελέγχων ύστερα από διαβίβαση αιτήματος από τον Δήμο για χορήγηση ή μη άδειας χρήσης μουσικής, λόγω αλλαγής της νομοθεσίας και απλοποίησης όλων των διαδικασιών, και αύξηση των ελέγχων ρουτίνας για την χρήση μουσικής της Διεύθυνσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής.

Η Υγειονομική Υπηρεσία αύξησε τον αριθμό των ελέγχων (οίκοθεν) που διενεργεί ως οίκοθεν ενέργεια για τον έλεγχο της χρήσης μουσικής στα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, με σκοπό την διατήρηση του ελέγχου της περιοχής αρμοδιότητάς της σχετικά με την χρήση μουσικής στα Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος.

Έλεγχοι σχετικά με την χρήση μουσικής της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής



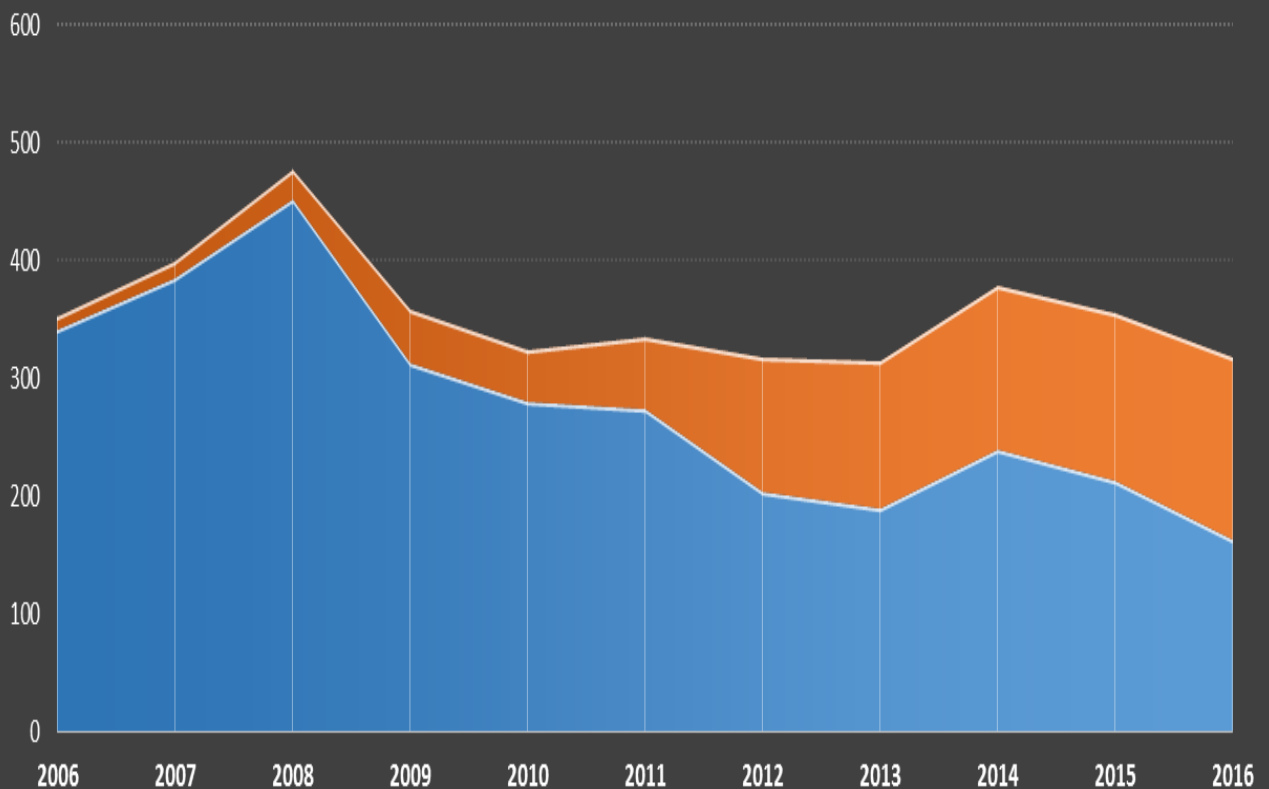
Εικόνα 64: Έλεγχοι σχετικά με την χρήση μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016.

Οι υπάλληλοι της Υγειονομικής Υπηρεσίας προέβησαν σε αύξηση των ελέγχων ρουτίνας ώστε να υπάρχει μια είδους εξισορρόπηση στους ελέγχους των επιχειρήσεων σχετικά με την χρήση μουσικής, ώστε να προληφθούν κάποιες οχλήσεις, με σκοπό την προστασία της Δημόσιας Υγείας.

Σύνολο ελέγχων σχετικά με την μουσική από την Δ/νση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής

■ ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ/ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΜΟΥΣΙΚΗΣ
(ΕΚΤΟΣ ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗΣ)

■ ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΣΤΕΡΑ ΑΠΟ ΔΙΑΒΙΒΑΣΗ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΓΙΑ ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ ΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ Ή ΜΗ ΑΔΕΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ



Εικόνα 65: Σύνολο ελέγχων σχετικά με την χρήση μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος της Δ/νσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016.

Έτσι φαίνεται η εκπληκτική αύξηση των ελέγχων ρουτίνας των υπαλλήλων της Υγειονομικής Υπηρεσίας με την ταυτόχρονη μείωση των ελέγχων των υπαλλήλων της Υγειονομικής Υπηρεσίας που προέρχονται από διαβίβαση αιτήματος από τους οικείους Δήμους για την χορήγηση ή μη άδειας χρήσης μουσικής (λόγω αλλαγής της νομοθεσίας). Σκοπός είναι η προστασία της Δημόσιας Υγείας, όμως η νομοθεσία δεν κινείται προς αυτή την κατεύθυνση.

16.3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

Είναι πολύ ενδιαφέροντα τα συμπεράσματα που βγάνουν ύστερα από τον έλεγχο στο αρχείο της Διεύθυνσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής, σχετικά με την χρήση μουσικής από τα Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος. Είναι εμφανές ότι οι καταγγελίες σχετικά με οχλήσεις από χρήση μουσικής, δεν είναι πολλές συγκριτικά με το πλήθος κατοίκων που περιλαμβάνουν οι Δήμοι του Βόρειου Τομέα. Αυτό αποτελεί έργο και των υπαλλήλων της οικείας Διεύθυνσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής, οι οποίοι, παρά τις δυσκολίες που υπάρχουν από την έλλειψη ισχυρής νομοθεσίας, έλλειψη προσωπικού και υλικοτεχνικών παροχών, με συνεχείς, καθημερινούς ελέγχους σε επιχειρήσεις και με υποδείξεις σε επιχειρηματίες, κατάφεραν και καταφέρνουν να διατηρούν ένα υψηλό επίπεδο προστασίας της Δημόσιας Υγείας.

Ας τα πάρουμε όμως όλα από την αρχή. Προκειμένου σε μια επιχείρηση να χορηγηθεί άδεια μουσικής από τον οικείο Δήμο, χρειαζόταν η σύμφωνη γνώμη της Υγειονομικής Υπηρεσίας, η οποία γνωμοδοτούσε για την χορήγηση ή μη της άδειας ύστερα από υγειονομικό έλεγχο. Εκεί ελεγχόταν η επιχείρηση αν πληροί τους όρους και τις προϋποθέσεις (όπως να διαθέτει άδεια λειτουργίας επιχείρησης, να μην υπάρχουν ηχεία σε εξωτερικό χώρο, να μην έχει αφαιρεθεί πρόσοψη της επιχείρησης, να μην υπάρχουν ανοικτές πόρτες-παράθυρα, αν υπάρχουν καταγγελίες-παράπονα στην Υπηρεσία για την χρήση μουσικής). Αν δεν πληρούνταν τα οριζόμενα από την Νομοθεσία, δεν δινόταν άδεια χρήσης μουσικής. Αυτό κινητοποιούσε τους επιχειρηματίες αφού γνώριζαν ότι θα ελεγχθεί η επιχείρησή τους και για να πάρουν άδεια θα πρέπει να συμμορφωθούν και να γίνεται χρήση μουσικής σύμφωνα με την νομοθεσία. Έτσι, η κατάσταση της χρήσης μουσικής στα Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος ήταν πιο ελεγχόμενη και οι προκαλούμενες οχλήσεις από ηχορύπανση μηδαμινές έως ελάχιστες.

Με την αλλαγή της νομοθεσίας το 2011 (ΔΙΑΔΠ/Φ.Α.3.1/21220/1.11.2011 (Φ.Ε.Κ. 2496/2011 τ. Β') Κ.Υ.Α.), στα πλαίσια της απλούστευσης διαδικασιών, όλο και περισσότεροι Δήμοι, εξέδιδαν άδειες χρήσης μουσικής, διάρκειας αορίστου χρόνου ή χρονικής διάρκειας 2 - 3 χρόνων (για τον πρώτο χρόνο εφαρμογής της νομοθεσίας). Μάλιστα, σύμφωνα με την Νομοθεσία, είχε την δυνατότητα ο επιχειρηματίας λίγο πριν λήξει η άδεια χρήσης μουσικής της επιχείρησής του να καταθέσει αίτηση στον οικείο Δήμο, ώστε να ανανεωθεί η άδεια χρήσης μουσικής απευθείας χωρίς την διαδικασία της σύμφωνης γνώμης της Υγειονομικής Υπηρεσίας.

Το Δεκέμβριο του 2016 με τον Ν. 4442/2016 (Φ.Ε.Κ. 230/2016 τ. Α΄) «Νέο Νομοθετικό πλαίσιο για την άσκηση οικονομικής δραστηριότητας και άλλες διατάξεις» οι άδειες χρήσης μουσικής αντικαταστάθηκαν με τις γνωστοποιήσεις. Στο όνομα της προώθησης της επιχειρηματικότητας, καταργήθηκαν εντελώς οι γνωμοδοτήσεις της Υγειονομικής Υπηρεσίας για την χορήγηση ή μη άδειας χρήσης μουσικής. Ο επιχειρηματίας δηλώνει απλά σε μια ηλεκτρονική πλατφόρμα την έναρξη χρήσης μουσικής (γνωστοποίηση). Ο έλεγχος για τους όρους χρήσης μουσικής γίνεται αφού η επιχείρηση λειτουργεί ήδη και διαθέτει ήδη γνωστοποίηση για την χρήση μουσικής, και εφόσον διαπιστωθούν παραβάσεις γίνονται αρχικά συστάσεις στην επιχείρηση. Φυσικά και η επιχείρηση θα πρέπει να τηρεί κατά την χρήση της μουσικής τους όρους και τις προϋποθέσεις της υπ' αριθ. Α5/3010/1985 (Φ.Ε.Κ. 593/1985 τ. Β΄) Υπουργικής Απόφασης.

Είναι φανερό ότι η αλλαγή της νομοθεσίας με την κατάργηση της υποχρέωσης που είχε ο επιχειρηματίας προκειμένου να εφοδιάζεται ετησίως με την απαραίτητη άδεια χρήσης μουσικής, είχε αρνητικό αποτέλεσμα. Η αρνητική επίδραση της νομοθεσίας φαίνεται άλλωστε στην αύξηση των καταγγελιών στην Υγειονομική Υπηρεσία καθώς και του αριθμού των μηνύσεων που αποδεικνύουν ότι αυτές στην πλειοψηφία τους ευσταθούν. Μάλιστα, αυξήθηκαν οι καταγγελίες και τα παράπονα πολιτών για ηχορύπανση, παρά το ότι οι έλεγχοι της Υγειονομικής Υπηρεσίας εντάθηκαν και παρέμεινε ο αριθμός τους σε υψηλά επίπεδα (παρά τις δύσκολες συνθήκες εργασίας, τις συνεχόμενες αλλαγές της νομοθεσίας κ.λπ.) σε μια προσπάθεια ελέγχου των όρων χρήσης της μουσικής για να αντισταθμιστούν όσο το δυνατόν οι αρνητικές συνέπειες της νέας νομοθεσίας. Τις περισσότερες φορές δεν τηρούνται οι όροι και οι προϋποθέσεις της υπ' αριθ. Α5/3010/1985 (Φ.Ε.Κ. 593/1985 τ. Β΄) Υπουργικής Απόφασης, είτε λόγω χαλάρωσης των επιχειρηματιών είτε λόγω άγνοιας.

Είναι βέβαια πολύ σημαντικό ότι, προς το παρόν, εξακολουθεί να ισχύει η υπ' αριθ. Α5/3010/1985 (Φ.Ε.Κ. 593/1985 τ. Β΄) Υπουργικής Απόφασης. Είναι το νομικό πλαίσιο το οποίο δίνει την δυνατότητα στον υπάλληλο της Υγειονομικής Υπηρεσίας (Υγεινολόγο) να προστατέψει, όσο αυτό είναι δυνατόν, τους πολίτες από την ηχορύπανση που προέρχεται από Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος. Ήδη όμως, δυστυχώς, ακούγονται φωνές περί αναχρονιστικής διάταξης η οποία παρεμποδίζει την ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω είναι μαθηματικά βέβαιο ότι τα παράπονα περιοίκων και τα προβλήματα από την χρήση μουσικής θα αυξηθούν. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε ότι πολλοί κοινωνικοί φορείς, επιστημονικοί κλάδοι, Υγεινολόγοι, ο Συνήγορος του πολίτη κ.ά. εξέφρασαν τους προβληματισμούς τους και τις επιφυλάξεις τους όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της προαναφερόμενης νομοθεσίας, οι οποίες δεν λήφθηκαν υπόψη από την κεντρική διοίκηση.

Η αύξηση των καταγγελιών, αποδεικνύει ακόμα μια φορά αυτό που για όλα τα προηγμένα κράτη αποτελεί τον κανόνα. Η πρόληψη είναι πάντα αποτελεσματικότερη από την καταστολή. Ο υγειονομικός έλεγχος που προηγείτο της χορήγησης άδειας χρήσης μουσικής δρούσε κατασταλτικά και προλάμβανε τα κακώς κείμενα, είτε από χαλάρωση των επιχειρηματιών είτε από άγνοια. Οι υπάλληλοι της Διεύθυνσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής, καθημερινά προσπαθούν, με τους ελέγχους που πραγματοποιούν κάτω από δύσκολες συνθήκες, να καλύψουν τα τεράστια κενά που έχουν δημιουργήσει η έλλειψη ισχυρής νομοθεσίας και υλικοτεχνικών παροχών, με σκοπό να ενημερώσουν της επιχειρηματίες, να τους καθοδηγούν και να προλαμβάνουν τα κακώς κείμενα με σκοπό την προστασία της Δημόσιας Υγείας. Ως πότε όμως μπορεί να λειτουργήσει αυτό;

Η κεντρική διοίκηση και οι επιμέρους κλάδοι της κοινωνίας θα πρέπει να αποφασίσουν: Προτεραιότητα θα είναι η προάσπιση και η προαγωγή της Δημόσιας Υγείας των πολιτών με την δημιουργία Καταστημάτων Υγειονομικού Ενδιαφέροντος που θα σέβονται το περιβάλλον, τους κατοίκους και τους πελάτες/ εργαζομένους και που το Κράτος θα είναι εγγυητής της ορθής λειτουργίας αυτών ή προτεραιότητα θα είναι η προώθηση της επιχειρηματικότητας με κάθε κόστος, χωρίς να απαιτούνται ιδιαίτερες προϋποθέσεις και όροι, χωρίς σεβασμό στην τοπική κοινωνία και τους πολίτες με μοναδικό σκοπό το πρόσκαιρο οικονομικό όφελος; Προτεραιότητα είναι ο άνθρωπος και η ποιότητα ζωής του ή το πρόσκαιρο κέρδος;

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η επίδραση του θορύβου στον ανθρώπινο οργανισμό είναι πολύπλευρη, πολυδιάστατη και δραματική (αύξηση αρτηριακής πίεσης, άγχος, εμβοές, κ.ά.) και πολλές φορές μη αναστρέψιμη. Η ηχορύπανση θεωρείται «ρύπος» και αποτελεί μια από τις σοβαρότερες αιτίες υποβάθμισης της ποιότητας της ζωής του ανθρώπου ενώ η υγειονομική περίθαλψη και το οικονομικό κόστος για την κοινωνία είναι σημαντικό.

Ανάλογα με τον τρόπο και τον χρόνο έκθεσης στον θόρυβο, την έκθεση ατόμων που ήδη πάσχουν από κάποια αρρώστια ή έχουν παράγοντες που συμβάλλουν στην αύξηση της ευαισθησίας στον θόρυβο, τόσο μεγαλύτερη είναι και η επίδραση στην υγεία. Άλλωστε, η δράση του θορύβου εκτός από πολυδιάστατη, είναι και συσσωρευτική.

Δεν είναι τυχαίο ότι το 1905, ο βραβευμένος με το βραβείο Νόμπελ βακτηριολόγος Robert Koch έγραψε: «Η μέρα θα έρθει όταν ο άνθρωπος θα πρέπει να αγωνιστεί εξωφρενικά όπως η χολέρα και η πανούκλα».

Πολλές φορές οι ιδιοκτήτες των καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος δεν γνωρίζουν τις επιπτώσεις της έντασης της μουσικής στους πελάτες, στους εργαζομένους και στους περιοίκους. Δεν έχουν την γνώση ή την επίγνωση του κινδύνου, ώστε να διαχειριστούν κατάλληλα τον ήχο της μουσικής πριν μετατραπεί σε ενοχλητικό θόρυβο. Υπάρχει η λανθασμένη αίσθηση ότι, αυξάνοντας απλά την ένταση της μουσικής, αυξάνεται η ικανοποίηση και η διάθεση για διασκέδαση των πελατών.

Η απώλεια ακοής και η επίδραση του θορύβου μουσικής σε ολόκληρο τον ανθρώπινο οργανισμό είναι δραματική και συχνά μη αναστρέψιμη. Θα πρέπει να δοθεί η δέουσα προσοχή στον παράγοντα θόρυβο, και κυρίως στον θόρυβο μουσικής στους χώρους διασκέδασης διότι μάλλον έχει υποτιμηθεί η επίδρασή της και τα αποτελέσματα αυτής της υποτίμησης είναι εμφανή.

Έτσι, η μουσική, η οποία ξεκίνησε ως ένα εργαλείο/ μέσο για την δημιουργία ευχάριστης διάθεσης και ευεξίας στον άνθρωπο, καταλήγει να είναι μια επικίνδυνη κατάσταση που θέτει σε κίνδυνο την υγεία του ανθρώπου. Ποια είναι λοιπόν η λύση; Η μη χρήση της μουσικής στα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος; Όχι βέβαια!

Υπάρχουν τα μέσα και οι γνώσεις για την σωστή χρήση της μουσικής στα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, τόσο για την διατήρηση του σκοπού της, δηλαδή της διασκέδασης και της δημιουργίας ευεξίας, όσο και για την προστασία των πελατών, των εργαζομένων και των περιοίκων. Η προστασία της Δημόσιας Υγείας από τον θόρυβο μπορεί να επιτευχθεί με την συνεργασία πολλών επιστημονικών κλάδων και όλων των πολιτών, αφού είναι πολυδιάστατο θέμα με πολλές προεκτάσεις.

Με την ενημέρωση των πολιτών για τους κινδύνους, την ύπαρξη νομοθεσίας για την θωράκιση της Δημόσιας Υγείας μέσω ορίων και προϋποθέσεων και τους εντατικούς και πολύπλευρους ελέγχους για την εφαρμογή αυτής, τον σωστό σχεδιασμό τοποθέτησης των ηχητικών πηγών στους χώρους των καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος, τον κατάλληλο σχεδιασμό των συστημάτων διάχυσης του ήχου στο χώρο, την κατάλληλη και συνετή χρήση της έντασης/ ενέργειας του ήχου, την λήψη προστατευτικών μέτρων ασφάλειας και τον συνεχή επαναπροσδιορισμό αυτών, την συνεχή επανεξέταση και βελτίωση του συστήματος για την αποτελεσματικότητα του σχεδιασμού και των προστατευτικών μέτρων, την συμμετοχή των πολιτών στην βελτίωση κατά την ακρόαση, τον προληπτικό ιατρικό έλεγχο.

Η εξέλιξη στην ιατρική και στην τεχνολογία συμβάλει στην ανακούφιση ατόμων που ήδη βιώνουν απώλεια ή μείωση της ακοής τους. Η ιατρική είναι μια συνεχώς εξελισσόμενη επιστήμη. Οι έρευνες και οι κλινικές εμπειρίες, καθιστούν αναγκαίες τις αλλαγές στην θεραπευτική αγωγή και πιο συγκεκριμένα στις φαρμακευτικές θεραπείες. Η τεχνολογία συνεχώς εξελίσσεται και προοδεύει προσωποποιώντας τις συσκευές στις ανάγκες του καθενός, αναβαθμίζοντας την ποιότητα ζωής.

Τι συμβαίνει όμως με τις πολιτικές αποφάσεις και την βούληση των Κρατών; Η νομοθεσία στην Ευρωπαϊκή Ένωση δίνει κατευθύνσεις, θέτει όρια εκπομπής, αλλά κινείται, δυστυχώς, προς τον δρόμο της απελευθέρωσης των ορίων, την μείωση των προληπτικών ελέγχων, την κατάργηση των προϋποθέσεων χορήγησης αδειών και της δυσκολίας επιβολής προστίμων ή αφαίρεσης άδειας χρήσης μουσικής σε περιπτώσεις παραβάσεων, στο όνομα της «προώθησης» της επιχειρηματικότητας. Σε άλλες χώρες, όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, δεν υφίσταται συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο, όρια εκπομπής και έκθεσης, αλλά επαφίεται στην προσωπική διάθεση κάθε πολίτη να προστατεύσει τον εαυτό του από τις αρνητικές επιδράσεις του θορύβου.

Η χώρα μας είναι από τις λίγες χώρες στην Ευρώπη που ήδη εδώ και 30 χρόνια, διαθέτει εθνική νομοθεσία για το θόρυβο μουσικής σε καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος για την προστασία της Δημόσιας Υγείας. Οι ελεγκτικές αρχές, παρά τις συνεχείς αλλαγές στο νομοθετικό πλαίσιο και την συρρίκνωση των δημόσιων Υπηρεσιών, προσπαθούν με τους εντατικούς ελέγχους να διατηρήσουν μια υψηλού επιπέδου θωράκιση της Δημόσιας Υγείας από τον θόρυβο μουσικής, διατηρώντας υψηλό το επίπεδο της ποιότητας ζωής των πολιτών. Το βασικό νομοθετικό πλαίσιο για τους όρους και τις προϋποθέσεις της χρήσης μουσικής εξακολουθεί να υφίσταται, παρά τις συνεχείς αλλαγές ως προς την αδειοδότηση και τελικά κατάργηση αυτής. Έστω και αν υπάρχουν πιέσεις, ακόμα και από το εσωτερικό περιβάλλον της χώρας, προς το παρόν, το Κράτος δεν έχει υποκύψει στην ολοένα και αυξανόμενη τάση που υπάρχει στις περισσότερες χώρες να θυσιάζουν την προστασία της Δημόσιας Υγείας στον βωμό μιας άκρατης, χωρίς όρια και πλάνο, επιχειρηματικότητας.

Ακόμα και η οικονομική διάσταση του θέματος αντιμετωπίζεται κοντόφθαλμα και πρόχειρα. Πολλοί ισχυρίζονται ότι η ύπαρξη εθνικού συστήματος υγείας είναι οικονομικά επιζήμιο για μια χώρα. Είναι όμως έτσι; Είναι πλέον δεδομένο ότι η έλλειψη σαφούς πολιτικής για την πρόληψη, την έγκαιρη διάγνωση και την αντιμετώπιση της απώλειας/ μείωσης της ακουστικής ικανότητας επιφέρει ένα αβάστακτο οικονομικό κόστος στον προϋπολογισμό της κάθε χώρας. Η απλή στρατηγική των περικοπών από τον οικονομικό προϋπολογισμό δεν φέρει θετικό αποτέλεσμα ούτε καν στους οικονομικούς δείκτες. Δεν είναι τυχαίο που ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας προσπάθησε να αναδείξει αυτή την διάσταση του θέματος. Η υγιής επένδυση με την λήψη πολιτικών αποφάσεων για τα εθνικά συστήματα υγείας, εκτός από την προάσπιση της Δημόσιας Υγείας, επιφέρει μακροπρόθεσμα σημαντικότερο οικονομικό όφελος για την χώρα.

Η προστασία της Δημόσιας Υγείας δεν μπορεί να αφήνεται έρμαιο στις διαθέσεις επιχειρηματιών/ εταιρειών/ ιδιωτικών οργανισμών. Η προστασία της Δημόσιας Υγείας αποτελεί ευθύνη του Κράτους. Σύμφωνα με το Σύνταγμα, το Κράτος μεριμνά και λαμβάνει μέτρα για την προστασία της Δημόσιας Υγείας. Κράτος σήμαινε δύναμη στην αρχαία Ελλάδα. Το Κράτος είναι οι πολίτες. Μόνο με την συνεργασία όλων θα προστατευτεί η υγεία των πολιτών και θα διατηρήσει η μουσική τον αρχικό της ψυχαγωγικό σκοπό και προορισμό στα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος. Είναι αδιαμφισβήτητο γεγονός ότι η προστασία της Δημόσιας Υγείας, η οποία επιτυγχάνεται πρώτα από όλα μέσω της ενημέρωσης, της πρόληψης και της έγκαιρης διάγνωσης και έπειτα μέσω της θεραπείας και της αποκατάστασης, αποτελεί υποχρέωση και ευθύνη όλων μας.

Η υγεία των πολιτών, είναι πολύτιμο κοινωνικό αγαθό και δεν μπορεί να είναι εμπορεύσιμη με μοναδικό στόχο το κέρδος. Έστω και, όσο και αν αρνούνται να το αποδεχτούν μερικοί, η ύπαρξη ισχυρού εθνικού συστήματος υγείας είναι προς το κοινωνικό και οικονομικό όφελος μιας χώρας. Δεν μπορεί η υγεία να καθορίζεται με βάση τις αρχές της αγοράς. Η υγεία των πολιτών είναι μια ιδιαίτερη περίπτωση, στην οποία δεν μπορούν να ισχύουν οι κανόνες ελεύθερης ανταγωνιστικής αγοράς. Αλίμονο στο Κράτος που δεν κινείται με αυτόν τον κανόνα. Αλίμονο και στους πολίτες του Κράτους που δεν δρουν προς αυτήν την κατεύθυνση.

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ-ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΟΡΩΝ *

Μια πιο λεπτομερής επεξήγηση διάφορων όρων που αναφέρονται μέσα στην εργασία.

Άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων (HPA) Ο άξονας υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων (άξονας HPA ή άξονας HTPA) είναι ένα πολύπλοκο σύνολο άμεσων επιδράσεων και αλληλεπιδράσεων ανάδρασης μεταξύ τριών ενδοκρινών αδένων: ο υποθάλαμος, η υπόφυση (δομή σχήματος μπιζελιού κάτω από τον θάλαμο) και τα επινεφρίδια (είναι αδένες στην κορυφή των νεφρών). Αυτά τα όργανα και οι αλληλεπιδράσεις τους αποτελούν τον άξονα HPA, ένα σημαντικό νευροενδοκρινικό σύστημα που ελέγχει τις αντιδράσεις στο άγχος και ρυθμίζει πολλές διαδικασίες του σώματος, συμπεριλαμβανομένης της πέψης, του ανοσοποιητικού συστήματος, της διάθεσης και των συναισθημάτων, της σεξουαλικότητας και της αποθήκευσης ενέργειας και των δαπανών.

Απόσβεση Μείωση θορύβου, μετρημένη σε ντεσιμπέλ.

Γαλβανική απόκριση δέρματος Η γαλβανική απόκριση του δέρματος (Galvanic skin response (GSR)) είναι ένας από τους πιο ευαίσθητους δείκτες για συναισθηματική διέγερση. Αναφέρεται και ως αγωγιμότητα του δέρματος (Skin conductance (SC)) ή ηλεκτρο-δερματική δραστηριότητα (Electro-dermal glands (DA)). Ρυθμίζει την ποσότητα της έκκρισης ιδρώτα από τους ιδρωτοποιούς αδένες που είναι υψηλότερη στα χέρια και στα πόδια. Εντυπωσιακές αλλαγές στην αγωγιμότητα του δέρματος στις περιοχές του χεριού και του ποδιού προκαλούνται από τη συναισθηματική διέγερση: όσο υψηλότερη είναι η διέγερση τόσο μεγαλύτερη είναι η αγωγιμότητα του δέρματος. Η αγωγιμότητα του δέρματος δεν είναι υπό τον συνειδητό έλεγχο. Αντ' αυτού, διαμορφώνεται αυτόνομα με συμπαθητική δραστηριότητα που οδηγεί την ανθρώπινη συμπεριφορά, τις γνωστικές και τις συναισθηματικές καταστάσεις σε ένα υποσυνείδητο επίπεδο.

Έκθεση θορύβου Η «δόση θορύβου» που λαμβάνει ένας εργαζόμενος δεν είναι ακριβώς ίδια με την ηχητική στάθμη. Η ηχητική στάθμη λαμβάνεται και προσμετρά μισ συγκεκριμένη στιγμή. Η έκθεση στο θόρυβο λαμβάνει υπόψη τον πραγματικό όγκο του ήχου και το χρόνο παραμονής του εργαζόμενου.

Εμβοή Εμβοή είναι η ακοή από το άτομο ενός ήχου χωρίς να υπάρχει ηχητικό ερέθισμα. Αυτός ο ακούσιος ήχος γίνεται αντιληπτός από το άτομο ως κουδούνισμα, σφύριγμα ή βουητό. Ο θόρυβος αυτός όμως, δεν είναι φανταστικός αλλά πραγματικός. Οι εμβοές μπορεί να είναι διακοπτόμενες, συνεχείς ή σφύζουσες (να ακολουθούν δηλαδή τον ρυθμό των σφυγμών).

Δόση θορύβου Η δόση θορύβου (σε φυσικές μονάδες) για ολόκληρη την διάρκεια της έκθεσης στον θόρυβο είναι E ($\text{Pa} \cdot \text{h}$). Για μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, μια αύξηση 10 dB (A) σε επίπεδο ηχητικής πίεσης αντιστοιχεί σε δεκαπλάσια αύξηση της δόσης θορύβου.

$1 \text{ Pa}^2 \cdot \text{h} = 100\%$ Δόση θορύβου = $85 \text{ LAeq}(8\text{h}) = 85 \text{ dBA}$ για 8 ώρες.

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (European Environment Agency (EEA))

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος είναι ένας οργανισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Λειτουργεί από το 1994 και στόχος είναι η παροχή έγκυρης και ανεξάρτητης πληροφόρησης για το περιβάλλον. Αποτελεί την κύρια πηγή πληροφόρησης για όσους συμμετέχουν στην ανάπτυξη, υιοθέτηση, εφαρμογή και αξιολόγηση της περιβαλλοντικής πολιτικής για το ευρύ κοινό.

Ημερήσια προσωπική έκθεση στο θόρυβο ($L_{EP,d}$ ή $L_{EX,8h}$)

Μέτρο της μέσης έντασης θορύβου στο οποίο εκτίθεται ένα άτομο κατά τη διάρκεια μιας εργάσιμης ημέρας. Η ημερήσια προσωπική έκθεση στο θόρυβο σχετίζεται άμεσα με τον κίνδυνο βλάβης της ακοής. Είναι σημαντικό να υπολογίζεται η 8ωρη έκθεση των εργαζομένων στον θόρυβο. Το 8ωρο μέσο επίπεδο είναι γνωστό ως ημερήσια προσωπική έκθεση στον θόρυβο $L_{EP,d}$ ή $L_{EX,8h}$.

Θέση αναφοράς Η σταθερή/ συγκεκριμένη θέση που έχει επιλεγεί σε έναν χώρο για να επιτρέπει την παρακολούθηση των επιπέδων θορύβου που πρέπει να πραγματοποιούνται με μετρήσεις.

Ισοδύναμη στάθμη θορύβου L_{eq} (Equivalent Continuous Sound Level) Η ισοδύναμη στάθμη θορύβου είναι ο χρονικός μέσος όρος της στάθμης του θορύβου ή διαφορετικά είναι η ισοδύναμη στάθμη του σταθερού θορύβου. Το μέγεθος αυτό είναι σταθερό με το χρόνο και έχει το ίδιο ενεργειακό περιεχόμενο με το κανονικό σήμα το οποίο διαφοροποιείται με το χρόνο. Μονάδα μέτρησης είναι το dB. Καταγράφεται και ως L_{Aeq} όπου το A είναι το A-weight.

Καταβολισμός Η λειτουργία εκείνη του οργανισμού στην οποία οι πολύπλοκες ουσίες που προσλαμβάνει μετατρέπονται σε απλούστερες προκειμένου να απελευθερωθεί ενέργεια. Αποτελεί τύπο μεταβολισμού.

Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος (Κ.Υ.Ε.) Σύμφωνα με το άρθρο 80 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων (Ν. 3463/2006 τ. Α΄ Φ.Ε.Κ. 114/2006) ως Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος είναι εκείνα, στα οποία γίνεται παρασκευή ή/και διάθεση σε πελάτες (καθισμένους, όρθιους, περαστικούς) η διανομή φαγητών ή γλυκισμάτων ή οποιουδήποτε άλλου παρασκευάσματος τροφίμων και ποτών).

Κέντρο Διασκέδασης Κέντρο Διασκέδασης είναι ο στεγασμένος ή υπαίθριος χώρος συγκέντρωσης του κοινού για την παρακολούθηση καλλιτεχνικού κυρίως μουσικού προγράμματος με μέγιστη επιτρεπόμενη Α-ηχοστάθμη 100 dB(A), σε συνδυασμό με την παροχή φαγητών ή και ποτών.

Κορτιζόλη Είναι ορμόνη, το κύριο φυσικό γλυκοκορτικοειδές. Είναι απαραίτητη για τη φυσιολογική παραγωγή αδρεναλίνης. Ονομάζεται «ορμόνη του στρες».

Η κορτιζόλη είναι μια στεροειδής ορμόνη που ρυθμίζει ένα ευρύ φάσμα διαδικασιών σε όλο το σώμα, συμπεριλαμβανομένου του μεταβολισμού και της ανοσοαπόκρισης. Έχει ακόμη ένα πολύ σημαντικό ρόλο, βοηθώντας τον οργανισμό να ανταποκριθεί στο στρες και το άγχος.

Τα υψηλά επίπεδά της βλάπτουν τον οργανισμό. Προκαλεί απώλεια μυϊκής μάζας, εναπόθεση λίπους, υπεργλυκαιμία, αντίσταση στην ινσουλίνη, οστεοπόρωση, καταστολή της ανοσολογικής αντίδρασης και ελαττωμένη παραγωγή συνδετικού ιστού που μπορεί να οδηγήσει σε φτωχή επούλωση τραυμάτων.

Κορτικοστεροειδή ή κορτικοειδή Ορμόνες οι οποίες συντίθεται με φυσικό τρόπο στο φλοιό των επινεφριδίων. Εμπλέκονται σε ένα ευρύ φάσμα φυσιολογικών διεργασιών, όπως την απόκριση στο στρες, στο ανοσοποιητικό σύστημα και στη ρύθμιση των φλεγμονών, τον μεταβολισμό των υδατανθράκων, τον καταβολισμό των πρωτεϊνών, τη ρύθμιση των επιπέδων των ηλεκτρολυτών στο αίμα και τη συμπεριφορά.

Κτυπογενής ήχος Κτυπογενής ήχος είναι γενικά ο ήχος που παράγεται από τη σύγκρουση δύο στερεών σωμάτων και φτάνει στα σημεία που ενδιαφέρουν μέσω στερεού και σε συνέχεια του αέρα. Στην περίπτωση κτιρίων είναι ο ήχος που παράγεται από κτυπήματα πάνω στις περατωτικές επιφάνειες του κτιρίου (π.χ. πάτωμα, τοίχοι κ.λπ.). (Υπουργική Απόφαση Α5/3010/1985 (Φ.Ε.Κ. 593/1985 τ. Β'))

Νοραδρελανίνη Δρα ως ορμόνη και νευροδιαβιβαστής. Συντίθεται στο μυελό των επινεφριδίων ως ορμόνη και σε νευρώνες στον εγκέφαλο και στους μεταγαγγλιακούς νευρώνες του συμπαθητικού συστήματος ως νευροδιαβιβαστής. Η νορεπινεφρίνη αλληλεπιδρά με μεγαλύτερη συγγένεια στους αδρενεργικούς υποδοχείς τύπου α. Προκαλεί έντονη αγγειοσύσπαση, με αποτέλεσμα την αύξηση των αντιστάσεων στα περιφερικά αγγεία και έτσι την αύξηση της πίεσης, αλλά ελάχιστη διέγερση της καρδιάς διότι αν και αυξάνει την συσταλτικότητα, η αύξηση της πίεσης οδηγεί αντανακλαστικά σε βραδυκαρδία, που αντισταθμίζει τη δράση της στη καρδιά.

Παθογνωμονικός Παθογνωμονικό (ενός σημαδιού ή συμπτώματος) είναι το ειδικό χαρακτηριστικό ή η ένδειξη μιας συγκεκριμένης ασθένειας ή κατάστασης. Είναι το σύμπτωμα που επαρκεί για διάγνωση ασθένειας.

Προϊόν προσωπικής ενίσχυσης ήχου

Τα προϊόντα προσωπικής ενίσχυσης του ήχου (Personal Sound Amplification Products (PSAP)) είναι συσκευές ενίσχυσης ήχου. Δεν θεωρούνται συσκευές ιατρικής βελτίωσης της ακοής αλλά μπορούν να βοηθήσουν άτομα με μικρή με μέτρια εξασθένιση ακοής. Είναι οικονομική λύση μα πρέπει να χρησιμοποιείται με προσοχή, αφού μπορεί να προκαλέσει πρόσθετο πρόβλημα στην ακοή αν υπάρξουν υψηλής έντασης θόρυβοι όπως σειρήνες κ.λπ..

Σταθμιστικό κύκλωμα Α (Α-στάθμισης) Το σταθμιστικό κύκλωμα Α έχει σχεδιαστεί ώστε να καταγράφει τις ακουστικές συχνότητες που αντιλαμβάνεται το ανθρώπινο αυτί. Το αυτί είναι πιο ευαίσθητο στις συχνότητες ου θορύβου που βρίσκονται στη μέση του ακουστικού εύρους, από ότι στις πολύ υψηλές ή πολύ χαμηλές συχνότητες. Για την μέτρηση του θορύβου χρησιμοποιείται το φίλτρο Α-στάθμισης για να εξισώνεται με την ευαισθησία του αυτιού.

Συντελεστής ηχοαπορρόφησης Ο συντελεστής ηχοαπορρόφησης χρησιμοποιείται για να εκφράζει την ιδιότητα ενός υλικού να απορροφά την ακουστική ενέργεια. Συμβολίζεται με α και υπολογίζεται με το πηλίκο της ακουστικής ενέργειας που απορροφά το υλικό προς την ακουστική ενέργεια που προσπίπτει στο υλικό.

$$\alpha = \frac{\text{Ακουστική ενέργεια που απορροφά το υλικό}}{\text{Ακουστική ενέργεια που προσπίπτει στο υλικό}}$$

Από τον τύπο συνεπάγεται ότι τα απόλυτα ηχοαπορροφητικά υλικά έχουν α ίσο με 1, ενώ τα απόλυτα ανακλαστικά υλικά έχουν συντελεστή απορρόφησης 0.

Τολουόλιο Ένας συνηθισμένος διαλύτης, ικανός να διαλύσει μπογιές, χρώματα, σιλικόνη στεγανωτικών, πολλά χημικά αντιδραστήρια, καοτσούκ, μελάνια, κόλλες, λάκες, υλικά βυρσοδεψίας δέρματος, και απολυμαντικά. Χρησιμοποιείται επίσης σε βενζίνη για την αύξηση του βαθμού οκτανίων αυτής για κινητήρες εσωτερικής καύσης.

Χρόνος αντήχησης (Reverberation Time) Δείκτης που εκφράζει τον χρόνο για τον οποίο ο ήχος παραμένει ζωντανός μετά την γένεση του εντός του χώρου, εξαρτώμενος προφανώς άμεσα από την δυνατότητα απορρόφησης των ενσωματωμένων στην κατασκευή επιφανειακών υλικών.

Ωτοσκόπιο Διαγνωστικό εργαλείο με το οποίο επιτυγχάνεται η εξέταση του εξωτερικού ακουστικού πόρου που οδηγεί από το εξωτερικό αυτί στο τύμπανο.

Ωτοτοξικά φάρμακα Τα φάρμακα που μπορούν να επηρεάσουν την λειτουργία του ακουστικού συστήματος και να βλάψουν τα αυτιά.

Noise-induced hearing loss (NIHL) Απώλεια ακοής από τον θόρυβο. Η απώλεια ακοής από τον θόρυβο προκαλείται από την έκθεση σε δυνατό θόρυβο. Η απώλεια αυτή μπορεί να περιλαμβάνει συγκεκριμένο φάσμα συχνοτήτων, μειωμένη αντίληψη του ήχου (κατεύθυνση, αναγνώριση), ευαισθησίας στον ήχο. Η απώλεια ακοής συμβαίνει συνήθως αργά, για μεγάλο χρονικό διάστημα και είναι ανώδυνη. Η βλάβη προκαλείται όταν εκτίθεται το άτομο σε δυνατούς ήχους για μικρό ή για μεγάλο χρονικό διάστημα. Με την πάροδο του χρόνου, η έκθεση σε επιβλαβείς ήχους μπορεί να βλάψει ευαίσθητες δομές στο εσωτερικό αυτί και να προκληθεί η απώλεια ακοής.

Noise induced permanent tinnitus (NIPT) Θόρυβος που προκαλεί μόνιμες εμβοές

Occupational noise-induced hearing loss (ONIHL) Επαγγελματικός θόρυβος που προκαλεί απώλεια ακοής. Η συνεχής έκθεση στον υπερβολικό θόρυβο κατά την διάρκεια της εργασίας έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της ακοής του εργαζομένου.

Pascal (Pa) Το Pascal είναι μονάδα μέτρησης ηχητικής πίεσης και είναι ίσο με 1 N/M². Η μέση ατμοσφαιρική πίεση στην επιφάνεια της θάλασσας είναι 1013,25 mbar=100 Pa.

Permanent hearing loss (PTS) Είναι η μόνιμη απώλεια ακοής. Προέρχεται μετά από υπερβολική έκθεση στο θόρυβο. Συμβαίνει συνήθως μετά από επανειλημμένες εκθέσεις σε έντονο θόρυβο, αλλά μπορεί επίσης να συμβεί μετά από μία μόνο τραυματική έκθεση στον θόρυβο. Δεν μπορεί να προβλεφθεί πότε η απώλεια της ακοής μπορεί να γίνει από προσωρινή σε μόνιμη.

Temporary Threshold Shift (TTS) Προσωρινή μετατόπιση των ορίων της ανοχής στον θόρυβο/ ευαισθησίας της ακοής.

Συνήθως προκαλείται από την ύπαρξη ενός δυνατού ή συνεχούς ήχου. Ο ανθρώπινος ακουστικός μηχανισμός είναι εξαιρετικά ανθεκτικός και με διάφορους τρόπους προσπαθεί να προστατευτεί από βλάβες όταν εκτίθεται σε πολύ δυνατούς ήχους. Ένα από αυτούς τους μηχανισμούς είναι να μετατοπίσει την ανοχή στον θόρυβο/ να μειώσει την ευαισθησία του, αυξάνοντας την ανθεκτικότητά του. Έτσι προκαλείται προσωρινή απώλεια ακοής, η οποία είναι η αναστρέψιμη. Όμως, η συνεχής έκθεση σε δυνατό ήχο θα την καταστήσει μόνιμη, και θα προκύψει μόνιμη απώλεια ακοής.

Tom Sietsema Είναι γνωστός και καταξιωμένος κριτικός γεύσεων στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Δουλεύει για την Washington Post από το 2000.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αδαμόπουλος Γ. (2006) *Ωτορινολαρυγγολογία και Χειρουργική κεφαλής και τραχήλου*. 2^η Έκδοση. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
2. Αθανασιάδης-Σισμάνης Α. (2011) *Ωτορινολαρυγγολογία. Χειρουργική κεφαλής και τραχήλου*. Επιστημονικές Εκδόσεις Πασιριανού Α.Ε.
3. Βαρδονικολάκη Κ. (2015) *Βαρηκοΐα από έκθεση σε μουσική Music-Induced Hearing Loss*. Ιατρική Σχολή. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
4. Βαφείδου Ε., Δρίβας Σπ., Γκινάλας Τρ.. *Ο θόρυβος στην εργασία*. Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας. (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.). Υπουργείο Απασχόλησης και Κοινωνικής Εργασίας, Αθήνα.
5. Γκινάλας Τ., Χαλβατζής Γ. (2001) *Μέσα ατομικής προστασίας ακοής*. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.
6. Δρίβας Σπ.. *Θόρυβος αυτός ο άγνωστος*. Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας. (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)
7. Εγκυκλοπαίδεια Grand Larousse (2001) *Φυσική, Εφηρμοσμένες Επιστήμες, Έμβιος Κόσμος, Ανατομία και Φυσιολογία των ζώων Νευρικά συστήματα*. Ενότητα III: Γενικές Επιστήμες-Έμβιος Κόσμος, Τόμος 8. Ελληνικά Γράμματα.
8. Κεκές Σ. Γ., Ηλιάδης Θ. Θ. (1986) *Κλινική Ακουολογία*.
9. Κρικέλλα Α., Σταθακόπουλος Σ. (2009) *Ήχος. Ύπουλος αντίπαλος και διαρκής κίνδυνος στο χώρο εργασίας*. Στρατιωτική Επιθεώρηση. Γενικό Επιτελείο Στρατού, Δ/ση Ενημέρωσεως και Δημοσίων Σχέσεων.
10. Axelsson A., Prasher D. (2000) *Tinnitus induced by occupational and leisure noise*. Noise and Health. A Biomonthly Inter-disciplinary International Journal. Volume 2. Issue 8.
11. Blasio B., Sapienza V. *A guide to New York City's noise code*. New York City of Environmental Protection.
12. Bockstael A., Keppler H., Botteldooren D. (2015) *Musician earplugs: Appreciation and protection*. Noise and Health. A Biomonthly Inter-disciplinary International Journal. Volume 17. Issue 77.
13. Clynes T. (2012) *A Restaurant with adjustable acoustics*. Popular Science Magazine.
14. Council of the City of Vancouver (2016) *Noise Control By-Law No.6555*. City of Vancouver British Columbia.
15. European Commission. (2017) *Noise in Europe*. 7th Environment Action Programme European Union. Summary of the main statements and discussions points.).
16. Fink D.J. (2016) *What is a Safe Noise Level for the Public?* American Journal of Public Health (AJPH) Volume 107. Issue 1.
17. Foraster M., Eze C.I., Vienneau D., Brink M., Cajochen C., Caviezel S., Héritier H., Schaffner E., Schindler C., Wanner M., Wunderli J-M., Röösli M., Probst-Hensch N. (2016) *Long term transportation noise annoyance is associated with subsequent lower levels of physical activity*. Environmental International. Volume 91.

18. Guéguen N., Jacob C., Le Guellec H., Morineau T., Lourel M. (2008) *Sound level of environmental music and drinking behavior: a field experiment with beer drinkers*. Alcoholism Clinical and Experimental Research (ACER)
19. Kelly C.A., Boyd S.M., Henehan G. T.M., Chambers G. (2012) *Occupational noise exposure of nightclub bar employees in Ireland*. Noise and Health. A Biomonthly Inter-disciplinary International Journal. Volume 14. Issue 59.
20. Lang J.T. (2015) *Sound and the city: noise in restaurant critics*. Food Culture and Society. Volume 17.
21. Loré J. M., Medina J. E. (2007) *Ατλας Χειρουργικής κεφαλής και τράχηλου*. Μετάφραση-Επιμέλεια: Χρηστίδης Κ., Λουβερδής Δ., Λεφανυζής Δ., Τριάντος Στ., Βλάχου Στ.. Τόμος Ι, Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας.
21. Moores D.F. (2007) *Εκπαίδευση και κώφωση: Ψυχολογική προσέγγιση, αρχές και πρακτικές*. Μετάφραση: Χαρά Λυμπεροπούλου. Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα.
23. Moore L. K. (1998) *Κλινική Ανατομία II*. Γενική επιμέλεια: Δημητρίου Θέσπης. Τρίτη Έκδοση. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
24. Moore R.D., Zobay O., Mackinnon C.R., Whitmer M.W., Akeroyd A.M. (2017) *Lifetime leisure music exposure associated with increased frequency of tinnitus*. US National Library of Medicine National Institutes of Health. Volume 347.
25. Municipality of Anchorage. (1997) *Environmental Protection, Noise Control*. 15.70.060 Prohibited acts and conditions. B.12. Places of public entertainment.
26. Plailly J., Howard J.D., Gitelman D.R., Gottfried J.A. (2008) *Attention to odor modulates thalamocortical connectivity in the human brain*. Journal of Neuroscience. Volume 28. Issue 20.
27. Preston City Council. (2005) *A Guide of Owners and Managers of Pubs and Clubs*. Environmental Health.
28. Salt Lake Valley Health Department, (2000) *Health Regulations #21, Noise Control*. 8.0 Specific Noise Prohibitions - 8.10 Enclosed Places of Public Entertainment
29. Santos L., Morata T.C., Jacob L.C., Albizu E., Marques J.M. Paini M. (2007) *Music exposure and audiological findings in Brazilian disc jockeys DJ*. International Journal of Audiology.
30. Science Communication Unit SCU The University of the West of England, Bristol. (2016) *Science for Environment Policy. Noise pollution may make people less likely to exercise*. European Commission.
31. Scutti S. (2013) *Music makes women drink faster by obscuring the strength of alcohol*. Medical Daily. Newsweek Media Group.
32. Spreng M. (2000) *Possible health effects of noise induced cortisol increase*. Noise & Health A Biomonthly Inter-disciplinary International Journal. Volume 2. Issue 7.
33. Stafford L. D., Dodd H. (2013) *Music increases alcohol consumption rate in young females*. Experimental and Clinical Psychopharmacology. Volume 21.
34. Stafford L.D., Fernades M. Agobiani E. (2012) *Effects of noise and distraction on alcohol perception*. Food Quality and Preference.
35. Wakefield Acoustics Ltd. Victoria, B.C. (2004) *City of Vancouver Noise Control Manual*.

36. Welch D., Fremaux G. (2017) *Why do people like sound? A qualitative study*. International Journal of Environmental Research and Public Health. Volume 14. Issue 8.
37. Wesson D.W., Wilson D.A. (2010) *Smelling sounds: Olfactory-Auditory sensory convergence in the olfactory tubercle*. Journal of Neuroscience. Volume 30. Issue 8.
38. Worksafe Western Australia Commission. (2003) *Control of noise in the music entertainment industry. Code of Practice*.
39. World Health Organization Europe. (2009) *Night Noise Guidelines for Europe*.
40. World Health Organization WHO. (2015) *Make Listening Safe*.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

1. Κοινή Υπουργική Απόφαση 16228/2017 (Φ.Ε.Κ. 1723/2017 τ. Β΄) «Απλούστευση και τυποποίηση των διοικητικών διαδικασιών γνωστοποίησης λειτουργίας Καταστημάτων Υγειονομικού Ενδιαφέροντος, Θεάτρων και Κινηματογράφων».
2. Κοινή Υπουργική Απόφαση ΔΙΑΔΠ/Φ.Α.3.1/21220/1.11.2011 (Φ.Ε.Κ. 2496/2011 τ. Β΄) «Απλούστευση διαδικασίας έκδοσης άδειας ίδρυσης και λειτουργίας Καταστήματος Υγειονομικού Ενδιαφέροντος, Θεάτρου και Κινηματογράφου».
3. Νόμος 4442/2016 (Φ.Ε.Κ. 230/2016 τ. Α΄) «Νέο Νομοθετικό πλαίσιο για την άσκηση οικονομικής δραστηριότητας και άλλες διατάξεις».
4. Οδηγία-πλαίσιο 89/391/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12ης Ιουνίου 1989 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων σχετικά με την εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.
5. Οδηγία 89/656/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 30ης Νοεμβρίου 1989 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία. (Τρίτη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ))
6. Οδηγία 2003/10/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 6ης Φεβρουαρίου 2003, για τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος). (δέκατη έβδομη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16, (1) της οδηγίας 89/391/ ΕΟΚ)
7. Προεδρικό Διάταγμα 149/2006 (Φ.Ε.Κ. 159/2006 τ. Α΄) «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος), σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ».
8. Υπουργική Απόφαση Α5/3010/1985 (Φ.Ε.Κ. 593/1985 τ. Β΄) «Μέτρα προστασίας της Δημόσιας Υγείας από θόρυβο μουσικής των Κέντρων Διασκέδασης και λοιπών καταστημάτων».
9. European Agency for Safety and Health at Work. Directive 2003/10/EC Noise. EU-ESHA.

ΣΕΛΙΔΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

1. Βασιλοπούλου Φ. *Ηχορύπανση: Πως μας εκδικείται ο θόρυβος;* Vita.gr <http://www.vita.gr/ygeia/article/10428/hxorypansh-pws-mas-ekdikeitai-o-thorybos/#reftag=%22right%22>
2. Γιαννάκη Ρ. (2008) *Θόρυβος και ανθρώπινη συμπεριφορά*. Ιατροnet. <http://www.iatronet.gr/ygeia/iatriki-ergasias/article/5437/thoryvos-kai-anthrwpini-symperifora.html>
3. Υγεία Online (2014) *Ο θόρυβος και οι επιπτώσεις στην ακοή μας*. <http://www.ygeiaonline.gr/component/content/article?id=13083:noise-and-the-effects-on-our-hearing>
4. Παπαδοδημητράκη Μ. *Όταν ο ήχος ρυπαίνει*. Vita.gr <http://www.vita.gr/ygeia/article/30723/otan-o-hxos-rypainei/#reftag=reftagtop>
5. Τρίμης Ν. *Επιπτώσεις των Διαφόρων Βαθμών Βαρηκοΐας στην Επικοινωνία*. Κέντρο Λογοθεραπείας και Αλκοολογίας. <https://www.speechhearingcenter.com/hearinglosseffectscommunication>
6. Τσουλέα Ρ. (2011) *Οι «κουφοί» εχθροί της ακοής*. Τα Νέα. <http://ygeia.tanea.gr/default.asp?pid=8&ct=2&articleID=12923&la=1>
7. Χαλαζωνίτης Π. (2008) *Έλεγχος και εφαρμογή των υγειονομικών διατάξεων για την ηχορύπανση από τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος*. Πανελλήνια Ένωση Εποπτών Δημόσιας Υγείας. <http://www.edye.gr/27-27-06-08/hxorypansh.pdf>
8. Action on Hearing Loss. *Look after your hearing*. Royal National Institute for Deaf People (RNID). <https://www.actiononhearingloss.org.uk/hearing-health/look-after-your-hearing/>
9. Agus R. (2006) *Health, environment and work*. <http://www.agius.com/hew/resource/nihl.htm>
10. American Hearing & Balance (2013) *What exactly do Audiograms and Speech Bananas Mean to Your Hearing?* <https://www.americanhearingbalance.com/what-exactly-do-audiograms-and-speech-bananas-mean-to-your-hearing/>
11. American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). *Noise*. <https://www.asha.org/public/hearing/Noise/>
12. Banks L. (2017) *18 Best PSAP Hearing Devices of 2017*. Everyday Hearing. <https://www.everydayhearing.com/hearing-technology/articles/best-psap/>
13. Business Queensland. *Entertainment noise limits and compliance with license conditions*. The Queensland Government. <https://www.business.qld.gov.au/industries/hospitality-tourism-sport/liquor-gaming/liquor/compliance/noise-restrictions/limits>
14. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *How do I know if I have hearing loss caused by loud noise?* https://www.cdc.gov/nceh/hearing_loss/how_do_i_know_if_i_have_hearing_loss.html
15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2017) *How do I prevent hearing loss from loud noise?* https://www.cdc.gov/nceh/hearing_loss/how_do_i_prevent_hearing_loss.html
16. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2017) *What If I Already Have Hearing Loss?* https://www.cdc.gov/nceh/hearing_loss/what_if_i_already_have_hearing_loss.html

17. Chrisafis A. (2017) *France's music scene under threat from new restrictions on noise*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/world/2017/oct/23/frances-music-scene-under-threat-from-new-restrictions-on-noise>
18. City Soundscape. *Concert Noise*. <http://www.citysoundscape.it/index.php/noise-sources/concert-noise>
19. Cornish R. (2013) *Din and dinner: Are our restaurants just too noisy?* Good Food. <http://www.goodfood.com.au/eat-out/news/din-and-dinner-are-our-restaurants-just-too-noisy-20130805-2r92e>
20. Dillner L. (2012) *Should I wear earplugs to concerts?* The Guardian. <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2012/may/13/should-wear-earplugs-to-concerts>
21. Dobie A. R. (2016) *Noise-Induced Hearing Loss*. *Otolaryngology*. Ento Key. <https://entokey.com/noise-induced-hearing-loss/>
22. Doherty C. (2017) *Coping with noise triggered headaches*. Very well. <https://www.verywell.com/how-loud-noises-may-trigger-headaches-1719645>
23. Environmental Protection Department. The Government of the Hong Kong. *Environmental Noise. What is sound and what is noise?* http://www.epd.gov.hk/epd/noise_education/web/ENG_EPD_HTML/m1/intro_1.html
24. EUR-Lex European Union law <http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>
25. EurekAlert The Global Source for Science News (2008) *Loud music can make you drink more, in less time in a bar*. American Association for the Advancement of Science (AAAS). https://www.eurekalert.org/pub_releases/2008-07/ace-lmc071308.php
<https://www.theguardian.com/world/2017/oct/23/frances-music-scene-under-threat-from-new-restrictions-on-noise>
26. Government United Kingdom. *Licence to play background music (PPL)*. Gov.UK. <https://www.gov.uk/licence-to-play-background-music-ppl>
27. Government United Kingdom. *Licence to play background music (PRS)*. Gov.UK. <https://www.gov.uk/licences-to-play-background-music>
28. Government United Kingdom. *Live music licence*. Gov.UK. <https://www.gov.uk/live-music-licence>
29. Griffin K., Bouton K. (2013) *Hearing loss linked to Dementia*. AARP Real Possibilities. <https://www.aarp.org/health/brain-health/info-07-2013/hearing-loss-linked-to-dementia.html>
30. Headphones Arena. (2016) *Differences between noise canceling and noise isolating headphones*. <http://headphonesarena.com/noise-cancelling-and-noise-isolating-headphones/>
31. Healthy Hearing (2010) *Noise Pollution: It Harms Your Health and Hearing*. <https://www.healthyhearing.com/report/46081-Noise-pollution-effects>
32. Hear The World Foundation (2015) *Make Listening Safe: The Hear The World-Foundation supports WHO's International Ear Care Day in 2015*. <https://www.hear-the-world.com/en>
33. Hear Smart. *Noise Injury*. <https://hearsmart.org/what-problem/what-problem-noise-injury/>
34. Hear-it. *The direction of sound*. <https://www.hear-it.org/The-direction-of-sound>
35. Hear-it. (2014) *Loud music damages the nerves in the brain*. <https://www.hear-it.org/loud-music-damages-nerves-brain>
36. Hear-it. *Online Hearing Test*. <https://www.hear-it.org/Online-Hearing-Test>

37. Hear-it. *Typical procedure for a hearing test*. <https://www.hear-it.org/the-hearing-test-3>
38. Healthy Hearing (2010) *Noise Pollution: It Harms Your Health and Hearing*. <https://www.healthyhearing.com/report/46081-Noise-pollution-effects>
39. HSE Health and Safety Executive. *Sound advice*. <http://www.hse.gov.uk/noise/musicsound.htm>
40. Institution of Occupational Safety and Health (iosh). *Occupational noise*. <https://www.iosh.co.uk/Books-and-resources/Our-OH-toolkit/Noise.aspx>
41. Lacoma T. (2017) *Noise canceling Headphones. Best Noise Cancelling Headphones 2017*. Gadget Review. <http://www.gadgetreview.com/best-noise-cancelling-headphones>
42. Los Angeles, CA Chapter XI *Noise Regulation*, Article 2 Special Noise Sourcessec. 112.06. Places of Public Entertainment <http://www.nonoise.org/lawlib/cities/losangel.htm>
43. Mathur N.J., Roland S. P. (2016) *Noise-Induced Hearing Loss Clinical Presentation*. Medscape. <http://emedicine.medscape.com/article/857813-clinical>
44. McKiLaughlin K. (2010) *Pass the Salt...and a Megaphone*. The Wall Street Journal. <https://www.wsj.com/articles/SB10001424052748704022804575041060813407740>
45. Medlook. *Η ηχορύπανση, οι συνέπειες και η προστασία της ακοής*. <https://www.medlook.net>
46. MiRx Protocol. (2017) *Sound sensitivity with migraines can be caused by more than loud sounds*. <http://www.mirxprotocol.com/blog/item/sound-sensitivity-with-migraines-can-be-caused-by-more-than-loud-sounds.html>
47. National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD) (2016) *Do you need a hearing test?* National Institutes of Health (NIH) <https://www.nidcd.nih.gov/health/do-you-need-hearing-test>
48. National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD) (2017) *Hearing Loss Among U.S. Adults Aged 20 to 69*. National Institutes of Health (NIH) <https://www.nidcd.nih.gov/shareable-images/declining-prevalence-of-hearing-loss>
49. Neonatal Care Academy (2017) *World Hearing Day 2017. Action for hearing loss: make a sound investment*. <https://neonatalcareacademy.com/world-hearing-day-2017/>
50. New Orleans Musicians Clinic & Assistance Foundation. *Hearing Loss and Decibel Levels*. <http://neworleansmusiciansclinic.org/health/topics/hearing/hearing-loss-decibel-levels/>
51. NoiseNews. (2015) *What are Fast, Slow & Impulse Time Weightings?* <http://www.cirrusresearch.co.uk/blog/2015/01/fast-slow-impulse-time-weightings/>
52. NYC Environmental Protection, *Noise Control for Nightclubs, Restaurants, Bars, and Cafes Product and Services Guidance Sheet*. http://www.nyc.gov/html/dep/pdf/noise_control_guide_comm.pdf
53. Osmun R. (2016) *How Sound Impacts Your Sleep Cycle*. HuffPost. https://www.huffingtonpost.com/rosie-osmun/sleep-sound_b_8401364.html
54. Praktisk Medicin. (2017) *Υπερακουσία-Ακουστική υπερευαισθησία*. <https://www.iatrikistinpraxi.com/>

55. Reddy Sh. *Paragraph on Noise: Sources and Measurement*. Environmental Pollution. <http://www.environmentalpollution.in/paragraphs/paragraph-on-noise-sources-and-measurement/927>
56. Restaurant Engine. (2016) *How To Control The Noise Levels In your Restaurant*. <https://restaurantengine.com/control-the-noise-levels/>
57. Robertson L. (2017) *Confusion and hearing loss*. Health and Wellness. The Laconia Daily Sun. <http://www.laconiadailysun.com/special-sections/health-and-wellness/107038-092717-hearing-matter-for-9-23-confusing-and-hearing-loss-258>
58. Rockwool Italia S.p.A. *Ηχοαπορρόφηση*. <http://www.rockwool.gr/acoustic/sound+absorption>
59. Schulte V. (2017) *7 restaurants with great acoustic design*. Kirei USA. <https://kireiusa.com/blog/7-restaurants-great-acoustic-design>
60. Sietsema T. (2008) *No appetite for noise*. The Washington Post. http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2008/04/01/AR2008040102210_pf.html
61. Smeatham D. *The control of exposure to noise in pubs and clubs*. Health and Safety Executive HSE <http://www.hse.gov.uk/noise/>
62. Sound Advice. *Pubs and Clubs. Amplified music played in nightclubs, bars, pubs and restaurants*. <http://www.soundadvice.info/thewholestory/san11.htm>
63. Spence C. (2014) *Noise and its impact on the perception of food and drink*. BioMed Central Ltd. <https://flavourjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2044-7248-3-9>
64. The engineering Tool Box, Decibel A, B and C. *Sound Pressure by the human ear – dB(A), dB(B), dB(C) frequency filters*. http://www.engineeringtoolbox.com/decibel-d_59.html
65. The Quiet Coalition. (2017) *The CDC publishes new “Vital Sings” report on noise-included hearing loss*. <https://thequietcoalition.org/cdc-issues-report-noise-induced-hearing-loss/>
66. U.S. Environmental Protection Agency <https://www.epa.gov/nepa/what-national-environmental-policy-act>
67. U.S. Food & Drug Administration (FDA) (2016) *Other Products and Devices to Improve Hearing*. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.fda.gov/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/HomeHealthandConsumer/ConsumerProducts/HearingAids/ucm181482.htm>
68. Value for life. *Πόσα decibel αντέχει το ανθρώπινο σύστημα. Η δυνατή μουσική μπορεί να προκαλέσει προσωρινή ή και μόνιμη απώλεια ακοής*. <http://www.valueforlife.gr/ygeia/posa-decibel-antexei-to-anthropino-systima-i-dynati-mousiki-borei-na-prokalesei-prosorini-i-kai-monimi-apoleia-akois/>
69. Widex. *Why is directional hearing important?* <http://blog.widex.com/post/94424130653/why-is-directional-hearing-important>
70. Wikipedia. (2017) *Loudest band*. https://en.wikipedia.org/wiki/Loudest_band#cite_note-2
71. World Health Organization/Europe. *Noise*. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise>
72. World Health Organization. (2017) *3 March 2017: World Hearing Day*. <http://www.who.int/pbd/deafness/world-hearing-day/2017/en/>

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα εξώφυλλου: Neonatal Care Academy. World Hearing Day. <https://neonatalcareacademy.com/world-hearing-day-2017/>

Εικόνα 1: Thinglink. Ήχος. Frequency. <https://www.thinglink.com/scene/456643955153436674>

Εικόνα 2: Environmental Protection Department. Characteristics of Sound and the Decibel Scale. http://www.epd.gov.hk/epd/noise_education/web/ENG_EPD_HTML/m1/intro_5.html

Εικόνα 3: Ο συνδυασμός δύο ήχων με την ίδια ακουστική πίεση δίνουν ήχο που μετριέται 3dB υψηλότερος. PRISMAGLASS.

<http://www.prismaglass.gr/%CE%B7%CF%87%CE%BF%CE%BC%CE%BF%CE%BD%CF%89%CF%83%CE%B7.el.aspx>

Εικόνα 4: Institution of Occupational Safety and Health. Occupational noise. <https://www.iosh.co.uk/Books-and-resources/Our-OH-toolkit/Noise.aspx>

Εικόνα 5: New Orleans Musicians Clinic & Assistance Foundation. <http://neworleansmusiciansclinic.org/health/topics/hearing/hearing-loss-decibel-levels/>

Εικόνα 6: Encyclopaedia Britannica. Το εύρος των συχνοτήτων όπου συνήθως γίνονται αντιληπτές από κάποια ζώα. <http://kids.britannica.com/students/assembly/view/171880>

Εικόνα 7: Wikimedia Commons. (2005) Fletcher Munson. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/58/FletcherMunson_ELC.svg

Εικόνα 8: Cartridge World Kendall. (2016) World Day Against Noise Pollution or International Noise Awareness Day. <https://cartridgeworldkendall.wordpress.com/2016/04/12/world-day-against-noise-pollution-or-international-noise-awareness-day/>

Εικόνα 9: Goldman J.. Healing Sounds. Sound vs. music. <https://www.healingsounds.com/sound-vs-music/>

Εικόνα 10: Περάκη Ε. (2001) Ανατομία του αυτιού. Care. <http://www.care.gr/post/820/anatomia-tou-aytiou>

Εικόνα 11: Auckland hearing. (2016) Detect sound with your ears-Hear with your brain. <https://aucklandhearing.co.nz/hear-with-your-brain/>

Εικόνα 12: Moore L. K. (1998) Κλινική Ανατομία II. Τρίτη Έκδοση. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.

Εικόνα 13:

Εικόνα 14: City Soundscape. Concert noise. <http://www.citysoundscape.it/index.php/noise-sources/concert-noise>

Εικόνα 15: Wikipedia. (2017) Loudest band. https://en.wikipedia.org/wiki/Loudest_band#cite_note-2

Εικόνα 16: Rosskam E. (1996) Noise at work. Bureau for Workers Activities. International Labour Office Geneva. International Labour Organization.

Εικόνα 17: American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). (2010) How the Ear Works. YouTube Channel of American Speech-Language-Hearing Association. https://www.youtube.com/watch?v=r1P6IQ5Wr_I

Εικόνα 18: Orl-med (2018) Βλάβες της ακοής από έντονους ήχους/κρότους. <http://orl-med.gr/blabes-tiw-akohw-apo-entonoys-ixoyoys-krotoys.html>

Εικόνα 19: Office of the Scientific Assistant (1981), Noise effects handbook. A Desk to Health and Welfare Effects of Noise., U.S. Environmental Protection Agency. <http://www.nonoise.org/library/handbook/handbook.htm>

Εικόνα 20: European Commission. Why are air and noise pollution an issue? Academy of European Law (ERA) http://www.era-comm.eu/Air%20quality%20and%20noise%20legislation/course/module_1/1_noise_2.html

Εικόνα 21: World Health Organization WHO (2015) Make Listening Safe. http://www.who.int/pbd/deafness/activities/MLS_Brochure_English_lowres_for_web.pdf

Εικόνα 22: Προειδοποιητική πινακίδα για κίνδυνο απώλειας ακουστικής ικανότητας. (Signstoyou) <https://signstoyou.com/custom-signs/safety-signs/ppe-ear-protection/s-3158/>

Εικόνα 23: Skirrow P.J. (2005) A graph of the A-, B-, C- and D-weightings across the frequency range 10 Hz – 20 kHz. English Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/A-weighting#/media/File:Acoustic_weighting_curves_\(1\).svg](https://en.wikipedia.org/wiki/A-weighting#/media/File:Acoustic_weighting_curves_(1).svg)

Εικόνα 24: Q Control quality solutions. Ηχοδοσίμετρα. <http://www.qcontrol.gr/gr/perivalontikes-energiakes-metrisis/ihometra-vathmonomites/yhometra/item/1354-hxodosimetra-kimo-ekthesi-ergazomenou.html>

Εικόνα 25: Ηχοπαρέμβαση Noise Control Hellas <http://www.noise-control.gr/index.htm>

Εικόνα 26: Sound Advice. Pubs and Clubs. Amplified music in nightclubs, bars, pubs and restaurants. <http://www.soundadvice.info/thewholestory/san11.htm>

Εικόνα 27: Sound Advice. Pubs and Clubs. Amplified music played in nightclubs, bars, pubs and restaurants. <http://www.soundadvice.info/thewholestory/san11.htm>

Εικόνα 28: Schulte V. (2017) 7 restaurants with great acoustic design. Kirei USA. <https://kireiusa.com/blog/7-restaurants-great-acoustic-design>

Εικόνα 29: Schulte V. (2017) 7 restaurants with great acoustic design. Kirei USA. <https://kireiusa.com/blog/7-restaurants-great-acoustic-design>

Εικόνα 30: GroupScience Acoustics Safe cargo Re-energy. Sound insulating-fire resistant panel. http://www.groupscience.gr/shop/%ce%b7%cf%87%ce%bf%ce%bc%ce%bf%ce%bd%cf%89%cf%84%ce%b9%ce%ba%ce%ac-%cf%85%ce%bb%ce%b9%ce%ba%ce%ac/%ce%b7%cf%87%ce%bf%ce%bc%ce%bf%ce%bd%cf%89%cf%84%ce%b9%ce%ba%ce%ac-%cf%80%ce%ac%ce%bd%ce%b5%ce%bb/isofire_wall_fono-2/

Εικόνα 31: Clynes T. (2012) A Restaurant with adjustable acoustics. Popular Science Magazine. <https://www.popsci.com/technology/article/2012-08/restaurant-adjustable-acoustics>

Εικόνα 32: Worksafe Western Australia Commission. (2003) Control of noise in the music entertainment industry. Code of Practice.

Εικόνα 33: Ζάχαρης Π. (2017) The Working Dead #45. SoComic.gr. <http://www.socomic.gr/2017/05/the-working-dead-sakramento/>

Εικόνα 34: Headphones Arena. (2016) Differences between noise canceling and noise isolating headphones. <http://headphonesarena.com/noise-cancelling-and-noise-isolating-headphones/>

Εικόνα 35: Καλκαντζάκος <https://www.kalkantzakos.gr/>

Εικόνα 36: Connell T. (2015) Noise-cancelling headphones. How it works. Issue 80. <https://www.howitworksdaily.com/how-do-noise-cancelling-headphones-work/>

Εικόνα 37: Lacoma T. (2017) Noise canceling Headphones. Best Noise Cancelling Headphones 2017. Gadget Review. <http://www.gadgetreview.com/best-noise-cancelling-headphones>

Εικόνα 38: Cerva Group a.s. <http://www.cerva.com/en>

Εικόνα 39: Decibullz <https://www.decibullz.com/>

Εικόνα 40: 3M ALKH A.E.G.E.B.A. <https://alkishop.gr/3M/>

Εικόνα 41: Advanced Materials <http://admat.gr/index.php?route=common/home>

Εικόνα 42: PALAMA <http://www.palama.co/>

Εικόνα 43: KIND Hearing Pte Ltd <http://global.kind.com/sg/home.html>

Εικόνα 44: Pegasos Safety <https://pegasosafety.gr/>

Εικόνα 45: World Health Organization WHO (2015) Make Listening Safe. http://www.who.int/pbd/deafness/activities/MLS_Brochure_English_lowres_for_web.pdf

Εικόνα 46: Hear Smart. Noise Injury. <https://hearsmart.org/what-problem/what-problem-noise-injury/>

Εικόνα 47: Hear The World Foundation <https://www.hear-the-world.com/en>

Εικόνα 48: National Institution on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD) (2017) Hearing Loss Among U.S. Adults Aged 20 to 69. <https://www.nidcd.nih.gov/shareable-images/declining-prevalence-of-hearing-loss>

Εικόνα 49: Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2017) Too Loud! For Too Long! Vital Signs. <https://www.cdc.gov/vitalsigns/hearingloss/infographic.html>

Εικόνα 50: Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2017) Too Loud! For Too Long! Vital Signs. <https://www.cdc.gov/vitalsigns/hearingloss/infographic.html>

Εικόνα 51: Δίγκας Γ. Medical Equipment. <https://www.digas.gr/>

Εικόνα 52: Ιατρικός εξοπλισμός από το Γενικό Νοσοκομείο Ασκληπείου Βούλας.

Εικόνα 53: Ενδεικτικό ακοόγραμμα ασθενούς με φυσιολογική ακοή. (Γ.Ν. Ασκληπείο Βούλας)

Εικόνα 54: Ενδεικτικό ακοόγραμμα ασθενούς με βαρηκοΐα από θόρυβο με την χαρακτηριστική εντομή στα 4000 Hz. (Γ.Ν. Ασκληπείο Βούλας)

Εικόνα 55: Hearing Link. What is the Speech Banana? <https://www.hearinglink.org/your-hearing/hearing-tests-audiograms/what-is-the-speech-banana/>

Εικόνα 56: Hear-it. Online Hearing Test.) <https://www.hear-it.org/Online-Hearing-Test>

Εικόνα 57: Hear-it. Online Hearing Test. <https://www.hear-it.org/Online-Hearing-Test>

Εικόνα 58: Blausen Medical Communications Inc. (2017) An illustration of a cochlear implant. Wikipedia The Free Encyclopedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Cochlear_implant

Εικόνα 59: Σχέση διαβίβασης αιτημάτων για γνωμοδότηση χορήγησης ή μη άδειας χρήσης μουσικής με άσκηση ποινικών διώξεων (μήνυση) της Δ/νσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών. (Υστερα από ανάλυση/ επεξεργασία/ καταγραφή του αρχείου καταστημάτων για τα έτη 2006-2016 της Δ/νσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής).

Εικόνα 60: Σχέση διαβίβασης αιτημάτων για γνωμοδότηση χορήγησης ή μη άδειας χρήσης μουσικής με άσκηση ποινικών διώξεων (μήνυση) της Δ/νσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών. (Υστερα από ανάλυση/

επεξεργασία/ καταγραφή του αρχείου καταστημάτων για τα έτη 2006-2016 της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής).

Εικόνα 61: Αριθμός καταγγελιών για οχλήσεις από την χρήση μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος στη Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών ανά έτος 2006-2016 στην Δ/ση Υγειονομικού Ενδιαφέροντος και Περιβαλλοντικής Υγιεινής. (Υστερα από ανάλυση/ επεξεργασία/ καταγραφή του αρχείου καταστημάτων για τα έτη 2006-2016 της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής).

Εικόνα 62: Ποσοστό των καταγγελιών στις οποίες πραγματικά διαπιστώθηκαν παραβάσεις σχετικά με την νομοθεσία περί χρήσης μουσικής ανά έτος από 2006 έως 2016 από την Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής στη Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών. (Υστερα από ανάλυση/ επεξεργασία/ καταγραφή του αρχείου καταστημάτων για τα έτη 2006-2016 της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής).

Εικόνα 63: Σύνολο μηνύσεων για την χρήση μουσικής για τα έτη 2006-2016 από την Δ/ση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής. (Υστερα από ανάλυση/ επεξεργασία/ καταγραφή του αρχείου καταστημάτων για τα έτη 2006-2016 της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής).

Εικόνα 64: Έλεγχοι σχετικά με την χρήση μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016. (Υστερα από ανάλυση/ επεξεργασία/ καταγραφή του αρχείου καταστημάτων για τα έτη 2006-2016 της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής).

Εικόνα 65: Σύνολο ελέγχων σχετικά με την χρήση μουσικής σε Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016. (Υστερα από ανάλυση/ επεξεργασία/ καταγραφή του αρχείου καταστημάτων για τα έτη 2006-2016 της Δ/σης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής).

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1: Reddy Sh. Paragraph on Noise: Sources and Measurement. Environmental Pollution. <http://www.environmentalpollution.in/paragraphs/paragraph-on-noise-sources-and-measurement/927>

Πίνακας 2: Guéguen N., Jacob C., Le Guellec H., Morineau T., Lourel M. (2008) Sound level of environmental music and drinking behavior: a field experiment with beer drinkers. Alcoholism Clinical and Experimental Research (ACER)

Πίνακας 3: Sound of Architecture (2015) Why acoustics are important in your restaurant design. <http://info.soundofarchitecture.com/blog/why-acoustics-are-important-in-your-restaurant-design>

Πίνακας 4: Occupational Safety and Health Administration, Occupational Noise Exposure. <https://www.osha.gov/SLTC/noisehearingconservation/>

Πίνακας 5: World Health Organization Europe. (2009) Night Noise Guidelines for Europe.

Πίνακας 6: Υπουργική Απόφαση Α5/3010/1985 (Φ.Ε.Κ. 593/1985 τ. Β') «Μέτρα προστασίας της Δημόσιας Υγείας από θόρυβο μουσικής των Κέντρων Διασκέδασης και λοιπών καταστημάτων».

Πίνακας 7: Sound Advice <http://www.soundadvice.info/thewholestory/san11.htm>

Πίνακας 8: Σημαντικές νομοθετικές αλλαγές σχετικά με τη χρήση μουσικής τα έτη 2006-2017.

Πίνακας 9: Το σύνολο των μηνύσεων, των συστάσεων και των γνωμοδοτήσεων για χορήγηση άδειας χρήσης μουσικής από την Δ/νση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016. (Στοιχεία από το αρχείο καταστημάτων για τα έτη 2006-2016 της Δ/νσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής).

Πίνακας 10: Κατανομή μηνύσεων σχετικά με χρήση μουσικής σε Κ.Υ.Ε. από τη Δ/νση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής. (Στοιχεία από το αρχείο καταστημάτων για τα έτη 2006-2016 της Δ/νσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής).

Πίνακας 11: Σύνολο μηνύσεων, σύνολο ελέγχων για χρήση μουσικής και σύνολο ελέγχων για γνωμοδότηση χορήγησης μουσικής ανά έτος της Δ/νσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016. (Στοιχεία από το αρχείο καταστημάτων για τα έτη 2006-2016 της Δ/νσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής).

Πίνακας 12: Σύνολο μηνύσεων και ελέγχων σχετικά με την χρήση μουσικής από την Δ/νση Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Περιφερειακής Ενότητας Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής για τα έτη 2006-2016. (Στοιχεία από το αρχείο καταστημάτων για τα έτη 2006-2016 της Δ/νσης Υγειονομικού Ελέγχου και Περιβαλλοντικής Υγιεινής της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΔΗΜΟΙ 2016	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ: -Να βγάλει άδεια -Απομάκρυνση ηχείων από εξωτερικό χώρο/ Κλείσιμο πορτών- παραθύρων	ΑΜΟ	ΜΗ ΑΜΟ	ΑΠΟ ΑΤ -Χωρίς άδεια μουσικής -Ωράριο (έλεγχοι)	ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ –ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	3 -	5	-	3 12	-
ΒΡΙΑΛΗΣΣΙΑ	- 4	10	-	4 3	• Διαβίβαση καταγγελίας από Γραφείο Περιφέρειας: Ηχομέτρηση 72 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΕΚΑΛΗ- ΝΕΑ ΕΡΥΘΡΑΙΑ	8 1	8	2	4 5	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 95 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 95 dB → Μήνυση
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	1 -	11	-	- -	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Δεν γινόταν χρήση μουσικής. • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΚΗΦΙΣΙΑ	10 5	25	5	10 15	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 78 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Δεν γινόταν χρήση μουσικής
ΜΑΡΟΥΣΙ	4 8	20	1	2 2	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση σε κέντρο διασκέδασης: Ηχομέτρηση 103 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 104 dB → Μήνυση
ΜΕΛΙΣΣΙΑ	3 1	5	1	2 -	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Δεν γινόταν χρήση μουσικής.

ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ	- -	2	1	- -	-
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ	5 5	9	-	- -	-
ΠΑΠΑΓΟΣ	- -	1	-	- 1	-
ΠΕΝΤΕΛΗ	- -	3	1	- -	-
ΠΕΥΚΗ - ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ	1 -	3	-	- -	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 67 dB
ΦΙΛΟΘΕΗ	- -	-	-	- -	-
ΧΑΛΑΝΔΡΙ	8 9	36	4	10 2	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Δεν γινόταν χρήση μουσικής • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Δεν γινόταν χρήση μουσικής • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 77 dB
ΧΟΛΑΡΓΟΣ	- 6	5	2	9 6	• Καταγγελία πολιτών: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο→ Μήνυση • Καταγγελία πολιτών: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο→ Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 85 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 85 dB → Μήνυση • Ρουτίνας έλεγχος: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο → Μήνυση • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: <80 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 84 dB → Μήνυση
ΨΑΥΤΙΚΟ	-	2	-	-	• Καταγγελία πολιτών: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο→ Μήνυση • Καταγγελία πολιτών: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο→ Μήνυση

					• Καταγγελία πολιτών: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο→ Μήνυση • Καταγγελία πολιτών: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο→ Μήνυση
ΣΥΝΟΛΟ	43 39	146	17	44 46	• 6 Καταγγελία πολιτών: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο→ Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 67 dB • 2 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Δεν γινόταν χρήση μουσικής • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση σε κέντρο διασκέδασης: Ηχομέτρηση 103 dB → Μήνυση • 4 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • 2 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 95 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 104 dB → Μήνυση • 3 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 85 dB → Μήνυση • Ρουτίνας έλεγχος: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο → Μήνυση • 3 Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση <80 dB • 3 Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Δεν γινόταν χρήση μουσικής • Διαβίβαση καταγγελίας από Γραφείο Περιφέρειας: Ηχομέτρηση 72 dB
ΣΥΝΟΛΟ 2016	82	146	17	90(44)	18 Μηνύσεις (Εκ των οποίων 7 ηχορύπανση >80 dB, 7 ηχεία έξω, 4 Χρήση μουσικής χωρίς άδεια) 27 Καταγγελίες / 17 Διαπιστώθηκε πρόβλημα

ΔΗΜΟΙ 2015	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ: -Να βγάλει άδεια -Απομάκρυνση ηχείων από εξωτερικό χώρο/ Κλείσιμο πορτών- παραθύρων	ΑΜΟ	ΜΗ ΑΜΟ	ΑΠΟ ΑΤ -Χωρίς άδεια μουσικής -Ωράριο (έλεγχοι)	ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ –ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	2 -	9	-	6 12	• Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΒΡΙΑΛΗΣΣΙΑ	3 2	9	2	3 8	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Δεν γινόταν χρήση μουσικής • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής με ανοικτές πόρτες και παράθυρα → Μήνυση
ΕΚΑΛΗ – ΝΕΑ ΕΡΥΘΡΑΙΑ	5 -	15	4	8 8	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 72 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 78 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 72 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από Δήμο: Ηχομέτρηση 70 dB • Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	4 -	6	2	2 1	• Διαβίβαση καταγγελίας από Εισαγγελία: Ηχομέτρηση 65 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από Εισαγγελία: Ηχομέτρηση 73 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 90 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 90 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 90 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 90 dB → Μήνυση

					• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 71dB • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 68 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 75 dB
ΚΗΦΙΣΙΑ	7 1	21	4	20 13	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 78dB
ΜΑΡΟΥΣΙ	6 6	24	-	4 5	• Διαβίβαση καταγγελίας από Συνήγορο του Πολίτη: Ηχομέτρηση 71 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από Συνήγορο του Πολίτη: Ηχομέτρηση 73 dB
ΜΕΛΙΣΣΙΑ	1 -	9	1	- 6	-
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ	1 -	6	1	1 -	• Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ	3 6	38	1	-	-
ΠΑΠΑΓΟΣ - ΧΟΛΑΡΓΟΣ	4 5	10	1	3 8	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 87 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 86 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 73 dB
ΠΕΝΤΕΛΗ	- -	-	-	- -	-
ΠΕΥΚΗ - ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ	- 2	9	-	1 -	
ΦΙΛΟΘΕΗ - ΨΥΧΙΚΟ	2 -	1	1	- 1	-
ΧΑΛΑΝΔΡΙ	4 8	33	5	2 6	• Καταγγελία πολιτών: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο→ Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 73dB • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 76dB

					• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 74dB
ΣΥΝΟΛΟ	42 30	190	22	50 68	• Καταγγελία πολιτών: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο → Μήνυση • 3 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • 3 Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • 5 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση > 80 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής με ανοικτές πόρτες και παράθυρα → Μήνυση • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 90 dB → Μήνυση • 2 Διαβίβαση καταγγελίας από Συνήγορο του Πολίτη: Ηχομέτρηση <80 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 73 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Δεν γινόταν χρήση μουσικής • 2 Διαβίβαση καταγγελίας από Εισαγγελία: Ηχομέτρηση <80 dB • 10 Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση <80dB • Διαβίβαση καταγγελίας από Δήμο: Ηχομέτρηση 70 dB
ΣΥΝΟΛΟ 2015	72	190	22	118(40)	14 Μηνύσεις (Εκ των οποίων 6 ηχορύπανση >80 dB, 2 ηχεία έξω – ανοικτές πόρτες, 6 Χρήση μουσικής χωρίς άδεια) 28 Καταγγελίες/ 15 Διαπιστώθηκε πρόβλημα

ΔΗΜΟΙ 2014	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ: -Να βγάλει άδεια -Απομάκρυνση ηχείων από εξωτερικό χώρο/ Κλείσιμο πορτών- παραθύρων	ΑΜΟ	ΜΗ ΑΜΟ	ΑΠΟ ΑΤ -Χωρίς άδεια μουσικής -Ωράριο (έλεγχοι)	ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ –ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	6 -	18	3	8 7	-
ΒΡΙΛΗΣΣΙΑ	5 -	9	4	2 5	-
ΕΚΑΛΗ – ΝΕΑ ΕΡΥΘΡΑΙΑ	- -	8	3	3 20	-
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	8 -	15	-	15 11	• Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΚΗΦΙΣΙΑ	9 -	32	2	10 22	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Δεν γινόταν χρήση μουσικής • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 72 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση <80 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Δεν γινόταν χρήση μουσικής • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 76 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 76 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 77 dB
ΜΑΡΟΥΣΙ	8 -	25	3	5 8	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 78 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Γινόταν χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 88 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 87 dB → Μήνυση

					• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 84 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 82 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 77 dB
ΜΕΛΙΣΣΙΑ	4 -	9	5	8 7	-
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ	1 -	3	1	- -	• Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ	- -	15	4	- -	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 76 dB
ΠΑΠΑΓΟΣ - ΧΟΛΑΡΓΟΣ	3 -	12	3	3 17	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 76 dB
ΠΕΝΤΕΛΗ	3 -	1	-	2 -	-
ΠΕΥΚΗ - ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ	- -	6	1	1 -	-
ΦΙΛΟΘΕΗ - ΨΥΧΙΚΟ	3 1	1	-	- 1	-
ΧΑΛΑΝΔΡΙ	11 -	45	9	30 27	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση <80 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση <80 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 78 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Δεν γινόταν χρήση μουσικής • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Δεν γινόταν χρήση μουσικής • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 87 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 86 dB → Μήνυση
ΣΥΝΟΛΟ	61 1	199	40	87 125	• 5 Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση <80 dB • 2 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Δεν γινόταν χρήση μουσικής

					• 7 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση >80 dB → Μήνυση • 7 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB • 2 Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Δεν γινόταν χρήση μουσικής • 3 Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Γινόταν χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΣΥΝΟΛΟ 2014	62	199	40	212(50)	11 Μηνύσεις (Εκ των οποίων 7 ηχορύπανση >80 dB, 4 Χρήση μουσικής χωρίς άδεια) 24 Καταγγελίες/ 11 Διαπιστώθηκε πρόβλημα

ΔΗΜΟΙ 2013	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ: -Να βγάλει άδεια -Απομάκρυνση ηχείων από εξωτερικό χώρο/ Κλείσιμο πορτών- παραθύρων	ΑΜΟ	ΜΗ ΑΜΟ	ΑΠΟ ΑΤ -Χωρίς άδεια μουσικής -Ωράριο (έλεγχοι)	ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ –ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	11 -	6	-	14 11	• Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΒΡΙΑΗΣΣΙΑ	2 -	9	1	4 2	-
ΕΚΑΛΗ - ΝΕΑ ΕΡΥΘΡΑΙΑ	6 -	8	-	7 7	• Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	2 -	9	-	- 4	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση >80 dB → Μήνυση • Διαβίβαση καταγγελίας από Δήμο: Ηχομέτρηση <80 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 68 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 76 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 64 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 72 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 74 dB • Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΚΗΦΙΣΙΑ	4 -	26	2	30 12	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 65-78 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 61-73 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 67 dB
ΜΑΡΟΥΣΙ	7 1	29	2	6 3	• Καταγγελία πολιτών για Κέντρο Διασκέδασης: Ηχομέτρηση <100 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 87 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 89 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 77 dB

					• Ρουτίνας έλεγχος: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο → Μήνυση
ΜΕΛΙΣΣΙΑ	6 -	14	6	10 9	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 81 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 85 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 70 dB • Καταγγελία πολιτών: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ	- -	4	-	- -	-
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ	- -	10	3	2 -	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB
ΠΑΠΑΓΟΣ - ΧΟΛΑΡΓΟΣ	3 -	14	-	6 14	• Κοινοποίηση εγγράφου του Α.Τ. → Δεν πραγματοποιήθηκε ηχομέτρηση διότι κατά τον έλεγχο βρέθηκε σφραγισμένο από τον Δήμο • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB
ΠΕΝΤΕΛΗ	1 -	1	1	- -	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 78 dB
ΠΕΥΚΗ - ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ	1 -	13	1	13 1	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 55 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 42 dB • Καταγγελία πολιτών: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΦΙΛΟΘΕΗ – ΨΥΧΙΚΟ	- -	6	-	3 -	-
ΧΑΛΑΝΔΡΙ	28 1	22	3	19 38	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 87 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση

					• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΣΥΝΟΛΟ	71 2	171	19	95 101	• 5 Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση 87 dB → Μήνυση • Ρουτίνας έλεγχος: Ηχεία σε εξωτερικό χώρο → Μήνυση • 5 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση >80 dB → Μήνυση • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • 8 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Κοινοποίηση εγγράφου του Α.Τ. για 94 dB → Δεν πραγματοποιήθηκε ηχομέτρηση διότι κατά τον έλεγχο βρέθηκε σφραγισμένο από τον Δήμο • Καταγγελία πολιτών για Κέντρο Διασκέδασης: Ηχομέτρηση <100 dB • 15 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB • 2 Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση <80 dB • Διαβίβαση καταγγελίας από Δήμο: Ηχομέτρηση <80 dB
ΣΥΝΟΛΟ 2013	73	171	19	196(10)	21 Μηνύσεις (Εκ των οποίων 6 ηχορύπανση >80 dB, 1 ηχεία έξω , 14 Χρήση μουσικής χωρίς άδεια) 34 Καταγγελίες/ 20 Διαπιστώθηκε πρόβλημα

ΔΗΜΟΙ 2012	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ: -Να βγάλει άδεια -Απομάκρυνση ηχείων από εξωτερικό χώρο/ Κλείσιμο πορτών- παραθύρων	ΑΜΟ	ΜΗ ΑΜΟ	ΑΠΟ ΑΤ -Χωρίς άδεια μουσικής -Ωράριο (έλεγχοι)	ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ –ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	11 5	12	7	28 6	- Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB - Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση - Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση - Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση - Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΒΡΙΛΗΣΣΙΑ	1 -	12	2	2 1	-
ΕΚΑΛΗ – ΝΕΑ ΕΡΥΘΡΑΙΑ	- -	19	-	14 -	-
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	- -	1	1	- -	-
ΚΗΦΙΣΙΑ	2 -	33	-	38 9	-
ΜΑΡΟΥΣΙ	1 -	27	5	13 -	-
ΜΕΛΙΣΣΙΑ- ΠΕΝΤΕΛΗ	7 1	12	-	5 2	- Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB - Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB - Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB - Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB - Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB - Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 85 dB →

					Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Τοποθέτηση ηχείων στον εξωτερικό χώρο → Μήνυση
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ	1 -	4	-	- -	• Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ	1 -	10	-	1 -	-
ΠΑΠΑΓΟΣ - ΧΟΛΑΡΓΟΣ	6 -	5	-	8 4	-
ΠΕΥΚΗ - ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ	- -	8	1	4 -	-
ΦΙΛΟΘΕΗ-ΨΥΧΙΚΟ	1 -	9	1	2 1	-
ΧΑΛΑΝΔΡΙ	15 -	31	4	36 16	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 75 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 87 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 79 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 77 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 87 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 75 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 87 dB → Μήνυση
ΣΥΝΟΛΟ	46 6	183	21	151 39	• 4 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση > 80 dB → Μήνυση • Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • 10 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB • 4 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Τοποθέτηση ηχείων στον εξωτερικό χώρο → Μήνυση
ΣΥΝΟΛΟ 2012	52	183	21	190 (41)	10 Μηνύσεις

					(Εκ των οποίων 4 ηχορύπανση >80 dB, 1 Ηχεία έξω, 5 Χρήση μουσικής χωρίς άδεια) 19 Καταγγελίες/ 9 Διαπιστώθηκε πρόβλημα
--	--	--	--	--	---

ΔΗΜΟΙ 2011	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ: -Να βγάλει άδεια -Απομάκρυνση ηχείων από εξωτερικό χώρο/ Κλείσιμο πορτών- παραθύρων	ΑΜΟ	ΜΗ ΑΜΟ	ΑΠΟ ΑΤ -Χωρίς άδεια μουσικής -Ωράριο (έλεγχοι)	ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ –ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	4 -	24	1	47 24	• Ηχομέτρηση ρουτίνας από την Υπηρεσία μας: <80 dB • Ηχομέτρηση ρουτίνας από την Υπηρεσία μας: <80 dB • Ηχομέτρηση ρουτίνας από την Υπηρεσία μας: <80 dB • Ηχομέτρηση ρουτίνας από την Υπηρεσία μας: <80 dB
ΒΡΙΑΛΗΣΣΙΑ	- -	8	-	4 2	-
ΕΚΑΛΗ – ΝΕΑ ΕΡΥΘΡΑΙΑ	- -	12	-	5 4	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Χρήση μουσικής σύμφωνα με την νομοθεσία (κλειστές πόρτες - παράθυρα) • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Χρήση μουσικής σύμφωνα με την νομοθεσία (κλειστές πόρτες - παράθυρα) • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Χρήση μουσικής σύμφωνα με την νομοθεσία (κλειστές πόρτες - παράθυρα) • Ρουτίνας έλεγχος: Μήνυση για χρήση μουσικής χωρίς άδεια
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	1 -	9	2	- -	-
ΚΗΦΙΣΙΑ	11 -	28	11	31 3	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 85 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Χρήση μουσικής σύμφωνα με την νομοθεσία (κλειστές πόρτες - παράθυρα) • Ρουτίνας έλεγχος: Μήνυση για χρήση μουσικής χωρίς άδεια • Ρουτίνας έλεγχος: Μήνυση για χρήση μουσικής χωρίς άδεια • Ρουτίνας έλεγχος: Μήνυση για χρήση μουσικής χωρίς άδεια
ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ	-	6	-	-	-

	-			-	
ΜΑΡΟΥΣΙ	3 -	42	-	9 -	-
ΜΕΛΙΣΣΙΑ	- -	2	-	1 -	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ	- -	7	-	- -	-
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ	- -	15	2	- -	
ΠΑΠΑΓΩΣ-ΧΟΛΑΡΓΟΣ	- -	12	1	11 4	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση <80 dB
ΠΕΝΤΕΛΗ	- -	13	-	10 2	-
ΠΕΥΚΗ	- -	5	-	- -	-
ΨΥΧΙΚΟ-ΦΙΛΟΘΕΗ	1 -	12	1	3 -	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Τοποθέτηση ηχείων στον εξωτερικό χώρο → Μήνυση
ΧΑΛΑΝΔΡΙ	1 -	54	6	88 22	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση >80 dB → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΣΥΝΟΛΟ	21 -	249	24	209 61	• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση >80 dB → Μήνυση • 4 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Τοποθέτηση ηχείων στον εξωτερικό χώρο → Μήνυση • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 85 dB → Μήνυση • 4 Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • 4 Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Χρήση μουσικής σύμφωνα με την νομοθεσία (κλειστές πόρτες - παράθυρα)

					• Διαβίβαση καταγγελίας από ΑΤ: Ηχομέτρηση <80 dB • 4 Ηχομέτρηση ρουτίνας από την Υπηρεσία μας: <80 dB
ΣΥΝΟΛΟ 2011	21	249	24	270 (21)	11 Μηνύσεις (Εκ των οποίων 2 ηχορύπανση >80 dB, 1 ηχεία έξω , 8 Χρήση μουσικής χωρίς άδεια) 12 Καταγγελίες/ 7 Διαπιστώθηκε πρόβλημα

ΔΗΜΟΙ 2010	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ: -Να βγάλει άδεια -Απομάκρυνση ηχείων από εξωτερικό χώρο/ Κλείσιμο πορτών- παραθύρων	ΑΜΟ	ΜΗ ΑΜΟ	ΑΠΟ ΑΤ -Χωρίς άδεια μουσικής -Ωράριο (έλεγχοι)	ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ –ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	6 -	32	1	57 19	-
ΒΡΙΛΗΣΣΙΑ	3 -	9	-	16 -	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΕΚΑΛΗ	- -	-	-	- -	-
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	- 3	24	-	-	-
ΚΗΦΙΣΙΑ	1 -	46	5	15 2	• Ηχομέτρηση ρουτίνας από την Υπηρεσία μας: 74 dB
ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ	- -	5	-	- -	-
ΜΑΡΟΥΣΙ	4 1	43	-	11 -	-
ΜΕΛΙΣΣΙΑ	- -	5	1	8 1	-
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ	- -	10	-	- -	-
ΝΕΑ ΕΡΥΘΡΑΙΑ	- -	16	-	- -	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ	- -	28	3	2 1	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 78 dB
ΠΑΠΑΓΟΣ	- -	1	-	-	-
ΠΕΝΤΕΛΗ	-	6	-	-	-

	-			-	
ΠΕΥΚΗ	- -	5	-	- -	-
ΦΙΛΟΘΕΗ	- -	-	-	- -	-
ΧΑΛΑΝΔΡΙ	1 -	23	1	30 23	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 84 dB → Μήνυση
ΧΟΛΑΡΓΟΣ	- 4	6	1	1 3	-
ΨΥΧΙΚΟ	- 1	7	2	- -	-
ΣΥΝΟΛΟ	15 9	266	14	140 49	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση • Ρουτίνας έλεγχος: Ηχομέτρηση 74 dB • 2 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 84 dB → Μήνυση
ΣΥΝΟΛΟ 2010	24	266	14	189 (15)	2 Μηνύσεις (Εκ των οποίων 1 ηχορύπανση >80 dB, 1 Χρήση μουσικής χωρίς άδεια) 4 Καταγγελίες/ 2 Διαπιστώθηκε πρόβλημα

ΔΗΜΟΙ 2009	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ: -Να βγάλει άδεια -Απομάκρυνση ηχείων από εξωτερικό χώρο/ Κλείσιμο πορτών- παραθύρων	ΑΜΟ	ΜΗ ΑΜΟ	ΑΠΟ ΑΤ -Χωρίς άδεια μουσικής -Ωράριο	ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ –ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	- -	37	3	23 8	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 89 dB → Μήνυση
ΒΡΙΛΗΣΣΙΑ	1 -	24	4	18 -	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 89 dB → Μήνυση • Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΕΚΑΛΗ	- -	-	-	- -	-
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	1 -	18	2	1 -	-
ΚΗΦΙΣΙΑ	10 -	45	-	41 2	-
ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ	- -	6	1	- -	-
ΜΑΡΟΥΣΙ	1 -	58	1	25 -	• Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΜΕΛΙΣΣΙΑ	- 1	11	1	14 5	-
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ	- -	4	-	-	-
ΝΕΑ ΕΡΥΘΡΑΙΑ	- -	8	2	1 -	-
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ	- -	31	4	1 1	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 dB
ΠΑΠΑΓΟΣ	-	-	-	-	-

	-			-	
ΠΕΝΤΕΛΗ	- -	7	1	- -	-
ΠΕΥΚΗ	- -	7	-	- -	-
ΦΙΛΟΘΕΗ – ΨΥΧΙΚΟ	- -	12	1	2 -	-
ΧΑΛΑΝΔΡΙ	2 -	18	4	21 6	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80
ΧΟΛΑΡΓΟΣ	9 -	2	-	18 8	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80
ΣΥΝΟΛΟ	24 1	288	24	165 30	• 3 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80 • 2 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 89 dB → Μήνυση • 3 Ρουτίνας έλεγχος: Χρήση μουσικής χωρίς άδεια → Μήνυση
ΣΥΝΟΛΟ 2009	25	288	24	195(14)	5 Μηνύσεις (Εκ των οποίων 2 ηχορύπανση >80 dB, 3 Χρήση μουσικής χωρίς άδεια) 5 Καταγγελίες / 2 Διαπιστώθηκε πρόβλημα

ΔΗΜΟΙ 2008	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ: -Να βγάλει άδεια -Απομάκρυνση ηχείων από εξωτερικό χώρο/ Κλείσιμο πορτών- παραθύρων	ΑΜΟ	ΜΗ ΑΜΟ	ΑΠΟ ΑΤ -Χωρίς άδεια μουσικής -Ωράριο (έλεγχοι)	ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ –ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	- -	66	5	- -	-
ΒΡΙΛΗΣΣΙΑ	- -	1	8	28 -	-
ΕΚΑΛΗ	- -	-	-	- -	-
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	- -	26	3	1 -	-
ΚΗΦΙΣΙΑ	6 -	66	-	40 19	-
ΜΑΡΟΥΣΙ	- -	74	4	4 -	• Ρουτίνας έλεγχος : Ηχομέτρηση <80 dB
ΜΕΛΙΣΣΙΑ	- -	8	1	2 1	-
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ	- -	15	2	- -	-
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ	- -	41	9	2 -	• Ρουτίνας έλεγχος : Ηχομέτρηση <80 dB
ΝΕΑ ΕΡΥΘΡΑΙΑ	- -	8	3	- -	-
ΠΑΠΑΓΟΣ – ΧΟΛΑΡΓΟΣ	- -	12	-	3 17	-
ΠΕΝΤΕΛΗ	- -	14	-	- -	-
ΠΕΥΚΗ -	-	20	-	-	-

ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ	-				
ΦΙΛΟΘΕΗ	- -	-	-	- -	-
ΧΑΛΑΝΔΡΙ	- -	49	6	31 9	• Ρουτίνας έλεγχος : Ηχομέτρηση <80 dB
ΨΥΧΙΚΟ	- -	10	1	- -	-
ΣΥΝΟΛΟ	6 -	410	42	110 46	• 3 Ρουτίνας έλεγχος : Ηχομέτρηση <80 dB
ΣΥΝΟΛΟ 2008	6	410	42	156 (16)	ΚΑΜΙΑ ΜΗΝΥΣΗ 0 Καταγγελίες/ 0 Διαπιστώθηκε πρόβλημα

ΔΗΜΟΙ 2007	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ: -Να βγάλει άδεια -Απομάκρυνση ηχείων από εξωτερικό χώρο/ Κλείσιμο πορτών- παραθύρων	ΑΜΟ	ΜΗ ΑΜΟ	ΑΠΟ ΑΤ -Χωρίς άδεια μουσικής -Ωράριο (έλεγχοι)	ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ –ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	- -	26	4	- -	-
ΒΡΙΛΗΣΣΙΑ	- -	21	3	25 1	-
ΕΚΑΛΗ	- -	-	-	- -	-
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	- -	28	2	- -	-
ΚΗΦΙΣΙΑ	- -	5	1	7 1	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80
ΜΑΡΟΥΣΙ	- -	52	3	1 -	-
ΜΕΛΙΣΣΙΑ	- -	7	2	13 18	-
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ	- -	14	1	- -	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 78 dB
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ	- -	40	7	- -	-
ΝΕΑ ΕΡΥΘΡΑΙΑ	- -	16	3	1 -	-
ΠΑΠΑΓΟΣ – ΧΟΛΑΡΓΟΣ	- -	25	-	9 14	-
ΠΕΝΤΕΛΗ	- -	9	-	1 -	-
ΠΕΥΚΗ -	-	6	1	-	-

ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ	-			-	
ΦΙΛΟΘΕΗ	- -	-	-	- -	-
ΧΑΛΑΝΔΡΙ	- -	89	7	1 1	• Διαβίβαση καταγγελίας από Περιφέρεια: Ηχομέτρηση <80 dB
ΨΥΧΙΚΟ	- -	13	-	- -	-
ΣΥΝΟΛΟ	- -	351	34	57 35	• Διαβίβαση καταγγελίας από Περιφέρεια: Ηχομέτρηση <80 dB • 2 Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση <80
ΣΥΝΟΛΟ 2007	0	351	34	92(10)	ΚΑΜΙΑ ΜΗΝΥΣΗ 6 Καταγγελίες/ 0 Διαπιστώθηκε πρόβλημα

ΔΗΜΟΙ 2006	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ: -Να βγάλει άδεια -Απομάκρυνση ηχείων από εξωτερικό χώρο/ Κλείσιμο πορτών- παραθύρων	ΑΜΟ	ΜΗ ΑΜΟ	ΑΠΟ ΑΤ -Χωρίς άδεια μουσικής -Ωράριο (έλεγχοι)	ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ –ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	- -	6	5	- -	-
ΒΡΙΛΗΣΣΙΑ	- -	23	-	20 3	-
ΕΚΑΛΗ	- -	-	-	- -	-
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	- -	25	1	- -	-
ΚΗΦΙΣΙΑ	- -	8	1	5 2	-
ΜΑΡΟΥΣΙ	- -	55	1	4 -	• Ρουτίνας έλεγχος : Ηχομέτρηση <80 dB
ΜΕΛΙΣΣΙΑ	- -	5	1	11 10	-
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ	- -	-	-	- -	-
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ	- -	49	4	- -	• Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 78 dB
ΝΕΑ ΕΡΥΘΡΑΙΑ	- -	14	2	1 1	-
ΠΑΠΑΓΟΣ – ΧΟΛΑΡΓΟΣ	- -	28	1	5 17	-
ΠΕΝΤΕΛΗ	- -	7	-	3 -	-

ΠΕΥΚΗ - ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ	- -	8	1	- -	-
ΦΙΛΟΘΕΗ	- -	-	-	- -	-
ΧΑΛΑΝΔΡΙ	- -	93	3	55 6	• Ρουτίνας έλεγχος : Ηχομέτρηση <80 dB
ΨΥΧΙΚΟ	- -	-	-	28 16	-
ΣΥΝΟΛΟ	- -	321	20	132 55	• 2 Ρουτίνας έλεγχος : Ηχομέτρηση <80 dB • Καταγγελία πολιτών για ηχορύπανση: Ηχομέτρηση 78 dB
ΣΥΝΟΛΟ 2006	0	321	20	187(8)	ΚΑΜΙΑ ΜΗΝΥΣΗ 2 Καταγγελίες/ 0 Διαπιστώθηκε πρόβλημα

