



ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ & ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

PANTEION UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES
DEPARTMENT OF ECONOMIC & REGIONAL DEVELOPMENT

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΣΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ

Η συγκινησιακή πόλη και τα αισθητηριακά της τοπία απέναντι στην ηγεμονία της εικόνας: θεωρητική προσέγγιση και μελέτες περίπτωσης - The emotional city and its sensorial landscapes against the hegemony of the image: theory and case-studies

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ζήση Αλεξάνδρα

Αθήνα, 2018



Τριμελής επιτροπή

Στέλλα - Σοφία Κυβέλου – Χιωτίνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παντείου Πανεπιστημίου (Επιβλέπουσα)

Αντώνιος Ροβολής, Αναπληρωτής Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου

Ιωάννης Ψυχάρης, Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου

Copyright © Ζήση Αλεξάνδρα, 2018

Με επιφύλαξη παντός νομίμου δικαιώματος

All rights reserved

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτήν την εργασία εκφράζουν τη συγγραφέα και δεν πρέπει να θεωρηθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Παντείου Πανεπιστημίου Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	σελ. 3
Λέξεις - κλειδιά	σελ.3
Abstract.....	σελ.3
Key words	σελ.4
Εισαγωγή.....	σελ.4

ΜΕΡΟΣ 1^ο ΠΟΛΗ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟ: ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΗ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

- 1.1. Η αρχιτεκτονική της πόλης - Η εικόνα της πόλης κατά τον Kevin Lynch..... σελ.5
- 1.2. Θεωρητικές προσεγγίσεις του τοπίου: Έννοιες του τοπίου, η φύση ως τοπίο, το ελληνικό σε σχέση με το παγκόσμιο τοπίο, το τοπίο ως πολιτιστικό στοιχείο και το τοπίο ως προστατευτέο έννομο αγαθό.....σελ.9
- 1.3. Σύγχρονα είδη τοπίου: lightscape (φωτοτοπίο), nightscape (νυχτοτοπίο), soundscape (ηχοτοπίο) - Μελέτες περίπτωσης.....σελ.21
- 1.4. Οπτική αντίληψη και αισθητική εμπειρία: οι συγκινησιακές αποκρίσεις απέναντι στην ηγεμονία της εικόνας - Μελέτη περίπτωσης της πόλης των Μεγάρων Αττικής.....σελ.43

ΜΕΡΟΣ 2^ο Ο ΘΟΡΥΒΟΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΩΣ ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΗΧΟΤΟΠΙΟΥ ΚΑΙ ΟΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΑΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΣΚΟΠΙΑ

- 2.1. Ηχορύπανση: πηγές θορύβου, επιπτώσεις και προτεινόμενες λύσεις ..σελ.59
- 2.2. Μελέτες περίπτωσης: ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΘΕΑΤΡΑ - ΙΔΡΥΜΑ «ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟΥ» - ΙΔΡΥΜΑ «ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ».. σελ.86
- 2.3. Οι επιπτώσεις του θορύβου στην αγορά του Real Estate.....σελ.94
- Συμπεράσματα
- Βιβλιογραφία
- Ιστότοποι
- Παράρτημα

Περίληψη

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε από τη Ζήση Αλεξάνδρα του Δημητρίου στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος του τμήματος Οικονομικής & Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου Κοινωνικών & Πολιτικών Επιστημών και πραγματεύεται το θέμα της συγκινησιακής πόλης και των αισθητηριακών της τοπίων απέναντι στην ηγεμονία της εικόνας υπό την επίβλεψη της κυρίας Στέλλας Κυβέλου - Χιωτίνη, καθηγήτριας του Τμήματος Οικονομικής & Περιφερειακής Ανάπτυξης.

Σκοπός της εργασίας είναι να αναδείξει τον αισθητηριακό και συγκινησιακό χαρακτήρα του τοπίου απέναντι στην παντοδυναμία της εικόνας στη σύγχρονη πόλη, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στο θόρυβο ως αρνητικό στοιχείο του σύγχρονου αστικού τοπίου και στις δυσμενείς επιπτώσεις του στη διαμόρφωση των τιμών στην αγορά ακινήτων.

Το πρώτο μέρος σκιαγραφεί την πόλη και το ρόλο του τοπίου σε αυτήν. Γίνεται ανάλυση της αστικής αρχιτεκτονικής και έπειτα το τοπίο κατηγοριοποιείται σε διαφορετικά είδη: φυσικό, ελληνικό – παγκόσμιο, πολιτιστικό, έννομο αγαθό, φωτοτοπίο, νυχτοτοπίο και ηχοτοπίο. Το τέλος αυτού του μέρους αποτελεί μια συγκινησιακή και αισθητηριακή προσέγγιση του τοπίου απέναντι στην ηγεμονία της εικόνας.

Το δεύτερο μέρος της εργασίας επικεντρώνεται στο θόρυβο στην πόλη, ως αρνητική μορφή ηχοτοπίου και στις συνέπειές του στις τιμές των ακινήτων. Επίσης γίνεται ειδική αναφορά στις πηγές του θορύβου, στις γενικές επιπτώσεις του και προτείνονται τρόποι προς αντιμετώπισή του στο πλαίσιο ενός ανθρωποκεντρικού αστικού σχεδιασμού.

Τέλος αναλύονται οι οικονομικές επιπτώσεις της ηχορύπανσης στη διακύμανση των τιμών των ακινήτων.

Λέξεις κλειδιά: πόλη, τοπίο, συγκίνηση, αισθήσεις, εικόνα, φωτοτοπίο, νυχτοτοπίο, ηχοτοπίο, ηχητικός περίπατος, θόρυβος, αγορά ακινήτων.

Abstract

The current thesis was written by student Alexandra Dimitriou Zisi attending Master's Division of Economic and Regional Development department of Panteion University of Social and Political Sciences of Athens and it debates the emotional city and its sensorial landscapes against the hegemony of the image under the supervision of Dr. Stella Kyvelou - Chiotinis, professor at the Economic & Regional Development Department of Panteion University.

This thesis aims at showing the sensorial and emotional side of the landscape against the omnipotence of the image, emphasizing on the noise as a negative element of the modern urban landscape which affects adversely the price range in real estate market.

The first part outlines the city and the role of its landscape. It makes an analysis of the urban architecture and afterwards it categorizes the landscape in different types: natural, greek - global, cultural, legal good, lightscape, nightscape and soundscape. The

end of this part is an emotional and sensorial approach of the landscape against the hegemony of the image.

The second part focuses on the noise of the city as a negative type of soundscape and the economic impacts on the prices of real estate market. Special reference is also made to the sources of noise, its general impacts and the recommended ways to deal with it in the context of a human-centred urban planning.

The last part is dedicated to an economic analysis of the noise pollution related to the price fluctuation in real estate market.

Key words : city, landscape, emotion, senses, image, lightscape, nightscape, soundscape, soundwalk, noise, real estate market.

Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες οι αστικές περιοχές έχουν καταγράψει ραγδαία αύξηση της έκτασης και του πληθυσμού τους, με το 80% περίπου του ευρωπαϊκού πληθυσμού να συγκεντρώνεται πλέον στις πόλεις. Οι πόλεις έχουν εξελιχθεί σε βασικά κέντρα υποδομών, αγορών, πολιτισμού αλλά και αναψυχής και επομένως αποτελούν τον τόπο όπου οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές συνιστώσες της αειφόρου ανάπτυξης είναι πολύ περισσότερο έντονες. Σύμφωνα με την έκθεση Brundtland, UN General Assembly, 1987, η αειφόρος ή βιώσιμη ανάπτυξη ορίζεται ως «η ανάπτυξη η οποία καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες» και περιγράφεται από το τρίπτυχο «Περιβάλλον - Οικονομία - Κοινωνία».

Οι πόλεις καλούνται να αντιμετωπίσουν τη συνεχή πρόκληση της βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου στις αστικές περιοχές. Παρότι η κλίμακα και η ένταση των προβλημάτων ποικίλλουν, είναι δυνατόν να προσδιοριστεί ένα κοινό σύνολο ζητημάτων όπως η κακή ποιότητα του αέρα, η κυκλοφοριακή συμφόρηση και ο όγκος της κυκλοφορίας, η εγκατάλειψη του δομημένου περιβάλλοντος, τα υψηλά επίπεδα θορύβου, η έλλειψη χώρων παιχνιδιού, αναψυχής και αθλητισμού, η άναρχη δόμηση και η μεγάλη παραγωγή αποβλήτων και λυμάτων. Αυτές είναι σοβαρές προκλήσεις με σημαντικό αντίκτυπο στην υγεία, το περιβάλλον και την ποιότητα ζωής, η οποία κάνει μια πόλη ανταγωνιστική, φιλική προς τους κατοίκους της και την καθιστά πόλο έλξης για επενδύσεις και επισκέπτες.

Όλα αυτά τα προβλήματα οφείλονται σε μεγάλο βαθμό στις αλλαγές στον τρόπο ζωής και στις δημογραφικές εξελίξεις όπως έχουν διαμορφωθεί από το δεύτερο μισό του 20ου αιώνα. Μέσα από τη σύγχρονη κοινωνία που μαστίζεται ανηλεώς από την καλπάζουσα οικονομική κρίση, έρχεται ισχυρότερο από ποτέ στο προσκήνιο το ενδιαφέρον γύρω από τα συναισθήματα και τις συγκινήσεις στην αστική αρχιτεκτονική, προσδίδοντας μία νέα διάσταση η οποία υπερβαίνει την πρωτοκαθεδρία της εικόνας. Η συγκινησιακή πόλη και τα αισθητηριακά τοπία που τη συνθέτουν αποσκοπούν στο να επικοινωνήσουν στον κόσμο την ελπίδα για ένα καλύτερο και πιο ανθρώπινο μέλλον.

Πρόσφατες έννοιες όπως *lightscape* «φωτοτοπίο», *nightscape* «νυχτοτοπίο», *sound-scape* «ηχοτοπίο» και *soundwalk* «ηχοπερίπατος» σηματοδοτούν μία νέα εποχή γύρω από την έννοια του τοπίου και των συγκινήσεων.

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, το τοπίο στη σύγχρονη απρόσωπη πόλη ως στοιχείο δυναμικό, συνεχώς εξελισσόμενο με έντονες συγκινησιακές προεκτάσεις μπορεί να συμβάλει στην άρση του αδιάφορου χαρακτήρα της καθημερινότητας των σύγχρονων μεγαλουπόλεων και να επαναπροσδιορίσει την αστική αρχιτεκτονική.

Το Συμβούλιο της Ευρώπης ορίζει το **τοπίο** ως *“ένα ζωτικό κομμάτι του περιβάλλοντος των ανθρώπων, μια έκφραση της ποικιλότητας της κοινής τους πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς και ένα θεμέλιο της ταυτότητάς τους”* (*“an essential component of people’s surroundings, an expression of the diversity of their shared cultural and natural heritage and a foundation of their identity”*), προχωρώντας πέραν της πρώτης εντύπωσης που προκαλεί η κυρίαρχη εικόνα.

Η σύγχρονη τάση εστιάζει με τη σειρά της σε μία από τις ισχυρότερες αισθήσεις, την ακοή, επισημαίνοντας το πρόβλημα του θορύβου και τις αρνητικές επιπτώσεις του τόσο στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον όσο και στην οικονομία (κατακόρυφη πτώση των τιμών των ακινήτων σε θορυβώδεις περιοχές κ.ά.). Παράλληλα οι ειδικοί αναζητούν τρόπους περιορισμού του προβλήματος της ηχορύπανσης, ως δεύτερη πιο σοβαρή μορφή ρύπανσης μετά την ατμοσφαιρική αλλά και βελτίωσης της ηχητικής ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος, ώστε οι ήχοι και η μουσική να συμβάλλουν στη συγκρότηση μιας βιώσιμης πόλης.

ΜΕΡΟΣ 1^ο ΠΟΛΗ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟ: ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΗ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

1.1. Η αρχιτεκτονική της πόλης - Η εικόνα της πόλης κατά τον Kevin Lynch

Η αρχιτεκτονική της πόλης

Η αρχιτεκτονική μας οδηγεί στην Πολεοδομία και η Πολεοδομία με τη σειρά της στη Χωροταξία. Ο αρχιτέκτονας πρέπει να συνεργάζεται με τους άλλους ειδικούς καθώς η ενεργητική συλλογική υπευθυνότητα είναι χαρακτηριστικό της σημερινής φάσης της εξέλιξης. Το profile του αρχιτέκτονα διαρθρώνεται γύρω από τον τριπλό ρόλο του παιδαγωγού, του ερμηνευτή και του διαμεσολαβητή όσον αφορά στις αστικές προκλήσεις ενώ υφίσταται και η συγκινησιακή διάσταση στην αρχιτεκτονική ως τέχνη. Στην αρχιτεκτονική του αστικού χώρου υπάρχουν θετικές και αρνητικές συγκινήσεις, αφού ο χώρος δεν αντιμετωπίζεται ως απλή γεωμετρία αλλά ως βίωμα. Ο αρχιτέκτονας πρέπει περισσότερο από οποιονδήποτε άλλον να αναπτύξει τη δύναμη της φαντασίας του για να παρατηρεί τις σχέσεις ανάμεσα στη ζωή και στο υλικό περιβάλλον, ώστε να συνειδητοποιήσει τον τρόπο με τον οποίο το υλικό περιβάλλον επηρεάζει τη ζωή, τη λειτουργία της αρχιτεκτονικής μορφής και να θέσει τον εαυτό του στην υπηρεσία της ζωής και της αισθητικής (Γερόλυμπος, Καλογήρου, Καυκούλα, Παπαμίχου, Τσουλουβής, Χαστάογλου & Χατζημιχάλης, 1986).

Στα τέλη της δεκαετίας του 1920 αναδύεται ένα νέο πολεοδομικό ιδεώδες, βαθύτατα ανθρωπιστικό και κοινωνικό, από το οποίο διαπνέεται η σκέψη και η προβληματική μιας πνευματικής πρωτοπορίας στην Ελλάδα αλλά και στην Ευρώπη, την οποία εμπνέουν κυρίως οι αρχιτέκτονες και οι πολεοδόμοι της εποχής. Πρόκειται για τη ρομαντική εποχή των αναζητήσεων πάνω στη βαθύτερη έννοια του ρόλου της αρχιτεκτονικής και του δομημένου περιβάλλοντος στην ψυχοκοινωνική ζωή του ατόμου. Στα 1930 η αρχιτεκτονική και η πολεοδομία ήταν μία και μοναδική έννοια, ενώ η ίδια η ζωή υποβαθμίστηκε με τον κατακερματισμό της σε τέσσερις ξεχωριστές λειτουργίες: κατοικία, εργασία, κυκλοφορία, αναψυχή. Σήμερα όμως υπάρχει η ανάγκη να συσχετίσουμε το σχέδιο του κτιρίου με το σχέδιο της πόλης, καθώς **η πόλη αποτελεί το κέλυφος που δέχεται όλες τις επιρροές της ανθρώπινης δραστηριότητας** (Κανδύλης, Josic & Woods, 1980). Η σύγχρονη κοινωνία αναζητά μια μεγαλύτερη κλίμακα στην παραγωγή. Σε αυτήν ακριβώς την τάση διαφαίνεται ο κίνδυνος να εξαφανισθεί η ανθρώπινη κλίμακα μέσα σε ένα μονότονο περιβάλλον που μας έχει από καιρό περιβάλει σε έντονο βαθμό. Ως εκ τούτου η εξέλιξη του χώρου πρέπει να λάβει υπόψη της το χώρο σαν σύνολο, έτσι όπως τον βλέπουμε στην πραγματικότητα, καθώς η ατμόσφαιρα διαθέτει χωρική ενότητα και αναλύεται σε τρία συστατικά στοιχεία: ταυτότητα, δομή και σημασία.

Η οργάνωση του χώρου γίνεται αντιληπτή από το ανθρώπινο μάτι, μόνο όταν ο αρχιτέκτονας διαμορφώσει μια οργανική ενότητα από τις σχέσεις των αυτόνομων στοιχείων μεταξύ τους, αποκτήσει πολιτισμικό νόημα και μπορεί να θεωρηθεί ως πεδίο και φορέας ενσωμάτωσης και αναπαραγωγής ευρύτερων πολιτισμικών και κοινωνικών σχέσεων (Πεπολής, 1997). Οι κοινωνικές σχέσεις δε μπορούν να υπάρξουν χωρίς τις σχέσεις, τα δίκτυα, τις προσδοκίες και τους κανόνες της κατά πρόσωπο επικοινωνίας και επειδή ακριβώς οι συναντήσεις και η επικοινωνία προκύπτουν διαρκώς ως παρεπόμενο της κίνησης στο χώρο, η οργάνωση του χώρου συμμετέχει στην παραγωγή και αναπαραγωγή κοινωνικών σχέσεων. Στις σύγχρονες πόλεις τα κτίρια καθώς είναι πιο κοντά το ένα με το άλλο, καλύπτοντας μεγαλύτερο χώρο, πρέπει να στεγάσουν μεγαλύτερη μερίδα δραστηριοτήτων. Ως εκ τούτου γίνονται όλο και πιο σύνθετα, καθώς η δομή τους στηρίζεται στην οργάνωση των δραστηριοτήτων σε δημόσιες και ιδιωτικές, διαχωρισμό στον οποίο και οι αρχαίοι ημών πρόγονοι έδιναν ιδιαίτερη βαρύτητα. Η δημόσια ιδιοκτησία εισβάλλει όλο και περισσότερο εντός των κτιριακών εγκαταστάσεων, ενώ ακόμα πιο έντονα τα εμπορικά κέντρα είναι οργανωμένα γύρω από μια δημόσια κυκλοφορία.

Έτσι διαπιστώνεται ότι η δομή της πόλης δεν οφείλεται μόνο στη γεωμετρία αλλά και στις αναπτυσσόμενες δραστηριότητες, οι οποίες εκφράζονται από τους χώρους (δημόσιους-ιδιωτικούς), τους δρόμους, τις πλατείες, από τη διάρθρωση δημόσιας και ιδιωτικής ιδιοκτησίας, που εξαρτώνται βεβαίως και από την ιδιοσυγκρασία κάθε λαού. Για παράδειγμα οι τοίχοι των σπιτιών στη Γερμανία προσφέρουν ηχομόνωση και κατά συνέπεια την έννοια του απολύτως ιδιωτικού, ενώ στην Ιαπωνία οι χάρτινοι τοίχοι επιτρέπουν την ακούσια συμμετοχή στα δρώμενα του διπλανού δωματίου.

Η εικόνα της πόλης κατά τον Kevin Lynch

Μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού και η συνακόλουθη έλλειψη στέγης γέννησε την ιδέα να κτιστούν νέες πόλεις, μεσαίου μεγέθους, για πρώτη φορά στην Αγγλία. Οι σύγχρονες πόλεις ωστόσο, όσον αφορά τον ιστό και

την αρχιτεκτονική τους, φαίνεται να έχουν μια χαλαρή, μηχανική και επαναλαμβανόμενη χωρική δομή. Συχνά δεν υφίσταται χωρική ταυτότητα, ενώ τα είδη των εξυπηρετήσεων που είναι δυνατόν να βρεθούν σε σύγχρονες πολεοδομημένες περιοχές, είναι σχεδόν πάντοτε προτυποποιημένα σε μεγάλη έκταση και με ελάχιστες διαφοροποιήσεις. Επίσης σε σχέση με τις δραστηριότητες που εκδηλώνονται στην πόλη, έχει σημειωθεί ριζική μετατροπή και έχει προκύψει ένα δίκτυο άκρως διαχωρισμένων ζωνών, όπου διάφορες δραστηριότητες λαμβάνουν χώρα σε απομόνωση. Το zoning αυτό αποτελεί μια μορφή υποχρεωτικής και ανηλεούς σχηματοποίησης της πόλης σε ευδιάκριτα τμήματα, που μπορούν πιο εύκολα να διοικηθούν από ένα κεντρικό σώμα.

Η εκλεκτική και οργανωμένη διάσωση των συστατικών δεν είναι παρά ένας τρόπος ανοικοδόμησης με κληρονομημένα στοιχεία. Η Ρώμη για παράδειγμα είναι ο τόπος όπου μπορούν να βρεθούν πολλές μαρτυρίες αντιμετώπισης της κληρονομιάς του παρελθόντος κατά ένα θετικό και πρακτικό τρόπο, χρησιμοποιώντας απλώς καλύτερα αυτό που έχει κληρονομηθεί.

Οι βασικοί τρόποι επέκτασης, ανανέωσης και εκσυγχρονισμού των πόλεων είναι τρεις:

A) Η αστική ανάπτυξη με χωρική επέκταση που χαρακτηρίζει την αστικοποίηση νέων περιοχών που ενσωματώνονται στην πόλη.

B) Η αστική ανάπτυξη με υποκατάσταση που εμφανίζεται όταν νέα πολεοδομικά στοιχεία αντικαθιστούν προϋφιστάμενα, η οποία συνεπάγεται κατεδαφίσεις και ανακατασκευές.

Γ) Η ανάπτυξη με προσθετικούς μετασχηματισμούς, κατά την οποία ένας αρχικός πυρήνας μετασχηματίζεται με μια ιζηματογενή προσ αυξητική διαδικασία πρόσθεσης νέων μερών. Αυτή η τρίτη μορφή ανάπτυξης έχει αγνοηθεί εντελώς στις πρόσφατες περιόδους αστικής εξέλιξης. Συνεπάγεται τη χρήση μιας προϋπάρχουσας κατασκευής, παρατείνοντας έτσι τη χρήση της στο χρόνο. Το υλικό κόστος είναι χαμηλό, επειδή πρόσθετες χρήσεις προκύπτουν από υφιστάμενα στοιχεία και εξυπηρετήσεις. Επειδή είναι μια ιζηματογενής διαδικασία, εγγυάται μια συνέχεια στην κατασκευή της πόλης, μια χωρική αισθητική «τόπου», επειδή με αυτόν τον τρόπο η πόλη κτίζεται πάνω στην ίδια την πόλη και τα κτίρια εμπλουτίζονται με τις διαδοχικές επεμβάσεις.

Σύμφωνα με τον Kevin Lynch (1960) «μια πόλη είναι μια σύνθετη, συνεχώς μεταβαλλόμενη και εκτεταμένη κατασκευή στο χώρο που αξίζει να εξερευνηθεί, καθώς είναι πολλά περισσότερα από όσα βλέπουμε ή ακούμε». Ο αστικός χώρος ενέχει τη δυνατότητα να μεταφέρει διάφορες πληροφορίες και να γίνεται αντιληπτός μέσα από τις αισθήσεις των κατοίκων της. Μία όμορφη εικόνα του αστικού περιβάλλοντος μπορεί να εμπνεύσει συναισθηματική ασφάλεια στον άνθρωπο και να εδραιώσει μια αρμονική σχέση του ατόμου με τον εξωτερικό κόσμο. Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος ανάγνωσης του τοπίου της πόλης είναι μέσα από την επαναληπτική, καθημερινή κίνηση διαμέσω του τοπίου (διαδοχή μετακινήσεων), με τη βοήθεια της διαδοχικής όρασης, δηλαδή της επαναλαμβανόμενης ακολουθίας αστικών σκηνών, που προσφέρει αυτή η εμπειρία στον κάτοικο της πόλης, χωρίς να θεωρείται η πόλη σαν μια πανοραμική μόνη θέα ή άποψη αεροφωτογραφίας. Στην άποψη αυτή στήριξε ο **Kevin Lynch** την **ταξινομηση του αστικού τοπίου** βάσει αναγνώσιμων στοιχείων του όπως διαδρομών (paths), κόμβων (nodes), ορόσημων (landmarks), ορίων (edges) και τομέων (districts)

στο έργο του “**The image of the city**”, σύμβολα που διευκολύνουν τον προσανατολισμό. Μέσα από αυτό το έργο του, που στα κατοπινά χρόνια θα αποτελέσει πυξίδα για τους πολεοδόμους και τους χωροτάκτες, προσπαθεί να συλλάβει σφαιρικά ένα τοπίο όπως φαίνεται από τον αυτοκινητόδρομο.

- Οι **διαδρομές (paths)** ορίζονται ως **τμήμα δρόμου ή βουλεβάρτου που συγκροτεί ένα σημαντικό δρομολόγιο** μέσα σε χώρους διευθετημένους ή πιο συνηθισμένους. Οι κύριες διαδρομές ακολουθούν συχνά τους πιο παλιούς δρόμους που χαράχθηκαν στην πόλη, χωρίς να είναι κατ’ ανάγκη συνεχόμενες ή συνδεδεμένες μεταξύ τους. Μεσολαβούν ζώνες ακαθόριστες που συμπίπτουν συχνά με ιστορικές τομές στην ανάπτυξη της πόλης.
- Οι **κόμβοι (nodes)** είναι **στρατηγικά σημεία μέσα στο αστικό τοπίο**, συγκλίσεις ή συναντήσεις πολλών διαδρομών ή μοναδικά σημεία του αστικού ιστού.
- Ο **τομέας (district)** είναι **τμήμα της αστικής περιοχής στο σύνολό της**. Μπορεί να αντιστοιχεί σε μια ομοιογενή από μορφολογική άποψη ζώνη ή αντίθετα σε μια ετερογενή ζώνη. Μπορεί να παρουσιάζει σαφή όρια, να συμπεριλαμβάνει διαδρομές και κόμβους, να επικαλύπτει την έννοια της γειτονιάς ή να προτείνει μια τελείως διαφορετική κατάτμηση.
- Τα **όρια (edges)** είναι **οι παρυφές που χαρακτηρίζουν τους τομείς**, που σηματοδοτούν οπτικά τον περίγυρό τους και μάλιστα συχνά μπερδεύονται με εμπόδια αύξησης της πόλης.
- Τα **ορόσημα (landmarks)** είναι **γενικώς κατασκευασμένα στοιχεία, εξαιρετικά κτίρια, μνημεία ή τμήματα μνημείων, πλατείες, σταυροδρόμια, γέφυρες κ.λ.π. με μια ιδιαίτερη μορφή που διευκολύνει τον εντοπισμό τους**. Μπορεί να σηματοδοτούν μια διαδρομή, έναν κόμβο, να χαρακτηρίζουν έναν τομέα ή να υπάρχουν απομονωμένα έξω από τις εντοπισμένες ζώνες ή ακόμα και να συνδυάζονται μεταξύ τους σε ένα μνημειακό σύστημα.

Το ίδιο στοιχείο μπορεί να ιδωθεί με περισσότερους τρόπους: ένας δρόμος μπορεί να είναι ταυτόχρονα διαδρομή και όριο, μια πλατεία να είναι κόμβος και ορόσημο.

Όλες οι παραπάνω υποδιαίρεσεις της πόλης, όσο πιο ευκρινείς είναι τόσο περισσότερο διευκολύνουν τις μετακινήσεις και διευρύνουν την επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων, αλλά αποτελούν επιπλέον κίνητρο για περαιτέρω εξερεύνηση του περιβάλλοντος, το οποίο έχει φτιαχτεί από τον ίδιο τον άνθρωπο για να εξυπηρετήσει τις δραστηριότητές του. Το αστικό περιβάλλον θα πρέπει να είναι έτσι δομημένο ώστε να «μιλά» για τα άτομα και τη σύνθετη κοινωνία τους, για τις φιλοδοξίες τους και την ιστορική τους παράδοση, για το φυσικό περιβάλλον και τις σύνθετες λειτουργίες που επιτελούνται μέσα σε αυτό.

Η **πόλη** είναι ένας κόσμος επειδή **συνιστά έναν τόπο, ένα συμβολοποιημένο χώρο** που διαθέτει σημεία αναφοράς, μνημεία, υποβλητική δύναμη, όλα όσα μοιράζονται εκείνοι που θεωρούν εαυτούς κατοίκους αυτής της πόλης. Οι εικόνες της πόλης δημιουργούν την πόλη, η οποία είναι και προϊόν διαδικασιών που μικρή σχέση έχουν με την πραγματική μορφή και τη διάταξη των κτιρίων της. Η έννοια της πόλης, η ίδια η

πόλη, είναι μια αναπαράσταση και οι αναπαραστάσεις μιας πόλης αποτελούν συμβολικά όρια των κοινωνικών σχέσεων, εντός των οποίων οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται τον κόσμο μέσω του δομημένου περιβάλλοντος».

1.2. Θεωρητικές προσεγγίσεις του τοπίου: Έννοιες του τοπίου, η φύση ως τοπίο, το ελληνικό σε σχέση με το παγκόσμιο τοπίο, το τοπίο ως πολιτιστικό στοιχείο και το τοπίο ως προστατευτέο έννομο αγαθό

Έννοιες του τοπίου

Στο πλαίσιο του 19^{ου} Συνεδρίου του Συμβουλίου της Ευρώπης για την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου (βλ. παράρτημα) προτάθηκε η **20^η Οκτωβρίου** να οριστεί ως **Διεθνής Ημέρα για το Τοπίο**.

Η αγγλική λέξη **landscape** που μεταφράζεται στα ελληνικά ως «**τοπίο**» είναι σύνθετη από τις συστατικές λέξεις land και scape. Οι ρίζες των λέξεων είναι γερμανικής προέλευσης και εισήχθησαν στο Ηνωμένο Βασίλειο για πρώτη φορά τον 5^ο μ.Χ. αιώνα από διάφορα γερμανόφωνα φύλα που εγκαταστάθηκαν εκεί. Στα γερμανικά λέγεται landshaft και στα ολλανδικά landscap. Η χρήση διαφέρει από γλώσσα σε γλώσσα π.χ. στα γερμανικά συχνά σημαίνει «μικρή διοικητική μονάδα στο χώρο», στις Η.Π.Α. εξελίσσεται με την έννοια του φυσικού σκηνικού και μόνο, ενώ στο Ηνωμένο Βασίλειο η λέξη πάντα συμπεριλαμβάνει και το ανθρώπινο στοιχείο. Το συστατικό land σημαίνει αρχικά στη γοτθική γλώσσα «οργωμένο-καλλιεργημένο χωράφι» ή ακόμα και τις αυλακίες του αρότρου στο χωράφι. Στο Μεσαίωνα σήμαινε καθορισμένο τμήμα της γήινης επιφάνειας, ενώ αργότερα, γενικά έναν οριοθετημένο χώρο. Η λέξη scape είναι συνώνυμη με τη λέξη «shape»(=σχήμα, μορφή), αλλά παλιά σήμαινε «σύνθεση από παρόμοια αντικείμενα». Με αυτήν την έννοια έχει χρησιμοποιηθεί ως δεύτερο συνθετικό πολλών λέξεων, με σκοπό να ορίσει συλλογικές διαστάσεις του περιβάλλοντος. Η λέξη landscape λοιπόν (=μια συλλογή γαιών, ένα οργανωμένο σύστημα αγροτικών χώρων), χίλια χρόνια πριν, δεν είχε καμία σχέση με το τοπίο ως σκηνική αναπαράσταση της φύσης ή ακόμη και με την αισθητική άποψη του τοπίου. Πριν τρεις αιώνες σήμαινε κομμάτι οργωμένου εδάφους, κατόπιν «έκταση ακίνητης περιουσίας ενός χωριού και τέλος το ίδιο το Ηνωμένο Βασίλειο.

Η ιστορική χρήση του όρου «τοπίο» στο 18^ο αιώνα συνδέεται καταρχήν με το φυσικό περιβάλλον. Το εννοιολογικό εύρος του σταδιακά επεκτείνεται, φθάνοντας να περιλάβει και τον αστικό τόπο. Το **ενδιαφέρον** για το **τοπίο** όμως, αρχίζει να εμφανίζεται ιστορικά κατά **την περίοδο της Αναγέννησης**, η οποία μέσω της αρχιτεκτονικής, επιχειρεί να επανεγγράψει τη ρωμαϊκή και την ελληνική αρχαιότητα, όμως η **έννοια του τοπίου διαμορφώθηκε** κατά κύριο λόγο κατά **το 19^ο αιώνα** από τους ζωγράφους και τους ρομαντικούς φιλοσόφους.

Ο νεοελληνικός όρος «τοπίο», όπως και οι αντίστοιχοι όροι «landscape» ή «paysage», αναφέρονται τόσο στην αρχιτεκτονική τοπίου όσο και στη ζωγραφική ή φωτογραφική του απεικόνιση. Το **τοπίο** δεν είναι απλά ένα φυσικό στοιχείο του περιβάλλοντος αλλά ένας **συνθετικός ανθρωπογενής χώρος που εξελίσσεται διαρκώς** (Ανανιάδου - Τζημοπούλου, 1982). Πριν τρεις περίπου αιώνες η έννοια landscape υποδήλωνε την εικόνα μιας θέας, την απόδοσή της από τον καλλιτέχνη: δουλειά του ζωγράφου ήταν

να χρησιμοποιήσει τα σχήματα, τα χρώματα και τους χώρους που έβλεπε μπροστά του (βουνά, δάση, χωράφια, ποτάμια κ.λ.π.) και να τα συνδέσει έτσι ώστε να παράγει ένα έργο τέχνης αλλά πάντοτε στα πλαίσια των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Κατά τον Οδυσσέα Ελύτη «..... το τοπίο δεν είναι όπως το αντιλαμβάνονται μερικοί, κάποιο, απλώς, σύνολο της γης, φυτών και υδάτων, είναι η προβολή της ψυχής ενός λαού επάνω στην ύλη». Το τοπίο λοιπόν, στη φαινομενολογική του προσέγγιση (Tilley, 1990), δεν περιορίζεται μόνον στα φυσικά χαρακτηριστικά του χώρου, αλλά συνδέεται με μια σειρά υποκειμενικών παραγόντων, όπως οι αισθήσεις, η ψυχική κατάσταση, το κοινωνικό υπόβαθρο, τα βιώματα και οι επιθυμίες του παρατηρητή. Επιπλέον, είναι και ιστορικά προσδιορισμένο, συνδεδεμένο με τη συγκεκριμένη ιστορική συγκυρία στην οποία βιώνεται. Από την άλλη πλευρά, κοινωνιολογικές έρευνες συσχετίζουν την έννοια του τοπίου με την απομάκρυνση του ανθρώπου από τη φύση, της οποίας κάποτε αποτελούσε οργανικό κομμάτι.

Κατά καιρούς έχουν διατυπωθεί διάφορες απόψεις περί τοπίου, οι οποίες μπορούν να συνοψιστούν σε δύο κυρίαρχες κατευθύνσεις:

- ο Μία συγκεκριμένη, ένα τρισδιάστατο περιβάλλον μέσα στο οποίο ο άνθρωπος ζει, εργάζεται, κινείται ή περνά το χρόνο του και
- ο Μία αφηρημένη, κατά την οποία το τοπίο δεν είναι τίποτα παραπάνω από αυτό που οι αισθήσεις καταγράφουν.

Τοπίο είναι το σύνολο των μορφών, των μοτίβων, των χρωμάτων, των ήχων, των βιοτικών και αβιοτικών στοιχείων όπως αυτά, αλληλεπιδρώντας με τις γνωστικές και τις συναισθηματικές εμπειρίες του ανθρώπου, οδηγούν στη δημιουργία ενός αισθήματος εκτίμησης, απόλαυσης, ανάκλησης μνημών κ.ά. από τη λήψη, αποτύπωση και συνδυασμό των παραπάνω στοιχείων ή ακόμα το **αντιληπτό αποτέλεσμα των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στα φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία**, που υπεισέρχονται σε έναν τόπο ή τον συνιστούν. Το τοπίο, όπως το αντιλαμβανόμαστε, στηρίζεται στην έννοια της αίσθησης του χώρου, της διάκρισης από την έννοια της φύσης δεδομένου ότι δεν υπάρχει παρά μόνο από τον άνθρωπο και για τον άνθρωπο, δεν υπάρχει δηλαδή έξω από την αντίληψη του ανθρώπου. Πρόκειται για χώρο ορατό και αντιληπτό, αποτέλεσμα διεργασίας και καταγραφής οπτικής και αισθητικής. Από τον ορισμό του τοπίου για πρώτη φορά από τον **P.G. Hamerton το 1885**, υπάρχει σε εξέλιξη το ίδιο σκεπτικό. Το τοπίο, ως σκηνή, αντιληπτή από κάποιο ή κάποια σημεία, θέα που άλλοτε θεωρείται προνομιακή και άλλοτε όχι. Κάθε τοπίο είναι μοναδικό αποτέλεσμα των μεταβλητών που συνέβαλαν στη δημιουργία και τη βασική δομή του και συνιστά μια μελέτη ειδικής περίπτωσης.

Διατυπώθηκε η άποψη ότι το τοπίο δεν είναι φύση αλλά κοινωνικό αποτέλεσμα σε εξελικτική διαδικασία μέσα από αντιφάσεις. Η μελέτη του τοπίου κάτω από την αντιμετώπισή του ως χώρου κοινωνικής πρακτικής σημαίνει προσπάθεια για να κατανοήσουμε την ιστορία που γράφει επάνω του. Πρόκειται για χώρο οικειοποιημένο, κωδικοποιημένο, που έχει υποστεί χρήσεις, συνήθειες, ρυθμίσεις και δεν είναι ελεύθερος χώρος. Είναι **χώρος δυναμικός, με τον άνθρωπο δράστη και επηρεαζόμενο**, όχι πια θεατή αλλά **παράγοντα δημιουργίας του**. Κάθε ανθρώπινη ενέργεια στο χώρο οδηγεί σε μεταβολή του τοπίου. Το νέο τοπίο είναι ένα υποπροϊόν της οικονομικής δραστηριότητας. Το τοπίο μεταφράζει την ανθρώπινη εργασία αλλά επίσης την κοινωνική

δομή ή τις κοινωνικές σχέσεις όπως εγγράφονται στο χώρο. Είναι προϊόν εργασίας, οικονομικής δραστηριότητας, κοινωνικών σχέσεων και πολιτισμικής κληρονομιάς.

Το τοπίο μπορεί να αναφέρεται στο φυσικό, το τεχνητό ή το νοηματικό περιβάλλον, έτσι π.χ. μιλάμε για το φυσικό τοπίο, το οπτικό τοπίο, το ακουστικό τοπίο, το μουσικό τοπίο, το χρωματικό τοπίο, το πολιτικό τοπίο, το πολιτιστικό τοπίο κ.λ.π. (Simmel, Ritter & Gombrich, 2004).

Γενικά το **τοπίο** ως **χώρος πραγματικός και δυναμικά εξελισσόμενος** μπορεί να οριστεί ως εξής:

- Τοπίο είναι ένα τμήμα χώρου που χαρακτηρίζεται από ένα τύπο δυναμικής άρα ασταθούς συνδυαστικής ανάμεσα σε στοιχεία (φυσικά, βιολογικά, ανθρώπινα) γεωγραφικά διαφοροποιημένα, που διαντιδρώντας μεταξύ τους διαλεκτικά κάνουν ένα ενιαίο σύνολο που εξελίσσεται, τόσο κάτω από τις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στα στοιχεία που το αποτελούν, όσο και από την ίδια τη δυναμική του καθενός από τα στοιχεία του, χωριστά θεωρούμενα.
- Το τοπίο είναι ένας βióτοπος που η εξέλιξή του κρίνεται από τις σχέσεις αλληλεπίδρασης των παραγόντων του, βιοτικών, αβιοτικών και ανθρώπινων.
- Τοπίο: χώρος αντιληπτός και πραγματικός, το αντιληπτό αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης οικολογικών παραγόντων.
- Το τοπίο, ως ένα φυσικό σύνολο σε δυναμική εξέλιξη, χώρος βιούμενος και χώρος κοινωνικής πρακτικής για την ανθρώπινη δραστηριότητα. Είναι η κατεύθυνση της κοινωνικής διάστασης και της παραγωγής του τοπίου.
- Το τοπίο σήμερα είναι προϊόν και μέσο παραγωγής από τη μια μεριά, αντικείμενο κατανάλωσης από την άλλη. Είναι άλλοτε συνειδητά ξεχασμένο και άλλοτε άνευ όρων διατηρητέο που δεν παράγεται ούτε ελέγχεται πια από τους κατοίκους του στους οποίους θα έπρεπε ουσιαστικά να ανήκει. Αποτελεί μια ζωντανή καταγραφή που εκφράζει κοινωνικές σχέσεις και ιστορία.

Ειδικές κατηγορίες απόψεων περί του τοπίου

- 1) **Αισθητική** άποψη για το τοπίο: **το τοπίο ως σχήμα** είναι η **σκηνική αναπαράσταση της φύσης**. Σύμφωνα με αυτήν την άποψη, το τοπίο νοείται **σταθερό** και εξετάζεται **στατικά**, ως συνδυασμός στοιχείων ανάμεσα σε δύο τύπους στοιχείων, φυτικών (π.χ. καλλιέργειες, λιβάδια, δάση, δένδρα κ.λ.π.) και ανόργανων (π.χ. χωριά, σπίτια, τοίχοι, βράχοι κ.λ.π.). Ξεχωρίζονται τα άψυχα στοιχεία (ανθρωποκατασκευασμένα ή φυσικά) από τα έμψυχα, κυρίως τη βλάστηση. Το τοπίο θεωρείται ως ένα σύνολο γεωμετρικών στοιχείων και αναλύεται ο φωτισμός, το χρώμα, η υφή και η ποιότητα των διαφορετικών στοιχείων που το απαρτίζουν. **Ο άνθρωπος, ως θεατής**, βρίσκεται από έξω και το παρατηρεί ενώ αναπαρίσταται σε πανοραμική μορφή με τουριστική περιγραφή σε όρους θέας π.χ. «ευχάριστης», «εκπληκτικής», «αξιοσημείωτης» κ.ά. Η άποψη αυτή θεωρεί το τοπίο χωρίς ζωή, όπου **το σχήμα και η μορφή προέχουν**. Το **τοπίο** γίνεται αντιληπτό ως **θέα**, **όπως το αντιλαμβάνονται κυρίως οι ξένοι**

ως προς τον τόπο. Βρίσκεται σε αντιπαράθεση με το τοπίο ως χώρο ζωής, κοινωνικής πρακτικής, όπως βιώνεται από τους ίδιους τους κατοίκους.

Το πυκνότερο πεδίο αισθητικών αναφορών, το προσφέρει η πόλη, κατοικημένη από την ποικιλία της έκφρασης, που χωρίς φειδώ προσφέρουν οι ανεπτυγμένες πολιτιστικά κοινωνίες. Διεκδικεί έτσι ο αστικός τόπος, το κέντρο του ενδιαφέροντος της αρχιτεκτονικής και της πολεοδομίας, αλλά και της αρχιτεκτονικής τοπίου. Η πληρέστερη μετατροπή του φυσικού περιβάλλοντος σε κοινωνικά προσδιορισμένο τοπίο, αποδίδεται από το αστικό τοπίο. Η αντίληψη των κοινωνιών για τον τόπο, τον φυσικό και τον αστικό, είναι εν μέρει και αισθητική. Η αισθητική θεώρηση μπορεί να θεωρηθεί ως η αμεσότερη απόκριση στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Αισθητικές αποκρίσεις διαθέτουν όλοι, ανεξάρτητα από το μορφωτικό τους επίπεδο. Η αισθητική θεώρηση του τόπου (αστικού ή φυσικού) εμφανίζεται άμεσα συνδεδεμένη με την κατηγορία του «τοπίου». Ο τόπος αποβαίνει αντικείμενο αισθητικής τέρψης. Στην έκταση του αστικού τοπίου, οι πολιτιστικές πρακτικές συγκλίνουν, διαμορφώνουν τον τόπο, όπου κτιριακές δομές και φυσικά στοιχεία συντίθενται, προκειμένου να καλύψουν το σύνολο των κοινωνικών απαιτήσεων.

- 2) Σύμφωνα με την άποψη που θεωρεί το **τοπίο ως φυσικό τόπο, τα κριτήρια είναι φυτο-οικολογικά και ζωο-οικολογικά, κριτήρια συμβιβασιμότητας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων με το φυσικό τόπο**. Κυριαρχεί η μελέτη της χλωρίδας και της πανίδας, με έντονη την αναζήτηση της αντίθεσης ανάμεσα στο φυσικό τόπο και στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Το τοπίο ταυτίζεται με ένα φυσικό τόπο του οποίου οι εσωτερικές δυνάμεις βρίσκονται σε ισορροπία που κρίνεται ικανοποιητική, ενώ ο **άνθρωπος** θεωρείται κατά κανόνα ότι **ανατρέπει** αυτήν τη φυσική ισορροπία.
- 3) **Ουδέτερη** και **αντικειμενική** άποψη που θεωρεί το **τοπίο ως χώρο μετρήσιμο με αντικειμενικά κριτήρια, όπου κυριαρχούν οι ποσοτικές και συστηματικές αναλύσεις και καταγραφές των δεδομένων του τοπίου**. Τα κριτήρια είναι είτε οπτικά-περιγραφικά (γεωγραφική-φυσιογνωμική ανάλυση) είτε οικολογικά. Στόχος είναι η διαμόρφωση χαρτών συνθέσεως που προσδιορίζουν την ικανοχωρητικότητα και την καταλληλότητα του τοπίου για διαμόρφωση. Η οικολογική ανάλυση ως προσέγγιση ποσοτικοσυστηματική είναι μια απογραφή του φυσικού τόπου στα στάδια της αποτύπωσης, της κλιματολογίας, της γεωλογίας, της φυσιογραφίας, της υδρολογίας, της εδαφολογίας, της φυτικής και ζωικής κάλυψης και της χρήσης γης, για τον προσδιορισμό της καταλληλότητας ή μη του τοπίου να χρησιμοποιηθεί για τη χωρική κατανομή των ανθρώπινων δραστηριοτήτων.
- 4) Κατά την άποψη που προβάλλει τα **κοινωνικοοικονομικά και ψυχολογικά δεδομένα απέναντι στο τοπίο, το τοπίο νοείται ως ζωντανός οργανισμός, ως χώρος βιούμενος και χώρος κοινωνικής πρακτικής**. Είτε αστικό είτε αγροτικό, θεωρείται καθρέφτης και αντανάκλαση της ανθρώπινης δραστηριότητας και του φυσικού τόπου, ανάκλαση της σχέσης ανάμεσα στις οικονομικές δραστηριότητες, τις πολιτιστικές αξίες, τις κοινωνικές σχέσεις και το φυσικό τους υπόβαθρο που συνεχώς μεταβάλλονται και εξελίσσονται. Ο άνθρωπος, δράστης μέσα στο τοπίο, σε συμβίωση με τον τόπο ζωής του, τον μετασχηματίζει και επηρεάζεται από αυτόν. Στην ιδέα της φύσης προστίθεται και συχνά κυριαρχεί η ιδέα του

πολιτισμού, οπότε το τοπίο οφείλει να μελετάται ως αναπαράσταση, σαν εικόνα όπου οι κοινωνικοπολιτιστικές πληροφορίες κατέχουν σημαντική θέση.

A) Η φύση ως τοπίο

Η φύση περιέβαλλε ανέκαθεν τον άνθρωπο, όμως αυτό δε σημαίνει πως ο άνθρωπος κατείχε ανέκαθεν την έννοια του τοπίου. Οι πρόωμοι αγροτικοί πληθυσμοί δεν ατένιζαν τη φύση ως τοπίο, καθώς ζούσαν μέσα της. Όσο ισχυρότερη ήταν η σχέση των ανθρώπων με τη φύση, τόσο ασθενέστερη ήταν η παρουσία του τοπίου στο εννοιολογικούς σύμπαν. Το τοπίο αποτελεί μια ιστορικά νοηματοδοτημένη αναπαράσταση του ανθρώπινου περιβάλλοντος, ορίζει δηλαδή τη συγκεκριμένη σχέση που ο άνθρωπος συγκροτεί με το περιβάλλον του σε μια στιγμή της ιστορικής του πορείας.

Το φυσικό τοπίο συνδυάζει: α) Τα ορατά στοιχεία μιας περιοχής, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών χαρακτηριστικών όπως η μορφολογία του εδάφους, η χλωρίδα και η πανίδα μαζί με άυλα στοιχεία όπως το φως και οι καιρικές συνθήκες και ανθρωπογενή στοιχεία όπως οι ανθρώπινες δραστηριότητες και το τεχνητό περιβάλλον β) Ένα τμήμα μιας έκτασης ή μιας περιοχής το οποίο το ανθρώπινο μάτι συνθέτει σε μία ενιαία εικόνα, συμπεριλαμβάνοντας όλα τα αντικείμενα που περιέχονται στην περιοχή αυτή γ) Μια εικόνα που αναπαριστά την οπτική άποψη της στεριάς ή της θάλασσας ενός φανταστικού ή πραγματικού χώρου, με βασικό σκοπό την οπτική απόδοση των φυσικών χαρακτηριστικών όπως λόφοι, δάση, ύδατα κ.λ.π.

Στην καθημερινότητά μας έχει επικρατήσει το τοπίο ως η φύση που παρουσιάζεται αισθητικά, όπως τη θεωρεί ένας ευαίσθητος και αισθαντικός παρατηρητής. Έχει διαπιστωθεί πολλές φορές ότι η «αίσθηση της φύσης-τοπίου» αναπτύχθηκε ουσιαστικά για πρώτη φορά κατά τους νεότερους χρόνους, οι οποίοι χαρακτηρίζονταν από ρομαντικό λυρισμό, σε αντίθεση με την Αρχαιότητα και το Μεσαίωνα όπου δεν υπήρχε καμία αίσθηση του τοπίου. Η ανάδυση της έννοιας του τοπίου είναι ταυτόχρονη με την εκπονή του Μεσαίωνα. Η εποπτεία και το συναίσθημα συνυπάρχουν στο τοπίο μέσα σε μία αποκλειστική συνοχή. Ο Simmel αναφέρεται κυρίως στο φυσικό, το πραγματικό τοπίο, που διαφέρει από το τεχνητό, το αστικό τοπίο. Διερευνά τον τρόπο διαμέσω του οποίου «ένα κομμάτι φύσης» αποσπάται από τη μη κατατμήσιμη φυσική ενότητα και γίνεται αντιληπτό ως τοπίο.

Μονάδα ανάλυσης του τοπίου αποτελεί η τοποθεσία που ορίζεται ως μια ενότητα χώρου, φυσικού ή κατασκευασμένου, με προσδιορισμένες διαστάσεις και όρια, με διακεκριμένες και διαφοροποιημένες προοπτικές, που χαρακτηρίζεται από ομοιογένεια και συνοχή των μερών της. Αναφέρεται σε παρούσα ή μέλλουσα χρήση από τον άνθρωπο μέσα σε συγκεκριμένη κοινωνία. Οι ενότητες τοπίου ή τοποθεσίες είναι ομοιογενείς ως προς την κατανόησή τους χώροι που προσδιορίζονται από οικολογικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά. Είναι ενότητες αντιληπτές, μέσα από τις οποίες καταλαβαίνουμε την οργάνωση και τη λειτουργία του τοπίου. Χρησιμοποιούμε το ορατό και το βιούμενο για να αποκαλύψουμε το τοπίο, όχι σαν εικόνα αλλά σαν υπόβαθρο οικολογικής, κοινωνικής και ιστορικής πληροφόρησης.

B) Το ελληνικό σε σχέση με το παγκόσμιο τοπίο

Κάθε πόλη παράγει το δικό της ξεχωριστό αστικό τοπίο, αλλά τοποθετείται και η ίδια στο ευρύτερο τοπίο του γεωγραφικού της περιβάλλοντος, του οποίου αποτελεί μέρος από πολιτική και οικονομική σκοπιά (Ζιώγας, Παναγιωτόπουλος & Πετσίνη, 2011). Πόλη και υπαίθρος ακμάζουν και παρακμάζουν μαζί. Όποια και αν είναι η σχέση μεταξύ πόλης και υπαίθρου, υπάρχει πάντα μια οπτική αντίθεση. Η αστική περιοχή έχει αυστηρώς καθορισμένα όρια. Ο Ξενοφών στα *Ελληνικά* παρουσιάζει με γλαφυρό τρόπο τους πολίτες της Θήβας να ξεχύνονται λίγο πριν από το βράδυ από τα χωράφια προς τα σπίτια τους, πριν κλείσουν για όλη τη διάρκεια της νύχτας οι πύλες της πόλης. Τα όρια μεταξύ πόλης και υπαίθρου ήταν ξεκάθαρα καθορισμένα κατά την αρχαιότητα.

Οι πόλεις αναπτύσσονταν και άλλαζαν με το πέρασμα του χρόνου και οι περισσότερες έφτασαν σε αυτό που θεωρούνταν βέλτιστο μέγεθος ως τα τέλη του 6^{ου} π. Χ. αιώνα. Το τοπίο της πόλης άρχιζε με τα οχυρωματικά έργα που την περιέβαλλαν και τις πύλες. Οι δρόμοι που οδηγούσαν προς την πόλη πλαισιώνονταν με τάφους και μνημεία των παλαιότερων κατοίκων, που θεωρούνταν ακόμη μέλη της κοινότητας. Μετά από αυτό υπήρχαν οι δρόμοι και τα κτίρια της πόλης. Η συγκοινωνία ανθρώπων ή ζώων στην πόλη γινόταν βασικά με τα πόδια. Το τοπίο ελέγχονταν από τα κτίρια που πλαισιώναν τους δρόμους. Τα κτίρια αυτά ήταν παρατεταγμένα με την εξωτερική τους όψη προς τη μεριά του δρόμου χωρίς να μεσολαβεί κάποιος άλλος χώρος και βέβαια χωρίς κήπους ή δένδρα. Δένδρα και θάμνοι είναι γνωστό ότι φυτεύονταν στους ιερούς χώρους, όμως δένδρα υπήρχαν και στην αγορά. Η μοντέρνα αντίληψη ότι το τοπίο της πόλης πρέπει να περιλαμβάνει πάρκα, φυτά και δένδρα δεν εξέφραζε τη συνήθη ελληνική πόλη της αρχαιότητας. Για τους αρχαίους Έλληνες, ο κατάλληλος χώρος για βλάστηση βρισκόταν εκτός των τειχών. Τα δωμάτια του σπιτιού διατάσσονταν γύρω από μια εσωτερική αυλή, στην οποία κοίταζαν τα παράθυρα. Το χρώμα της ώχρας κάλυπτε συνήθως τα κτίρια του δωρικού ρυθμού, ακόμα και αν ήταν χτισμένα με μάρμαρο, όπως ο Παρθενώνας, προκειμένου να μετριαστεί η εκτυφλωτική λάμψη που εξέπεμπε η φρεσκολαξεμένη πέτρα. Στην ηπειρωτική Ελλάδα, όπως στις μέρες μας, οι στέγες καλύπτονταν συνήθως με κεραμίδια από ψημένο πηλό, δημιουργώντας μια χρωματική αντίθεση με τους τοίχους και χαρίζοντας έτσι ένα ζωνρό τόνο στην εικόνα του περιβάλλοντος. Επιπλέον η συνολική εντύπωση ζωντάνευε μέσα από το αποτέλεσμα που δημιουργούσαν οι φωτοσκιάσεις πάνω στις διαφορετικές επιφάνειες. Η Ακρόπολη των Αθηνών αφιερωμένη σε θρησκευτικούς σκοπούς και στολισμένη με λαμπρά μαρμάρινα οικοδομήματα, αποτελούσε τον πυρήνα του τοπίου, όμως οι καθημερινές δραστηριότητες εκτυλίσσονταν γύρω από την αγορά, εκεί όπου μαζεύονταν οι πολίτες για το εμπόριο, τη νομοθεσία, τις πολιτικές συναντήσεις αλλά και τη διασκέδαση. Οι κιονοστοιχίες ήταν σχεδιασμένες αρχικά για να προσφέρουν σκιά και καταφύγιο, ενώ οι πίσω χώροι προορίζονταν για ειδικές, εξαιρετικής ποικιλίας λειτουργίες.

Η σύγχρονη Αθήνα, πρωτεύουσα του νέου ελληνικού κράτους, από ένα αρβανιτοχώρι των 6.000 κατοίκων στα τέλη του 1830, φιλοξενεί σήμερα 5.000.000 κατοίκους και προς το παρόν 1.000.000 και πλέον οικονομικούς μετανάστες από μια πληθώρα χωρών. Πρόκειται για μια υδροκέφαλη πρωτεύουσα στην οποία κατοικεί ο μισός σχεδόν πληθυσμός της χώρας, γεγονός που την κάνει μια χαρακτηριστική μελέτη περίπτωσης: ενσωματώνει και αναπαράγει αντιλήψεις και συμπεριφορές σχετικές με όλες σχεδόν τις πλευρές της χώρας, ενώ σε συνδυασμό με το γεγονός ότι μετασχηματίζεται συνεχώς καθίσταται πρόκληση. Αποτελεί μια εξαιρετική, ιδιαίτερη περίπτωση μεταμόρφωσης και γιγαντισμού, που όμοιά της δεν υφίσταται στην Ευρώπη, η οποία προ-

σπαθεί να μοιάσει στο ευρωπαϊκό ιδεώδες των πόλεων της κεντρικής, της δυτικής Ευρώπης και των Η.Π.Α. Η Αθήνα που ζούμε μοιάζει να είναι σε κατάσταση συνεχούς ανολοκλήρωσης. Η συνεχής παράβαση των κανόνων της πολεοδομίας, η διαταραχή των σχέσεων του δημόσιου και ιδιωτικού χώρου, της κατοικίας και της εργασίας, υπονομεύει τα θεμέλια της δυτικής πολεοδομίας και αρχιτεκτονικής. Τα κτίρια είναι στιγματισμένα από αναρίθμητες μονάδες κλιματισμού και κεραιές τηλεόρασης. Οι οροφές είναι κατειλημμένες από ημιτελείς κατασκευές, διάφορα αντικείμενα, κλουβιά ζώων, μικρούς κήπους, αποθήκες, ανταλλακτικά κ.λ.π. Οι βασικοί κυκλοφοριακοί άξονες είναι σκεπασμένοι με πανό από το πεζοδρόμιο έως τις οροφές. Τα πεζοδρόμια, ήδη στενά και ανεπαρκή, είναι μονίμως κατειλημμένα είτε από τις επεκτεινόμενες όψεις και λειτουργίες των καταστημάτων είτε από παρκαρισμένα αυτοκίνητα. Αξιοσημειώτες είναι οι αυτόβουλες παρεμβάσεις των κατοίκων, η παράνομη και ημιπαράνομη αρχιτεκτονική, οι ανορθόδοξες συσσωρεύσεις σύνθετων κατασκευών και χωρικών επαναλήψεων και γενικότερα οι «ασεβείς» κατασκευές που διαβρώνουν και μολύνουν την πόλη. Αυτά είναι που συνθέτουν σε μεγάλο βαθμό την εικόνα της σύγχρονης Αθήνας.

Η σημερινή κατάσταση της Αθήνας έχει τις αρχές της πίσω στο 19^ο αιώνα. Το αέναο όραμα του ελληνικού πολεοδομικού σχεδιασμού είναι να προφτάσει, με κάθε κόστος, την ανάπτυξη της Δυτικής Ευρώπης. Προσδιορίστηκε από την οικιστική πολιτική για τους Μικρασιάτες πρόσφυγες του 1920 και από την ταχύτατη, «άναρχη», «αυθόρμητη» αστικοποίηση μετά το τέλος του Εμφυλίου κατά τη δεκαετία του '50. Το αστικό περιβάλλον της Αθήνας σηματοδοτείται από τους δημόσιους και ιδιωτικούς κατασκευαστές που έκτιζαν μια χαοτική, παντελώς ανομοιογενή δομή, η οποία κατέστρεφε σε μεγάλο βαθμό τις μάλλον αδύναμες τοπικές ιδιαιτερότητες. Αυτό που βλέπουμε σήμερα στην Αθήνα, είναι ένας γιγαντισμός και μια απώλεια ελέγχου, καθώς το αστικό περιβάλλον περνά όλο και περισσότερο στα χέρια μεγάλων κατασκευαστικών εταιρειών και η επέκταση πραγματοποιείται με χαοτικό τρόπο. Στο βαθμό λοιπόν που τα κριτήρια αυτής της πολεοδομικής έκρηξης ήταν κυρίως οικονομικά, μπορεί κανείς εύκολα να αντιληφθεί το λόγο που η Αθήνα δε μπορεί να περιγραφεί ως ένα καλώς ρυθμισμένο περιβάλλον, τουλάχιστον σχετικά προστατευμένο από σκόνη, μόλυνση και θόρυβο. Σε αντίθεση με άλλες ιστορικές πόλεις, η Αθήνα δεν έχει δομηθεί μέσω του δικτύου των μνημείων και αγαλμάτων της. Ούτε πάλι ακολουθεί τη δυτική οργάνωση, σχεδιασμό, λειτουργία και τελικά την εικόνα της μεγαλούπολης-μητρόπολης, καθώς η Αθήνα είναι μια πόλη που δε δεσμεύεται από κανόνες.

Καθώς το τοπίο, φυσικό ή αστικό, αναγνωρίζεται ως ένα έμβλημα των κοινωνικών σχέσεων που καλύπτει, αποτελεί σημαντικό στοιχείο διαμόρφωσης μιας εθνικής ταυτότητας που ταυτίζεται με συγκεκριμένα συμφέροντα. Ζητήματα που η Ευρώπη γνώρισε και διαχειρίστηκε δεκαετίες νωρίτερα, επανεμφανίζονται στη χώρα μας από τις αρχές του '90, με το σοκ που δημιούργησε η μαζική άφιξη μεταναστών. Η Αθήνα μπορεί ως εκ τούτου να περιγραφεί ως ένα γιγαντιαίο εργαστήριο στο οποίο τίποτα δεν είναι σταθερό ή απόλυτα τελειωμένο. Ο Παρθενώνας, έμβλημα της πρωτεύουσας και μοναδικό παγκόσμιο τοπίο, στέκει και φαίνεται μισοτελειωμένος, σε μια συνεχή κατάσταση συντήρησης, υπό το άγρυπνο βλέμμα των Ευρωπαίων (Δουκέλλης, 2009).

Γ) Το τοπίο ως πολιτιστικό στοιχείο

Ο ορισμός της κουλτούρας (culture) περικλείει ολόκληρη την κοινωνική κληρονομιά ενός συνόλου, με άλλα λόγια **όσα δημιουργεί ένα κοινωνικό σύνολο και μεταβιβάζει από γενιά σε γενιά με διαδικασίες κοινωνικές και όχι βιολογικές**. Υποδηλώνει το ολικό σύστημα πρακτικών και τρόπων με τους οποίους σκέπτεται, αισθάνεται και δρα ένα κοινωνικό σύνολο, με άλλα λόγια όλα όσα δημιουργεί και πράττει το σύνολο αυτό (Τερκενλή, 1996).

Κεντρικά διακριτικά χαρακτηριστικά της κουλτούρας που φυσικά συναντάμε και στα πολιτισμικά τοπία:

- 1) Είναι όρος συνθετικός που συμπεριλαμβάνει τόσο συμπεριφορά όσο και απτά ανθρώπινα δημιουργήματα π.χ. όπλα, εργαλεία, αρχιτεκτονική, ένδυση, κοινωνικούς θεσμούς όπως η προίκια, η πατριαρχία και ιδεολογικά σχήματα π.χ. τοπωνύμια και κανόνες καλής συμπεριφοράς. Πρόκειται για ένα ολόκληρο σύστημα ιδεών που αντικατοπτρίζεται και μέσα στο τοπίο.
- 2) Η μετάδοση αυτών των πολιτισμικών χαρακτηριστικών ενός λαού, γίνεται διαγενεακά με τη νόηση, αλλά τόσο το μεμονωμένο άτομο όσο και η κοινωνική ομάδα είναι δημιουργοί και φορείς της κουλτούρας.

Κάθε άνθρωπος ξεχωριστά αποδίδει πολιτισμική ταυτότητα σε ένα συγκεκριμένο τοπίο (Μωραΐτης, 2005). Ορισμένα από αυτά τα τοπία είναι φανερά δημόσια και προκαλούν ευρέως στερεότυπες συμπεριφορές. Τα μηνύματά τους έχουν ενσυνείδητα και σχεδιασμένα αποτυπωθεί στα τοπία αυτά, αναγγέλλοντας την παρουσία τους και ξεχωρίζοντας από το γύρω περιβάλλον τους (π.χ. ο λόφος της Ακρόπολης στην Αθήνα, το φωτισμένο καμπαναριό της Μητρόπολης της Μυτιλήνης, η πλατεία Αριστοτέλους στη Θεσσαλονίκη). Κατέχουν θέσεις μεγάλης ορατότητας και χαρακτηρίζονται από μεγάλη παραστατικότητα, προφανώς λόγω της μορφολογικής τους κεντρικότητας και σαφήνειας, του αξιοσημείωτου μεγέθους τους, της εξαιρετικής αρχιτεκτονικής τους ή κάποιων ασυνήθιστων φυσικών χαρακτηριστικών τους. Άλλα πάλι μέρη είναι περισσότερο ιδιωτικά, επειδή ακριβώς τα μηνύματά τους είναι πιο προσωπικά, εκφράζοντας καθαρά υποκειμενικούς συναισθηματικούς δεσμούς.

Παρόλο που τα περισσότερα αντικείμενα και δρώμενα σε ένα τοπίο επικοινωνούν μια ποικιλία μηνυμάτων, αυτό δε γίνεται πάντα με τρόπο φανερό, σαφή αλλά ούτε και σκόπιμο. Απαραίτητη είναι η προσωπική εξερεύνηση του τοπίου, διότι τα νοητικά, οπτικά και εμπειρικά ερεθίσματα που παρέχει η προσωπική παρουσία μέσα στο τοπίο, είναι η πιο αξιόπιστη και ολοκληρωμένη πηγή πληροφοριών που είναι δυνατόν να έχουμε για αυτό. Όταν αναφερόμαστε στο τοπίο στην καθημερινή μας ζωή, σχεδόν πάντα αναφερόμαστε σε κάτι που το αντιλαμβανόμαστε κυρίως οπτικά, χωρίς ιδιαίτερη σκέψη και προβληματισμό. Στην πραγματικότητα όμως, βλέπουμε ότι το πολιτισμικό τοπίο είναι όλα όσα μπορούμε να αντιληφθούμε με τις αισθήσεις και τις νοητικές μας διεργασίες στους εξωτερικούς αλλά και στους εσωτερικούς χώρους. Η ανάγνωση του τοπίου αποκτάται με την εμπειρία, τη μελέτη και τον προβληματισμό.

Το τοπίο αποτελεί πολιτισμικό κώδικα, καθώς η κουλτούρα κάθε ανθρώπινης ομάδας αντικατοπτρίζεται στο τοπίο της καθημερινής της ζωής. Κάθε αλλαγή στο τοπίο επισημαίνει αλλαγή στον πολιτισμό, στις νοοτροπίες και στους τρόπους ζωής. Στο βαθμό που τα τοπία δύο περιοχών αρχίζουν να μοιάζουν μεταξύ τους, είναι πιθανόν ότι και η κουλτούρα αυτών των δύο περιοχών αρχίζει να συγκλίνει. Λειτουργεί ως ένα

μέσο κοινής μνήμης, ως ιστορικό κείμενο. Τα στοιχεία ενός τοπίου εκφράζουν την πολιτισμική ταυτότητα του τόπου αυτού και αποτελούν μέρη μιας συνολικής εικόνας. Το τοπίο διαθέτει ιστορικό υπόβαθρο, καθώς η γνώση της ιστορικής συγκρότησης και εξέλιξης ενός τοπίου δια φωτίζει ανεκτίμητα τον παρατηρητή.

Δ) Το τοπίο ως προστατευτέο έννομο αγαθό

Η μείζονα πίστη για αισθητική νομοθεσία αναδύθηκε μέσα από τις ζυμώσεις της δεκαετίας του 1960 στην Αμερική, μέσα από προγράμματα δημιουργίας εθνικών γραφικών δρόμων, μονοπατιών και ορίων των ποταμών με γνώμονα τις σκηνικές, ψυχαγωγικές και περιβαλλοντικές αξίες. Το 1965 η διάσκεψη του Λευκού Οίκου για τη φυσική ομορφιά, πραγματεύτηκε την απώλεια της ομορφιάς των τοπίων και κυριαρχήθηκε από τον προβληματισμό για την εξάλειψη των μη ελκυστικών και την ανάγκη αποκατάστασης της ομορφιάς του φυσικού περιβάλλοντος (Σεραφειμίδη, 2012).

Ο προβληματισμός για τη **νομική προστασία του τοπίου** διαφαίνεται ήδη από το **19^ο αιώνα**. **Οι Γάλλοι ήταν οι πρώτοι** που ευαισθητοποιήθηκαν στα ζητήματα αυτά, οι δε Αμερικάνοι παραδέχονται ότι διδάχτηκαν από αυτούς. **Το πρώτο προστατευμένο τοπίο της Γαλλίας ήταν το ιστορικό δάσος του Fontainebleau, ως φυσικό μουσείο**, που κηρύχθηκε ως **η πρώτη στον κόσμο προστατευόμενη περιοχή**, λόγω της εθνικής της σημασίας, το **1861**, επί αυτοκρατορίας του Λουδοβίκου Ναπολέοντα.

Το αμερικανικό κίνημα με σκοπό τη διατήρηση μοναδικών τοπίων εντοπίζεται στο τέλος του 19^{ου} αιώνα. Ένα από τα πρώτα φυσικά θαύματα που έπρεπε να διατηρηθεί ήταν η κοιλάδα του Yosemite στην Καλιφόρνια, το Yellowstone National Park (1872), που αποσκοπεί στην προστασία της φυσικής ομορφιάς, της χλωρίδας και της πανίδας και εν γένει της άγριας ζωής και άλλα εθνικά πάρκα. Στη Βρετανία μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο ενεργοποιήθηκε συναφής νομοθεσία, με βάση την πεποίθηση ότι το έθνος χρειαζόταν να προσφέρει στους πολίτες του ένα καλύτερο φυσικό περιβάλλον μετά τον πόλεμο. Μεταπολεμικά, η έννοια του τοπίου ως πόρου άρχισε να κερδίζει έδαφος στο δυτικό κόσμο. Το τοπίο κατέστη πρώτα αντικείμενο νομοθετικής προστασίας στο Βέλγιο, τη Γαλλία, την Ισπανία και την Ελβετία σε σχέση με τα εθνικά πάρκα και τη χρήση της υδροηλεκτρικής ενέργειας. Η Τσεχοσλοβακία, η Γαλλία, η Γερμανία και η Ελβετία διαθέτουν νόμους που αφορούν ειδικώς το τοπίο. Πρώτο δείγμα γαλλικής νομοθεσίας σχετικά με το τοπίο εντοπίζεται το 1906. Σύμφωνα με αυτό, η προστασία του τοπίου θα πρέπει να περιλαμβάνεται στις κρατικές εντολές για διανομή της ενέργειας (άρθρο 19, νόμος της 15^{ης} Ιουνίου 1906 για τη διανομή ενέργειας). Από το 1919 υπήρχε η αξίωση οι προδιαγραφές για υδροηλεκτρικές εταιρείες να παρέχουν προστασία του τοπίου (άρθρο 10.2, νόμος της 16^{ης} Οκτωβρίου 1919 για τη χρήση υδροηλεκτρικής ενέργειας). Στο Βέλγιο εντοπίζεται ένας νόμος της 12^{ης} Αυγούστου 1911 υπό τον τίτλο «Προστασία των ωραίων τοπίων», ενώ στην Ισπανία το τοπίο αναφέρεται για πρώτη φορά υπό τον τίτλο των περιοχών εξαιρετικής φυσικής ομορφιάς σε έναν νόμο της 7^{ης} Δεκεμβρίου του 1916 σχετικά με τα εθνικά πάρκα.

Το τοπίο παρουσιάζεται στη σύγχρονη κοινωνία ως μια κεντρική αξία που σε ορισμένες χώρες έχει τύχει νομικής αναγνώρισης στο υψηλότερο επίπεδο της ιεραρχίας του γραπτού δικαίου. Σε τέσσερα κράτη το Σύνταγμα αναφέρεται ευθέως στο τοπίο:

- το ιταλικό σύνταγμα του 1947, άρθρο 9.2 «...η πολιτεία εγγυάται την προστασία του τοπίου και της ιστορικής και καλλιτεχνικής κληρονομιάς του έθνους...»

- το γερμανικό σύνταγμα του 1949, άρθρο 75 «...η ομοσπονδία είναι αρμόδια να νομοθετεί για την προστασία της φύσης και τη διαχείριση του τοπίου...»

- το ελβετικό σύνταγμα, αναθεωρηθέν το 1962, άρθρο 24, εξουσιοδοτεί τα κράτη να προστατεύουν τη φύση και το τοπίο, εξειδικεύοντας ότι η συνομοσπονδία στη διεξαγωγή των δραστηριοτήτων της θα πρέπει να διατηρεί τα χαρακτηριστικά στοιχεία του τοπίου.

- το σύνταγμα της Πορτογαλίας του 1976, άρθρο 66, απαιτεί από το κράτος να διασφαλίσει ότι στο σχεδιασμό των χρήσεων γης, τα τοπία θα πρέπει να είναι βιολογικά ισορροπημένα και ότι θα κατατάξει τα τοπία ανάλογα με την ανάγκη για προστασία ώστε να διασφαλίσει την προστασία της φύσης και των πολιτιστικών αξιών ιστορικής και καλλιτεχνικής σπουδαιότητας.

Τα τοπία διατηρούν την απόδειξη της ανθρώπινης ιστορίας στα μνημεία, στα οικοδομήματα και στις παρελθούσες χρήσεις γης. Συμβάλλουν σημαντικά στη φυσική και πνευματική υγεία των ανθρώπων και προσφέρουν ομορφιά, ευχαρίστηση και ψυχαγωγία, δίνουν έμπνευση σε συγγραφείς και καλλιτέχνες. Παρέχουν ευκαιρίες να μάθει κανείς για το χώρο που τον περιβάλλει και να κατανοήσει την πολιτιστική ποικιλία του κόσμου. Τα τοπία είναι ζωντανά μοντέλα βιώσιμης χρήσης της γης και των πόρων της, από τους οποίους εξαρτάται το μέλλον του πλανήτη και των ανθρώπων του. Θα πρέπει λοιπόν να υπάρξει καθολική αναγνώριση της προστασίας του τοπίου. Το τοπίο προστατεύεται από τους νόμους που αφορούν στα μνημεία και στις τοποθεσίες, από τους νόμους για τη φυσική προστασία, από τους νόμους για το σχεδιασμό πόλεων και υπαίθρου.

Στην **Ελλάδα** οι απαρχές της νομοθετικής προστασίας του τοπίου ανιχνεύονται με το **νόμο 1469/1950**, ενώ με το **νόμο 1650/1986** για την προστασία του περιβάλλοντος οργανώθηκε πληρέστερα η προστασία του τοπίου, όπου μεταξύ άλλων προστατευόμενων περιοχών, περιλαμβάνει και τα προστατευόμενα τοπία, δηλαδή περιοχές μεγάλης αισθητικής ή πολιτιστικής αξίας και εκτάσεις που είναι ιδιαίτερα πρόσφορες για αναψυχή του κοινού ή συμβάλλουν στην προστασία ή αποδοτικότητα φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους. Σύμφωνα με το άρθρο 2 παράγραφος 16, **τοπίο** είναι «**κάθε δυναμικό σύνολο βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων και στοιχείων του περιβάλλοντος, που μεμονωμένα ή αλληλεπιδρώντας σε συγκεκριμένο χώρο συνθέτουν μια οπτική εμπειρία**», ενώ στο άρθρο 18 υπό τον τίτλο *Αντικείμενα προστασίας και διατήρησης* αναφέρεται: «*Η φύση και το τοπίο προστατεύονται και διατηρούνται, ώστε να διασφαλίζονται οι φυσικές διεργασίες, η αποδοτικότητα των φυσικών πόρων, η ισορροπία και η εξέλιξη των οικοσυστημάτων καθώς και η ποικιλομορφία, η ιδιαιτερότητά ή η μοναδικότητά τους*» και ακολούθως στην παράγραφο 2 «*Χερσαίες, υδάτινες ή μεικτού χαρακτήρα περιοχές, μεμονωμένα στοιχεία ή σύνολα της φύσης και του τοπίου μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενα προστασίας και διατήρησης λόγω της οικολογικής, γεωμορφολογικής, βιολογικής, επιστημονικής ή αισθητικής σημασίας τους*».

Η νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας έχει αναγάγει την αισθητική αξία της φύσης και την προστασία του τοπίου σε αντικείμενο προστασίας. Η προστασία του

φυσικού περιβάλλοντος περιλαμβάνει και την **προστασία του τοπίου**, το οποίο συνιστά **οπτικό πόρο και κοινό αγαθό μη ανήκον σε κανένα**. Σύμφωνα με το άρθρο 24 του Συντάγματος «επιβάλλεται ειδική προστασία και των περιοχών των οποίων τα οικοσυστήματα έχουν ιδιαίτερη αισθητική αξία, συνδυαζόμενη μάλιστα και με πολιτιστικά ανθρωπογενή χαρακτηριστικά με τα οποία αποτελούν ενιαίο σύνολο». Στόχος της συνταγματικής αυτής προστασίας αποτελεί η διατήρηση στο διηνεκές αναλλοίωτων των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών στοιχείων και της εν γένει φυσιογνωμίας των εν λόγω συστημάτων, ενώ έχει κριθεί ότι κατά την ένταξη μιας περιοχής στο σχέδιο πόλης, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η μορφολογία και η κλίση του εδάφους, ώστε η οδοποιία και η δόμηση της περιοχής να πραγματοποιούνται χωρίς σημαντικές επεμβάσεις στο έδαφος και αισθητικές αλλοιώσεις του τοπίου.

Το 1978 η Παγκόσμια Ένωση Προστασίας της Φύσης είχε ειδικώς αναγνωρίσει την αξία και τη δυναμική των τοπίων ως προστατευόμενων. Ορίζει τα προστατευτέα τοπία ως μία περιοχή της στεριάς με ακτή και θάλασσα, αναλόγως την περίπτωση, όπου η αλληλεπίδραση ανθρώπου και φύσης στη διάρκεια του χρόνου έχει δημιουργήσει μια περιοχή ξεχωριστού χαρακτήρα με μείζονα αισθητική, οικολογική ή και πολιτιστική αξία και συχνά με υψηλή βιοποικιλότητα. Η διασφάλιση της ακεραιότητας αυτής της παραδοσιακής αλληλεπίδρασης είναι ζωτική για την προστασία, διατήρηση και εξέλιξη της κάθε περιοχής. Τα **προστατευόμενα τοπία** είναι τα τοπία των οποίων οι εξαιρετικές φυσικές και πολιτιστικές αξίες έχουν οδηγήσει σε μέτρα για την προστασία τους. Πρόκειται συνήθως για **περιοχές εξαιρετικής οπτικής ποιότητας, πλούσιες σε βιοποικιλότητα και πολιτιστική αξία χάριν στην παρουσία των ανθρώπων**.

- ✓ **Η Σύμβαση της UNESCO για την προστασία της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς (1972)** είναι το πρώτο δεσμευτικό χαρακτήρα κείμενο με παγκόσμια εμβέλεια που αφορά στην προστασία του τοπίου ως στοιχείο της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς. Το **τοπίο**, εκλαμβάνεται ως ουσιώδες στοιχείο της πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς, **μόνο όμως εφόσον διαθέτει μια ιδιαίτερη αξία παγκόσμιας εμβέλειας**. Το 1992 η UNESCO αναγνώρισε τρεις κατηγορίες πολιτιστικών τοπίων εξαιρετικής αξίας για την παγκόσμια κληρονομιά, στηριζόμενη στην παραδοχή ότι *«τα πολιτιστικά τοπία παρουσιάζουν ένα στενά υφασμένο δίχτυ σχέσεων, την ουσία πολιτισμού και ανθρώπινης ταυτότητας»*, ήτοι:

A) Τα καθαρώς ορισμένα τοπία, σχεδιασμένα και δημιουργημένα σκοπίμως από τον άνθρωπο

B) Τα οργανικά εξελισσόμενα τοπία, προερχόμενα από τις κοινωνικές, οικονομικές, διοικητικές ή και θρησκευτικές επιταγές που αναπτύσσονται συνδυαστικά στο φυσικό τους περιβάλλον, τα οποία διακρίνονται περαιτέρω σε δύο υποκατηγορίες:

-Τα παγιωμένα τοπία, εκείνα στα οποία η εξελικτική διαδικασία έχει ολοκληρωθεί σε κάποια δεδομένη στιγμή και

-τα εξελισσόμενα τοπία, δηλαδή εκείνα που διατηρούν έναν ενεργό κοινωνικό ρόλο στην υφιστάμενη κοινωνία, στενά συνδεδεμένο με τον παραδοσιακό τρόπο ζωής και

Γ) Τα συμβολικά πολιτιστικά τοπία, που τεκμηριώνονται από τη υπεροχή των παντοδύναμων θρησκευτικών, καλλιτεχνικών ή πολιτιστικών σχέσεων με τα φυσικά στοιχεία.

- ✓ **Ο Μεσογειακός Χάρτης Τοπίου ή Χάρτης της Σεβίλλης (1993)** μπορεί να θεωρηθεί ως η πλέον σημαντική προϋπάρχουσα πρωτοβουλία για την προετοιμασία της Ευρωπαϊκής Σύμβασης Τοπίου. Εστιάζοντας στα μεσογειακά τοπία που συνεχίζουν να αποτελούν έναν εξαιρετικό συνδυασμό φύσης και πολιτισμού, ο Χάρτης αναγνωρίζει τις κύριες διαδικασίες που πρόσφατα τα μεταβάλλουν: ανεπαρκώς ελεγμένη και διάχυτη αστικοποίηση, πελώριες επεκτάσεις του τουρισμού, εγκατάλειψη και ομογενοποίηση αγροτικών περιοχών καθώς και απώλεια των αξιών του τοπίου. Ο Μεσογειακός Χάρτης του Τοπίου προτείνει συμπερίληψη του τοπίου εξίσου σε δημόσια σχέδια, προγράμματα και έργα σε ιδιωτικές πρωτοβουλίες, επιτηρούμενες από τις δημόσιες αρχές, λήψη υπόψιν του τοπίου στις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο χωροταξικό σχεδιασμό και τις πολιτικές με μείζονες οπτικές επιπτώσεις (γεωργία, δημόσια έργα, βιομηχανία, μεταλλεία). Οι πολίτες θα πρέπει να καταστούν καλύτερα ενσυνείδητοι των τοπίων αυτών, θα πρέπει να μάθουν να τα εκτιμούν.
- ✓ **Η Ευρωπαϊκή Σύμβαση Τοπίου της Φλωρεντίας (2000) που έγινε δεσμευτική το 2007 (από την Ελλάδα επικυρώθηκε με το Ν. 3827/2010)** (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ), υποχρεώνει τα 27 κράτη που την υπέγραψαν να αναγνωρίσουν τη σημασία της προστασίας, της διαχείρισης και του σχεδιασμού του τοπίου μέσω της εθνικής τους νομοθεσίας, καθώς επίσης να εντείνουν την ενημέρωση του κοινού σχετικά με θέματα που άπτονται του τοπίου και επιπλέον να προάγουν τη διεθνή συνεργασία σε αυτόν τον τομέα. Το τοπίο αναγνωρίζεται ως ένα κοινό αγαθό που ορατά και αόρατα πλαισιώνει την καθημερινή ζωή του ανθρώπου. Οι άνθρωποι για την υγεία και την ευημερία τους χρειάζονται τόσο ένα κατάλληλο περιβάλλον όσο και ένα βιώσιμο τοπίο.

Σύμφωνα με τον ορισμό που δίνεται στο πρώτο άρθρο της σύμβασης «**Τοπίο είναι μια περιοχή, όπως γίνεται αντιληπτή από τους ανθρώπους, της οποίας ο χαρακτήρας είναι το αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης φυσικών ή και ανθρωπίνων παραγόντων**». Αναφέρει επίσης ότι το τοπίο «αποτελεί ευνοϊκό πόρο για την οικονομική δραστηριότητα» και «ανταποκρίνεται στην επιθυμία του κοινού να απολαμβάνει υψηλής ποιότητας τοπία και να παίζει ενεργό ρόλο στην ανάπτυξή τους». Στο άρθρο 5 της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το Τοπίο - Γενικά Μέτρα αναφέρεται ότι: «Κάθε μέρος αναλαμβάνει την υποχρέωση να αναγνωρίσει τα τοπία νομικά ως ουσιαστικές συστατικές του ανθρώπινου περιβάλλοντος, ως μια έκφραση της ποικιλίας της κοινής πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς και ως θεμέλιο της ταυτότητάς τους». Αναγνωρίζει επίσης τη σημασία της συμπερίληψης του τοπίου στο χωρικό σχεδιασμό (Natura 2000, Territorial Agenda 2020) και στην προαγωγή της εμπέδωσης της Ευρωπαϊκής ταυτότητας. Ορίζεται μεταξύ άλλων ότι κάθε πράξη ή έργο σχεδιασμού θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους στόχους ποιότητας του τοπίου. Θα πρέπει ειδικότερα να βελτιώνεται η ποιότητα ή τουλάχιστον να μην ελαττώνεται. **Η σύμβαση καλύπτει όλα τα τοπία**, ακόμα και εκείνα που δεν είναι εξαιρετικής καθολικής αξίας, δηλαδή εφαρμόζεται και σε περιοχές που μπορεί να μη θεωρούνται εξαιρετικές ως τοπία, σε καθημερινά και κατεστραμμένα τοπία.

Τέλος η σύμβαση προωθεί τη δημόσια και διοικητική ενημέρωση σχετικά με την ανάγκη να δοθεί η απαιτούμενη σημασία σε όλα τα είδη του τοπίου, είτε συνηθισμένα είτε εξαιρετικά είτε κατεστραμμένα. Είναι ένα διεθνές νομικό κείμενο που απαιτεί το κάθε κράτος να καθορίσει πολιτικές τοπίου κατάλληλες για μια συγκεκριμένη περιοχή και τις ανάγκες που εκφράζονται από την κοινότητα, με απώτερο σκοπό την προστασία της αισθητικής αξίας του τοπίου, καθώς το τοπίο θεωρείται πολιτιστική και οπτική

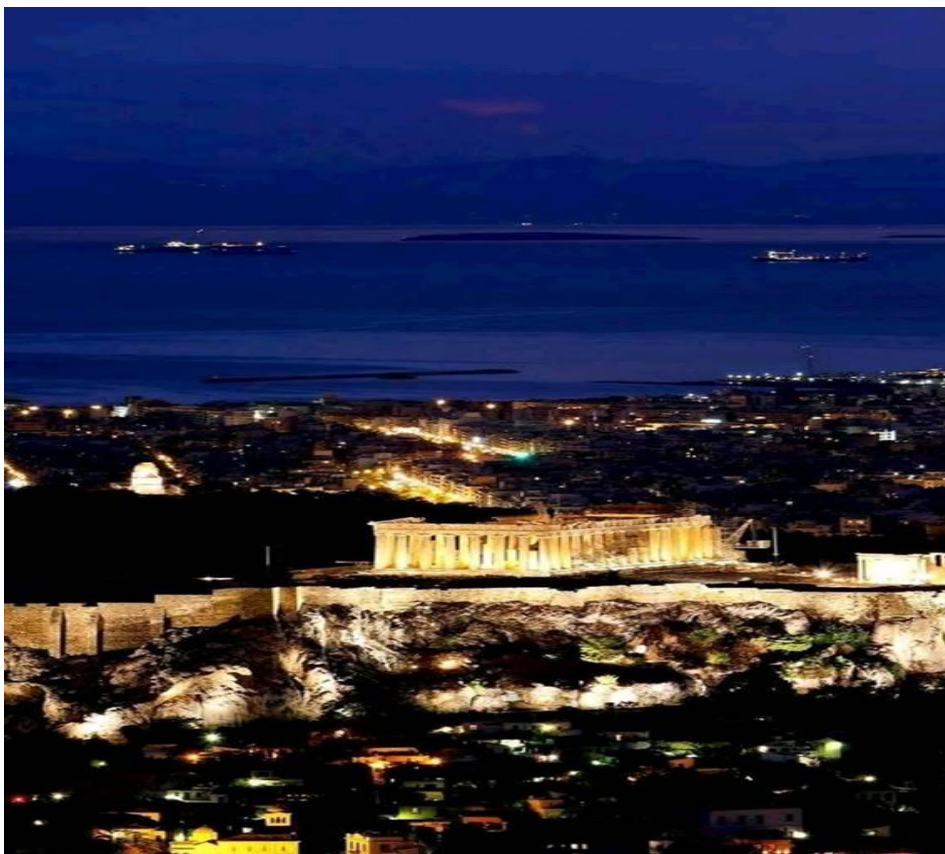
έκφραση της βιώσιμης εδαφικής ανάπτυξης. Τα βιώσιμα τοπία, ως τοπία που προσφέρουν υψηλή ποιότητα ζωής στους ανθρώπους της παρούσας γενιάς αλλά και στις μελλοντικές γενιές, αποτελούν προϊόντα της φύσης και του πολιτισμού, μέρος της ταυτότητας των πολιτών της περιοχής όπου βρίσκονται και συμβάλλουν στην κοινωνική συνοχή (ESPON 2013).

1.3. ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΕΙΔΗ ΤΟΠΙΟΥ: *lightscape* (φωτοτοπίο) - *nightscape* (νυχτοτοπίο), *soundscape* (ηχοτοπίο) - Μελέτες περίπτωσης

Τα σύγχρονα αστικά τοπία έχουν αισθητική και συμβολική αξία, προσδίδουν χαρακτήρα και ταυτότητα σε έναν τόπο, αποτελούν βασική συνιστώσα του εδαφικού του κεφαλαίου και στοιχείο ελκυστικότητας, εντάσσονται στις πολιτικές εξασφάλισης εδαφικής συνοχής και βιώσιμης ανάπτυξης που θα εξασφαλίζει την ισορροπία ανάμεσα στην προστασία του τοπίου, την οικονομική ανάπτυξη και την κοινωνική ευημερία. Μία διάκριση των σύγχρονων αστικών τοπίων είναι στις εξής τρεις κατηγορίες: **φωτοτοπία (*lightscape*)**, **νυχτοτοπία (*nightscape*)** και **ηχοτοπία (*soundscape*)**.

ΦΩΤΟΤΟΠΙΟ (*LIGHTSCAPE*) - ΝΥΧΤΟΤΟΠΙΟ (*NIGHTSCAPE*)

- Το **φωτοτοπίο (*lightscape* – *light* + *scape* -)** είναι ένα φωτισμένο περιβάλλον, μια διάταξη φωτισμού που αναδεικνύει κάποιες λεπτομέρειες.
- Ένα **νυχτοτοπίο (*nightscape* – *night* + *scape* -)** είναι τα ορατά χαρακτηριστικά της περιοχής ενός τοπίου όπως φαίνονται κατά τη διάρκεια της νύχτας, μια ζωγραφιά, μια φωτογραφία ή άλλη καλλιτεχνική αναπαράσταση μιας σκηνής ή ενός τοπίου κατά τη διάρκεια της νύχτας, σκηνή ή τοπίο όπως φαίνεται τη νύχτα.



Εικ. 1.1. Νυχτερινή άποψη της Ακρόπολης



Εικ. 1.2. Νυχτοτοπίο της πόλης του Manhattan στη Νέα Υόρκη

Όπως φαίνεται στη δεύτερη φωτογραφία, το νυχτοτοπίο του Manhattan περιέχει χιλιάδες τεχνητές πηγές φωτός, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται παράθυρα, κτίρια, δρόμοι και οχήματα. Ενώ ουσιαστικά όλες αυτές οι πηγές φωτός είναι στατικές ως προς τη

θέση, πολλές από αυτές είναι δυναμικές στο χρόνο, αλλάζοντας χρώμα και ένταση κατά τη διάρκεια της νύχτας. Οι μεταβαλλόμενες συνθήκες της ατμόσφαιρας, όπως για παράδειγμα οι κινήσεις των σύννεφων στον ουρανό, συμβάλλουν επίσης στη μεταβλητότητα. Τα φώτα από τα παράθυρα σε μια αστική νυχτερινή σκηνή μοιάζουν με τα πολυάριθμα αστέρια στο νυχτερινό ουρανό, ενώ οι τεχνικές της αστρονομίας βρίσκουν εφαρμογή στην ανάλυση του αστικού φωτισμού και οι παρατηρήσεις των φώτων της πόλης από δορυφόρο έχουν χρησιμοποιηθεί στη μελέτη της μορφολογίας της πόλης, στην ανάπτυξη, στη χρήση γης, στην ενεργειακή κατανάλωση και στη διαμόρφωση πολιτικών φωτισμού.



Εικ. 1.3. Νυχτοτοπίο του λιμανιού της Βικτόρια, Χονγκ Κονγκ

Το σύγχρονο αστικό νυχτοτοπίο κυριαρχείται σε μεγάλο βαθμό από δυσάρεστη και εκτυφλωτική λάμψη, γεγονός που οδηγεί σε υποβάθμιση της εικόνας της πόλης (Walker). Καθώς ο φωτισμός των πόλεων συχνά είναι υπερβολικός, φωτίζονται ανεξέλεγκτα σημεία που δε χρήζουν ειδικής επισήμανσης, οδηγώντας στο φαινόμενο της φωτορύπανσης, του υπερβολικού φωτισμού των αστικών περιοχών και τις συνέπειές του, ήτοι της απρόσεκτης και ανεξέλεγκτης διάχυσης του φωτός στον ουρανό που εμποδίζει την ορατότητα του σύμπαντος, διαχέοντας υπερβολική λάμψη στα πουλιά και στα αεροπλάνα. Πρόκειται για προϊόν του αμελούς ανθρώπινου εποικισμού των σύγχρονων πόλεων, της άναρχης δόμησης και του πλημμελούς αρχιτεκτονικού σχεδιασμού των πόλεων, που δε λαμβάνει επαρκώς υπόψιν την άνετη ορατότητα κατά τις νυχτερινές ώρες. Η φωτορύπανση είναι ένα φαινόμενο με επιπτώσεις σε διάφορους τομείς της ζωής του ανθρώπου. Η αποκοπή του σύγχρονου ανθρώπου των πόλεων από τον έναστρο ουρανό, που τόσο τον ενέπνευσε για τέχνη και επιστήμες στην πορεία των αιώνων, είναι μόνο η μία πλευρά του ζητήματος. Η φωτορύπανση έχει επιπτώσεις στον άνθρωπο και στο περιβάλλον, αλλά έχει και σημαντική οικονομική σημασία καθώς είναι δείγμα σπατάλης πολύτιμων ενεργειακών πόρων. Οι κυριότεροι τρόποι με τους οποίους η φωτορύπανση επιδρά στη ζωή του ανθρώπου είναι οι εξής: α) Θάμβωση και οπτική όχληση β) Πρόκληση ατυχημάτων γ) Επίδραση στην ψυχολογία και την υγεία. Διάφορα συμπτώματα όπως πονοκέφαλοι και αϋπνίες έχουν αποδοθεί μεταξύ άλλων και στον υπερβολικό φωτισμό. Το ανθρώπινο σώμα έχει ανάγκη

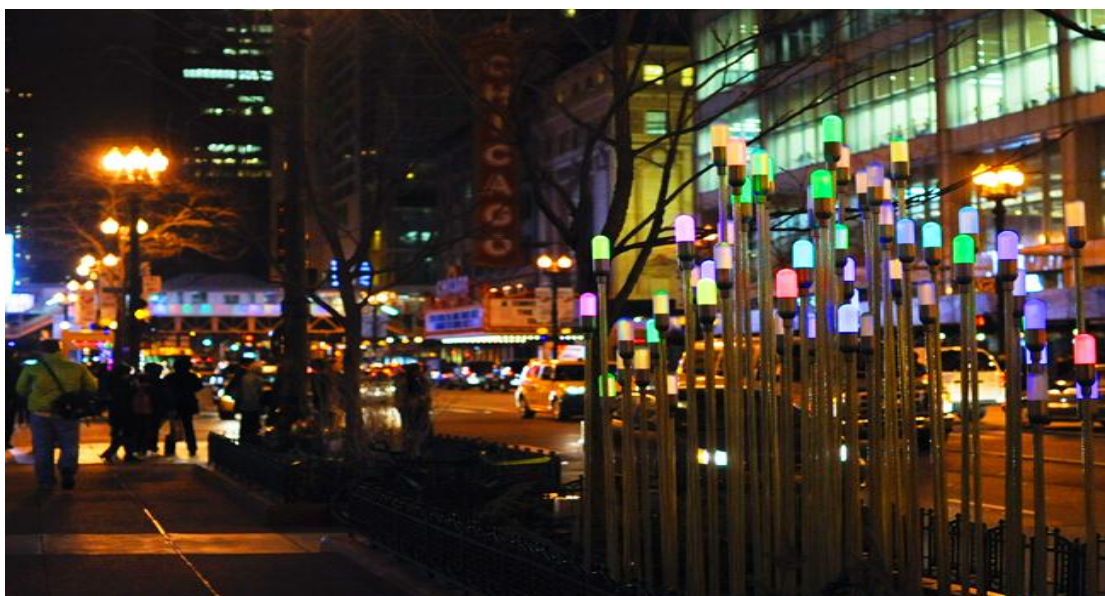
από χρόνο παραμονής στο σκοτάδι για να συντελεστούν διάφορες λειτουργίες του, ωστόσο το σύγχρονο "διαρκώς φωτεινό" αστικό περιβάλλον μειώνει αυτή τη δυνατότητα.



Εικ. 1.4. Φαινόμενο φωτορύπανσης από το αθηναϊκό νυχτοτοπίο

Για την αντιμετώπιση αυτού του φαινομένου ορισμένες περιοχές ανά τον κόσμο έχουν λάβει μια σειρά μέτρων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περιοχή του Borrego Springs στην επαρχία του Σαν Ντιέγκο της Καλιφόρνια, ένας τόπος που περιβάλλεται από το State Park Anza-Borrego, το μεγαλύτερο από τα κρατικά πάρκα της Καλιφόρνια και αναγνωρίζεται ως η πρώτη διεθνής κοινότητα σκοτεινού ουρανού από τη διεθνή ένωση Dark-Sky. Αυτό σημαίνει ότι ο φωτισμός τη νύχτα διατηρείται στο ελάχιστο για να προστατεύσει τις απόψεις του νυχτερινού ουρανού. Για να διατηρήσουν το φυσικό φωτισμό τους, οι κάτοικοι του Borrego Springs διασφαλίζουν ότι τα 25 φώτα της πόλης είναι σωστά θωρακισμένα, έτσι ώστε το φως να μη διαχέεται στον ουρανό και παροτρύνουν τους γείτονες να υιοθετήσουν πιο αποδοτικά φώτα χαμηλής ισχύος. Επίσης η μελέτη του ουρανού κατά τη διάρκεια της νύχτας σε 45 πάρκα οδήγησε στο συμπέρασμα ότι η λάμψη των φώτων της πόλης 200 μίλια μακριά θα μπορούσε να αλλάξει εμφανώς το νυχτερινό τοπίο ενός πάρκου.

Στο Suffolk της Αγγλίας, η εταιρεία Lightscape Musicale προωθεί ένα έξυπνο σύστημα φωτισμού κήπου που μπορεί να φωτίσει το χειμωνιάτικο σκοτάδι, δημιουργώντας εκπληκτικά εφέ και θεαματικές παραστάσεις με τη δυνατότητα μουσικής συνοδείας.



Εικ. 1.5. Φωτοτοπίο στο Σικάγο

Lightscape: Μια πολύπλευρη εμπειρία στη State Street

Μια μοναδική πρωτοποριακή χορογραφία φωτός και ήχου, μια φωτεινή και ηχητική εγκατάσταση που δημιουργεί έντονα χρώματα, χορογραφείται από μουσική, κατά μήκος της State Street στο Σικάγο. Το Lightscape που παρουσιάστηκε το Νοέμβριο του 2011 από το Δήμαρχο Rahm Emanuel, βρίσκεται ανάμεσα σε δεκάδες φώτα LED στους δρόμους του Van Buren. Από τις 10 π.μ. έως τις 8 μ.μ. κάθε μέρα, τα ενσωματωμένα ηχεία της εγκατάστασης μεταδίδουν μουσικές επιλογές και ειδικές ανακοινώσεις, καθώς τα φώτα αλλάζουν μοτίβα σε συγχρονισμό με τα τραγούδια. Η Chicago Loop Alliance επέλεξε την πιο έμπειρη ομάδα σχεδιασμού τοπίου και φωτισμού της περιοχής για να συνεργαστεί στην εγκατάσταση. Το Site Design Group, ένα βραβευμένο αρχιτεκτονικό γραφείο αρχιτεκτονικής τοπίου, ήταν υπεύθυνο για τη συνολική σχεδιαστική φιλοσοφία. Το Lightscape χρηματοδοτείται από το State Street Special Service Area με στόχο να καταστήσει ελκυστική την περιοχή του Σικάγο. Επιπλέον, χρησιμοποιώντας φώτα LED χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης αντί των λοιπών δαπανηρών φωτιστικών, το Lightscape αναδεικνύει το Σικάγο σε ηγέτη στην έξυπνη χρήση ενέργειας (Dobler, Ghandehari, Koonin, Nazari, Patrinos, Sharma, Tafvizi, Vo & Wurtele, 2015).

Επίσης, ο Καλιφορνέζος καλλιτέχνης James Turrell έχει μεταμορφώσει το κατωτέρω αρχοντικό του 18ου αιώνα με εκθαμβωτικά φώτα και ζωντανές προβολές με τη χρήση 10.000 κρυφών φώτων τύπου LED. Η αίθουσα Houghton, ένα Palladian αρχοντικό που χτίστηκε από τον Sir Robert Walpole στο Norfolk της Αγγλίας τη δεκαετία του 1720, μοιάζει να φλέγεται. Μια αόρατη φωτεινή πηγή έχει μετατρέψει τη λευκή πέτρινη σκάλα στη δυτική πρόσοψη σε πράσινο χρώμα, η στοά φωτίζεται στους τόνους του λευκού και οι θόλοι που καλύπτουν τους βόρειους και νότιους πύργους μαυρίζουν. Στα μαυρισμένα δωμάτια μέσα στο ίδιο το σπίτι, προβολές φαίνεται να εκτοξεύονται από τους τοίχους με τη σταθερότητα των φυσικών αντικειμένων. Ένας ανεμοδείκτης λάμπει σαν πένα κατά του σκοτεινού ουρανού. Ανεπαίσθητα, τα χρώματα μεταπορίζονται - το πράσινο «αιμορραγεί» σε κόκκινο, το λευκό «γλιστρά» στο μπλε

και το κτίριο, τόσο επιβλητικό κατά τη διάρκεια της ημέρας, παίρνει μια πιο ζωντανή όψη, μια μεγαλοπρέπεια.



Εικ. 1.6. James Turrell, φωτισμός δυτικής προσόψεως, 2015

Φωτογραφία: Hugo Glendinning

Σχεδιασμός νυχτερινών πόλεων: Φωτίζοντας τον κοινωνικό ρόλο που παίζει το φως στην αστική ζωή

Οι κοινωνιολόγοι Joanne Entwistle, Don Slater και Mona Sloane εξετάζουν το θεμελιώδη ρόλο του φωτός στην κοινωνική ζωή. Μελετώντας το σχέδιο φωτισμού, οι κοινωνικοί επιστήμονες μπορούν να κατανοήσουν πώς οι κοινωνικές σχέσεις συνδέονται με την τεχνολογία και το ευρύτερο δομημένο περιβάλλον. Ο σχεδιασμός φωτισμού είναι θεμελιώδης για την καθημερινότητά μας. Το φως αποτελεί παράγοντα κοινωνικής αλληλεπίδρασης και εμπειρίας και παίζει κεντρικό ρόλο στον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνονται τα αστικά τοπία.

Για να δοθεί ένα παράδειγμα της "κοινωνικής" σημασίας του φωτός και τι μας λέει για συγκεκριμένους νυχτερινούς χώρους: στα αριστερά της εικόνας που ακολουθεί, μπορεί να δει κανείς μια φωτογραφία του κτήματος Peabody's Whitecross, το οποίο είναι ένα κοινωνικό συγκρότημα κατοικιών στο Islington. Παρατηρείται ότι το κτήριο είναι φωτεινό, σχεδόν μοιάζει με διαστημόπλοιο που μόλις προσγειώθηκε στο κεντρικό Λονδίνο.



Εικ. 1.7. Peabody's Whitecross



Εικ. 1.8. Westminster

Η εικόνα στα δεξιά απεικονίζει το σούρουπο στο Westminster, όπου μπορούμε να παρατηρήσουμε ακόμα και παλιούς λαμπτήρες αερίου. Εδώ το τοπίο είναι μάλλον σκοτεινό. Αυτό που φωτίζει το δρόμο είναι ένα πολύ ζεστό φως που προέρχεται από τους λαμπτήρες αερίου ή χύνεται στο δρόμο από το εσωτερικό των σπιτιών.

Όταν εξετάζουμε τη διαφορά φωτισμού μεταξύ αυτών των δύο τοποθεσιών, γίνεται γρήγορα σαφές ότι **το φως έχει καταστεί σηματοδότης κοινωνικής τάξης**: Το κοινωνικό συγκρότημα κατοικιών φωτίζεται σχεδόν σε πρότυπα αυτοκινητοδρόμων, κυρίως επειδή υποτίθεται ότι αυτό θα αποτρέψει την "αντικοινωνική συμπεριφορά", καθώς ο έντονος φωτισμός επιτρέπει 24ωρη παρακολούθηση. Όταν βλέπουμε αυτό το είδος φωτισμού, διαισθανόμαστε ότι αυτή δεν είναι η "ωραιότερη" περιοχή στην πόλη. Από την άλλη, ο δρόμος στο Westminster φωτίζεται απαλά και δε χρειάζεται "φωτεινά φώτα", διότι δεν αποτελεί προβληματική περιοχή. Οι κάτοικοί του αισθάνονται ήρεμοι και ασφαλείς, καθώς μπορούν να απολαμβάνουν χαμηλότερα επίπεδα φωτεινής ρύπανσης που προέρχονται από δημόσιο φωτισμό ενώ οι νυχτερινές οδοί φαίνονται όμορφες. Διαπιστώνεται ξεκάθαρα ότι το σκοτάδι έχει γίνει ένα πολυτελές καλό στο Λονδίνο.

Ο φωτισμός λοιπόν αναφέρει πολλά για ένα μέρος και την κοινωνική δομή του. Αυτό είναι το πλαίσιο στο οποίο ιδρύθηκε το 2012 το πρόγραμμα Διαμόρφωση του Φωτός / Σταδιοποίηση του Κοινωνικού Έργου από τους τρεις κοινωνιολόγους (Joanne Entwistle, Don Slater, Mona Sloane). Το κύριο μέλημα είναι οι διάφορες κοινωνικές πτυχές του φωτός και ο θεμελιώδης ρόλος που παίζει στην κοινωνική ζωή: ως υποδομή, ως τεχνολογία, ως μέσο, ως ατμόσφαιρα, ως πρόσοψη ή σαν ένα συγκεκριμένο είδος υλικού που φτιάχνουμε και διαμορφώνουμε μέσα από τις καθημερινές μας πρακτικές.

Τον Οκτώβριο του 2014, το Urban Lightscapes / Social Nightscapes συγκέντρωσε 25 διεθνείς σχεδιαστές φωτισμού, αρχιτέκτονες και κοινωνικούς επιστήμονες για ένα εβδομαδιαίο εργαστήριο για το Whitecross Estate της Peabody (Λονδίνο). Ο στόχος ήταν να διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο η κοινωνική έρευνα θα μπορούσε να ενσωματωθεί στον κοινωνικό σχεδιασμό. Οι συμμετέχοντες, με επικεφαλής το Πρόγραμμα «Διαμόρφωση Φωτός / Σταδιοποίηση του Κοινωνικού Προγράμματος» (χρηματοδοτούμενο από το L.S.E.) σε συνεργασία με το Κίνημα Κοινωνικού Φωτισμού, βασίστηκαν στην «Κοινωνική Έρευνα στη Σχεδίαση». Αυτή η προσέγγιση βοήθησε τους συμμετέχοντες να συνειδητοποιήσουν την κοινωνική κατανόηση των χώρων και των χρηστών, να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στην πραγματοποίηση επικεντρωμένης κοινωνικής έρευνας και να διερευνήσουν τους τρόπους με τους οποίους η σχεδιαστική σκέψη τους αλληλεπιδρά δημιουργικά με τα ευρήματα της κοινωνικής έρευνας. Ο άμεσος στόχος του έργου - η τοποθέτηση της κοινωνικής έρευνας στο επίκεντρο της διαδικασίας σχεδιασμού - επιτεύχθηκε στο τέλος με στοχαστική σχεδίαση «γηπέδων» για το Whitecross Estate.

Η ταυτότητά μας λοιπόν διαμορφώνεται μέσω των διάφορων κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και επί αυτής της βάσεως γίνεται η κατανόηση και η χρήση των τεχνολογιών φωτισμού. Ο σχεδιασμός φωτισμού οφείλει να εξετάσει σοβαρότερα τις κοινωνικές ανάγκες κατά το σχεδιασμό, ενώ η κοινωνική έρευνα μπορεί να συμβάλει αποφασιστικά προς αυτήν την κατεύθυνση. Όταν "χτίζουμε φωτιστικά" και σκεφτόμαστε το δομημένο περιβάλλον πρέπει όχι μόνο να μιλάμε για τεχνολογίες, αλλά και για τεχνικές κατανόησης των κοινωνικών χώρων που σχεδιάζουν οι αρχιτέκτονες και οι σχεδιαστές φωτισμού.

Ο νυχτερινός φωτισμός ιστορικών διατηρητέων κτιρίων

Ο φωτισμός των εξωτερικών όψεων των ιστορικών διατηρητέων κτιρίων **συνδέεται στενά με την αποκατάσταση και κατά κάποιο τρόπο με την αναβίωσή τους** (Ηλιάδης, 2010). Με το φωτισμό αναδεικνύονται τα αρχιτεκτονικά στοιχεία τους, που ίσως έμεναν απαρατήρητα από τον επισκέπτη της ημέρας. Εφαρμόζονται οι παρακάτω δύο λύσεις:

α) Χρησιμοποιούνται προβολείς που τοποθετούνται σε απόσταση από τα κτίρια και β) Χρησιμοποιούνται γραμμικές πηγές φωτός και προβολείς που στερεώνονται στις όψεις των κτιρίων.

Με την εφαρμογή της πρώτης λύσης αναδεικνύονται τα αρχιτεκτονικά στοιχεία των όψεών τους, εφόσον αυτά προβάλλονται όπως με το φως της ημέρας. Τα τελευταία χρόνια εφαρμόζεται σε μεγάλο βαθμό η δεύτερη λύση. Οι πηγές φωτός τοποθετούνται πάνω στα αρχιτεκτονικά στοιχεία των όψεων, με αποτέλεσμα να σχηματίζονται κατακόρυφες λωρίδες φωτός από κάτω προς τα πάνω, ενώ πολλά σημεία παραμένουν υποφωτισμένα. Επιπλέον σχηματίζονται σκιές που είναι εντελώς αναστραμμένες σε σχέση με εκείνες που δημιουργεί το φως της ημέρας. Η εικόνα του κτιρίου αλλάζει δραματικά.

Τα περισσότερα διατηρητέα κτίρια έχουν κτισθεί στις αρχές του 19ου και του 20ου αι. Οι αρχιτέκτονες των κτιρίων θα είχαν μελετήσει ποια στοιχεία θα προβάλλονται

πιο έντονα με το φως της ημέρας και ποια λιγότερο. Ο ρόλος της σκιάς, τα δομικά υλικά, το χρώμα, η υφή των επιφανειών παίζουν σημαντικό ρόλο στην εικόνα του κτιρίου. Το κάθε στοιχείο ανακλά το φως με διαφορετικό τρόπο και αυτό συνδέεται άμεσα με τη λαμπρότητα των υλικών. Παράγοντας που καθορίζει την οπτική εντύπωση είναι η αντίθεση λαμπρότητας μεταξύ του κτιρίου και του περιβάλλοντος χώρου ή μεταξύ δύο φωτιζόμενων περιοχών του ίδιου κτιρίου.

Οι σύγχρονες λύσεις αρχιτεκτονικού φωτισμού των ιστορικών κτιρίων δημιουργούν μια ιδιότυπη νυχτερινή αισθητική, η οποία πολλές φορές παραμορφώνει την εικόνα τους. Όπως είναι εύλογο, η λογική της ανάδειξής τους μέσω του φωτισμού δε μπορεί να ταυτιστεί με εκείνη ενός σύγχρονου κτίσματος, που ανταποκρίνεται σε διαφορετικά αρχιτεκτονικά δεδομένα και άλλες ανάγκες προβολής.

Επειδή ο νυχτερινός φωτισμός των ιστορικών διατηρητέων κτιρίων είναι ένα μείζον θέμα, κρίνεται απαραίτητο να υπάρχει ένας κεντρικός σχεδιασμός ως προς την επιλογή των κτιρίων που πρέπει να αναδειχθούν μέσω του νυχτερινού φωτισμού και να δίνονται από τις αρμόδιες Υπηρεσίες κατευθύνσεις ως προς τη φιλοσοφία των λύσεων φωτισμού. Το θέμα της αισθητικής του φωτισμού των ιστορικών κτιρίων τέθηκε για πρώτη φορά το 1996 από τον Καθηγητή του Ε.Μ.Π. κ. Διονύση Ζήβα. Στο Διεθνές Συμπόσιο Φωτισμού το 2006 στην Αθήνα και το 2007 στην Κωνσταντινούπολη τέθηκε εκ νέου το θέμα του φωτισμού των μνημείων και των ιστορικών κτιρίων. Στη διαμόρφωση της πρότασης νυχτερινού φωτισμού πρέπει να λάβουμε υπόψιν τους παρακάτω Διεθνείς Κανονισμούς:

- Commission Internationale de l' Eclairage, TC CIE 94/1993 "Guide for Floodlighting".

- Commission Internationale de l' Eclairage, TC CIE 95/1992 "Contrast and Visibility".

- Commission Internationale de l' Eclairage, TC CIE 33/1977 "Depreciation of installation and their maintenance".

ΗΧΟΤΟΠΙΟ (SOUNDSCAPE)

Οι πόλεις φτιάχνονται πρωτίστως για να μας ικανοποιούν σωματικά και νοητικά. Οι ήχοι (ηχοτοπία) αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του αισθητηριακού - συγκινησιακού τοπίου των πόλεων και της ταυτότητάς τους, συγκροτώντας έναν από τους αστικούς δείκτες όπως και το οπτικό τοπίο. Κάθε τόπος έχει μια ξεχωριστή ακουστική ταυτότητα, η οποία διαμορφώνεται από τους ήχους που παράγονται σ' αυτόν εξαιτίας της μορφολογίας, των φυσικών φαινομένων και των δραστηριοτήτων των ζωντανών οργανισμών. Οι ήχοι είναι φορείς νοημάτων, τα οποία συνειρμικά μπορεί να είναι είτε ευχάριστα είτε δυσάρεστα. Παράλληλα το σύνολο των ήχων αυτών επιδρά στη συνείδηση και στον τρόπο έκφρασης των ανθρώπων που φιλοξενεί. Η ποικιλία του ακουστικού περιβάλλοντος με το οποίο ερχόμαστε σε επαφή επηρεάζει λοιπόν σημαντικά τα συναισθήματα και τη σχέση μας με το περιβάλλον και τα πράγματα.

Θεωρώντας ότι ο Ήχος είναι κάτι που μας συνοδεύει είτε ως αίσθηση είτε ως ανάμνηση σε όλες μας τις δραστηριότητες, πριν ακόμη από τη γέννησή μας, προκύπτει

μια άρρηκτη σχέση μεταξύ περιβάλλοντος και πολιτιστικών γνωρισμάτων ενός τόπου, η οποία αποτυπώνεται εύστοχα στη φράση του Οδ. Ελύτη το 1976 για το έργο του Αλ. Παπαδιαμάντη: «Στην Ελλάδα, ένα ευαίσθητο παιδί μεγαλωμένο πλάι στη θάλασσα έχει την αίσθηση της ακοής τρισδιάστατη. Στη μια πιάνει τους αγέρηδες και τον παφλασμό των κυμάτων, στη δεύτερη την ελληνική λαλιά, στην τρίτη τον κόσμο των νοημάτων. Μια τέτοια ταυτόχρονη εγγραφή προλαβαίνει, πριν από τη συνείδηση, να αποτυπώσει περιοχές ολόκληρες».

Στη σημερινή εποχή της ηγεμονίας της εικόνας, είναι απαραίτητη η ανάδειξη των υπόλοιπων "παραγκωνισμένων" αισθήσεων, όπως είναι η ακοή, για την επίτευξη της βίωσης πιο ολοκληρωμένων διαισθητηριακών εμπειριών. Έτσι στην **έννοια** του τοπίου προστέθηκε εσχάτως και αυτή **του ηχοτοπίου**, που συνδέεται με την ανάπτυξη της Ακουστικής Οικολογίας. Η Ακουστική Οικολογία, αποτελεί έναν ακαδημαϊκό και εφαρμοσμένο τομέα, που πρωτοεμφανίστηκε **στα τέλη της δεκαετίας του 1960** και αρχές της δεκαετίας του 1970 **στο Βανκούβερ** του Καναδά ως πρόταση του συνθέτη μουσικής και μουσικοπαιδαγωγού **R. Murray Schafer** και των τότε **μαθητών του Hildegard Westerkamp, Barry Truax** κ.ά. Από την εμφάνισή της έως τις μέρες μας, έχει διαδοθεί σε διάφορα μέρη του κόσμου, με αφετηρία της Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής και το Ηνωμένο Βασίλειο, όπου οι μελέτες γύρω από το ηχοτόπιο γνωρίζουν ιδιαίτερη άνθιση, ελκύνοντας το ενδιαφέρον όχι μόνο μουσικών αλλά και πολλών εκπαιδευτικών καθώς και επιστημόνων από τους χώρους της βιολογίας, της ακουστικής, της βιοακουστικής, της αρχιτεκτονικής, της πολεοδομίας, της ανθρωπολογίας, του ήχου, της φιλοσοφίας, της ηθικής κ.λ.π. Οι ανθρωπολόγοι μάλιστα ήταν ανάμεσα στους πρώτους κοινωνικούς επιστήμονες που υιοθέτησαν και χρησιμοποίησαν την προβληματική της ακουστικής οικολογίας και την έννοια του ηχοτοπίου. Σημειωτέον ότι από το 2015 σημειώνεται ένα συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον και του μη ακαδημαϊκού κοινού γύρω από θέματα μελέτης ηχοτοπίου, όπως προκύπτει από τα ιδιαίτερα δημοφιλή μέσα κοινωνικής δικτύωσης, γεγονός που καταδεικνύει την ευαισθητοποίηση των απλών πολιτών γύρω από θέματα ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο διαβιούν (Kang & Aletta, 2018).

Το 1993 δημιουργήθηκε το Διεθνές Φόρουμ για την Ακουστική Οικολογία (World Forum for Acoustic Ecology) με σκοπό να διευκολύνει την επικοινωνία και το συντονισμό σε Παγκόσμιο επίπεδο των αντίστοιχων Συλλόγων από τα διάφορα κράτη. Η Ελληνική Εταιρεία Ακουστικής Οικολογίας συστάθηκε το 2006. Έκτοτε έχει διοργανώσει τρία Πανελλήνια Συνέδρια (Κέρκυρα: 2007, Ρέθυμνο: 2010, Αθήνα: 2014) και ένα Διεθνές Συνέδριο (Κέρκυρα 2011) και με τις δράσεις των μελών της συμβάλλει συστηματικά στην κατανόηση, αξιολόγηση και βελτίωση του ηχητικού περιβάλλοντος της Ελλάδας. Βασικός στόχος της Ακουστικής Οικολογίας είναι το βέλτιστο ηχητικό περιβάλλον για τον άνθρωπο της σημερινής εποχής, εξετάζοντας τη σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον του και κατά συνέπεια με τη φύση και τον πολιτισμό μέσω του ήχου. Η Ακουστική Οικολογία προσεγγίζει το ηχητικό περιβάλλον και τα προβλήματα ή άλλες ιδιαιτερότητές του δημιουργικά, προτρέποντάς μας να ακούσουμε τους ήχους της πόλης και της φύσης, των ανθρώπων και των ζώων, οπουδήποτε κι αν βρισκόμαστε, με την προσοχή που ακούμε μια μουσική σύνθεση.

Ο **R. Murray Schafer** θέλοντας λοιπόν να επαναφέρει τη σχέση του ήχου με την καθημερινή ζωή των ανθρώπων, που ήταν τόσο στενή σε παλιότερες κοινωνίες ενώ στη σύγχρονη κοινωνία χάνεται, **εισήγαγε την έννοια του ηχοτοπίου (soundscape)**. Έστρεψε την προσοχή των φοιτητών του στο ηχητικό περιβάλλον, στην ηχορύπανση

και στην ευαισθητοποίηση για το τραχύ και γρήγορα μεταβαλλόμενο σύγχρονο ηχοτοπίο (Schafer, 1993). Δημιουργώντας το World Soundscape Project, ο Schafer και οι συνεργάτες του συνέβαλαν στην τεκμηρίωση και αρχειοθέτηση του ηχοτοπίου του Καναδά και της Ευρώπης, με στόχο να ευαισθητοποιηθεί το κοινό για τους ήχους του περιβάλλοντος. Ο Murray Schafer χρησιμοποιεί τον όρο «ηχοτοπίο» προκειμένου να περιγράψει τους φυσικούς ήχους του περιβάλλοντος αλλά και αφηρημένες κατασκευές με τη μορφή μουσικών συνθέσεων βασισμένες στο ακουστικό περιβάλλον (Schafer, 1993).

- Το **ηχοτοπίο** μπορεί να οριστεί ως οι ήχοι που δημιουργούν ένα περιβάλλον (ηχητικό περιβάλλον) και ακούγονται σε ένα πραγματικό ή φανταστικό τοπίο (μουσική σύνθεση), όπως τους ακούν και τους αντιλαμβάνονται ομάδες ανθρώπων ή ζώων από διάφορα μέρη του κόσμου.

Ο όρος «ηχοτοπίο» (soundscape) αναφέρεται τόσο στο φυσικό ακουστικό περιβάλλον (που αποτελείται από φυσικούς ήχους, συμπεριλαμβανομένων των ήχων-φωνών των ζώων, τους ήχους φυσικών φαινομένων όπως π.χ. βροχή, άνεμος κ.ά.), όσο και στους ήχους του περιβάλλοντος που δημιουργήθηκαν από τον άνθρωπο, όπως η μουσική σύνθεση, το sound design και άλλες συνηθισμένες ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η συνομιλία, η εργασία, ήχοι που προκύπτουν από τη χρήση της βιομηχανικής τεχνολογίας.

Σύμφωνα με το **Schafer**, πατέρα της ακουστικής οικολογίας και της σύνθεσης ηχοτοπίων, διακρίνουμε δύο γενικές κατηγορίες ηχοτοπίων:

α) **Hi-Fi (high fidelity)**: Πρόκειται για ηχοτοπία με υψηλή ακουστική πιστότητα και διαύγεια. Ακόμη και οι ασθενέστεροι ήχοι γίνονται αντιληπτοί, καθώς δεν επικαλύπτονται από έντονους και παρατεταμένους θορύβους. Τέτοιου είδους ηχοτοπία χαρακτηρίζονται ως προ-βιομηχανικά και παρατηρούνται κυρίως σε αγροτικές περιοχές με μικρό πληθυσμό.

β) **Lo-Fi (low fidelity)**: Χαρακτηρίζονται από χαμηλή ακουστική πιστότητα και αδιαφάνεια. Παρατηρούνται συχνά φαινόμενα επικάλυψης καθώς έντονοι και παρατεταμένοι θόρυβοι (βουητό πόλης, θόρυβοι μηχανών) καλύπτουν τους ασθενέστερους ήχους. Περιγράφονται ως μετα-βιομηχανικά.

Παράδειγμα ενός ηχοτοπίου μπορεί να θεωρηθεί η αυλή του σχολείου στο διάλειμμα. Εάν φανταστούμε ότι πρόκειται για ένα σχολείο σε μικρή πόλη, το ηχοτοπίο είναι δυνατόν να περιλαμβάνει τις φωνές των παιδιών και των δασκάλων, ήχους μεταφορικών μέσων, θρόισμα φύλλων και τιτιβίσματα, κάποιους ήχους μπάλας, μπορεί να ακουστεί κάποιο αεροπλάνο και σχεδόν σίγουρα θα ακουστεί κάποιο χειροκίνητο ή ηλεκτρικό κουδούνι το οποίο θα σημάνει τη λήξη του διαλείμματος. Πολλοί άλλοι ήχοι είναι δυνατόν να αποτελούν συστατικά αυτού του ηχοτοπίου. Το ηχοτοπίο της αυλής του σχολείου στο διάλειμμα μπορεί να είναι πολύ διαφορετικό από χώρα σε χώρα, από πόλη σε πόλη, από σχολείο σε σχολείο, από διάλειμμα σε διάλειμμα κ.λ.π., αλλά και να γίνεται διαφορετικά αντιληπτό και κατανοητό από διαφορετικούς ακροατές.

Συναφείς όροι είναι οι κάτωθι:

- **Ηχητικό Γεγονός**: Ένας ήχος ή αλληλουχία ήχων στο χωρο-χρονικό του πλαίσιο ως μέρος ενός ηχοτοπίου (Truax, 1999). Παράδειγμα: Στο ηχοτοπίο

της αυλής του σχολείου σε διάλειμμα, ο ήχος του αεροπλάνου που πέρασε, από την στιγμή που έγινε ακουστός μέχρι που έσβησε, αποτελεί ένα ηχητικό γεγονός στο συγκεκριμένο ηχοτοπίο. Οι έντονες φωνές από τον καβγά της ομάδας στο βάθος της αυλής μπορεί να θεωρηθούν ως ένα άλλο ηχητικό γεγονός του ίδιου ηχοτοπίου.

- **Ηχητικό Σήμα:** Ένας οποιοσδήποτε ήχος ή μήνυμα που υπάρχει με στόχο να γίνει ακουστός, να καταμετρηθεί ή να αποθηκευθεί και να μας δώσει μια συγκεκριμένη πληροφορία. Τα ηχητικά σήματα είναι σημαντικά για τον τρόπο με τον οποίο ρυθμίζουν τη ζωή μιας κοινωνίας και αντικατοπτρίζουν τον χαρακτήρα της (Truax, 1999). Παράδειγμα: Στο παραπάνω ηχοτοπίο της αυλής του σχολείου σε διάλειμμα, ο ήχος του κουδουνιού αποτελεί ένα ηχητικό σήμα, εφόσον μεταδίδει ένα συγκεκριμένο μήνυμα: το τέλος του διαλείμματος και την οδηγία να επιστρέψουν οι μαθητές στις τάξεις τους για να αρχίσει το μάθημα.
- **Ηχητικό Σημείο (Ηχώσημο):** Ένας ήχος της κοινωνίας ο οποίος είναι μοναδικός ή έχει χαρακτηριστικά που τον καθιστούν ιδιαίτερο στα αυτιά των κατοίκων της συγκεκριμένης κοινωνίας. Τα ηχητικά σημεία (ηχώσημα) ως εκ τούτου, είναι σημαντικά από πολιτισμική και ιστορική άποψη και πρέπει να διατηρούνται και να προστατεύονται (Truax, 1999). Παράδειγμα: Μεταφερόμενοι στην κεντρική πλατεία της Κέρκυρας τις μέρες του Πάσχα, ο ήχος του πένθιμου εμβατήριου «Αμλέτος» που παίζεται από τις μπάντες και συνοδεύει το ίδιο θρησκευτικό γεγονός κάθε χρόνο για πολλά χρόνια, έχει αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία για τους Κερκυραίους, λειτουργώντας τόσο αισθητικά όσο και συνειρμικά και γι' αυτό το λόγο θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ένα από τα ηχητικά σημεία της πόλης της Κέρκυρας.

Οι ήχοι μπορεί να είναι φυσικοί, ανθρώπινοι ή τεχνολογικοί. Γενικά, οι ήχοι της φύσης εκλαμβάνονται ως κάτι το θετικό, ως μέρος ενός ιδανικού ήσυχου περιβάλλοντος, που σε μερικές περιπτώσεις μπορούν να ανακαλούν μνήμες. Οι ήχοι της τεχνολογίας θεωρούνται γενικά ως προβληματικοί, όπως για παράδειγμα ο θόρυβος από τα οχήματα που κινούνται στον αυτοκινητόδρομο, ενώ οι ανθρωπογενείς ήχοι είναι οι πιο σύνθετοι και η εντύπωση που αφήνουν εξαρτάται από την πηγή του ήχου, την έντασή του, τις φυσικές ιδιότητες του ήχου και το γενικό πλαίσιο όπου εκδηλώνεται ο ήχος. Για παράδειγμα, η ήρεμη και ευγενική φωνή του θεραπευτή είναι υποστηρικτικό χαρακτηριστικό, ενώ οι δυνατές και ανεπιθύμητες φωνές είναι προβληματικές. Από μία έρευνα του Schafer (1969), προέκυψε ότι στις πρωτόγονες κοινωνίες οι φυσικοί ήχοι αποτελούσαν το 69% του ηχοτοπίου, οι ανθρώπινοι ήχοι το 26%, ενώ οι ήχοι των εργαλείων και της τεχνολογίας μόνο το 5%. Αντίθετα, στις κοινωνίες της δεκαετίας του 1960, οι φυσικοί ήχοι είχαν συρρικνωθεί στο 6%, οι ανθρώπινοι ήχοι είχαν πέσει στο 26%, ενώ οι ήχοι της τεχνολογίας είχαν φθάσει το 68% του ηχοτοπίου.

Το ηχητικό τοπίο σήμερα στις πόλεις είναι κυρίως κατασκευασμένο και η ηχορύπανση, που θα μελετηθεί στο επόμενο κεφάλαιο, είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα που επηρεάζει την ποιότητα της ζωής μας. Το ηχοτοπίο της φύσης σε αντίθεση με το ηχοτοπίο της πόλης, επιτρέπει να ακούγονται όλοι οι ήχοι, κάθε ήχος και θόρυβος έχει τη θέση του και δεν κυριαρχεί πάνω σε κανέναν άλλο φυσικό ήχο, όλοι οι ήχοι συνυπάρ-

χουν σε αρμονία, για αυτό και δεν μας προκαλούν ενόχληση, αντίθετα μας χαλαρώνουν. Όπως θα αναλυθεί εκτενώς παρακάτω, η ποιότητα του ηχοτοπίου επιδρά τόσο στην ανθρώπινη υγεία όσο και σε επίπεδο οικολογικής ισορροπίας, κοινωνικοοικονομικής και πολιτιστικής ευημερίας (Moscoco, Peck & Eldridge, 2018).

Τα τελευταία χρόνια οι επιστήμονες μελετούν τα ηχοτοπία ώστε **μέσω της διαπίστωσης της ηχοποικιλότητας των οικοσυστημάτων να λαμβάνουν πληροφορίες για τη βιοποικιλότητά τους**. Για παράδειγμα η αύξηση της βλάστησης μπορεί να οδηγήσει στην αύξηση των φυσικών ήχων από τα πουλιά, ενώ η δημιουργία ενός υδάτινου πόλου έλξης, όπως ένα συντριβάνι ή ένας τεχνητός καταρράκτης, δύνανται να καλύψουν τους ανεπιθύμητους ήχους σε ένα δημόσιο χώρο. Τα δέντρα ως στοιχείο του ηχοτοπίου είναι συνήθως σιωπηλά. Συμβάλλουν όμως στη δημιουργία του ηχοτοπίου με διάφορους τρόπους. Γύρω, πάνω και μέσα μερικές φορές στο δέντρο κατοικούν διάφορα έντομα, ζώα, ζούφια και πτηνά που χωρίς την ύπαρξη του δεν θα ήταν εκεί. Το φύλλωμά τους με τη βοήθεια του ανέμου, μπορεί να παράγει διάφορους χαμηλής έντασης ήχους και επίσης να ελαττώσει την ένταση και το φασματικό περιεχόμενο κάποιων άλλων. Το ηχοτοπίο δηλαδή των δέντρων μπορεί να περιέχει: πουλιά, έντομα, ζώα, ήχους συρσίματος και κρούσης φυλλωμάτων και κλαδιών, όπως τα κινεί ο άνεμος ανάλογα με την ταχύτητα, τη δύναμη και την κατεύθυνση του και όλους τους άλλους ήχους που συνθέτουν το ηχοτοπίο της περιοχής που βρίσκεται, όπως αυτοί διαμορφώνονται από τη διάταξη του δέντρου. Το κάθε ηχοτοπίο είναι λοιπόν μοναδικό για κάθε χωρική και χρονική στιγμή. **Τα ηχοτοπία έχουν πλεονεκτήματα και στον αστικό σχεδιασμό που είναι κοινωνικά**, καθώς συμβάλλουν στην τόνωση του αισθήματος της καλής γειτονίας και συσφίγγουν τους ανθρώπινους δεσμούς, **οικονομικά** (τουρισμός και αύξηση της αξίας της ακίνητης περιουσίας) ενώ επίσης συμβάλλουν και στη **βελτίωση της υγείας του ανθρώπου**, καθώς έχει παρατηρηθεί ότι οι ήχοι της φύσης επιταχύνουν την ανάρρωση του ατόμου από ψυχολογικά αγχωτικές καταστάσεις σε σχέση με μη φυσικούς ήχους.

Από την ατέρμονη ποικιλία ηχοχρωμάτων, τη δυνατότητα πολλαπλής ενίσχυσης ήχων και παράλληλα την αδυναμία σιώπησης των μηχανών, τις οποίες ο σύγχρονος άνθρωπος θεωρεί ολοένα και περισσότερο απαραίτητες, οδηγούμαστε προς μια εποχή όπου η σιωπή κινδυνεύει με εξαφάνιση. Η ησυχία είναι φτιαγμένη από αποδεκτούς και ευχάριστους ήχους. Ο ήχος της βροχής, του κύματος σε μια παραλία, ο ήχος του αέρα, των τζιτζικιών, το κελάηδημα των πουλιών, το θρόισμα των φύλλων, ο ήχος ενός σιντριβανιού, η μουσική κ.λ.π, δημιουργούν ένα ευχάριστο ακουστικό περιβάλλον για τον άνθρωπο, αντάξιο της ανθρώπινης ύπαρξης. Έτσι εκείνοι που ακόμη εκτιμούν τη σιωπή, επιλέγουν όλο και πιο απομακρυσμένους τόπους, μακριά από το αστικό τοπίο. Γνωρίζουν τις βλαπτικές συνέπειες του αστικού τρόπου ζωής και ότι η ανθρώπινη ισορροπία υπάρχει μόνο όταν το άτομο βρίσκεται σε αρμονία με τη φύση.

Η μορφή του ηχοτοπίου, ιδιαίτερα στις χώρες που έχουν ασπασθεί τον «πολιτισμό της μηχανής», έχει αλλάξει δραματικά με την πάροδο του χρόνου. Τα τελευταία χρόνια, προκειμένου ο άνθρωπος να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της αλλοίωσης του ηχοτοπίου, δημιούργησε **φανταστικά ηχοτοπία (συνθέσεις ηχοτοπίου) με διάφορους ήχους κυρίως της φύσης, χρησιμοποιώντας τη φαντασία του** (Cerwen, 2017). Κάποιοι συνθέτες από τον Καναδά, όπως ο Murray Schafer, η Hildegard Westerkamp, ο Barry Truax και άλλοι, στις αρχές της δεκαετίας του 1970, άρχισαν να παρατηρούν ότι ορισμένοι ήχοι που έκαναν οι άνθρωποι με μηχανήματα (πχ. χορτοκοπτικό, αυτοκίνητα, κόρνες κ.λ.π.) «έπνιγαν» άλλους πιο σιγανούς ήχους των ηχοτοπίων των πόλεων

και της εξοχής. Περιπατούσε κάποιος στο κέντρο μιας πόλης και δεν άκουγε μερικές φορές ούτε το διπλανό του που του μιλούσε ούτε τα πουλιά, ενώ παλιά μπορούσε να ακούσει ήχους από πολύ μακριά. Οι ήχοι, ιδιαίτερα στις πόλεις, γίνονταν όλο και περισσότερο και όλο και πιο δυνατοί καταπνίγοντας όλους τους σιγανούς ήχους. Με άλλα λόγια, τα ηχοτοπία έχαναν όλο και περισσότερο την ηχητική τους ισορροπία και διαύγεια και το πρόβλημα της ηχορύπανσης άρχισε να γίνεται όλο και πιο σοβαρό. Για να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα των πραγματικών ηχοτοπιών, οι παραπάνω Καναδοί μουσικοσυνθέτες άρχισαν να ηχογραφούν ηχοτοπία των πόλεων και της φύσης και να φτιάχνουν με τη βοήθεια της τεχνολογίας (κασετόφωνα, ηχητικά φίλτρα, υπολογιστές, ηλεκτρονική μουσική) μουσικές συνθέσεις που δημιουργούν την αίσθηση βίωσης ενός συγκεκριμένου ακουστικού περιβάλλοντος, τις οποίες ονόμασαν «συνθέσεις ηχοτοπίου». Ως βάση για τη δημιουργία αυτών των μουσικών συνθέσεων, τη συγκάλυψη του θορύβου και τη βελτίωση του ηχητικού περιβάλλοντος (με μείωση των ανεπιθύμητων ήχων και ταυτόχρονη εισαγωγή των επιθυμητών ήχων) χρησιμοποιούνται κυρίως ευχάριστοι ήχοι της φύσης όπως κελάρυσμα νερού, ήχος από καταρράκτη, θρόισμα φύλλων, ήχος αέρα, κελάηδημα πουλιών, παφλασμός θαλάσσιων κυμάτων, χαρούμενες παιδικές φωνές (Schafér, 1973). Με αυτές τις συνθέσεις (φανταστικά ηχοτοπία) επιχειρείται να καταλάβει ο κόσμος, πόσο όμορφα θα μπορούσαν να είναι τα πραγματικά ηχοτοπία της φύσης και της πόλης χωρίς την ηχορύπανση αλλά και πόσο άσχημα είναι με αυτή. Το παράδειγμά τους το ακολούθησαν και άλλοι συνθέτες από διάφορα μέρη του κόσμου και έτσι σήμερα υπάρχουν και στην Ελλάδα συνθέτες που ειδικεύονται στις συνθέσεις ηχοτοπίου.

Σύμφωνα με τον **Barry Truax**, συνθέτη και πρωτεργάτη της επιστήμης της Ακουστικής Οικολογίας, υπάρχουν **τέσσερις αρχές** οι οποίες θα πρέπει να τηρούνται ώστε να **χαρακτηριστεί μια σύνθεση ως ηχοτοπία**:

1. **αναγνωρισιμότητα του ήχου** (παρά τις όποιες επεξεργασίες έχει δεχθεί από το συνθέτη)
2. **συνειδητοποίηση του ακροατή σε σχέση με το περιβαλλοντικό περιεχόμενο**
3. **συνειδητοποίηση του συνθέτη σε σχέση με το περιβαλλοντικό περιεχόμενο**
4. **προώθηση της γνώσης για την κατανόηση του κόσμου.**

Δεν ακούμε όλοι ακριβώς το ίδιο όταν βρισκόμαστε σε ένα ηχοτοπία. Κάποιους ήχους ενός ηχοτοπίου μιας ξένης χώρας, μπορεί και να μην τους έχουμε ακούσει ποτέ πριν στη ζωή μας και ίσως να μην τους καταλαβαίνουμε ή να τους μπερδεύουμε με άλλους. Εάν κάποιος για παράδειγμα έχει μεγαλώσει στην Ελλάδα ή σε κάποια άλλη χώρα με εύκρατο κλίμα, λογικά δε θα έχει προσωπική εμπειρία από τους ήχους ενός παγόβουνου. Αν βρισκόταν λοιπόν σε ένα ηχοτοπία της Ανταρκτικής και άκουγε έναν πολύ δυνατό ήχο από μακριά, μπορεί να μην καταλάβαινε τι ήχος ήταν ή να τον μπερδεύει με έναν γνωστό του ήχο. Αντί για σπάσιμο μέρους του παγόβουνου, μπορεί να νόμιζε ότι ακουγόταν ένας κεραυνός. Με τη «σύνθεση ηχοτοπιών», αναγνωρίσιμοι περιβαλλοντικοί ήχοι μπορούν να ενταχθούν σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο που ορίζεται από το συνθέτη, προκειμένου να προκληθούν συνδέσεις στον ακροατή, ξυπνώντας αναμνήσεις και εγείροντας τη φαντασία του σε σχέση με το ηχοτοπία (Truax, 1996). Για παράδειγμα, τα γιορτινά ηχοτοπία στο νησιωτικό ελλαδικό χώρο όπου οι ήχοι της μουσικής και οι χειρονομίες στο χορό που ονομάζεται «Μπάλος», μοιάζουν να ενσαρκώνουν την κίνηση των κυμάτων της θάλασσας, συνδέοντας τον άνθρωπο με το

ρυθμό του καθημερινού του περιβάλλοντος (Χιωτίνης, 2011), ενισχύοντας έτσι το αίτημα του «ανήκειν» σε ορισμένο τόπο.

Το ηχητικό τοπίο, όπως το οπτικό τοπίο, αποτελεί τμήμα της ταυτότητας του αισθητηριακού τοπίου, ενώ η απόλυτη σιωπή μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις λόγω της αισθητηριακής στέρησης. Οι σύγχρονες πόλεις μπορούν να οργανώσουν μια ολόκληρη στρατηγική προσφοράς ηχητικών ικανοποιήσεων μέσα από τη μουσική, μέσω της σύνθεσης ηχοτοπίων και να γίνουν εξαιρετικά ελκυστικές και δυναμικές, ανακάμπτοντας οικονομικά και πολιτιστικά. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του Πόρτο στην Πορτογαλία, όπου δημιουργήθηκε μια βάση αριθμητικών δεδομένων για τη συλλογή, οργάνωση και μετατροπή των ήχων της πόλης. Στόχος του σχεδίου ήταν να αναδείξει την ηχητική ταυτότητα της πόλης μέσα από το συνδυασμό των γραπτών αναλυτικών κοινωνικών δεδομένων με τις καλλιτεχνικές διαμορφώσεις των ηχητικών περιεχομένων. Ένα άλλο παράδειγμα επίδρασης των ηχοτοπίων στον αστικό προγραμματισμό είναι το ηχητικό γεγονός σε πραγματικό χρόνο που πραγματοποιήθηκε στο Brighton, όπου παρατηρήθηκε ότι ο κόσμος στο δρόμο ηρεμούσε και άλλαζε συμπεριφορά όταν εξετίθετο σε μουσικούς ήχους αξιόλογης καλλιτεχνικής αισθητικής. Το σχέδιο ήταν να αξιολογηθεί ο τρόπος με τον οποίο τα ηχοτοπία μπορούν να λειτουργήσουν σαν αντίδοτο στην άποψη «Σαββατόβραδο για ποτό», στον πιο επικίνδυνο δρόμο της πόλης του Brighton.

Η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος παίζει σημαντικό ρόλο στο σύγχρονο πολεοδομικό σχεδιασμό και προς τούτο η σύγχρονη τάση υπαγορεύει τη βελτίωση του ηχητικού περιβάλλοντος. Ειδικότερα, καθώς η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος, δηλαδή το ηχοτοπίο υψηλής ποιότητας ως στοιχείο της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς, αποτελεί σημαντική αξία και **προτέρημα από άποψη ελκυστικότητας ενός τόπου**, συμπεριλαμβανομένου του τουρισμού, τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, είναι αυτονόητο ότι η ποιότητα του ηχοτοπίου θα πρέπει πάντοτε να λαμβάνεται σοβαρά υπόψιν κατά τον πολεοδομικό και χωροταξικό σχεδιασμό (Oberman, Scitaroci & Jambrosic, 2014). Ειδικότερα, τα τελευταία χρόνια έχει αναγνωριστεί πλήρως, τόσο στη λογοτεχνία όσο και στην πράξη, η ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ της ταυτότητας των αστικών ηχοτοπίων και άλλων τοπίων (φωτοτοπία, νυχτοτοπία) και της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς. Το **ηχοτοπίο διαθέτει και πολιτιστική διάσταση**, καθώς αποτελεί τμήμα της άυλης πατρογονικής κληρονομιάς, έχει μια πολυαισθητηριακή διάσταση και **προσδίδει μια ιδιαίτερη ταυτότητα στην πόλη ή στην επικράτεια**. Ο ανθρωπολόγος Steven Feld στη μονογραφία του για τον ηχητικό πολιτισμό των Καλούλι (1982) αναδεικνύει τις πολιτισμικές διαστάσεις του ηχοτοπίου και κατ' επέκταση τις πολιτισμικές παραμέτρους που διέπουν την ακουστική αντίληψη. Αναφερόμενος στις δικές του ηχητικές συνθέσεις, οι οποίες αναπαριστούν το ηχοτοπίο του τροπικού δάσους όπως το αντιλαμβάνονται οι κάτοικοί του, αναφέρεται στην παρακαταθήκη του Murray Schafer για την έννοια της μελέτης του ηχοτοπίου ως μουσικής σύνθεσης (Feld, 1982, 1990, 2012). Αξιοσημείωτο στοιχείο άυλης πατρογονικής κληρονομιάς που κατοχυρώθηκε, είναι τα χαρακτηριστικά κουδουνάκια στην Πορτογαλία που έχουν συμβάλει στη δημιουργία ηχοτοπίων στην πορτογαλική εξοχή, ένα είδος «φωνών των αγρών» εδώ και 2000 χρόνια. Πρόκειται για παραδοσιακά όργανα ιδιόφωνης κρούσης που δημιουργούν ένα χαρακτηριστικό ηχητικό τοπίο στην εξοχή που εμπνέει γαλήνη και ηρεμία. Επίσης η πλατεία Jemaá El Fna, η κεντρική πλατεία του Μαρακές, έχει εγγραφεί στον κατάλογο της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς της UNESCO, που ενθάρρυνε την εισαγωγή ενός νέου μητρώου πολιτιστικής κληρονομιάς κοινωνικού χαρακτήρα, με βάση την εξέταση της προφορικής έκφρασης,

όπως εκτυλίσσεται στον αστικό χώρο. Το θέαμα στη συγκεκριμένη πλατεία είναι διαφορετικό καθημερινά: φωνές, ήχοι, γεύσεις, πινελιές, χειρονομίες, το κοινό που βλέπει, ακούει και μυρίζει. Η πλατεία ως φυσικός χώρος στεγάζει μια πλούσια προφορική και άυλη παράδοση.

Γενικότερα η Μεσόγειος είναι ο τόπος όπου η φύση, οι άνθρωποι, τα συναισθήματα, οι συλλογικές μνήμες, οι ήχοι, οι μουσικές, οι ιδέες και οι πολιτισμοί βρίσκονται σε ισορροπία. Μέσα σε αυτό το περιβάλλον, είναι επιτακτική ανάγκη να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στη διατήρηση των ηχητικών τοπίων της Μεσογείου και στην ηχητική διαρρύθμιση των πόλεων, που μπορούν να αποκαλυφθούν ένας αληθινός πολιτιστικός και οικονομικός πλούτος για τη σύγχρονη κοινωνία που βρίσκεται σε κρίση (Kyvelou, 2015).



Εικ. 1.9. Η πλατεία Jemaa El Fna στο Μαρακές

«ΗΣΥΧΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ» - ΑΚΟΥΣΤΙΚΟΣ ΠΕΡΙΠΑΤΟΣ

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ότι η μελέτη του φυσικού τοπίου περιλαμβάνει δεδομένα που προέρχονται από την ανθρώπινη ακουστική αντίληψη, όπως τόσα χρόνια συμβαίνει με την οπτική αντίληψη, καθώς με το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου αναδύθηκε έντονα η ανάγκη της Ησυχίας, των φυσικών δηλαδή ήχων που δεν περιλαμβάνουν ανθρωπογενείς επιδράσεις. Βέβαια, η πρώτη αναφορά σε ήσυχες περιοχές γίνεται το 1934 στην Αμερική, σε μία προσπάθεια εντοπισμού των αρνητικών επιπτώ-

σεων του περιβαλλοντικού θορύβου στα εθνικά πάρκα, ενώ ακολούθησαν άλλες ευρωπαϊκές χώρες με κοινό χαρακτηριστικό την ανάγκη προστασίας των ήσυχων περιοχών.

Σήμερα, τουλάχιστον 110 εκατομμύρια άνθρωποι επηρεάζονται αρνητικά από το δυσμενές ηχητικό περιβάλλον στις πολυσύχναστες οδούς της Ευρώπης. Οι άνθρωποι χρειάζονται να ξεφύγουν από αυτήν την όχληση και να αποκτήσουν πρόσβαση σε ήσυχια μέρη για να εργαστούν, να χαλαρώσουν και να ζήσουν μια υγιή ζωή.

Στην οδηγία 2002/49/ΕΚ (βλ. παράρτημα) για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου (ορίζει τον «περιβαλλοντικό θόρυβο» ως τους ανεπιθύμητους ή επιβλαβείς εξωτερικούς ήχους που δημιουργούνται από ανθρώπινες δραστηριότητες), μεταξύ άλλων, παρουσιάζεται η έννοια των ήσυχων περιοχών πολεοδομικού συγκροτήματος. Περιοχές, που οριοθετούνται από την αρμόδια αρχή και που δεν ξεπερνούν τα όρια ενός δείκτη θορύβου που έχουν οριστεί από το κράτος-μέλος, μπορούν να χαρακτηριστούν ως ήσυχες («Noise – Environment European Commission»). Παράλληλα, δίνεται ο ορισμός για τις ήσυχες περιοχές της υπαίθρου, που είναι περιοχές οι οποίες οριοθετούνται από τις εθνικές αρχές ως ανενόχλητες από ανθρωπογενείς θορύβους που προέρχονται από την κυκλοφορία, τη βιομηχανία ή τις ψυχαγωγικές δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένου και αυτού ακόμη του θορύβου που παράγεται από τον όσο το δυνατόν πιο προσεκτικό παρατηρητή (Tsaligopoulos, Matsinos & Economou, 2012). Η Ευρωπαϊκή Οδηγία του 2002 για το Θόρυβο διευκρινίζει ότι όταν λέμε «**Ήσυχη Περιοχή**» δεν εννοούμε κατ' ανάγκη την απόλυτη ησυχία, δηλαδή τη σιωπή, αλλά την **ύπαρξη ήχων που στη συντριπτική πλειοψηφία τους προέρχονται από φυσικές ηχητικές πηγές (γεωφυσικοί, βιολογικοί ήχοι), χωρίς την παρέμβαση ανθρωπογενών πηγών θορύβου**. Η έκθεση «Ήσυχες περιοχές στην Ευρώπη: το περιβάλλον ανεπηρέαστο από την ηχορύπανση» παρέχει μια πρώτη χαρτογράφηση των πιθανών ήσυχων τόπων στις αγροτικές περιοχές της Ευρώπης. Όπως διαπιστώνεται, περίπου **το 18% της έκτασης της Ευρώπης** μπορεί να θεωρηθεί **ήσυχο**, ενώ η κατανομή των ήσυχων περιοχών συνδέεται στενά με την πυκνότητα του πληθυσμού και των μεταφορών. Άλλοι παράγοντες, όπως το υψόμετρο, η απόσταση από τις ακτές και οι χρήσεις γης, επηρεάζουν επίσης σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα του ηχοτοπίου. Έτσι, χώρες με σχετικά χαμηλή πυκνότητα πληθυσμού, όπως η Φινλανδία, η Ισλανδία, η Νορβηγία και η Σουηδία, έχουν το υψηλότερο ποσοστό ήσυχων περιοχών. Οι πιο θορυβώδεις περιοχές από την άλλη, τείνουν να βρίσκονται σε χώρες με υψηλότερες πυκνότητες πληθυσμού, όπως το Βέλγιο, το Λουξεμβούργο και η Ολλανδία. Απομακρυσμένες περιοχές, όπως οι Άλπεις ή οι ακτές της Μεσογείου, είναι κατά μεγάλο ποσοστό ήσυχες. Περίπου το 27% των προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 στην Ευρώπη διαθέτουν μεγάλες εκτάσεις, που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως παράδεισοι ησυχίας.

Από τη δεκαετία του '50 μέχρι και σήμερα γίνονται σε όλο τον κόσμο πολλές προσπάθειες εύρεσης περιοχών καθώς και δημιουργίας υποδομών για περιοχές όπου ο άνθρωπος μπορεί να ξεφύγει από την ηχορύπανση της πόλης. Στο πάρκο Lake District για παράδειγμα στο Ηνωμένο Βασίλειο, εφαρμόζεται από το 1956 μια πολιτική προστασίας των Ήσυχων Περιοχών, όπως και στο πάρκο Snowdonia.



Εικ. 1.10 Πάρκο Lake District

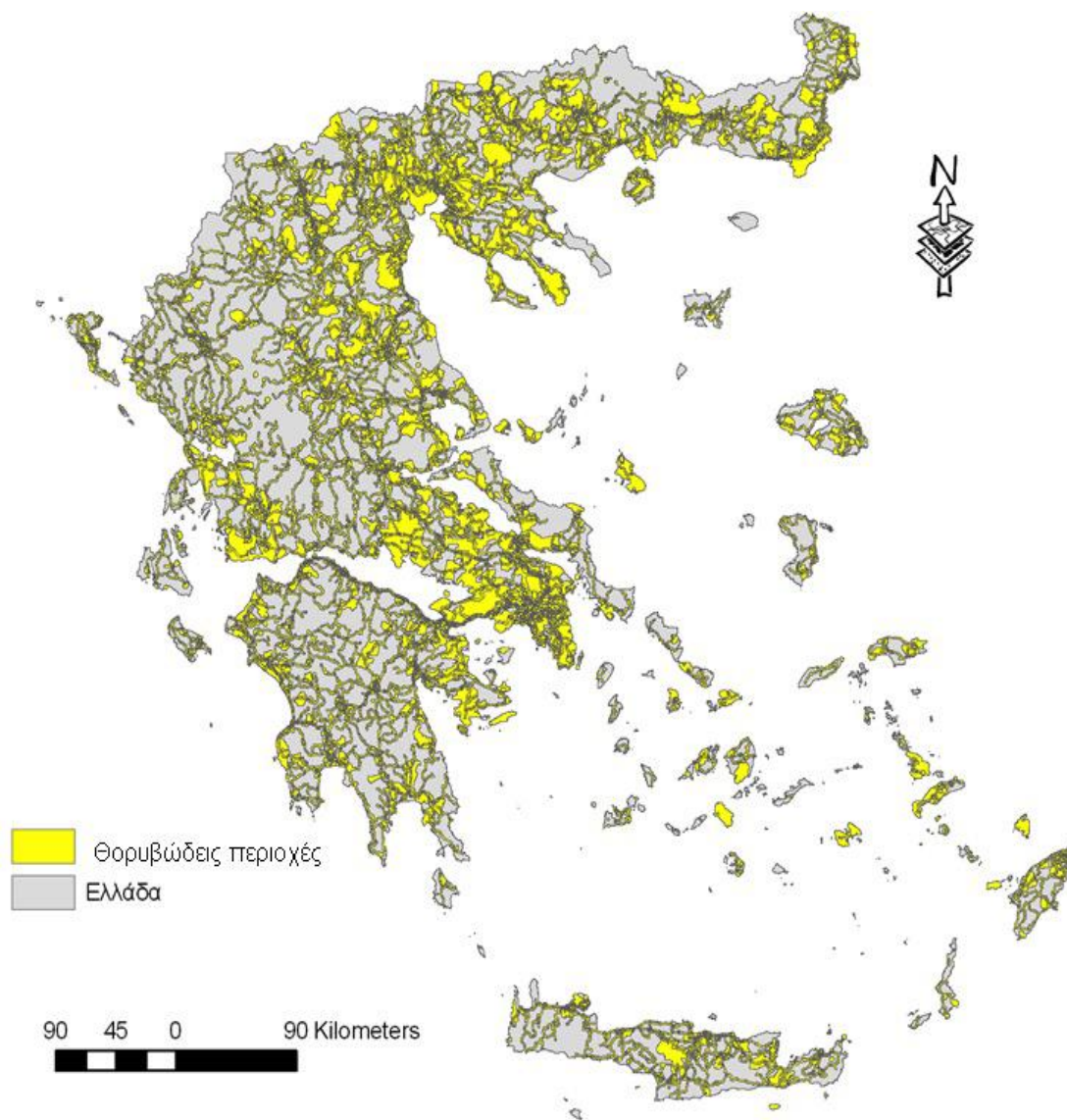


Εικ. 1.11 Πάρκο Snowdonia

Τις περιοχές ανά την Ελλάδα όπου έχει πάντα ησυχία, απαλλαγμένες από ανθρωπογενείς ήχους, προσδιόρισε το 2014 η Ελευθερία Βότση, μεταδιδακτορική ερευνήτρια στον Τομέα Οικολογίας του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, αποσπώντας ευρωπαϊκό βραβείο. Σε αυτήν προτείνεται στους ερευνητές να ακολουθήσουν μια μεθοδολογία που είναι γρήγορη, ασφαλής και δίνει τις περιοχές με υψηλή ακουστική αξία, χρησιμοποιώντας Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Οι ήσυχες περιοχές μπορούν να αναζητηθούν σε αλύσια και πάρκα, σε εκτεταμένες νησίδες πρασίνου και δενδροστοιχίες, σε πλατείες, σε κήπους και σε ελεύθερους χώρους, δηλαδή σε περιοχές χωρίς ανθρωπογενείς θορύβους.

Σύμφωνα με έρευνα της Ελληνικής Εταιρίας Ακουστικής Οικολογίας, **το 17% της ελληνικής επικράτειας αποτελείται από περιοχές υψηλής ακουστικής αξίας** με τις

οροσειρές της Πίνδου, της Ροδόπης και των Λευκών Ορέων στην Κρήτη να χαρακτηρίζονται ως οι απόλυτες «περιοχές ησυχίας». Επτά νομοί της χώρας, αυτοί της Δράμας, της Ευρυτανίας, των Ιωαννίνων, της Καστοριάς, των Τρικάλων, των Χανίων και της Χίου, περιλαμβάνουν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 30% «περιοχές ησυχίας». Στο χάρτη που ακολουθεί απεικονίζονται οι ήσυχες περιοχές της Ελλάδας. Όπως φαίνεται η μεγαλύτερη Ήσυχη Περιοχή βρίσκεται στην οροσειρά της Πίνδου. Τα δάση και οι ημιφυσικές περιοχές καθώς και οι γεωργικές περιοχές καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος του δικτύου Ησυχίας.



Εικ. 1.12 Οι ήσυχες και οι θορυβώδεις περιοχές της Ελλάδας

Οι ερευνητές καλούν την Πολιτεία να λάβει μέτρα για την προστασία τους, καθώς η ηχητική ταυτότητα ενός τοπίου θεωρείται στοιχείο βιοποικιλότητας. Η εύρεση των ήσυχων περιοχών πολεοδομικού συγκροτήματος είναι ζήτημα που εγείρει ερωτήματα αντίληψης θορύβου. Σήμερα **οι ήσυχες περιοχές**, καθώς συναθροίζουν όλους τους

φυσικούς ήχους αποτελώντας καταφύγια από τις πολλαπλές πηγές θορύβου, αναγνωρίζονται ως **ένας ιδιαίτερος τύπος ηχοτοπίου** που αξίζει να διατηρηθεί εξαιτίας ενός μοναδικού χαρακτηριστικού, της ησυχίας. Η προστασία των περιοχών που δεν επηρεάζονται ακόμη από το θόρυβο μπορεί να αποφέρει σημαντικά **οφέλη για το περιβάλλον, την υγεία και την οικονομία ενός τόπου**.

Οι **ήσυχες περιοχές** αποτελούν μία νέα οικοσυστημική υπηρεσία ικανή να συνεισφέρει τόσο στη διατήρηση όσο και στην παροχή διαφόρων πόρων στους κατοίκους, στους επισκέπτες και στους επιστήμονες, υπό την έννοια ότι ο περιβαλλοντικός τουρισμός, που περιλαμβάνει την ησυχία ως τρόπο αποφυγής των επιπτώσεων του μαζικού – συμβατικού τουρισμού, θα μπορούσε να αποτελέσει ακόμα μία υπηρεσία των ήσυχων περιοχών. Πρόσφατες έρευνες αποδεικνύουν ότι οι **Ήσυχες Περιοχές**, συνδέονται με την ανθρώπινη υγεία και **αποτελούν διεθνώς ελκυστικούς προορισμούς**, στους οποίους μπορούν οι επισκέπτες να βιώσουν την ακουστική ιδιαιτερότητα των φυσικών οικοσυστημάτων χωρίς ανθρώπινο θόρυβο στο πλαίσιο οικοτουριστικών δραστηριοτήτων.

Το συμπέρασμα πως μια ήσυχη περιοχή σε ένα αστικό περιβάλλον, δεν είναι μόνο αποτέλεσμα χαμηλών επιπέδων θορύβου, αλλά και ποιότητας ακουστικού περιβάλλοντος, οδήγησε στη **διεξαγωγή ακουστικών περιπάτων, με σκοπό την εύρεση των θετικών και αρνητικών χαρακτηριστικών ενός ηχοτοπίου** (Τσαλιγόπουλος, Οικονόμου & Ματσίνος, 2014). Ο **ηχοπερίπατος** (soundwalk) είναι μια πρακτική που στην σημερινή της μορφή αναπτύχθηκε από τους πρωτεργάτες της Ακουστικής Οικολογίας, στον Καναδά, τη **δεκαετία του '70**. Στόχος της πρακτικής αυτής, μεταξύ άλλων, είναι η ανάπτυξη της ικανότητας προσεκτικής ακρόασης του περιβάλλοντος και κατ' επέκταση η βιωματική έρευνα, η ενσυναίσθηση, κατανόηση και ερμηνεία του κόσμου από αυτά που ακούγονται (Adams, Bruce, Davies, Cain, Jennings, Carlyle & Plack, 2008). Υπάρχουν πολλές μορφές και παραλλαγές αυτής της πρακτικής. Στην παρούσα εργασία αναφερόμαστε σε μία απλή μορφή της, κατά την οποία μία ομάδα ανθρώπων μετακινείται στο περιβάλλον, ακούγοντας προσεχτικά, ενώ ακολουθούν κατά πόδας αυτόν που εκτελεί χρέη οδηγού. Τα μέλη της ομάδας δεν επικοινωνούν μεταξύ τους λεκτικά, έχουν όμως τη δυνατότητα να παράγουν άλλους ήχους, ηθελημένους ή αναπόφευκτους (ήχους βημάτων, αναπνοή κ.τ.λ.). Στο τέλος του περιπάτου, οι συμμετέχοντες, σε κάποιο χώρο, σημειώνουν σε χαρτί τα σημαντικά θέματα από την εμπειρία τους και μετά ακολουθεί συζήτηση σχετικά με το συγκεκριμένο ηχοπερίπατο στον οποίο συμμετείχαν.

Ο **ηχοπερίπατος** είναι μια δραστηριότητα που έχει πραγματοποιηθεί με διαφορετικούς τρόπους, για παράδειγμα, από ένα άτομο ή από ομάδα ανθρώπων, καθώς επίσης και με τη χρήση εξοπλισμού ενισχυμένης ακρόασης και ηχογράφησης ή με γυμνά αυτιά. Κατά την **Hildegard Westerkamp** (1974, 2001, 2006, 2007) **ηχοπερίπατος** είναι **κάθε εξόρμηση στο αστικό και το αγροτικό τοπίο, που έχει σαν βασικό σκοπό την προσεχτική ακρόαση του περιβάλλοντος με στόχο την αλληλεπίδραση του περιπατητή με το ηχητικό περιβάλλον**. Είναι μια εξερεύνηση της σχέσης του αυτιού μας με το περιβάλλον, αδιαμεσολάβητη από μικρόφωνα, ακουστικά και ηχογραφικό εξοπλισμό. Είναι μια εξερεύνηση του τι τα γυμνά αυτιά μας ακούν και πώς εμείς συσχετιζόμαστε και αντιδρούμε σε αυτό. Ένας τέτοιος ηχοπερίπατος μπορεί να εφαρμοστεί σαν μια τακτική δραστηριότητα σε μια ομάδα ή ένα άτομο. Σκοπός του, είναι η απο-

τύπωση και η αξιολόγηση του ηχοτοπίου με πρωταρχική χρήση της αίσθησης της ακοής, όσο το δυνατόν πιο αποδεδειγμένης από τις υπόλοιπες αισθήσεις κυρίως τα οπτικά ερεθίσματα.

«Αφιέρωσε μία ώρα και πήγαινε μια βόλτα στη γειτονιά σου. Μην κάνεις τίποτα άλλο από το να ακούς. Αν περπατάς με έναν ή πολλούς, ξεκαθάρισε ότι αυτή την ώρα θα είστε σιωπηλοί μεταξύ σας. Ακούστε μαζί τα πάντα. Άκουσε τις φωνές καθώς περπατάς. Άκουσε τις παύσεις. Άκου. Υπάρχουν ήχοι αυτή τη στιγμή της μέρας. Σταμάτα και άκου. Άκου τα βουητά και τις μηχανές, τα κελαηδίσματα των πουλιών και τις παύσεις ανάμεσα στα κελαηδίσματα. Άκουσε την αναπνοή σου και το ρυθμό της, τα βήματά σου και το ρυθμό τους. Άκουσε τις παύσεις ανάμεσα στις σειρήνες, τις κόρνες και τα αεροπλάνα. Τους ήχους αυτής της εποχής. Των ρούχων και του αέρα Άκουσε στην απόσταση. Σταμάτα να ακούς για μια στιγμή. Επίστρεψε στο σπίτι. Άκουσες τους ήχους αυτού του τόπου αυτή τη στιγμή της ζωής σου;» Westerkamp Hildegard, February 1997. Σύμφωνα με τη Westerkamp, **ο ηχοπερίπατος είναι ένας τρόπος οι άνθρωποι των πόλεων να ξανάρθουν σε επαφή με τη φύση, εναρμονίζοντας την ακουστική με την οπτική τους εμπειρία** όπως για παράδειγμα οι ιθαγενείς. Οι ιθαγενείς βρίσκονται σε συνεχή διάλογο με τη φύση, καθώς για αυτούς είναι θέμα επιβίωσης το να μπορούν να αντιλαμβάνονται και να μιμούνται τους ήχους της φύσης. Κάθε ήχος κατά τη διάρκεια του κυνηγιού, όπως ένα κλαδί που σπάει, μεταφέρει πολύ συγκεκριμένα ακουστικά νοήματα σε έναν ιθαγενή κυνηγό και δίνει στοιχεία για τα ζώα και την ακριβή τοποθεσία που βρίσκονται. Οι καπετάνιοι επίσης μπορούσαν να αντιληφθούν τη θέση του πλοίου σε σχέση με την ακτογραμμή από την ηχώ του σφυρίγματος. Άλλο παράδειγμα προσαρμογής του συστήματος επικοινωνίας των κατοίκων ορισμένου τοπίου στα ακουστικά ερεθίσματα του περιβάλλοντός τους είναι οι ποιμένες των αυστριακών και ελβετικών Άλπεων, οι οποίοι επικοινωνούσαν μεταξύ τους με πολύ μελωδικά τραγούδια. Στο κείμενό της σχετικά με τις μεθοδολογίες των ακουστικών περιπάτων αναφέρει: **“Πρέπει να ακούμε τις πόλεις μας, όπως οι ιθαγενείς ακούν τα δάση τους”**. Τονίζει πως, εκτός και αν ακούσουμε με προσοχή, υπάρχει περίπτωση κάποιοι από τους πιο ευαίσθητους και χαμηλούς σε ένταση θορύβους να περάσουν απαρατήρητοι από τα «μουδιασμένα μας αυτιά» και τελικά να εξαφανιστούν εντελώς. Τέλος επισημαίνει, πως «όταν η προσεκτική ακρόαση γίνεται καθημερινή πρακτική, η απαίτηση ενός υγιούς ακουστικού περιβάλλοντος είναι επακόλουθη» (Westerkamp, 1974). Ακόμα και αν είμαστε αστικά όντα που αδυνατούμε να ενσωματώσουμε πλήρως τον τρόπο ζωής μας στους κύκλους της φύσης, είναι ζωτικής σημασίας να μένουμε σε συνεχή επαφή με τη φύση. Καθώς οι πόλεις είναι γεμάτες από ακουστικά στοιχεία που είναι πολύ σημαντικά για την επιβίωσή μας, πρέπει να μάθουμε να τις ακούμε όπως οι ιθαγενείς ακούνε τα δάση τους. Εφόσον λοιπόν μάθουμε να αντιλαμβανόμαστε τη διαφορά στις ηχητικές ποιότητες, θα γίνουμε πιο οξυδερκείς και δε θα δεχόμαστε πλέον τις κακές ακουστικές καταστάσεις.

Ο ηχοπερίπατος λοιπόν είναι μια πρακτική δραστηριότητα κατά την οποία μία ομάδα ανθρώπων περιδιαβαίνει έναν τόπο με σκοπό την εξερεύνηση των ήχων που ακούγονται, των δυναμικών σχέσεων που μας φανερώνονται από αυτούς, των τρόπων ακρόασης και των τρόπων ηχητικής διάδρασης των ηχοπεριπατητών με το ηχοτοπίο, μέσα από τις εκάστοτε οδηγίες του οδηγού ή και αυθόρμητα. Ένας ηχοπερίπατος μπορεί μεν να είναι σχεδιασμένος από πριν, όσον αφορά στη βασική δομή του, εμπεριέχει όμως πάντοτε το στοιχείο της έκπληξης και του αυτοσχεδιασμού σε διαφορετικούς βαθμούς. Στόχος της δραστηριότητας αυτής είναι η συνειδητή προσπάθεια βαθύτερης κατανόησης και συμμετοχής στο συγκεκριμένο χωροχρόνο, μέσα από τους ήχους.

Αν και οι **ηχητικοί περίπατοι**, η ηχητική δηλαδή σύνθεση που προορίζεται για ακρόαση κατά το περπάτημα μιας συγκεκριμένης διαδρομής, **εγκαθιδρύονται ως καλλιτεχνική πρακτική τη δεκαετία του '90**, ο όρος χρησιμοποιείται ήδη **από τη δεκαετία του '70** από τα μέλη του World Soundscape Project. Ο Murray Schafer μάλιστα αναφέρεται στον ηχητικό περίπατο. **Ακουστικοί περίπατοι** χρησιμοποιούνται μέχρι σήμερα ως μέθοδοι που επιτρέπουν τη διεξαγωγή έρευνας σε ένα αστικό περιβάλλον. Η εύκαμπτη μεθοδολογία του ηχοπερίπατου, επιτρέπει την εφαρμογή του σε διάφορους διεπιστημονικούς τομείς, όπως της οικολογίας και του αστικού σχεδιασμού, **για την εύρεση των ήσυχων περιοχών ενός πολεοδομικού συγκροτήματος**. Οι ακουστικοί περίπατοι έχουν χρησιμοποιηθεί ως μέσο έρευνας σε ένα αστικό ηχοτοπίο με σκοπό την ακρόαση και περιγραφή μιας πόλης.

Η περιβαλλοντική ανησυχία και το ενδιαφέρον για ένα υγιές ακουστικό περιβάλλον, απαιτούν δράσεις όπως αυτή του ακουστικού περιπάτου. Με τη χρήση του ως εκπαιδευτικό εργαλείο, ο ακουστικός περίπατος εμπλέκει άμεσα ενδιαφερόμενους καθώς προωθεί την επαγρύπνηση, όσον αφορά στην ατομική συμβολή στην ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος. Έτσι οι άνθρωποι, μέσα από μικρές καθημερινές ενέργειες όπως η μη λειτουργία του ραδιοφώνου συνεχόμενα μέσα στην ημέρα, η χρήση χειροκίνητων και όχι ηλεκτροκίνητων μηχανών, η αγορά μηχανημάτων χαμηλής ηχητικής όχλησης, το αίτημα να σταματούν οι ενοχλητικοί ήχοι όπου αυτό είναι δυνατόν, βοηθούν στη διατήρηση των ήσυχων περιοχών στις πόλεις και στην καλλιέργεια της αντίληψης για την ατομική και συλλογική ευθύνη του ανθρώπου για την ποιότητα του ηχητικού περιβάλλοντος. Το 2005 με πρωτοβουλία του Εργαστηρίου Ηλεκτροακουστικής Μουσικής του Τμήματος Μουσικών Σπουδών του Ιονίου Πανεπιστημίου, ξεκίνησε στην Ελλάδα μια πιλοτική έρευνα ηχοτοπίων με συμμετοχή 15 ερευνητών από τέσσερα διαφορετικά ανώτατα ιδρύματα και με την υποστήριξη του Προγράμματος ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ II, στο πλαίσιο της δημιουργίας ενός ηχητικού χάρτη της Ελλάδας. Βασικός στόχος του προγράμματος ήταν να δημιουργηθεί μια διεπιστημονική ομάδα μελέτης ηχοτοπίων η οποία να αναπτύξει κατευθύνσεις και μεθόδους έρευνας του Ελληνικού ηχητικού περιβάλλοντος αλλά ταυτόχρονα να εμβαθύνει στη λειτουργική σχέση μεταξύ επιστημόνων και καλλιτεχνών μέσα από την όσμωση διαφορετικών τρόπων σκέψης και δράσης. Τελικό σκοπό αυτής της διαδικασίας αποτελεί η προώθηση της γνώσης του ηχητικού περιβάλλοντος και της συνειδητοποίησης του ρόλου του ήχου ως καθημερινό βίωμα. Στο πλαίσιο αυτό μεταξύ 30 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ - 1 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2007 στο 1^ο συνέδριο Ακουστικής Οικολογίας πραγματοποιήθηκε συνάντηση όλων αυτών που ασχολούνται με τη σχέση μεταξύ του ήχου και του περιβάλλοντος.

✚ **Μελέτη περίπτωσης ηχοπερίπατου (βιωματική): 24 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2017 Ηχοπερίπατος 1,5 ώρας της Ομάδας ECHOCITIZEN Campaign με σημείο συνάντησης το Μνημείο Μελίνας Μερκούρη, επί της λεωφ. Αμαλίας και σημείο κατάληξης το λόφο του Φιλοπάππου**

Την Τρίτη στις 24 Οκτωβρίου 2017 στις 4:00 μ. μ., η γράφουσα συμμετείχε σε προγραμματισμένο ηχοπερίπατο (soundwalking) της ομάδας ECHOCITIZEN Campaign με σημείο εκκίνησης το μνημείο της Μελίνας Μερκούρη στη λεωφόρο Αμαλίας και σημείο κατάληξης το λόφο του Φιλοπάππου. Η πρωτοβουλία ανήκε στην αναπληρώτρια καθηγήτρια του τμήματος Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου Δρ. Στέλλα Κυβέλου-Χιωτίνη ενώ συμμετείχε ο Δρ. Νικήτας Χιωτίνης, αρχιτέκτονας-Διευθυντής του Τμήματος Καλλιτεχνικών Σπουδών

του ΤΕΙ Αθήνας, ο ειδικός ηχητικού σχεδιασμού Γιώργος Φραγκίσκος, προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί φοιτητές και υποψήφιοι διδάκτορες.

Περπατώντας στον πλακόστρωτο γραφικό πεζόδρομο επί της Διονυσίου Αρεοπαγίτου, οι φυσικοί ήχοι εναλλάσσονταν με τους ανθρωπογενείς ήχους. Ακούγονταν μελωδικά τιτιβίσματα, το γάβγισμα σκύλων ακόμα και το θρόισμα των φθινοπωρινών φύλλων, καθώς επίσης ανθρώπινες φωνές που γελούσαν ή συζητούσαν. Ώρες ώρες η ησυχία ήταν τόσο έντονη που μπορούσε κανείς να ακούσει τους χτύπους της καρδιάς του, ακόμα και την αναπνοή του. Εντυπωσιακοί ήταν οι ήχοι από μελωδίες πλανόδιων οργανοπαίχτων. Ιδιαίτερη συγκίνησε προκάλεσε στην ομάδα η περίπτωση Ινδιάνας οργανοπαίχτριας που τραγουδούσε με τη συνοδεία ενός πολύ ιδιαίτερου κρουστού οργάνου, τύπου χάνγκ, που λόγω και της ιδιαίτερης ακουστικής της περιοχής ακουγόταν ακόμα καλύτερα. Την προσοχή των συμμετεχόντων έλκυσε επίσης μια οικογένεια Γάλλων με δύο κοριτσάκια που συνομιλούσαν με έναν πλανόδιο έμπορο κοσμημάτων, λόγω της αντίθεσης της ιδιαίτερης γαλλικής προφοράς τους με την ελληνική μουσική υπόκρουση που ακουγόταν από το τρανζιστοράκι του μικροπωλητή.

Παραφωνία στο ηχοτοπίο αποτελούσε ένας οργανοπαίχτης μπουζουκιού που έπαιζε τελειώς παράτονα, ο οποίος δεν επέτρεψε να τον ηχογραφήσουν, ένα ζευγάρι αλλοδαπών που διαπληκτίζονταν έντονα πάνω από το καρότσι με το βρέφος τους και τέλος τα τουριστικά λεωφορεία που παρέμεναν σταθμευμένα επί ώρα με αναμμένη τη μηχανή, προκαλώντας ηχητική και περιβαλλοντική ρύπανση. Το θέμα της όχλησης από τα τουριστικά λεωφορεία φαίνεται να αποτελεί μελανό σημείο που διαταράσσει την αρμονία του τοπίου. Προς τούτο οι αρμόδιοι φορείς οφείλουν να εγκύβουν στην επίλυση του προβλήματος άμεσα λαμβάνοντας τα αναγκαία μέτρα, προκειμένου να αποκατασταθεί η ισορροπία στη σπουδαία αυτήν περιοχή αρχαιολογικού και περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος, όπου το παλιό συναντά το νέο μέσα από τους ήχους της φύσης και τους συνειρμούς που γεννώνται λόγω της νοερής αναδρομής στην αίγλη που εξέπεμπε ο αρχαιοελληνικός κόσμος.

1.4. Οπτική αντίληψη και αισθητική εμπειρία: οι συγκινησιακές αποκρίσεις απέναντι στην ηγεμονία της εικόνας - Μελέτη περίπτωσης της πόλης των Μεγάρων Αττικής

Στο σύγχρονο δυτικό πολιτισμό επικρατεί η ηγεμονία του οπτικού, δηλαδή στη σημερινή εποχή της όρασης, το κυρίαρχο αισθητηριακό μοντέλο, το οπτικοκεντρικό, αντικατέστησε το παραδοσιακό πολιτισμικό μοντέλο της ακοής και της προφορικότητας (Μάζης, 1987). Το φαινόμενο αυτό έχει τις ρίζες του στην Αναγέννηση, ενώ αντικατοπτρίζεται και στην Αρχιτεκτονική, όπου το οπτικό τοπίο οφείλει να είναι άρρηκτα συνυφασμένο με το ηχητικό και το οσφρητικό τοπίο π.χ. οι φωτογραφίες με ηχητικό αποτύπωμα, με στόχο την προβολή και τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Κάθε φυσικό τοπίο που οράται μπορεί να προσληφθεί δια της ακοής και ως ηχοτοπίο, ενώ η βιοποικιλότητά του είναι ευνόητο πως αντιστοιχεί στην ηχοποικιλότητά του. Όπως έχει ήδη ειπωθεί σε προηγούμενα κεφάλαια, τα τελευταία χρόνια γίνεται λόγος για τη συγκινησιακή διάσταση στην αρχιτεκτονική ως τέχνη, με την έννοια της ύπαρξης συγκινήσεων στην αρχιτεκτονική του χώρου, καθώς ο χώρος δεν αντιμετωπίζεται ως απλή γεωμετρία αλλά ως βίωμα, ως κέλυφος που δέχεται όλες τις επιρροές της αν-

θρώπινης δραστηριότητας. **Η συγκινησιακή αρχιτεκτονική ως έργο τέχνης προκαλεί συγκίνηση απέναντι σε ένα απάνθρωπο περιβάλλον.** Το αστικό τοπίο συγκροτείται από μια σειρά παραστάσεων που δεν είναι κατ' ανάγκη οπτικές, αλλά συνδυασμός των πέντε αισθήσεων: όραση, γεύση, ακοή, όσφρηση και αφή. Η αισθητηριακή αντίληψη είναι τόσο ατομική όσο και συλλογική, νοητική και συναισθηματική εμπειρία. Είναι αδιαμφισβήτητο ότι ο άνθρωπος αλλά και τα ζώα με εξελιγμένο νευρικό σύστημα ενεργητικά αναζητούν το νεωτερισμό και την έκπληξη. Κουράζονται από ερεθίσματα γνωστά, κοινότυπα και καθώς το μυαλό είναι ηδονοθηρικό, αντλεί ικανοποίηση λειτουργώντας, η παθητικότητα και η επαναληπτικότητα του προκαλούν δυσφορία. Η όρεξή του να αναζητεί, να ανακαλύπτει πρωτόγνωρα ερεθίσματα, να μαθαίνει, έχει αξία επιβιωτική, αφού η ασφάλεια του οργανισμού εξαρτάται από την ικανότητά του να προβλέπει τις εξελίξεις, να προετοιμάζεται, να αποφεύγει οδυνηρές εκπλήξεις ή να αξιοποιεί ξαφνικές ευκαιρίες. Οι άνθρωποι κινούμαστε στο περιβάλλον έτσι ώστε να βρισκόμαστε σε τόπους που μας διεγείρουν νοητικά και συγκινησιακά, «διψάμε» για πληροφορία και την αναζητούμε με ανάλογο τρόπο. Μια βόλτα για να ξεσκάσουμε, ένα τουριστικό ταξίδι εκφράζουν αυτήν τη διάθεση.

Όταν χτίζουμε δε δημιουργούμε μόνο ένα υλικό αλλά και ένα ψυχολογικό περιβάλλον από νοήματα, ένα συμβολικό κόσμο που ενισχύει ένα ορισμένο σύστημα γούστου και αξιών. Το κεντρικό ερώτημα είναι ο τρόπος που το περιβάλλον επηρεάζει τα συναισθήματα, τη γενική ψυχοφυσιολογική ευεξία, την ικανότητα για εργασία ή τη διάθεση για ανάπαυση, τις άλλες μορφές συμπεριφοράς και τις κοινωνικές σχέσεις και ο τρόπος που ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται το χώρο, τον βιώνει, προσαρμόζεται ή τον επανοργανώνει. Η οπτική αντίληψη του τοπίου συγκροτείται βασικά από εικόνες ή σκηνές που διαδέχονται η μία την άλλη. Ο άνθρωπος ανταποκρίνεται συναισθηματικά, αισθητικά, ηθικά ή επιστημονικά στο τοπίο. Κάθε άνθρωπος αντιλαμβάνεται ένα τοπίο και τα μηνύματά του διαφορετικά. Η αίσθηση της ομορφιάς στο τοπίο πηγάζει από συναισθήματα ικανοποίησης που δημιουργούνται στον παρατηρητή, όταν στοιχεία του περιβάλλοντός του συνδυαστούν με νοητικές διαδικασίες σε ένα ισορροπημένο σύνολο. «Η αισθητική εμπειρία προκύπτει», βεβαιώνει ο Παπανούτσος, «από μια ιδιότυπη στάση που παίρνει το άτομο απέναντι στα πράγματα. Είναι η κίνηση του πνεύματός του προς μια ορισμένη αξία των πραγμάτων». Τα **ερεθίσματα του περιβάλλοντος** φτάνουν στο δέκτη με τη μεσολάβηση της ψυχολογικής διάθεσης της συγκεκριμένης στιγμής, περασμένων εμπειριών, προδιαθέσεις βιολογικά καθορισμένες και ψυχολογικά χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του. **Εκδηλώνονται ως αισθήματα και συγκινησιακές αποκρίσεις** που εξαρτώνται από τις περιστάσεις της στιγμής και την ψυχολογική κατάσταση με την οποία ο παρατηρητής μπαίνει στην περιβαλλοντική ενότητα, ενώ συναρτώνται και με την προσωπικότητα του παρατηρητή, που με τη σειρά τους υλοποιούνται ως **συμπεριφορά** κατά το σχήμα:

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



ΑΝΤΙΛΗΨΗ → ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΕΣ → ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΕΣ

ΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ

ΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ



ΑΤΟΜΟ

Η θεώρηση του ανθρώπου ως οργανισμού σε διαλεκτική σχέση με το περιβάλλον, που το διαμορφώνει και διαμορφώνεται από αυτό, οδηγεί σε ορισμένες γενικές αρχές:

- 1) Το περιβάλλον βιώνεται ως ενιαίο πεδίο
- 2) Κάθε συγκεκριμένο άτομο είναι μέρος ενός συγκεκριμένου περιβαλλοντικού πεδίου
- 3) Δεν υπάρχει περιβάλλον που να μην είναι ενσάρκωση ενός κοινωνικού συστήματος
- 4) Ο βαθμός επίδρασης του περιβάλλοντος στη συμπεριφορά ποικίλλει
- 5) Το περιβάλλον συχνά ενεργεί κάτω από το κατώφλι της συνειδητότητάς μας. Γινόμαστε ενήμεροι του χώρου κάθε φορά που αλλάζει, δηλαδή κάθε φορά που πρέπει να ξαναπροσαρμοστούμε σε αυτόν. Για αυτό άλλωστε και υποτιμούμε το ρόλο του
- 6) Δεν υπάρχουν δύο άνθρωποι που να αντιλαμβάνονται τον ίδιο τόπο κατά τον ίδιο ακριβώς τρόπο

Μολονότι πολυαισθητηριακή, η αντίληψη στη σημερινή φάση της εξέλιξης του ανθρώπου, κυριαρχείται όλο και περισσότερο από την όραση-εικόνα του πληροφοριακού υλικού που χρειαζόμαστε, ενώ συλλέγεται ευκολότερα και πληρέστερα από την όραση παρά από τις άλλες αισθήσεις. Ακόμη και στις μέρες μας όμως, **η όραση χάνει την προτεραιότητα της σε ορισμένες περιστάσεις** π.χ. η μυρωδιά του κομμένου χόρτου για ένα πάρκο ή του ιωδίου των φυκιών για μια ακτή μπορεί να γίνει πιο χαρακτηριστικό γνώρισμα από την εικόνα τους. Και αν η όραση κυριαρχεί, η αρχιτεκτονική οφείλει να είναι γενικότερα αντιληπτική όχι απλά οπτική οργάνωση. Αυτό που επιτελούν τα αισθητήρια όργανα είναι να μεταφέρουν πληροφορία για τον περιβάλλοντα κόσμο. Είτε έρχονται με το οπτικό κανάλι είτε με το ακουστικό είτε αλλιώς, τα ερεθίσματα έχουν κοινή φύση: είναι πληροφοριακά. Τα ηχητικά γεγονότα μπορούν με τη σειρά τους να εγείρουν συναισθήματα στον ακροατή, επομένως ο άνθρωπος αλληλεπιδρά και συναισθηματικά με το ηχητικό του περιβάλλον. Ο άνθρωπος είναι δέκτης και επεξεργαστής πληροφορίας, διότι οι ανάγκες του είναι κατά βάση πληροφοριακές. Η κύρια λειτουργία της αντίληψης είναι να επιλέγει και να οργανώνει την εισερχόμενη πληροφορία. Τα εισερχόμενα ερεθίσματα φιλτράρονται, λογοκρίνονται και επιλέγονται, με αποτέλεσμα μόνο ορισμένα από αυτά να περνούν για να υποστούν παραπέρα επεξεργασία στο μυαλό και να οργανωθούν σε αντιλήψεις.

Αν μια εικόνα αξίζει χίλιες λέξεις, τότε ένα σύμβολο αξίζει χίλιες εικόνες. Έτσι το περιβάλλον αποκτά και συμβολική αξία. Πάνω του είναι επενδεδυμένα νοήματα που ο καθένας αντιλαμβάνεται ανάλογα με την ευαισθησία του και αποκρυπτογραφεί ανάλογα με τον κώδικά του. Η αισθητηριακή πληροφορία δεν εξαρτάται από προηγούμενη γνώση και επομένως επενεργεί σε όλους τους παρατηρητές με όμοιο τρόπο, ενώ η συμβολική, εξαρτάται από προηγούμενη γνώση, είναι φορτισμένη με ειδικό συναισθηματικό περιεχόμενο και επομένως επενεργεί σε κάθε παρατηρητή διαφορετικά.

Οι βασικές συγκινησιακές αποκρίσεις είναι τρεις: η διέγερση, η κυριαρχία και η αρέσκεια. Ο νεωτερισμός, η αλλαγή, η έκπληξη, η συμφωνία μεταξύ των στοιχείων μεγάλωνουν τη διέγερση ενώ η περιβαλλοντική φτώχεια και η μονοτονία τη μικραίνουν. Η διέγερση κυμαίνεται από την υπνηλία έως τη φρενίτιδα. Κάπου ανάμεσα στα δύο όρια βρίσκεται το βέλτιστο για το κάθε άτομο επίπεδο διέγερσης, το οποίο είναι ανάλογο της νοητικής του πολυπλοκότητας και εκφράζει την πληροφοριακή εισροή στην οποία λειτουργεί ψυχοσωματικά κατά τον καλύτερο τρόπο. Όταν κάποιος βρίσκεται σε περιβάλλον που το δυναμικό διέγερσης αντιστοιχεί στο βέλτιστο επίπεδό του, η προσοχή, το ενδιαφέρον, η προσήλωση, η ευεξία του αυξάνουν. Άλλα άτομα επίμονα αναζητούν ήρεμους τόπους ενώ άλλα ενεργητικά ζητούν να αυξήσουν τη διέγερσή τους καταφεύγοντας σε τόπους πρωτόγνωρους, πολύπλοκους, αινιγματικούς, επικίνδυνους. Το άτομο ικανοποιείται να εναλλάσσει διαδοχικά τόπους που λιγοστεύουν τη διέγερσή του, όπου μπορεί να ξεκουραστεί, να λιγοστεύσει τις ανάγκες και να ανανεώσει τις δυνάμεις του (όπως το σπίτι στα προάστια), με τους τόπους όπου ενεργοποιούνται οι ορμές του (όπως το κέντρο της πόλης).

Το συναίσθημα της κυριαρχίας του χρήστη είναι ο βαθμός που αισθάνεται αδέσμευτος να ενεργεί κατά μια ποικιλία τρόπων. Συνδέεται άμεσα με το γεγονός ότι ο άνθρωπος προοδεύει νοητικά ακριβώς μέσα από τον αγώνα να δαμάσει τη φύση, να οικειοποιηθεί το χώρο, να χειριστεί τα περιβαλλοντικά στοιχεία της, να εξασφαλίσει κλιματική άνεση και ιδιωτικότητα, να κάνει το χώρο να ανταποκρίνεται στις ενέργειές του και να συμβάλλει στην επίτευξη των επιδιώξεών του.

Η αρέσκεια αναφέρεται στην αισθητική ικανοποίηση και γενικότερα στην ηδονή. Η αρέσκεια εμφανίζεται όταν το άτομο βρίσκεται σε ένα περιβάλλον διεγερτικό, είναι ελεύθερο από καταπιεστικές ανάγκες, αισθάνεται ψυχοσωματική ευεξία και ενδιαφέρεται να ανακαλύψει, να κατανοήσει, να δημιουργήσει. Η αινιγματικότητα είναι η προτροπή που αισθάνεται ο παρατηρητής να διερευνήσει τη φύση των αντικειμένων για να έχει περισσότερη διαθέσιμη πληροφορία. Τοπία και παλιές πόλεις είναι πλούσια σε αινιγματικές καταστάσεις.

Με τη γενική έννοια του όρου, κάθε άτομο μπορεί να έχει διαφορετική άποψη και αντίληψη για το τοπίο, να αντιλαμβάνεται δηλαδή τα στοιχεία που το συνθέτουν σύμφωνα με τις προσωπικές του εμπειρίες, την καταγωγή του και την αισθητική του. Κοινό χαρακτηριστικό είναι η παρουσία ενός παρατηρητή ο οποίος αντιλαμβάνεται τα μέρη που συνθέτουν το τοπίο ως ένα σύνολο, χρησιμοποιώντας τις αισθήσεις, τη μνήμη και την αντίληψη. Πολλές φορές ένα οπτικό ή ένα ακουστικό ερέθισμα οδηγεί στην ανάκληση ενός απομνημονευμένου τοπίου. Για παράδειγμα ένας κάτοικος της πόλης επισκεπτόμενος την ύπαιθρο και ακούγοντας έναν ήχο π.χ. τα κουδουνίσματα από ένα κοπάδι ζώων, μπορεί να ανακαλέσει μνήμες από τον τόπο καταγωγής του.

Το οσφρητικό, το απτικό, το γευστικό και το ακουστικό τοπίο είναι απαραίτητα, έχουν όμως ανάγκη πάντα από ένα οπτικό συμπλήρωμα και αντίστροφα, δηλαδή το τοπίο οφείλει να γίνεται αντιληπτό όχι μόνο ως εικόνα αλλά και ως αφή, όσφρηση, γεύση, ακοή. Ο τρόπος που βλέπουμε και αντιλαμβανόμαστε τον περιβάλλοντα κόσμο επηρεάζεται από το τι γνωρίζουμε ή το τι πιστεύουμε. Το να κοιτάμε είναι μία πράξη επιλογής και ως αποτέλεσμα μιας τέτοιας πράξης, αυτό που βλέπουμε έρχεται κοντά μας. Ποτέ δεν κοιτάμε ένα και μόνο πράγμα, κοιτάμε πάντα τη σχέση ανάμεσα στα πράγματα και τον εαυτό μας. Η όρασή μας ενεργεί και κινείται συνεχώς, συγκρατεί τα πράγματα σ' έναν κύκλο γύρω της, συνιστώντας αυτό που είναι παρόν για μας όπως

είμαστε. Από τη στιγμή που μπορούμε να δούμε, συνειδητοποιούμε ότι επίσης μπορεί να μας βλέπουν. Το μάτι του άλλου συνδυάζεται με το δικό μας μάτι για να μας φανερώσει ότι αποτελούμε μέρος του ορατού κόσμου. Η αμοιβαία φύση της όρασης είναι περισσότερο θεμελιακή από εκείνη του προφορικού λόγου. Ο διάλογος είναι μια απόπειρα να εκφράσουμε λεκτικά το πώς «βλέπουμε τα πράγματα» και να ανακαλύψουμε πώς «ο άλλος βλέπει τα πράγματα».

Τα μάτια μας έχουν ξεχωριστούς μηχανισμούς που συγκεντρώνουν το φως, απομονώνουν τις σημαντικές ή καινοφανείς εικόνες, τις εστιάζουν με ακρίβεια, τις εντοπίζουν στο χώρο και τις παρακολουθούν, λειτουργούν δηλαδή σαν στερεοσκοπικά κυάλια κορυφαίας ποιότητας. Πολλά πλάσματα βασίζονται στην όραση πολύ λιγότερο από μας (π.χ. οι νυχτερίδες και τα δελφίνια). Πολλά θηλαστικά ζουν σε έναν κόσμο μυρωδιών παρά εικόνων. Μοιραζόμαστε τη μεγαλύτερη εξάρτησή μας από την όραση, σε σύγκριση με την όσφρηση, με τα άλλα πιθηκοειδή. Από όλα τα σπονδυλωτά, τα πουλιά είναι αυτά που εξαρτώνται από την όραση πιο πολύ.

Η διαδικασία της όρασης ξεκίνησε πολύ απλά. Στις θάλασσες της αρχικής δημιουργίας, οι διάφορες μορφές ζωής ανέπτυξαν αχνές οπτικές κηλίδες ευαίσθητες στο φως. Διέκριναν το φως από το σκοτάδι, καθώς επίσης και την κατεύθυνση της φωτεινής πηγής. Οι εν λόγω ικανότητες αποδείχτηκαν πολύ χρήσιμες, ώστε το μάτι κατέληξε να διακρίνει κίνηση, ύστερα σχήμα και τέλος ένα εκπληκτικό σύμπλεγμα λεπτομερειών και χρωμάτων. Επομένως το μάτι το μόνο που κάνει είναι να συγκεντρώνει το φως (βάση αυτής της πληροφορίας επινοήσαμε τη φωτογραφική μηχανή που λειτουργεί ακριβώς σαν το μάτι μας). Μια εικόνα επίσης δεν είναι μόνο απλή όραση. Η οπτική απεικόνιση, αν την προσεγγίσουμε από την πλευρά της Ψυχολογίας, είναι κάτι σαν παγίδα συναισθημάτων και προκαταλήψεων. Μια φωτογραφία μπορεί να μας θυμίσει μια ολόκληρη κατάσταση που είχαμε ζήσει στο παρελθόν. Κοιτώντας μια κατάφυτη λοφοπλαγιά, θα θυμηθούμε την ευωδιά του χορταριού, την υγρή αίσθησή του, το θρόισμά του στο φύσημα του ανέμου και ένα σωρό άλλες αναμνήσεις σχετικές με το χορτάρι. Όταν βλέπουμε ένα αντικείμενο, ολόκληρο το φάσμα των αισθήσεων ξυπνά, για να εκτιμήσει τη νέα εικόνα. Παρόλο που όλοι κοιτάμε την ίδια εικόνα, οι παράγοντες του εγκεφάλου την αξιολογούν καθένας από τη δική του άποψη και ο καθένας τελικά βλέπει κάτι διαφορετικό. Και οι άλλες αισθήσεις μας μπορούν να ξυπνούν αναμνήσεις και συναισθήματα, αλλά το μάτι είναι ιδιαίτερα ικανό στη συμβολική, αποφθεγματική, πολυπρόσωπη αντίληψη. Η όσφρηση για παράδειγμα είναι η πιο δυνατή ανθρώπινη αίσθηση. Μια μυρωδιά μπορεί να μας ταξιδέψει, να μας ξυπνήσει συναισθήματα και να επηρεάσει τη συμπεριφορά μας. Μια μυρωδιά μπορεί να γεννήσει εικόνες, να αποτυπωθεί ανεξίτηλα στη μνήμη μας, να συνδεθεί με τις καταστάσεις που βιώνουμε και να προκαλέσει διαδοχικά συναισθήματα. Η αίσθηση της όσφρησης δεν «κοιμάται» ποτέ και διαθέτει ανακλητική ικανότητα. Έρευνες έχουν δείξει ότι το 75% των σκέψεών μας επηρεάζεται από την όσφρηση, το 90% της γεύσης που αντιλαμβανόμαστε είναι αποτέλεσμα της όσφρησης, το 83% των πληροφοριών που οι άνθρωποι συγκρατούν λαμβάνεται μέσω της όσφρησης, το 75% των συναισθημάτων προκαλούνται μέσω της όσφρησης, το 80% των ανδρών και το 90% των γυναικών αναφέρουν ότι οι μυρωδιές ανασύρουν αναμνήσεις και τους οδηγούν σε συναισθηματικές αποφάσεις, ενώ η μυρωδιά χρειάζεται μόνο 1 δευτερόλεπτο να αποτυπωθεί στο μυαλό. Οι μυρωδιές, λόγω της άμεσης επίδρασής τους στο σύστημα του εγκεφάλου που είναι υπεύθυνο για την παραγωγή συναισθημάτων και τις εγγραφές της μνήμης, αποτελεί ένα εξαιρετικό εργαλείο στη δημιουργία αποτυπωμάτων και εντυπώσεων σε όλους μας, ενώ η όραση είναι εξαιρετικά επιλεκτική και καθοδηγείται από ό,τι ο παρατηρητής θέλει να δει.

Η όραση μπορεί να θεωρηθεί σαν σχηματισμός εικόνων, με το μάτι ως όργανο ανομοιομορφο και ατελές. Από την άλλη, μπορεί να θεωρηθεί ως μηχανισμός συλλογής και επαλήθευσης πληροφοριών για τη συμπλήρωση μιας υπάρχουσας εικόνας, όπου το μάτι αποδεικνύεται θαυμαστό όργανο. Επομένως ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιούμε στην πράξη τις ικανότητες και τις ευαισθησίες του ματιού μας, αποτελεί ένα πολυσύνθετο μείγμα προθέσεων, ενδιαφερόντων και επιθυμιών. Οι «αντιλήψεις» μας κατασκευάζονται (ή ανακατασκευάζονται) από ένα πλήθος τεμαχισμένων πληροφοριών, κάποιες από τις οποίες είναι χωρικά οργανωμένες (π.χ. μια άμεση αποτύπωση από θέσεις στο περιβάλλον σε θέσεις στον εγκέφαλο) και κάποιες από τις οποίες οργανώνονται σύμφωνα με άλλες ιδιότητες των ερεθισμάτων (π.χ. χρώμα, προσανατολισμός, υφή, κίνηση κ.λ.π.). Συνεπώς, γεννημένοι μέσα σε έναν περίπλοκο οπτικά κόσμο, μαθαίνουμε σταδιακά να διαλευκάνουμε ό,τι βλέπουμε, με τα μέσα όλων των αισθήσεών μας. Όπως ορθά αναφέρει και ο Σωκράτης «Η όραση του μυαλού αρχίζει να γίνεται οξεία, όταν η όραση των ματιών χάνει την δύναμη της».

Εντούτοις ακόμη και οι άνθρωποι που δεν έχουν την ικανότητα να βλέπουν καθόλου, μπορούν να δημιουργούν νοητικές εικόνες για τα αντικείμενα του εξωτερικού κόσμου. Ορισμένα μάλιστα εξαιρετικά προικισμένα τυφλά άτομα κατάφεραν να διαπρέψουν ακόμη και στις εικαστικές τέχνες. Η πιο διάσημη, αλλά καθόλου μοναδική, περίπτωση είναι αυτή του τυφλού Τούρκου ζωγράφου Esref Armagan, ο οποίος κατάφερε να αποτυπώσει στα εντυπωσιακά έργα του (ζώα, τοπία, πορτρέτα) τις πολύ ιδιαίτερες εντυπώσεις που του γεννά η επαφή του με τον περιβάλλοντα κόσμο που για αυτόν δεν είναι ορατός. Ο Esref διαμόρφωσε με τα χρόνια μια προσωπική και πρωτότυπη τεχνική, στην οποία τα χέρια, και συνεπώς η αφή, έχουν τον πρωταγωνιστικό ρόλο. Πράγματι, χρησιμοποιεί τα χέρια στη θέση των πινέλων για να απλώνει τα χρώματα και κυρίως για να έχει, μέσω της αφής, μια άμεση τοπολογική αίσθηση της ανάπτυξης του έργου πάνω στον καμβά. Χάρη στα χέρια του, μπορεί να αντιλαμβάνεται τον ίδιο κόσμο που οι άλλοι ζωγράφοι βλέπουν με τα μάτια τους.

Επίσης ο Μπαραγάν, γεννημένος στο Μεξικό, εμπνέεται από την τοπική τέχνη και εστιάζει στην αρχιτεκτονική με σεβασμό στα παραδοσιακά στοιχεία με ανάδειξη της πνευματικής ομορφιάς και εναρμόνιση με τη φύση. Εκθέσεις με έντονα χρώματα και φυσικά υλικά (ο Μπαραγάν πάντα χρησιμοποιούσε πρωτογενή υλικά, όπως η πέτρα και το ξύλο που συνδύαζε με την δημιουργική χρήση του φωτός), προβολή των κυματισμών του φωτός και του νερού, κήποι και πλατείες ως χώροι κατάλληλοι για περισυλλογή και κοινωνική επαφή αποτελούν χαρακτηριστικά στοιχεία του έργου του. Η αρχιτεκτονική του είναι συνυφασμένη με τις πολλαπλές επιδράσεις των ταξιδιών, συναντήσεων και αναγνωσμάτων του. Ο αρχιτέκτονας επηρεάστηκε βαθιά από τις μεξικάνικες ρίζες του, μέσα από την τοπική παράδοση που βίωσε από μικρή ηλικία, μέσα από τα κληροδοτήματα της προ-ισπανικής περιόδου και μέσω των Μεσογειακών στοιχείων που πηγάζουν από την Ισπανική Κατάκτηση. Ταυτόχρονα, ωστόσο, έκανε χρήση μοντέρνων σημείων αναφοράς, δείχνοντας μεγάλο ενδιαφέρον για τα εμβληματικά τους σύμβολα. Αντιτιθέμενος στο φονξιοναλισμό, στην αρχιτεκτονική ως χρήσιμη για τους πολλούς, ο Μπαραγάν προσπαθούσε για μια "συναισθηματική αρχιτεκτονική" για λίγους, υποστηρίζοντας ότι "κάθε έργο αρχιτεκτονικής που δεν εκφράζει την ηρεμία, είναι λάθος". Ο αρχιτέκτονας αφιέρωσε επτά χρόνια από τη ζωή του στο σχεδιασμό της γενικής διάταξης των κατοικιών του El Pedregal στο Μεξικό, σε απόλυτη αρμονία με το θεαματικό ηφαιστειογενές τοπίο και έχτισε τις κρήνες, τα μονοπάτια, τους κήπους, τις πλατείες και ορισμένα σπίτια. Χαρακτηριστικό του έργου αποτελεί το Torres de Satélite στο Μεξικό, που φιλοτεχνήθηκε την περίοδο

1957-58 και βρίσκεται στο βόρειο τμήμα της πόλης Ναουκάλπαν στο Μεξικό. Πρόκειται για ένα από τα πρώτα μεγάλου μεγέθους αστικά γλυπτά της χώρας που αποτελείται από πέντε πύργους, με τον ψηλότερο να εκτείνεται σε ύψος 52 μέτρων και τον κοντύτερο σε ύψος 30 μέτρων. Για το χρωματισμό τους επιλέχθηκαν τα βασικά χρώματα: κόκκινο, κίτρινο και μπλε με την προσθήκη λευκού.



Εικ. 1.13 Torres de Satélite, 1957-8

Οι Ευρωπαίοι Περιηγητές στην Ελλάδα

Μια χώρα, όπως η Ελλάδα, είναι ο τόπος που την περικλείει. Είναι η θάλασσα που αντικρίζει, τα όρη και οι λόφοι που την αγκαλιάζουν, ο κάμπος και οι καλλιέργειες της. Είναι όμως και οι άνθρωποι που την κατοικούν, που την περπάτησαν, είναι η ζωή τους σε αυτήν. Είναι επίσης όλη η περιοχή με τα κτίσματα, τα μνημεία, τα φρούρια, τα ερείπια του παρελθόντος της. Μία χώρα όμως, όπως η Ελλάδα, μπορεί να είναι και "δίφορη". Μία πόλη και ο χώρος της είναι ένα στερέωμα αυτοτελές και διαχρονικό. Από τη μία, ριζωμένη στο μυθολογικό και ιστορικό της παρελθόν με ίχνη υπενθυμίσεων κι από την άλλη σύγχρονη. Η πόλη και ο περίγυρός της είναι ταυτόχρονα οι σιωπές και οι ήχοι της· είναι η Ιστορία της, οι καταγεγραμμένες μνήμες, οι μύθοι, οι θρύλοι. Είναι τα γεγονότα, μικρά και μεγάλα, είναι τα συμβάντα, ηρωικά και ασήμαντα. Είναι οι επώνυμοι και οι αφανείς που έζησαν, πέρασαν και σημείωσαν γι' αυτήν, το φυσικό της περίγραμμα και ο ήλιος που τη φωτίζει αιώνες τώρα.

Τα κείμενα των Ευρωπαίων περιηγητών (15ος-20ός αιώνας) συνιστούν ένα πολύ πλούσιο υλικό για το συγκινησιακό τοπίο. Περιηγητές πέρασαν από ελληνικούς τόπους και κατέθεσαν την εμπειρία και τη γνώση τους για το χώρο. Ο ελληνικός κόσμος την περίοδο αυτή αναδεικνύεται με γλαφυρό τρόπο, πάντοτε μέσα από το "βλέμμα"

που οι διαφορετικοί αυτοί ξένοι επισκέπτες υιοθέτησαν κατά καιρούς απέναντι στην ελληνική πραγματικότητα. Έτσι ο καθημερινός βίος, τα έθιμα, οι αρχαιότητες, τα μνημεία και τα κτίσματα αλλά και τα γεγονότα που εξελίσσονται στον χώρο προβάλλονται μέσα από την ιδεολογία, το ατομικό ή το ομαδικό όραμα που φέρνει τους ταξιδιώτες στα ελληνικά χώματα. Η επισκεψιμότητα τέλος ενός τόπου, διαμορφώνεται από παράγοντες όπως η γεωγραφική του θέση, δηλαδή το κατά πόσον βρίσκεται πάνω στους χερσαίους ή θαλάσσιους δρόμους της εκάστοτε ιστορικής περιόδου ή το ιστορικό του παρελθόν που συχνά προσελκύει επισκέπτες.

Η ιστορική αφήγηση δεν έχει νόημα αν περιορίζεται απλά σε ένα χρονικό γεγονός. Η Ιστορία πρέπει να έχει και τους κατάλληλους εικονογράφους της. Η εικόνα είναι μέσο επικοινωνίας και αποκάλυψης· είναι μέρος του εξωτερικού χώρου που αποτυπώνεται αλλά και του εσωτερικού κόσμου του καλλιτέχνη. **Η εικόνα λειτουργεί πάντα ως κοινή γλώσσα μεταξύ εποχών και ανθρώπων** και συνεπώς γίνεται ένα ακόμα εργαλείο μελέτης της εξέλιξης των φαινομένων. Η αναπαράσταση του χώρου, κύριο προϊόν του περιηγητισμού, ξεκίνησε με πανοραμικές απόψεις πόλεων, όπου χαρακτηριστικό ήταν το φανταστικό στοιχείο. Στη συνέχεια απαντούν απεικονίσεις με χαρτογραφικό και ζωγραφικό συγχρόνως χαρακτήρα, αντίληψη που φέρει την τοπογραφική καταγραφή να υπηρετεί κυρίως τη στρατιωτική κατάκτηση των χώρων.

Κατά την τελευταία εικοσιπενταετία του 17ου αιώνα ο περιηγητής-συγγραφέας όχι μόνο περιγράφει παρατακτικά το χώρο αλλά διακρίνεται από ένα λογικό, κριτικό και συστηματικό τρόπο σκέψης, ενώ παράλληλα, μοχθεί με όλα τα μέσα για την κατοχύρωση της εγκυρότητας των πληροφοριών του. Το 1758, ο Γάλλος αρχιτέκτονας και επί σαράντα χρόνια καθηγητής στην Ακαδημία της Αρχιτεκτονικής, Julien David Le Roy υποστήριξε ότι, σύμφωνα με τους αισθητικούς κανόνες της εποχής, το θέμα υπερτερεί της εικόνας και η συγκίνηση είναι σημαντικότερη της αποτύπωσης. Στις αρχές του 19ου αιώνα, σημαντικοί περιηγητές κινούνται στην Κορινθία και καταγράφουν προσεκτικά ό,τι σημαντικό έχει να επιδείξει η περιοχή. Η οδοιπορία στο χώρο γίνεται τρόπος ανάγνωσης του αρχαιολογικού τοπίου μέσα στο οποίο εντάσσονται τα μνημεία, η ιστορία, οι σύγχρονοι άνθρωποι και οι τεκμηριωμένες πληροφορίες. Μνημεία, ερείπια, ναοί, τοπίο, αγάλματα, ποιητικοί συνειρμοί, επιγραφές και μυθοπλασίες, όλα παρελαύνουν στα οδοιπορικά σε εμπνευσμένους συνδυασμούς. Ο καλλιτέχνης Η. William Williams, ο οποίος ταξίδεψε γύρω στο 1817 και έμεινε γνωστός ως ο Έλληνας Williams, στους πίνακές του απεικονίζει μνημεία, όπως το δωρικό ναό, που στέκονται στιβαρά στο διάχυτο ελληνικό φως σε ένα τοπίο χωρίς καθαρά περιγράμματα.

Βαθμιαία, μια πολυφωνία εισχωρεί παντού. Οι νέες εικαστικές αντιλήψεις, η εκδοτική ανάγκη εμπλουτισμού του κειμένου με εικόνες, η τεκμηρίωση ανασκαφικών και άλλων γεωφυσικών μελετών και οι λεπτομερείς χαρτογραφήσεις, τροφοδοτούν τον πλούσιο εικονογραφικό θησαυρό που μας κληροδότησε για την ιστορία μας η μακρόχρονη αυτή περίοδος (τέλος 15ου-αρχές 20ού αιώνα). Στα περιηγητικά και γεωγραφικά έργα αλλά και στις αρχαιολογικές μελέτες, οι απεικονίσεις που αναφέρονται στην Κορινθία αποτελούν και αυτές μια άλλου τύπου σημαντική "αφήγηση" για την ιστορία του τόπου. Οι ολοένα εντονότερες αναζητήσεις των Ευρωπαίων το 18ο αιώνα για τον ελληνορωμαϊκό πολιτισμό, εστιάζουν εντυπωσιασμένες σε τόπους, όπου σώζονται όρθια κυρίως μνημεία. Τον 19ο αιώνα πια οι ταξιδιώτες - ζωγράφοι έγραψαν τη δική τους συμμετοχή στη συνέχεια της ιστορίας του χώρου και των ανθρώπων. Ο τοπιογράφος φαίνεται να απαγκιστρώνεται από το συρμό της εποχής και να αφήνεται

στο πηγαίο αίσθημα του ζωγράφου που αναζητά τη σχεδιαστική αποτύπωση της φευγαλέας εντύπωσης. Στα λίγα ελληνικά θέματα που περιλαμβάνονται, η εικόνα λειτουργεί σύμφωνα με το πνεύμα της εποχής, περισσότερο ως "σήμανση" του χώρου. Ταυτόχρονα, λόγω ιστορικο-γεωγραφικά έργα που απεικονίζουν πόλεις ενισχύουν τη θεωρητική γνώση, ενώ παράλληλα καλλιεργούν την περιέργεια των αναγνωστών για τόπους μακρινούς.

Η πρόσληψη λοιπόν του χώρου και των ανθρώπων ακολούθησε πιστά το παλιρροϊκό κύμα όλων των πνευματικών, πολιτικών και πολιτιστικών ρευμάτων, που στη διάρκεια του 15ου έως τις αρχές του 20ού αιώνα παρέσυραν τους Ευρωπαίους ταξιδιώτες στο μεγάλο παιχνίδι της Ιστορίας. Η αφήγηση του ταξιδιού τους μέσα από τις εικόνες ξεδιπλώνει έναν κόσμο πολλαπλά μαγευτικό: το ταξίδι των Ευρωπαίων, το "ταξίδι" των εικόνων στο χώρο και στους ανθρώπους, που οδηγεί αρμονικά στη μετάβαση από τον παλαιό στο σύγχρονο κόσμο και σε νέες αισθητηριακές εμπειρίες.

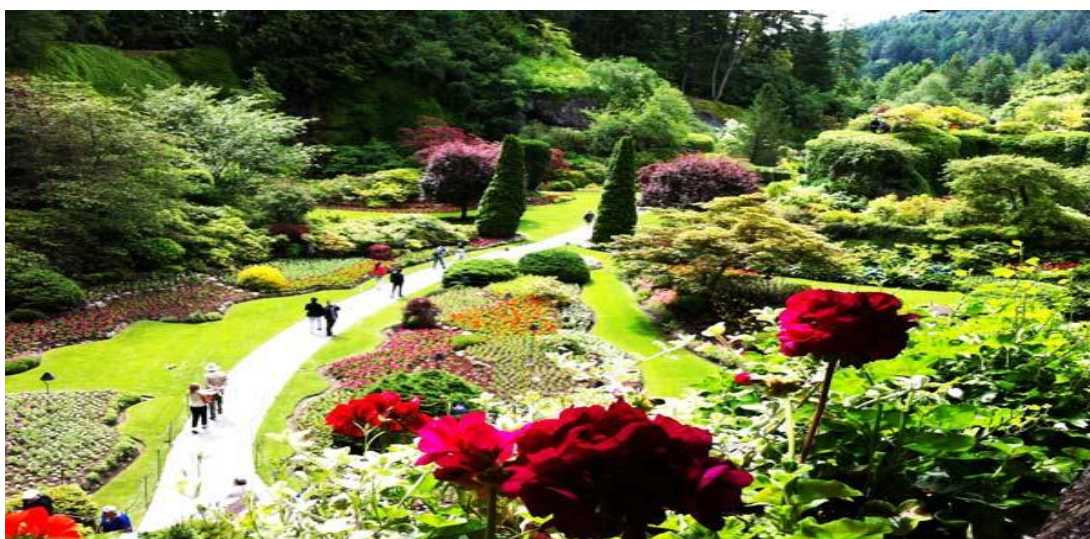
BUTCHART GARDENS: ΟΙ ΚΗΠΟΙ ΤΩΝ ΑΙΣΘΗΣΕΩΝ

Στη θέση ενός εγκαταλελειμμένου λατομείου λίγο πιο έξω από το Βανκούβερ του Καναδά ο Robert Butchart με τη σύζυγό του ξεκίνησαν το 1904 να κάνουν πράξη το όνειρό τους να ικανοποιήσουν όσο περισσότερο μπορούσαν τις αισθήσεις. Αφή, όραση και όσφρηση βρήκαν την απόλυτη έκφρασή τους στον «Κήπο των Αισθήσεων», όπου τα χρώματα των λουλουδιών, η υφή των φύλλων αλλά και οι ανάμεικτες μυρωδιές κυριαρχούν παντού. Πενήντα και πλέον στρέμματα φυτεύτηκαν με όλων των ειδών τα φυτά και τα δέντρα, που αριθμούν σήμερα πάνω από 700, ενώ ο χώρος διαμορφώθηκε από άκρη σε άκρη σε ένα τεράστιο πάρκο.

Έτσι οι κήποι του Butchart έγιναν πολύ γρήγορα ο αγαπημένος τόπος ντόπιων και ξένων αλλά και ένα φυσικό μνημείο, που αποτελεί σήμερα το στολίδι του Βανκούβερ και μοναδικό στοιχείο ελκυστικότητας. Πάνω από μισό εκατομμύριο επισκέπτες καταφθάνουν ετησίως εδώ για να απολαύσουν ένα εκπληκτικό τοπίο που μεταμορφώνεται όλες τις εποχές του χρόνου, προσφέροντας μοναδικές εικόνες.



Εικ. 1.14 Άποψη του Κήπου των Αισθήσεων



Εικ. 1.15 Περιήγηση στον Κήπο των Αισθήσεων

Μελέτη περίπτωσης της πόλης των Μεγάρων Αττικής

Η κληρονομιά των Μεγάρων

Τα Μέγαρα είναι πόλη της δυτικής Αττικής και μια από τις αρχαιότερες πόλεις παγκοσμίως. Βρίσκονται στις βόρειες ακτές του Σαρωνικού κόλπου, στο μέσον περίπου της διαδρομής μεταξύ Αθήνας και Κορίνθου, αποτελούν έδρα του Δήμου Μεγαρέων και πρωτεύουσα της επαρχίας Μεγαρίδας. Η ιστορία της περιοχής των Μεγάρων ξεκινάει από πολύ παλιά. Οι πρώτοι οργανωμένοι πληθυσμοί που πιθανώς κατοίκησαν την περιοχή είναι οι Πελασγοί, οι Λέλεγες και οι Κάρεις που θεωρούνται πανάρχαια ελληνικά φύλα και έδωσαν ονομασίες σε περιοχές που υπάρχουν ακόμα και σήμερα. Η περιοχή πέρασε από πολλούς κατακτητές, άλλαξε τοπωνύμια, άλλαξε βασιλιάδες και θρησκεία, αλλά μέχρι σήμερα ευρήματα που σφραγίζουν την ιστορία της και την κληρονομιά της, βρίσκονται από άκρη ως άκρη της πόλης. Ο συγκεκριμένος τόπος προσφέρει μια πρωτόγνωρη ηρεμία και μεταφέρει τον επισκέπτη σε μία άλλη εποχή. Εδώ, οι εικόνες, οι γεύσεις και τα αρώματα συνθέτουν μια πανδαισία συναισθημάτων καθώς το παρελθόν συναντάει το παρόν και όλα συναρμολογούνται σε πλήρη αρμονία.

• Η κρήνη του Θεαγένους

Ένα από τα σημαντικότερα αρχαιολογικά μνημεία των Μεγάρων είναι η ονομαζόμενη «Κρήνη του Θεαγένους». Η κρήνη είναι από τα γνωστότερα κτίσματα υδροδότησης του Αρχαίου Ελληνικού κόσμου, κατασκευάστηκε τον 5ο π.Χ. αιώνα με σκοπό την υδροδότηση της πόλης και είναι δείγμα μεγαλοφυούς αρχιτεκτονήματος.

Η επιφάνεια των δεξαμενών ήταν επικαλυμμένη με ένας είδος ασφάλτου που προερχόταν από την Κασπία θάλασσα ή τη Μεσοποταμία και η χρήση της σε κτήριο υδροδότησης είναι μοναδική σε όλη την Ελλάδα.



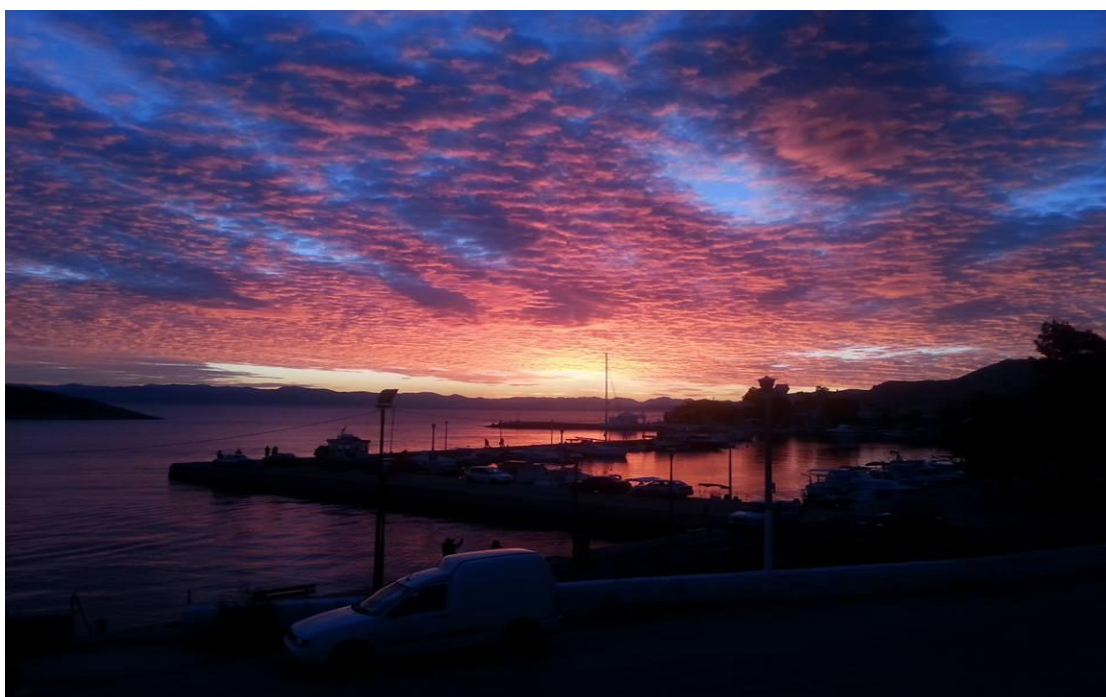
Εικ. 1.16 Η κρήνη του Θεαγένους

- **Λόφος Αγίου Γεωργίου στην Πάχη Μεγάρων**

Πάνω από τον οικισμό της Πάχης, που αποτελεί επίνειο της πόλης των Μεγάρων, υψώνεται ο λόφος του Αγίου Γεωργίου με το ναό του Αγίου στην κορυφή του. Πρόκειται για ένα γραφικό εκκλησάκι που θυμίζει έντονα Αιγαιοπελαγίτικη αρχιτεκτονική, η ανακατασκευή του οποίου τοποθετείται στα χρόνια της Τουρκοκρατίας. Στην κορυφή σώζεται φρούριο της κλασικής εποχής που χρησίμευε ως ακρόπολη του λιμανιού της Νισαίας, με εμφανή τα απομεινάρια του γύρω από το ναό του Αγίου Γεωργίου. Η θέα της περιοχής είναι πραγματικά μοναδική: η πόλη των Μεγάρων, ο κόλπος με τη Σαλαμίνα και την Αίγινα, οι ακτές της Πελοποννήσου, ο κάμπος των Μεγάρων και τα όρη Πατέρας και Γεράνεια αποτελούν εξαιρετικού κάλλους φυσικά τοπία, ενώ ο χώρος είναι ιδανικός για τους λάτρεις της φωτογραφίας.



Εικ. 1.17 Η θέα από το λόφο του Αγίου Γεωργίου



Εικ. 1.18 Nightscape στο λιμανάκι της Πάχης

Μοναστήρια των Μεγάρων

Τα Μέγαρα είναι μια βαθιά θρησκευόμενη πόλη, γεγονός που φαίνεται από το πλήθος των μοναστηριών που βρίσκονται εκεί. Ο αισθαντικός παρατηρητής μπορεί με μια επίσκεψη σε αυτά να εμπλουτίσει τα συναισθήματά του και να βιώσει την πνευματικότητα που αποπνέει η περιοχή. Οι ιερές ακολουθίες σε συνδυασμό με το μοναστηριακό πνεύμα, τη φιλοξενία, το όμορφο φυσικό περιβάλλον εκτός και εντός της μονής αλλά και η αγάπη των μοναχών, δημιουργούν ένα όμορφο κλίμα για τους επισκέπτες της. Τα πιο γνωστά μοναστήρια των Μεγάρων είναι η Ιερά Μονή του Αγίου Ιωάννου του Προδρόμου του Μακρυνού και η Ιερά Μονή του Αγίου Ιεροθέου.

1) Ιερά Μονή Αγίου Ιωάννου Προδρόμου του Μακρυνού

Στους πρόποδες των Γερανείων, σε πευκόφυτη πλαγιά, ορθώνεται σε υψόμετρο διακοσίων μέτρων η Ιερά Μονή του Αγίου Ιωάννου Προδρόμου του Μακρυνού. Κάθε χρόνο την ημέρα της εορτής του Αϊ- Γιάννη στις 25 Μαΐου, οι πιστοί καταφθάνουν στη Μονή πεζοπορώντας για να εκπληρώσουν τα τάματά τους. Η πεζοπορία αυτή αποτελεί παράδοση για τους Μεγαρείς και μια μοναδική εμπειρία, καθώς κατά τη διάρκεια της διαδρομής που περνά μέσα από δάση, μπορεί κανείς να βιώσει με δέος την έντονη παρουσία του θεϊκού στοιχείου.



Εικ. 1.19 Ιερά Μονή Αγίου Ιωάννου Προδρόμου

2) Ιερά Μονή Αγίου Ιεροθέου

Η Μονή ιδρύθηκε τον 11ο αιώνα από τον Όσιο Μελέτιο και ανά τους αιώνες το έργο της είναι αξιοθαύμαστο. Ο πολυτιμότερος θησαυρός της Μονής, είναι η θαυματόβρυτος Κάρα του Αγίου Ιεροθέου, πρώτου επισκόπου Αθηνών και δασκάλου του Αγίου

Διονυσίου του Αρεοπαγίτου. Κάθε Μάρτιο, στο σημείο που βρέθηκαν ο τάφος του Αγίου, ανθίζει μια ροδιά που τα θαυματουργά άνθη της βοηθούν τις γυναίκες που δεν μπορούν, να τεκνοποιήσουν. Πρόκειται για ζωντανό παράδειγμα εμφάνισης θαυμάτων στη ζωή των πιστών, γεγονός που προκαλεί μεγάλη συγκίνηση στις καρδιές ανθρώπων που έχουν βιώσει σχετικά θαύματα.



Εικ. 1.20 Ιερά Μονή Αγίου Ιεροθέου

- **Αγία Τριάδα (Βουρκάρι)**

Η περιοχή της Αγίας Τριάδας ή Βουρκάρι, είναι ένας από τους πιο ξεχωριστούς προορισμούς στην Αττική. Η Αγία Τριάδα είναι ένας από τους ελάχιστους εναπομείναντες υδροβιότοπους με σπάνια είδη χλωρίδας και πανίδας, όπως τα φλαμίνγκο και οι μαυροκέφαλοι γλάροι που την επισκέπτονται κάθε χρόνο. Στην Αγία Τριάδα βρίσκεται το ομώνυμο ιστορικό τείχος, ο υδροβιότοπος Βουρκάκι και ο οικισμός Ήρεμο Κύμα.

Το 1818, οι Μεγαρείς πήραν άδεια από τους Τούρκους για την ανέγερση ενός τείχους, το οποίο θα τους προστάτευε από τις επιθέσεις των πειρατών και θα μπορούσαν να οχυρώνονται εκεί όταν αυτές γίνονταν. Το τείχος ολοκληρώθηκε το 1824 και είναι το μοναδικό οχυρωματικό έργο της περιόδου αυτής που σώζεται σχεδόν ολόκληρο.



Εικ. 1.21 Η Αγία Τριάδα

Ο υγροβιότοπος

Το Βουρκάρι είναι ένας μοναδικός στο είδος του υγροβιότοπος. Σύμφωνα με μελέτη του Πανεπιστημίου Αιγαίου τον Ιούνιο του 2004 «είναι ένα μοναδικό οικοσύστημα στο οποίο καταγράφονται 104 είδη πουλιών, 61 είδη χλωρίδας, 17 είδη ψαριών, 10 είδη θηλαστικών, καθώς και 11 είδη αμφίβιων και ερπετών. Πολλά από αυτά τα είδη είναι σπάνια και η περιοχή αποτελεί σημαντικό μεταναστευτικό σταθμό». Αυτά επιβεβαιώνουν και οι αυτοψίες της WWF και της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας το Νοέμβριο του 2006.



Εικ. 1. 22 Ο υγροβιότοπος στο Βουρκάρι



Εικ. 1.23 Φλαμίνγκο στο Βουρκάρι

- **Αλεποχώρι**

Μόλις 20 χλμ. από τα Μέγαρα βρίσκεται ένα από τα πιο γνωστά παραθαλάσσια θέρετρα της Δυτικής Αττικής, το Αλεποχώρι. Η περιοχή βρίσκεται στην ανατολική πλευρά του Κορινθιακού κόλπου. Οι δαντελωτές παραλίες που διαθέτει καταλαμβάνουν αρκετά χιλιόμετρα με εναλλασσόμενα τοπία, αφού διαθέτει αμμουδερές και πετρώδεις ακρογιαλιές, αλλά και παραλίες κατάφυτες από πεύκα. Ένας ευαίσθητος παρατηρητής σίγουρα θα μαγευτεί από τη χρωματική παλέτα του ηλιοβασιλέματος, καθώς ο ήλιος μεταμορφώνει τα καταγάλανα νερά, σε πορφυρά και δύει πίσω από τις μυστηριώδεις Αλκυονίδες νήσους. Το θέρετρο αυτό προσφέρει μια μοναδική αίσθηση ηρεμίας και χαλάρωσης υπό το άκουσμα μελωδικών ήχων που προέρχονται από πλανόδιους οργανοπαίχτες, σε συνδυασμό με μοναδικές εικόνες από τα καταγάλανα και πεντακάθαρα νερά του Κορινθιακού Κόλπου κάτω από το φεγγάρι του Αττικού ουρανού.



Εικ. 1.14 Ηλιοβασίλεμα στο Αλεποχώρι

Η πόλη των Μεγάρων λοιπόν, σε απόσταση αναπνοής από την πρωτεύουσα, αποτελεί ένα μοναδικό κράμα τόπου αρχαιολογικού ενδιαφέροντος και αισθητικής απόλαυσης, που συναρμολύζει άψογα όλες τις αισθήσεις του παρατηρητή και προσφέρει μια μοναδική εμπειρία σύνδεσης του παλαιού με το σύγχρονο στοιχείο.

ΜΕΡΟΣ 2^ο Ο ΘΟΡΥΒΟΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΩΣ ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΗΧΟΤΟΠΙΟΥ ΚΑΙ ΟΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΑΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΣΚΟΠΙΑ

2.1. Ηχορύπανση: πηγές θορύβου, επιπτώσεις και προτεινόμενες λύσεις.

- Ως Ήχο στη Φυσική ονομάζουμε μία μηχανική διαταραχή (ταλάντωση) που πραγματοποιείται σε ένα ελαστικό μέσο και διαδίδεται επίσης σε ένα ελαστικό μέσο (ίδιο ή διαφορετικό) με τη μορφή ηχητικών κυμάτων που κινούνται με ορισμένη ταχύτητα και σε διαφορετικές διευθύνσεις και έχουν τέτοιο χαρακτήρα, ώστε να μπορούν να διεγείρουν το αισθητήριο της ακοής μας και να μας προκαλούν ακουστικό συναίσθημα ευχάριστο ή δυσάρεστο.

Στην παρούσα εργασία ως ακραία μορφή ήχου εξετάζουμε το θόρυβο. Η 26^η Απριλίου έχει κηρυχθεί από το 1992 ως Διεθνής Ημέρα Ευαισθητοποίησης για το Θόρυβο από την Ευρωπαϊκή Ένωση Ακουστικής.

- **Θόρυβος** είναι κάθε ακανόνιστος απεριοδικός σύνθετος ήχος, που η στιγμιαία του τιμή αυξομειώνεται γενικά με τυχαίο τρόπο, με αποτέλεσμα να μας δημιουργεί μία ενοχλητική ακουστική εντύπωση.

Κάθε δυσάρεστος και απρόβλεπτος για τον αποδέκτη ήχος εκλαμβάνεται ως ενοχλητικός θόρυβος, όταν είναι ανεπιθύμητος στον αποδέκτη, ιδιαίτερα όταν παρεμποδίζει κάποια άλλη δραστηριότητα της καθημερινής του ζωής, με έμφαση στην ανάπαυση, στον ύπνο, στην πνευματική εργασία, στην ήρεμη ζωή.

- Ο **αστικός θόρυβος** είναι ο **θόρυβος που εκπέμπεται από διάφορες πηγές σε ένα αστικό περιβάλλον**. Πρόκειται για **ανθρωπογενή ανεπιθύμητο ήχο**, ο οποίος είναι αποτέλεσμα της σύγχρονης βιομηχανοποιημένης κοινωνίας μας.

Ο **ήχος (θόρυβος)** είναι **αποτέλεσμα μεταβολών πίεσης** σε κάποιο μέσο διάδοσης όπως ο αέρας, οι οποίες προκαλούνται από δονήσεις ή αναταραχές.

- Η **ταχύτητα με την οποία πραγματοποιούνται αυτές οι μεταβολές** της πίεσης καθορίζει τη **συχνότητα του ήχου (θορύβου)**, η οποία **μετράται σε cycles per second (Hz)**. Συνήθως η ακουστική συχνότητα κυμαίνεται από 16 έως 20.000 Hertz για ένα υγιές άτομο. Οι περισσότεροι ήχοι στην καθημερινή μας ζωή είναι μεταξύ 60 και 6.000 Hz. Οι **υπόηχοι** είναι **<20 Hz** και οι **υπέρηχοι** είναι **>20.000 Hz**. Οι ήχοι των υψηλών συχνοτήτων είναι οι περισσότερο επικίνδυνοι για την πρόκληση βαρηκοΐας σε σχέση πάντα με την ένταση και τη διάρκεια της έκθεσης. Το ανθρώπινο αυτί ενοχλείται ιδιαίτερα από το θόρυβο των υψηλών συχνοτήτων (1.800-3.000 Hz), ενώ βλάβη στην ακοή (ακουστικό τραύμα) μπορεί να προκληθεί κυρίως από τις πολύ υψηλές συχνότητες, ιδιαίτερα στα 4.000 Hz.
- Το **πλάτος ταλάντωσης** αυτών των μεταβολών καθορίζει την **ένταση του ήχου (θορύβου)**, η οποία **μετράται σε decibels (dB)**. Η κλίμακα των db κυμαίνεται από το μείον άπειρο έως το συν άπειρο, αλλά **το ανθρώπινο αυτί μπορεί να ακούσει από τα 0 dB** (φυσιολογική έναρξη ανθρώπινης ακοής) **έως τα 130 dB** (όριο που δημιουργεί πόνο στο αυτί). Όταν η **ένταση του θορύβου ξεπερνά τα 85 dB(A)**, αρχίζει να γίνεται **επικίνδυνη για την ακοή**.

Η **ένταση** και η **συχνότητα** αποτελούν τα **αντικειμενικά χαρακτηριστικά** του θορύβου. Είναι δηλαδή εξαρτώμενα από την πηγή του θορύβου, τα ακουστικά χαρακτηριστικά της περιοχής που λειτουργεί η πηγή, τις καιρικές συνθήκες και τη σχετική θέση του δέκτη σε σχέση με την πηγή θορύβου. Υπάρχουν επίσης και **υποκειμενικά χαρακτηριστικά**, τα οποία είναι άμεσα συνδεδεμένα με το δέκτη του θορύβου. Αυτά είναι η **ακουστότητα**, το **ύψος** και η **χροιά**. Η **ακουστότητα** δείχνει **πόσο ηχηρός ακούγεται** ένας θόρυβος στους ανθρώπους, καθώς κάθε δέκτης αντιλαμβάνεται τον ήχο με διαφορετικό τρόπο, ενώ η **χροιά** είναι βασικό υποκειμενικό γνώρισμα του ήχου, χάρη στην οποία ο **ήχος ξεχωρίζει ακόμη και αν τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά του είναι τα ίδια**.

Ο τρόπος με τον οποίο αντιστοιχεί η κλίμακα των db με τους καθημερινούς θορύβους, φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

ΜΕΡΙΚΟΙ ΚΟΙΝΟΙ ΗΧΟΙ	ΗΧΗΤΙΚΗ ΣΤΑΘΜΗ (db)
Ο πιο ασθενής ήχος που μπορεί να ακουστεί	0
Κανονική αναπνοή	10
Θρόισμα φύλλων, Ψίθυρος	20
Ήσυχη βιβλιοθήκη	30
Ήσυχο σπίτι, συνηθισμένη ομιλία, ήσυχο γραφείο, συνήθης κίνηση στο σπίτι	40
Ήσυχος δρόμος, ψυγείο, ήσυχο εστιατόριο, ήπια κυκλοφορία, συνήθης δραστηριότητα στο σπίτι	50
Θορυβώδες κατάστημα, επιβατικό αυτοκίνητο, κλιματιστικό από τα δμ., ντους, πλύσιμο πιάτων	60
Πυκνή κυκλοφορία δρόμου, θορυβώδες εστιατόριο, ηλεκτρική σκούπα	70
Κινητήρας αυτοκινήτου μεγάλης ισχύος, κλάμα παιδιού, κουδούνισμα τηλεφώνου, ξυπνητήρι, κουδούνι πόρτας, κορνάρισμα, οικιακή συσκευή, θόρυβος εργοστασίου, γάβγισμα	80
Θορυβώδεις οικιακές συσκευές, χορτοκοπτικό μηχάνημα, δρόμος με φορτηγά, οικοδομικές εργασίες	90
Κεραυνός κοντά, πυκνή κυκλοφοριακή κίνηση, κομπρεσέρ, αλυσοπρίονο, MP3 στην υψηλότερη ένταση, πέρασμα αεροπλάνου τύπου jet	100
Απογείωση αεροπλάνου, μοτοσικλέτα χωρίς σιγαστήρα, μηχανοστάσιο πλοίου, rock συναυλία, ήχος τύμπανου, εκπυρσοκρότηση όπλου, ισχυρή έκρηξη	120
Κοντινός πυροβολισμός, απογείωση jet	140

Πίνακας 2.1. Ηχητική στάθμη κοινών καθημερινών ήχων σε db

Η κλίμακα dB είναι λογαριθμική, δηλαδή το ανθρώπινο αυτί αντιλαμβάνεται την αύξηση των 8-10 db σαν διπλασιασμό της έντασης του ήχου, ενώ μικρή αύξηση σε db μπορεί να αντιπροσωπεύει μεγάλη αύξηση ηχητικής ισχύος. Λόγω της λογαριθμικής φύσης του db, αύξηση 20 db σημαίνει 100 φορές μεγαλύτερη ένταση του ήχου. Θεωρητικά αύξηση κατά 3 db αντιπροσωπεύει διπλασιασμό της ηχητικής ισχύος και αύξηση κατά 10 db αντιπροσωπεύει δεκαπλασιασμό της ηχητικής ισχύος. Σύμφωνα με τους ειδικούς, μετά τα 60-70 decibel κουραζόμαστε, μετά τα 100 decibel πονάμε, ενώ **το τελευταίο όριο της ανθρώπινης αντοχής είναι τα 140 dB**. Τα όργανα μέτρησης θορύβου είναι τα ηχόμετρα και διάφορες παραλλαγές τους όπως τα δοσίμετρα, ολοκληρωτικά ηχόμετρα και αναλυτές. Η πλέον συνήθης κλίμακα μέτρησης είναι η κλίμακα A για τη μέτρηση και αξιολόγηση των θορύβων με μεγάλη μεταβλητότητα, όπως ο αστικός θόρυβος, η οποία χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση-διόρθωση στον αρχικό θόρυβο, ώστε να προσεγγίζεται ο τρόπος που ένας μέσος άνθρωπος ακούει τους

θορύβους. Οι διορθωμένοι αυτοί θόρυβοι ονομάζονται «Α- σταθμισμένες στάθμες θορύβου dB(A)». Οι περισσότερες νομοθεσίες θέτουν όρια στάθμισης θορύβου σε dB (A). Επίσης υπάρχουν τα ακόλουθα πρωτόκολλα μέτρησης των ήχων:

- ISO 2204: Είναι ένας γενικός οδηγός για τη μελέτη των προβλημάτων του ήχου και καλύπτει τις γενικές διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται για τη μέτρηση των ήχων και την εκτίμηση των επιπτώσεών τους στον άνθρωπο.
- ISO 5130 και ISO 1996: Ασχολούνται με τη μέτρηση του ήχου των οχημάτων, καθώς και του ήχου σε ανοικτούς χώρους που προέρχεται κυρίως από την κυκλοφορία των οχημάτων.
- ISO 3740: Είναι ένας οδηγός για τη μέτρηση των ήχων που προέρχονται από μηχανές και βιομηχανικό εξοπλισμό.
- ISO 3741 ως ISO 3746: Τα πρότυπα αυτά αποτελούν εξειδικεύσεις του ISO 3740 και καθορίζουν λεπτομερώς τις μεθόδους μέτρησης του ήχου ανάλογα με το είδος των βιομηχανικών χώρων στους οποίους πρόκειται να γίνουν οι μετρήσεις.

ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Όπως έχει δείξει έρευνα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.) («Burden of disease from environmental noise: Quantification of healthy life years lost in Europe», WHO), η ηχορύπανση έρχεται δεύτερη μετά την ατμοσφαιρική ρύπανση στην κατάταξη των περιβαλλοντικών κινδύνων για την υγεία και προσβάλλει κυρίως τα κατώτερα στρώματα μιας κοινωνίας. Εκτιμάται ότι το 20% των Ευρωπαίων πολιτών εκτίθεται σε επίπεδα θορύβου που επιστημονικά θεωρούνται μη-επιτρεπτά (πάνω από 65dB) στις επονομαζόμενες «μαύρες» περιοχές, ενώ ένα 20% κατοικεί σε «γκρίζες» περιοχές (μεταξύ 55 και 65 dB).

- Η ηχορύπανση είναι μια ανισορροπία σε ένα ηχοτοπίο οφειλόμενη σε παρεμβαίνοντα ή ενοχλητικό ήχο οποιουδήποτε είδους. Ο παρεμβαίνων ήχος δεν είναι απαραίτητο να είναι εξαιρετικά δυνατός, αλλά πρέπει να έχει χαρακτηριστικά τα οποία να επηρεάζουν αρνητικά την αίσθηση ισορροπίας ενός ηχοτοπίου. Σύμφωνα με έναν ορισμό, «ηχορύπανση» είναι «η εισβολή ανεπιθύμητων, ανεξέλεγκτων και απρόβλεπτων ήχων, όχι απαραίτητα δυνατών, στις ζωές των ανθρώπων, με φυσιολογικές ευαισθησίες, οι οποίοι εμποδίζουν τις καθημερινές δραστηριότητες, όπως εργασία, ομιλία και ανάπαυση, αλλά και ελαττώνουν την ακουστική ικανότητα» (Μαρκαντωνάτος, 1984). Η ηχορύπανση μπορεί να οριστεί γενικά ως ο υπερβολικός και ενοχλητικός περιβαλλοντικός θόρυβος που προκαλείται από τον άνθρωπο, τα ζώα ή από μηχανές και διαταράσσει τη δραστηριότητα ή την ισορροπία του ανθρώπου και τη ζωή των ζώων. Ο όρος περιλαμβάνει επιβλαβείς ή ανεπιθύμητους στο περιβάλλον ήχους (θορύβους), οι οποίοι σε συγκεκριμένο ακουστικό περιβάλλον, μπορεί να μετρηθούν και να υπολογιστούν κατά μέσο όρο για μια χρονική περίοδο.

Μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, η συνεχής έμφαση σε όλο και πιο γρήγορα, ισχυρά και ελαφριά κατασκευής μηχανήματα, είχε σαν αποτέλεσμα **υψηλότερα επίπεδα θορύβου** σε όλους τους κλάδους της βιομηχανίας, τα μέσα συγκοινωνιών, τα εργοτάξια, τις κατασκευές και σχεδόν όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Έκτοτε η ηχορρύπανση συνεχίζει να αυξάνεται σε έκταση, συχνότητα και σοβαρότητα, ως αποτέλεσμα της αύξησης του πληθυσμού, της ανάμιξης χρήσεων γης, της αστικοποίησης, της σχετικά χαμηλής ποιότητας κτιριακών υποδομών και υλικών κατασκευής, της έλλειψης ανοιχτών χώρων και πρασίνου, των τεχνολογικών εξελίξεων, της εκβιομηχάνισης και των εντεινόμενων βιομηχανικών και ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων, της αυξανόμενης κίνησης, των σύγχρονων μεταφορικών συστημάτων, της ελλιπούς συντήρησης οχημάτων και ανεπαρκούς οδηγικής συμπεριφοράς, της έλλειψης ευαισθητοποίησης των πολιτών, της μη εφαρμογής της υπάρχουσας νομοθεσίας, του πλημμελούς ελέγχου και των σύγχρονων ανθρώπινων συνηθειών. Όλοι οι παράγοντες που μόλις αναφέρθηκαν συμμετέχουν στη δημιουργία κλίματος θορύβου στις μεγαλουπόλεις, με φανερό επακόλουθο την υποβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων και την απειλή της υγείας τους. Το Παρίσι για παράδειγμα, η πόλη του Φωτός, είναι μια όμορφη και ακριβή ευρωπαϊκή πρωτεύουσα, αλλά συγχρόνως εξαιρετικά θορυβώδης ειδικά για τους πεζούς. Σχεδόν 250.000 Παριζιάνοι (περισσότεροι από έναν στους δέκα) εκτίθενται σε επίπεδα θορύβου που υπερβαίνουν το ρυθμιστικό όριο των 68 dB την ημέρα. Το οικονομικό κόστος του θορύβου είναι σημαντικό. Έως δύο χρόνια υγιεινής ζωής, σε περίπτωση υψηλής έκθεσης, σύμφωνα με τον Bruitparif. Σχεδόν 4 δισεκατομμύρια ετησίως για τους θορύβους της γειτονιάς μόνο.

Στην **Ελλάδα**, οι πρώτες καταγραφές του προβλήματος του «**περιβαλλοντικού θορύβου**», κυρίως εκείνου που προέρχεται από την κίνηση οχημάτων, ξεκίνησαν στα **μέσα της δεκαετίας του '80**, όταν η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη και άλλες μεγάλες πόλεις έβλεπαν ήδη ξεκάθαρα τις συνέπειες της αστυφιλίας των προηγούμενων δεκαετιών. Δυστυχώς για τη χώρα μας, παράγοντες όπως το μεσογειακό κλίμα, η αλματώδης αύξηση των μοτοσυκλετών και ΙΧ., η έντονη νυχτερινή ζωή, ιδίως τους καλοκαιρινούς μήνες, το ταμπεραμέντο των Ελλήνων και κυρίως, η έλλειψη σεβασμού προς την ησυχία του διπλανού, επιδεινώνουν το φαινόμενο, κατατάσσοντας τη χώρα μας στις πιο θορυβώδεις πόλεις της Ευρώπης Η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη, ο Πειραιάς, η Πάτρα, το Ηράκλειο και η Λαμία συγκαταλέγονται στις πιο θορυβώδεις πόλεις της Ελλάδας αλλά και της Ευρώπης. Τα αρμόδια Υπουργεία ενίοτε δεν αντιμετωπίζουν επαρκώς το πρόβλημα του περιβαλλοντικού θορύβου, παρόλο που υπάρχει σχετική νομοθεσία ανωτάτου επιτρεπόμενου ορίου θορύβου (Π.Δ. 1180/8-10-1981/ Εφημ. Κυβερνήσεως Αρ. Φύλλου 293). Για παράδειγμα η νομοθεσία καθορίζει τα **50 db (A) σαν ανώτατο όριο σε αστικές περιοχές** και για **εγκαταστάσεις που βρίσκονται σε επαφή με κατοικημένα κτίσματα τα 45 db (A)**, μετρούμενα εντός του κατοικημένου κτίσματος με πόρτες και παράθυρα ανοιχτά. Στην Αθήνα συναντάμε σχεδόν διπλάσια επίπεδα θορύβου μέσα σε σπίτια και γραφεία, εξαιτίας της ανεξέλεγκτης ηχορρύπανσης από εργοστάσια, κέντρα διασκέδασης, αυτοκινητοδρόμους, μοτοποδήλατα με παράνομες εξατμίσεις και λοιπά. Όπως προκύπτει από στοιχεία του Υπουργείου Περιβάλλοντος, οι περιοχές με ιδιαίτερο πρόβλημα υποβάθμισης του ακουστικού περιβάλλοντος, είναι σχεδόν όλες οι αστικές περιοχές της χώρας. Βεβαίως το πρόβλημα είναι σαφώς εντονότερο στα μεγάλα αστικά κέντρα όπως στην Αθήνα (που συγκεντρώνει το 40% του πληθυσμού, το 50% της βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας, το 55 % των οχημάτων και το 70 % των Υπηρεσιών), στη Θεσσαλονίκη και σε άλλα.

Εκτός από τις μεγάλες αστικές περιοχές, εντονότατο πρόβλημα θορύβου αντιμετωπίζουν και σχεδόν όλες οι τουριστικές περιοχές της χώρας. Οι συνέπειες φαίνεται ότι επηρεάζουν τόσο την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, με αποτέλεσμα τη μείωση του τουριστικού ρεύματος, όσο και την ποιότητα ζωής των μονίμων κατοίκων αυτών των περιοχών. Το Υπουργείο Περιβάλλοντος έχει εντάξει στο Β' ΚΠΣ ένα ειδικό έργο αντιμετώπισης του θορύβου στις τουριστικές περιοχές, με στόχο τη διαμόρφωση στρατηγικής για την εφαρμογή δέσμης ειδικών μέτρων και παρεμβάσεων. Αξίζει να σημειωθεί ότι το ίδιο Υπουργείο προωθεί σειρά μέτρων για την αντιμετώπιση της ηχορύπανσης που αφορούν τόσο τα σπίτια όσο και τους δρόμους, όπως ηχοπετάσματα αλλά και ειδικές ηχομονωτικές κατασκευές στις προσόψεις των κτιρίων που θα προκαλούν ανάκλαση του θορύβου, έτσι ώστε να μη διαμαρτύρονται οι ένοικοι των πολυκατοικιών.

Όλα τα παραπάνω οδηγούν στη διαπίστωση ότι πρέπει να ληφθούν μέτρα σε όλα τα επίπεδα για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Η ποσοτική και ποιοτική εκτίμηση της ηχορύπανσης προηγείται των μέτρων αντιθορυβικής προστασίας, ενώ παγκοσμίως ελάχιστες πολιτικές εφαρμόζονται για την αποτροπή της. Πρωτοπόρος είναι η Γαλλία, όπου δημιουργήθηκε δίκτυο πόλεων με συμμετοχή και της Αττικής με στόχο τη μείωση της αστικής ηχορύπανσης. Για να είναι όμως τα μέτρα καταπολέμησης του θορύβου αποτελεσματικά θα πρέπει να είναι γνωστές οι πηγές ηχορύπανσης.

ΠΗΓΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΕΝΟΧΛΗΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Οι πηγές θορύβου που ακολουθούν, θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως οι σημαντικότερες πηγές δημιουργίας θορύβου σε ένα αστικό περιβάλλον και είναι:

- **Ο συγκοινωνιακός θόρυβος** που οφείλεται στην κυκλοφορία κάθε είδους μέσω μεταφοράς (οδικός, σιδηροδρομικός, αεροπορικός)
- **Οι βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις**
- **Οι εγκαταστάσεις αναψυχής και διασκέδασης**
- **Η χρήση οικιακών συσκευών και λοιπές πηγές**

Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος αποτελεί παγκοσμίως την πρώτη πηγή περιβαλλοντικού θορύβου. Η δεύτερη πηγή περιβαλλοντικού θορύβου είναι οι **σιδηρόδρομοι**, τρίτη στη σειρά πηγή ακολουθεί ο θόρυβος από τις **αερομεταφορές** και τέταρτη πηγή είναι ο **θόρυβος** από τη λειτουργία των **βιομηχανιών**.

Ειδικότερα:

- **Ο ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΘΟΡΥΒΟΣ**

από τα κάθε είδους μέσα μεταφοράς (αυτοκίνητα, φορτηγά, δίκυκλα, μέσα σταθερής τροχιάς: τρένα, ηλεκτρικός, μετρό, τραμ κ.ά.).

Πολυάριθμες έρευνες έχουν καταλήξει πως ο θόρυβος οδικής κυκλοφορίας είναι η πρώτη πηγή περιβαλλοντικού θορύβου στην Ευρώπη και η βασική πηγή ενόχλησης σε ένα αστικό ηχοτοπίο, ενώ τα οχήματα αποτελούν ταυτόχρονα πηγή τόσο περιβαλλοντικού θορύβου όσο και ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Ο υψηλός κυκλοφοριακός θόρυβος δικαιολογείται και από την κακή συντήρηση των τροχοφόρων, από τον τρόπο οδήγησης και από την άσκοπη χρήση των ηχητικών σημάτων. Ο θόρυβος από τα μέσα μεταφοράς, που μάλιστα αυξάνεται σταθερά και επεκτείνεται σε ήσυχους δρόμους και περιοχές, αποτελεί διεθνώς την κυριότερη ενόχληση του αστικού πληθυσμού. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, στη Δυτική Ευρώπη χάνονται κάθε χρόνο συνολικά 1.000.000 υγιή έτη προσδόκιμης ζωής από κυκλοφοριακούς θορύβους. Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ, το 50% των κατοίκων του Οργανισμού (πάνω από 330 εκατομ. άτομα) ζουν σε περιοχές όπου η στάθμη θορύβου ξεπερνά το όριο ενόχλησης.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης:

- το 20-25% περίπου του πληθυσμού των περισσότερο ανεπτυγμένων χωρών της Ένωσης ενοχλείται από το θόρυβο της οδικής κυκλοφορίας. Από τα παραπάνω άτομα το 88% υπόκεινται σε θόρυβο από την οδική κυκλοφορία, το 8% σε θόρυβο από τις σιδηροδρομικές μεταφορές και το υπόλοιπο 4% από τις αεροπορικές.
- το 19% του συνολικού πληθυσμού της ευρίσκεται σε περιοχές με υψηλές στάθμες θορύβου.

Επίσης, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) εκτιμά ότι περίπου το 40% του πληθυσμού της Ε.Ε. είναι εκτεθειμένο σε θορύβους οδικής κυκλοφορίας σε επίπεδα που υπερβαίνουν τα 55 db και ότι πάνω από το 30% εκτίθεται σε επίπεδα που υπερβαίνουν τα 55 db κατά τη διάρκεια της νύχτας. Υπολογίζεται ότι όταν τα επίπεδα θορύβου στους δρόμους ξεπερνούν τα 55 db L_{den} , 1 στους 4 ανθρώπους ενοχλείται.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί, απεικονίζονται τα ποσοστά των Ευρωπαίων πολιτών που εκτίθενται σε επίπεδα θορύβου άνω των 55 Db L_{den} κατά πηγή θορύβου. Είναι καταφανής η υπεροχή του θορύβου που προέρχεται από την κυκλοφορία των οχημάτων στους δρόμους.

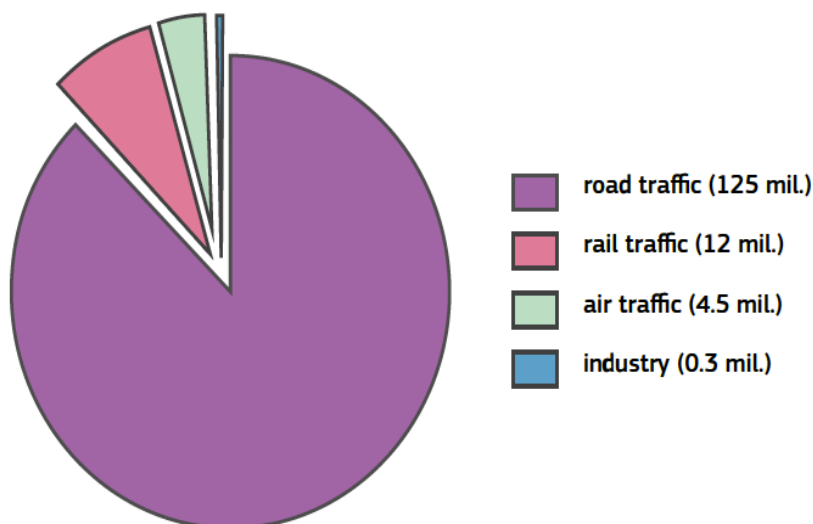


Figure 2: Distribution of European population exposed to sound levels above 55 dB Lden, by noise source (millions). Includes populations living in large agglomerations (>100 000 inhabitants) and close to major infrastructure. Source: adapted from Blokland and Peeters (2016) and based on noise mapping data from EEA (2014), extrapolated to 100% coverage over Europe.

Διάγραμμα 2.1. Ποσοστά των Ευρωπαίων πολιτών που εκτίθενται σε επίπεδα θορύβου άνω των 55 Db L_{den} κατά πηγή θορύβου.

(Πηγή: Blokland and Peeters (2016))

Οι περισσότερες διεθνείς νομοθεσίες θέτουν σαν ανώτερη στάθμη θορύβου στους χώρους κατοικίας τα 45 db (A), αλλά στις **ελληνικές μεγαλουπόλεις επικρατούν επίπεδα 65-80 db (A)** που διαταράσσουν σοβαρά τον ύπνο και την ξεκούραση του οργανισμού. Στην Αθήνα για παράδειγμα, το 60% του πληθυσμού εκτίθεται ημερησίως κατά μέσο όρο σε ήχους άνω των 75 db. Βάσει των μέχρι τώρα μελετών και μετρήσεων του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., ποσοστό μεγαλύτερο του 60 % του πληθυσμού της Αθήνας και του Πειραιά ζει σε απαράδεκτα υψηλές στάθμες κυκλοφοριακού θορύβου, ενώ οι στάθμες θορύβου αιχμής κυμαίνονται από 90 - 100 dB(A), όλες τις ημέρες και δυστυχώς και τις νύχτες, στις σημαντικές αρτηρίες της πρωτεύουσας. Οι πιο θορυβώδεις δρόμοι στην Αθήνα είναι κυρίως όσοι έχουν μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο, βρίσκονται πλησίον κεντρικών οδικών αρτηριών και οι εισοδοί των πολυκατοικιών βρίσκονται επί του δρόμου. Μια έρευνα που έγινε στην Αθήνα το καλοκαίρι του 1987 για τα επίπεδα θορύβου στον εσωτερικό δακτύλιο κυκλοφορίας έδειξε ότι το 11% των μετρήσεων αντιστοιχούσε σε επίπεδα θορύβου υψηλότερα των 78 db, ακουστική κατάσταση τουλάχιστον απαράδεκτη, το 60% των μετρήσεων αντιπροσώπευε επίπεδα θορύβου μεταξύ 70 και 78 db, ακουστική κατάσταση θορυβώδη, ενώ μόνο το 8% των μετρήσεων έδειχνε επίπεδα θορύβου μικρότερα των 64 db, μια άνετη δηλαδή ακουστική κατάσταση. Το 1996 μια μελέτη του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. κατέγραψε τους πιο θορυβώδεις οδικούς άξονες της Αθήνας, ήτοι όσους έχουν επίπεδα θορύβου άνω των 78 db: τη λεωφόρο Κηφισού και τμήματα των λεωφόρων Κηφισίας, Συγγρού, Αλεξάνδρας, Πατησίων, Μεσογείων, Πειραιώς, Βασιλίσσης Σοφίας, Βασιλίσσης Αμαλίας και Βασιλίσσης Όλγας. Αν και 20ετής, η καταγραφή αυτή εξακολουθεί να θεωρείται και σήμερα αξιόπιστη. Επιβαρυνμένες από πλευράς θορύβου είναι επίσης οι περιοχές που βρίσκονται στο κέντρο της Αθήνας, η Λαρίσης, η Κατεχάκη, η Δροσοπούλου, η Κυψέλης, η Σταδίου, η Βασ. Γεωργίου, η Πειραιώς, η Ιερά Οδός. Επίσης εξαιρετικά πολύβουοι είναι η οδός Φιλολάου, η Φορμίωνος, Παπάγου, η Μεσογείων κ.ά. Επίσης

στη λεωφόρο Βουλιαγμένης έως τους στύλους του Ολυμπίου Διός μέχρι τη Δάφνη, η ηχορύπανση είναι μεγάλη και οι ιδιοκτήτες των διαμερισμάτων αναγκάζονται να τοποθετούν διπλά τζάμια. Η κατάσταση αυτή οφείλεται ουσιαστικά στην οδική κυκλοφορία και κατά ένα μεγάλο μέρος στα δίκυκλα, τα οποία προκειμένου να εξυπηρετήσουν τις γνωστές νεανικές κόντρες υφίστανται από τους ιδιοκτήτες τους διάφορες μηχανικές μετατροπές στις εξαρτήσεις. Ο θόρυβος που προκαλούν είναι από ενοχλητικός μέχρι αφόρητος, ιδίως τις ώρες κοινής ησυχίας.

Ένα **πρόβλημα θορύβου** μπορεί να εξεταστεί από **τρεις πλευρές: την πηγή, τη διάδρομη διάδοση του θορύβου και τον αποδέκτη**. Στην περίπτωση του κυκλοφοριακού θορύβου, η πηγή είναι τα οχήματα και οι δρόμοι στους οποίους κινούνται. Η διάδοση του θορύβου επηρεάζεται από το ύψος της πηγής και του αποδέκτη, την απόσταση και την ύπαρξη εμποδίων ανάμεσά τους, τη φύση του εδάφους και τις καιρικές συνθήκες. Ως αποδέκτες θεωρούνται οι χώροι ή τα κτίρια όπου διαμένουν οι άνθρωποι και οι δραστηριότητές τους σε αυτά. Οι κύριοι παράγοντες που διέπουν την έκθεση στον κυκλοφοριακό θόρυβο είναι η πυκνότητα και η σύνθεση της κυκλοφορίας, η φύση της κυκλοφοριακής ροής, η μέση ταχύτητα και η απόσταση μεταξύ του δρόμου και του αποδέκτη. Άλλοι παράγοντες είναι η κλίση του δρόμου, η φύση του εδάφους και το ύψος του δρόμου και του αποδέκτη. Το περιβάλλον των κτιρίων που «βλέπουν» σε ανοικτούς χώρους είναι λιγότερο θορυβώδες από τις πυκνοκατοικημένες περιοχές, όπου ο ήχος ανακλάται μεταξύ των προσόψεων δημιουργώντας έτσι ένα φαινόμενο πολλαπλής ανακλάσεως. Όσο πιο στενός είναι ο δρόμος και όσο πιο ψηλά τα κτίρια, τόσο υψηλότερη είναι η στάθμη θορύβου. Σε τέτοιους δρόμους, η στάθμη θορύβου μπορεί να είναι μέχρι 10 db υψηλότερη από ό,τι στους φαρδείς ανοικτούς δρόμους, εφόσον όλες οι άλλες συνθήκες παραμένουν ίδιες.

Μεγάλο μέρος του κυκλοφοριακού θορύβου στην Ελλάδα οφείλεται στα βαρέα οχήματα και στα δίκυκλα. Ειδικότερα, το μεταφορικό έργο που επιτελείται με μοτοσυκλέτες και μοτοποδήλατα στη χώρα μας φτάνει το 10,8%, ενώ σε άλλες μεσογειακές χώρες όπως η Ισπανία ανέρχεται στο 3,2% και στην Ιταλία στο 7,5%. Μια ρεαλιστική εκτίμηση είναι ότι κυκλοφορούν περίπου 550.000 δίκυκλα στην Αττική και 1.400.000 δίκυκλα στο σύνολο της χώρας. Σημειώνεται επίσης ότι ο σημερινός ρυθμός αύξησης των δικύκλων στη χώρα είναι ετησίως περίπου 40.000 μοτοσυκλέτες και 70.000 μοτοποδήλατα. Στην Ελλάδα η αναλογία είναι 122 δίκυκλα ανά 1000 κατοίκους με μέσο όρο στην Ευρωπαϊκή Ένωση τα 61 ανά 1000 κατοίκους! Αντίστοιχα, μάς αναλογεί 1 δίκυκλο ανά 2 αυτοκίνητα, ενώ στην Ε.Ε. η αναλογία είναι 1 προς 7. Από τους ελέγχους, τις μετρήσεις καθώς και πρόσφατες δειγματοληπτικές έρευνες του Υπουργείου Περιβάλλοντος, εκτιμάται ότι περίπου το 5% των αυτοκινήτων και το 20-25% των δικύκλων που κυκλοφορούν αυτήν τη στιγμή, εκπέμπουν παράνομες στάθμες θορύβου. Συναφές είναι και το μοναδικό φαινόμενο στα παγκόσμια χρονικά που παρατηρείται στον ελληνικό χώρο από τον εκκωφαντικό θόρυβο των δικύκλων, ο οποίος προέρχεται από την επέμβαση του ανθρώπου στην εξάτμιση του δικύκλου. Σύμφωνα με στοιχεία της Τροχαίας Αθηνών, κατά το 1994, πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι θορύβου σε 3.717 δίκυκλα και οι βεβαιωμένες παραβάσεις ήταν 810. Το ποσοστό των παραβάσεων κρίνεται πολύ υψηλό. Στις περισσότερες περιπτώσεις υπάρχει μικρή παράβαση, όπου γίνεται στους παραβάτες μια απλή σύσταση. Σε περιπτώσεις λίγο μεγαλύτερης υπέρβασης, υποχρεώνονται σε επανέλεγχο, ενώ όταν υπάρχουν μεγάλες υπερβάσεις, τότε δίνονται κλήσεις και αφαιρείται και η άδεια κυκλοφορίας. Προς το παρόν, ο μόνος ουσιαστικός έλεγχος είναι ο περιοδικός τεχνικός έλεγχος των οχημάτων από τα ΚΤΕΟ.

Όσον αφορά στο **σιδηροδρομικό θόρυβο** μπορεί να διακριθεί σε πολλές κατηγορίες: θόρυβο λόγω της κύλισης του συρμού, θόρυβο λόγω του συριγμού σε καμπύλες τροχιάς, θόρυβο που προκαλείται λόγω κίνησης των συρμών στις γέφυρες, θόρυβο από τις μηχανές έλξης, αεροδυναμικό θόρυβο, θόρυβο από εσωτερικές δονήσεις στα σιδηροδρομικά οχήματα, θόρυβο από προειδοποιητικά σήματα τρένων κ.ά. Οι επιπτώσεις του παραγόμενου θορύβου γίνονται εντονότερες κατά τη διέλευση των συρμών από γέφυρες και ανισόπεδες διασταυρώσεις καθώς επίσης και σε περιοχές που υπάρχει συγκέντρωση δραστηριοτήτων, όπως οι σιδηροδρομικοί σταθμοί. Όπως προκύπτει από όλα τα παραπάνω, στη χώρα μας, το πρόβλημα του κυκλοφοριακού θορύβου είναι εξαιρετικά έντονο και επιδεινώνεται ακόμα περισσότερο λόγω της έλλειψης χωροταξικού σχεδιασμού και καθορισμού χρήσεων γης και της μη εφαρμογής της υπάρχουσας νομοθεσίας προστασίας του περιβάλλοντος και των εργαζομένων από το θόρυβο. Οι πολεοδομικές και κυκλοφοριακές συνθήκες, σε συνδυασμό με τις δυσκολίες αστυνόμευσης στους δρόμους, έχουν δικαιολογημένα οξύνει δραματικά τη δυσαρέσκεια των πολιτών, καθώς πάνω από το 80% πιστεύει ότι ο θόρυβος από την οδική κυκλοφορία έχει αυξηθεί υπερβολικά τα τελευταία χρόνια.

Ο θόρυβος των αεροσκαφών ως ειδική περίπτωση

Ο θόρυβος των αεροσκαφών εξελίχθηκε σε σοβαρό πρόβλημα για το περιβάλλον τα τελευταία χρόνια λόγω της αλματώδους τεχνολογικής εξέλιξης και της συνακόλουθης εμφάνισης των μεγάλων αεριωθούμενων. Ο θόρυβος των αεροπλάνων προέρχεται από την ενεργό συμμετοχή των διαφόρων πηγών θορύβου που συνδέονται με τη λειτουργία των αεροσκαφών κατά την απογείωση, πτήση και προσγείωση. Πολλές φορές είναι ιδιαίτερα αισθητός και ο θόρυβος από τις λειτουργίες εδάφους. Καθ' όλη τη διάρκεια της πτήσεως του αεροσκάφους με υπερηχητική ταχύτητα, εκπέμπεται ο χαρακτηριστικός «υπερηχητικός κρότος», που είναι μια απότομη άνοδος της ατμοσφαιρικής πίεσεως ακολουθούμενη από μια περιοχή βαθμιαίας πτώσεως. Η περιοχή στην επιφάνεια της γης όπου ακούγεται αυτός ο κρότος είναι συνάρτηση της ταχύτητας, του ύψους του αεροσκάφους και των ατμοσφαιρικών συνθηκών και μπορεί να έχει πλάτος μέχρι 50 μίλια. Η **παρενόχληση του ύπνου και της συνομιλίας, η υπέρταση, το εγκεφαλικό επεισόδιο** καθώς επίσης η **συχνότητα καρδιαγγειακών παθήσεων** είναι συχνότερες σε άτομα που ζουν κοντά σε αεροδρόμια με έκθεση σε επίπεδα άνω των 70 db.

Ο θόρυβος από αεροσκάφη έχει σοβαρές επιπτώσεις σε εκτεταμένες περιοχές λόγω της μεγαλύτερης ακουστικής ισχύος που παράγεται κατά τη διάρκεια της προσγείωσης και απογείωσης. Ιδιαίτερα προβλήματα αντιμετωπίζουν οι κάτοικοι των περιοχών γύρω από το αεροδρόμιο «Ελ. Βενιζέλος», ο πληθυσμός των οποίων αυξήθηκε πολύ τα τελευταία χρόνια. Σύμφωνα με το στρατηγικό χάρτη θορύβου, στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών, 2.294 άτομα βρίσκονται εκτεθειμένα στη ζώνη των 60-65 db από το σύνολο των 64.364 που κατοικεί μόνιμα στην περιοχή. Ειδικά κατά τις νυχτερινές ώρες, 192 άτομα εκτίθενται σε θόρυβο 55-60 db. Το 2013 επιστήμονες μελέτησαν στοιχεία για 420 ανθρώπους με μέση ηλικία 67 ετών, που ζούσαν κοντά στο αεροδρόμιο της Αθήνας, όπου κάθε μέρα απογειώνονται και προσγειώνονται έως 600 αεροπλάνα. Όπως αναφέρει το Αθηναϊκό πρακτορείο, εκτίμησαν τα επίπεδα θορύβου με βάση τους ταχυδρομικούς κωδικούς των οι-

κίων των συμμετεχόντων, οι οποίοι ζούσαν σε απόσταση έως τεσσάρων χιλιομέτρων περίπου από το αεροδρόμιο. Σχεδόν οι μισοί συμμετέχοντες (49%) εξετίθεντο σε πάνω από 55 db θορύβου τη μέρα (7 το πρωί έως 11 το βράδυ), ενώ περίπου ένας στους τέσσερις (το 27%) εξετίθετο σε πάνω από 45 db τα βράδια. Η μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα ότι για κάθε δέκα παραπάνω db θορύβου από τα αεροπλάνα τα βράδια, αυξάνεται κατά 69% ο κίνδυνος υπέρτασης ενός ανθρώπου. Επίσης, ο βραδινός θόρυβος από τα αεροπλάνα σχετίζεται με περίπου διπλάσιο κίνδυνο για καρδιακή αρρυθμία και εγκεφαλικό.

Οι στρατηγικές για την καταπολέμηση του θορύβου των αεροσκαφών εφαρμόζονται κυρίως στην πηγή, ιδιαίτερα στα αεροσκάφη και στο περιβάλλον-αποδέκτη. Η λήψη των αναγκαίων ηχομονωτικών μέτρων φαίνεται ως η πλέον ενδεδειγμένη. Σήμερα σχεδιάζονται και παράγονται πιο **αθόρυβες μηχανές** λόγω της βαθμιαίας εφαρμογής των πιστοποιητικών θορύβου σε διεθνή κλίμακα, τα οποία ορίζουν ανώτατες στάθμες θορύβου ανάλογα με το βάρος του αεροσκάφους. Οι πορείες απογείωσης μπορούν να επιλέγονται έτσι ώστε να επηρεάζουν το μικρότερο αριθμό ανθρώπων, αποκαλούμενες για αυτό «**πορείες ελάχιστου θορύβου**». Η χρησιμοποίηση τεχνικής για τη διατήρηση της λειτουργίας της μηχανής σε μικρό αριθμό στροφών, η **χρήση σιγαστήρων** στους κινητήρες των αεριοθούμενων, η **τοποθέτηση φραγμάτων θορύβου** και **οι περιορισμοί των νυκτερινών πτήσεων** μπορούν να ωφελήσουν σημαντικά τις γειτονικές κατοικημένες περιοχές. Το κόστος για την κατασκευή νέου αεροδρομίου σε μεγάλη απόσταση από περιοχές ευαίσθητες στο θόρυβο μπορεί να καλυφθεί με μικρή επιπλέον χρηματοδότηση από την αξία της γης του αεροδρομίου που εγκαταλείπεται, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για οικιστική ή άλλη ανάπτυξη. **Μεταβολές του σχεδίου του αεροδρομίου** είναι πιθανόν να αλλάξουν την κατάσταση στις γύρω περιοχές και ως εκ τούτου πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψιν. Το μήκος και η κατεύθυνση του διαδρόμου επιδρούν στο περιβάλλον θορύβου. Η θέση και ο προσανατολισμός των διαδρόμων καθορίζονται συνήθως από τους επικρατούντες ανέμους και, όπου το επιτρέπουν οι συνθήκες, οι διάδρομοι πρέπει να εκτείνονται έτσι ώστε η κυκλοφορία να κατευθύνεται πάνω από μη ανεπτυγμένες περιοχές. Η τοποθέτηση του χώρου συντηρήσεως των αεροσκαφών μακριά από τα σύνορα του αεροδρομίου, η **διαμόρφωση του τοπίου**, η κατασκευή φραγμάτων ή η **τοποθέτηση κτιρίων** για την προστασία των γύρω περιοχών μπορούν να μειώσουν τις επιπτώσεις του θορύβου από αεροσκάφη που κινούνται στο έδαφος.

Ο έλεγχος του αεροπορικού θορύβου γίνεται μέσα από τα θεσμοθετημένα όρια της Κ.Υ.Α. 211773 ΦΕΚ 1367/Β' 27.4.12 και τις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων που ακολουθούνται από την έκδοση Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων (Α.Ε.Π.Ο.) για το θόρυβο είτε στη φάση κατασκευής, είτε στη φάση λειτουργίας. Ισχύει επίσης, το Π.Δ. 1178/81 (ΦΕΚ 291/ Α/ 05-10-1981) «Περί της μετρήσεως και του ελέγχου του θορύβου των αεροσκαφών». Η ελληνική νομοθεσία που αφορά στον αεροπορικό θόρυβο εμπεριέχει επίσης και τα διατάγματα:

- Π.Δ. 457/1984, ΦΕΚ 165/Α/24.10.84, «*Περιορισμός του θορύβου που προκαλείται από υποηχητικά αεροσκάφη σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας υπ' αρ.80/51/ΕΟΚ του συμβουλίου των Ε.Κ. που δημοσιεύτηκε στην επίσημη εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 24.1.80*».

• Π.Δ. 252/1992, ΦΕΚ 140/Α/17.8.92, «Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 92/14/ΕΟΚ/2.3.92 για τον περιορισμό της χρησιμοποίησης των αεροπλάνων που υπάγονται στο άρθρο 3 του κεφ. Β' του Π.Δ. 1178/81».

Ειδικότερα το κεφάλαιο Δ' του Π.Δ. 1178/81 αναφέρεται στην όχληση από το θόρυβο σε περιοχές πέριξ των αεροδρομίων. Το άρθρο 11 δίνει το πλαίσιο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων του αεροπορικού θορύβου με βάση το δείκτη θορύβου NEF. Στην παράγραφο 5 του άρθρου 11 ορίζονται τρεις ζώνες θορύβου και ο αντίστοιχος βαθμός όχλησης:

α) **Ζώνη 1η: Δείκτης θορύβου μεγαλύτερος των 40 NEF** (βαθμός όχλησης ΙΙΙ). Πρόκειται για σημαντική όχληση για την οποία αναμένεται μαζική αντίδραση και συναντάται σε ανεπτυγμένες περιοχές με επανειλημμένα ζωηρά παράπονα.

β) **Ζώνη 2η: Δείκτης θορύβου μεταξύ των 30 και 40 NEF** (βαθμός όχλησης ΙΙ). Πρόκειται για μέτρια όχληση για την οποία αναμένεται πιθανή μεμονωμένη αντίδραση και συναντάται σε ανεπτυγμένες περιοχές με μεμονωμένα παράπονα, πιθανόν επίμονα.

γ) **Ζώνη 3η: Δείκτης θορύβου μικρότερος των 30 NEF** (βαθμός όχλησης Ι). Πρόκειται για μικρή όχληση για την οποία είναι δυνατόν να υπάρξουν παράπονα και πιθανόν ο θόρυβος να επηρεάσει δραστηριότητες κατοίκων, κατά περίπτωση.

Ο ΘΟΡΥΒΟΣ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Πρόκειται για ένα πρόβλημα που παίρνει συνεχώς μεγαλύτερες διαστάσεις. Τα μηχανήματα σχεδιάζονται συνήθως με τέτοιο τρόπο ώστε να έχουν υψηλή απόδοση και χαμηλό κόστος λειτουργίας και συντηρήσεως και αν συμβεί να είναι υπερβολικά θορυβώδη ώστε να προκαλέσουν διαμαρτυρίες, τότε **προσαρμόζεται κάποιο σύστημα κατ'αποκοπή**. Με τον όρο "εγκαταστάσεις" εννοούνται κυρίως:

- οι βιομηχανίες και οι βιοτεχνίες

- οι μικρές μηχανολογικές εγκαταστάσεις που είναι διάσπαρτες μέσα στον οικιστικό ιστό (κλιματιστικά, ψυκτικά, εξαεριστήρες, πλυντήρια αυτοκινήτων, συνεργεία, φανοποιεία, ανεμογεννήτριες, κέντρα βιολογικού καθαρισμού λυμάτων κ.λ.π.). Να σημειωθεί ότι οι ψυκτικές και κλιματιστικές συσκευές είναι διάσπαρτες και χωρίς άδεια τοποθετημένες σε κάθε κτίριο των πόλεων, με αποτέλεσμα να μετατρέπουν ήσυχους ακάλυπτους χώρους σε θορυβώδεις, δημιουργώντας την εντύπωση πως ο άνθρωπος εισέρχεται σε βιομηχανική περιοχή. Ο έλεγχος του θορύβου αυτών των εγκαταστάσεων, είτε μέσω των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είτε μέσω παραπόνων των πολιτών, γίνεται σήμερα κατά τρόπο όχι ιδιαίτερα ικανοποιητικό. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στην έλλειψη ορθού νομοθετικού πλαισίου, στη σύγχυση αρμοδιοτήτων μεταξύ των υπηρεσιών του Κράτους, στην έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού και στην έλλειψη απαραίτητου εξοπλισμού. Ο έλεγχος βασίζεται στο Π.Δ. 1180/81 - ΦΕΚ 293 /Α/ 6 ΟΚΤ 1981 «Προεδρικό Διάταγμα περί ρυθμίσεως λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων κ.λ.π. - Άρθρο 2, Παρ. 5 - Πίνακας Ι.». Το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο του θορύβου μετρείται πάνω στο όριο 1-

διοκτησίας του ακινήτου επί του οποίου βρίσκεται η εγκατάσταση. Για τις εγκαταστάσεις που βρίσκονται σε επαφή με κατοικούμενα κτίσματα, το ανώτερο επιτρεπόμενο όριο θορύβου καθορίζεται στα 45 dB(A), ανεξάρτητα από την περιοχή που βρίσκεται η εγκατάσταση. Ο θόρυβος τότε μετριέται μέσα στο κατοικημένο κτίσμα με ανοιχτές πόρτες και παράθυρα.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΑΝΩΤΑΤΟ ΟΡΙΟ ΘΟΡΥΒΟΥ σε dB(A)
Νομοθετημένες Βιομηχανικές Περιοχές	70
Περιοχές όπου το επικρατέστερο στοιχείο είναι το βιομηχανικό	65
Περιοχές όπου επικρατούν εξίσου το βιομηχανικό & το αστικό στοιχείο	55
Περιοχές όπου το επικρατέστερο στοιχείο είναι το αστικό	50

Πίνακας 2.2. Ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου που εκπέμπεται από τις εγκαταστάσεις στο περιβάλλον

Ο ΘΟΡΥΒΟΣ ΚΕΝΤΡΩΝ ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Ένα σοβαρό πρόβλημα ενόχλησης θορύβου προέρχεται από το θόρυβο που προκαλείται από τα κέντρα διασκέδασης και τα λοιπά καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος. Τα κέντρα διασκέδασης παράγουν θόρυβο, ο οποίος απειλεί την ακοή και την υγεία των θαμώνων και των εργαζομένων στο κέντρο. Ο θόρυβος αυτός διαφεύγει προς τους περιοίκους και προκαλεί σοβαρή ενόχληση και προβλήματα διαταραχών στον ύπνο. Το δε καλοκαίρι, η ηχορύπανση εξαπλώνεται σε όλες τις τουριστικές περιοχές της χώρας. Στην Ελλάδα μια από τις μεγαλύτερες πηγές ηχορύπανσης είναι τα κέντρα διασκέδασης και το πλήθος των λοιπών καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος που προσφέρουν μουσική. Αξίζει να αναφερθεί ότι ορισμένοι ξενόγλωσσοι τουριστικοί οδηγοί προειδοποιούν τους τουρίστες να μην έχουν την απαίτηση να κοιμηθούν καλά σε πολλά τουριστικά μέρη της χώρας μας εξ αιτίας του θορύβου.

Τα κέντρα διασκέδασης δε λαμβάνουν περιβαλλοντικούς όρους. Ο εσωτερικός θόρυβος ελέγχεται ικανοποιητικά από την Υγειονομική διάταξη «Υπ. Απόφαση Α5/3010, ΦΕΚ 593/Β/02-10-1985». **Ως μέγιστο όριο θορύβου εντός του χώρου διασκέδασης προβλέπονται τα 100 dB(A) και το όριο ηχοαπομόνωσης μεταξύ χώρου κατοικίας και κέντρου διασκέδασης τα 65 dB(A).** Η αντιμετώπιση αυτού του είδους θορύβου γίνεται από τους Επόπτες Δημόσιας Υγείας και την Αστυνομία, για την παρακολούθηση συμμόρφωσης των καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος με την τήρηση των επιτρεπτών ορίων θορύβου, την τήρηση της άδειας λειτουργίας του καταστήματος όσο και την τήρηση των όρων της άδειας χρήσης μουσικής.

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ

Ο θόρυβος αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες υποβάθμισης του περιβάλλοντος και επομένως της ποιότητας ζωής. Οι βλαβερές επιπτώσεις του θορύβου ήταν γνωστές εξ αρχαιοτάτων χρόνων. Στον Αιγυπτιακό πάπυρο του Ebers (1700 π. Χ.) αναγράφεται ότι οι κατοικούντες πλησίον των καταρρακτών του Νείλου έπασχαν από βαρηκοΐα.

Σύμφωνα με τους ερευνητές, η έκθεση στο θόρυβο είναι μια ύπουλη διαδικασία της οποίας οι άμεσες και μακροπρόθεσμες συνέπειες δεν είναι ούτε ορατές ούτε αναγνωρίσιμες, αλλά ωστόσο υποσκάπτουν συστηματικά την υγεία και διογκώνουν τα μη υγιή προσδόκιμα χρόνια ζωής των πολιτών της Ευρώπης. Ο θόρυβος είναι βλαβερός όχι μόνο σε μεγάλες εντάσεις, αλλά και σε χαμηλές, όταν αυτές υφίστανται συνεχώς και για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Συγκεκριμένα, η απώλεια ακοής μπορεί να προκληθεί είτε με συνεχή έκθεση σε μετρίου επιπέδου θόρυβο είτε με σύντομη έκθεση σε πολύ δυνατό θόρυβο. Η χρόνια έκθεση σε στάθμη θορύβου άνω των 85 db καταλήγει συνήθως σε απώλεια της ακουστικής οξύτητας. Θόρυβος 110 db είναι δυνατό να προκαλέσει βλάβες στην ακοή ύστερα από 1,5 λεπτό, ενώ τα επίπεδα άνω των 140 db αγγίζουν τα όρια του πόνου και μπορούν να βλάψουν την ακοή ύστερα από μία και μόνο έκθεση.

Πολλές φορές, απλοί άνθρωποι αναφέρουν ότι βρίσκονται σε απελπιστική κατάσταση λόγω της γειννίας των κατοικιών τους με θορυβώδεις εγκαταστάσεις. Απευθύνουν έκκληση για προστασία του δικαιώματός τους να ζουν ήσυχα στις κατοικίες τους και να έχουν καλύτερη ποιότητα ζωής, θεωρώντας ότι οι θορυβώδεις εγκαταστάσεις συντελούν σε βάνουση προσβολή του συνταγματικού δικαιώματός τους να κατοικούν και να απολαμβάνουν το σπίτι τους και επικαλούνται τη συνταγματική υποχρέωση της πολιτείας να τους προστατεύσει. Σε πολλές περιπτώσεις καταγγελιών, ο θόρυβος θεωρείται ο υπ' αριθμόν ένα κίνδυνος για τη δημόσια υγεία, που εμβολίζει καθ' ολοκληρία τον οργανισμό του ανθρώπου και των ζώων. Οι επιπτώσεις του θορύβου στον άνθρωπο καθορίζονται κυρίως από τη διάρκεια έκθεσης σε αυτόν, την ένταση και τη συχνότητα του. Θόρυβοι μεγάλης διάρκειας, έντασης και υψηλών συχνοτήτων είναι γενικά περισσότερο επικίνδυνοι και ενοχλητικοί. Σημασία έχει και ο τρόπος με τον οποίο διαδίδεται ο θόρυβος σε σχέση με το χρόνο π.χ. ο περιοδικός ή σποραδικός θόρυβος φαίνεται να είναι λιγότερο επικίνδυνος στην ακοή σε σχέση με το συνεχή θόρυβο, διότι το αυτί έχει την ικανότητα να επουλώνεται και να αναζωογονείται στα ενδιάμεσα ήσυχα χρονικά διαστήματα. Οι σποραδικοί θόρυβοι όμως είναι συνήθως περισσότερο ενοχλητικοί, κυρίως επειδή είναι απρόβλεπτοι και ξαφνιάζουν τον ανθρώπινο οργανισμό. Η επίδραση του θορύβου μέσω των ηχητικών κυμάτων όταν είναι σωρευτική, με την πάροδο του χρόνου προκαλεί ανήκεστο βλάβη.

Ο υψηλός θόρυβος μπορεί να επηρεάσει σοβαρά την ποιότητα ζωής, την παραγωγικότητα, να προκαλέσει προβλήματα στον ύπνο και άλλες καταστροφικές συνέπειες για την υγεία και την κοινωνία. Μπορεί να προξενήσει υλικές ζημιές π. χ. σε παλιά κτίρια και τζάμια, ενώ έχει αντίκτυπο και στην πανίδα επηρεάζοντας τις φυσικές λειτουργίες των ζώων, τις σχέσεις μεταξύ τους και με το περιβάλλον π.χ. δυσκολία

στην αναπαραγωγή, επιθετικότητα, απομόνωση, εγκατάλειψη μιας περιοχής κ.λ.π. Όσον αφορά στον άνθρωπο, εκτός από τα **προβλήματα ακοής** (εκδηλώνονται **όταν η ένταση** του θορύβου **υπερβαίνει** το όριο των **80 db**) που εμποδίζουν την επικοινωνία του λόγου, η ηχορύπανση **επιρεάζει δυσμενώς τη σωματική, την ψυχική και διανοητική μας ευεξία**, όπως τονίζει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ. - W.H.O.). Διακρίνουμε **δύο βασικές κατηγορίες επιπτώσεων**:

(α) Τις επιπτώσεις **στο ανθρώπινο σύστημα ακοής** (Auditory effects) και

(β) Τις επιπτώσεις **που δεν ανήκουν στο σύστημα ακοής** (Non-Auditory effects).

Αν και η πιο αυτονόητη παθολογική συνέπεια του θορύβου στον άνθρωπο είναι η **μείωση** ως και η **απώλεια της ακοής** και η αιτία που χιλιάδες εργαζόμενοι καθίστανται κωφοί ετησίως, υπάρχουν **πέρα πολλές άλλες παθολογικές επιδράσεις** του στην ανθρώπινη υγεία (ακουστικό σύστημα, πεπτικό σύστημα, νευρικό σύστημα, καρδιαγγειακό σύστημα, γεννητικό σύστημα, ενδοκρινικό σύστημα, οπτικό σύστημα κ.λ.π.), όπως επισημαίνεται σε εκθέσεις σύγχρονων ιατρικών ερευνητικών κέντρων. Ο συχνά αδιάλειπτος αστικός θόρυβος λοιπόν, έχει μια σειρά από δυνητικά αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και στην ποιότητα του περιβάλλοντος, καθώς δεν αποτελεί μόνο **σοβαρή ενόχληση για τον άνθρωπο** αλλά και **πρόβλημα δημόσιας υγείας**. Η διαρκής και μακροχρόνια έκθεση των ανθρώπων σε θορυβώδη περιβάλλοντα **αυξάνει τον κίνδυνο ατυχημάτων** (λόγω αδυναμίας αντίληψης των ηχητικών σημάτων και κινδύνου εμφάνισης ανθρωπίνων λαθών) και προκαλεί πλήθος **παθολογικών ευρημάτων** ήτοι, εμβοές, δυσκολία κατανόησης της ομιλίας, καρδιο-αγγειακές ανωμαλίες (αρτηριακή υπέρταση, καρδιακή αρρυθμία, έμφραγμα), εγκεφαλικό, ενδοκρινικές και γαστρεντερικές διαταραχές, δυσκολία στην ισορροπία, διατάραξη της λειτουργίας της πέψης, μυϊκή τάση (αθέλητη ενεργοποίηση ορισμένων μυών), μείωση της αντίστασης των κυττάρων του αυτιού σε μολύνσεις και τοξικές ουσίες, κώφωση, πρόσκαιρες ή παραμένουσες βλάβες της ακοής, ενοχλήσεις (αδιαθεσία, ναυτία, ζάλη, πονοκεφάλους, ίλιγγο), διαταραχές ύπνου, μαθησιακές δυσλειτουργίες, κεφαλαλγία, κακή διάθεση, ανορεξία, λιποθυμία, αύξηση της γενικής κόπωσης του οργανισμού, νευρική κόπωση η οποία μπορεί να εκδηλωθεί με ανησυχία, επιθετικότητα, απάθεια, κ.λ.π. Συναφείς ιατρικές έρευνες σήμερα, συσχετίζουν το θόρυβο με **επιληπτικούς σπασμούς και αύξηση της χοληστερίνης**, μείωση της όρασης, νευρική υπερένταση, μείωση της libido και άλλες παθολογικές καταστάσεις. Σε ακραίες περιπτώσεις μάλιστα μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε **καρκίνο!** Χαρακτηριστικό είναι ότι η έκθεση νεαρών ατόμων σε θορυβώδη μουσική τύπου ROCK μπορεί να επιφέρει την **ασθένεια «κωφότητα Γέρου» πριν ακόμα φθάσουν στο 30^ο έτος της ηλικίας τους**.

Ο άνθρωπος που εκτίθεται σε υψηλά επίπεδα θορύβου ενδέχεται επίσης να παρουσιάσει **ισχυρή ψυχοπαθολογική εκτροπή ισορροπίας της υγείας του**, αλλάζοντας την ψυχική του διάθεση ή να εντείνει τα υπάρχοντα ψυχολογικά του προβλήματα ήτοι, νευρικό κλονισμό, αυτοκτονικές τάσεις, μείωση της αυτοεκτίμησης, απώλεια ελέγχου - αυτοκυριαρχίας, έλλειψη ικανότητας πνευματικής συγκεντρώσεως, απώλεια μνήμης (δυσκολία στην απομνημόνευση), δυσκολία συγκέντρωσης, ψυχική κόπωση κ.λ.π.. Πρόσφατα ανακοινώθηκε ότι **1 στους 3 Έλληνες πάσχει από ψυχολογικά προβλήματα εξαιτίας του θορύβου** σε συνδυασμό με άλλα περιβαλλοντικά αίτια. Σύμφωνα με την κλινική ψυχολογία, ο θόρυβος επιδεινώνει τα όποια οργανικά και ψυχολογικά

προβλήματα του ανθρώπου, καθώς δεν είναι στη φύση του να δέχεται πληθώρα έντονων ηχητικών ακουσμάτων. Ως εκ τούτου η πρώτη αντίδραση του ατόμου που πλήττεται από το θόρυβο είναι η φυγή από τους επιθετικούς ήχους, που εκδηλώνεται ως ευερεθιστότητα, οξυθυμία και βίαια ξεσπάσματα, ενώ ενίοτε επιτείνεται το άγχος, οι κρίσεις πανικού και η κατάθλιψη. Αποδεδειγμένες είναι επίσης οι αρνητικές **συνέπειες** του θορύβου **στην ατομική απόδοση** του καθενός και **στην κοινωνική συμπεριφορά**, καθώς επηρεάζει την κοινωνικότητα και τις διαπροσωπικές σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων (απομόνωση, δυσκολία στις κοινωνικές σχέσεις). Οι ερευνητές Matthews και Cannon σε εργαστηριακή έρευνα διαπίστωσαν ότι πολύ λιγότεροι άνθρωποι έδειχναν διάθεση να βοηθήσουν κάποιον συνάνθρωπό τους, όταν στο περιβάλλον επικρατούσαν επίπεδα θορύβου άνω των 85 db, σε αντίθεση με όταν επικρατούσαν επίπεδα θορύβου κατώτερα των 65 db. Σε μελέτες στο Οχάιο των ΗΠΑ, διαπιστώθηκε σημαντική μείωση των πράξεων αλληλοβοηθείας ως συνέπεια της ηχορυπάνσεως. Κατά τη διάρκεια ενός περιπάτου στην Πανεπιστημιούπολη, μία ομάδα φοιτητών υποβαλλόταν σε ισχυρότατους θορύβους (100 dB), ενώ μία άλλη σε χαμηλούς (50 dB). Η πράξη αλληλοβοηθείας ήταν να περισυλλέξουν τα βιβλία που ένα τραυματισμένο άτομο άφηνε σκόπιμα να πέσουν. Απεδείχθη ότι μόνο το 35% των φοιτητών του υψηλού θορύβου είχαν τάση να βοηθήσουν, ενώ από τη χαμηλής εντάσεως ήχου ομάδα, το 60%.

Σημειώτέον ότι η επικινδυνότητα του θορύβου δεν περιορίζεται στους ήχους οι οποίοι γίνονται αντιληπτοί από τον άνθρωπο, αλλά επεκτείνεται και στους ήχους που βρίσκονται εκτός των ορίων ακουστότητας του ανθρώπου (περίπου κάτω από 20 Hz και πάνω από 20.000 Hz). Υπάρχουν ενδείξεις ότι οι αντίστοιχα ονομαζόμενοι υπόηχοι και υπέρηχοι έχουν αρνητικές επιδράσεις στην υγεία. Οι μεν **υπόηχοι** έχει διαπιστωθεί ότι είναι δυνατόν να προκαλέσουν **αίσθημα ελαφράς κόπωσης, ναυτία, επιβράδυνση** του αναπνευστικού ρυθμού, ακόμα και **λιποθυμικές κρίσεις**, οι δε **υπέρηχοι** φαίνεται ότι μπορούν να επηρεάσουν έντονα το ανθρώπινο **νευρικό σύστημα**.

Μερικές ομάδες του πληθυσμού είναι περισσότερο επιρρεπείς στην εμφάνιση παρενεργειών από την ηχορύπανση όπως οι γυναίκες (υπογονιμότητα, διαταραχές εμμήνου ρύσεως, κίνδυνος πρόωρου τοκετού και αποβολής του εμβρύου), τα έμβρυα και τα νεογνά (ελλιποβαρή, προβλήματα ακοής, ευερεθιστότητα), τα παιδιά (μειωμένη ικανότητα εκμάθησης, δυσκολία συγκέντρωσης και προσοχής), οι ηλικιωμένοι, οι ασθενείς και τα άτομα υψηλού μορφωτικού επιπέδου (η παρεμβολή του θορύβου στη διανοητική εργασία μπορεί να προκαλέσει διάσπαση της απόλυτης προσοχής από το αντικείμενο μελέτης, με αποτέλεσμα να υποβιβάσει την ποιότητα σκέψης).

Εκτός από τις αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, η ηχορύπανση συντελεί και στην **περιβαλλοντική παρακμή των αστικών κέντρων** και την **οικονομική υποβάθμιση πολλών περιοχών** (υπολογίζεται ότι το κόστος της ηχορύπανσης στην Ευρώπη ανέρχεται στο ποσό των 10-100 δις Ευρώ ετησίως). Εάν αναλογιστούμε το κόστος και τις **επιπτώσεις** της περιβαλλοντικής υποβάθμισης εξαιτίας του θορύβου **στον τουρισμό, στις εμπορικές και πολιτιστικές σχέσεις με άλλα κράτη, στη δυσμενή επίδραση σε αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία** και εν γένει **στην ανθρώπινη υγεία και ποιότητα ζωής**, συμπεραίνουμε πως μας είναι αδύνατο να αγνοήσουμε το πρόβλημα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται με πυραμιδοειδή μορφή οι συνέπειες του θορύβου στην ανθρώπινη υγεία, διαβαθμιζόμενες με βάση τη σοβαρότητά τους, ενώ στη βάση της πυραμίδας απεικονίζεται ο αριθμός των ατόμων που επηρεάζονται από το θόρυβο.

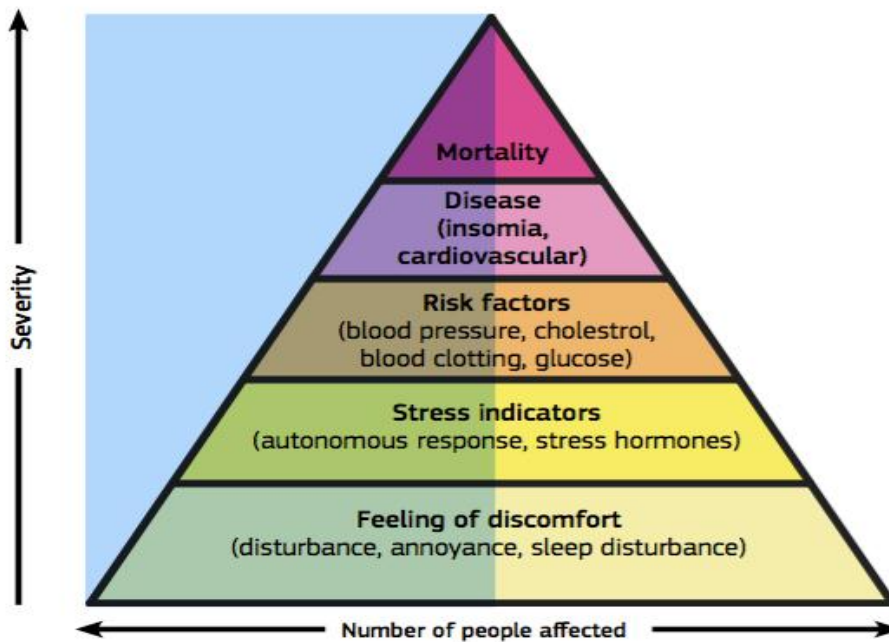


Figure 1: The pyramid of noise-induced health effects. Source: adapted from: Babisch, W (2002) The noise/stress concept, risk assessment and research needs. *Noise and Health* 4: 1-11.

Διάγραμμα 2.2. Πυραμιδοειδής αναπαράσταση των συνεπειών του θορύβου στην υγεία

(Πηγή: Babich, W. (2002) The noise/stress concept, risk assessment and research needs, *Noise and Health* 4:11)

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΠΕΡΙ ΘΟΡΥΒΟΥ

- ❖ Σε μία μελέτη το 1986, από τις πρώτες που έχουν δημοσιευθεί πάνω στο θέμα της επίδρασης στο έμβryo της έκθεσης της εγκύου σε υψηλό θόρυβο, βρέθηκε ότι σε παιδιά ηλικίας 4-10 χρόνων, η συχνότητα της απώλειας ακοής ήταν πολύ μεγαλύτερη σε παιδιά των οποίων οι μητέρες κατά την εγκυμοσύνη τους ήταν εκτεθειμένες σε έντονο θόρυβο 85-95 dB (εργάζονταν σε αεροδρόμια). Μελέτες σε πειραματόζωα έδειξαν ότι πραγματικά σε ορισμένα από αυτά, ο έντονος θόρυβος προκαλούσε βλάβη στον κοχλία των εμβρύων. Πειράματα σε ινδικά χοιρίδια έδειξαν ότι, η παρατεταμένη έκθεση σε θόρυβο άνω των 95 dB προκάλεσε καταστροφή των κυττάρων του κοχλία του αυτιού, με αποτέλεσμα μόνιμη απώλεια ακοής. Πειράματα σε πιθήκους Rhesus (που ως γνωστόν μοιάζουν πολύ με τον άνθρωπο), έδειξαν ότι, όταν έγκυες πιθηκίνες έμειναν εκτεθειμένες για μεγάλο διάστημα σε έντονο θόρυβο, τα έμβρυα τους παρουσίασαν υψηλά επίπεδα κορτιζόλης και αργότερα, όταν τα πιθηκάκια αυτά γεννήθηκαν, είχαν ανώμαλη συμπεριφορά και ήταν πιο επιθετικά από άλλα, των οποίων οι μητέρες δεν είχαν εκτεθεί σε θόρυβο. Το ίδιο διαπιστώθηκε και σε πειράματα με ποντίκια.

- ❖ Χαμηλό βάρος γέννησης σε νεογνά των οποίων οι μητέρες, κατά την εγκυμοσύνη είχαν εκτεθεί σε έντονο θόρυβο, καταγράφηκε σε μερικές μελέτες. Στην πιο καλά τεκμηριωμένη από αυτές, Δανοί ερευνητές βρήκαν ότι, ακόμα και αν ληφθούν υπόψη άλλοι σχετικοί παράγοντες (κοινωνικοοικονομικό επίπεδο οικογένειας, κάπνισμα κατά την εγκυμοσύνη κ.λ.π.), μεγαλύτερο ποσοστό νεογνών με μικρότερο βάρος απ' ό τι αναμενόταν, γεννήθηκαν από μητέρες, οι οποίες ως έγκυες είχαν εκτεθεί για μεγάλο διάστημα σε θόρυβο έντασης άνω των 65dB.

Στηριζόμενη στα ευρήματα αυτά, η αρμόδια Επιτροπή της Αμερικανικής Παιδιατρικής Ακαδημίας καταλήγει ότι «φαίνεται να υπάρχει δυσμενής επίδραση του έντονου θορύβου τόσο στη φυσιολογική ανάπτυξη του εμβρύου, όσο και στην ακουστική του ικανότητα αργότερα».

- ❖ Από τα αποτελέσματα μελέτης που δημοσιεύθηκε πριν από μερικά χρόνια, διαπιστώθηκε ότι, μέσα στο τμήμα νεογνών, όπου λειτουργούν διάφορα μηχανήματα όπως αναπνευστήρας κ.λ.π. και ιδιαίτερα στο θάλαμο εντατικής νοσηλείας, υπάρχει θόρυβος σε σημαντική ένταση (από 44 έως 51dB). Εκτός από τα μηχανήματα, σημαντικό μέρος του θορύβου προκαλείται από τις συνομιλίες του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού, οι οποίες συχνά είναι αρκετά υψηλόφωνες, γεγονός που δικαιολογείται από την ένταση και τη φύση της δουλειάς. Σημαντικά επίπεδα θορύβου επικρατούν επίσης τις ώρες του επισκεπτηρίου των γονέων ή όταν γίνεται επίσκεψη, ιδιαίτερα με τους φοιτητές.
- ❖ Ανάλογα υψηλά επίπεδα θορύβου έχουν καταγραφεί και σε Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας ενηλίκων και μέσα σε αίθουσες χειρουργείων. Ομάδα ερευνητών από την Αυστραλία μετρήσε τα επίπεδα θορύβου στους χώρους αυτούς και βρήκε ότι κυμαίνονται από 50 έως 70 dB. Υπολόγισαν δε ακόμα ότι το 1/4 του θορύβου αυτού, παραγόταν από τις ομιλίες του προσωπικού. Αρκετές έρευνες εστίασαν στη μελέτη της ακουστικής οξύτητας σε παιδιά, τα οποία ως νεογνά είχαν νοσηλευτεί σε Μ.Ε.Ν. Σε όλες βρέθηκε ότι η συχνότητα απώλειας της ακοής, σε νεογνά με μικρό βάρος γέννησης (<1500gr) ήταν της τάξεως του 9-10%, δηλαδή περίπου 12πλάσια σε σχέση με το γενικό πληθυσμό, καθώς ακόμη και μικρής έντασης συνεχής θόρυβος, μπορεί να προκαλέσει ακουστική βλάβη.
- ❖ Σύμφωνα με επιδημιολογική μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 89 σχολεία γύρω από αεροδρόμια (Μαδρίτης, Άμστερνταμ, Λονδίνου) στην οποία μετείχαν 2.010 παιδιά ηλικίας 9-10 ετών, καταγράφηκε ισχυρή αλληλεξάρτηση ανάμεσα στην έκθεση των μαθητών στο θόρυβο των αεροπλάνων και στη διαδικασία ανάγνωσης - κατανόησης κειμένου.
- ❖ Η Αμερικανική Εταιρεία Ωτολογίας ανακοίνωσε ότι περίπου 1 στα 8 παιδιά εμφανίζει απώλεια ακοής που προκλήθηκε από θορύβους.
- ❖ Σε έρευνα με άτομα που εργάζονταν σε επισκευές τουρμπίνων αεροπλάνων, προέκυψε ότι η έκθεση σε θορύβους επιπέδου 120 dB είναι δυνατόν να προκαλέσει ανάμεσα σε άλλα, απώλεια βάρους, αυξομείωση του επιπέδου σακχάρου, δυσλειτουργία του πεπτικού συστήματος και καρδιολογικά προβλήματα (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ περί εργασιακού θορύβου).

- ❖ Στη Γαλλία έπειτα από μελέτη που έγινε για λογαριασμό του υπουργείου Περιβάλλοντος, διαπιστώθηκε ότι έπειτα από ένα χρόνο έκθεσης στο θόρυβο κατά τη διάρκεια μαθήματος, οι μαθητές παρουσίασαν αδυναμία στην προσπάθεια λύσης προβλημάτων και αντιμετώπισης διαγωνισμάτων που απαιτούσαν προσοχή. Παρουσίαζαν επίσης αφηρημάδα, επιρρέπεια στην απογοήτευση, επιθετικότητα και ανορεξία εργασίας μέσα στην τάξη.
- ❖ Σε μία άλλη μελέτη στην Αμερική που αφορούσε τις επιδράσεις του θορύβου επίσης στη μάθηση, διεπιστώθη ότι τα παιδιά που έμεναν στους κάτω ορόφους πολυκατοικίας 32 ορόφων και ήταν εκτεθειμένα σε μεγαλύτερο θόρυβο, είχαν μικρότερους βαθμούς από τα παιδιά των υψηλότερων ορόφων.
- ❖ Σύμφωνα με έρευνα Σουηδών επιστημόνων του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Λουντ, που έγινε σε δείγμα 28.000 ανθρώπων, η έκθεση σε θορύβους που υπερέβαιναν τα 64 db αύξησε κατά 90% τον κίνδυνο εμφάνισης υπέρτασης και κατά 25%, όταν κυμαινόταν στα 60-63 db.
- ❖ Σύμφωνα με έρευνα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής το 2017, περίπου 14 εκατομμύρια Ευρωπαίοι πολίτες ενοχλούνται από το θόρυβο του περιβάλλοντος και περίπου 6 εκατομμύρια από διαταραχές ύπνου. Αυτό συνδέεται με περίπου 70.000 εισαγωγές στο νοσοκομείο και 16.000 πρόωρους θανάτους ετησίως!
- ❖ Περισσότεροι από το 50% όσων χρησιμοποιούν συσκευές αναπαραγωγής μουσικής (MP3 players) αναμένεται να οδηγηθούν στην κώφωση, όπως εκτιμούν οι ειδικοί του Βρετανικού Εθνικού Βασιλικού Ινστιτούτου Κωφών.
- ❖ Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη, οι οδηγοί «ανοιχτών» αυτοκινήτων και οι επιβάτες τους εκθέτουν την ακοή τους σε μεγάλη ταλαιπωρία, αφού, όταν οδηγούν με ταχύτητα 80-112 χλμ., ο θόρυβος που αναπτύσσεται φτάνει τα 88-99 db και θα μπορούσε να συγκριθεί με το διαπεραστικό ήχο ενός τρυπανιού.
- ❖ Σύμφωνα με έρευνα του Imperial College του Λονδίνου, η πίεση των ανθρώπων που ζουν κοντά σε αεροδρόμια αυξάνεται ακόμα και στον ύπνο τους όταν περνάει αεροπλάνο και τέλος
- ❖ Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα του University College London, το στρες που προκαλείται στον οργανισμό από το θόρυβο συνδέεται άμεσα με μοιραία καρδιακά και εγκεφαλικά επεισόδια. Εκτιμάται ότι 2 στους 100 ανθρώπους που χάνουν τη ζωή τους από καρδιακές παθήσεις είναι στην πραγματικότητα θύματα του θορύβου.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ

Ο θόρυβος μας «συντροφεύει» παντού: στα σπίτια, στα γραφεία, στα σχολεία, στα νοσοκομεία και οι δυσμενείς συνέπειές του στην ανθρώπινη υγεία έχουν κινήσει το ενδιαφέρον όλων των σύγχρονων κοινωνιών που αναζητούν τρόπους αντιμετώπισής του. Το γεγονός ότι ο θόρυβος είναι βλαβερός για τον άνθρωπο, είχε αναγνωριστεί ήδη εδώ και 2.500 χρόνια. Είναι γνωστό ότι στην αρχαία Ελλάδα και στις αποικίες των Ελλήνων στη νότια Ιταλία, απαγόρευαν στους χαλκουργούς και σε άλλους τεχνίτες, οι οποίοι εξασκούσαν επαγγέλματα που έκαναν πολύ θόρυβο, να έχουν τα εργαστήριά τους μέσα στην πόλη. Στην αρχαία Ρώμη, νομοθεσία θεσπίστηκε για τον έλεγχο του θορύβου που προέρχονταν από τις καλυμμένες με σίδηρο ρόδες των βαγονιών στο πλακόστρωτο, αναστατώνοντας τον ύπνο και προκαλώντας ενόχληση στους πολίτες. Σε ορισμένες πόλεις στη μεσαιωνική Ευρώπη, οι άμαξες και τα άλογα είχαν απαγορευτεί τη νύχτα στους δρόμους, προκειμένου να εξασφαλιστεί ο ειρηνικός ύπνος των κατοίκων.

Τα προβλήματα όμως του θορύβου κατά το παρελθόν ωχριούν μπροστά σε εκείνα των σύγχρονων κατοίκων των πόλεων. Ο θόρυβος, δεν εξαλείφεται, επειδή είναι αποτέλεσμα κίνησης και η κίνηση είναι ένδειξη ζωής και δραστηριότητας. Η αντιμετώπιση του θορύβου ή έστω ο περιορισμός του πρέπει να αποτελεί έναν από τους πρωταρχικούς στόχους των πολιτισμένων κοινωνιών. Γι' αυτό δεν είναι τυχαίο που ο Π.Ο.Υ. θεωρεί τα επίπεδα θορύβου που παράγει ο λαός μιας χώρας ως έναν από τους δείκτες αξιολόγησης του πολιτισμικού επιπέδου αυτής της χώρας.

Η μείωση του περιβαλλοντικού θορύβου αποτελεί βασικό στόχο από άποψη **εξασφάλισης της ποιότητας του ηχητικού περιβάλλοντος** ως παράγοντα – κλειδί στην ελκυστικότητα μιας πόλης και αναφέρεται τόσο στη **μείωση των ανεπιθύμητων ήχων** όσο και στην **εισαγωγή και βελτίωση της ακουστότητας των επιθυμητών ήχων**. Όσον αφορά στη διαχείριση της καλής ποιότητας του ηχητικού περιβάλλοντος, η Ευρώπη τάσσεται υπέρ του συνδυασμού διαφορετικών μεθόδων, όπως η **χαρτογράφηση του θορύβου, μέτρα καθορισμού του επιπέδου του ήχου και προσέγγιση του ηχοτοπίου**. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας για την προστασία της δημόσιας υγείας προβλέπει ότι ο **μέσος όρος θορύβου** πρέπει να είναι **<55 dB κατά τις εργάσιμες ώρες και <45 dB τις ώρες κοινής ησυχίας**. Για τα νοσοκομεία προτείνονται επίπεδα θορύβου <45dB την ημέρα και <35dB τη νύχτα, για καλές συνθήκες διδασκαλίας και μάθησης λιγότερα από 35 db σε μία τάξη και λιγότερα από 30 db για έναν καλό ύπνο.

Στην Ελλάδα, παρά το γεγονός ότι υπάρχουν προεδρικά διατάγματα και σχετική νομοθεσία περί θορύβου (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ) και ρύπανσης, παρόμοια με αυτά των άλλων ευρωπαϊκών κρατών, δυστυχώς εδώ δεν εφαρμόζεται ούτε από τον κρατικό ούτε από τον ιδιωτικό τομέα. Χαρακτηριστικό είναι ότι στη χώρα μας, τα περισσότερα έργα ηχοπροστασίας έγιναν μόνο κατόπιν διαμαρτυρίας των πολιτών και όχι κατόπιν κρατικής πρωτοβουλίας. Σήμερα έχουμε στη διάθεσή μας διεθνώς δοκιμασμένες λύσεις για κάθε πρόβλημα θορύβου, των οποίων η εφαρμογή πρέπει να απαιτείται από τους αρμόδιους φορείς. Η δυσκολία ελέγχου της παραγωγής θορύβου από τη χρήση οχημάτων, εξοπλισμού και εγκαταστάσεων στο αστικό περιβάλλον θεωρείται πλέον ως αντικειμενική πραγματικότητα στη χώρα μας. Οι έλεγχοι που πραγματοποιούνται σήμερα

αφορούν σχεδόν αποκλειστικά τις σταθερές ή μόνιμες ηχητικές πηγές, οι οποίες όμως εντοπίζονται μόνο στο βιομηχανικό, βιοτεχνικό ή επαγγελματικό περιβάλλον. Κατ' ουσίαν ο μόνος περιορισμός που υφίσταται στην παραγωγή θορύβου μέσα στην αστική οικιστική ζώνη είναι οι διαμαρτυρίες των κατοίκων, οι οποίες όμως βρίσκουν άμεση ανταπόκριση από την πολιτεία μόνον κατά τις χαρακτηριζόμενες ως «ώρες κοινής ησυχίας». Μόνη εφικτή λύση είναι ο **έλεγχος στην πηγή** όπως η νομοθετική **απαιτήση για κυκλοφορία προϊόντων και οχημάτων χαμηλής στάθμης θορύβου**. Σε αυτήν την κατεύθυνση ισχύουν σήμερα οι απαιτήσεις της Υπ.Απ. 37393/2028 (ΦΕΚ 1418 Β'/2003) και Υπ.Απ. 9272/471 (ΦΕΚ 286 Β'/2007) για προϊόντα και μηχανήματα, καθώς και άλλη ειδική νομοθεσία για τα οχήματα και τα μέσα μεταφοράς. Οι αποφάσεις αυτές μεταφέρουν στην ελληνική νομοθεσία τις ελάχιστες απαιτήσεις αντίστοιχων ευρωπαϊκών οδηγιών για τα ανεκτά επίπεδα θορύβου. Η δυνατότητα παραγωγής προϊόντων και οχημάτων με ιδιαίτερα μειωμένη στάθμη θορύβου είναι πλέον εφικτή από τους κατασκευαστές, λόγω ανάπτυξης πολλών νέων υλικών με ηχομονωτικές ιδιότητες, αλλά και λόγω σχεδιασμού μηχανών και συσκευών που οδηγούν σε χαμηλότερη παραγωγή ήχου.

Η αντιμετώπιση του προβλήματος της ηχορύπανσης έγκειται επίσης στον **περιορισμό των πηγών και της έντασης της ηχορύπανσης** ώστε να μειωθούν οι επιπτώσεις, ενώ απαιτείται και η συνειδητοποίηση και η **εγρήγορση των πολιτών**, διότι οι έρευνες δείχνουν πως η συντριπτική πλειοψηφία του παγκόσμιου πληθυσμού είναι εκτεθειμένη στην ηχορύπανση. Η αντιμετώπιση του προβλήματος της υποβαθμισμένης ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος, που είναι συνώνυμη με την ακουστική του διάσταση, μπορεί να επιτευχθεί μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που στόχος της, είναι η μετάδοση της γνώσης καθώς και η αλλαγή στάσεων και συμπεριφοράς απέναντι σε περιβαλλοντικά ζητήματα (Frantz & Mayer, 2014).

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ

Α) Αντικατάσταση των θορυβωδών στοιχείων του συστήματος με συστήματα χαμηλότερης έντασης θορύβου

Β) Μόνωση της πηγής του θορύβου

Γ) Μείωση της διαδρομής-διαδόσεως του θορύβου, όπως με την τοποθέτηση ηχοπετασμάτων και φραγμάτων για την προστασία των ευαίσθητων χρήσεων (σχολεία, νοσοκομεία, γηροκομεία), η δημιουργία ζωνών πρασίνου (τα δένδρα και γενικά η βλάστηση που είναι γενικά αποδοτικό μέτρο αλλά έχει ενδιαφέρον και από ψυχολογικής πλευράς) και κατάλληλος χωροταξικός σχεδιασμός που να στοχεύει στην αύξηση της απόστασης ανάμεσα στην πηγή του θορύβου και στον άνθρωπο. Σύμφωνα με μελέτες, αστικές περιοχές με μεγάλα ποσοστά πρασίνου και γενικότερα φυσικών στοιχείων, δείχνουν να «εξουδετερώνουν» τις αρνητικές επιδράσεις του περιβαλλοντικού θορύβου στην ανθρώπινη υγεία.

Δ) Μόνωση του αποδέκτη όπως η θέσπιση προδιαγραφών ηχομόνωσης στα κτηριακά έργα, η κατάθεση μελέτης ηχομόνωσης για τη λήψη άδειας οικοδομής και ει-

δική μελέτη αντιμετώπισης θορύβου για όλα τα έργα που γίνονται σε κατοικημένη περιοχή. Τα ηχομονωτικά μέτρα έχουν υψηλό κόστος, ιδιαίτερα όταν εφαρμόζονται σε κτίρια που ήδη έχουν ανεγερθεί. Οι απαραίτητες ενέργειες καθώς και το κόστος μεταφέρονται μάλλον σε αυτούς που ενοχλούνται παρά σε αυτούς που δημιουργούν τα προβλήματα.

Έχοντας στη διάθεσή μας απεριόριστες δυνατότητες και τυποποιημένες λύσεις για κάθε πρόβλημα θορύβου που μας προσφέρει η διεθνής εμπειρία, υπάρχει μια **σειρά γενικών μέτρων** που μπορούν να ακολουθηθούν **στην καθημερινή πρακτική** για την αντιμετώπιση της ηχητικής όχλησης και τη βελτιστοποίηση του ηχητικού περιβάλλοντος. Ειδικότερα, στις κατοικίες, η ηχομόνωση και η ακουστική μπορούν να βελτιωθούν σημαντικά φυτεύοντας αειθαλή δένδρα και **φυτά με πυκνή φυλλωσιά**, τοποθετώντας τα ηχεία της τηλεόρασης και των στερεοφωνικών πάνω σε **ηχοαπορροφητικές ελαστικές βάσεις**, χρησιμοποιώντας **βαριές κουρτίνες** στα παράθυρα, ηχομονωτικές **ψευδοροφές**, **χαλιά** στα δάπεδα, **τέντες** και **περιορισμό των ανοιγμάτων**. Επιπλέον βελτίωση προσφέρουν τα **υαλότουβλα**, οι **ηχομονωτικές πόρτες** και τα **παράθυρα με διπλά τζάμια**, των οποίων το κόστος δε διαφέρει πολύ σε σχέση με τα συμβατικά, ειδικά σε αρχικές κατασκευές. Ιδανική λύση είναι επίσης τα **ειδικά ελαστικά πέλματα** σε θορυβώδεις ηλεκτρικές συσκευές όπως το πλυντήριο ρούχων, οι **ηχοπαγίδες στα κλιματιστικά** και **διάφορα ηχομονωτικά υλικά στους τοίχους** νέων κατασκευών, που επιτυγχάνουν σημαντική μείωση του θορύβου στο εσωτερικό των κτιρίων.

Όσον αφορά στη **βελτίωση της ακουστικής χώρων** που απαιτούν υψηλότερη ηχομόνωση όπως αίθουσες συναυλιών, στούντιο ηχογραφήσεως, γραφείων, συνεδριακών κέντρων, σχολείων, χώρων εστίασης κ.λ.π. είναι απαραίτητη η **κατασκευή διπλών τοίχων**, ενώ οι **ηχοαπορροφητικές κουρτίνες** και τα **αρχιτεκτονικά ακουστικά πάνελ** στο εσωτερικό των τοίχων αποτελούν ιδανική λύση. Οι ηχοαπορροφητικές κουρτίνες και τα **ηχοπετάσματα** μάλιστα, που μπορούν εύκολα να στηθούν γύρω από τις πηγές θορύβου για να εμποδίζουν τη διάδοσή του στις γύρω κατοικημένες περιοχές, μπορούν να δώσουν λύση στα προβλήματα περιβαλλοντικού θορύβου στους δρόμους ταχείας κυκλοφορίας, στα εργοτάξια, στις οικοδομές, στα συνεργεία οδοποιΐας, αποχέτευσης κ.λ.π.

Πιο συγκεκριμένα, τα **φράγματα θορύβου** μειώνουν σημαντικά τον ήχο, εάν τοποθετηθούν όσο το δυνατόν πιο κοντά στην περιοχή του θορύβου. Εδώ συγκαταλέγονται:

A) ΖΩΝΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ: Όσο πλησιέστερα βρίσκεται το φυτευτικό φράγμα στην πηγή του θορύβου, τόσο περισσότερο θετική επίδραση έχει. Οι δενδροφυτευμένες περιοχές είναι αποτελεσματικές στη μείωση του θορύβου μόνο αν είναι εκτεταμένες και πυκνές, η βλάστηση εκτείνεται μέχρι το έδαφος και ένα μεγάλο ποσοστό δένδρων και θάμνων είναι αειθαλή, ώστε η αποτελεσματικότητα της ζώνης να διατηρείται όλο το χρόνο. Με αυτές τις προϋποθέσεις, ζώνη πλάτους 50 μ. μπορεί να μειώσει το θόρυβο κατά 10 db. Τα **δένδρα** και οι **θάμνοι** αποτελούν επίσης έναν ενδιαφέροντα ψυχολογικό παράγοντα. Σε γενικές γραμμές οι άνθρωποι ενοχλούνται λιγότερο αν η θέα της κυκλοφορίας εμποδίζεται.

B) ΤΕΧΝΗΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΘΟΡΥΒΟΥ: Η τοποθέτηση τεχνητών φραγμάτων, όπως τα **ηχοπετάσματα**, είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος περιορισμού της διαδό-

σεως του θορύβου, αρκεί να είναι αρκετά σε μέγεθος ώστε να σχηματίζουν μεγάλη ηχητική σκιά. Επίσης, η πιο κατάλληλη διαρρύθμιση είναι να τοποθετούνται οι κουζίνες, τα λουτρά, τα χωλ κ.λ.π. κατά μήκος της πλευράς με θέα στο δρόμο και τα σαλόνια και τα υπνοδωμάτια στην πιο ήσυχη πλευρά. Ο κατάλληλος **προσανατολισμός** των κτιρίων παρέχει επίσης ακουστική προστασία.

Γ) ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ: Στα κτίρια, για την ηχομόνωσή τους, χρησιμοποιούνται **διπλά τζάμια**, ανάμεσα στα οποία υπάρχει αέρας, και έτσι επιτυγχάνεται μεγάλη απορρόφηση του ηχητικού κύματος. Στα **δάπεδα μεταξύ των ορόφων** μπορούν να τοποθετηθούν **ηχομονωτικά υλικά**, που είναι σε πολλές περιπτώσεις ο μοναδικός τρόπος ελέγχου της στάθμης του θορύβου στο εσωτερικό τους. Η στάθμη θορύβου μέσα σε ένα κτίριο χωρίς μόνωση είναι τουλάχιστον κατά 10db χαμηλότερη από την εξωτερική στάθμη, όταν τα παράθυρα είναι ανοιχτά. Ένας κοινός εξωτερικός τοίχος μειώνει τον εξωτερικό θόρυβο κατά 45-50 db ενώ τα παράθυρα με απλά τζάμια μόνο κατά 20-25 db. Ο **σχεδιασμός εξωστών σε ψηλά κτίρια και προσόψεων που σχηματίζουν γωνίες**, ώστε τα παράθυρα να μην είναι κάθετα προς τη διεύθυνση του θορύβου, αποτελεί επίσης ενδεδειγμένη λύση.

Δ) ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΟΡΙΣΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Η ενόχληση που προκαλείται από το θόρυβο εξαρτάται από το είδος της δραστηριότητας των ανθρώπων. Στους τόπους εργασίας και εμπορικών συναλλαγών φαίνεται ότι είναι αποδεκτές υψηλότερες στάθμες θορύβου από ό,τι στις κατοικίες. Συνεπώς οι εμπορικές και βιομηχανικές δραστηριότητες κοντά σε κεντρικούς δρόμους χρειάζονται λιγότερη προστασία από το θόρυβο και επιπλέον η θέση αυτή διευκολύνει την προσπέλαση των οχημάτων. Η εύκολη πρόσβαση των οχημάτων είναι επίσης απαραίτητη για τα γραφεία και τους διάφορους χώρους αναψυχής στους οποίους απαιτείται μεγαλύτερη προστασία από το θόρυβο, που συνήθως παρέχεται από την κατασκευή του κτιρίου ή την εσωτερική διαρρύθμιση. Οι κατοικίες και τα νοσοκομεία μπορούν να τοποθετηθούν μακριά από τους κεντρικούς δρόμους, ενώ το κέντρο της περιοχής είναι η κατάλληλη θέση για τα σχολεία και τους υπαίθριους χώρους αναψυχής.

Ειδικότερα, η σωστή χωροθέτηση των δραστηριοτήτων μέσα στον αστικό ιστό επιτρέπει χαμηλότερη στάθμη θορύβου στις περιοχές αμιγούς κατοικίας, ενώ ταυτόχρονα διευκολύνει τη λειτουργία τόσο των παραγωγικών δραστηριοτήτων όσο και της αγοράς, καθώς: α. Η συγκέντρωση βιομηχανικών – βιοτεχνικών δραστηριοτήτων μαζί με τις σχετικές εμπορικές δραστηριότητες περιορίζει πολλές από τις απαραίτητες μεταφορές για τη λειτουργία της παραγωγής β. Η συγκέντρωση των λιανικών εμπορικών δραστηριοτήτων δημιουργεί καλύτερες συνθήκες ανταγωνισμού, αφού αποτρέπει το σύνηθες φαινόμενο του τοπικού μονοπωλίου και συνεπώς λειτουργεί περισσότερο ωφέλιμα για τον καταναλωτή γ. Η συγκέντρωση αποκλειστικά κατοικιών δημιουργεί προϋποθέσεις άνετης διαβίωσης με περιορισμένη κυκλοφορία οχημάτων, περιορισμένο θόρυβο και ευχερή δυνατότητα ανάπτυξης εξωτερικών χώρων αναψυχής (πάρκα, παιδικές χαρές, χώρους περιπάτου κ.ά.). Ως χαρακτηριστικά παραδείγματα όχλησης των κατοίκων σε ζώνες που κατ' ουσίαν είναι αμιγούς κατοικίας αναφέρονται: α. η φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων σε καταστήματα super markets, σε αποθήκες ή σε άλλα εμπορικά καταστήματα καθώς και β. η λειτουργία συνεργείων αυτοκινήτων ή άλλων επαγγελματικών εργαστηρίων με θορυβώδη εξοπλισμό. Επίσης, ο **χρονικός προγραμματισμός των οχληρών έργων** ειδικά σε ζώνες αμιγούς κατοικίας, μπορεί να περιορίσει σημαντικά το ετήσιο επίπεδο όχλησης, αν και πολλές φορές εί-

ναι δύσκολο να εφαρμοστεί λόγω δυσκολίας συντονισμού μεταξύ των διαφόρων υπηρεσιών ή λόγω υλοποίησης έργων έκτακτου χαρακτήρα. Σε αναπτυσσόμενες περιοχές παρατηρείται ότι η **προσεκτική χάραξη των δρόμων σε σχέση με τη θέση των κτιρίων** μπορεί να έχει σημαντικά αποτελέσματα.

Επομένως:

- Η **καταπολέμηση του θορύβου από τις συγκοινωνίες** περιλαμβάνει συνολικά τα ακόλουθα μέτρα:
 - **Εντατικοποίηση ελέγχου στα οχήματα** από την αστυνομία, στο πλαίσιο αντιμετώπισης της πλημμελούς λειτουργίας των εξατμίσεων των δικύκλων, της πρόκλησης θορύβου κατά τις ώρες κοινής ησυχίας, της παραβίασης των ορίων ταχύτητας στην πόλη
 - **Δημιουργία σταθμών παρακολούθησης οδικού θορύβου**
 - **Λήψη μέτρων αποτροπής της χρήσης αυτοκινήτων** (ενθάρρυνση της χρήσης ποδηλάτων, των πεζών μετακινήσεων και της χρησιμοποίησης των ΜΜΜ)
 - **Λήψη μέτρων για τη μείωση της ταχύτητας** της κυκλοφορίας σε κεντρικές οδικές αρτηρίες (χρήση ειδικών σημάτων και ραντάρ για τον έλεγχο της ταχύτητας)
 - Εφαρμογή σχεδίων **βελτιστοποίησης των κυκλοφοριακών συνθηκών** (συντονισμός σηματοδοτών)
 - Εφαρμογή σχεδίων **εκτροπής της κυκλοφορίας** (εναλλακτικές διαδρομές διαμέσω λιγότερο ευαίσθητων περιοχών, παρακαμπτήριες αρτηρίες)
 - **Τοποθέτηση**, βελτίωση και συντήρηση των **αντιθορυβικών οδοστρωμάτων** (Αττική Οδός)
 - Ειδικά φρένα K-blocks, **αποσβεστήρες** των σιδηροτροχιών, βελτιωμένα συστήματα ροής αέρα του τροχαίου υλικού, **λείανση επιφανειών κύλησης** του τροχού, χρήση τροχοπέδλων ειδικού τύπου στα σιδηροδρομικά οχήματα κ.λ.π.
 - **Ενημερωτικές πινακίδες** για τα όρια ταχύτητας στην πόλη και την τήρηση των ωρών κοινής ησυχίας
 - **Καθορισμός ωρών τροφοδοσίας** καταστημάτων στο κέντρο της πόλης
 - **Καθορισμός ωρών αποκομιδής απορριμμάτων**
 - **Κατασκευή Ηχοπετασμάτων - Κτιριακή Ηχοπροστασία**

ο Χαρτογράφηση και Παρακολούθηση του Θορύβου

Ο Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας στην Ελλάδα προβλέπει πρόστιμο 200€ και αφαίρεση των στοιχείων κυκλοφορίας στα οχήματα χωρίς σιγαστήρα στην εξάτμιση και πρόστιμο 20€ σε κάθε άσκοπη χρήση των ηχητικών προειδοποιήσεων, κοινώς της κόρνας. Μεταξύ άλλων, οι οδηγοί οδικών οχημάτων υποχρεούνται να μην παρενοχλούν τους άλλους χρήστες της οδού, τους παρόδιους και τους διαμένοντες επί της οδού, προκαλώντας θόρυβο από τη χρήση ηχητικού συστήματος ή από οποιαδήποτε άλλη πηγή, όποτε αυτό είναι δυνατόν να αποφεύγεται. Οι παραβάτες τιμωρούνται με διοικητικό πρόστιμο 80 ευρώ, εκτός αυτών που προκαλούν θόρυβο από τη χρήση ηχητικών συστημάτων, οι οποίοι τιμωρούνται με διοικητικό πρόστιμο 200 ευρώ και με επιτόπου αφαίρεση της άδειας οδήγησης για τριάντα ημέρες.

Ειδικότερα, η απαίτηση για την παραγωγή και κατανάλωση προϊόντων χαμηλής στάθμης θορύβου επεκτείνεται και στις οδικές αρτηρίες που διέρχονται μέσα από το αστικό περιβάλλον. Η μελέτη και η κατασκευή του οδικού έργου πρέπει να είναι τέτοια ώστε να ελαχιστοποιεί τον παραγόμενο θόρυβο τόσο κατά την κανονική λειτουργία του, όσο και κατά τη φάση της κατασκευής του. Για τον περιορισμό της διελεύσεως της κυκλοφορίας από το κέντρο της πόλεως μπορούν να κατασκευαστούν **παρακαμπτήριои και δακτύλιοι**. Οι αστικοί αυτοκινητόδρομοι έχουν τις μικρότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον εάν βρίσκονται σε ορύγματα και στην περίπτωση που είναι διαθέσιμη αρκετή γη, πρέπει να προτιμώνται τα **επικλινή αναχώματα καλυμμένα με χορτάρι** ή φυτεμένα με θάμνους και τα **τούνελ** που είναι ιδανικά από περιβαλλοντικής απόψεως αλλά απαγορευτικού κόστους. Για τη μείωση της διάδοσης του θορύβου, ενδεδειγμένη λύση αποτελεί η **τοποθέτηση ηχοπετασμάτων** μεταξύ πολυσύχναστων δρόμων και οικιστικών περιοχών. Σε πολλές χώρες θεσπίζονται νόμοι που επιβάλλουν χρήση αντιηχορρυπαντικής τεχνολογίας στην ποιότητα του οδοστρώματος. Τα **χαμηλού θορύβου πορώδη οδοστρώματα** και **ελαστικά αυτοκινήτων** μειώνουν τα επίπεδα θορύβου ακόμη και περισσότερο από 3 dB, ενώ και η αντικατάσταση των συμβατικών αυτοκινήτων από **ηλεκτροκίνητα** αποτελεί ιδανική λύση.

- Όσον αφορά στον **έλεγχο του θορύβου των βιομηχανικών - βιοτεχνικών εγκαταστάσεων**, είτε μέσω των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είτε μέσω παραπόνων των πολιτών, γίνεται σήμερα κατά τρόπο όχι ιδιαίτερα ικανοποιητικό. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στη σύγχυση αρμοδιοτήτων μεταξύ των υπηρεσιών του Κράτους, αλλά και στην αδράνεια που επιδεικνύεται σε πολλές περιπτώσεις, στην έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού κυρίως των περιφερειακών υπηρεσιών και στην έλλειψη απαραίτητου εξοπλισμού. Οι αναμενόμενες ενέργειες των αρμόδιων υπηρεσιών είναι:

A. Συστηματοποίηση του Ελέγχου του Θορύβου των Βιομηχανιών – Βιοτεχνιών και άλλων επαγγελματικών εγκαταστάσεων.

B. Επιβολή των περιβαλλοντικών όρων που προσδιορίζονται από τις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για τις εγκαταστάσεις και αναγραφή τους στη χορηγούμενη άδεια.

Γ. Συστηματική Επιθεώρηση των Μεγάλων Εγκαταστάσεων (ως προς το μέγεθος, τη φύση της δραστηριότητας και τη θέση της μέσα στον οικιστικό ιστό, δηλαδή την απόστασή της από κατοικίες), με συχνότητα το αργότερο κάθε 6 μήνες και χορήγηση πιστοποιητικού συμμόρφωσης με τους όρους περιβαλλοντικής προστασίας που τους έχουν τεθεί μέσω των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Δ. Οργάνωση όλων των Περιφερειακών Υπηρεσιών της Χώρας για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των παραπόνων των πολιτών.

Για τον έλεγχο του θορύβου, ορισμένες μέθοδοι που ενδείκνυνται είναι: **η χρήση αντιδονητικού υλικού** σε μεταλλικούς αγωγούς, η τοποθέτηση των μηχανημάτων σε κατάλληλες **ελαστικές βάσεις** για την απόσβεση των δονήσεων, η επένδυση των αγωγών με **απορροφητικό υλικό**, η διεξαγωγή εργασιών με πιο αθόρυβο τρόπο. Εργασίες όπως η φόρτωση και διακίνηση υλικών είναι πιο αθόρυβες όταν γίνονται σε στεγασμένους χώρους, των οποίων η είσοδος πρέπει να φράσσεται τουλάχιστον με πλαίσιο, ενώ γεννήτριες και κινητήρες μπορούν να τοποθετηθούν μέσα σε ανοίγματα στο έδαφος ή σε κτίσματα κατάλληλης κατασκευής. Όπου υπάρχουν ανοίγματα π.χ. για εξαερισμό, μπορούν να τοποθετηθούν **συστήματα εξασθένισης του θορύβου** και αν οι εξωτερικές πόρτες του κτιρίου παραμένουν ανοικτές για την εκτέλεση διαφόρων εργασιών, ίσως απαιτείται η **τοποθέτηση προστατευτικού πλαισίου** στο εξωτερικό του κτιρίου. Σε εγκαταστάσεις όπου ο αριθμός των πηγών θορύβου είναι μεγάλος, είναι λιγότερο δαπανηρό να τοποθετηθεί ένα φράγμα μεταξύ της εγκαταστάσεως και γειτονικών κτιρίων, όπως **παρεμβαλλόμενα κτίρια, ψηλοί τοίχοι και βλάστηση**.

ΣΥΝΟΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΠΗΓΕΣ

- Εφαρμογή υπηρεσιακών διαδικασιών καταπολέμησης του θορύβου- Αναθεώρηση της ισχύουσας νομοθεσίας με νέα όρια θορύβου που θα λαμβάνουν υπόψιν την ενόχληση- Εφαρμογή σχεδίου «ήσυχων περιοχών»
- Λήψη αυστηρότερων ορίων θορύβου, ιδιαιτέρως για τα βαρέα οχήματα, έτσι ώστε να εισέρχονται στην αγορά πιο αθόρυβα οχήματα - Πρόταση τρόπων απόσυρσης των αποδεδειγμένα θορυβωδέστερων οχημάτων από τους υπάρχοντες στόλους - Παρακολούθηση του θορύβου με μόνιμους σταθμούς μέτρησης και τεχνικός έλεγχος των δικύκλων
- Ενημέρωση των νέων στα σχολεία για την καταπολέμηση της απερίσκεπτης οδηγικής συμπεριφοράς και της αλλαγής των εξατμίσεων
- Άμεση θεσμοθέτηση απαγόρευσης των δυνατών ηχείων στα αυτοκίνητα και εφαρμογή προγράμματος ελέγχου του θορύβου με την ενστάσει μέθοδο από την

τροχαία, στο πλαίσιο της αντιμετώπισης της πλημμελούς λειτουργίας των εξα-
τιμίσεων, της πρόκλησης θορύβου κατά τις ώρες κοινής ησυχίας και της παρα-
βίασης των ορίων ταχύτητας στην πόλη

- Χαρτογράφηση του θορύβου, επισήμανση των ευαίσθητων χρήσεων (νοσοκο-
μεία, γηροκομεία, σχολεία, κ.λ.π.) και εφαρμογή μέτρων ηχομόνωσης στις εν-
λόγω χρήσεις, όπως κατασκευή ηχοπετασμάτων κατά μήκος υφιστάμενων οδι-
κών αξόνων
- Έλεγχος των περιβαλλοντικών όρων θορύβου - Χρήση πιστοποιημένων μηχαν-
ημάτων έργου και λιγότερο θορυβωδών μηχανημάτων
- Εφαρμογή της υπάρχουσας νομοθεσίας εργασιακού θορύβου για την προστασία
της ακοής των εργαζομένων
- Ενημέρωση όμορων κατοικιών για έναρξη εργασιών – Τήρηση ωραρίου και
χρονοδιαγράμματος εργασιών - Επιβολή περιορισμών του ωραρίου λειτουργίας
στην περίπτωση που γειτνιάζει με ευαίσθητες χρήσεις
- Αποκλεισμός θορυβωδών αεροσκαφών- Παραπέρα μείωση του θορύβου των α-
εροσκαφών στην πηγή- Λήψη χωροταξικών και διαχειριστικών μέτρων πέριξ
των αεροδρομίων
- Λειτουργικοί περιορισμοί στα αεροδρόμια (δράσεις που μειώνουν την πρό-
σβαση υποηχητικών αεριωθουμένων πολιτικών αεροσκαφών, απόσυρση αερο-
σκαφών οριακής συμμόρφωσης, νυχτερινές απαγορεύσεις, κ.λ.π) - Προσπάθεια
ελέγχου του θορύβου των στρατιωτικών αεροδρομίων μέσα από τη Δ/νση Προ-
στασίας Περιβάλλοντος του ΓΕΣ

Πέραν όλων όσων προαναφέρθηκαν, είναι αυτονόητο ότι **και οι ίδιοι οι πολίτες ο-
φείλουν να ευαισθητοποιηθούν** τηρώντας τις ώρες κοινής ησυχίας, χρησιμοποιώντας
ειδικά ακουστικά, αποφεύγοντας την πολύωρη παραμονή σε θορυβώδη μέρη, ελέγχο-
ντας την ένταση του θορύβου που παράγουν μέσω των στερεοφωνικών, των τηλεορά-
σεων, των εκδηλώσεων κ.λ.π., να μεριμνούν ώστε τα παιδικά παιχνίδια και οι συ-
σκευές που αγοράζουν να είναι χαμηλού θορύβου π.χ. ψυγεία, κλιματιστικά, πλυντή-
ρια κ.λ.π. και να υποβάλλονται σε τακτικούς προληπτικούς ιατρικούς ελέγχους.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ - ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ "ΗΣΥΧΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ"

Η καταπολέμηση του θορύβου δε γίνεται μόνο με **κατασταλτικά μέτρα** αλλά και με
προληπτικά μέτρα που μπορούν να έχουν εξίσου εντυπωσιακά αποτελέσματα, όπως
η πληροφόρηση του κοινού με σαφή, απλό και ενιαίο τρόπο, η καταπολέμηση της πα-
ραπλανητικής διαφήμισης, η αλλαγή προτύπων και μεθόδων συμπεριφοράς και επιλο-
γής και η ανάπτυξη αντιθορυβικής συνείδησης.

Το πρόγραμμα "**Ησυχια Προϊόντα**" αφορά στην **καθιέρωση της ενεργειακής κάρ-
τας ή αλλιώς "Κάρτας Θορύβου"** στις οικιακές κυρίως συσκευές. Η τεχνική υποδομή

(εργαστήρια μετρήσεων και τυποποίησης) για την εφαρμογή του προγράμματος "Η-συχα Προϊόντα" έχει ολοκληρωθεί με πόρους από το Α' ΚΠΣ. Εκτός από την επωνυμία του κατασκευαστή και το μοντέλο της συσκευής, στην κάρτα αναγράφονται η ενεργειακή κλάση, η κατανάλωση ενέργειας της συσκευής, το επίπεδο θορύβου κατά τη λειτουργία της, καθώς και κάποια τεχνικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν κάθε είδος συσκευής (για παράδειγμα, στα ψυγεία δίνεται η χωρητικότητα της συντήρησης και της κατάψυξης). Η ενεργειακή κάρτα πρέπει υποχρεωτικά και σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία να συνοδεύει τα ψυγεία (από το 1992), τα κλιματιστικά μηχανήματα (από το 2003), τα πλυντήρια πιάτων και τα πλυντήρια ρούχων (από το 1992), τους καταψύκτες (από το 1992), τα στεγνωτήρια (από το 1992), τους λαμπτήρες (από το 1992) και τους οικιακούς ηλεκτρικούς φούρνους (από το 2003).

Ο καταναλωτής θα πρέπει να επιλέγει συσκευές με όσο το δυνατόν χαμηλότερο επίπεδο θορύβου, συγκρίνοντας τις συσκευές μεταξύ τους και διαλέγοντας αυτήν που παράγει το λιγότερο θόρυβο, καθώς ακόμα και το σχεδόν ανεπαίσθητο αλλά επαναλαμβανόμενο βουητό μπορεί να έχει επιπτώσεις στην υγεία. Διαπιστώνεται ότι η ικανότητα του καταναλωτή να διακρίνει την ωφέλεια που μπορεί να προσφέρει στο περιβάλλον του και στην υγεία του η χρήση αθόρυβων συσκευών, μπορεί να καταστεί σωτήρια στην υπόθεση της αναβάθμισης, από πλευράς θορύβου, της διαβίωσης στο αστικό περιβάλλον. Σήμερα, πάντως, λόγω του ανταγωνισμού των μεγάλων εταιρειών, οι περισσότερες συσκευές δεν ξεπερνούν τα 40-50 dB(A), δηλαδή είναι αρκετά αθόρυβες. Έτσι τα κλιματιστικά συνήθως δεν ξεπερνούν τα 50 dB(A), η ηλεκτρική σκούπα, στη μέγιστη ένταση, δεν ξεπερνά τα 60-70 dB(A), τα μπλέντερ, που είναι ιδιαίτερα θορυβώδεις συσκευές, μπορεί να φτάσουν ακόμη και τα 80-90 dB(A) και το πλυντήριο, την πιο θορυβώδη στιγμή της λειτουργίας του, δεν ξεπερνά τα 80dB(A).

2.2. Μελέτες περίπτωσης: Αρχαία ελληνικά θέατρα - Ίδρυμα «ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟΥ» - Ίδρυμα «ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ»

Αρχαία ελληνικά θέατρα

- 1) Το **αρχαίο θέατρο της Επιδαύρου** είναι κτισμένο σε πλαγιά αξιοποιώντας τη φυσική κλίση του εδάφους, μακριά από κάθε αστική όχληση. Καταγράφονται φυσικοί ήχοι από πουλιά, έντομα και τον άνεμο χαμηλής έντασης (<30db) από όλες τις θέσεις. Το συγκεκριμένο παγκοσμίου φήμης θέατρο, καθώς παραμένει μέχρι σήμερα σε φυσικό περιβάλλον με ελάχιστους και ελεγχόμενους θορύβους, επιτυγχάνει καλές έως άριστες συνθήκες ακουστικής και κρίνεται **ιδανικό για χρήσεις λόγου**.
- 2) Το **αρχαίο θέατρο των Φιλιππων** βρίσκεται σε ημιαστικό περιβάλλον. Ο θόρυβος προέρχεται κυρίως από αγροτικές εργασίες (37 έως 51db), ενώ ο θεατρικός χώρος δέχεται την επίδραση κυκλοφοριακών θορύβων από το γειτονικό αυτοκινητοδρόμο της νέας εθνικής οδού Καβάλας – Δράμας. Ως εκ τούτου το συγκεκριμένο θέατρο παρουσιάζει **οριακά αποδεκτή ακουστική** για παραστάσεις.

- 3) Το **αρχαίο θέατρο της Λάρισας** είναι χτισμένο σε φυσική πλαγιά και περιβάλλεται από δρόμους υψηλής αστικής κυκλοφορίας. Πίσω από τα ερείπια του κτιρίου της σκηνής έχει διαμορφωθεί πεζόδρομος, ενώ στη γύρω περιοχή υπάρχουν πολυκατοικίες με ισόγεια καταστήματα και οροφωδιαμερίσματα. Τα ερείπια της σκηνής προσφέρουν μικρή ηχοπροστασία στις χαμηλές βαθμίδες, οι υψηλές βαθμίδες βρίσκονται εκτεθειμένες στους κυκλοφοριακούς θορύβους από τις περιμετρικές οδούς και όλη αυτή η απρόβλεπτη φύση των θορύβων, επιβάλλει τον αστικό επανασχεδιασμό του περιβάλλοντος χώρου. Παρατηρείται ότι καθώς το συγκεκριμένο θέατρο βρίσκεται εγκλωβισμένο στον αστικό ιστό, εμφανίζει **προβληματική ακουστική**, επιβαρυνόμενο ακουστικά από μόνιμες αλλά και από ευκαιριακές πηγές όχλησης. Ενίοτε λοιπόν οι ηθοποιοί της παράστασης αυθορμήτως κινούνται προς το κοίλο, προσπαθώντας να αναπληρώσουν τις ηχητικές απώλειες.

Η προστασία των αρχαίων ελληνικών θεάτρων και η κατοχύρωση της σύγχρονης λειτουργίας τους καθιστά επιτακτική για την Ελληνική Πολιτεία, την ανάγκη για τη θέσπιση ενός κριτηρίου ησυχίας, την επιβολή αναγκαστικών μέτρων ηχοπροστασίας από άλλες δραστηριότητες και την υιοθέτηση μέτρων απαγόρευσης στη συγκεκριμένη πολεοδομική ζώνη μέχρι την οριστική εξάλειψη των πηγών όχλησης από την περιοχή.

Ίδρυμα «ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟΥ»

Το ίδρυμα αυτό αποτελεί ιδιωτικό, μη κερδοσκοπικό ίδρυμα, με σκοπό τη διάδοση της ελληνικής πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω σύγχρονων μεθόδων.

Το νέο συγκρότημα του ιδρύματος απαρτίζεται από το «Θόλο», έναν ημισφαιρικό χώρο προβολών 3D και εικονικής πραγματικότητας και από το «Θέατρο», το οποίο περιλαμβάνει μία πολυμορφική αίθουσα, μία αίθουσα πολλαπλών χρήσεων και μία αίθουσα δοκιμών κατάλληλη και για πειραματικό θέατρο, συνεδριακούς χώρους, παρασκήνια και κλειστούς χώρους στάθμευσης 215 θέσεων.

Η κεντρική πολυμορφική αίθουσα είναι εξοπλισμένη με μεγάλη σκηνή, ανακλαστήρες και γέφυρες φωτισμού μεταβαλλόμενου ύψους, σκηνή και όρυγμα μουσικών με αναβατόρια και κινητές κερκίδες. Με τις μετακινήσεις των κερκίδων, ο χώρος μπορεί να λάβει πολλές μορφές π.χ. να μετατραπεί σε θέατρο με σκηνή ιταλικού τύπου ή να δημιουργηθεί σκηνή που να περιβάλλεται από τους θεατές, είτε οι θέσεις να διατάσσονται εκατέρωθεν της σκηνής κ.λ.π. Η κεντρική αίθουσα που έχει χωροθετηθεί στο επίπεδο της εισόδου του κτιρίου μπορεί να ενωθεί με την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων.

Το κύριο πρόβλημα που ανέκυψε αφορούσε **την απαίτηση για πολύ υψηλή ηχομόνωση** μεταξύ των δύο αιθουσών που άλλοτε λειτουργούν ως ενιαία αίθουσα και άλλοτε ως δύο ξεχωριστές αίθουσες και τη διασφάλιση υψηλής ποιότητας ήχου σε όλες τις διατάξεις του χώρου ανεξάρτητα από τις θέσεις της σκηνής και του ακροατηρίου, θέμα το οποίο επιλύθηκε **με την πρόβλεψη αρμού μεταξύ των δύο αιθουσών και το διαχωρισμό τους με δύο πτυσσόμενους τοίχους υψηλής ηχομονωτικής ικανότητας.**

Κέντρο Πολιτισμού - Ίδρυμα «ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ»

Το Κέντρο Πολιτισμού – Ίδρυμα «ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ» είναι πολυχώρος συνολικής έκτασης 210.000 μ², ο οποίος περιλαμβάνει τις κτιριακές εγκαταστάσεις της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδος και της Εθνικής Λυρικής Σκηνής, καθώς και το έκτασης 170 στρεμμάτων Πάρκο «Σταύρος Νιάρχος» και άλλες μικρότερες εγκαταστάσεις. Αποτελεί δωρεά του Ιδρύματος «ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ» και βρίσκεται στο Φαληρικό όρμο, υπαγόμενο διοικητικά στο Δήμο Καλλιθέας.

Σχεδιασμένο από το αρχιτεκτονικό γραφείο Renzo Piano Building Workshop, το ΚΠΙΣΝ είναι ένας περιβαλλοντικά βιώσιμος, διεθνούς εμβέλειας πολιτιστικός, εκπαιδευτικός και ψυχαγωγικός αστικός τόπος. Η ιδέα για το ΚΠΙΣΝ άρχισε να διαμορφώνεται το 1998 λόγω και της προοπτικής που προσέφερε ο χώρος που ορίστηκε για την ανάπτυξη του έργου στο Δήμο Καλλιθέας και έτσι αναδείχθηκε η συναρπαστική προοπτική για ένα αστικό, πολιτιστικό, εκπαιδευτικό και περιβαλλοντικό Τριπλό Έργο, το οποίο θα αποτελέσει ορόσημο για την ελληνική κοινωνία.

Το 2006 το Ίδρυμα «Σταύρος Νιάρχος» ανακοίνωσε την πρόθεσή του να κατασκευάσει σε περιοχή του ελληνικού δημοσίου τις νέες εγκαταστάσεις της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδας και της Εθνικής Λυρικής Σκηνής καθώς και ένα εκπαιδευτικό και περιβαλλοντικό πάρκο που θα φέρει το όνομα "Σταύρος Νιάρχος". Ύστερα από συζητήσεις με την ελληνική κυβέρνηση αποφασίστηκε η παραχώρηση του χώρου του παλαιού ιπποδρόμου στην περιοχή του Φαληρικού Δέλτα, συνολικού εμβαδού 240.000 μ². Από αυτά τα 210.000 μ² ορίστηκαν για το Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα «Σταύρος Νιάρχος» και τα υπόλοιπα 30.000 μ² για τη δημιουργία δημοτικού αθλητικού πάρκου για τον Δήμο Καλλιθέας. Το Μάρτιο του 2009, το Ίδρυμα υπέγραψε σύμβαση που κυρώθηκε με νόμο από το Ελληνικό Κοινοβούλιο, η οποία όριζε, μεταξύ άλλων, ότι το Ίδρυμα αναλαμβάνει το συνολικό κόστος κατασκευής και εξοπλισμού του ΚΠΙΣΝ και την παράδοσή του στο Ελληνικό Δημόσιο ενώ μετά την ολοκλήρωσή του, το Ελληνικό Δημόσιο θα αναλάβει τον πλήρη και αποκλειστικό έλεγχο και τη λειτουργία του ΚΠΙΣΝ, με σκοπό τη χρήση και απόλαυση του έργου από τους κατοίκους της χώρας. Το ΚΠΙΣΝ ολοκληρώθηκε κατασκευαστικά τον Αύγουστο του 2016. Στις 23 Φεβρουαρίου 2017, μεταβιβάστηκε στο Ελληνικό Δημόσιο και κατ' επέκταση στην ελληνική κοινωνία, η πλήρης κυριότητα του έργου. Με την παράδοση του ΚΠΙΣΝ στο Ελληνικό Δημόσιο, το Ίδρυμα αποχωρεί πλήρως από τη διοίκηση του έργου, ωστόσο θα συνεχίσει να στηρίζει έμπρακτα το ΚΠΙΣΝ για τα επόμενα πέντε χρόνια, με δωρεές ύψους έως €50 εκατομμυρίων και να διοργανώνει, με αποκλειστική δωρεά του, ανοιχτές, δωρεάν εκδηλώσεις διάρκειας μίας εβδομάδας στο ΚΠΙΣΝ, κάθε Ιούνιο.

Το ΚΠΙΣΝ αποτελεί την πρώτη σύμπραξη δημόσιου-ιδιωτικού τομέα αυτού του είδους στην Ελλάδα και εκ των σημαντικότερων πολιτιστικών και εκπαιδευτικών έργων που έχουν υλοποιηθεί ποτέ στη χώρα. Ως ένα από τα μεγαλύτερα κατασκευαστικά έργα στην πρόσφατη ιστορία του τόπου, το ΚΠΙΣΝ αποτελεί μοχλό σημαντικής βραχυπρόθεσμης και μεσοπρόθεσμης οικονομικής ανάπτυξης, καθώς και επιβεβαίωση της δέσμευσης του Ιδρύματος στο μέλλον της χώρας. Πρόκειται για ένα μεγάλο έργο το οποίο πραγματοποιήθηκε με σκοπό τη διάδοση της παιδείας και του πολιτισμού στον ελληνικό χώρο. Πρόκειται για ένα από τα πιο βιώσιμα κτιριακά συγκροτήματα τέτοιας

κλίμακας στον κόσμο. Το Νοέμβριο του 2016, το ΚΠΙΣΝ κατέκτησε την κορυφαία διεθνώς και υψηλών προδιαγραφών διάκριση για την περιβαλλοντική βιωσιμότητα σε επίπεδο σχεδιασμού και κατασκευής – την **Πλατινένια Πιστοποίηση LEED** – χάρη στην καινοτόμο «πράσινη» αρχιτεκτονική του.

Στις 7 Δεκεμβρίου 2016 η εταιρεία Agup Acoustics, σύμβουλος έργου για την ακουστική μελέτη, ολοκλήρωσε την τελευταία από μια σειρά δοκιμών στην κατάμεστη Αίθουσα «Σταύρος Νιάρχος» στο κτήριο της Εθνικής Λυρικής Σκηνής στο Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα «Σταύρος Νιάρχος». Η δοκιμή έγινε με τη συμμετοχή της ορχήστρας της Εθνικής Λυρικής Σκηνής ξεπερνώντας κάθε προσδοκία για τις νέες υπερσύγχρονες εγκαταστάσεις της Ε.Λ.Σ.. Η νέα κεντρική σκηνή, έκτασης 28.000 τ.μ, είναι ένα αρχιτεκτονικό κόσμημα, σχεδιασμένη ώστε να αναβαθμίζει την εμπειρία της όπερας, τόσο για τους επισκέπτες, όσο και για τους καλλιτέχνες. Η κορυφαία της ακουστική, οι τεχνολογικές δυνατότητες, η ευελιξία στην εναλλαγή σκηνικών και η αισθητική της, την καθιστούν έτοιμη για άμεση συμμετοχή στο διεθνές λυρικό στερέωμα και ικανή να ανταποκριθεί ακόμα και στις πλέον τεχνολογικά απαιτητικές παραστάσεις. Η κύρια αίθουσα είναι σχεδιαστικά αντάξια των καλύτερων λυρικών θεάτρων της Ευρώπης και η διαμόρφωσή της με πολλαπλές σκηνές διευκολύνει την αποτελεσματική αλλαγή σκηνικών, καθώς και τη φιλοξενία πολύπλοκων παραγωγών. Ο άρτιος σχεδιασμός της κύριας αίθουσας θα αντικατοπτρίζεται σε υψηλής ποιότητας βοηθητικούς χώρους που συμπεριλαμβάνουν υπερσύγχρονα καμαρίνια, χώρους για δοκιμές, αίθουσες εκγύμνασης και εργαστήρια ενδυμασιών.

Σημαντικά χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής του αποτελούν η χρήση υλικών όπως το γυαλί και το μέταλλο, η διαφάνεια στις κατασκευές, η εκμετάλλευση του φυσικού φωτός και του υδάτινου στοιχείου και οι καθαρές γραμμές, όπως αρμόζει σε ένα βιώσιμο ενεργειακά κτίριο. Μέσα από το ΚΠΙΣΝ **επιδιώκεται να ενταχθούν τα κτήρια στο αντίστοιχο περιβάλλον με ταιριαστό τρόπο**, ενώ διαφαίνεται η κατανόηση της Μεσογείου και η επίδραση της στην αρχιτεκτονική του.



Εικ. 2.1 Εξωτερικό περιβάλλον ιδρύματος «ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ»

Όταν ο Ρίανο μαζί με την ομάδα του επισκέφτηκαν το οικοπέδο στο Δέλτα Φαλήρου, συνειδητοποίησαν ότι η Λεωφόρος Ποσειδώνος εμπόδιζε τη θέα προς τη θάλασσα. Επομένως, η πρώτη και βασική κίνηση ήταν η ανύψωση του ανάγλυφου. Το μεγαλύτερο μέρος του ΚΠΙΣΝ στεγάζεται με ένα φυτεμένο, βατό, επικλινές δώμα. Ο επισκέπτης λοιπόν, έχει τη δυνατότητα να περιηγηθεί στον κήπο του δώματος ξεκινώντας από το επίπεδο μηδέν και να φτάσει στα 30 περίπου μέτρα πάνω από το επίπεδο της θάλασσας χάρη σε αυτόν τον «τεχνητό λόφο». Δεν πρόκειται απλώς για ένα ψηλό κτήριο το οποίο έρχεται να επιλύσει καθ' ύψος το πρόβλημα της θέας, αλλά για μια αρχιτεκτονική κίνηση που σέβεται το φυσικό ανάγλυφο του τοπίου και το ανυψώνει διαμορφώνοντας το πάρκο, ώστε αυτό να αποτελέσει το 85% του οικοπέδου.



Εικ. 2.2 Η κάτοψη του εξωτερικού χώρου του ΚΠΙΣΝ -85% πάρκο-

Η κατασκευή

Ο φέρων οργανισμός του κτηρίου είναι σύμμεικτος από χάλυβα και γυαλί. Αυτό συνεπάγεται ότι τόσο τα πελώρια κυκλικής διατομής υποστυλώματα από οπλισμένο σκυρόδεμα όσο και η ίδια η τζαμαρία περιμετρικά από αυτά στηρίζουν το κτήριο με το επικλινές του δώμα. Πρόκειται για ένα κτήριο σεισμικά μονωμένο με βαθιά θεμελίωση με πασσάλους.



Εικ. 2.3 Ο σύμμεικτος φορέας από γυαλί και χάλυβα

Βασικό μορφολογικό στοιχείο του ΚΠΙΣΝ αποτελούν οι τοίχοι και το εξωτερικό κέλυφος με το εμφανές σκυρόδεμα. Ακόμα και τα μαρμάρινα πλακάκια στο πάτωμα διαθέτουν μήκος 62,5 εκατοστά, όσο το μέσο ανθρώπινο βήμα. Αξίζει να σημειωθεί ότι τοποθετήθηκαν ειδικές μονώσεις στους ξυλότυπους ώστε να επιτευχθεί η φυσική γήρανση του σκυροδέματος, χωρίς να επηρεαστεί από την υγρασία και το ιδιαίτερο κλίμα της περιοχής κοντά στη θάλασσα.

Εθνική Λυρική Σκηνή

Από την πλευρά της Λεωφόρου Ποσειδώνος, δεσπόζει το τμήμα του ΚΠΙΣΝ το οποίο επρόκειτο να φιλοξενήσει την Ε.Λ.Σ. Διαθέτει περίπου 900 δωμάτια και φιλοδοξεί να φιλοξενήσει σε αυτά τους 500 εργαζόμενους της. Καθώς εισέρχεται κανείς στο χώρο υποδοχής, θα παρατηρήσει τα 5 μπαλκόνια τα οποία οδηγούν στα αντίστοιχα θεωρεία της κεντρικής σκηνής. Λόγο των μεταλλικών κατακόρυφων στοιχείων που αναρτώνται από το ταβάνι και συνδέουν τα μπαλκόνια μεταξύ τους, δίνεται η αίσθηση της αιώρησης των μπαλκονιών και κρέμασης τους από το ταβάνι. Είναι ένα πλήρως λειτουργικό κτίριο εκτάσεως 28.000μ² με υαλοπετάσματα από γυαλί και χάλυβα, ενώ οι υδρορροές βρίσκονται μέσα στις κολόνες.

Το ΚΠΙΣΝ, πέρα από την κεντρική μεγάλη σκηνή, περιλαμβάνει και μία μικρότερη εναλλακτική σκηνή. Πρόκειται για έναν απλό ορθογωνικό χώρο με εξώστες που προορίζεται κυρίως για όπερα και μουσικό θέατρο. Διαθέτει 474 θέσεις στις οποίες, εκτός των θέσεων στους εξώστες, συμπεριλαμβάνονται συρταρωτές κερκίδες. Αυτές, άλλοτε κρύβονται στον τοίχο για να μεγαλώσει η σκηνή και άλλοτε τοποθετούνται στο χώρο, ανάλογα με τις ανάγκες της παράστασης. Στο δάπεδο υπάρχουν κρυμμένες ειδικές πλατφόρμες οι οποίες ανυψώνονται με ειδικές μεταλλικές αναρτήσεις, ανάλογα με

τις απαιτήσεις της παράστασης. **Οι τοίχοι** του χώρου διαμορφώνονται με **ξύλινα καμπύλα στοιχεία (πάνελ) από αμερικανική κερασιά**, τα οποία αποτελούν **ακουστικά πάνελ**, ενώ στην ακουστική του χώρου συμβάλλουν ειδικές **ακουστικές και ηχοαπορροφητικές μπορντώ κουρτίνες**, που εξυπηρετούν τις **ανακλαστικές και ηχοαπορροφητικές ανάγκες** επιτυγχάνοντας ισορροπία.

Η κεντρική σκηνή του ΚΠΙΣΝ διαθέτει χωρητικότητα 1.400 θέσεων, οι οποίες άλλοτε θα προορίζονται για τους θεατές και άλλοτε για τους 65 με 115 μουσικούς, υπό κατάλληλη διαμόρφωση. Τόσο η κάτοψη σε σχήμα πετάλου του χώρου όσο και οι αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες, όπως **τα κόκκινα καμπύλα πάνελ στους τοίχους και ο ι-διαίτερος σχεδιασμός της οροφής**, συμβάλλουν στην **καλύτερη ακουστική του χώρου**. Το χρώμα της οροφής είναι ένας ψυχρός τόνος του λευκού, ενώ στον υπόλοιπο χώρο, το χρώμα που κυριαρχεί είναι το κόκκινο, ένα χρώμα που αναφέρεται στην παράδοση της όπερας. Η σκηνή διαθέτει 4 επιμέρους σκηνές σε σχήμα κάτοψης Ταυ, η κάθε μια εκ των οποίων θα έχει εμβαδόν 16*16 μέτρα. Αυτές απομονώνονται πλήρως μεταξύ τους με αποτέλεσμα να υπάρχει η δυνατότητα πρόβας σε μια από αυτές κατά τη διάρκεια παράστασης στην κεντρική. Διαθέτει άριστη ορατότητα λόγω τοξοειδούς διαρρύθμισης και ίδια ηχομονωτικά στοιχεία με την Εναλλακτική σκηνή. Επίσης διαθέτει **πυροκουρτίνες που απομονώνουν τον ήχο και παρέχουν προστασία απομονώνοντας την πυρκαγιά (τείχος προστασίας “firewall”)**.

Η **αίθουσα χορού** είναι μεγαλύτερη σε μέγεθος από όλες της σκηνές. Το **πάτωμα** της επενδύεται με **θερμαινόμενο βινύλιο, για την απορρόφηση του ήχου** που προκαλείται από το βηματισμό των χορευτών, ενώ προστίθεται ενδοδαπέδια θέρμανση για την αποφυγή τραυματισμών. Ολόκληρη η αίθουσα είναι διαμορφωμένη σύμφωνα με το **σύστημα “Box in Box”, δηλαδή δυο κελύφη σε απόσταση για την επίτευξη άριστης ηχομόνωσης**. Αυτό διαφαίνεται και κατά την είσοδο και έξοδο από την αίθουσα, καθώς διέρχεται κανείς από δυο στη σειρά κουφώματα.

Πίσω από την κεντρική σκηνή του ΚΠΙΣΝ υπάρχουν χώροι δοκιμών με ειδικούς προθάλαμους οι οποίοι εξασφαλίζουν την απαραίτητη ηχομόνωση. Ο χώρος δοκιμών της χορωδίας διαθέτει συρταρωτές κερκίδες και πάνελ ανάκλασης ή απορρόφησης ήχου, ανάλογα της γεωμετρίας τους. Η **αίθουσα δοκιμών της ορχήστρας** στο ΚΠΙΣΝ διαθέτει **ανακλαστικές και απορροφητικές ακουστικές κουρτίνες**, που τροποποιούνται και μεταφέρονται στο χώρο για να επιτευχθεί το επιθυμητό ηχητικό αποτέλεσμα. Ειδικότερα:

Α) Αίθουσα πρόβας χορωδίας: Διαθέτει **λείες επιφάνειες** που βοηθούν στην ανάκλαση του ήχου, **καμπύλα πάνελ και μπεζ ηχοαπορροφητικές κουρτίνες**.

Β) Αίθουσα πρόβας μπαλέτου: Διαθέτει θέα στη λεωφόρο Ποσειδώνος. Έχει κατασκευαστεί με το **σύστημα box in box** (κουτί μέσα σε κουτί, αίθουσα μέσα σε άλλη αίθουσα), απομονώνει τον ήχο και για αυτό το λόγο πάντα όπου και να μπαίνει, ο επισκέπτης εισέρχεται από δύο πόρτες.

Γ) Αίθουσα πρόβας όλης της ορχήστρας: ηχοαπορροφητικά πάνελ και κουρτίνες για 64-114 άτομα.

Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος

Το κτήριο το οποίο προορίζεται για την Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος στο ΚΠΙΣΝ, βρίσκεται πίσω από το κτήριο της Ε.Λ.Σ. Η βιβλιοθήκη αποτελείται από 23.000 τετραγωνικά μέτρα και χωρίζεται σε δύο τμήματα: σε αυτό που είναι ανοιχτό στο ευρύ κοινό και σε αυτό που απευθύνεται σε ερευνητές και ακαδημαϊκούς. Απέναντι από την υποδοχή της Λυρικής Σκηνής στο ΚΠΙΣΝ βρίσκεται ένας αντίστοιχα διαμορφωμένος χώρος υποδοχής της Βιβλιοθήκης. Διαθέτει τζαμαρίες από γυαλί και χάλυβα σε ύψος 18 μέτρων, λόγω της κλίσης του πάρκου από πάνω. Στο παιδικό τμήμα της Βιβλιοθήκης, στο ισόγειο, έχουν επιλεγεί πολύχρωμα φωτεινά χρώματα για τα έπιπλα, ευχάριστα για τα παιδιά. Το εφηβικό τμήμα περιλαμβάνει στούντιο ηχογράφησης, κινηματογράφου και ραδιοφώνου, ενώ στο ισόγειο υπάρχουν επίσης αίθουσες ενοικίασης ως χώρος εργασίας. Στον πρώτο όροφο της βιβλιοθήκης, μια γυάλινη τζαμαρία διαχωρίζει το δημόσιο δανειστικό τμήμα από το ερευνητικό. Με αυτόν τον τρόπο, από παντού υπάρχει θέα προς την Αγορά, την αυλή, ουσιαστικά, ανάμεσα στην ΕΛΣ και ΕΒΕ. Στον πυρήνα της βιβλιοθήκης έχει διαμορφωθεί ειδικό βιβλιοστάσιο, χωρητικότητας 2 εκατομμυρίων βιβλίων.

Ένα βιώσιμο κέντρο πολιτισμού

Παίρνοντας κανείς το ασανσέρ ανάμεσα από τα κτήρια της ΕΛΣ και της ΕΒΕ, θα βρεθεί 32 μέτρα πάνω από το επίπεδο της θάλασσας, στο «Φάρο» του ΚΠΙΣΝ. Εκεί, θα βρεθεί σε έναν κατάλευκο εκθεσιακό χώρο. Από πάνω του έχει τοποθετηθεί το ενεργειακό στέγαστρο διαστάσεων 100*100 μέτρων, σε σχήμα όμοιο με πτερύγιο αεροπλάνου. Αν και ζυγίζει 4,5 χιλιάδες τόνους περίπου και στηρίζεται πάνω σε 30 υποστυλώματα, είναι έτσι διαμορφωμένο που φαίνεται σαν να ίπταται πάνω από το ΚΠΙΣΝ. Σε αυτό το στέγαστρο τοποθετούνται ηλιακά πάνελ τα οποία καλύπτουν τις ενεργειακές ανάγκες του κτιρίου. Μόνο κατά τις παραστάσεις της ΕΛΣ θα απαιτείται επιπλέον ρεύμα από τη ΔΕΗ. Για αυτό το λόγο μάλιστα, το ΚΠΙΣΝ είναι το πρώτο κτήριο στην Ευρώπη που έλαβε διάκριση παγκόσμιας ενεργειακής πιστοποίησης. Πρόκειται για ένα όχι μόνο βιοκλιματικό κτήριο, αλλά και βιώσιμο καθώς στο φυτεμένο δώμα και στον κήπο γύρω του, εντοπίζονται περίπου 1.450 δέντρα και 2.500.000 θάμνοι, φυτά ενδημικά της Μεσογείου.

Το ΚΠΙΣΝ- Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα «Σταύρος Νιάρχος» αποτελεί ένα σύγχρονο και πρωτότυπο κέντρο πολιτισμού. Πρόκειται για ένα εντυπωσιακό αρχιτεκτονικά επίτευγμα, το οποίο όχι μόνο θα φιλοξενήσει και θα διαδώσει τον πολιτισμό, αλλά χάρη στην μοντέρνα αρχιτεκτονική του, αποτελεί, το ίδιο, **ένα αναπόσπαστο τμήμα της παγκόσμιας πολιτισμικής κληρονομιάς**. Διαθέτει όλα εκείνα τα μέσα τα οποία θα συμβάλλουν στην πνευματική διάπλαση των πολιτών και στη διάδοση της παιδείας και του πολιτισμού με αποτελεσματικό τρόπο.

2.3 Οι επιπτώσεις του θορύβου στην αγορά του Real Estate

Στη δίνη της πολιτικής και οικονομικής αστάθειας, της υπερφορολόγησης, του μείζονος δημογραφικού προβλήματος στην Ελλάδα αλλά και της κακής ψυχολογίας από τους υποψήφιους επενδυτές, βρίσκεται η κτηματαγορά. Τα ακίνητα στη χώρα μας κλείνουν σχεδόν μια δεκαετία πτωτικής πορείας, όπου οι τιμές, η ζήτηση και η οικοδομή κατέρρευσαν. Μόνο μέσα στο 2016 εμφανίστηκαν δειλά - δειλά κάποιοι αγοραστής και υπήρξε αύξηση των αγοραπωλησιών. Οι **πράξεις** που πραγματοποιούνται πλέον αφορούν **κυρίως μικρού και μεσαίου μεγέθους κατοικίες (70 -100 τ.μ.)** ηλικίας έως **30 ετών** αλλά και **παλαιότερες**.

Ωστόσο, η παράταση της αβεβαιότητας στην οικονομία και το τραπεζικό σύστημα κρατούν «αιχμάλωτη» την αγορά ακινήτων στην Ελλάδα. Ο θόρυβος λειτουργεί ακόμα περισσότερο επιβαρυντικά προς την πτωτική αυτήν πορεία. Η πόλη σήμερα μετατρέπεται όλο και περισσότερο σε ένα εξαιρετικά θορυβώδες περιβάλλον. Ο **θόρυβος**, εκτός από τις αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, έχει συντελέσει και στην περιβαλλοντική και οικονομική υποβάθμιση πολλών περιοχών, **επηρεάζοντας καθοριστικά** σε ορισμένες περιπτώσεις **την αξία της ακίνητης περιουσίας των πολιτών**. Σε αντίθεση με τα περισσότερα αστικά κέντρα αναπτυγμένων κρατών, όπου οι αξίες των ακινήτων στο κέντρο είναι πολύ υψηλότερες από τις αξίες ακινήτων στα προάστια, **στην Αθήνα παρατηρείται το παράδοξο φαινόμενο οι αξίες των ακινήτων στο κέντρο να είναι πολύ χαμηλότερες από τις αξίες των ακινήτων στα προάστια**. Το φαινόμενο αυτό οφείλεται εν μέρει και στην έλλειψη περιβαλλοντικής προστασίας των ελληνικών αστικών κέντρων, η οποία δεν αφήνει στους ανθρώπους άλλη επιλογή από τη φυγή προς τα προάστια. Το οικονομικό κόστος της υποβάθμισης των αστικών κέντρων στους ιδιοκτήτες ακινήτων αλλά και στο ίδιο το κράτος είναι ανυπολόγιστο και αναμφισβήτητο. Οι ιδιοκτήτες ακινήτων έχουν περιουσίες οι οποίες αξίζουν πολύ λιγότερο από ό,τι θα έπρεπε και το κράτος έχει **τεράστια απώλεια φορολογικών εσόδων λόγω μείωσης της αντικειμενικής αξίας των ακινήτων**.

Οι πεζόδρομοι σε ορισμένες περιπτώσεις δίνουν bonus στα διαμερίσματα, ενώ αξιoσημείωτο είναι ότι μπορεί σε μια πολυκατοικία, ένα διαμέρισμα στον πρώτο όροφο να είναι φθηνό λόγω προβλημάτων ηχορύπανσης, ενώ το ρετιρέ ή το εσωτερικό διαμέρισμα να είναι κατά πολύ ακριβότερο (Καμαρινός, 2006). Συγκεκριμένα **έχει παρατηρηθεί ότι οι τιμές των διαμερισμάτων που βρίσκονται σε πεζόδρομους ή γενικότερα σε περιοχές που ο θόρυβος είναι μικρός**, σε σχέση με άλλα πολύβουα σημεία, **αυξάνονται κατά 50%**. Σύμφωνα με τα κτηματομεσιτικά γραφεία, **η τιμή πώλησης ενός ακινήτου που έχει απαλλαγεί από θορύβους, ανεβαίνει κατακόρυφα**, γεγονός που λειτουργεί θετικά για τους ιδιοκτήτες του. Είναι χαρακτηριστικό ότι σε περιοχές όπου τα κτίρια ήταν πάνω σε πολύβουους δρόμους, οι οποίοι στη συνέχεια έγιναν πεζόδρομοι, πλατείες ή χώροι πρασίνου, τα ακίνητα απέκτησαν τεράστια υπεραξία.

- Χαρακτηριστικό παράδειγμα: **η οδός Διονυσίου Αρεοπαγίτου** στην περιοχή της Ακρόπολης, όταν μετατράπηκε από πολυσύχναστος δρόμος στο σημαντικότερο πεζόδρομο της Αθήνας, κατατάχτηκε άμεσα **στη λίστα με τις πιο ακριβές συνοικίες για αγορά κατοικίας**. Ανάλογη κατάσταση καταγράφεται σχεδόν σε όλη την πρωτεύουσα, εκεί όπου έγιναν πολεοδομικές και χωροταξικές παρεμβάσεις.

- Στο **Θησείο** από την προηγούμενη κατάσταση της πλήρους αυθαιρεσίας με την κυκλοφοριακή συμφόρηση, η περιοχή έχει αλλάξει πρόσωπο και τα ακίνητα έχουν ακριβύνει εξαιτίας ακριβώς του εκτεταμένου δικτύου πεζόδρομων.
- Ένα ακόμα παράδειγμα ραγδαίας αύξησης των τιμών ύστερα από αλλαγές στους γύρω δρόμους είναι η **περιοχή της Νεάπολης Λυκαβηττού**. Όταν πριν από μερικά χρόνια αποφασίστηκε η πεζοδρόμηση και δενδροφύτευση των κάθετων δρόμων στην οδό Ασκληπιού προς το λόφο του Λυκαβηττού, οι ιδιοκτήτες των διαμερισμάτων με «πρόσωπο» στους δρόμους, είδαν την περιουσία τους να πολλαπλασιάζεται. Επίσης εμφανής είναι η διαφορά μεταξύ ενός σπιτιού σε πεζόδρομο και ενός σε δρόμο ταχείας κυκλοφορίας στην ίδια ακριβώς περιοχή.
- Στην περιοχή του **Βύρωνα**, ένα **νεόδημο διαμέρισμα** των πρώτων ορόφων που υφίσταται ηχορύπανση, κοστίζει για παράδειγμα 1800€/τ.μ., ενώ στην ίδια γειτονιά αντίστοιχο διαμέρισμα **με θέα σε πεζόδρομο ή πλατεία, κοστίζει έως 2300€/ τ.μ.**
- Άλλο παράδειγμα **αποφυγής αγοράς σπιτιών λόγω θορύβου, είναι στα ακίνητα που βρίσκονται κοντά σε γραμμές τρένου και ειδικά του ηλεκτρικού σιδηροδρόμου**. Όπως τονίζουν οι κτηματομεσίτες, η ζήτηση για τα διαμερίσματα που ταράσσονται από τα τρένα και μάλιστα σε καθημερινή βάση είναι πολύ χαμηλή και τελικά οι τιμές υποχωρούν σημαντικά. Έτσι αγοράζονται ή μισθώνονται από τα χαμηλά οικονομικά στρώματα ή από μετανάστες. Τέτοιες περιοχές με πρόβλημα είναι **ορισμένα σημεία στο Μοσχάτο, στα Πετράλωνα, στη Νέα Ιωνία, στα Πατήσια** και αλλού.
- **Υψηλές τιμές** παρουσιάζουν οι περιοχές που βρίσκονται κοντά **στο άλσος του Χολαργού** στα σύνορα με την περιοχή του Παπάγου, ενώ ο κάτω Χολαργός, που βρίσκεται κοντά στην πολύβουη λεωφόρο Μεσογείων είναι πιο οικονομικός.
- Στην περιοχή του **Π. Ψυχικού**, το τμήμα που βρίσκεται **επί ή σε μικρή απόσταση από τη λεωφόρο Κηφισίας** και στην περιοχή της **Φιλοθέης**, το τμήμα που βρίσκεται **σε μικρή απόσταση από τις λεωφόρους Κηφισίας και Καποδιστρίου**, θεωρούνται **μειονεκτικότερες περιοχές λόγω θορύβου**.

Το πλέον χαρακτηριστικό πρόβλημα για το οποίο διαμαρτύρονται εκατοντάδες ιδιοκτήτες ακινήτων είναι η ύπαρξη εκκλησίας κοντά στα διαμερίσματά τους. Οι καμπανοκρουσίες προκαλούν μεγάλη ταραχή ιδιαίτερα τις πρώτες πρωινές ώρες τις Κυριακές και τις εορτές, ενώ συγχρόνως αποθαρρύνουν μερίδα υποψήφιων αγοραστών. Για αυτό το λόγο έχει ανοίξει συζήτηση ώστε να βρεθεί τρόπος να μετριαστεί ο θόρυβος. Πάντως η προοπτική αυτή έχει προκαλέσει ήδη την αντίδραση της Εκκλησίας.

Σύμφωνα με τους μεσίτες **οι υποψήφιοι αγοραστές ακινήτων αναζητούν ακίνητα με σαφή προτίμηση σε όσα βρίσκονται σε ήσυχα σημεία**. Οι **πιο ήσυχες περιοχές** που θεωρούνται και εξίσου **ακριβές** είναι η **Φιλοθέη**, το **Παλαιό Ψυχικό**, η **Κηφισιά** (έως 4.500€/ τ.μ.), η **Ηρώδου Αττικού**, η **Διονυσίου Αρεοπαγίτου**, η περιοχή του Κολωνακίου γύρω από τα **Ανάκτορα** και το **Λυκαβηττό** (μέχρι 4.000€/ τ.μ.), ο **Καρρέας**, ο **Χολαργός** (έως 2.700 τ.μ.), ο **λόφος Πανή** στο **Ελληνικό**, η **Ανω Γλυφάδα**, η **Ηλιούπολη**, η **Βάρκιζα**, το **Καβούρι** και άλλες.

Όπως όμως επισημαίνει η αντιπρόεδρος του Συλλόγου Κτηματομεσιτών Αθήνας, κ. Μίνα Χαρμπαλή «Παρατηρείται η εξής αντίφαση: **τα ακίνητα που είναι “φάτσα” στους εμπορικούς δρόμους με πολύ μεγάλη ηχορρύπανση** όπως είναι για παράδειγμα η Ποσειδώνος, η Κηφισίας, η Β. Σοφίας, πωλούνται και ενοικιάζονται **από 35% έως 45% πιο ακριβά** όταν χρησιμοποιούνται **για γραφεία**. Τα ακίνητα όμως που προορίζονται **για κατοικία** και βρίσκονται **σε δρόμους λιγότερο εμπορικούς**, όπως είναι για παράδειγμα η Λιοσίων και η Πατησίων, πωλούνται και ενοικιάζονται **φθηνότερα κατά 30%**». Προφανώς **η εμπορικότητα μιας περιοχής ορισμένες φορές υπερσχύει της ηχητικής όχλησης, εκτοξεύοντας προς τα πάνω τις τιμές των ακινήτων.**

Ο ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΣΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΑΚΙΝΗΤΩΝ

Σε πολλές περιπτώσεις ο θόρυβος από τα αεροπλάνα, την κυκλοφορία των αυτοκινήτων και τα τρένα επηρεάζει δραματικά τις τιμές των ακινήτων (Walters, 1975). Κατ'επέκταση, οι οικονομικές συνέπειες είναι εξίσου σοβαρές όσον αφορά στην πτώση των τιμών των ακινήτων στις επηρεαζόμενες περιοχές. Στην Ελβετία, μελέτες αξιολόγησαν την απώλεια των ενοικίων εξαιτίας του θορύβου. Προέκυψε ότι το 60% του κόστους του θορύβου (περισσότερο από 1 δισεκατομμύριο ελβετικά φράγκα το χρόνο) αντιστοιχεί σε απώλειες της αξίας των ακινήτων. Σχετική μελέτη της Τράπεζας της Ζυρίχης έδειξε ότι οι επιπτώσεις στις τιμές των ακινήτων ποικίλλουν ανάλογα με τον τύπο του θορύβου και τον τύπο ιδιοκτησίας.

Παρατηρήθηκε ότι:

- ✓ **Τα ακίνητα που βρίσκονται σε ζώνες εξαιρετικά υψηλού θορύβου νοικιάζονται ή πωλούνται σε πολύ κατώτερες τιμές από τα ακίνητα στις ήσυχες ζώνες**
- ✓ **Ο θόρυβος επιδρά δυσμενέστερα στα ιδιόκτητα ακίνητα από ό,τι στα ενοικιαζόμενα και**
- ✓ **Ο σιδηροδρομικός θόρυβος στον τομέα των ενοικιάσεων συνεπάγεται πιο ισχυρή πτώση των τιμών από ό,τι ο θόρυβος της οδικής κυκλοφορίας.**

Σύμφωνα με την ίδια μελέτη, κάθε decibel επιπλέον που ξεπερνά το κατώφλι των 40 db τη νύχτα και τα 50 db την ημέρα, οδηγεί στην εξής πτώση τιμών όπως φαίνεται από τον πίνακα που ακολουθεί:

Πηγή θορύβου	Ενοικίαση	Ιδιοκτησία
Οδική κυκλοφορία	-0.19%	-0.59%
Σιδηροδρομική κυκλοφορία	-0.26%	-0.47%
Εναέρια κυκλοφορία	-0.11%	Δεν υφίστανται δεδομένα

Πίνακας 2.3 Πτώση των τιμών των ακινήτων ανά κατηγορία (ενοικίαση-ιδιοκτησία) σε ποσοστό % ως συνάρτηση της αύξησης του θορύβου ανά πηγή θορύβου

➤ **Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΝΟΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΥ**

επιρεάζει:

Αρνητικά

- **Τις αξίες των ακινήτων για οικιστική χρήση, μέσα στην πόλη, κοντά στον αυτοκινητόδρομο, καθώς η οικονομική αξία της βελτιωμένης προσβασιμότητας που προσφέρει είναι μικρότερη από την οικονομική αξία των επιπτώσεων που έχει στο περιβάλλον όπως ρύπανση, οπτική και ηχητική όχληση εξαιτίας της αυξημένης κυκλοφορίας.**

Θετικά

- **Τις αγοραίες αξίες των ακινήτων για οικιστική χρήση, εντός πόλης, που βρίσκονται μέσα στη ζώνη επιρροής του αυτοκινητόδρομου, αλλά αρκετά μακριά ώστε να μην επιηρεάζονται άμεσα από τις δυσμενείς επιπτώσεις του αυξημένου κυκλοφοριακού φόρτου**
- **Τις αξίες των ακινήτων που προορίζονται για εμπορική χρήση, εντός της πόλης**
- **Τις αγοραίες αξίες γης εκτός πόλης που προορίζονται κυρίως για εμπορική χρήση, καθώς εκμεταλλεύονται πλήρως τη βελτιωμένη προσβασιμότητα που προσφέρει ο αυτοκινητόδρομος, ενώ σημαντικό ρόλο παίζει και η προσδοκώμενη αστικοποίηση**

- Τις αγοραίες αξίες των ακινήτων που βρίσκονται **κοντά στους κόμβους των αυτοκινητοδρόμων**. Όσο πιο μακριά από τον αυτοκινητόδρομο βρισκόμαστε, τόσο μικρότερη είναι και η άνοδος της τιμής.

➤ Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΠΡΟΑΣΤΙΑΚΟΥ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΥ

επηρεάζει τις τιμές των ακινήτων:

Αρνητικά

- Σε σημεία όπου η επίδραση στο περιβάλλον της πόλης είναι **φανερή**, όπως η οπτική όχληση από τις ράγες και η **ηχορύπανση**, οι **αγοραίες αξίες μειώνονται**.

Θετικά

- Σε σημεία που η **όχληση δεν είναι έντονη**, ενώ παράλληλα η ωφέλεια της προσβασιμότητας που προσφέρει είναι υψηλή, **οι αγοραίες αξίες των ακινήτων φαίνεται να έχουν θετική πορεία**.

➤ Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟ

Το ΜΕΤΡΟ στις σύγχρονες μητροπόλεις, είναι το δημοφιλέστερο μέσο μαζικής μεταφοράς εξαιτίας της ακρίβειας του, της πλήρους ανεξαρτητοποίησης του από τις κυκλοφοριακές συνθήκες, της μη παρουσίας του στο περιβάλλον της πόλης και της μεγάλης μεταφορικής ικανότητάς του.

- **Κατά την κατασκευή του οι αγοραίες αξίες των ακινήτων έχουν μία ελαφριά πτώση**, στις περιοχές κοντά στα εργοτάξια του ΜΕΤΡΟ. Αυτό οφείλεται στην **υψηλή όχληση** εξαιτίας των εργασιών κατασκευής των σταθμών του.
- **Μετά το πέρας των εργασιών** όμως και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος, **οι αγοραίες αξίες ανεβαίνουν στις ζώνες επιρροής των σταθμών**. Η άνοδος είναι πολύ μεγαλύτερη και από την προϋπάρχουσα κατάσταση, πριν δηλαδή από την κατασκευή του ΜΕΤΡΟ. Η μεγάλη αυτή άνοδος των τιμών οφείλεται στο ό,τι τα ακίνητα καρπώνονται πλήρως τη βελτιωμένη προσβασιμότητα, χωρίς μάλιστα κανένα κόστος.

Τέλος

➤ Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ

Το αεροδρόμιο προσφέρει υψηλά επίπεδα προσβασιμότητας σε περιοχές απομακρυσμένες από την πόλη.

- Τα αστικά **ακίνητα** που βρίσκονται αρκετά **κοντά σε αεροδρόμιο**, φαίνεται να επηρεάζονται ιδιαίτερα από τις **αρνητικές επιπτώσεις** του αεροδρομίου, όπως είναι η **ηχορύπανση** και για αυτόν το λόγο **χάνουν μέρος της αξίας τους**.
- Τα αστικά **ακίνητα** όμως που βρίσκονται **σε απόσταση** που δε γίνονται αντιληπτές οι δυσμενείς επιπτώσεις της λειτουργίας του αεροδρομίου, έχουν **αύξηση στις αγοραίες αξίες τους**, καθώς ωφελούνται από τη βελτιωμένη προσβασιμότητα που προσφέρει το αεροδρόμιο.
- Αν το **περιβάλλον** που θα γίνει το αεροδρόμιο είναι **υπεραστικό**, όπως και στη περίπτωση του αυτοκινητόδρομου, **οι αγοραίες αξίες γης αυξάνονται κατακόρυφα**.
- Για **εμπορικές χρήσεις** και υπηρεσίες οι **αγοραίες αξίες ανεβαίνουν**, καθώς το **αεροδρόμιο** αποτελεί **πόλο έλξης**.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τη σημερινή ανισορροπία του αστικού ηχοτοπίου, υπάρχει κίνδυνος να διαιωνισθεί η αισθητική του θορύβου, αφήνοντας τα σημάδια της στη σωματική και ψυχική υγεία του σύγχρονου ανθρώπου. Μέσα από το φάσμα των πολλαπλών επιπτώσεων (υγειονομικών, περιβαλλοντικών, κοινωνικών, πολιτιστικών, οικονομικών) και την αναγκαιότητα αντιμετώπισης της ενόχλησης από το θόρυβο, προκύπτει το συμπέρασμα του αυξανόμενου ενδιαφέροντος για την αντιμετώπιση των ανεπιθύμητων επιδράσεων του θορύβου στον άνθρωπο και στο τοπίο καθώς και η ανάγκη για ουσιαστικό έλεγχο του περιβαλλοντικού και εργασιακού θορύβου. Το εύρος των επιπτώσεων του θορύβου συνίσταται, κατά κάποιο τρόπο, στο ότι αρχίζουν από πολύ μικρή ενόχληση μέχρι την απόφαση της φυγής από το θορυβώδες περιβάλλον ή αρχίζουν με ένα απλό πονοκέφαλο και καταλήγουν είτε σε μόνιμη απώλεια της ακοής ή σε καταστάσεις παράνοιας ή πολλές φορές σε καρδιακά προβλήματα. Το μέγα πρόβλημα με το θόρυβο επομένως είναι ότι επηρεάζει την ψυχική και σωματική υγεία των ανθρώπων. Σε κάθε περίπτωση περιβαλλοντικού και εργασιακού θορύβου θα πρέπει να υπολογίζονται οι πιθανές επιπτώσεις επί των ανθρώπων και του περιβάλλοντός τους. Θα πρέπει κατ' ουσίαν να υπολογίζεται το κοινωνικό κόστος των επιπτώσεων του θορύβου.

Σε ένα ιδανικό περιβάλλον, οι κατοικημένες περιοχές που βρίσκονται κοντά σε αυτοκινητόδρομους και τρένα προστατεύονται με καλαισθητικά ηχοπετάσματα, τα εργοστάσια, οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις και άλλες πηγές θορύβου υποχρεούνται να λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα ηχοπροστασίας περιβάλλοντος και εργαζομένων, ώστε να έχουν καλές σχέσεις με τους γείτονες και τους εργαζομένους και προς αποφυγή αποζημιώσεων. Οι πολίτες αλλά και οι αρμόδιοι φορείς επίσης έχουν αντιληφθεί ότι ένα ανθρώπινο περιβάλλον συντελεί στην καλύτερη απόδοση των εργαζομένων και είναι προς όφελος των επιχειρήσεων, οπότε παρατηρείται στροφή προς τη μελέτη του εργασιακού ηχητικού περιβάλλοντος.

Φαίνεται ότι έφθασε η στιγμή για μια «στράτευση» του κάθε φορέα, αλλά και του καθενός προσωπικά γύρω από το στόχο της «διασώσεως του ακουστικού περιβάλλοντος», ως πηγή ζωής και γενικότερης ευημερίας σε όλα τα επίπεδα. Η οικολογική κρίση απαιτεί την άμεση λήψη μέτρων, αν θέλουμε να διατηρηθεί για τις επόμενες γενιές κατάλληλο περιβάλλον να ζήσουν. Η εκπαίδευση και η αγωγή των νέων έχουν τον πρώτο λόγο και την πρώτη ευθύνη με κύριο προσανατολισμό τη δράση για τη διατήρηση της αρμονίας στο τοπίο, στο φυσικό και στο ακουστικό περιβάλλον μιας κοινωνίας. Δεν πρέπει να γίνουν δεκτές εκπτώσεις στην προστασία του περιβάλλοντος στο όνομα της ανάπτυξης. Προστασία περιβάλλοντος και ανάπτυξη πρέπει να πορευθούν μαζί μέσα στην οικονομική κρίση. Η προστασία του ακουστικού περιβάλλοντος του ανθρώπου είναι ουσιαστικά αυτοπροστασία της ποιότητας ζωής και του τοπίου που τον περιβάλλει, δεδομένου ότι η καταστροφή του αφαιρεί από τον άνθρωπο τις φυσικές προϋποθέσεις για ψυχική ηρεμία και γαλήνη. Πρέπει, επομένως, να περιορίσουμε στη συνετή χρήση όλων των πηγών θορύβου. Θα πρέπει να γνωρίζουμε ότι ο θόρυβος δεν εξαλείφεται, αλλά με τη δική μας συμμετοχή δύναται να μειωθεί.

Στην Ελλάδα γίνονται πολλά έργα με εθνική και κοινοτική χρηματοδότηση και είναι επιτακτική ανάγκη να εφαρμοστεί η νομοθεσία προστασίας του περιβάλλοντος και εργαζομένων και να ενημερωθούν οι αρμόδιοι φορείς για τις μεθόδους και τα σύγχρονα τεχνολογικά συστήματα που μπορούν να έχουν στη διάθεσή τους για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των προβλημάτων θορύβου. Είναι βέβαιο ότι η εκτέλεση νέων έργων χωρίς σωστή περιβαλλοντική μέριμνα, θα υποβαθμίσει ακόμα περισσότερο πολλές ήδη βεβαρημένες περιοχές, μειώνοντας έτσι το κοινωνικό όφελος αυτών των έργων. Δυστυχώς πολλά από τα νέα έργα δεν ανταποκρίνονται στις σύγχρονες προδιαγραφές προστασίας περιβάλλοντος και οι κύριες αιτίες είναι: 1) οι διαθέσιμοι πόροι δεν επενδύονται καθ'ολοκληρίαν σε σωστές εφαρμογές εξαιτίας της κακοδιαχείρισης και 2) υπάρχει σοβαρή έλλειψη επαγγελματικής συνείδησης και σύγχρονης εκπαίδευσης σχετικά με τη διαχείριση του περιβάλλοντος. Στις ανεπτυγμένες κοινωνίες όμως οι υπεύθυνοι φορείς απαρτίζονται από στελέχη με σωστή εκπαίδευση και δυνατότητα σωστού περιβαλλοντικού σχεδιασμού, ώστε τα προβλήματα του θορύβου είναι ελάχιστα.

Ζούμε σε μια εποχή που η μετριοφροσύνη έχει ξεχαστεί, η υπευθυνότητα και το ενδιαφέρον για το περιβάλλον έγινε ανευθυνότητα και αδιαφορία. Όλες οι παρεμβάσεις είναι καταδικασμένες σε αποτυχία αν οι πολίτες δεν αποκτήσουν αντιθρουβική συνείδηση, αίσθημα σεβασμού της ησυχίας του συμπολίτη και γνώση των δικαιωμάτων τους με μέτρα, όπως:

- Έκδοση έντυπου ενημερωτικού υλικού που να μοιράζεται σε όλους τους χώρους
- Ειδική ενημέρωση στα σχολεία από δασκάλους και ειδικούς
- Συζητήσεις στα ΜΜΕ, διαφημιστικά-ραδιοφωνικά σποτς.

Οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, πρώτου και δευτέρου βαθμού, έχουν σήμερα αρκετές αρμοδιότητες σε θέματα που έχουν σχέση με την καταπολέμηση της ηχορύπανσης, αλλά έχουν και τη δυνατότητα να μεταφέρουν αυτές τις αρμοδιότητες στην πράξη. Απαραίτητες προϋποθέσεις για να επιτευχθεί αυτό, είναι η γνώση και η πολιτική βούληση. Ουσιώδες στοιχείο επιτυχίας της όλης προσπάθειας από την τοπική αυτοδιοίκηση είναι το πρόβλημα της ηχορύπανσης να μην το βλέπει κανείς αποσπασματικά μέσα στο πλήθος των περιβαλλοντικών προβλημάτων της εποχής μας, αλλά ως σημαντική υποχρέωση προς τους δημότες-πολίτες. Οι δημόσιες αρχές δε θα πρέπει να αρκестούν απλά σε ποσοτικά μέτρα μείωσης του θορύβου αλλά θα πρέπει να ενσωματώσουν την εξασφάλιση της ηχητικής ποιότητας σε κάθε χωροταξικό προγραμματισμό, θεωρώντας **τον ήχο όχι ως «σκουπίδι» αλλά σαν «τοπικό πόρο» και το ηχοτόπιο ως καθοριστική αξία τοπικού πλούτου.**

Η πόλη διηγείται τα όνειρά μας, τις επιθυμίες μας, τις λύπες μας, τις καθημερινές χαρές μας. Είναι κατασκευασμένη από συναισθήματα, συγκινήσεις και ήχους που μας λένε πώς να ζήσουμε μαζί. Θα πρέπει λοιπόν να «χτίσουμε» ένα περιβάλλον με τρόπο αρμονικό, χρησιμοποιώντας τους ήχους, σεβόμενοι την ταυτότητα του κάθε τόπου, προσφέροντας στον άνθρωπο μια ζωή ευχάριστη και ελκυστική, αξιοποιώντας το πολιτιστικό κεφάλαιο που αποτελεί τμήμα του εδαφικού κεφαλαίου και του τοπικού πλούτου (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Echopolis 2013 και Echopolis 2017).

Θα πρέπει επομένως η αγάπη προς το συνάνθρωπο, προς τη φύση, το τοπίο και το υγιές ακουστικό περιβάλλον να γίνει αντιληπτή ως το «ωραίο» στη ζωή μας και προς αυτήν την κατεύθυνση να προσανατολιστούν οι ατομικές και πολιτικές δράσεις.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

- Ανανιάδου - Τζημοπούλου, Μ. (1982). *Η ανάλυση του τοπίου στο σχεδιασμό. Συμβολή στην έρευνα αρχιτεκτονικής τοπίου* (Διδακτορική Διατριβή). Θεσσαλονίκη: Πολυτεχνική Σχολή Α.Π.Θ.
- Γερόλυμπος, Α., Καλογήρου, Ν., Καυκούλα, Κ., Παπαμίχου, Ν., Τσουλουβής, Λ., Χαστάογλου, Β. & Χατζημιχάλης, Κ. (1986). *Επί πόλεως - συλλογή κειμένων*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Α.Π.Θ.
- Δουκέλλης, Π.(2009). *ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΟΠΙΟ - Μελέτες ιστορικής γεωγραφίας και πρόσληψης του τόπου*. Αθήνα: Βιβλιοπωλείο της ΕΣΤΙΑΣ - Ι.Δ. ΚΟΛΛΑΡΟΥ και ΣΙΑΣ Α.Ε.

- Ζιώγας, Γ., Παναγιωτόπουλος, Ν. & Πετσίνη, Π. (2011). *GLOBAL LANDSCAPES - Παγκόσμια Τοπία*. Αθήνα: Εκδόσεις Αιγόκερως.
- Ηλιάδης, Ι. (2010). *Ο ΝΥΧΤΕΡΙΝΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΒΑΛΑΣ*. Εισήγηση στο 2^ο Διεθνές Συνέδριο Βαλκανικών Ιστορικών Σπουδών. Καβάλα, 2010, Σεπτέμβριος 18.
- Καμαρινός, Γ. (2006, Μάιος 5). ΑΚΙΝΗΤΗ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑ (3) - Η..... ησυχία αυξάνει έως 50% την αξία των διαμερισμάτων. *ΗΜΕΡΗΣΙΑ*.
- Κανδύλης, Γ., Josic, A. & Woods, S. (1980). *ΠΟΛΗ- ΚΑΤΟΙΚΙΑ- ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Παρατηρητής.
- Μάζης, Α. (1987). *ΟΠΤΙΚΗ ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ- ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ-ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ*. Θεσσαλονίκη: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ.
- Μαρκαντωνάτος, Γ. (1984). *Στοιχεία Υγιεινής Περιβάλλοντος και Υγειονομικής Μηχανικής*. Αθήνα: Εκδ. Παπασωτηρίου.
- Μωραΐτης, Κ. (2005). *Το τοπίο-πολιτιστικός προσδιορισμός του τόπου*. Αθήνα: Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο.
- Οδηγία 49/ΕΕ (2002) “Σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου”. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- Πεπολής, Γ. (1997). *Χωρογραφίες - Ο αρχιτεκτονικός σχηματισμός του νοήματος*. Αθήνα: Εκδόσεις Αλεξάνδρεια.
- Σεραφειμίδη, Α. (2012). *Το τοπίο ως προστατευτέο έννομο αγαθό* (Διπλωματική εργασία). Αθήνα: Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών.
- Τερκενλή, Θ. (1996). *ΤΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟ ΤΟΠΙΟ: ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- Τσαλιγόπουλος, Α., Οικονόμου, Χρ., Ματσίνο, Ι. (2014). *Ακουστικός περίπατος ως εργαλείο ενημέρωσης, αξιολόγησης, εκπαίδευσης*. Πρακτικά 3ου Συνεδρίου Ακουστικής Οικολογίας με τίτλο «Ακουστική Οικολογία και Εκπαίδευση». Αθήνα, Ιούνιος, 28-30.
- Χιωτίνης, Ν. (2011). *Εισαγωγή στην ιστορική σημαντική της αρχιτεκτονικής πράξης*. Αθήνα: Εκδοτικός Όμιλος Ίων.

Ξενόγλωσση

- Adams, M. D., Bruce, N. S., Davies, W. J., Cain, R., Jennings, P., Carlyle, A. & Plack, C. (2008). *Soundwalking as a methodology for understanding soundscapes*. Ανακτήθηκε από: <http://usir.salford.ac.uk/2461>.
- Cerwen, G. (2017). *Sound in Landscape Architecture - A Soundscape Approach to Noise* (Doctoral Thesis). Alnarp: Swedish University of Agricultural Sciences. Ανακτήθηκε από: <https://www.researchgate.net/publication/320556693>.
- Dobler, G., Ghandehari, M., Koonin, S., Nazari, R., Patrinos, A., Sharma, M., Tafvizi, A., Vo, H. & Wurtele, J. (2015, June 30). Dynamics of the urban lightscape. *Information Systems*, 54, 115–126. Journal homepage: www.elsevier.com/locate/infosys.
- Feld, St. (1982, 1990, 2012). *Sound and Sentiment Birds, Weeping, Poetics and Song in Kaluli Expression*. Durham & London: Duke University Press.
- Kang, J. & Aletta, F. (2018, May). The impact and Outreach of Soundscape Research. *Environments*, 5, 58; doi:10.3390/environments5050058
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. England: The MIT Press, Massachusetts and London.
- Kyvelou, St. (2015, December). L' ECOLOGIE SONORE AU SERVICE D' UNE VISION RENOUVELEE D' ATTRACTIVITE ET DE FRUGALITE TERRITORIALES. *Geographies, Geopolitiques et Geostrategies Regionales*, Vol. III, pp. 45-54. Ανακτήθηκε από: <https://www.researchgate.net/publication/293813273>.
- Moscoco, P., Peck, M. & Eldridge, A. (2018, January 15). Systematic literature review on the association between soundscape and ecological/human wellbeing. *PeerJ Preprints*, 1-28. Ανακτήθηκε από: <https://doi.org/10.7287/peerj.preprints.6570v2>.
- Oberman, T., Jambrosic, K. & Scitaroci, B. (2014, December). Enhancement of Urban Soundscape. Influence on Urbanism and Landscape Architecture. *Prostor*, 22[2014] 2[48], p. 211.
- Schafer, R. M. (1969). *The New Soundscape: A Handbook for the Modern Music Teacher*. Canada: BMI Canada Ltd.
- Schafer, M. R. (1973). *Music of the environment*. Vienna: Universal Edition.
- Schafer, R. M. (1977, 1993). *The Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. Vermont: Destiny Books.
- Simmel, G., Ritter, J., Gombrich, E. (2004). *Το τοπίο*. Αθήνα: Εκδόσεις ΠΟΤΑΜΟΣ.

- Tilley, C. (ed.) (1990). *Reading Material Culture*. Oxford and Massachusetts: Basil Blackwell.
- Truax, B. (1996). *Soundscape, acoustic communication & environmental sound composition*. Contemporary Music Review.
- Truax, B. (ed.) (1999). *Handbook for Acoustic Ecology*. Ανακτήθηκε από: www2.sfu.ca/sonicstudio/handbook/index.html
- Tsaligopoulos, A., Matsinos, Y. & Economou, C. (2012). *Confrontation of environmental noise. The necessity for quiet areas*. Poster session presented at: Ecological Research in Greece: Trends, Challenges and Applications. 6th Congress of the Hellenic Ecological Society. Athens, Oct, 4-7.
- Walker, C. (n.d.). The Urban Nightscape- Our Next Design Frontier. *International Dark-Sky Association (IDA)- Information sheet # 192*.
- Walters, A.A. (1975). *Noise and Prices*. London: Oxford University Press.
- Westerkamp, H. (1974, 2001, 2006, 2007). *Soundwalking*. Ανακτήθηκε από: http://www.sfu.ca/~westerka/writings_page/articles_pages/soundwalking.html.

Ιστότοποι

- <https://en.wikipedia.org/wiki/Nightscape>.
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Soundscape>.
- <https://en.wiktionary.org/wiki/lightscape>.
- <http://ec.europa.eu/environment/eusdd/>
- <https://www-test.espon.eu>.
- http://ec.europa.eu/environment/noise/europe_en.htm.
- <https://lsecities.net/>
- <https://www-test.espon.eu>.
- http://europa.eu/legislation_summaries/environment/sustainable_development/index_el.htm.
- http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/greece/gre_law3827_10_eurlandscapeconv_greorof.

- <http://sound.mysch.gr>.
- <http://akouse.gr/wp/>.
- www.acoustics.gr.
- www.sd-med.org.
- <https://www.snfcc.org/about/vision/the-stavros-niarchos-park/?lang=el>.
- <https://el.wikipedia.org/wiki/Θόρυβος>.
- http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page10_gr/page10_gr?OpenDocument.
- <https://dqydj.com/how-much-does-noise-affect-real-estate-prices/>.
- <https://www.sonic-shield.com/sonic-shields-soundproofing-blog/does-noise-pollution-affect-your-property-value>.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1) ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΤΟΠΙΟ

ΠΡΟΟΙΜΙΟ

Τα Κράτη μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης συμβαλλόμενα μέχρι τούδε:

Θεωρώντας ότι ο στόχος του Συμβουλίου της Ευρώπης είναι η επίτευξη μεγαλύτερης ενότητας ανάμεσα στα Μέλη του για το σκοπό της διασφάλισης και υλοποίησης των ιδανικών και των αξιών που αποτελούν την κοινή τους κληρονομιά και ότι αυτός ο στόχος επιδιώκεται ιδίως δια μέσω συμφωνιών στα οικονομικά και κοινωνικά πεδία·

Ενδιαφερόμενα να επιτύχουν βιώσιμη ανάπτυξη βασισμένη σε μια ισορροπημένη και αρμονική συσχέτιση κοινωνικών αναγκών, οικονομικής δραστηριότητας και του περιβάλλοντος·

Επισημαίνοντας ότι το τοπίο διαδραματίζει σημαντικό ρόλο δημόσιου ενδιαφέροντος στο πολιτισμικό, οικολογικό, περιβαλλοντικό και κοινωνικό πεδίο, ότι συνιστά πόρο που ευνοεί την ανάπτυξη οικονομικής δραστηριότητας, καθώς και ότι η προστασία, η διαχείριση και ο σχεδιασμός του μπορούν να συμβάλουν στη δημιουργία θέσεων εργασίας·

Έχοντας επίγνωση ότι το τοπίο συμβάλλει στη διαμόρφωση των τοπικών παραδόσεων και ότι αποτελεί ένα βασικό συστατικό της Ευρωπαϊκής φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, συνεισφέροντας στην ανθρώπινη ευημερία και στον καθορισμό της Ευρωπαϊκής ταυτότητας·

Αναγνωρίζοντας ότι το τοπίο είναι ένα σημαντικό μέρος της ποιότητας ζωής των ανθρώπων οπουδήποτε: σε αστικές περιοχές και στην ύπαιθρο, σε υποβαθμισμένες περιοχές, όπως και σε περιοχές υψηλής ποιότητας, σε περιοχές αναγνωρισμένες ως εξαιρετικού φυσικού κάλλους, όπως και σε περιοχές χωρίς ιδιαιτερότητες·

Σημειώνοντας ότι εξελίξεις στη γεωργία, στη δασοπονία, στις τεχνικές βιομηχανικής και εξορυκτικής παραγωγής, καθώς και στο χωροταξικό σχεδιασμό, στην πολεοδομία, στις συγκοινωνίες, στην υποδομή, στον τουρισμό και στην αναψυχή και ότι, σε ένα γενικότερο επίπεδο, μεταβολές στην παγκόσμια οικονομία, σε πολλές περιπτώσεις επιταχύνουν την αλλοίωση των τοπίων·

Θέλοντας να ανταποκριθούν στην επιθυμία του κοινού να απολαμβάνει υψηλής ποιότητας τοπία και να διαδραματίζει ενεργό ρόλο στην ανάπτυξή τους·

Πιστεύοντας ότι το τοπίο είναι καθοριστικό στοιχείο για την ατομική και κοινωνική ευημερία και ότι η προστασία, η διαχείριση και ο σχεδιασμός του συνεπάγονται δικαιώματα και ευθύνες για τον καθένα·

Έχοντας ως αναφορά τα υφιστάμενα, σε διεθνές επίπεδο, νομικά κείμενα στους τομείς της προστασίας και διαχείρισης της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, του περιφερειακού και χωροταξικού σχεδιασμού, της τοπικής αυτοδιοίκησης και της διασυνοριακής συνεργασίας, και συγκεκριμένα τη Σύμβαση για τη Διατήρηση της Άγριας Ζωής και των Φυσικών Οικοτόπων της Ευρώπης (Βέρνη, 19 Σεπτεμβρίου 1979), τη Σύμβαση για την Προστασία της Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς της Ευρώπης (Γρανάδα, 3 Οκτωβρίου 1985), την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για την Προστασία της Αρχαιολογικής Κληρονομιάς (αναθεωρημένη) (Βαλέτα, 16 Ιανουαρίου 1992), την Ευρωπαϊκή Σύμβαση Πλαίσιο για τη Διασυνοριακή Συνεργασία ανάμεσα σε Τοπικές Κοινότητες ή Αρχές (Μαδρίτη, 21 Μαΐου 1980) και τα πρόσθετα πρωτόκολλά της, την Ευρωπαϊκή Χάρτα της Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Στρασβούργο, 15 Οκτωβρίου 1985), τη Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα (Ρίο Ντε Τζανέιρο, 5 Ιουνίου 1992), τη Σύμβαση που αφορά στην Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς (Παρίσι, 16 Νοεμβρίου 1972) και τη Σύμβαση για την Πρόσβαση στην Πληροφόρηση, τη Συμμετοχή του Κοινού στη Λήψη Αποφάσεων και την Πρόσβαση στη Δικαιοσύνη για Περιβαλλοντικά Ζητήματα·

Αναγνωρίζοντας ότι η ποιότητα και η ποικιλία των Ευρωπαϊκών τοπίων συνιστά κοινό πόρο και ότι είναι σημαντική η συνεργασία για την προστασία, τη διαχείριση και το σχεδιασμό του·

Προσδοκώντας στην παροχή ενός νέου θεσμικού εργαλείου αφιερωμένου αποκλειστικά στην προστασία, διαχείριση και σχεδιασμό όλων των τοπίων στην Ευρώπη,

Έχουν αποφασίσει τα ακόλουθα:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι – Γενικές Ρυθμίσεις

Άρθρο 1 – Ορισμοί

Για τους σκοπούς της Σύμβασης:

α. «Τοπίο» σημαίνει περιοχή, όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από το λαό, της οποίας ο χαρακτήρας είναι αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των φυσικών ή/και ανθρωπίνων παραγόντων.

β. «Πολιτική τοπίου» αποτελεί έκφραση των αρμόδιων δημόσιων αρχών μέσα από γενικές αρχές, στρατηγικές και κατευθυντήριες οδηγίες που επιτρέπουν τη λήψη συγκεκριμένων μέτρων, τα οποία αποσκοπούν στην προστασία, διαχείριση και σχεδιασμό των τοπίων.

γ. «Στόχος ποιότητας τοπίου» σημαίνει, για συγκεκριμένο τοπίο, τη διατύπωση από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές των προσδοκιών του κοινού σε σχέση με τα χαρακτηριστικά του τοπίου που το περιβάλλει.

δ. «Προστασία τοπίου» σημαίνει δράσεις με σκοπό τη διατήρηση και συντήρηση των σημαντικών ή ιδιαίτερων χαρακτηριστικών ενός τοπίου, βάσει της κληροδοτημένης του αξίας, που προέρχεται από τη φυσική του διαμόρφωση ή/και την ανθρώπινη δραστηριότητα.

ε. «Διαχείριση τοπίου» σημαίνει δράση, μέσα από την προοπτική της βιώσιμης ανάπτυξης, για τη διασφάλιση της συντήρησης ενός τοπίου σε τακτική βάση, ώστε να ρυθμίζονται και να εντάσσονται αρμονικά σ' αυτό μεταβολές που προκαλούνται από κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές διεργασίες.

στ. «Σχεδιασμός τοπίου» σημαίνει έντονα διορατική παρέμβαση που αποσκοπεί στη βελτίωση, αποκατάσταση ή δημιουργία τοπίων.

Άρθρο 2 – Πεδίο Εφαρμογής

Υποκείμενη στις πρόνοιες του άρθρου 15, η παρούσα Σύμβαση εφαρμόζεται σε ολόκληρη την επικράτεια των Συμβαλλόμενων Μερών και καλύπτει φυσικές, αγροτικές, αστικές και περιαστικές περιοχές. Περιλαμβάνει χερσαίες εκτάσεις, εσωτερικά ύδατα και θαλάσσιες περιοχές. Αφορά τόσο τοπία που μπορούν να θεωρηθούν εξαιρετικά, όσο και τοπία χωρίς ιδιαιτερότητα ή υποβαθμισμένα.

Άρθρο 3 – Στόχοι

Στόχοι της παρούσας Σύμβασης είναι η προαγωγή της προστασίας, της διαχείρισης και του σχεδιασμού του τοπίου, καθώς και η οργάνωση της ευρωπαϊκής συνεργασίας σε συναφή θέματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II – Εθνικά Μέτρα

Άρθρο 4 – Κατανομή Ευθυνών

Κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος θα εφαρμόζει την παρούσα Σύμβαση, ειδικά τα άρθρα 5 και 6, σύμφωνα με την ισχύουσα σ' αυτό κατανομή αρμοδιοτήτων, σε συνέπεια με τις

συνταγματικές του αρχές και τους διοικητικούς διακανονισμούς του και με σεβασμό στην αρχή της επικουρικότητας, λαμβάνοντας υπόψη την Ευρωπαϊκή Χάρτα της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Χωρίς εξαίρεση από τις ρυθμίσεις της Σύμβασης, κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος θα εναρμονίζει την εφαρμογή της παρούσας Σύμβασης με τις δικές του πολιτικές.

Άρθρο 5 – Γενικά Μέτρα

Κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος αναλαμβάνει:

α. Τη νομική αναγνώριση του τοπίου ως αναπόσπαστου συστατικού του ανθρώπινου περιβάλλοντος, ως έκφραση της ποικιλίας της κοινής πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς των πολιτών και ως θεμέλιο της ταυτότητάς τους.

β. Τον καθορισμό και την εφαρμογή πολιτικής για το τοπίο που να αποσκοπεί στην προστασία, διαχείριση και σχεδιασμό του μέσα από την υιοθέτηση των συγκεκριμένων μέτρων που προνοεί το άρθρο 6.

γ. Τη θεσμοθέτηση διαδικασίας για τη συμμετοχή των πολιτών, των τοπικών και περιφερειακών αρχών και άλλων ενδιαφερόμενων μερών στον καθορισμό και την εφαρμογή της πολιτικής για το τοπίο, η οποία αναφέρεται στην παράγραφο β.

δ. Την ένταξη της έννοιας του τοπίου στην πολεοδομική και χωροταξική πολιτική, στις πολιτιστικές, περιβαλλοντικές, αγροτικές, κοινωνικές και οικονομικές πολιτικές, καθώς και σε άλλους τομείς με δυνατές άμεσες ή έμμεσες επιπτώσεις στο τοπίο.

Άρθρο 6 – Ειδικά Μέτρα

A. Ενδυνάμωση της συνείδησης των πολιτών

Κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος αναλαμβάνει να προωθήσει την ενδυνάμωση της συνείδησης των πολιτών, των ιδιωτικών οργανισμών και των δημόσιων αρχών σε σχέση με την αξία των τοπίων, το ρόλο τους και τις μεταβολές στις οποίες αυτά υπόκεινται.

B. Εκπαίδευση και επιμόρφωση

Κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος αναλαμβάνει την προαγωγή:

α. Της κατάρτισης ειδικών σε θέματα αξιολόγησης του τοπίου και των τρόπων επέμβασης σ' αυτό.

β. Της διοργάνωσης πολυτομεακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε σχέση με την πολιτική για το τοπίο, την προστασία, τη διαχείριση και το σχεδιασμό του, για επαγγελματίες στον ιδιωτικό και το δημόσιο τομέα καθώς και για ενδιαφερόμενα οργανωμένα σύνολα.

γ. Της εισαγωγής σχολικών και πανεπιστημιακών κύκλων μαθημάτων, οι οποίοι, στις σχετικές θεματικές ενότητες, θα εξετάζουν τις αξίες που αποδίδονται στο τοπίο και τα θέματα που εγείρονται από την προστασία, τη διαχείριση και το σχεδιασμό του.

Γ. Αναγνώριση και αξιολόγηση

1. Με την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών, όπως καθορίζεται στην παράγραφο γ του άρθρου 5 και με σκοπό τον εμπλουτισμό της γνώσης για τα τοπία του, κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος αναλαμβάνει:

- α. i) την αναγνώριση των δικών του τοπίων σε ολόκληρη την επικράτειά του,
- ii) την ανάλυση των χαρακτηριστικών τους και των δυνάμεων και πιέσεων που τα μεταβάλλουν και
- iii) την επισήμανση των μεταβολών αυτών.

β. Την αξιολόγηση των τοπίων που έχουν καταγραφεί με την πιο πάνω διαδικασία, λαμβάνοντας υπόψη τις συγκεκριμένες αξίες που τους έχουν αποδοθεί από τα ενδιαφερόμενα μέρη και τον επηρεαζόμενο πληθυσμό.

2. Οι διαδικασίες καταγραφής και αξιολόγησης θα καθοδηγούνται από την ανταλλαγή εμπειριών και μεθοδολογίας, που θα οργανώνονται μεταξύ των Συμβαλλομένων Μερών σε ευρωπαϊκό επίπεδο, κατ' εφαρμογή του άρθρου 8.

Δ. Στόχοι ποιότητας τοπίου

Κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος αναλαμβάνει να ορίσει τους στόχους ποιότητας του τοπίου για τα τοπία που έχουν καταγραφεί και αξιολογηθεί, μετά από δημόσια διαβούλευση, σύμφωνα με την παράγραφο γ του άρθρου 5.

Ε. Εφαρμογή

Για την αποτελεσματική εφαρμογή των πολιτικών για το τοπίο, κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος αναλαμβάνει την εισαγωγή θεσμικών εργαλείων που αποσκοπούν στην προστασία, τη διαχείριση ή/και τον σχεδιασμό του τοπίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ – Ευρωπαϊκή Συνεργασία

Άρθρο 7 – Διεθνείς Πολιτικές και Προγράμματα

Τα Συμβαλλόμενα Μέρη αναλαμβάνουν να συνεργάζονται στην εξέταση της διάστασης του τοπίου σε διεθνή προγράμματα και πολιτικές και να συστήνουν, όπου αρμόζει, την περίληψη σε αυτές σχετικών προνοιών.

Άρθρο 8 – Αμοιβαία Βοήθεια και Ανταλλαγή Πληροφοριών

Τα Συμβαλλόμενα Μέρη αναλαμβάνουν να συνεργάζονται προκειμένου να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα των μέτρων που λαμβάνουν σύμφωνα με τα άρθρα αυτής της Σύμβασης και ειδικότερα:

- α. Να παρέχουν το ένα στο άλλο τεχνική και επιστημονική βοήθεια σε ζητήματα τοπίου με την ανταλλαγή πληροφοριών και εμπειριών και την κοινοποίηση αποτελεσμάτων ερευνητικών μελετών.

β. Να προάγουν την ανταλλαγή εμπειρογνομόνων στα τοπία, κυρίως για σκοπούς εκπαίδευσης και ενημέρωσης.

γ. Να ανταλλάσσουν πληροφορίες σε όλα τα ζητήματα που καλύπτονται από τις πρόνοιες της Σύμβασης.

Άρθρο 9 – Διασυνοριακά τοπία

Τα Συμβαλλόμενα Μέρη θα ενθαρρύνουν τη διασυνοριακή συνεργασία σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο και, όπου χρειάζεται, θα ετοιμάζουν και θα εφαρμόζουν κοινά προγράμματα για το τοπίο.

Άρθρο 10 – Παρακολούθηση της εφαρμογής της Σύμβασης

1. Υπάρχουσες αρμόδιες Επιτροπές Εμπειρογνομόνων, που έχουν συσταθεί με βάση το άρθρο 17 του Καταστατικού Χάρτη του Συμβουλίου της Ευρώπης, θα καθοριστούν από την Επιτροπή Υπουργών του Συμβουλίου της Ευρώπης ως υπεύθυνες για την παρακολούθηση της εφαρμογής της Σύμβασης.

2. Σε συνέχεια κάθε Συνάντησης των Επιτροπών Εμπειρογνομόνων, ο Γενικός Γραμματέας του Συμβουλίου της Ευρώπης θα διαβιβάζει προς την Επιτροπή Υπουργών έκθεση για το έργο που επιτελείται και τη λειτουργία της Σύμβασης.

3. Οι Επιτροπές Εμπειρογνομόνων θα προτείνουν στην Επιτροπή Υπουργών τα κριτήρια επιλογής και τους κανόνες που θα διέπουν την απονομή Βραβείου του Συμβουλίου της Ευρώπης για το Τοπίο.

Άρθρο 11 – Βραβείο του Συμβουλίου της Ευρώπης για το Τοπίο

1. Το Βραβείο του Συμβουλίου της Ευρώπης για το Τοπίο είναι μια διάκριση η οποία μπορεί να απονέμεται σε τοπικές και περιφερειακές αρχές και στις ομάδες τους, που θα έχουν θεσμοθετήσει – μέσα από την πολιτική τοπίου ενός από τα Συμβαλλόμενα Μέρη – πολιτική ή μέτρα για την προστασία, τη διαχείριση και/ή τον σχεδιασμό του τοπίου τους, τα οποία έχουν μακροπρόθεσμα αποδειχθεί αποτελεσματικά και ως εκ τούτου μπορούν να αξιοποιηθούν ως πρότυπα για άλλες περιφερειακές αρχές στην Ευρώπη. Η διάκριση μπορεί επίσης να απονέμεται σε μη κυβερνητικές οργανώσεις με ιδιαίτερα αξιοσημείωτη προσφορά στην προστασία, στη διαχείριση ή στον σχεδιασμό του τοπίου.

2. Αιτήσεις για το Βραβείο του Συμβουλίου της Ευρώπης για το Τοπίο θα υποβάλλονται στις Επιτροπές Εμπειρογνομόνων που αναφέρονται στο άρθρο 10, από τα Συμβαλλόμενα Μέρη. Διασυνοριακές, τοπικές και περιφερειακές αρχές, καθώς και ομάδες τέτοιων αρχών, μπορούν να υποβάλλουν αίτηση, υπό την προϋπόθεση ότι διαχειρίζονται από κοινού το τοπίο που αφορά η αίτηση.

3. Βάσει προτάσεων των Επιτροπών Εμπειρογνομόνων που αναφέρονται στο άρθρο 10, η Επιτροπή Υπουργών θα καθορίζει και θα δημοσιεύει τα κριτήρια για την απονομή του Βραβείου του Συμβουλίου της Ευρώπης για το Τοπίο, θα υιοθετεί σχετικούς κανόνες και θα απονέμει το Βραβείο.

4. Η απονομή του Βραβείου του Συμβουλίου της Ευρώπης για το Τοπίο γίνεται με στόχο την ενθάρρυνση των βραβευόμενων, ώστε να διασφαλίζουν τη βιώσιμη προστασία, διαχείριση και/ή σχεδιασμό των σχετικών τοπίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV – Τελικές Διατάξεις

Άρθρο 12 – Σχέση με Άλλα Νομοθετήματα

Οι πρόνοιες της παρούσας Σύμβασης δεν προδεδμεύουν αυστηρότερες πρόνοιες που αφορούν την προστασία, τη διαχείριση και το σχεδιασμό του τοπίου, που περιέχονται σε άλλα υφιστάμενα ή μελλοντικά δεσμευτικά εθνικά ή διεθνή νομοθετήματα.

Άρθρο 13 – Υπογραφή, Επικύρωση και Ισχύς

1. Η παρούσα Σύμβαση θα παραμείνει ανοικτή για υπογραφή από τα Κράτη-Μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης. Θα υπόκειται σε επικύρωση, αποδοχή ή έγκριση. Τα νομοθετήματα επικύρωσης, αποδοχής ή έγκρισης θα κατατίθενται στο Γενικό Γραμματέα του Συμβουλίου της Ευρώπης.

2. Η Σύμβαση θα τεθεί σε ισχύ την πρώτη ημέρα του μήνα που ακολουθεί τη λήξη μιας περιόδου τριών μηνών μετά από την ημερομηνία κατά την οποία δέκα Κράτη-Μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης εξέφρασαν τη συναίνεσή τους να δεσμευτούν από τη Σύμβαση σύμφωνα με τις πρόνοιες της προηγούμενης παραγράφου.

3. Με αναφορά σε οποιοδήποτε υπογράφων κράτος που εκφράζει αργότερα τη συναίνεσή του για να δεσμευτεί από αυτή, η Σύμβαση θα τεθεί σε ισχύ την πρώτη ημέρα του μήνα που ακολουθεί τη λήξη μιας περιόδου τριών μηνών έπειτα από την ημερομηνία κατάθεσης του νομοθετήματος επικύρωσης, αποδοχής ή έγκρισής της.

Άρθρο 14 – Προσχώρηση

1. Όταν η παρούσα Σύμβαση θα έχει τεθεί σε ισχύ, η Επιτροπή Υπουργών του Συμβουλίου της Ευρώπης μπορεί να προσκαλέσει την Ευρωπαϊκή Κοινότητα και οποιοδήποτε Ευρωπαϊκό Κράτος το οποίο δεν είναι μέρος του Συμβουλίου της Ευρώπης, να προσχωρήσει στην Σύμβαση με απόφαση πλειοψηφίας, όπως προβλέπεται στην παράγραφο δ του άρθρου 20 του ψηφίσματος του Συμβουλίου της Ευρώπης και με την ομόφωνη ψήφο των Κρατών Μερών που δικαιούνται να κατέχουν θέσεις στην Επιτροπή Υπουργών.

2. Με αναφορά σε κάθε Κράτος που προσχωρεί, ή στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα σε περίπτωση προσχώρησής της, η παρούσα Σύμβαση θα τεθεί σε ισχύ την πρώτη ημέρα του μήνα που ακολουθεί τη λήξη μιας περιόδου τριών μηνών έπειτα από την ημερομηνία της κατάθεσης του νομοθετήματος προσχώρησης στο Γενικό Γραμματέα του Συμβουλίου της Ευρώπης.

Άρθρο 15 – Εδαφική Εφαρμογή

1. Οποιοδήποτε Κράτος ή η Ευρωπαϊκή Κοινότητα μπορεί, κατά τον χρόνο της υπογραφής ή συγχρόνως με την κατάθεση του νομοθετήματος επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης, να προσδιορίσει την περιοχή ή τις περιοχές στις οποίες θα εφαρμόζεται η Σύμβαση.

2. Οποιοδήποτε Συμβαλλόμενο Μέρος μπορεί, σε οποιαδήποτε ύστερη ημερομηνία, με δήλωση που να απευθύνεται στο Γενικό Γραμματέα του Συμβουλίου της Ευρώπης, να επεκτείνει την εφαρμογή αυτής της Σύμβασης σε οποιοδήποτε άλλη περιοχή που καθορίζεται στη δήλωση. Αναφορικά με τέτοια περιοχή, η Σύμβαση θα ισχύει την πρώτη ημέρα του μήνα που ακολουθεί τη λήξη μιας περιόδου τριών μηνών έπειτα από την ημερομηνία παραλαβής της δήλωσης από το Γενικό Γραμματέα.

3. Οποιαδήποτε δήλωση που γίνεται σύμφωνα με τις δύο πιο πάνω παραγράφους μπορεί, αναφορικά με οποιαδήποτε περιοχή που αναφέρεται σε τέτοια δήλωση, να ανακληθεί με ειδοποίηση που απευθύνεται στο Γενικό Γραμματέα του Συμβουλίου της Ευρώπης. Τέτοια ανάκληση θα ενεργοποιηθεί την πρώτη ημέρα του μήνα που ακολουθεί τη λήξη μιας περιόδου τριών μηνών έπειτα από την ημερομηνία της παραλαβής της ειδοποίησης από το Γενικό Γραμματέα.

Άρθρο 16 – Αποκήρυξη

1. Κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος μπορεί, σε οποιοδήποτε χρόνο, να αποκηρύξει την παρούσα Σύμβαση με ειδοποίηση που να απευθύνεται στο Γενικό Γραμματέα του Συμβουλίου της Ευρώπης.

2. Τέτοια αποκήρυξη θα ενεργοποιηθεί την πρώτη ημέρα του μήνα που ακολουθεί τη λήξη μίας περιόδου τριών μηνών έπειτα από την ημερομηνία της παραλαβής της ειδοποίησης από το Γενικό Γραμματέα.

Άρθρο 17 – Τροποποιήσεις

1. Οποιοδήποτε Συμβαλλόμενο Μέρος ή οι Επιτροπές Εμπειρογνομόνων που αναφέρονται στο άρθρο 10 μπορούν να προτείνουν τροποποιήσεις στην παρούσα Σύμβαση.

2. Οποιαδήποτε πρόταση για τροποποίηση θα γνωστοποιείται στο Γενικό Γραμματέα του Συμβουλίου της Ευρώπης, ο οποίος θα τη διαβιβάζει στα Κράτη-Μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης, στα λοιπά Συμβαλλόμενα Μέρη και σε οποιοδήποτε Ευρωπαϊκό Κράτος- μη μέλος έχει προσκληθεί να προσχωρήσει στην παρούσα Σύμβαση σύμφωνα με τις πρόνοιες του άρθρου 14.

3. Οι Επιτροπές Ειδικών που αναφέρονται στο άρθρο 10 θα εξετάζουν οποιαδήποτε προτεινόμενη τροποποίηση και θα υποβάλλουν κείμενο που θα έχει υιοθετηθεί με πλειοψηφία τριών τετάρτων των εκπροσώπων των Συμβαλλομένων Μερών στην Επιτροπή Υπουργών για υιοθέτηση. Σε συνέχεια της υιοθέτησής του από την Επιτροπή Υπουργών με την πλειοψηφία που προβλέπεται στην παράγραφο δ του άρθρου 20 του Καταστατικού Χάρτη του Συμβουλίου της Ευρώπης και με την ομόφωνη ψήφο των Κρατών-Μερών που δικαιούνται να κατέχουν θέσεις στην Επιτροπή Υπουργών, το κείμενο θα προωθείται στα Συμβαλλόμενα Μέρη για αποδοχή.

4. Οποιαδήποτε τροποποίηση θα τίθεται σε ισχύ αναφορικά με τα Συμβαλλόμενα Μέρη που θα την έχουν αποδεχθεί την πρώτη ημέρα του μήνα που ακολουθεί τη λήξη

μίας περιόδου τριών μηνών έπειτα από την ημερομηνία κατά την οποία τρία Κράτη - Μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης θα έχουν ενημερώσει το Γενικό Γραμματέα για την αποδοχή της. Σε σχέση με οποιοδήποτε Συμβαλλόμενο Μέρος που την αποδέχεται στη συνέχεια, τέτοια τροποποίηση θα πρέπει να τεθεί σε ισχύ την πρώτη ημέρα του μήνα που ακολουθεί τη λήξη μιας περιόδου τριών μηνών έπειτα από την ημερομηνία κατά την οποία το εν λόγω Μέρος θα έχει ειδοποιήσει το Γενικό Γραμματέα για την αποδοχή του.

Άρθρο 18 – Ειδοποιήσεις

Ο Γενικός Γραμματέας του Συμβουλίου της Ευρώπης θα ειδοποιεί τα Κράτη-Μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης, οποιοδήποτε Κράτος ή την Ευρωπαϊκή Κοινότητα που έχει προσχωρήσει στην παρούσα Σύμβαση, για τα ακόλουθα:

α. Κάθε υπογραφή.

β. Την κατάθεση οποιουδήποτε νομοθετήματος επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης.

γ. Οποιαδήποτε ημερομηνία κατά την οποία θα τεθεί σε ισχύ η παρούσα Σύμβαση βάσει των άρθρων 13, 14 και 15.

δ. Οποιαδήποτε δήλωση γίνεται με βάση το άρθρο 15.

ε. Οποιαδήποτε καταγγελία γίνεται με βάση το άρθρο 16.

στ. Οποιαδήποτε πρόταση για τροποποίηση, οποιαδήποτε τροποποίηση που υιοθετείται σύμφωνα με το άρθρο 17 και την ημερομηνία κατά την οποία αυτή τίθεται σε ισχύ.

ζ. Οποιαδήποτε άλλη ενέργεια, ειδοποίηση, ενημέρωση ή γνωστοποίηση που

σχετίζεται με την παρούσα Σύμβαση.

2) ΟΔΗΓΙΑ 2002/49/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 25ης Ιουνίου 2002 σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη: τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και ιδίως το άρθρο 175 παράγραφος 1, την πρόταση της Επιτροπής, τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής, τη γνώμη της Επιτροπής των περιφερειών,

Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 251 της συνθήκης, υπό το πρίσμα του κοινού σχεδίου που εγκρίθηκε από την επιτροπή συνδιαλλαγής στις 8 Απριλίου 2002,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

Εμπίπτει στην πολιτική της Κοινότητας να επιτευχθεί υψηλό επίπεδο προστασίας της υγείας και του περιβάλλοντος, ένας δε από τους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν είναι η προστασία κατά του θορύβου. Στην Πράσινη Βίβλο για τη μελλοντική πολιτική θορύβων, η Επιτροπή αντιμετωπίζει το θόρυβο του περιβάλλοντος ως ένα από τα κύρια περιβαλλοντικά προβλήματα στην Ευρώπη.

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο ψήφισμά του της 10ης Ιουνίου 1997, αναφορικά με την Πράσινη Βίβλο της Επιτροπής, εξέφρασε την υποστήριξή του στην εν λόγω Πράσινη Βίβλο, επέμεινε ότι θα πρέπει να ληφθούν συγκεκριμένα μέτρα και πρωτοβουλίες σε μια οδηγία για τη μείωση του περιβαλλοντικού θορύβου και σημείωσε την έλλειψη αξιόπιστων και συγκρίσιμων δεδομένων για την κατάσταση των διαφόρων ηχητικών πηγών.

Στην ανακοίνωση της Επιτροπής της 1ης Δεκεμβρίου 1999 για τις αεροπορικές μεταφορές και το περιβάλλον, προσδιορίστηκε ένας κοινός δείκτης θορύβου και μια κοινή μεθοδολογία για τον υπολογισμό και τη μέτρηση του θορύβου γύρω από τα αεροδρόμια. Η εν λόγω ανακοίνωση έχει ληφθεί υπόψη στις διατάξεις της παρούσας οδηγίας.

Ορισμένες κατηγορίες εκπομπών θορύβου από τα διάφορα προϊόντα καλύπτονται ήδη από την κοινοτική νομοθεσία, όπως η οδηγία 70/157/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 6ης Φεβρουαρίου 1970, περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών που αναφέρονται στο αποδεκτό ηχητικό επίπεδο και στη διάταξη εξατμίσεως των οχημάτων με κινητήρα, η οδηγία 77/311/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 29ης Μαρτίου 1977, περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών των αναφερομένων στο ηχητικό επίπεδο που αντιλαμβάνονται οι οδηγοί των γεωργικών ή δασικών ελκυστήρων με τροχούς, η οδηγία 80/51/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 20ής Δεκεμβρίου 1979, περί περιορισμού του θορύβου που προκαλείται από τα υποηχητικά αεροσκάφη και οι οδηγίες που τη συμπληρώνουν, η οδηγία 92/61/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 30ής Ιουνίου 1992, περί εγκρίσεως τύπου των δικύκλων ή τρικύκλων οχημάτων με κινητήρα και η οδηγία 2000/14/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 8ης Μαΐου 2000, για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους.

Η παρούσα οδηγία θα πρέπει, μεταξύ άλλων, να παρέχει μια βάση για την ανάπτυξη και τη συμπλήρωση του υφισταμένου συνόλου των κοινοτικών μέτρων που αφορούν το θόρυβο που εκπέμπουν οι μείζονες πηγές και ιδίως τα τροχοφόρα οχήματα, ο σιδηρόδρομος και η σχετική υποδομή, τα αεροσκάφη, ο υπαίθριος και ο βιομηχανικός εξοπλισμός και τα κινητά μηχανήματα και για την ανάπτυξη συμπληρωματικών μέτρων, βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα.

Ορισμένες κατηγορίες θορύβου, όπως ο θόρυβος εντός των μέσων μεταφοράς και ο θόρυβος από οικιακές δραστηριότητες, δε θα πρέπει να εμπίπτουν στην παρούσα οδηγία.

Σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας, όπως διατυπώνεται στο άρθρο 5 της συνθήκης, οι στόχοι της συνθήκης για την επίτευξη υψηλού επιπέδου προστασίας του περιβάλλοντος και της υγείας μπορούν να επιτευχθούν καλύτερα μέσω της συμπλήρωσης της δράσης των κρατών μελών από μια κοινοτική δράση που θα επιτύχει κοινή κατανόηση του προβλήματος του θορύβου. Κατά συνέπεια, τα δεδομένα σχετικά με

το επίπεδο του θορύβου θα πρέπει να συλλέγονται, να αντιπαραβάλλονται ή να εκτιθενται σύμφωνα με συγκρίσιμα κριτήρια. Τούτο συνεπάγεται τη χρήση εναρμονισμένων δεικτών και μεθόδων αξιολόγησης, καθώς και κριτηρίων για την ευθυγράμμιση της χαρτογράφησης θορύβου. Αυτά τα κριτήρια και αυτές οι μέθοδοι μπορούν να καθοριστούν καλύτερα από την Κοινότητα.

Είναι επίσης ανάγκη να καθορισθούν κοινές μέθοδοι αξιολόγησης του «περιβαλλοντικού θορύβου» και να δοθεί ορισμός των «οριακών τιμών» ως εναρμονισμένων δεικτών για τον καθορισμό των επιπέδων θορύβου. Το συγκεκριμένο ύψος των οριακών τιμών πρέπει να καθορίζεται από τα κράτη μέλη, λαμβάνοντας, μεταξύ άλλων, υπόψη την ανάγκη της εφαρμογής της αρχής της πρόληψης προκειμένου να διαφυλάσσονται οι ήσυχες περιοχές πολεοδομικών συγκροτημάτων.

Οι επιλεγέντες κοινοί δείκτες θορύβου είναι L_{den} , για την εκτίμηση της όχλησης, και L_{night} , για την εκτίμηση της διαταραχής του ύπνου. Επίσης είναι χρήσιμο να επιτραπεί στα κράτη μέλη να χρησιμοποιούν συμπληρωματικούς δείκτες για την παρακολούθηση ή τον έλεγχο ειδικών καταστάσεων σχετικών με το θόρυβο.

Η στρατηγική χαρτογράφηση του θορύβου θα πρέπει να επιβληθεί σε ορισμένες περιοχές που παρουσιάζουν ενδιαφέρον, δεδομένου ότι, μέσω αυτής, συγκεντρώνονται τα αναγκαία στοιχεία τα οποία επιτρέπουν την απεικόνιση των επιπέδων θορύβου που είναι αντιληπτοί στην εξεταζόμενη περιοχή.

Τα σχέδια δράσης θα πρέπει να αποσκοπούν στην αντιμετώπιση των προτεραιοτήτων στις εν λόγω περιοχές που παρουσιάζουν ενδιαφέρον και θα πρέπει να καταστρώνονται από τις αρμόδιες αρχές σε συνεννόηση με το κοινό.

Προκειμένου να εξασφαλισθεί η ευρεία διάδοση των πληροφοριών στο κοινό, θα πρέπει να επιλέγονται οι πλέον κατάλληλοι δίαυλοι πληροφόρησης.

Η συλλογή δεδομένων και η εδραίωση κατάλληλων εκθέσεων σε κοινοτική κλίμακα επιβάλλονται ως βάση για τη χάραξη μελλοντικής κοινοτικής πολιτικής και για περαιτέρω ενημέρωση του κοινού.

Η Επιτροπή θα πρέπει να προβαίνει τακτικά σε αξιολόγηση της εφαρμογής της παρούσας οδηγίας.

Οι διατάξεις τεχνικού περιεχομένου που αφορούν τις μεθόδους αξιολόγησης θα πρέπει να συμπληρώνονται και να προσαρμόζονται, εν ανάγκη, προς την τεχνική και επιστημονική πρόοδο και την πρόοδο της ευρωπαϊκής τυποποίησης.

Τα αναγκαία μέτρα για την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας θα πρέπει να θεσπισθούν σύμφωνα με την απόφαση 1999/468/ΕΚ του Συμβουλίου, της 28^{ης} Ιουνίου 1999, για τον καθορισμό των όρων άσκησης των εκτελεστικών αρμοδιοτήτων που ανατίθενται στην Επιτροπή.

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

Στόχοι

1. Η παρούσα οδηγία αποβλέπει στον καθορισμό μιας κοινής προσέγγισης για την αποφυγή, πρόληψη ή περιορισμό, βάσει ιεράρχησης προτεραιοτήτων, των δυσμενών επιπτώσεων, συμπεριλαμβανομένης της ενόχλησης, από έκθεση στον περιβάλλοντα θόρυβο. Για το σκοπό αυτό, εφαρμόζονται προοδευτικά οι ακόλουθες δράσεις:

α) προσδιορισμός της έκθεσης στον περιβάλλοντα θόρυβο με χαρτογράφηση θορύβου, σύμφωνα με κοινές στα κράτη μέλη μεθόδους αξιολόγησης·

β) μέριμνα ώστε να είναι διαθέσιμες στο κοινό πληροφορίες σχετικά με τον περιβάλλοντα θόρυβο και τις επιδράσεις του·

γ) θέσπιση σχεδίων δράσης από τα κράτη μέλη, βασισμένων στα αποτελέσματα της χαρτογράφησης του θορύβου, με στόχο την πρόληψη και τον περιορισμό του περιβάλλοντος θορύβου όπου χρειάζεται και ιδίως όπου τα επίπεδα έκθεσης μπορούν να έχουν επιβλαβείς επιδράσεις στην υγεία των ανθρώπων, καθώς και τη διαφύλαξη της ηχητικής ποιότητας του περιβάλλοντος όπου είναι καλή.

2. Η παρούσα οδηγία αποβλέπει επίσης στην παροχή βάσης για την ανάπτυξη κοινωτικών μέτρων για τον περιορισμό του θορύβου που εκπέμπουν οι μείζονες πηγές και ιδίως τα τροχοφόρα οχήματα, ο σιδηρόδρομος και η σχετική υποδομή, τα αεροσκάφη, ο υπαίθριος και ο βιομηχανικός εξοπλισμός και τα κινητά μηχανήματα.

Προς το σκοπό αυτό, η Επιτροπή υποβάλλει στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο, το αργότερο στις 18 Ιουλίου 2006, κατάλληλες νομοθετικές προτάσεις. Στις προτάσεις αυτές θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα αποτελέσματα της έκθεσης η οποία αναφέρεται στο άρθρο 10 παράγραφος 1.

Άρθρο 2

Πεδίο εφαρμογής

1. Η παρούσα οδηγία καλύπτει τον περιβάλλοντα θόρυβο στον οποίο εκτίθενται οι άνθρωποι, ιδίως σε περιοχές πυκνής δόμησης, σε δημόσια πάρκα ή άλλες ήσυχες περιοχές πολεοδομικών συγκροτημάτων, σε ήσυχες περιοχές της υπαίθρου, κοντά σε σχολεία, κοντά σε νοσοκομεία, καθώς και κοντά σε άλλα κτίρια και περιοχές ευαίσθητες σε θορύβους.

2. Η παρούσα οδηγία δεν εφαρμόζεται στους θορύβους που προκαλούνται από το ίδιο το εκτιθέμενο πρόσωπο, τους θορύβους από οικιακές δραστηριότητες, τους θορύβους των γειτόνων, το θόρυβο στο χώρο εργασίας και το θόρυβο μέσα στα μεταφορικά μέσα, ούτε και στο θόρυβο τον οφειλόμενο σε στρατιωτικές δραστηριότητες μέσα σε στρατιωτικές περιοχές.

Άρθρο 3

Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, νοούνται ως:

α) «περιβάλλον θόρυβος»: οι ανεπιθύμητοι ή επιβλαβείς θόρυβοι στο ύπαιθρο που δημιουργούνται από ανθρώπινες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των θορύβων που εκπέμπονται από μεταφορικά μέσα, από οδικές, σιδηροδρομικές και αεροπορικές μεταφορές και από χώρους βιομηχανικής δραστηριότητας όπως αυτοί που ορίζονται στο παράρτημα I της οδηγίας 96/61/EK του Συμβουλίου, της 24ης Σεπτεμβρίου 1996, σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης

β) «επιβλαβείς επιδράσεις»: οι αρνητικές επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία·

γ) «ενόχληση»: ο βαθμός ηχητικής ενόχλησης των περιοίκων, όπως προσδιορίζεται με επιτόπου ελέγχους·

δ) «δείκτης θορύβου»: φυσικό μέγεθος για την περιγραφή του περιβάλλοντος θορύβου, το οποίο έχει σχέση με επιβλαβείς επιδράσεις·

ε) «αξιολόγηση»: οποιαδήποτε μέθοδος υπολογισμού, πρόβλεψης, εκτίμησης ή μέτρησης της τιμής ενός δείκτη θορύβου ή των σχετικών επιβλαβών επιδράσεων·

στ) « L_{den} » (δείκτης θορύβου ημέρας-βραδιού-νύχτας): ο δείκτης θορύβου για τη συνολική ενόχληση, όπως προσδιορίζεται ακριβέστερα στο παράρτημα I·

ζ) L_{day} (δείκτης θορύβου ημέρας): ο δείκτης θορύβου για την ενόχληση κατά το διάστημα της ημέρας, όπως προσδιορίζεται ακριβέστερα στο παράρτημα I·

η) $L_{evening}$ (δείκτης βραδινού θορύβου): ο δείκτης θορύβου για την ενόχληση κατά το βραδινό διάστημα, όπως προσδιορίζεται ακριβέστερα στο παράρτημα I·

θ) L_{night} (δείκτης θορύβου νυκτός): ο δείκτης θορύβου για τις διαταραχές του ύπνου, όπως προσδιορίζεται ακριβέστερα στο παράρτημα I·

ι) «σχέση δράσης-επίδρασης»: η σχέση μεταξύ της τιμής του δείκτη θορύβου και της επιβλαβούς επίδρασης·

ια) «πολεοδομικό συγκρότημα»: μέρος της επικρατείας ενός κράτους μέλους οριοθετημένο από αυτό, με πληθυσμό μεγαλύτερο των 100 000 ατόμων και πυκνότητα πληθυσμού τέτοια που το κράτος μέλος εκτιμά ότι αποτελεί αστικοποιημένη ζώνη·

ιβ) «ήσυχη περιοχή πολεοδομικού συγκροτήματος»: περιοχή οριοθετημένη από την αρμόδια αρχή, η οποία π.χ. δεν εκτίθεται σε τιμή του L_{den} ή άλλου κατάλληλου δείκτη θορύβου μεγαλύτερη από μια συγκεκριμένη τιμή που καθορίζεται από το κράτος μέλος, ανεξαρτήτως ηχητικής πηγής·

ιγ) «ήσυχη περιοχή στην ύπαιθρο»: περιοχή οριοθετημένη από την αρμόδια αρχή, η οποία δε διαταράσσεται από θορύβους κυκλοφορίας, βιομηχανικών δραστηριοτήτων ή δραστηριοτήτων αναψυχής·

ιδ) «μεγάλος οδικός άξονας»: μια επαρχιακή, εθνική ή διεθνής οδική αρτηρία, καθοριζόμενη από το κράτος μέλος, στην οποία καταγράφεται κυκλοφορία άνω των τριών εκατομμυρίων οχημάτων το χρόνο·

ιε) «μεγάλος σιδηροδρομικός άξονας»: μια σιδηροδρομική γραμμή, καθοριζόμενη από το κράτος μέλος, στην οποία διακινούνται περισσότεροι από 30 000 συρμοί το χρόνο·

ιστ) «μεγάλο αεροδρόμιο»: ένα αεροδρόμιο πολιτικής αεροπορίας, καθοριζόμενο από το κράτος μέλος, με περισσότερες από 50 000 κινήσεις (απογειώσεις και προσγειώσεις) το χρόνο, εξαιρουμένων όσων χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για εκπαίδευση σε ελαφρά αεροσκάφη·

ιζ) «χαρτογράφηση θορύβου»: η παρουσίαση δεδομένων σχετικά με υπάρχουσα ή προβλεπόμενη ηχητική κατάσταση βάσει δεικτών θορύβου, όπου εμφανίζονται οι υπερβάσεις των οικείων ισχυουσών οριακών τιμών, ο αριθμός ατόμων που θίγονται σε μια συγκεκριμένη περιοχή ή ο αριθμός κατοικιών που εκτίθενται σε ορισμένες τιμές δεικτών θορύβου σε μια συγκεκριμένη περιοχή·

ιη) «στρατηγικός χάρτης θορύβου»: ο χάρτης θορύβου που καταρτίζεται για τη σφαιρική αξιολόγηση μιας έκθεσης σε θόρυβο σε μια συγκεκριμένη περιοχή οφειλόμενης σε διάφορες πηγές θορύβου, ή για τη διατύπωση γενικότερων προβλέψεων για την περιοχή αυτή·

ιθ) «οριακή τιμή»: η τιμή του L_{den} ή L_{night} , και ενδεχομένως του L_{day} και $L_{evening}$, όπως ορίζεται από το κράτος μέλος, η υπέρβαση της οποίας συνεπάγεται την παρέμβαση των αρμοδίων αρχών για τη μελέτη ή την επιβολή μέτρων περιορισμού του θορύβου. Οι οριακές τιμές μπορεί να διαφέρουν ανά τύπο θορύβου (θόρυβος οδικής, σιδηροδρομικής, αεροπορικής κυκλοφορίας, βιομηχανικοί θόρυβοι κ.λ.π.), ανά περιβάλλον ή ανά διαφορετική ευαισθησία του πληθυσμού στο θόρυβο· μπορεί επίσης να διαφέρουν ανάλογα με το αν αφορούν ήδη υφιστάμενες ή καινούργιες καταστάσεις (όπου υπάρχει μεταβολή συνθηκών σχετικά με την πηγή θορύβου ή τη χρήση του περιβάλλοντος)·

κ) «σχέδια δράσης»: σχέδια για τη διαχείριση των προβλημάτων και των επιδράσεων του θορύβου, συμπεριλαμβανομένης εν ανάγκη της μείωσης του θορύβου·

κα) «ηχητικός σχεδιασμός»: ο έλεγχος των θορύβων μελλοντικά με βάση σχεδιαζόμενα μέτρα, όπως χωροταξικός σχεδιασμός, σχεδιασμός συστημάτων διαχείρισης της κυκλοφορίας, κυκλοφοριακός σχεδιασμός, μείωση των οχλήσεων με μέτρα ηχητικής μόνωσης και έλεγχος των θορύβων στην πηγή τους

κβ) «κοινό»: ένα ή περισσότερα φυσικά ή νομικά πρόσωπα και σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία και πρακτική, οι ενώσεις, οργανώσεις και ομάδες τέτοιων προσώπων.

Άρθρο 4

Εφαρμογή και ευθύνη

1. Τα κράτη μέλη ορίζουν, στα ενδεδειγμένα επίπεδα, τις αρμόδιες αρχές και τους υπεύθυνους φορείς για την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας και ιδίως τις αρχές τις επιφορτισμένες με:

α) την εκπόνηση και ενδεχομένως, την έγκριση χαρτών θορύβου και σχεδίων δράσης για τα πολεοδομικά συγκροτήματα, τους μεγάλους οδικούς και σιδηροδρομικούς άξονες και τα μεγάλα αεροδρόμια·

β) τη συγκέντρωση χαρτών θορύβου και σχεδίων δράσης·

2. Τα κράτη μέλη θέτουν στη διάθεση της Επιτροπής και του κοινού τα πληροφοριακά στοιχεία που αναφέρονται στην παράγραφο 1, το αργότερο στις 18 Ιουλίου 2005.

Άρθρο 5

Δείκτες θορύβου και εφαρμογή

1. Τα κράτη μέλη εφαρμόζουν τους δείκτες θορύβου L_{den} και L_{night} κατά τα αναφερόμενα στο παράρτημα I για την προετοιμασία και την αναθεώρηση της στρατηγικής χαρτογράφησης θορύβου σύμφωνα με το άρθρο 7.

Μέχρις ότου καταστεί υποχρεωτική η χρησιμοποίηση των κοινών μεθόδων αξιολόγησης για τον προσδιορισμό των L_{den} και L_{night} , τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν για το σκοπό αυτό υπάρχοντες εθνικούς δείκτες θορύβου και συναφή δεδομένα, τα οποία θα πρέπει να μετατρέπονται στους προαναφερόμενους δείκτες. Αυτά τα δεδομένα δεν πρέπει να είναι παλαιότερα των τριών ετών.

2. Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν πρόσθετους δείκτες θορύβου για ειδικές περιπτώσεις, όπως εκείνες που αναφέρονται στο παράρτημα I σημείο 3.

3. Για τον ηχητικό σχεδιασμό και την ηχητική οριοθέτηση, τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν και άλλους δείκτες θορύβου πλην των L_{den} και L_{night} .

4. Το αργότερο στις 18 Ιουλίου 2005, τα κράτη μέλη διαβιβάζουν στην Επιτροπή πληροφορίες για τις τυχόν ισχύουσες στην επικράτειά τους ή υπό εκπόνηση οριακές τιμές, εκφρασμένες με τη βοήθεια των L_{den} και L_{night} και, κατά περίπτωση, των L_{day} και $L_{evening}$, για θορύβους οδικής κυκλοφορίας, θορύβους σιδηροδρομικής κυκλοφορίας, θορύβους αεροπορικής κυκλοφορίας κοντά στα αεροδρόμια και θορύβους σε βιομηχανικούς χώρους, μαζί με εξηγήσεις σχετικά με την υλοποίηση των οριακών τιμών.

Άρθρο 6

Μέθοδοι αξιολόγησης

1. Οι τιμές L_{den} και L_{night} προσδιορίζονται με βάση τις μεθόδους αξιολόγησης που καθορίζονται στο παράρτημα II.

2. Καθορίζονται από την Επιτροπή, με τη διαδικασία του άρθρου 13 παράγραφος 2, κοινές μέθοδοι αξιολόγησης για τον προσδιορισμό των L_{den} και L_{night} με αναθεώρηση του παραρτήματος II. Μέχρις ότου θεσπισθούν αυτές οι μέθοδοι, τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν μεθόδους αξιολόγησης προσαρμοσμένες σύμφωνα με το παράρτημα II και βασισμένες στις μεθόδους που ορίζει η εθνική τους νομοθεσία. Στην περίπτωση αυτή, οφείλουν να αποδεικνύουν ότι οι μέθοδοι αυτές οδηγούν σε αποτελέσματα ισοδύναμα με εκείνα που προκύπτουν με τις μεθόδους του σημείου 2.2 του παραρτήματος II.

3. Οι επιβλαβείς επιδράσεις μπορούν να αξιολογούνται με τη βοήθεια των σχέσεων δράσης-επίδρασης που αναφέρονται στο παράρτημα III.

Άρθρο 7

Στρατηγική χαρτογράφηση θορύβου

1. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε, το αργότερο στις 30 Ιουνίου 2007, να έχουν εκπονηθεί και, ενδεχομένως, εγκριθεί από τις αρμόδιες αρχές στρατηγικοί χάρτες θορύβου για την κατάσταση που επικρατούσε το προηγούμενο ημερολογιακό έτος σε όλα τα πολεοδομικά συγκροτήματα άνω των 250 000 κατοίκων, για όλους τους μεγάλους οδικούς άξονες, όπου καταγράφεται κυκλοφορία άνω των έξι εκατομμυρίων οχημάτων ετησίως, για όλους τους μεγάλους σιδηροδρομικούς άξονες όπου διακινούνται άνω των 60 000 συρμών ετησίως και για όλα τα μεγάλα αεροδρόμια εντός των επικρατειών τους.

Το αργότερο στις 30 Ιουνίου 2005 και ακολούθως ανά πενταετία, τα κράτη μέλη γνωστοποιούν στην Επιτροπή τους μεγάλους οδικούς άξονες, όπου καταγράφεται κυκλοφορία άνω των έξι εκατομμυρίων οχημάτων ετησίως, τους μεγάλους σιδηροδρομικούς άξονες όπου διακινούνται άνω των 60 000 συρμών ετησίως, τα μεγάλα αεροδρόμια και τα πολεοδομικά συγκροτήματα άνω των 250 000 κατοίκων, εντός των επικρατειών τους.

2. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα ώστε, το αργότερο στις 30 Ιουνίου 2012, και ακολούθως ανά πενταετία, να έχουν εκπονηθεί και, ενδεχομένως, εγκριθεί από τις αρμόδιες αρχές στρατηγικοί χάρτες θορύβου για την κατάσταση που επικρατούσε το προηγούμενο ημερολογιακό έτος σε όλα τα πολεοδομικά συγκροτήματα και για όλους τους μεγάλους οδικούς και σιδηροδρομικούς άξονες, εντός των επικρατειών τους.

Το αργότερο στις 31 Δεκεμβρίου 2008, τα κράτη μέλη γνωστοποιούν τα πολεοδομικά συγκροτήματα και όλους τους μεγάλους οδικούς και σιδηροδρομικούς άξονες, εντός των επικρατειών τους.

3. Οι στρατηγικοί χάρτες θορύβου πρέπει να ικανοποιούν τις ελάχιστες απαιτήσεις του παραρτήματος IV.

4. Τα γειτνιάζοντα κράτη μέλη συνεργάζονται για τη χαρτογράφηση των θορύβων κοντά στα μεταξύ τους σύνορα.

5. Οι στρατηγικοί χάρτες θορύβου επανεξετάζονται, και εν ανάγκη αναθεωρούνται, τουλάχιστον κάθε πέντε χρόνια μετά την ημερομηνία της εκπόνησής τους.

Άρθρο 8

Σχέδια δράσης

1. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε, το αργότερο στις 18 Ιουλίου 2008, να έχουν εκπονηθεί από τις αρμόδιες αρχές σχέδια δράσης για τη διαχείριση, εντός των επικρατειών τους, των προβλημάτων και των επιδράσεων του θορύβου, συμπεριλαμβανόμενου εν ανάγκη του περιορισμού του θορύβου:

α) σε σημεία κοντά σε μεγάλους οδικούς άξονες, όπου καταγράφεται κυκλοφορία άνω των έξι εκατομμυρίων οχημάτων ετησίως, μεγάλους σιδηροδρομικούς άξονες όπου διακινούνται άνω των 60 000 συρμών ετησίως και μεγάλα αεροδρόμια

β) σε πολεοδομικά συγκροτήματα άνω των 250 000 κατοίκων. Τα σχέδια αυτά αποβλέπουν επίσης στην προστασία των ήσυχων περιοχών από την αύξηση του θορύβου.

Τα μέτρα που λαμβάνονται στα πλαίσια των σχεδίων επαφίενται στη διακριτική ευχέρεια των τοπικών αρχών αλλά θα πρέπει να αποσκοπούν, κυρίως, στην αντιμετώπιση προτεραιοτήτων οι οποίες ενδέχεται να επισημανθούν λόγω υπέρβασης κάποιας οικείας οριακής τιμής ή βάσει άλλων κριτηρίων της εκλογής των κρατών μελών και να εφαρμόζονται ιδίως στις πιο σημαντικές περιοχές, οι οποίες προσδιορίζονται σύμφωνα με την επιχειρηθείσα χαρτογράφηση θορύβου.

2. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε το αργότερο στις 18 Ιουλίου 2013, να έχουν εκπονηθεί από τις αρμόδιες αρχές σχέδια δράσης, κυρίως για την αντιμετώπιση προτεραιοτήτων οι οποίες ενδέχεται να επισημανθούν λόγω υπέρβασης κάποιας οικείας οριακής τιμής ή βάσει άλλων κριτηρίων της εκλογής των κρατών μελών για τα πολεοδομικά συγκροτήματα και για τους μεγάλους οδικούς και σιδηροδρομικούς άξονες εντός των επικρατειών τους.

3. Τα κράτη μέλη ενημερώνουν την Επιτροπή για τα άλλα συναφή κριτήρια, περί των οποίων οι παράγραφοι 1 και 2.

4. Τα σχέδια δράσης πρέπει να ικανοποιούν τις ελάχιστες απαιτήσεις του παραρτήματος V.

5. Τα σχέδια δράσης επανεξετάζονται και εν ανάγκη αναθεωρούνται, όποτε σημειώνονται σημαντικές εξελίξεις που επηρεάζουν την υπάρχουσα κατάσταση θορύβου και πάντως, τουλάχιστον κάθε πέντε χρόνια μετά την ημερομηνία της έγκρισης

6. Τα γειτνιάζοντα κράτη μέλη συνεργάζονται για τα σχέδια δράσης στις περιοχές κοντά στα μεταξύ τους σύνορα.

7. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε να ακούγεται η γνώμη του κοινού σχετικά με προτάσεις για σχέδια δράσης, να του δίνεται εγκαίρως και ουσιαστικά η ευκαιρία να συμμετέχει στην προετοιμασία και την αναθεώρηση των σχεδίων δράσης, να λαμβάνονται υπόψη τα αποτελέσματα της συμμετοχής αυτής και να ενημερώνεται το κοινό για τις λαμβανόμενες αποφάσεις. Πρέπει να προβλέπονται λογικά χρονοδιαγράμματα, που να αφήνουν αρκετό χρόνο για κάθε στάδιο της συμμετοχής του κοινού. Όταν η υποχρέωση διεξαγωγής διαδικασίας συμμετοχής του κοινού απορρέει ταυτόχρονα από την παρούσα οδηγία και από άλλο κοινοτικό νομοθέτημα, τα κράτη μέλη μπορούν να προβλέπουν κοινές διαδικασίες, ώστε να αποφεύγεται η επικάλυψη.

Άρθρο 9

Ενημέρωση των πολιτών

1. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε οι στρατηγικοί χάρτες θορύβου που καταρτίζουν και ενδεχομένως, εγκρίνουν και τα σχέδια δράσης που καταστρώνουν, να καθίστανται διαθέσιμα και να διαδίδονται στο κοινό σύμφωνα με την οικεία κοινοτική νομοθεσία και ιδίως την οδηγία 90/313/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 7ης Ιουνίου 1990, σχετικά με την ελεύθερη πληροφόρηση για θέματα περιβάλλοντος (1), και σύμφωνα με τα παραρτήματα IV και V της παρούσας οδηγίας, μεταξύ άλλων, με χρήση των διαθέσιμων πληροφορικών τεχνολογιών.

2. Οι εν λόγω πληροφορίες είναι σαφείς, κατανοητές και προσπελάσιμες. Παρέχεται περίληψη στην οποία εκτίθενται τα κυριότερα σημεία.

Άρθρο 10

Συλλογή και δημοσίευση δεδομένων από τα κράτη μέλη και την Επιτροπή

1. Το αργότερο στις 18 Ιανουαρίου 2004, η Επιτροπή θα υποβάλει στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο έκθεση περιέχουσα επισκόπηση των εν ισχύ κοινοτικών μέτρων που αφορούν τις πηγές του περιβαλλοντικού θορύβου.
2. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε να αποστέλλονται στην Επιτροπή, εντός έξι μηνών μετά τις ημερομηνίες που αναφέρονται στα άρθρα 7 και 8, αντιστοίχως, οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στους στρατηγικούς χάρτες θορύβου και οι περιλήψεις των σχεδίων δράσης, όπως αναφέρονται στο παράρτημα VI.
3. Η Επιτροπή δημιουργεί τράπεζα δεδομένων με τα στοιχεία των στρατηγικών χαρτών θορύβου για να διευκολύνει τη σύνταξη της αναφερόμενης στο άρθρο 11 έκθεσης και τις άλλες τεχνικές και πληροφοριακές εργασίες.
4. Κάθε πέντε έτη, η Επιτροπή δημοσιεύει συγκεφαλαιωτική έκθεση των δεδομένων των στρατηγικών χαρτών θορύβου και των σχεδίων δράσης. Η πρώτη έκθεση υποβάλλεται μέχρι τις 18 Ιουλίου 2009.

Άρθρο 11

Επισκόπηση — Εκθέσεις

1. Το αργότερο στις 18 Ιουλίου 2009, η Επιτροπή υποβάλλει έκθεση προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο σχετικά με την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας.
2. Η εν λόγω έκθεση περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, εκτίμηση της ανάγκης περαιτέρω κοινοτικών δράσεων αναφορικά με τον περιβάλλοντα θόρυβο και ενδεχομένως, προτείνει στρατηγικές για πτυχές, όπως:
 - α) μακροπρόθεσμους και μεσοπρόθεσμους στόχους μείωσης του αριθμού των ατόμων που υφίστανται επιβλαβή επίδραση από τον περιβάλλοντα θόρυβο, λαμβάνοντας ιδίως υπόψη τις κλιματολογικές και πολιτιστικές διαφορές·
 - β) περαιτέρω μέτρα για τον περιορισμό του περιβάλλοντος θορύβου που εκπέμπεται από συγκεκριμένες πηγές, ιδίως από εξοπλισμό εξωτερικών χώρων, μεταφορικά μέσα και υποδομές και ορισμένες κατηγορίες βιομηχανικών δραστηριοτήτων, με βάση όσα μέτρα έχουν ήδη τεθεί σε εφαρμογή ή είναι υπό συζήτηση προς έγκριση·
 - γ) προστασία ήσυχων περιοχών στην ύπαιθρο.
3. Η έκθεση περιλαμβάνει επισκόπηση της ποιότητας του ηχητικού περιβάλλοντος στην Κοινότητα με βάση τα δεδομένα που αναφέρονται στο άρθρο 10 και λαμβάνει υπόψη την επιστημονική και τεχνολογική πρόοδο και κάθε άλλη σχετική πληροφορία. Ο περιορισμός των επιβλαβών επιδράσεων και η σχέση κόστους/ ωφέλειας αποτελούν κύρια κριτήρια επιλογής των προτεινομένων στρατηγικών και μέτρων.
4. Όταν η Επιτροπή λάβει το πρώτο σύνολο στρατηγικών χαρτών θορύβου, επανεξετάζει:

— τη δυνατότητα να ορισθεί ύψος μέτρησης 1,5 μέτρου στο σημείο 1 του παραρτήματος I όσον αφορά περιοχές όπου τα σπίτια είναι μονώροφα

— το κατώτατο όριο για τον εκτιμώμενο αριθμό ατόμων εκτιθέμενων στις διάφορες στάθμες L_{den} και L_{night} στο παράρτημα VI.

5. Η έκθεση αναθεωρείται κάθε πέντε έτη ή και συχνότερα, οσάκις ενδείκνυται. Περιέχει αξιολόγηση της εφαρμογής της παρούσας οδηγίας.

6. Η έκθεση συνοδεύεται, οσάκις ενδείκνυται, από προτάσεις τροποποίησης της παρούσας οδηγίας.

Άρθρο 12

Προσαρμογή

Η Επιτροπή προσαρμόζει το παράρτημα I σημείο 3 και τα παραρτήματα II και III στην τεχνική και επιστημονική πρόοδο, σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται στο άρθρο 13 παράγραφος 2.

Άρθρο 13

Επιτροπή

1. Η Επιτροπή επικουρείται από την επιτροπή που έχει συσταθεί με το άρθρο 18 της οδηγίας 2000/14/EK.

2. Όταν γίνεται αναφορά στην παρούσα παράγραφο, εφαρμόζονται τα άρθρα 5 και 7 της απόφασης 1999/468/EK, τηρουμένων των διατάξεων του άρθρου 8 αυτής. Η προθεσμία που προβλέπεται στο άρθρο 5 παράγραφος 6 της απόφασης 1999/468/EK ορίζεται σε τρεις μήνες.

3. Η επιτροπή θεσπίζει τον εσωτερικό της κανονισμό.

Άρθρο 14

Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο

1. Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που απαιτούνται για να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία, το αργότερο στις 18 Ιουλίου 2004.

Οι εν λόγω διατάξεις, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, αναφέρονται στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από παρόμοια αναφορά κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Ο τρόπος της αναφοράς καθορίζεται από τα κράτη μέλη.

2. Τα κράτη μέλη ανακοινώνουν στην Επιτροπή το κείμενο των διατάξεων εσωτερικού δικαίου που θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

Άρθρο 15

Έναρξη ισχύος

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την ημέρα της δημοσίευσής της στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

Άρθρο 16

Αποδέκτες

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Λουξεμβούργο, 25 Ιουνίου 2002.

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο

Ο Πρόεδρος

P. COX

Για το Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος

J. MATAS I PALOU

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ οι οποίοι αναφέρονται στο άρθρο 5

1. Ορισμός του επιπέδου ημέρας-βραδιού-νύχτας L_{den} Το επίπεδο ημέρας-βραδιού-νύχτας L_{den} , σε ντεσιμπέλ (dB), ορίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

όπου:

— L_{day} είναι η Α-σταθμισμένη μακροπρόθεσμη μέση ηχοστάθμη, όπως ορίζεται στο πρότυπο ISO 1996-2: 1987, προσδιορισμένη επί του συνόλου των περιόδων ημέρας ενός έτους,

— $L_{evening}$ είναι η Α-σταθμισμένη μακροπρόθεσμη μέση ηχοστάθμη, όπως ορίζεται στο πρότυπο ISO 1996-2: 1987, προσδιορισμένη επί του συνόλου των βραδινών περιόδων ενός έτους,

— L_{night} είναι η Α-σταθμισμένη μακροπρόθεσμη μέση ηχοστάθμη, όπως ορίζεται στο πρότυπο ISO 1996-2: 1987, προσδιορισμένη επί του συνόλου των νυχτερινών περιόδων ενός έτους, με δεδομένο ότι:

— η ημέρα διαρκεί δώδεκα ώρες, το βράδυ τέσσερις ώρες και η νύχτα οκτώ ώρες. Τα κράτη μέλη μπορούν να περικόψουν τη βραδινή περίοδο κατά μία ή δύο ώρες και να αυξήσουν αναλόγως την περίοδο της ημέρας ή/και της νύχτας, υπό τον όρο ότι η επιλογή αυτή ισχύει για όλες τις πηγές και ότι θα παράσχουν στην επιτροπή πληροφορίες για τις συστηματικές διαφορές σε σχέση με τις βασικές επιλογές,

— η αρχή της ημέρας (και κατά συνέπεια η αρχή του βραδιού και της νύκτας) καθορίζεται από το κράτος μέλος (η επιλογή αυτή ισχύει για όλες τις πηγές θορύβου). Οι εξορισμού τιμές είναι 07.00 έως 19.00, 19.00 έως 23.00 και 23.00 έως 07.00 τοπική ώρα,

— ένα έτος αντιστοιχεί στο υπόψιν έτος όσον αφορά την εκπομπή θορύβων και σε ένα μέσο έτος όσον αφορά τις καιρικές συνθήκες, και ότι:

— λαμβάνεται υπόψη ο προσπίπτων θόρυβος, πράγμα που σημαίνει ότι ο ήχος που ανακλάται στην πρόσοψη του συγκεκριμένου κτιρίου δε λαμβάνεται υπόψη (κατά κανόνα, αυτό σημαίνει διόρθωση 3 dB σε περίπτωση μέτρησης).

Το ύψος του σημείου αξιολόγησης του L_{den} εξαρτάται από την εκάστοτε περίπτωση:

— σε περίπτωση υπολογισμού για τους σκοπούς της στρατηγικής χαρτογράφησης θορύβων σε σχέση με την έκθεση στο θόρυβο μέσα και κοντά στα κτίρια, τα σημεία αξιολόγησης βρίσκονται σε ύψος $4,0 \pm 0,2$ m (3,8 — 4,2 m) πάνω από το έδαφος και στην πιο εκτεθειμένη πρόσοψη. Για το σκοπό αυτό, η πιο εκτεθειμένη πρόσοψη είναι ο εξωτερικός τοίχος που είναι απέναντι και πιο κοντά προς τη συγκεκριμένη πηγή θορύβου. Για άλλους σκοπούς, μπορούν να γίνονται άλλες επιλογές,

— σε περίπτωση μέτρησης για τους σκοπούς της στρατηγικής χαρτογράφησης θορύβου σε σχέση με την έκθεση στο θόρυβο μέσα και κοντά σε κτίρια, μπορούν να επιλέγονται άλλα ύψη αλλά δε θα πρέπει ποτέ να είναι κάτω του 1,5 m από το έδαφος και τα αποτελέσματα πρέπει να διορθώνονται σύμφωνα με ισοδύναμο ύψος 4 m,

- για άλλους σκοπούς όπως ο ηχητικός σχεδιασμός και η ηχητική οριοθέτηση, μπορούν να επιλέγονται άλλα ύψη, αλλά τα σημεία μέτρησης δεν πρέπει ποτέ να είναι κάτω του 1,5 m από το έδαφος. Δίδονται τα ακόλουθα παραδείγματα:
- αγροτικές περιοχές με μονώροφα σπίτια,
- σχεδιασμός τοπικών μέτρων για τον περιορισμό των επιπτώσεων του θορύβου επί συγκεκριμένων κατοικιών,
- λεπτομερής χαρτογράφηση θορύβων σε μια περιορισμένη περιοχή, όπου παρουσιάζεται χωριστά η έκθεση καθεμιάς κατοικίας στους θορύβους.

2. Ορισμός του δείκτη νυχτερινού θορύβου

Ο δείκτης νυχτερινού θορύβου L_{night} είναι η Α-σταθμισμένη μακροπρόθεσμη μέση ηχοστάθμη, όπως ορίζεται στο πρότυπο ISO 1996-2: 1987, προσδιορισμένη με βάση τις νυχτερινές περιόδους επί ένα έτος, με δεδομένο ότι:

- η νύκτα διαρκεί οκτώ ώρες, όπως ορίζεται στο σημείο 1,
- ένα έτος είναι το υπόψιν έτος όσον αφορά τις ηχητικές εκπομπές και ένα μέσο έτος όσον αφορά τις καιρικές συνθήκες, όπως ορίζεται στο σημείο 1,
- λαμβάνεται υπόψιν ο προσπίπτων ήχος, όπως ορίζεται στο σημείο 1,
- σημείο αξιολόγησης είναι αυτό που προβλέπεται για το δείκτη L_{den} .

3. Πρόσθετοι δείκτες θορύβου

Σε μερικές περιπτώσεις, εκτός των δεικτών L_{den} και L_{night} και κατά περίπτωση, των δεικτών L_{day} και L_{evening} , μπορεί να αποδειχθεί αποτελεσματική η χρησιμοποίηση ειδικών δεικτών θορύβου και αντίστοιχων οριακών τιμών. Δίνονται τα ακόλουθα παραδείγματα:

- η εξεταζόμενη πηγή θορύβου λειτουργεί μόνο για μικρό χρονικό διάστημα (για παράδειγμα λιγότερο από το 20 % του χρόνου των ολικών ημερήσιων, βραδινών ή νυχτερινών περιόδων ενός έτους),
- ο μέσος αριθμός ηχητικών γεγονότων, σε μια ή περισσότερες περιόδους, είναι πολύ μικρός (π.χ. λιγότερο από ένα ηχητικό γεγονός ανά ώρα· ως ηχητικό γεγονός θα μπορούσε να ορισθεί ο θόρυβος που διαρκεί λιγότερο από πέντε λεπτά, π.χ. ο θόρυβος από διερχόμενο τραίνο ή αεροπλάνο),
- η εμπειροχόμηνη συνιστώσα χαμηλών συχνοτήτων είναι ισχυρή,
- L_{amax} ή SEL (επίπεδο έκθεσης στο θόρυβο) για προστασία κατά τη διάρκεια της νυχτερινής περιόδου στην περίπτωση αιχμών θορύβου,
- επιπρόσθετη προστασία κατά τα Σαββατοκύριακα ή σε ορισμένες χρονικές στιγμές του έτους,

- επιπρόσθετη προστασία της ημερήσιας περιόδου,
- επιπρόσθετη προστασία της βραδινής περιόδου,
- συνδυασμός θορύβων από διάφορες πηγές,
- ήσυχες περιοχές στην ύπαιθρο,
- θόρυβος με έντονα τονικά συστατικά,
- θόρυβος με απότομο (ωθητικό) χαρακτήρα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

οι οποίες αναφέρονται στο άρθρο 6

1. Εισαγωγή

Οι τιμές του L_{den} και L_{night} μπορούν να προσδιοριστούν είτε με υπολογισμούς είτε με μέτρηση (στο σημείο αξιολόγησης).

Για τις προβλέψεις, μόνον η μέθοδος του υπολογισμού εφαρμόζεται.

Οι προσωρινές μέθοδοι υπολογισμού και μέτρησης εκτίθενται στα σημεία 2 και 3.

2. Προσωρινές μέθοδοι υπολογισμού του L_{den} και του L_{night}

2.1. Προσαρμογή των εν ισχύ εθνικών μεθόδων υπολογισμού

Αν το κράτος μέλος χρησιμοποιεί εθνικές μεθόδους για τον προσδιορισμό των μακροπρόθεσμων δεικτών, οι μέθοδοι αυτές μπορούν να συνεχίσουν να εφαρμόζονται με την προϋπόθεση ότι είναι προσαρμοσμένες με τον ορισμό των δεικτών του παραρτήματος I. Για τις περισσότερες εθνικές μεθόδους το γεγονός αυτό συνεπάγεται την εισαγωγή της βραδινής περιόδου ως χωριστής περιόδου προς εξέταση και την εισαγωγή του μέσου όρου για ολόκληρο το έτος. Μερικές ισχύουσες μέθοδοι πρέπει επίσης να προσαρμοσθούν σε ό,τι αφορά το μη συνυπολογισμό των ανακλάσεων στις προσόψεις, την ενσωμάτωση της νυχτερινής περιόδου ή/και το σημείο αξιολόγησης.

Η εξαγωγή μέσου όρου για ένα έτος απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Στις διακυμάνσεις ενός έτους συμβάλλουν τόσο οι διακυμάνσεις των πηγών εκπομπής όσο και οι διακυμάνσεις των ηχητικών μεταδόσεων.

2.2. Συνιστώμενες προσωρινές μέθοδοι υπολογισμού

Στα κράτη μέλη που δε διαθέτουν κάποιες εθνικές μεθόδους υπολογισμού ή στα κράτη μέλη που επιθυμούν να περάσουν σε κάποια άλλη μέθοδο υπολογισμού, συνιστώνται οι παρακάτω μέθοδοι:

Για το ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΘΟΡΥΒΟ: ISO 9613-2: «Acoustics — Attenuation of sound propagation outdoors, Part 2· General method of calculation».

Για τη μέθοδο αυτή, τα κατάλληλα στοιχεία για τις εκπομπές θορύβου (εισερχόμενα δεδομένα) λαμβάνονται από μετρήσεις σύμφωνα με μια από τις ακόλουθες μεθόδους:

— ISO 8297:1994 «Acoustics — Determination of sound power levels of multisource industrial plants for evaluation of sound pressure levels in the environment — Engineering method».

— EN ISO 3744: 1995 «Acoustics — Determination of sound power levels of noise using sound pressure — Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane».

— EN ISO 3746: 1995 «Acoustics — Determination of sound power levels of noise sources using an enveloping Measurement surface over a reflecting plane».

Για τους ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΑΠΟ ΤΑ ΑΕΡΟΠΛΑΝΑ: ECAC.CEAC Doc. 29 «Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports», 1997. Από τις διάφορες μεθόδους προσομοίωσης των πτητικών οδών, χρησιμοποιείται η τεχνική τμηματοποίησης, όπως αναφέρεται στο μέρος 7.5 του ECAC.CEAC Doc. 29.

Για τους ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ: η γαλλική εθνική μέθοδος υπολογισμού «NMPB-Routes-96 (SETRACERTULCPC-CSTB)», όπως αναφέρεται στο «Arrete du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routieres, Journal Officiel du 10 mai 1995, article 6» και στο γαλλικό πρότυπο «XPS 31-133». Αναφορικά με τα εισερχόμενα δεδομένα που αφορούν τις εκπομπές, τα έγγραφα αυτά αναφέρονται στον «Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prevision des niveaux sonores, CETUR 1980».

Για τους ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΤΩΝ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΩΝ: η εθνική μέθοδος υπολογισμού των Κάτω Χωρών, όπως δημοσιεύθηκε στο «Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 November 1996».

Οι μέθοδοι αυτές προσαρμόζονται προς τους ορισμούς του L_{den} και του L_{night} . Όχι αργότερα από την 1η Ιουλίου 2003, η Επιτροπή δημοσιεύει κατευθυντήριες γραμμές, σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 2, για τις αναθεωρημένες μεθόδους και παρέχει δεδομένα εκπομπής για τους αεροπορικούς θορύβους και τους θορύβους της οδικής και σιδηροδρομικής κυκλοφορίας με βάση τα υπάρχοντα στοιχεία.

3. Προσωρινές μέθοδοι μέτρησης του L_{den} και του L_{night}

Αν ένα κράτος μέλος επιθυμεί να χρησιμοποιήσει τη δική του επίσημη μέθοδο μέτρησης, η μέθοδος αυτή προσαρμόζεται σύμφωνα με τον ορισμό των δεικτών που περιέχεται στο παράρτημα I και σύμφωνα με τις αρχές των μακροπρόθεσμων μετρήσεων, όπως εκτίθενται στο δημοσίευμα ISO 1996-2: 1987 και στο ISO 1996-1: 1982.

Αν το κράτος μέλος δε διαθέτει επίσημη μέθοδο μέτρησης ή προτιμά να υιοθετήσει άλλη μέθοδο, η μέθοδος μπορεί να βασίζεται στον ορισμό του δείκτη και των αρχών που εκτίθενται στο δημοσίευμα ISO 1996-2: 1987 και ISO 1996-1: 1982.

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από μετρήσεις εμπρός στην πρόσοψη ενός κτιρίου ή εμπρός σε άλλο στοιχείο αντανάκλασης, πρέπει να διορθώνονται ώστε να αφαιρεθεί η συμβολή της αντανάκλασης στην πρόσοψη αυτή ή στο συγκεκριμένο άλλο στοιχείο (κατά γενικό κανόνα, αυτό συνεπάγεται διόρθωση 3 dB σε περίπτωση μέτρησης).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΒΛΑΒΕΙΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

οι οποίες αναφέρονται στο άρθρο 6 παράγραφος 3

Για την αξιολόγηση των επιδράσεων του θορύβου στην υγεία του πληθυσμού, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σχέσεις δράσης- επίδρασης. Οι σχέσεις δράσης-επίδρασης που εισάγονται με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις του παρόντος παραρτήματος σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 2 αφορούν ιδίως:

— τη σχέση μεταξύ ενόχλησης και L_{den} για το θόρυβο των οδικών, σιδηροδρομικών και αεροπορικών μεταφορών και για το βιομηχανικό θόρυβο,

— τη σχέση μεταξύ διαταραχής του ύπνου και L_{night} για το θόρυβο των οδικών, σιδηροδρομικών και αεροπορικών μεταφορών και για το βιομηχανικό θόρυβο.

Αν χρειάζεται, θα μπορούσαν να παρουσιάζονται ειδικές σχέσεις δράσης-επίδρασης για:

— κατοικίες με ειδική ηχομόνωση, όπως ορίζεται στο παράρτημα VI,

— κατοικίες με ήσυχη πρόσοψη, όπως ορίζεται στο παράρτημα VI,

— διαφορετικά κλίματα/διαφορετικές συνήθειες,

— ευπαθείς πληθυσμιακές ομάδες,

— τονικό βιομηχανικό θόρυβο,

— ωθητικό βιομηχανικό θόρυβο και άλλες ειδικές περιπτώσεις.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ οι οποίες αναφέρονται στο άρθρο 7

1. Στρατηγικός χάρτης θορύβων είναι η παρουσίαση δεδομένων σχετικών με ένα από τα ακόλουθα:

— μια υπάρχουσα, προγενέστερη ή προβλεπόμενη ηχητική κατάσταση υπό μορφή δείκτη θορύβου, η υπέρβαση μιας οριακής τιμής,

— ο εκτιμώμενος αριθμός κατοικιών, σχολείων και νοσοκομείων σε μια ορισμένη περιοχή που εκτίθενται σε συγκεκριμένες τιμές ενός δείκτη θορύβου,

— ο εκτιμώμενος αριθμός ανθρώπων που βρίσκονται σε περιοχή εκτεθειμένη σε θόρυβο.

2. Οι στρατηγικοί χάρτες θορύβου μπορούν να παρουσιάζονται στο κοινό ως:

— γραφικές παραστάσεις,

— αριθμητικά δεδομένα σε πίνακες,

— αριθμητικά δεδομένα υπό ηλεκτρονική μορφή .

3. Οι στρατηγικοί χάρτες θορύβου για πολεοδομικά συγκροτήματα πρέπει να δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στο θόρυβο που εκπέμπεται από:

— την οδική κυκλοφορία ,

— τη σιδηροδρομική κυκλοφορία ,

— τα αεροδρόμια,

— τους χώρους βιομηχανικών δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένων των λιμένων.

4. Η στρατηγική χαρτογράφηση θορύβου χρησιμοποιείται για τους ακόλουθους σκοπούς:

— παροχή δεδομένων που αποστέλλονται στην Επιτροπή, σύμφωνα με το άρθρο 10 παράγραφος 2 και το παράρτημα VI,

— πηγή πληροφοριών για τους πολίτες, σύμφωνα με το άρθρο 9,

— βάση για σχέδια δράσης, σύμφωνα με το άρθρο 8.

Καθένας από τους στόχους αυτούς απαιτεί διαφορετικό τύπο στρατηγικών χαρτών θορύβου.

5. Οι ελάχιστες απαιτήσεις για τους στρατηγικούς χάρτες θορύβου αναφορικά με τα δεδομένα που αποστέλλονται στην Επιτροπή, δίδονται στα σημεία 1.5, 1.6, 2.5, 2.6 και 2.7 του παραρτήματος VI.

6. Για την ενημέρωση των πολιτών σύμφωνα με το άρθρο 9 και για την εκπόνηση σχεδίων δράσης σύμφωνα με το άρθρο 8, απαιτούνται πρόσθετα και πιο λεπτομερή πληροφοριακά στοιχεία, όπως:

— γραφική παράσταση,

— χάρτες όπου παρουσιάζονται οι υπερβάσεις μιας οριακής τιμής,

— διαφορικοί χάρτες, στους οποίους παριστάνεται η τρέχουσα κατάσταση σε σχέση με μελλοντικές καταστάσεις,

— χάρτες στους οποίους παρουσιάζεται η τιμή του δείκτη θορύβου σε άλλο ύψος από τα τέσσερα μέτρα, οσάκις ενδείκνυται.

Τα κράτη μέλη μπορούν να θεσπίζουν κανονισμούς σχετικά με τον τύπο και την μορφή των εν λόγω χαρτών θορύβου.

7. Εκπονούνται στρατηγικοί χάρτες θορύβου τοπικής ή εθνικής χρήσεως για αξιολογήσεις σε ύψος τεσσάρων μέτρων και για κλίμακες τιμών των δεικτών L_{den} και L_{night} 5 dB, όπως ορίζεται στο παράρτημα VI.

8. Για τα πολεοδομικά συγκροτήματα, εκπονούνται ιδιαίτεροι στρατηγικοί χάρτες θορύβου για τους θορύβους οδικής, σιδηροδρομικής και αεροπορικής κυκλοφορίας και για τους βιομηχανικούς θορύβους. Μπορούν να καταρτίζονται χάρτες και για άλλες πηγές θορύβου.

9. Η Επιτροπή εκπονεί κατευθυντήριες γραμμές για περαιτέρω καθοδήγηση αναφορικά με τους χάρτες θορύβου, τη χαρτογράφηση του θορύβου και το σχετικό λογισμικό, σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 2.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ

τα οποία αναφέρονται στο άρθρο 8

1. Τα σχέδια δράσης πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:

— περιγραφή του πολεοδομικού συγκροτήματος, των μεγάλων οδικών και σιδηροδρομικών αξόνων ή των μεγάλων αεροδρομίων και άλλων πηγών θορύβου που λαμβάνονται υπόψη,

— υπεύθυνη αρχή,

— νομικό πλαίσιο,

— τυχόν ισχύουσες οριακές τιμές σύμφωνα με το άρθρο 5,

— περίληψη αποτελεσμάτων της χαρτογράφησης θορύβου,

— εκτίμηση του αριθμού ατόμων που εκτίθενται στο θόρυβο, επισήμανση προβλημάτων και καταστάσεων προς βελτίωση,

— ιστορικό των δημόσιων διαβουλεύσεων που διοργανώθηκαν σύμφωνα με το άρθρο 8 παράγραφος 7,

— μέτρα κατά του θορύβου τα οποία ήδη εφαρμόζονται και σχέδια τα οποία προετοιμάζονται,

— σχεδιαζόμενες δράσεις των αρμόδιων αρχών για τα επόμενα πέντε χρόνια, συμπεριλαμβανομένων μέτρων για τη διατήρηση των ήσυχων περιοχών,

- μακροπρόθεσμη στρατηγική,
- χρηματοοικονομικές πληροφορίες (εφόσον υπάρχουν): προϋπολογισμοί, αξιολόγηση κόστους/απόδοσης, αξιολόγηση κόστους/ωφελείας,
- προβλεπόμενες διατάξεις για την αξιολόγηση της εφαρμογής και των αποτελεσμάτων του σχεδίου δράσης.

2. Στις δράσεις που σχεδιάζουν οι αρμόδιες αρχές στους αντίστοιχους τομείς αρμοδιότητάς τους, μπορούν να συγκαταλέγονται π.χ. οι ακόλουθες:

- κυκλοφοριακός σχεδιασμός,
- χωροταξικός σχεδιασμός,
- τεχνικά μέτρα επί των πηγών θορύβου,
- επιλογή πηγών χαμηλότερου θορύβου,
- περιορισμοί στη διάδοση των θορύβων,
- κανονιστικά ή οικονομικά μέτρα ή κίνητρα .

3. Κάθε σχέδιο δράσης θα πρέπει να περιλαμβάνει εκτιμήσεις αναφορικά με τη μείωση του αριθμού των επηρεαζόμενων ατόμων (ενοχλήσεις, διαταραχές ύπνου ή άλλο τι).

4. Σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 2, η Επιτροπή μπορεί να εκπονεί κατευθυντήριες γραμμές με περαιτέρω οδηγίες για τα σχέδια δράσης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΕΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

τα οποία αναφέρονται στο άρθρο 10

Τα δεδομένα που πρέπει να διαβιβάζονται στην Επιτροπή έχουν ως εξής:

1. Για τα πολεοδομικά συγκροτήματα

1.1. Σύντομη περιγραφή του πολεοδομικού συγκροτήματος: γεωγραφική θέση, μέγεθος, αριθμός κατοίκων.

1.2. Αρμόδια αρχή.

1.3. Προγράμματα ελέγχου θορύβου που έχουν εκτελεστεί στο παρελθόν και εφαρμοζόμενα μέτρα κατά του θορύβου.

1.4. Εφαρμοζόμενες μέθοδοι υπολογισμού ή μέτρησης.

1.5. Υπολογιζόμενος αριθμός ατόμων (σε εκατοντάδες) που ζουν σε κατοικίες εκτεθειμένες στα ακόλουθα επίπεδα του L_{den} (σε dB) σε ύψος τεσσάρων μέτρων από το έδαφος στην πιο εκτεθειμένη πρόσοψη: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75, χωριστά για θορύβους από οδική, σιδηροδρομική και αεροπορική κυκλοφορία και από βιομηχανικές πηγές. Οι αριθμοί δίδονται κατά προσέγγιση εκατοντάδας (π.χ.: 5 200 = μεταξύ 5 150 και 5 249 ατόμων, 100 = μεταξύ 50 και 149, 0 = λιγότερο από 50 άτομα).

Επιπλέον, θα πρέπει να αναφέρεται, εφόσον είναι σκόπιμο και εφόσον υπάρχουν κατάλληλα στοιχεία, πόσα άτομα των παραπάνω κατηγοριών ζουν σε κτίρια τα οποία έχουν:

— ειδική μόνωση κατά του συγκεκριμένου θορύβου, δηλαδή ειδική μόνωση κτιρίου κατά ενός ή περισσότερων τύπων περιβαλλοντικού θορύβου σε συνδυασμό με εγκαταστάσεις αερισμού ή κλιματισμού που να επιτρέπουν τη διατήρηση υψηλών τιμών μόνωσης κατά του περιβαλλοντικού θορύβου, ήσυχη πρόσοψη, δηλαδή πρόσοψη κατοικίας στην οποία η τιμή L_{den} σε ύψος τεσσάρων μέτρων από το έδαφος και σε απόσταση δύο μέτρων από την πρόσοψη, για το θόρυβο που εκπέμπεται από μια συγκεκριμένη πηγή, είναι κατά 20 dB τουλάχιστον κατώτερη από ό,τι στην πρόσοψη με την υψηλότερη τιμή L_{den} .

Αναφέρεται επίσης το πώς οι μεγάλοι οδικοί και σιδηροδρομικοί άξονες και τα μεγάλα αεροδρόμια, κατά την έννοια του άρθρου 3, συμβάλλουν στην προαναφερόμενη κατάσταση.

1.6. Ο εκτιμώμενος συνολικός αριθμός ατόμων (σε εκατοντάδες) που ζουν σε κατοικίες εκτεθειμένες σε κάποια από τις εξής ζώνες τιμών του L_{night} σε dB και σε ύψος τεσσάρων μέτρων από το έδαφος στην πιο εκτεθειμένη πρόσοψη: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70, χωριστά για θορύβους οδικής, σιδηροδρομικής και αεροπορικής κυκλοφορίας και για βιομηχανικές πηγές. Τα στοιχεία αυτά μπορούν επίσης να υπολογισθούν για τη ζώνη τιμών των 45-49 πριν από την ημερομηνία που προβλέπεται στο άρθρο 11 παράγραφος 1.

Επιπλέον, θα πρέπει να αναφέρεται, εφόσον υπάρχουν κατάλληλα στοιχεία και είναι σκόπιμο, πόσα άτομα των παραπάνω κατηγοριών ζουν σε κτίρια τα οποία έχουν:

— ειδική μόνωση κατά του συγκεκριμένου θορύβου, όπως ορίζεται στο σημείο 1.5,

— ήσυχη πρόσοψη, όπως ορίζεται στο σημείο 1.5.

Αναφέρεται επίσης το πώς οι μεγάλοι οδικοί και σιδηροδρομικοί άξονες και τα μεγάλα αεροδρόμια συμβάλλουν στην προαναφερόμενη κατάσταση.

1.7. Όταν χρησιμοποιείται γραφική παράσταση, στους στρατηγικούς χάρτες, πρέπει να εμφανίζονται τουλάχιστον οι ισοθορυβικές καμπύλες 60, 65, 70 και 75 dB.

1.8. Περίληψη του σχεδίου δράσης, το πολύ δέκα σελίδων, με όλες τις σημαντικές πτυχές που αναφέρονται στο παράρτημα V.

2. Μεγάλοι οδικοί και σιδηροδρομικοί άξονες και μεγάλα αεροδρόμια

2.1. Γενική περιγραφή των οδικών ή σιδηροδρομικών αξόνων ή των μεγάλων αεροδρομίων: γεωγραφική θέση, μέγεθος, δεδομένα περί της κυκλοφορίας.

2.2. Χαρακτηριστικά των περιχώρων: πολεοδομικά συγκροτήματα, χωριά, εξοχή ή άλλο τι, πληροφορίες περί των χρήσεων γης, άλλες σημαντικές πηγές θορύβου.

2.3. Προγράμματα ελέγχου των θορύβων εκτελεσθέντα στο παρελθόν και εφαρμοζόμενα μέτρα κατά του θορύβου.

2.4. Εφαρμοζόμενες μέθοδοι υπολογισμού και μέτρησης.

2.5. Ο εκτιμώμενος συνολικός αριθμός ατόμων (σε εκατοντάδες) εκτός πολεοδομικών συγκροτημάτων που ζουν σε κατοικίες εκτεθειμένες σε μια από τις ακόλουθες ζώνες τιμών του L_{den} (σε dB), σε ύψος τεσσάρων μέτρων από το έδαφος στην πιο εκτεθειμένη πρόσοψη: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75.

Επιπλέον, θα πρέπει να αναφέρονται, εφόσον υπάρχουν, κατάλληλα στοιχεία και είναι σκόπιμο, πόσα άτομα των παραπάνω κατηγοριών ζουν σε κτίρια τα οποία έχουν:

— ειδική μόνωση κατά του συγκεκριμένου θορύβου, όπως ορίζεται στο σημείο 1.5,

— ήσυχη πρόσοψη, όπως ορίζεται στο σημείο 1.5.

2.6. Ο εκτιμώμενος συνολικός αριθμός ατόμων (σε εκατοντάδες) εκτός πολεοδομικών συγκροτημάτων που ζουν σε κατοικίες εκτεθειμένες σε κάποια από τις ακόλουθες ζώνες τιμών του L_{night} (σε dB), σε ύψος τεσσάρων μέτρων από το έδαφος στην πιο εκτεθειμένη πρόσοψη: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70. Τα στοιχεία αυτά μπορούν επίσης να υπολογισθούν για τη ζώνη τιμών των 45-49 πριν από την ημερομηνία που προβλέπεται στο άρθρο 11 παράγραφος 1.

Επιπλέον, θα πρέπει να αναφέρεται, εφόσον υπάρχουν κατάλληλα στοιχεία και είναι σκόπιμο, πόσα άτομα των παραπάνω κατηγοριών ζουν σε κτίρια τα οποία έχουν:

— ειδική μόνωση κατά του συγκεκριμένου θορύβου, όπως ορίζεται στο σημείο 1.5,

— ήσυχη πρόσοψη, όπως ορίζεται στο σημείο 1.5.

2.7. Η συνολική έκταση (σε km^2) που εκτίθεται σε τιμές του L_{den} υψηλότερες των 55, 65 και 75 dB, αντιστοίχως. Επιπλέον, ο εκτιμώμενος συνολικός αριθμός κτιρίων (σε εκατοντάδες) και ο εκτιμώμενος συνολικός αριθμός ατόμων (σε εκατοντάδες) που ζουν σε καθεμία από τις προαναφερόμενες περιοχές. Οι αριθμοί αυτοί πρέπει να περιλαμβάνουν τα πολεοδομικά συγκροτήματα. Οι ισοθορυβικές καμπύλες 55 και 65 dB πρέπει να εμφανίζονται επίσης σε έναν ή περισσότερους χάρτες, όπου περιλαμβάνονται πληροφορίες για τη γεωγραφική θέση των χωριών, πόλεων και πολεοδομικών συγκροτημάτων εντός των καμπυλών αυτών.

2.8. Περίληψη του σχεδίου δράσης, το πολύ δέκα σελίδων, με όλες τις σημαντικές πτυχές που αναφέρονται στο παράρτημα V.

3. Κατευθυντήριες γραμμές

Σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 2, η Επιτροπή μπορεί να εκπονεί κατευθυντήριες γραμμές με περαιτέρω οδηγίες για την προαναφερόμενη παροχή πληροφοριών.

3) ΣΥΝΟΨΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΠΕΡΙ ΘΟΡΥΒΟΥ

Π.Δ. 455/76 ΦΕΚ 169 /Α	05-07-76	Περί όρων και προϋποθέσεων ιδρύσεως και λειτουργίας σταθμών αυτοκινήτων και εγκαταστάσεως εντός αυτών πλυντηρίων - λιπαντηρίων αυτοκ/των κ.λ.π. - Κεφ. Β', άρθρο 19 - παρ. α
Π.Δ 1178/81 ΦΕΚ 291 /Α	05-10-81	Περί της μετρήσεως και του ελέγχου του θορύβου των αεροσκαφών
Π.Δ. 1180/81 ΦΕΚ 293 /Α	6-10-81	Περί ρυθμίσεως θεμάτων λειτουργίας βιομηχανιών - βιοτεχνιών και πάσης φύσης μηχανολογικών εγκαταστάσεων κλπ. - Άρθρο 2 παρ.5 -πίνακας Ι, Όρια θορύβου αναλόγως χρήσεων γης
Υπ. Αποφ. Α5/3010 ΦΕΚ 593 /Β	02-10-85	Περί μέτρων προστασίας της Δημόσιας Υγείας από θόρυβο μουσικής των Κέντρων Διασκέδασης και λοιπών καταστημάτων
Υπ. Αποφ. Α5/3010 ΦΕΚ 593 /Β	02-10-85	Περί μέτρων προστασίας της Δημόσιας Υγείας από θόρυβο μουσικής των Κέντρων Διασκέδασης και λοιπών καταστημάτων

Υπ. Απόφαση 56206/1613 ΦΕΚ 570/Β	09-09-86	Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίων, αεροσυμπ/τών, αεροσφυρών κλπ. - Άρθρο 7 σε συμμόρφωση προς τις Οδηγίες 79/113 ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ
Ν. 1650/86 ΦΕΚ 160/Α	16-10-86	Για την προστασία του περιβάλλοντος - Άρθρο 14 «προστασία από θόρυβο»
Π.Δ. 4/88 ΦΕΚ 61/Δ	28-01-88	Περί θορυβωδών εγκαταστάσεων και λειτουργιών σε τουριστικές εγκαταστάσεις
Π.Δ. 78 ΦΕΚ 34/Α	25-02-88	Καθορισμός των όρων και προϋποθέσεων ίδρυσης και λειτουργίας συνεργείων συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων και μοτοσικλετών, καθώς και της διαδικασίας χορήγησης αδειών. Άρθρο 2, παράγραφος 4 Τροποποίηση διατάξεων του ΠΔ 78/1988 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 416/91 (ΦΕΚ 152/Α/1991) έγινε με το ΠΔ 38/96 (ΦΕΚ 26/Α16-2-96)
Υπ. Απόφαση Γ/20/81567/898 ΦΕΚ 403/Β	21-06-88	Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την αποδεκτή ηχητική στάθμη και διάταξη εξάτμισης των οχημάτων με κινητήρα και συναφείς διατάξεις
Υπ. Απόφαση Γ/20/8/568/899 ΦΕΚ 403/Β	21-06-88	Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την αποδεκτή ηχητική στάθμη και τη διάταξη εξάτμισης των μοτοσικλετών και συναφείς διατάξεις
ΚΥΑ 59388/3363/88 ΦΕΚ 638 /Β	31-08-88	Τρόπος, όργανα και διαδικασία επιβολής και είσπραξης των διοικητικών προστίμων του άρθρου 30 του Ν. 1650/1986
Κ.Υ.Α 69001/1921 ΦΕΚ 751/Β	18-10-88	Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριστική τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκίνητων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης και ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών

<p>Π.Δ. 231/89 ΦΕΚ 109/Α</p>	<p>24-04-89</p>	<p>Τροποποίηση του Π.Δ. 180/79 «περί των όρων λειτουργίας καταστημάτων πωλήσεως οινοπνευματωδών ποτών και κέντρων διασκέδασης»</p>
<p>Υπ. Απόφαση 3046/304 ΦΕΚ 59/Δ</p>	<p>03-02-89</p>	<p>Απόφαση πολεοδομίας, Κτιριοδομικός κανονισμός</p> <p>Άρθρο 12 «περί Ηχομόνωσης – Ηχοπροστασίας»</p> <p>Τα κτίρια πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε αναλόγως της χρήσης των να εξασφαλίζεται αποδεκτή ακουστική άνεση, λαμβάνοντας τα απαραίτητα μέτρα κτιριακής ηχομόνωσης και ηχοπροστασίας.</p> <p>Παράμετροι: Ακουστική άνεση ενός κτιρίου είναι η ικανότητά του να προστατεύει τους ενοίκους του από εξωγενείς θορύβους και να παρέχει ακουστικό περιβάλλον κατάλληλο για διαμονή ή για διάφορες δραστηριότητες.</p> <p>Τα Νέα κτίρια που κατασκευάζονται υπάγονται σε μία από τις πιο κάτω κατηγορίες ακουστικής άνεσης :</p> <p>α. <u>Κατηγορία Α:</u> "Υψηλή ακουστική άνεση"</p> <p>Όταν πληρούνται όλα τα κριτήρια του πίνακα 2 της παρ. 8.</p> <p>β. <u>Κατηγορία Β:</u> " Κανονική ακουστική άνεση"</p> <p>Όταν πληρούνται όλα τα κριτήρια του πίνακα 3 της παρ. 8.</p> <p>γ. <u>Κατηγορία Γ:</u> "Χαμηλή ακουστική άνεση"</p> <p>Όταν δεν πληρούνται όλα τα κριτήρια του πίνακα 3.</p> <p>Τα κριτήρια ηχομόνωσης - ηχοπροστασίας είναι οι οριακές τιμές των παραμέτρων ακουστικής άνεσης για κάθε είδος ηχομόνωσης - ηχοπροστασίας και κάθε κατηγορία ακουστικής άνεσης.</p>
<p>Π.Δ 225/89 ΦΕΚ 106 /Α</p>	<p>02-05-89</p>	<p>Περί Υγιεινής και Ασφάλειας στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα, - άρθρο 20 προστασία από υψηλούς θορύβους</p>
<p>Υπ. Απόφαση 13352/2635</p>	<p>16-07-90</p>	<p>Αερόφερτος θόρυβος οικιακών συσκευών - Εναρμόνιση της Οδηγίας 86/594/ΕΟΚ</p>

ΦΕΚ 437/Β		
Κ.Υ.Α 61371 ΦΕΚ 603/Β	18-09-90	Καθορισμός ωρών λειτουργίας και βαθμού έντασης των μεγαφωνικών εγκαταστάσεων των εκλογικών κέντρων κλπ. των συνδυασμών και των υποψηφίων κατά την προεκλογική περίοδο των δημοτικών και κοινοτικών εκλογών και άλλων λεπτομερειών
Π.Δ. 330/90 ΦΕΚ 131/Α	27-09-90	Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 89/629/ΕΟΚ/4-12-1989 για τον περιορισμό του θορύβου που προκαλείται από υποχητικά αεριοθούμενα πολιτικά αεροπλάνα
Κ.Υ.Α 69269/5387 ΦΕΚ 678/Β	25-10-90	Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περι/κών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθορισμός περιεχομένου ειδικών περι/κών μελετών και λοιπές συναφείς διατάξεις σύμφωνα με το Ν. 1650/86
Υπ. Απόφαση 75308/5512 ΦΕΚ 691/Β	02-11-90	Καθορισμός του τρόπου ενημέρωσης των πολιτών και φορέων εκπροσώπησης τους για το περιεχόμενο της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων και δραστηριοτήτων σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 5 του νόμου 1650/86
Υπ. Απόφαση 765 ΦΕΚ 81/Β	21-02-91	Καθορισμός των οριακών τιμών στάθμης θορύβου των υδραυλικών πτύων, των προωθ. γαιών, των φορτωτών και των φορτωτών - εκσκαφών. Τροποποίηση της Υπ. Απόφασης 765/91 έγινε με την ΚΥΑ οικ Β 11481/523 (ΦΕΚ 295/Β/11-4-97)
Υπ. Απόφαση 766 ΦΕΚ 83/Β	21-02-91	Καθορισμός οριακών τιμών στάθμης θορύβου των χορτοκοπτικών μηχανών
Π.Δ. 85/91 ΦΕΚ 38/Α	18-03-91	Π.Δ. περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσης τους στο θόρυβο κατά την εργασία - συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ Με αυτό το Π.Δ. λαμβάνονται μέτρα για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία

		<p>εκτός από τους εργαζομένους στις θαλάσσιες και στις εναέριες μεταφορές.</p> <p>Καθορίζεται ως ημερήσια ατομική ηχοέκθεση ενός εργαζομένου $L_{EP,d}$ που εκφράζεται σε dB(A). Προσδιορίζεται με μετρήσεις που διενεργούνται στις θέσεις όπου βρίσκονται τα αυτιά του ατόμου κατά την εργασία, κατά προτίμηση τη στιγμή της απουσίας του, χρησιμοποιώντας τεχνική που να ελαχιστοποιεί την επίδραση στο ηχητικό πεδίο</p>
Υπ. Απόφαση 10399 ΦΕΚ 359/Β	28-05-91	Καθορισμός της οριακής στάθμης θορύβου των πυργογερανών σε συμπλήρωση της υπ' αρ. 69001/1921/18-10-88 Υπ. Απόφασης
Κ.Υ. 11733 ΦΕΚ 384/Β	10-06-91	Μέτρα καταπολέμησης του θορύβου που εκπέμπεται από τις δοκιμές που συνοδεύουν την τοποθέτηση και επισκευή συστημάτων συναγερωμένων οχημάτων
Π.Δ. 416/91 ΦΕΚ 152/Α	30-09-91	Τροποποίηση διατάξεων του Π.Δ. 78/1988 «Καθορισμός των όρων και προϋποθέσεων ίδρυσης και λειτουργίας ενεργειών συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων, μοτοσικλετών και μοτοποδηλάτων καθώς και τις διαδικασίες χορήγησης των αδειών ίδρυσης και λειτουργίας αυτών» (ΦΕΚ/34/Α/1991). Τροποποίηση διατάξεων του ΠΔ 78/1988 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 416/91 (ΦΕΚ 152/Α/1991) έγινε με το ΠΔ 38/96 (ΦΕΚ 26/Α16-2-96)
Υ.Α. οικ. 17252 ΦΕΚ 395/Β	19-06-92	<p>Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ περί καθορισμού δεικτών και ανωτάτων επιτρεπομένων ορίων θορύβου που προέρχεται από την κυκλοφορία σε οδικά και συγκοινωνιακά έργα.</p> <p>Τα όρια δεικτών κυκλοφοριακού θορύβου είναι:</p> <p>α. Για το δείκτη L_{eq} (8-20ωρ.) τα 67dB(A)</p> <p>β. Για το δείκτη L_{10} (18ωρ) τα 70 dB(A) Ο κυκλοφοριακός θόρυβος μετριέται ή εκτιμάται σε απόσταση 2.0μ από την πρόσοψη του οδικού έργου υπό εξέταση κατά την διάρκεια μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων</p> <p>Σε περίπτωση ειδικής ακουστικής προστασίας, όπως π.χ. σχολικά συγκροτήματα, νοσοκομεία κλπ. τα παρα-</p>

		πάνω ανώτατα επιτρεπόμενα όρια δύνανται να μειώνονται κατά 5-10 dB(A) εντός του πεδίου εφαρμογής του άρθρου 2 της παρούσας Υπουργικής Απόφασης
Κ.Υ.Α. 28340/2440/92 ΦΕΚ 532/Β	18-08-92	Μέτρα για τον περιορισμό της ηχορύπανσης που προέρχεται από μοτοσικλέτες σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις των οδηγιών 78/1015, 87/56 και 89/235/ΕΟΚ - Αποδεκτές ηχητικές στάθμες, εγκρίσεις τύπου ΕΟΚ, μέθοδοι μέτρησης κ.λ.π.
Υπ. Απόφαση Κ1 / 1244 ΦΕΚ 270/Β	21-04-93	Ρύθμιση υπαίθριου και πλανόδιου εμπορίου. Κεφ. Α, παρ. 2 δ.
Υπ. Απόφαση 19567/1725 ΦΕΚ 442/Β	18-06-93	Περί του θορύβου των δικύκλων μοτοσικλετών. Με αυτήν την Απόφαση αναστέλλεται η ισχύς της Κ.Υ.Α 28340 / 2440 / 92 μέχρι την 1.10. 1993 μόνο για τα μεταχειρισμένα τα τιθέμενα το πρώτο σε κυκλοφορία στη χώρα μας και επαναφέρουμε σε ισχύ τις διατάξεις της ΚΥΑ Γ 10 / 81588 / 899/ 17.6.88 (ΦΕΚ 403/Β/88) «Περί έγκρισης τύπου ΕΟΚ για την αποδεκτή ηχητική στάθμη και τη διάταξη της εξάτμισης των μοτοσικλετών»
Υπ. Απόφαση Α1β/8577 ΦΕΚ 526/Β	08-09-93	Άρθρο 21, Υγειονομικός έλεγχος των αδειών ιδρύσεως και λειτουργίας των εγκαταστάσεων επιχειρήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος καθώς και των ειδικών όρων ιδρύσεως και λειτουργίας των εργαστηρίων και καταστημάτων τροφίμων και ποτών
ΚΥΑ 25006/2234 ΦΕΚ523/Β	13-07-93	Τιμές αποδεκτής ηχοστάθμης οχημάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 92/97/ΕΟΚ. Τροποποιεί την Οδηγία 70/157/ΕΟΚ Άρθρο 2: από 1 -10-96 απαγόρευση κυκλοφορίας - Αντικατάσταση της Απ.Γ20/81567/898/1988 ΦΕΚ403Β
Υπ. Απόφαση 33356/2931 ΦΕΚ 761/Β	30-09-93	Ταξινόμηση πετρελαιοκίνητων φορτηγών και λεωφορείων και του θορύβου των δικύκλων μοτοσικλετών

Κ.Υ.Α. 21090/1874 ΦΕΚ 428/Β	1993	Έγκριση τύπου των δικύκλων ή τρίκυκλων οχημάτων με κινητήρα σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 92/61/ΕΟΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 30ης Ιουνίου 1992.
Υπ. Απόφαση 1011/22/19-Δ ΦΕΚ 546/Β	12-06-94	Καθορισμός χρονικών ορίων λειτουργίας κέντρων διασκέδασης και συναφών καταστημάτων
Ν. 2218/94 ΦΕΚ 90/Α	13-06-94	Ίδρυση νομαρχιακής αυτοδιοίκησης, Τροποποίηση διατάξεων για την πρωτοβάθμια αυτοδιοίκηση και την περιφέρεια και άλλες διατάξεις. (Άρθρο 41 – Αρμοδιότητες Ο.Τ.Α. πρώτης βαθμίδας, παράγραφος 1-ιε, στην αρμοδιότητα των δήμων και των κοινοτήτων ανήκουν ιδίως ο έλεγχος της τήρησης των διατάξεων που αφορούν και την ηχορύπανση).
ΚΥΑ 1011/22/19-Δ ΦΕΚ 546 /Β	12-07-94	Καθορισμός χρονικών ορίων λειτουργίας κέντρων διασκέδασης και συναφών καταστημάτων
Π.Δ. 334/94 ΦΕΚ 176/Α	25-10-94	Προϊόντα Δομικών Κατασκευών – Προστασία κατά του θορύβου
Υπ. Απόφαση Οικ. 5398/402 ΦΕΚ141/Β	02-03-95	Συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 93/30 ΕΟΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 14ης Ιουνίου 1993 «σχετικά με το ακουστικό προειδοποιητικό σύστημα των δικύκλων ή τρίκυκλων οχημάτων με κινητήρα
Υπ. Απόφαση 77921/1440 ΦΕΚ 795/Β	14-09-95	Ελεύθερη πρόσβαση του κοινού στις δημόσιες αρχές για πληροφορίες σχετικά με το περιβάλλον
Υπ. Απόφαση 1011/22/19-κθ ΦΕΚ 1055 / Β	21-12-95	Καθορισμός χρονικών ορίων λειτουργίας κέντρων διασκέδασης και συναφών καταστημάτων

<p>Αστ. Διάταξη 3/96 ΦΕΚ 15/Β</p>	<p>12-01-96</p>	<p>Περί μέτρων τήρησης της κοινής ησυχίας</p>
<p>Π.Δ. 38/96 ΦΕΚ 26/Α</p>	<p>16-02-96</p>	<p>Τροποποίηση διατάξεων του ΠΔ 78/1988 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 416/91 (ΦΕΚ 152/Α/1991)</p> <p>Περί καθορισμού των όρων και προϋποθέσεων ίδρυσης και λειτουργίας συνεργείων συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων, μοτοσικλετών και μοτοποδηλάτων και της διαδικασίας χορήγησης αδειών ίδρυσης και λειτουργίας αυτών (άρθρο 2 - παρ.2)</p>
<p>Αστ. Διάταξη 1023/2/ 37- ια ΦΕΚ 15/Β</p>	<p>12-01-96</p>	<p>Αστυνομική Διάταξη υπ' αριθμ. 3</p> <p>Μέτρα για την τήρηση της κοινής ησυχίας</p> <p>Οι ώρες κοινής ησυχίας καθορίζονται ως εξής:</p> <p>α. Κατά τη θερινή περίοδο από 15:00 ως 17:30 και από 23:00 ως 7:00</p> <p>β. Κατά τη χειμερινή περίοδο από 15:30 ως 17:30 και από 22:00 ως 7:30</p> <p>Ως θερινή περίοδος λογίζεται το χρονικό διάστημα από 1 Απριλίου ως 30 Σεπτεμβρίου και ως χειμερινή το χρονικό διάστημα από 1η Οκτωβρίου ως 31 Μαρτίου.</p> <p>Τροποποιήθηκε με την Αστ. Διάταξη 10/10/12/4-γ/1-2-01 (ΦΕΚ 180/Β/22-2-01)</p>
<p>Αστ. Διάταξη 1023/2/37- κε ΦΕΚ 1028/Β</p>	<p>12-11-96</p>	<p>Μέτρα ευταξίας και ευκοσμίας Αστυνομική Διάταξη υπ' αριθμ. 6</p>

<p>29087/2295</p> <p>ΦΕΚ 79 /B Τροποποίηση της ΚΥΑ 25006/2234 - ΦΕΚ 523/B/97</p>	<p>07-02-97</p>	<p>Τροποποίηση της ΚΥΑ 25006/2234 - ΦΕΚ 523/B/97 για τιμές αποδεκτής ηχοστάθμης οχημάτων - συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 70/157/ΕΟΚ περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών - μελών</p>
<p>11481/523</p> <p>ΦΕΚ 295/B</p> <p>Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 765/91 - ΦΕΚ 81/B Υπ. Αποφ.</p>	<p>11-04-97</p>	<p>Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 765/91 - ΦΕΚ 81/B Υπ. Αποφ. για τον περιορισμό του θορύβου των υδραυλικών πτύων με καλώδια, των προωθητικών γαιών, των φορτωτών και των φορτωτών- εκσκαφέων, σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/27/ΕΚ</p>
<p>Π.Α. 224/97</p> <p>ΦΕΚ 169/A</p>	<p>29-08-97</p>	<p>Καθορισμός των όρων και προϋποθέσεων για τη λειτουργία συνεργείων συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων, μοτοσικλετών και μοτοποδηλάτων που λειτουργούσαν ή λειτούργησαν διακεκομμένα ή μόνο επί ορισμένο χρονικό διάστημα πριν την 25.02.1988, καθώς και της διαδικασίας χορήγησης άδειας λειτουργίας ορισμένου χρόνου των συνεργείων αυτών</p>
<p>Π.Α. 178/97</p> <p>ΦΕΚ 151/A</p>	<p>16-07-97</p>	<p>Κύρωση της Αναθεώρησης 2 της Συμφωνίας</p> <p>«σχετικά με την υιοθέτηση ομοίμορφων τεχνικών προδιαγραφών για τροχοφόρα οχήματα, εξοπλισμό και εξαρτήματα που δύνανται να τοποθετηθούν και / ή να χρησιμοποιηθούν σε τροχοφόρα οχήματα και τις συνθήκες για την αμοιβαία αναγνώριση των εγκρίσεων που χορηγούνται με βάση τις προδιαγραφές αυτές», που τέθηκαν σε ισχύ την 16.10.1995</p>
<p>Υπ. Απόφαση. 10256/1926</p> <p>ΦΕΚ 329/Δ</p>	<p>21-04-97</p>	<p>Τροποποίηση της Υ.Α. 3046 /304 / 30-1 –1989</p> <p>« Κτιριοδομικός Κανονισμός» (Δ 59), παρ. η</p>
<p>ΚΥΑ</p> <p>οικ Β 11481/523 ΦΕΚ 295/B</p>	<p>11-04-97</p>	<p>Τροποποίηση της 765 / 14.01.1991 (ΦΕΚ 81 / Β / 21.02.1991) ΚΥΑ Εθνικής Οικονομίας, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας και Εμπορίου για τον περιορισμό του θορύβου των υδραυλικών πτύων, των πτύων με καλώδια, των προωθητών γαιών, των φορτωτών και</p>

		των φορτωτών - εκσκαφέων, σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 95/27/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.
ΚΥΑ 29087/2295 ΦΕΚ 79/Β	07-02-97	Τροποποίηση της Κ.Υ.Α. οικ. 25006 / 2234 / 93 (ΦΕΚ 523 /Β/13.7.1993) σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 92/97/ ΕΟΚ του Συμβουλίου της 10 ^{ης} Νοεμβρίου 1992 « για την τροποποίηση της οδηγίας 70/157/ΕΟΚ περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών που αναφέρονται στην αποδεκτή ηχοστάθμη και στις διατάξεις εξατμίσεως των οχημάτων με κινητήρα»
Υπ. Απόφαση οικ. 34245/ 2779 ΦΕΚ 1050/Β	27-11-97	Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας προς την οδηγία 96/20/ΕΟΚ της Επιτροπής της 27 ^{ης} Μαρτίου 1996 «για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο της οδηγίας 70/157/ΕΟΚ του Συμβουλίου, σχετικά με την αποδεκτή ηχητική στάθμη και το σύστημα εξάτμισης των μηχανοκίνητων οχημάτων.
Π.Α. 224/97 ΦΕΚ 169/Α	29-08-97	«Καθορισμός των όρων και προϋποθέσεων για τη λειτουργία συνεργείων συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων, μοτοσικλετών και μοτοποδηλάτων που λειτουργούσαν ή λειτούργησαν διακεκομμένα ή μόνο επί ορισμένο χρονικό διάστημα πριν την 25.02.1998, καθώς και της διαδικασίας χορήγησης άδειας λειτουργίας ορισμένου χρόνου των συνεργείων αυτών». Άρθρο 3, παράγραφος (ζ). Συγκεκριμένα, για τη χορήγηση άδειας λειτουργίας συνεργείου ορισμένου χρόνου, θα πρέπει ο εκμεταλλευτής του συνεργείου να υποβάλει στην αδειοδοτούσα αρχή μεταξύ άλλων δικαιολογητικών και υπεύθυνη δήλωση, του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 Διπλωμ. Μηχ/κού ή Τεχν. Μηχ/κού, στην οποία να δηλώνεται ότι ο εκπεμπόμενος συνολικά θόρυβος θα είναι μικρότερος από τα ανώτατα όρια που καθορίζονται στο άρθρο 2, παρ. 5, του ΠΔ 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α) ή από άλλες σχετικές διατάξεις. Ειδικότερα, για τα συνεργεία της παραγράφου 10 του άρθρου 13 του ΠΔ 78/1988, (ΦΕΚ 34 Α/25.02.88), (φανοποιεία), υποβάλλεται μελέτη, υπογραφόμενη από τον κατά νόμο υπεύθυνο Διπλωμ. Μηχ/κό, στην οποία καταγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση ακουστικού περιβάλλοντος, η στάθμη θορύβου και κραδασμών με και χωρίς λειτουργία του συνεργείου και προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα αντιθορυβικής/αντικραδασμικής προστασίας με πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά και υπολογισμούς, ώστε να μην υπάρχει υπέρβαση στα εκάστοτε όρια του ΠΔ 1180/1981

Αστυν. Δ/ξη υπ' αριθμ. 3Α ΦΕΚ 761/Β	1998	Αστυνομική Διάταξη Τροποποίηση της 3 (Β'-15/12.1.1996) Αστυνομικής Διάταξης Αρχηγού Ελληνικής Αστυνομίας «Μέτρα για την τήρηση της κοινής ησυχίας»
Υπ. Απόφαση 16311 ΦΕΚ 624/Β	12-05-99	Καθορισμός ωρών λειτουργίας και βαθμού έντασης των μεγαφωνικών εγκαταστάσεων, των εκλογικών κέντρων κ.λ.π. των κομμάτων και των συνασπισμών συνεργαζομένων κομμάτων κατά την προεκλογική περίοδο των εκλογών για την ανάδειξη αντιπροσώπων στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και άλλων λεπτομερειών
Ν.2696/99 ΦΕΚ 57/Α	23-03-99	Κύρωση του ΚΟΚ (Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας), Άρθρο 15 που αναφέρεται σε εκπομπές ρύπων, θορύβους οχημάτων κ.λ.π.
ΚΥΑ 7034/1298 ΦΕΚ 368/Β	24-03-00	ΚΥΑ με την οποία καθορίζονται οι ελάχιστες αποστάσεις ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων από κατοικίες (όπως λούνα-πάρκ, go-cart κλπ.) για τις ανάγκες προστασίας των πολιτών από τον θόρυβο. Ως ελάχιστη απόσταση τίθεται το όριο των 150 μέτρων από τα όρια της πλησιέστερης κατοικίας
Π.Δ. 257/01 ΦΕΚ 184/Α	10-08-01	Π.Δ. περί όρων λειτουργίας καταστημάτων πώλησεως οινοπνευματωδών ποτών και κέντρων διασκέδασης (περιλαμβάνει θέματα παραβάσεων λόγω θορύβου) Τροποποίηση του Π.Δ. 180/79 και αντικατάσταση άρθρου 1 του ΠΔ 457/90 ΦΕΚ 175/Α/1990
ΚΥΑ Υ2/οικ/15438 ΦΕΚ1346	17-10-01	Τροποποίηση της Υπ. Απόφασης Α5/3010/1985 περί μέτρων προστασίας της Δημόσιας Υγείας από θόρυβο μουσικής των Κέντρων Διασκέδασης και λοιπών καταστημάτων ώστε να δίνεται η δυνατότητα ελέγχων εσωτερικής ηχοστάθμης των κέντρων διασκέδασης και από αστυνομικά όργανα. Ως όριο ηχοαπομόνωσης μεταξύ χώρου κατοικίας και κέντρου διασκέδασης τίθεται η τιμή των 65 dB(A). Μέγιστο όριο θορύβου εντός του κέντρου διασκέδασης : 100 dB(A). Για τα bar, cafe, pub και συναφή καταστήματα το όριο είναι 80 dB(A).

		Εντός της κατοικίας ο στόχος είναι να μην υπερβαίνονται τα 35 dB(A). Το ίδιο όριο ισχύει και στα εξωτερικά όρια του κέντρου διασκέδασης
Π.Α. 23/02 ΦΕΚ 19/Α	07-02-02	Αρμοδιότητες, σύστημα πρόσληψης, προσόντα, καθήκοντα, δικαιώματα και υποχρεώσεις της Δημοτικής αστυνομίας. Δίνει την δυνατότητα ελέγχου ηχορύπανσης στη δημοτική αστυνομία
ΚΥΑ Δ6/β/ΟΙΚ 3155 ΦΕΚ266/Β	05-03-03	Σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2002/31/ΕΚ τα οικιακά κλιματιστικά μηχανήματα οφείλουν να φέρουν ένδειξη ενεργειακής απόδοσης και θορύβου.
ΚΥΑ 37393/2028 ΦΕΚ1418/Β	01-10-03	Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους. Η ΚΥΑ αυτή εναρμονίζει την Οδηγία 2000/14/ΕΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών-μελών σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους. Με την ΚΥΑ αυτή καταργούνται οι Ευρωπαϊκές Οδηγίες 79/113, 80/662, 84/532, 84/533, 84/534, 84/535, 84/536, 84/537 και 84/538.

4) Ο ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΣ ΘΟΡΥΒΟΣ ΩΣ ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ

Το 1/3 των Ευρωπαίων εργαζομένων, πάνω δηλαδή από 60 εκατομμύρια άτομα, είναι εκτεθειμένοι σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα θορύβου. Ο θόρυβος μπορεί να επηρεάσει την απόδοση των εργαζομένων, κυρίως αυτών που κάνουν εργασίες που απαιτούν συγκέντρωση ή λεπτούς χειρισμούς. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία εκτιμά ότι σε πολλές χώρες, **η θορυβογενής απώλεια της ακοής είναι η πιο κοινή μη αναστρέψιμη επαγγελματική ασθένεια.**

Στην Ελλάδα το 1982 διεξήχθη έρευνα που αφορούσε στον έλεγχο της ακουστικής ικανότητας 439 εργαζομένων που υφίσταντο το θόρυβο του ΟΣΕ. Διαπιστώθηκε ότι 240 άτομα (το 54,5%) εκ των 439 εμφάνισαν εκσεσημασμένη έως ελαφρού βαθμού ακουστική αναπηρία από το θόρυβο και ένα ποσοστό 16% (70 άτομα) ανέφερε εμβοές του ενός ή και των δύο ώτων. Σε ορισμένους δε χώρους του εργοστασίου και του μηχανοστασίου, ο θόρυβος ξεπερνούσε τα διεθνώς επιτρεπόμενα όρια για δάωρη απασχόληση και έφθανε τα 115 dB. Ακουστική βλάβη διαπιστώθηκε επίσης σε εργατές μαρμάρων της Ακροπόλεως σε μία παρόμοια μελέτη (2003). Σε πειράματα που έγι-

ναν, έχει αποδειχτεί ότι εργαζόμενοι που εκτέθηκαν σε πηγές θορύβου 90 dB ήταν λιγότερο παραγωγικοί, πιο επιρρεπείς σε ατυχήματα, εμπλέκονταν συστηματικά σε διενέξεις και απουσίαζαν συχνότερα από την εργασία τους. Οι εργαζόμενοι είναι γεγονός ότι εκτίθενται συχνά σε θόρυβο που μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην ακοή τους. Προς τούτο έχουν θεσπισθεί μέτρα για την προστασία τους από τέτοιους κινδύνους. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορούν να μειωθούν με τον καθορισμό ορίων εκπομπής θορύβου για κάθε τύπο μηχανήματος που υπάρχει στη βιομηχανία. Ο έλεγχος του θορύβου στους χώρους εργασίας γίνεται με το Π.Δ. 149/2006: «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». Με το Π.Δ. 149/2006 (ΦΕΚ Α/159) έγινε εναρμόνιση του εθνικού μας δικαίου με την οδηγία 2003/10/EK, η οποία καθόρισε τις ελάχιστες προδιαγραφές όσον αφορά την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία τους, οι οποίοι προκύπτουν ή ενδέχεται να προκύψουν λόγω της έκθεσης σε θόρυβο. Συγκεκριμένα προβλέπεται:

α) Οι κίνδυνοι που προκύπτουν από την έκθεση σε θόρυβο πρέπει να εξαλείφονται στην πηγή προέλευσής τους ή να μειώνονται στο ελάχιστο.

β) Εάν η έκθεση υπερβεί τις ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, ο εργοδότης καταρτίζει και εφαρμόζει πρόγραμμα, το οποίο συνίσταται σε τεχνικά ή/και οργανωτικά μέτρα, με σκοπό τη μείωση της έκθεσης σε θόρυβο.

γ) Οι θέσεις εργασίας, στις οποίες οι εργαζόμενοι ενδέχεται να εκτεθούν σε θόρυβο που υπερβαίνει τις ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, πρέπει να έχουν κατάλληλη σήμανση, ενώ παράλληλα οι χώροι όπου βρίσκονται οι θέσεις αυτές πρέπει να οριοθετούνται και η πρόσβαση σε αυτούς να περιορίζεται, όπου αυτό είναι τεχνικά εφικτό και δικαιολογείται από τον κίνδυνο έκθεσης.

δ) Σε περιπτώσεις δραστηριοτήτων όπου έχουν διατεθεί στους εργαζόμενους χώροι ανάπαυσης υπό την ευθύνη του εργοδότη, ο θόρυβος στους χώρους αυτούς μειώνεται σε στάθμη συμβατή με τον προορισμό και τις συνθήκες χρήσης τους.

ε) Δίνεται έμφαση στην προστασία ιδιαίτερα ευαίσθητων ομάδων κινδύνου.

Στο άρθρο 6, καθορίζεται ότι σε περίπτωση που οι κίνδυνοι που προέρχονται από την έκθεση σε θόρυβο δεν είναι δυνατόν να προληφθούν με άλλα μέσα, τίθενται στη διάθεση των εργαζομένων κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής. Επίσης, ο εργοδότης καταβάλλει κάθε προσπάθεια για να διασφαλίσει τη χρήση αυτών των μέσων και είναι υπεύθυνος να εξακριβώσει την αποτελεσματικότητά τους.

Στο άρθρο 7 αναφέρονται οι προβλέψεις για τον περιορισμό της έκθεσης των εργαζομένων σε θόρυβο και συγκεκριμένα ότι:

α) Σε καμία περίπτωση οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να εκτίθενται σε τιμές έκθεσης άνω των οριακών. **Η οριακή τιμή έκθεσης για οκτάωρη ημέρα εργασίας είναι 87 db (A).**

β) Εάν παρά τα μέτρα που ελήφθησαν κατ' εφαρμογή του διατάγματος, σημειώνεται υπέρβαση των οριακών τιμών έκθεσης, ο εργοδότης οφείλει να προχωρήσει άμεσα στις κατάλληλες ενέργειες για να μειωθεί η έκθεση σε επίπεδα χαμηλότερα από την

αντίστοιχη οριακή τιμή έκθεσης, να εντοπίσει τους λόγους που προκάλεσαν την υπέρβαση και να λάβει κατάλληλα μέτρα πρόληψης για να αποφευχθεί τυχόν νέα υπέρβαση. Ειδική μνεία γίνεται για την ενημέρωση – εκπαίδευση καθώς και για τη διαβούλευση και συμμετοχή των εργαζομένων.

Μεταξύ των διατάξεων που αφορούν την επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων, καθορίζεται ότι κάθε εργαζόμενος που εκτίθεται σε θόρυβο, ο οποίος υπερβαίνει τις κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, δικαιούται ιατρικού ελέγχου της ακοής του. Επίσης, προσδιορίζονται τα στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την παρακολούθηση της λειτουργίας της ακοής των εργαζομένων. Περιλαμβάνονται επίσης περιπτώσεις όπου υπάρχει δυνατότητα χορήγησης παρεκκλίσεων υπό ορισμένες όμως προϋποθέσεις, καθώς επίσης διατάξεις που αφορούν τις κυρώσεις και τον έλεγχο εφαρμογής.

Η μελέτη ενός ηχητικού περιβάλλοντος εργασίας έχει ως σκοπούς την αξιολόγηση της επικινδυνότητας που παρουσιάζει το ηχητικό περιβάλλον για τους εργαζομένους, τον εντοπισμό των ηχογόνων πηγών και την ανάπτυξη μέτρων για τη μείωση της επικινδυνότητας που παρουσιάζει το ηχητικό περιβάλλον. Για να μελετηθεί ένα ηχητικό περιβάλλον, πρέπει να γίνουν κατάλληλες μετρήσεις ώστε να προσδιορισθούν: οι στάθμες θορύβου στις οποίες εκτίθενται οι εργαζόμενοι, οι χρόνοι έκθεσης στις αντίστοιχες στάθμες θορύβου και η σύσταση του φάσματος συχνοτήτων των ήχων στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι.

Σχετικά με τα **μέτρα ελέγχου του θορύβου στο εργασιακό περιβάλλον**, αυτά διακρίνονται σε μέτρα που αφορούν τον τεχνικό έλεγχο (**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΛΗΨΗ**) και μέτρα που αφορούν τον ιατρικό έλεγχο (**ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΡΟΛΗΨΗ**).

Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΛΗΨΗ αναφέρεται:

1) ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ

- Μέτρα τροποποίησης της ίδιας της παραγωγικής διαδικασίας.
- Μέτρα για τη βελτίωση του σχεδιασμού των μηχανών και των κατασκευαστικών τους χαρακτηριστικών για τη μείωση του εκπεμπόμενου θορύβου (π.χ. αερόσφουρα με σιγαστήρα).
- Μέτρα βελτίωσης του σχεδιασμού συνολικά της παραγωγικής διαδικασίας σε κάθε συγκεκριμένο χώρο, ώστε να εξασφαλίζεται η ελαχιστοποίηση της ηχορύπανσης.

2) ΣΤΗ ΔΙΑΔΟΣΗ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ

- Μέτρα που εξασφαλίζουν την πλήρη ηχομόνωση της πηγής του θορύβου.
- Μέτρα που στοχεύουν στην αύξηση της απόστασης ανάμεσα στην πηγή του θορύβου και στον άνθρωπο.
- Μέτρα εφαρμογής κατάλληλων ηχοαπορροφητικών υλικών στα τοιχώματα, τις οροφές και τα δάπεδα των χώρων με αυξημένο θόρυβο

- Κατασκευή ηχομονωμένων καμπίνων χειρισμού για την προστασία του εργαζομένου χειριστή

3) ΣΤΟΝ ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ, δηλαδή στον άνθρωπο όπου ενδείκνυται:

- Χρήση ατομικών μέσων προστασίας, όπως κατάλληλες για κάθε περίπτωση ωτοασπίδες
- Αποφυγή πολύωρης παραμονής σε θέσεις επιβαρυμένες από το θόρυβο.
- Θέσπιση διακοπών - διαλειμμάτων ανάπαυσης - σε ήσυχους χώρους κατά την εργασία.
- Κυκλική εναλλαγή των εργαζομένων στις θέσεις εργασίας που είναι περισσότερο επιβαρυμένες από το θόρυβο

Η ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΡΟΛΗΨΗ περιλαμβάνει:

- Την ενημέρωση από τους ιατρούς στους ανθρώπους που εκτίθενται σε ψηλά επίπεδα θορύβου - άνω των 85 dB(A) - για τους κινδύνους που διατρέχει η ακοή τους και η υγεία τους γενικότερα
- Την τακτική προληπτική ιατρική εξέταση (τουλάχιστον σε ετήσια βάση), η οποία περιλαμβάνει: Λήψη Ιστορικού - Πλήρη κλινική εξέταση και ωτοσκόπηση – ακοομετρικό έλεγχο με τονικό ακοογράφημα
- Την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και κατάταξη με βάση τα αποτελέσματα, σ' ένα από τα παρακάτω στάδια της νευροαισθητικής βαρηκοΐας:
 - ο ΣΤΑΔΙΟ 0 με απώλεια μικρότερη των 20 dB
 - ο ΣΤΑΔΙΟ 1 με απώλεια από 20 - 40 dB
 - ο ΣΤΑΔΙΟ 2 με απώλεια από 40 - 60 dB
 - ο ΣΤΑΔΙΟ 3 με απώλεια μεγαλύτερη από 60 dB

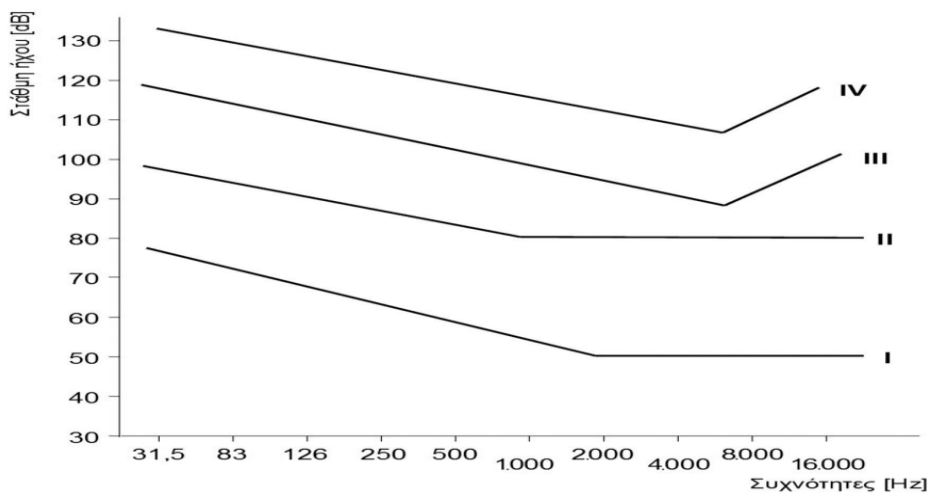
Μάλιστα είναι νομικά δεσμευτική η χρήση προστατευτικών μέσων και ηχομονωτικών υλικών στους χώρους εργασίας, ώστε να εξασφαλίζεται η προστασία των εργαζομένων κατά τη διάρκεια της εργασίας τους. Η παραβίαση αυτών των συνθηκών αποτελεί αντικείμενο ελέγχου από την πλευρά της πολιτείας. Στο εξωτερικό οι εργοδότες είναι αναγκασμένοι να αποζημιώνουν τους εργαζομένους που έχουν υποστεί ακουστικές ή ψυχολογικές βλάβες εξαιτίας του επαγγέλματός τους και για να αποφύγουν αυτές τις δαπάνες φροντίζουν να λύσουν το πρόβλημα του θορύβου στον εργασιακό χώρο. Η νομοθεσία των ανεπτυγμένων κρατών απαγορεύει την εργασία για περισσότερο από 8

ώρες σε περιβάλλον με θόρυβο 90 dB, για περισσότερο από 4 ώρες σε θόρυβο 95 dB, για περισσότερο από 2 ώρες σε θόρυβο 100 dB και για περισσότερο από 15 λεπτά στα 115 dB.

Αντίθετα σε **ελληνικούς εργασιακούς χώρους** συναντάμε επίπεδα θορύβου **100-110 db (A)**, παρόλο που η νομοθεσία προβλέπει τη **λήψη μέτρων προστασίας των εργαζομένων, όταν ο θόρυβος πρόκειται να υπερβεί τα 85 db (A)**. Τα παραπάνω επίπεδα πλησιάζουν τα όρια του πόνου του ανθρώπινου αυτιού και προκαλούν απώλεια ακοής καθώς και σοβαρές άλλες σωματικές και ψυχολογικές βλάβες.

Το αρμόδιο Υπουργείο Εργασίας όχι μόνο δεν εφαρμόζει την υπάρχουσα νομοθεσία προστασίας εργαζομένων (Π.Δ. 85/18-3-1991/ Εφημ. Κυβερνήσεως Αρ. Φύλλου 38), αλλά ούτε καν διατηρεί στοιχεία εργασιακών ατυχημάτων. Έτσι δεν υπάρχει δυνατότητα ιατρικής φροντίδας και αποζημίωσης για όσους εργαζομένους έχουν υποστεί ζημιές από τον εργασιακό θόρυβο. Οι Έλληνες εργαζόμενοι αδυνατούν να δηλώσουν οι ίδιοι την επαγγελματική βαρηκοΐα τους, η οποία ούτε καν αναγνωρίζεται ως αναπηρία, παρότι αποτελεί σοβαρή αναπηρία που δε θεραπεύεται, διότι συνήθως υφίστανται αρνητικές συνέπειες.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί σε συνδυασμό με το σχετικό πίνακα, προκύπτει ο κίνδυνος κώφωσης και οι πιθανές επιπτώσεις στην εργασία ως συνάρτηση της στάθμης του ήχου (db) και της συχνότητάς (Hz).



Η στάθμη του ήχου (db) σε συνάρτηση με τη συχνότητά του (Hz)

<i>Ήχοι</i>	<i>Κίνδυνος κώφωσης</i>	<i>Επιπτώσεις στην εργασία</i>
Κάτω από καμπύλη I	Κανένας	Καμία
Μεταξύ καμπύλης I και II	Η καμπύλη II είναι ένα όριο που δεν πρέπει να ξεπερνιέται.	Η νοητική εργασία καθίσταται δυσχερής ως πολύ δυσχερής.
Μεταξύ καμπύλης II και III	Πιθανότητα 0 ως 100% για έκθεση 8 ωρών/ημέρα.	Και η χειρονακτική εργασία καθίσταται δυσχερής. Αυξημένη πιθανότητα λαθών.
Μεταξύ καμπύλης III και IV	Πιθανότητα 25 ως 100% για συνεχή έκθεση 1 ώρας.	Η οποιαδήποτε εργασία καθίσταται πολύ δυσχερής.
Πάνω από καμπύλη IV	Κίνδυνος ακόμη και για στιγμιαία έκθεση.	Η οποιαδήποτε εργασία καθίσταται αδύνατη.

Κίνδυνος κώφωσης και πιθανές επιπτώσεις στην εργασία ως συνάρτηση της στάθμης του ήχου (db) και της συχνότητάς του (Hz).

Σημ.: Κάτω από καμπύλη I < 80db

80 db <Μεταξύ καμπύλης I και II <100 db

100 db <Μεταξύ καμπύλης II και III < 120 db

120 db <Μεταξύ καμπύλης III και IV < 130 db

Πάνω από καμπύλη IV > 130 db

>81	ΑΠΑΡΑΔΕΚΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
81	
80	ΠΟΛΥ ΘΟΡΥΒΩΔΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
79	
78	
77	ΘΟΡΥΒΩΔΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
76	
75	
74	ΣΧΕΔΟΝ ΑΝΕΚΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
73	
72	
71	ΚΑΛΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
70	
69	
68	ΑΝΕΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
< 68	

Επιτρεπόμενα Όρια Θορύβου (Μονάδα Μέτρησης Ντεσιμπέλ (Db))

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ	ΕΝΤΑΣΗ ΘΟΥΒΟΥ (dB)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΩΡΕΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ - ΣΤΙΓΜΙΑΙΑ (dB)
Εξωτερικοί χώροι	Σοβαρή ενόχληση ημέρα και νύχτα	55	16	-
Εξωτερικοί χώροι	Μικρή ενόχληση ημέρα και νύχτα	50	16	-
Κατοικίες – Εσω- τερικοί χώροι	Κατανόηση ομι- λίας, μικρή ενό- χληση ημέρα και νύχτα	35	16	45
Δωμάτια ύπνου	Διαταραχή ύπνου τη νύχτα	45	8	60
Σχολικές αίθουσες ομιλίας	Ενόχληση στην κατανόηση	35	Διάρκεια μαθήματος	-
Δωμάτια ύπνου για προσχολική ηλικία	Διαταραχή ύπνου	30	Διάρκεια ύ- πνου	45
Σχολικές αυλές	Ενόχληση	55	Διάρκεια η- μέρας	-
Νοσοκομεία- θάλα- μοι	Διαταραχή ύπνου	30	8	40
Νοσοκομεία – Ια- τρεία	-	30	16	-
Βιομηχανία, εμπο- ρικές επιχειρήσεις , μαγαζιά, συγκοινω- νίες	Επίδραση στην α- κοή	70	24	110
Τελετές, φεστιβάλ, συναυλίες κ.λ.π.	-	100	4	110
Συγκεντρώσεις σε κλειστό χώρο	-	85	1	110
Μουσική και άλλοι ήχοι από ηχεία και ακουστικά	-	85	1	110
Σειρήνες από παι- χνίδια, πυροσβε- στική κ.ά.	-	-	-	140

Οδηγός μέγιστων επιτρεπτών τιμών για την ηχορύπανση σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα του αστικού χώρου

((Πηγή : Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας))

5) ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΕΡΙ ΘΟΡΥΒΟΥ

Το πρώτο γνωστό παράδειγμα ρύθμισης του θορύβου, εντοπίζεται στην επαρχία Σύβαρη στη νότια Ιταλία γύρω στο 700 π. Χ., όπου διατάχθηκε οι αγγειοπλάστες, οι γανωτές και άλλοι έμποροι με επαγγέλματα που προκαλούσαν έντονο θόρυβο να ζουν εκτός των τειχών της πόλης. Μόνο **μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο** άρχισαν να αναπτύσσονται περιβαλλοντικές **πολιτικές για την αντιμετώπιση του θορύβου** στο Δυτικό κόσμο.

Η **πρώτη νομοθετική ρύθμιση** που εξειδίκευε τα μέγιστα επίπεδα έντασης του ήχου για την κυκλοφορία τέθηκε σε εφαρμογή **στο Σικάγο το 1957**, ενώ τη δεκαετία του '70 άρχισαν να εφαρμόζονται πλέον πιο συχνά στη Δύση, εθνικές πολιτικές αντιμετώπισης του θορύβου και ο θόρυβος άρχισε να θεωρείται ένα μείζον θέμα, το οποίο οι χωροτάκτες υποχρεώθηκαν να διαχειριστούν. Στη Γαλλία ο θόρυβος πάντα λαμβάνεται υπόψιν, όπως στο άρθρο 8 του διαβήματος «Οικογειτονιά» που αναφέρει: «Προσφορά μια ζωής ευχάριστης και υγιούς που περιλαμβάνει τη μείωση των ηχητικών οχλήσεων ειδικά μέσα από το μαζικό προγραμματισμό της γειτονιάς, που θα πρέπει να ελαχιστοποιήσει τις οχλήσεις παντός είδους (ηχητικές, οσφρητικές, του φωτός, ηλεκτρομαγνητικές κ.ά.). Μέσω των διαφόρων εθνικών και διεθνών νομοθεσιών λοιπόν παρουσιάζεται μια τάση για μείωση του περιβαλλοντικού θορύβου. Στην Ελλάδα σύμφωνα με την Αστυνομική Διάταξη 3 του 1996, οι ώρες μεσημβρινής και νυκτερινής ησυχίας είναι οι ακόλουθες:

- Κατά τη θερινή περίοδο από **15:00** έως **17:30** και από **23:00** έως **07:00**
- Κατά τη χειμερινή περίοδο από **15:30** έως **17:30** και από **22:00** έως **07:30**
- Θερινή περίοδος λογίζεται το χρονικό διάστημα από την **1 Απριλίου** έως την **30 Σεπτεμβρίου**.
- Χειμερινή περίοδος λογίζεται το χρονικό διάστημα από την **1 Οκτωβρίου** έως την **31 Μαρτίου**.

Οι παραβάτες των διατάξεων της εν λόγω Αστυνομικής Διάταξης διώκονται σε βαθμό πταίσματος. Προς τούτο οι πολίτες δύνανται να απευθύνονται στην Αστυνομία για βεβαίωση της παράβασης, καθώς και να υποβάλλουν έγκληση σε βάρος των παραβατών.

Για τη διαμόρφωση μια αποδεκτής ή ιδανικής στάθμης εκθέσεως στο θόρυβο, τρεις βασικές εναλλακτικές λύσεις υπάρχουν: η ανάπτυξη νέων τεχνολογικών μεθόδων, η χωροταξία και ο προγραμματισμός και ο έλεγχος του θορύβου στην πηγή του. Κεφαλαιώδους σημασίας ως προς τη χωροταξία και τον καθορισμό χρήσεων γης είναι η διεξαγωγή μετρήσεων για την περιγραφή του ακουστικού περιβάλλοντος ώστε να είναι δυνατόν να εκτιμηθεί ποια χρήση γης είναι κατάλληλη, από πλευράς θορύβου για μια ορισμένη περιοχή. Το κριτήριο για το αν ο θόρυβος είναι αποδεκτός ή όχι, σχετίζεται με την αντίδραση των ανθρώπων στο θόρυβο ή τις επιπτώσεις του θορύβου στον άνθρωπο και τις δραστηριότητές του. Ως κριτήρια μπορούν να χρησιμεύσουν η ενόχληση, ο κίνδυνος κωφώσεως, η παρεμπόδιση της συνομιλίας, η απόδοση στην εργασία ή η παρενόχληση του ύπνου. Η επιλογή ενός ορίου είναι κυρίως συνάρτηση της ανα-

λογίας του πληθυσμού για την οποία η στάθμη αυτή είναι ικανοποιητική και του κόστους εφαρμογής του.

Το κράτος πρέπει να καθορίζει τις χρήσεις γης ανάλογα με την παραγωγή ηχορύπανσης ή την ανάγκη για προστασία από την ηχορύπανση. Η ηχορύπανση πρέπει να γίνει παράμετρος χωροταξικού σχεδιασμού. Είναι χαρακτηριστικό ότι επί της Λεωφόρου Βασιλίσσης Όλγας στην Αθήνα, ενός δρόμου με τόση κυκλοφοριακή επιβάρυνση, έχουν χωροθετηθεί δώδεκα νοσοκομεία. Στον προγραμματισμό χρήσεως γης, η περιγραφή του ακουστικού περιβάλλοντος σε μια περιοχή δίδεται από μια αμετάβλητη για μεγάλο χρονικό διάστημα μέση στάθμη, που εκφράζει χαρακτηριστικές συνθήκες θορύβου.

Το ευρύ κοινωνικό ενδιαφέρον και η ανθρώπινη ανησυχία παγκοσμίως για τις συνέπειες του θορύβου επέφεραν νομοθεσίες ανωτάτων ορίων θορύβου στους χώρους εργασίας, κατοικημένων περιοχών, αερολιμένων, τρένων, αυτοκινητοδρόμων, μηχανημάτων, συσκευών κ.λ.π. Στα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως **ανώτατα όρια στάθμης θορύβου** σε χώρους εργασίας ορίζονται τα εξής: για **πνευματική εργασία τα 55 db**, για **εργασία γραφείου τα 70 db** και για **οποιαδήποτε άλλη εργασία τα 85 db**.

Η πολιτική της Ε.Ε. σχετικά με το περιβάλλον και κατ' επέκταση το συγκοινωνιακό θόρυβο στηρίζεται στις **αρχές: α) της προφύλαξης και της προληπτικής δράσης β) της αποτροπής και γ) της επανόρθωσης των καταστροφών που προκλήθηκαν στο περιβάλλον καθώς και στην αρχή ότι «ο ρυπαίων εωμίζεται το κόστος αποκατάστασης».**

Ο αστικός θόρυβος δύναται να είναι σταθερός ή μεταβλητός. Συνήθως χαρακτηρίζεται από μεταβλητότητα σε σχέση με το χρόνο και για την αξιολόγησή του μπορεί να χρησιμοποιηθούν διάφοροι στατιστικοί και ενεργειακοί δείκτες θορύβου. Διάφοροι **δείκτες θορύβου** έχουν καθιερωθεί σε κάθε χώρα **για την εκπόνηση προγραμμάτων κατά του θορύβου κυκλοφορίας. Δείκτες Θορύβου:** L_{eq} , L_N , L_{max} , L_{min} , L_{95} , L_{10} , L_{night} , L_{den} , πρόβλεψη έκθεσης αεροπορικού θορύβου (NEF), στάθμη αντιληπτού θορύβου (LPN). Η στάθμη θορύβου ημέρας – νύχτας L_{den} που χρησιμοποιείται στις **Η.Π.Α.** εκφράζει **το εξωτερικό περιβάλλον θορύβου σε κατοικημένες περιοχές.**

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, στο πλαίσιο της καταπολέμησης των ηχητικών οχλήσεων, διαμόρφωσε μια κοινή προσέγγιση για την αποφυγή, την πρόληψη και τον κατά προτεραιότητα περιορισμό των επιβλαβών επιπτώσεων της έκθεσης στον περιβαλλοντικό θόρυβο. Η Πράσινη Βίβλος για τη μελλοντική πολιτική θορύβου (1996), οδήγησε στην **κοινοτική οδηγία 2002/49/ΕΚ** (βλ. αναλυτικά παραπάνω στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ), η οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ 13586/724/ΦΕΚ Β' 384/28.3.2006, αλλά μόνο εν μέρει έχει εφαρμοστεί («Καθορισμός μέτρων, όρων και μεθόδων για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του θορύβου στο περιβάλλον», σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/49/ΕΚ “σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου” του Συμβουλίου της 25.6.2002). **Στόχος της Οδηγίας** αυτής είναι να λειτουργήσει ως κοινή βάση για το πρόβλημα του θορύβου σε όλη την Ευρωπαϊκή Κοινότητα και ειδικότερα να προειδοποιήσει για τις **συνέπειες του θορύβου**, να εξασφαλίσει τη **μείωση των επιπέδων του θορύβου** όπου καθίσταται αναγκαίο και να κατοχυρώσει την **προστασία των ήρεμων ζωνών**. Οι επιμέρους **στόχοι της Οδηγίας** είναι **τέσσερις** και αναφέρονται επιγραμματικά, σημειώνοντας ότι οι αρχές τους είναι παρόμοιες με άλλες πολιτικές για το περιβάλλον:

1) Έλεγχος του περιβαλλοντικού προβλήματος

Απαιτείται από τις αρμόδιες αρχές των Κρατών Μελών να καταρτίσουν «στρατηγικούς χάρτες θορύβου» για κύριους δρόμους, σιδηροδρόμους, αερολιμένες και πολεοδομικές ενότητες που χρησιμοποιούν τους εναρμονισμένους δείκτες θορύβου L_{den} (day-evening-night equivalent level – συνεχής ισοδύναμη στάθμη ημέρας, απογεύματος και νύχτας). Αυτοί οι χάρτες θα χρησιμοποιηθούν για να αξιολογηθεί ο αριθμός των ανθρώπων που ενοχλούνται από το θόρυβο και διαταράσσεται ο ύπνος τους σε όλη την Ευρώπη.

2) Πληροφόρηση και διαβούλευση με το κοινό

Πληροφόρηση του κοινού για την έκθεση σε θόρυβο, τις επιπτώσεις του και για τα μέτρα που εξετάζονται για την αντιμετώπιση του θορύβου.

3) Αντιμετώπιση τοπικών προβλημάτων θορύβου

Απαιτείται από τις αρμόδιες αρχές να καταρτίσουν προγράμματα δράσης για τη μείωση του θορύβου, όπου είναι απαραίτητο, ώστε να διατηρηθεί μια αποδεκτή ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος. Η Οδηγία δε θέτει ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου, ούτε περιγράφει τα μέτρα που πρέπει να χρησιμοποιηθούν στα προγράμματα δράσης, τα οποία παραμένουν στην κρίση των αρμόδιων αρχών των Κρατών Μελών.

4) Ανάπτυξη μακροπρόθεσμης στρατηγικής στην ΕΕ

Αυτή περιλαμβάνει τους στόχους της μακροπρόθεσμης μείωσης του αριθμού των ανθρώπων που επηρεάζονται από το θόρυβο και παρέχει ένα πλαίσιο για την υπάρχουσα κοινοτική πολιτική μείωσης του θορύβου στην πηγή.

Στο πλαίσιο της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ, ως «**περιβαλλοντικός θόρυβος**» νοούνται οι **ανεπιθύμητοι ή επιβλαβείς θόρυβοι στις αστικές περιοχές και στην ύπαιθρο** που δημιουργούνται **από ανθρώπινες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των θορύβων που εκπέμπονται από μεταφορικά μέσα, από οδικές, σιδηροδρομικές και αεροπορικές μεταφορές και από χώρους βιομηχανικής δραστηριότητας**». Η Οδηγία 2002/49/ΕΚ για την αξιολόγηση και διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου, εκτός από την εισαγωγή και απόδοση του όρου «περιβαλλοντικός θόρυβος», αποβλέπει στον καθορισμό μιας κοινής προσέγγισης για την αποφυγή, πρόληψη ή περιορισμό, βάσει ιεράρχησης προτεραιοτήτων, των δυσμενών επιπτώσεων, συμπεριλαμβανομένης της ενόχλησης από έκθεση στον περιβαλλοντικό θόρυβο. Η οδηγία αυτή αποβλέπει επίσης στην παροχή βάσης για την ανάπτυξη κοινοτικών μέτρων για τον περιορισμό του θορύβου που εκπέμπουν οι μείζονες πηγές και ιδίως, τα τροχοφόρα οχήματα, ο σιδηρόδρομος και η σχετική υποδομή, τα αεροσκάφη, ο υπαίθριος και ο βιομηχανικός εξοπλισμός και τα κινητά μηχανήματα. Έχει ως αντικείμενο τον περιβαλλοντικό θόρυβο, ο οποίος γίνεται αντιληπτός από τον πολίτη στο εσωτερικό της κατοικίας του και γύρω από αυτήν, στις σχετικά ήσυχες ζώνες μιας αστικής περιοχής (κατοικίας) ή της εξοχής, εντός των νοσοκομείων και πέριξ αυτών, εντός των σχολείων και στον περίγυρό τους καθώς και στο εσωτερικό άλλων κτιρίων. Επισημαίνεται ότι η Οδηγία αυτή δεν καλύπτει το θόρυβο που προκαλεί το ίδιο το άτομο, ούτε το θόρυβο ο οποίος

γίνεται αντιληπτός εντός των μέσων μεταφοράς, αλλά ούτε και αυτόν ο οποίος προκαλείται από οικιακές δραστηριότητες, στη γειτονιά ή στο χώρο εργασίας.

Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην **Οδηγία 2002/49** και στην ΚΥΑ 13586/724/2006, εκδόθηκε και η ΚΥΑ οικ. 211773/2012 (ΦΕΚ Β' 1367) «Καθορισμός δεικτών αξιολόγησης και ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων δεικτών περιβαλλοντικού θορύβου που προέρχεται από τη λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις», που αποσκοπεί μεταξύ άλλων στον καθορισμό ορίων οδικού κυκλοφοριακού, σιδηροδρομικού και αεροπορικού θορύβου, ζητείται ο ακριβής προσδιορισμός της έκθεσης **στον περιβαλλοντικό θόρυβο** και παράλληλα η χαρτογράφηση του με βάση **δύο δείκτες αξιολόγησης του: L_{den} (24-ωρος) και L_{night} (8-ωρος νυκτερινός)** όπου α) ο δείκτης L_{den} είναι ο συνήθης ευρωπαϊκός δείκτης που αντιστοιχεί στο μέσο επίπεδο ηχητικής όχλησης κατά τη διάρκεια της ημέρας, του βραδιού και της νύχτας στον οποίο εκτίθεται ένας πολίτης στη διάρκεια του έτους και β) ο δείκτης L_{night} που εκτιμά τη διαταραχή του ύπνου κατά τη διάρκεια της νύχτας. Οι δείκτες της Ε.Ε. για την ηχορύπανση είναι **55 db L_{den} και 50 db L_{night}** . Άλλοι δείκτες είναι: ο δείκτης L_{day} που εκτιμά το μέγεθος της ηχητικής όχλησης κατά τη διάρκεια της ημέρας και ο δείκτης $L_{evening}$ που αντιστοιχεί στο βαθμό ηχητικής όχλησης κατά τη διάρκεια του βραδινού διαστήματος. Επισημαίνεται ότι σε κάθε 24ωρο υπάρχει ημέρα 12 ωρών, απόγευμα 4 ωρών και νύκτα 8 ωρών. Αν και τα χρονικά διαστήματα θα καθοριστούν οριστικά σε μελλοντικό στάδιο από το Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, οι βασικές ώρες εκκίνησης και λήξης των τριών (3) χρονικών περιόδων αξιολόγησης είναι: **07.00 – 19.00 για την ημέρα (12 ώρες), 19.00 – 23.00 για το απόγευμα (4 ώρες) και 23.00 – 07.00 για τη νύκτα (8 ώρες)**.

Πιο συγκεκριμένα ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος αντιμετωπίζεται σήμερα στο πλαίσιο της Χαρτογράφησης του Περιβαλλοντικού Θορύβου όπως προσδιορίζεται στην Οδηγία 2002/49/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε στο Ελληνικό θεσμικό πλαίσιο με την Κ.Υ.Α 13586/724/Β/ΦΕΚ/384/28.3.2006 (Εναρμόνιση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2002/49/ΕΚ «Περί αξιολόγησης και διαχείρισης του περιβαλλοντικού θορύβου» στην Ελληνική Νομοθεσία). Επίσης η πρόσφατη ΚΥΑ με αριθμ. οικ. 211773/2012 (ΦΕΚ 1367/Β/27-4-2012), είναι σε ισχύ και αποσκοπεί στην αντιμετώπιση και διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής των διατάξεων του άρθρου 14 του Ν.1650/86 και των άρθρων 2, 3 και 5 της ΚΥΑ 13586/724/ΦΕΚ/384/Β/28-3-2006 καθώς και τον καθορισμό ορίων οδικού κυκλοφοριακού, σιδηροδρομικού και αεροπορικού θορύβου, σύμφωνα με τους δείκτες αξιολόγησης L_{den} (24-ωρος) και L_{night} (8-ωρος νυκτερινός), έτσι όπως αυτοί ορίζονται στην Οδηγία 2002/49/ΕΚ.

Η Κ.Υ.Α. Αριθμ. οικ. 211773 ΦΕΚ 1367/ Β' / 27.4.12 ορίζει και τον δείκτη L_{eq} (ημέρας-απογεύματος) ή L_{de} : η Α-σταθμισμένη μακροπρόθεσμη μέση ηχοστάθμη, όπως ορίζεται στο πρότυπο ISO 1996-2: 1987, προσδιορισμένη επί του συνόλου των περιόδων ημέρας-απογεύματος ενός έτους. Τα αντίστοιχα θεσμοθετημένα όρια για **οχήματα σταθερής και μη σταθερής τροχιάς** και για **αεροπλάνα**, έχουν ως εξής:

α) Για το δείκτη ημέρας-βραδιού-νύχτας L_{den} (24-ωρος): τα **70 dB(A)**.

β) Για το δείκτη L_{eq} (ημέρας-απογεύματος) ή L_{de} (16-ωρος): τα **67 dB(A)**.

γ) Για το δείκτη L_{night} ή L_{eq} (νύχτας) ή L_n (8-ωρος νυκτερινός): τα **60 dB(A)**.

Οι δείκτες θορύβου L_{den} και L_{night} χρησιμοποιούνται στην κατάρτιση των Στρατηγικών Χαρτών Θορύβου και των Σχεδίων Δράσης.

Η ανωτέρω προσέγγιση στηρίζεται στον χαρτογραφικό προσδιορισμό της έκθεσης στο θόρυβο μέσω εκπόνησης **Στρατηγικών Χαρτών Θορύβου (Σ.Χ.Θ.)**, σύμφωνα με κοινές μεθόδους, στην ενημέρωση των πληθυσμών και στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση **Σχεδίων Δράσης (Σ.Δ.)** σε τοπικό επίπεδο. Σε εφαρμογή των προβλέψεων της ανωτέρω Οδηγίας, η Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας Ατμόσφαιρας (Κ.Α.Π.Α.) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.Ε.Ν.), μέσω χρηματοδότησης από το ΕΣΠΑ 2007-2013, υλοποίησε 11 μελέτες χαρτογράφησης θορύβου από τις οποίες προέκυψαν **Στρατηγικοί Χάρτες Θορύβου (Σ.Χ.Θ.)** και **Σχέδια Δράσης (Σ.Δ.)**. Οι **Στρατηγικοί Χάρτες Θορύβου** αποσκοπούν στην **καταγραφή της κατάστασης θορύβου που επικρατεί** στα πολεοδομικά συγκροτήματα, στους μεγάλους οδικούς και σιδηροδρομικούς άξονες και στα μεγάλα αεροδρόμια της χώρας και πρέπει να ικανοποιούν τις ελάχιστες απαιτήσεις που προβλέπονται στο παράρτημα IV του άρθρου 11 της Οδηγίας. Η χώρα μας είναι υποχρεωμένη να κάνει μελέτες και να συντάσσει χάρτες θορύβου για την ενημέρωση της τοπικής αυτοδιοίκησης, των πολιτών και της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να αξιοποιεί τα στοιχεία αυτά για το σχεδιασμό αντιθορυβικής πολιτικής. Οι στρατηγικοί χάρτες θορύβου διαμορφώνονται σύμφωνα με το άρθρο 4 (παρ. 5 εδ.α) και εγκρίνονται με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών και ΠΕΧΩΔΕ, μετά από εισήγηση της Διεύθυνση ΚΑΠΑ, που συνεργάζονται με τις αρμόδιες αρχές γειτονικών κρατών - μελών και προβαίνουν στις δέουσες διαβουλεύσεις με συνορεύουσες τρίτες χώρες για τη χαρτογράφηση των θορύβων κοντά στα μεταξύ τους σύνορα. Οι στρατηγικοί χάρτες θορύβου επανεξετάζονται και εν ανάγκη αναθεωρούνται, τουλάχιστον κάθε πέντε χρόνια μετά την ημερομηνία της εκπόνησής τους, με την ίδια διαδικασία που προβλέπεται ανωτέρω.

Η κατασκευή ενός χάρτη θορύβου για μια πόλη έχει αξία στη βοήθεια που μπορεί να παρέχει σε διάφορες αρμόδιες υπηρεσίες ή σε άτομα, στον προγραμματισμό των μέτρων ελέγχου του θορύβου και στην εκλογή των κριτηρίων του θορύβου σε ορισμένες περιοχές. Με τη βοήθεια του Χάρτη, η τροχαία για παράδειγμα, έχοντας την πλήρη εικόνα της καταστάσεως του θορύβου σε μια πόλη, μπορεί να μελετήσει και να προγραμματίσει την πορεία της κυκλοφορίας με σκοπό την ανακούφιση των υπερβολικά θορυβωδών περιοχών χωρίς ταυτόχρονα να καταστραφεί η σχετική ησυχία άλλων περιοχών. Μπορεί επίσης να εξυπηρετήσει στον καθορισμό ειδικών χώρων για την εγκατάσταση ευαίσθητων στο θόρυβο ή προκαλουσών θόρυβο δραστηριοτήτων. Τέλος γίνονται ισχυρό όπλο για την ενημέρωση του κοινού πάνω στο πρόβλημα του θορύβου. Έχει ήδη ολοκληρωθεί η χαρτογράφηση των πολεοδομικών συγκροτημάτων των πόλεων: Κέντρου Αθήνας, Ηρακλείου Κρήτης, Χανίων Κρήτης, Λάρισας, Βόλου, Πάτρας, Αγρινίου, Κέρκυρας, Ιωαννίνων, Καβάλας, Θεσσαλονίκης, Δήμου Νεαπόλεως, Σερρών, Καλαμαριάς, Βόρειας Αθήνας, Πειραιώς, Νότιας Αθήνας.

Τα **Σχέδια Δράσης** για την **αντιμετώπιση και διαχείριση των προβλημάτων και των επιδράσεων του περιβαλλοντικού θορύβου**, συμπεριλαμβανόμενου εν ανάγκη του περιορισμού του θορύβου, περιλαμβάνουν **τη λήψη μέτρων** που αποσκοπούν στην αντιμετώπιση προτεραιοτήτων, οι οποίες ενδέχεται να επισημανθούν λόγω υπέρ-

βασης κάποιας οικείας οριακής τιμής ή βάσει άλλων εθνικών κριτηρίων που καθορίζονται από την αρμόδια αρχή. Τα Σχέδια Δράσης πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:

- περιγραφή του πολεοδομικού συγκροτήματος, των μεγάλων οδικών και σιδηροδρομικών αξόνων ή των μεγάλων αεροδρομίων και άλλων πηγών θορύβου που λαμβάνονται υπόψιν
- υπεύθυνη αρχή
- νομικό πλαίσιο
- τυχόν ισχύουσες οριακές τιμές
- περίληψη αποτελεσμάτων της χαρτογράφησης θορύβου
- εκτίμηση του αριθμού ατόμων που εκτίθενται στο θόρυβο, επισήμανση προβλημάτων και καταστάσεων προς βελτίωση
- ιστορικό των δημόσιων διαβουλεύσεων που διοργανώθηκαν
- μέτρα κατά του θορύβου τα οποία ήδη εφαρμόζονται και σχέδια τα οποία προετοιμάζονται
- σχεδιαζόμενες δράσεις των αρμόδιων αρχών για τα επόμενα πέντε χρόνια, συμπεριλαμβανομένων μέτρων για τη διατήρηση των ήσυχων περιοχών
- μακροπρόθεσμη στρατηγική
- χρηματο-οικονομικές πληροφορίες: προϋπολογισμοί, αξιολόγηση κόστους/απόδοσης, αξιολόγηση κόστους/ωφελείας
- προβλεπόμενες διατάξεις για την αξιολόγηση της εφαρμογής και των αποτελεσμάτων του σχεδίου δράσης.

Στις δράσεις που σχεδιάζει η αρμόδια αρχή, μπορούν να συγκαταλέγονται π.χ. οι ακόλουθες:

- κυκλοφοριακός σχεδιασμός
- χωροταξικός σχεδιασμός
- τεχνικά μέτρα επί των πηγών θορύβου
- επιλογή πηγών χαμηλότερου θορύβου
- περιορισμοί στη διάδοση των θορύβων
- κανονιστικά ή οικονομικά μέτρα ή κίνητρα.

Κάθε σχέδιο δράσης θα πρέπει να περιλαμβάνει εκτιμήσεις αναφορικά με τη μείωση του αριθμού των επηρεαζόμενων ατόμων (ενοχλήσεις, διαταραχές ύπνου ή άλλο τι).

Αξίζει επίσης να επισημανθεί ότι οι «**ήσυχες πόλεις**» στις οποίες αναφέρεται η κοινοτική οδηγία δεν είναι οι πόλεις όπου επικρατεί απόλυτη ησυχία, αλλά **οι πόλεις από τις οποίες απουσιάζει ο θόρυβος**. Η απουσία θορύβου είναι ευεργετική, όχι μόνο επειδή ο ήχος είναι από μόνος του ενοχλητικός, αλλά επειδή ανοίγει το δρόμο να αναδυθούν άλλοι ήχοι πιο εκλεπτυσμένοι, όπως οι ήχοι της φύσης. Το **όραμα της Ε.Ε. για το θόρυβο μέχρι το έτος 2020** συνοψίζεται στη φράση «**να αποφευχθούν τα επιβλαβή αποτελέσματα της έκθεσης θορύβου από όλες τις πηγές και να συντηρηθούν οι ήσυχες περιοχές στα επίπεδα που βρίσκονται**» και στα εξής προγράμματα:

Α) Το **πρόγραμμα CALM** με σκοπό τη μείωση των εκπομπών θορύβου στους τομείς της οδικής κυκλοφορίας, των αεροπορικών και σιδηροδρομικών μεταφορών, των μηχανημάτων θαλάσσης και εξωτερικού χώρου, το οποίο ολοκληρώθηκε το **2007**

Β) Το **πρόγραμμα HARMONOISE (2001-2004)** με στόχο την ανάπτυξη μεθόδων για τον υπολογισμό και τη διαχείριση του θορύβου που προέρχεται από την οδική και τη σιδηροδρομική κυκλοφορία

Γ) Το **πρόγραμμα IMAGINE (2003)** με σκοπό την επέκταση των αποτελεσμάτων των ερευνών του προγράμματος HARMONOISE και την ανάπτυξη μεθόδων πρόβλεψης για τις αεροπορικές και βιομηχανικές πηγές θορύβου.

Δ) Το **πρόγραμμα SILENCE (2008)** με σκοπό τον επαρκή έλεγχο του αστικού κυκλοφοριακού θορύβου.

Ακόμη η **Ευρωπαϊκή Ένωση** έχει μεριμνήσει για την προστασία των εργαζομένων, έχοντας θεσπίσει τα εξής **όρια για έκθεση των εργαζομένων** στο θόρυβο (για την Ελλάδα Π.Δ. 149/2006):

- **οριακή τιμή**: ημερήσια έκθεση $L_{eq,8h} = 87 \text{ dB-A}$ και κορυφοτιμή $L_{max} = 140 \text{ dB-C}$. Όταν η έκθεση των εργαζομένων υπερβαίνει την **οριακή τιμή**, ο εργοδότης πρέπει υποχρεωτικά να λαμβάνει μέτρα μείωσης του θορύβου,

- **ανώτερη τιμή ανάληψης δράσης**: ημερήσια έκθεση $L_{eq,8h} = 85 \text{ dB-A}$ και κορυφοτιμή $L_{max} = 137 \text{ dB-C}$. Στην περίπτωση υπέρβασης της τιμής αυτής, πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια μείωσης του θορύβου. Εφόσον τα μέτρα δε μπορούν να ληφθούν άμεσα ή δεν υπάρχουν τέτοια, (i) οι εργαζόμενοι πρέπει υποχρεωτικά να φορούν κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας (ii) ο χώρος πρέπει να οριοθετείται με κατάλληλη σήμανση και (iii) η πρόσβαση άλλων εργαζομένων πρέπει να περιορίζεται κατά το δυνατόν,

- **κατώτερη τιμή ανάληψης δράσης**: ημερήσια έκθεση $L_{eq,8h} = 80 \text{ dB-A}$ και κορυφοτιμή $L_{max} = 135 \text{ dB-C}$. Εκτός από τις προσπάθειες για μείωση του θορύβου, εφόσον η έκθεση των εργαζομένων υπερβαίνει την **κατώτερη τιμή ανάληψης δράσης**, ο εργοδότης πρέπει (i) να παρέχει στους εργαζομένους κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας (ii) να εξασφαλίζει την περιοδική παρακολούθηση της ακουστικής τους οξύτητας από γιατρό και (iii) να τους ενημερώνει για τους κινδύνους τους οποίους διατρέχει η ακοή τους, τα μέτρα που λαμβάνονται και τη σωστή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας ($L_{eq} =$ **ισοδύναμη στάθμη συνεχούς ήχου**). Τα σχετικά με τα ανώτατα επιτρεπτά

όρια έκθεσης στον θόρυβο κανονιστικά κείμενα (π.χ. Π.Δ. 149/2009) χρησιμοποιούν πολλές φορές το μέγεθος $L_{ex,8h}$, το οποίο αναφέρεται ως ημερήσια έκθεση στον θόρυβο. Το $L_{ex,8h}$ ισούται με την Ισοδύναμη Στάθμη Συνεχούς Ήχου για δωρη εργασία ($L_{ex,8h} = L_{eq,8h}$).

ΘΟΡΥΒΟΣ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

- ΜΟΤΟΠΟΔΗΛΑΤΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ Νο 540/2014
- ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΕΣ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ Νο 168/2013
- ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ κ.ά - ΟΔΗΓΙΑ 2001/43/EC

ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

- ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΑΠΟ ΤΑ ΑΕΡΟΠΛΑΝΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ Νο 216/2008 και ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ Νο 748/2012
- ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ Νο 598/2014

ΘΟΡΥΒΟΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΥΣ

- ΟΔΗΓΙΑ 2008/57/EC
- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (EU) Νο 1304/2014
- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (EU) 2015/429
- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (EU) 1316/2013

6) ECHOPOPOLIS 2013 ΚΑΙ ECHOPOPOLIS 2017: ΑΝΘΡΩΠΟΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ

Αειφόρος ή βιώσιμη ανάπτυξη

Σύμφωνα με τον κλασικό ορισμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής το 2014, αειφόρος ανάπτυξη, είναι η «ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να θέτει σε κίνδυνο τη δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες» και, όπως έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, έχει τρεις συνιστώσες:

οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική, για κάθε μια από τις οποίες τίθενται διαφορετικοί στόχοι που απαιτούν την αμέριστη και αδιάκοπη προσφορά και προσπάθεια κάθε πολίτη- μέλους μιας κοινωνίας. Η βιώσιμη ανάπτυξη προσφέρει ένα όραμα προόδου που ενσωματώνει άμεσους και πιο μακροπρόθεσμους στόχους, με δράσεις σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο και αφορά κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά ζητήματα ως άρρηκτα συνδεδεμένα και αλληλοεξαρτώμενα συστατικά της εξέλιξης των κοινωνιών. Η αειφόρος ανάπτυξη δε θα πρέπει να περιορίζεται μόνο σε νέες πολιτικές. Η πραγμάτωσή της μπορεί να προκύψει μόνο από την κοινωνία στο σύνολό της, ως αρχή που διέπει τις πολλές επιλογές και μεγάλες πολιτικές και οικονομικές αποφάσεις που έχει κάθε πολίτης κάθε μέρα. Αυτό απαιτεί βαθιές αλλαγές στον τρόπο σκέψης, στις οικονομικές και κοινωνικές δομές των προτύπων κατανάλωσης και παραγωγής.

Ο γενικός στόχος της στρατηγικής της ΕΕ για την αειφόρο ανάπτυξη είναι ο προσδιορισμός και η ανάπτυξη δράσεων που θα επιτρέψουν στην ΕΕ να επιτύχει συνεχή βελτίωση της ποιότητας της ζωής μακροπρόθεσμα μέσω της δημιουργίας βιώσιμων κοινοτήτων, ικανών να διαχειρίζονται και να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τους πόρους, να είναι σε θέση να αξιοποιούν το περιβαλλοντικό και κοινωνικό δυναμικό για την ανάπτυξη της οικονομίας, με απώτερο σκοπό την εξασφάλιση της οικονομικής ευημερίας, την περιβαλλοντική προστασία και την κοινωνική συνοχή.

Τα αυξανόμενα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη αποτέλεσαν αφορμή για την αειφόρο ή αλλιώς βιώσιμη ανάπτυξη, η οποία σταδιακά αποτελεί ζητούμενο σε πολλούς τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ένας από αυτούς είναι και ο τομέας των κατασκευών. Στην κατεύθυνση αυτή αναπτύσσονται διεθνώς ποικίλες πρωτοβουλίες και πρακτικές για την αειφόρο κατασκευή. Παρότι τα «αειφόρα» ή «πράσινα» κτίρια αποτελούν πρόσφατη εξέλιξη, υπάρχουν έρευνες που συνδέουν συγκεκριμένες κτιριακές παραμέτρους με πλεονεκτήματα για την ανθρώπινη υγεία και απόδοση και το περιβάλλον με μακροπρόθεσμα οικονομικά οφέλη. Μία παράμετρος που πρέπει να μελετηθεί σε σχέση με την αειφόρο κατασκευή των κτιρίων και τη χρήση υλικών φιλικών προς το περιβάλλον και την υγεία του ανθρώπου, είναι ο ήχος και το ηχητικό περιβάλλον που διαμορφώνεται μέσα στο χώρο και γύρω από αυτόν, ήτοι στόχος είναι να υπάρξει ένας ανθρωποκεντρικός αστικός σχεδιασμός με βάση τη μείωση του θορύβου.

Ο ανθρωποκεντρικός αστικός σχεδιασμός που θα βασίζεται στη μείωση του θορύβου και ιδιαίτερα στη βελτίωση του ηχητικού περιβάλλοντος αποτέλεσε το στόχο του **Echopolis 2013** και του **Echopolis 2017**. Σήμερα, ο ήχος αποκτά όλο και μεγαλύτερη σημασία ως παλλόμενο πορτραίτο των ανθρώπων, ως θορυβώδης αναπνοή της πόλης, ως αποτέλεσμα της επικοινωνίας, της δράσης αλλά και ως επιρροή στην ψυχολογία και τα συναισθήματα. Στόχος είναι η ανάλυση αλλά και η ενθάρρυνση του δημιουργικού διαλόγου μεταξύ επιστημόνων, ακαδημαϊκών, μουσικών και κοινού.

ECHOPOLIS 2013

Σχετικά πρόσφατα, έχει εκδηλωθεί μια νέα τάση στον αστικό ηχητικό σχεδιασμό μέσω μιας ολιστικής και ανθρωποκεντρικής προσέγγισης βασισμένης στα ηχοτόπια

(soundscapes). Οι έννοιες του **ηχοτοπίου (soundscape)** και του **ηχητικού design** εγκαταλείπουν τα ερευνητικά εργαστήρια και **εισβάλλουν στην αγορά**, στον κόσμο των επαγγελματιών, στις συζητήσεις μεταξύ σχεδιαστών, μηχανικών μέχρι τις εταιρείες εξοπλισμών και εγκαταστάσεων. Η έρευνα σε σχέση με τα ηχοτοπία θεωρεί **τον περιβαλλοντικό θόρυβο ως «πόρο» και όχι ως «απόβλητο»**. Αυτή η θεώρηση σχετίζεται άμεσα με τη δημιουργία νέων επαγγελμάτων και με την οικονομική διάσταση στον τομέα του ήχου και του θορύβου.

Η σειρά εκδηλώσεων «**ECHOPOLIS 2013- Ημέρες Ήχου**» φιλοδοξεί να είναι η πρώτη ενός επαναλαμβανόμενου θεσμού που θα πραγματοποιείται σε πόλεις της Μεσογείου και των Βαλκανίων. Φιλοδοξεί ακόμη να συστρατεύσει πόλεις στην Ελλάδα αλλά και στη Μεσόγειο σε ένα κοινό **σκοπό**: την αειφορία του αστικού περιβάλλοντος και να **δώσει νέες διαστάσεις στη διαχείριση του ακουστικού τοπίου**. Ειδικότερα από τις 29 Σεπτεμβρίου έως και 3 Οκτωβρίου του 2013, η Ελληνο-γαλλική και Διεθνής Ένωση SDMed υπό τον γενικό τίτλο «Ήχοι, θόρυβος και μουσική στον επανασχεδιασμό της αειφόρου πόλης, των κτιρίων και της οικογειτονιάς», διοργάνωσε στην Αθήνα μια σειρά εκδηλώσεων που φιλοξενήθηκαν από το Ίδρυμα Μιχάλης Κακογιάννης, από το Hellenic American College και από το Γαλλικό Ινστιτούτο Ελλάδος, σε συνεργασία με τη Διεθνή Εταιρία Αειφορικής Αστικής Ανάπτυξης και Οικο-καινοτομίας «SDMed Observation, Planning & EcoInnovation» και δύο πανεπιστήμια: Το Πάντειο Πανεπιστήμιο Πολιτικών και Κοινωνικών Επιστημών και το Πανεπιστήμιο Paris I-Panthéon Sorbonne. Εταίροι της Εκδήλωσης ήταν επίσης το Παρατηρητήριο «Acoucity» της ευρύτερης Λυών, το Ελληνικό Ινστιτούτο Παθητικού Κτιρίου, η Γαλλική Ένωση «Semaine du Son», ο Σύνδεσμος Πολεοδόμων Κύπρου, η Ελληνική Ακουστική Εταιρία κ.ά..

Οι εκδηλώσεις τελέστηκαν υπό την αιγίδα του Υπουργείου Πολιτισμού, του Υπουργείου Υγείας, του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής αλλά και της Περιφέρειας Αττικής. Το Διεθνές δίκτυο SDMed, κύριος διοργανωτής του συνεδρίου, είναι γνωστό για τις εκδηλώσεις υψηλού επιπέδου και για τις έρευνές του στον τομέα της αειφορικής κατασκευής, της αειφόρου πόλης και των οικογειτονιών στη λεκάνη της Μεσογείου. Προσκλήθηκαν ειδικοί από ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα, από τη βιομηχανία και από δημόσιους οργανισμούς, πόλεις και δίκτυα πόλεων σε όλο τον κόσμο, να παρουσιάσουν τις καινοτόμες εργασίες και εφαρμογές τους γύρω από τον ήχο, το θόρυβο και τους τρόπους μείωσής του, το ηχητικό design και τα ηχοτοπία.

Το Διεθνές Συνέδριο και η παράλληλη Έκθεση “ECHOPOLIS” προσέφεραν μια πλατφόρμα διεπιστημονικού διαλόγου και παρουσίασης καινοτόμων ερευνών και λύσεων στον τομέα της ένταξης του ήχου και της ακουστικής άνεσης στα κτίρια, στη γειτονιά και στην πόλη αλλά και αντιμετώπισης του θορύβου από τις μεταφορές και των επιπτώσεών του στη δημόσια υγεία. Η εκδήλωση επικεντρώθηκε σε μια από τις σημαντικότερες αισθήσεις, την **ακοή** και πραγματοποιήθηκε την **ηχητική ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος** και τους τρόπους, τα μέσα και τα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν έτσι ώστε **οι ήχοι, ο θόρυβος, η μουσική να αξιοποιηθούν κατάλληλα και να αποτελέσουν στοιχεία σχεδιασμού και εμπλουτισμού της αειφορίας στις πόλεις και στις γειτονιές**.

Τα μεγάλα θέματα που τέθηκαν προς συζήτηση ήταν:

A) ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ - ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΠΟΛΗ – ΑΕΙΦΟΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ - ΟΙΚΟΓΕΙΤΟΝΙΕΣ

1. Ο ήχος στη συγκινησιακή αρχιτεκτονική και στη συγκινησιακή πόλη
2. Ηχητικό design και οικο-καινοτομία στις πόλεις
3. Ο ήχος και ο θόρυβος στην αειφόρο πόλη και στις οικογειτονιές
4. Αντιμετώπιση του θορύβου μέσω βελτιστοποιημένων συνδυασμών φυσικών και τεχνητών μέσων
5. Εξισορρόπηση της ενεργειακής απόδοσης, της θερμομόνωσης, της ακουστικής άνεσης και της ποιότητας αέρα στα κτίρια
6. Ο ήχος στο αειφορικό κτίριο και στα συστήματα πιστοποίησης της αειφορικής κατασκευής

B) ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ - ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ – ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ – ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΥΓΕΙΑ

1. Χαρτογράφηση του ήχου και του θορύβου - Στρατηγικοί χάρτες θορύβου
2. Έκθεση στο θόρυβο και επιπτώσεις στη υγεία, σχέδια δράσης θορύβου, χάρτες όχλησης
3. Ηχητικό περιβάλλον, θόρυβος, μουσική, αστική ελκυστικότητα και αειφόρος τουρισμός
4. Ηχοτοπία, Πολιτιστική Κληρονομιά και Τουρισμός
5. Ηχητική κληρονομιά και ηχοτοπία
6. Γεωγραφία του ήχου, ηχητικά τοπία - Ηχητική οικολογία
7. Ήχος, θόρυβος και υποδομές μεταφορών
8. Θόρυβος αεροπορικών, οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών και μέτρα μείωσης
9. Ο θόρυβος των αιολικών συστημάτων και οι επιπτώσεις του στην ανθρώπινη υγεία
10. Ο θόρυβος στο σχολείο, επιπτώσεις στην υγεία και στη μάθηση

Στο Συνέδριο παρουσιάστηκαν εμπειρίες και έργα από πόλεις και περιφέρειες απ' όλον τον κόσμο: Παρίσι, Αθήνα, Πέραμα, Θεσσαλονίκη, Βόλος, Ξάνθη, Βερολίνο, Λισαβώνα, Βουκουρέστι, Λευκωσία, Rio de Janeiro, Osaka, Rennes, Haute-Provence, Pe-

de-France, Grand Lyon, Μασσαλία, Toulouse, Grenoble, Tunis, Porto. Κορυφαίοι επιστήμονες στο είδος τους, μη κυβερνητικές οργανώσεις και εταιρείες επεξεργάζονται το ζήτημα της ηχητικής ταυτότητας των τοπίων: ο βαθμός του θορύβου διαμορφώνει την ελκυστικότητα (attractiveness), την επισκεψιμότητα και εν τέλει την οικονομία της πόλης, με την έννοια ότι **αν ελαττώσουμε τους θορύβους και αυξήσουμε τους ήχους της φύσης, θα προσελκύσουμε κατοίκους και επενδύσεις**. Βασικός στόχος είναι η βελτίωση των ηχοτοπίων για την ενίσχυση της ελκυστικότητας των πόλεων, των οικιστικών αναπτύξεων ευρύτερα και για την τόνωση του τοπικού πλούτου με βάση την ανάδειξη του εδαφικού κεφαλαίου που συνδέεται με την ποιότητα του ηχητικού περιβάλλοντος και την ταυτότητα του τόπου. Ένα από τα σημαντικότερα μηνύματα της εκδήλωσης ήταν **η επαναφορά της συγκίνησης στην πόλη ώστε να την αισθανθεί ο άνθρωπος ακούγοντας τους ήχους της**, κάτι που μπορεί να συμβάλει στην αναγέννηση της ελπίδας στην πόλη που καταρρέει και αποδομείται λόγω της κρίσης.

Η πόλη κατακλύζεται άλλωστε από δίκτυα, από διασυνδέσεις τόσο στο εσωτερικό της όσο και με άλλες αστικές και χωρικές κλίμακες και χρησιμοποιεί όλο και περισσότερο τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες για τη ρύθμιση των λειτουργιών της. Έτσι, μια επιχείρηση ένταξης των αισθήσεων και συγκινήσεων στο σχεδιασμό της αειφόρου πόλης δε μπορεί παρά να θεμελιωθεί στις νέες ψηφιακές τεχνολογίες και να συμπορευτεί με την εξέλιξή τους. Έτσι ζητήματα όπως η διαδραστικότητα με τον χρήστη και τον κάτοικο της πόλης, αποκτούν όλο και μεγαλύτερη σημασία στο σχεδιασμό του αστικού περιβάλλοντος και της καθημερινής ζωής.

ECHOPOLIS 2017

Στο εθνικό συμπόσιο **ECHOPOLIS 2017** με τίτλο «**Οι επιπτώσεις του περιβαλλοντικού θορύβου στην υγεία των παιδιών και των εφήβων και το κοινωνικό κόστος τους**» που διεξήχθη στις 22 Ιουνίου 2017 στο συνεδριακό κέντρο του ΤΕΙ Αθήνας, δόθηκε ιδιαίτερη **έμφαση στην επίδραση του θορύβου στα παιδιά**, τα οποία εκτίθενται σε ένα ευρύ ηχητικό τοπίο πριν ακόμα γεννηθούν. Οι ήχοι είναι απαραίτητοι για τη γνωστική τους ανάπτυξη και την προσαρμογή τους στον κόσμο, όταν όμως τα επίπεδα θορύβου είναι υπερβολικά υψηλά και η έκθεση σε αυτά είναι παρατεταμένη, μπορεί να καταστούν επιβλαβείς για την υγεία τους. Τα παιδιά είναι πιο ευάλωτα από τους ενήλικες, καθώς δε μπορούν να αναγνωρίσουν μια επικίνδυνη θορυβώδη κατάσταση και να προστατευθούν από αυτήν. Η ευρωπαϊκή νομοθεσία χαρακτηρίζει το θόρυβο ως ένα μείζον ζήτημα δημόσιας υγείας και απαιτεί συντονισμένη δράση σχετικά με την ποιότητα των κτιρίων που φιλοξενούν παιδιά και την προστασία των νέων κατά των κινδύνων που απορρέουν απ' την ακρόαση έντονης μουσικής.

Ο οργανισμός SDMed μέσω του προγράμματος ECHOCITIZEN προωθεί δράσεις εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης σε νηπιαγωγεία, σχολεία, κολέγια και λύκεια μέσω συνεργαζόμενων δικτύων, με στόχο την κινητοποίηση όλων των ενδιαφερομένων φορέων, οργανώνοντας τοπικές συναντήσεις για το θόρυβο και την υγεία εντός του δήμου Αθηναίων, με την υποστήριξη των υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη δημόσια

υγεία και το περιβάλλον. Προωθεί επίσης εκπαιδευτικά σεμινάρια υπό μορφή «ηχητικών περιπάτων» στην πόλη, για τη δημιουργία ηχοτοπίων από τους ίδιους τους συμμετέχοντες μαθητές, με απώτερο στόχο να ξεκινήσει δημόσιο διάλογο σε τοπικό επίπεδο, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι κίνδυνοι που συνδέονται με τις επιπτώσεις του υπερβάλλοντα θορύβου στην ακοή όσο και στην εκπαίδευση, στον ύπνο, στο άγχος, στην κόπωση και γενικότερα το δημιουργούμενο κοινωνικό κόστος από τον θόρυβο, να προωθήσει την κατανόηση του τι είναι «θόρυβος», να προσδιορίσει και να μοιραστεί πρακτικές λύσεις που βελτιώνουν την ποιότητα του ηχητικού περιβάλλοντος σε δημόσιους χώρους φιλοξενίας παιδιών (νηπιαγωγεία, σχολεία, πολιτιστικά κέντρα, νοσοκομεία, κ.λ.π.), να φέρει σε επαφή τους πολίτες με τις τοπικές αρχές για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των επιπτώσεων του θορύβου που σχετίζονται με την υγεία των νέων, να συντάξει έναν εύχρηστο "οδικό χάρτη" (roadmap) για τον τρόπο αντιμετώπισης των προκλήσεων που σχετίζονται με το θόρυβο. Αυτός ο χάρτης πορείας θα πρέπει να αναπτυχθεί με τη συνεργασία διαφόρων φορέων (γιατρούς, δασκάλους, γονείς, βιομηχανία, επιστήμονες ακουστικής) για την αποτελεσματική προστασία της υγείας των νέων.

Πρόκειται για ένα πρωτοποριακό έργο με πολλές καινοτομίες που συμβάλλει στην ευαισθητοποίηση των πολιτών της Αθήνας σχετικά με τις επιπτώσεις του θορύβου στα παιδιά και τους εφήβους, ως πλέον ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού.