

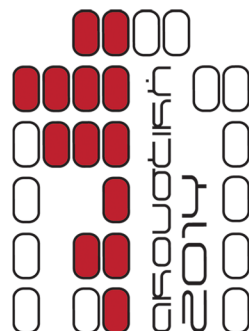
# Πρακτικά Συνεδρίου

7ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ  
ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ 2014

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
20 - 21 Οκτωβρίου

Ελληνικό Ινστιτούτο Ακουστικής (ΕΛ.ΙΝ.Α.) -  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.)

<http://conferences.helina.gr/2014/gr>



## **Οργανωτική επιτροπή**

Πρόεδρος:

Νίκος Τσινίκας, Καθηγητής Α.Π.Θ.

Μέλη:

Χρήστος Αντωνόπουλος, Καθηγητής Α.Π.Θ.

Βασίλης Βασιλειάδης, Δρ. Μηχανολόγος Α.Π.Θ.

Χρήστος Γούσιος, Λέκτορας Α.Π.Θ.

Γιώργος Καλλίρης, Αναπληρωτής Καθηγητής Α.Π.Θ.

Αιμιλία Καραποστόλη, Υποψήφια Δρ. Αρχιτέκτων Α.Π.Θ.

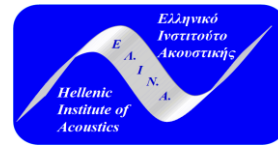
Ρήγας Κωτσάκης, Υποψήφιος Δρ. Ηλεκτρολόγος Α.Π.Θ.

Γιώργος Παπαδέλης, Επίκουρος Καθηγητής Α.Π.Θ.

Γιώργος Παπανικολάου, Καθηγητής Α.Π.Θ.

Πέπη Χουμουζιάδου, Δρ. Αρχιτέκτων Α.Π.Θ.

## **Οργανωτές**



## **Χορηγός**



## **Επιμέλεια πρακτικών**

Γιώργος Παπαδέλης

## **Λογότυπο – Μακέτα εξωφύλλου**

Αιμιλία Καραποστόλη, Πέπη Χουμουζιάδου

## ***Επιστημονική επιτροπή***

Πρόεδρος:

Γιώργος Παπανικολάου, *Καθηγητής Α.Π.Θ.*

Μέλη:

Χρήστος Αντωνόπουλος, *Καθηγητής Α.Π.Θ.*

Βασίλης Βασιλειάδης, *Δρ. Μηχανολόγος Α.Π.Θ.*

Χαράλαμπος Δημουλάς, *Λέκτορας Α.Π.Θ.*

Γιώργος Καλλίρης, *Αναπληρωτής Καθηγητής Α.Π.Θ.*

Γεώργιος Καμπουράκης, *Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.*

Σπύρος Κουζούπης, *Επίκουρος Καθηγητής, Τ.Ε.Ι. Κρήτης*

Πηνελόπη Μενούου, *Επίκουρη Καθηγήτρια, Πανεπιστήμιο Πατρών*

Γιάννης Μουρτζόπουλος, *Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Πατρών*

Γεώργιος Μπάμνιος, *Καθηγητής Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης*

Νίκος Μπάρκας, *Αναπληρωτής Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θράκης*

Παναγιώτης Παπαδάκης, *Διευθυντής εφαρμογών, Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών*

Γιώργος Παπαδέλης, *Επίκουρος Καθηγητής Α.Π.Θ.*

Κωνσταντίνος Παστιάδης, *Επίκουρος Καθηγητής Α.Π.Θ.*

Στέλιος Ποτηράκης, *Επίκουρος Καθηγητής Τ.Ε.Ι. Πειραιά*

Χρήστος Σεβαστιάδης, *Δρ. Ηλεκτρολόγος Α.Π.Θ.*

Δημήτρης Σκαρλάτος, *Αναπληρωτής Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Πατρών*

Χαράλαμπος Σπυρίδης, *Καθηγητής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών*

Αλεξάνδρα Σωτηροπούλου, *Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Ε.Μ.Π.*

Μιχάλης Ταρουδάκης, *Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Κρήτης*

Νικόλαος – Αλέξανδρος Τάτλας, *Καθηγητής Εφαρμογών Τ.Ε.Ι. Πειραιά*

Νίκος Τσινίκας, *Καθηγητής Α.Π.Θ.*

Ανδρέας Φλώρος, *Επίκουρος Καθηγητής, Ιόνιο Πανεπιστήμιο*

Gottfried Schubert, *Δρ. Ακουστικής Αθήνα*

## ***Προσκεκλημένοι ομιλητές***

Χαράλαμπος Σπυρίδης, *Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών*

Αθανάσιος Τροχίδης, *Ομότιμος Καθηγητής Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης*

## **Αξιολόγηση της ακουστικής άνεσης σε ξενοδοχεία: κατασκευαστικές ελλείψεις, διαφήμιση, παράπονα**

Νίκος Κ. Μπάρκας

Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών Δ.Π.Θ.

[nbarkas@arch.duth.gr](mailto:nbarkas@arch.duth.gr)

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

*Η ανακοίνωση αποτελεί συνοπτική έκθεση μιας ευρείας πανεπιστημιακής έρευνας (2012–2014) με στόχο την αξιολόγηση των οικοδομικών ανέσεων σε ελληνικές, κυπριακές και διεθνείς ξενοδοχειακές μονάδες. Η έρευνα αναλύει ψηφιακά δεδομένα από τις διαφημιζόμενες παροχές (υπηρεσίες και ανέσεις) των επιχειρήσεων, αλλά και τα σχετικά, καταγεγραμμένα σχόλια /παράπονα των πελατών τους. Περιλαμβάνει επίσης τη συλλογή και επεξεργασία οικοδομικών δεδομένων από ξενοδοχειακές μονάδες 3, 4 και 5 αστέρων σε Ελλάδα και Κύπρο, με βάση 7 κριτήρια αξιολόγησης των ακουστικών ανέσεων. Ως προδιαγραφές ελήφθησαν υπόψη οι σχετικοί Κανονισμοί Ελλάδας /Κύπρου και παρατίθενται ενδεικτικοί έλεγχοι ηχομονωτικών απαιτήσεων κατά DIN 4109.*

### ***Evaluation of acoustic comfort in hotel: building deficiencies, advertising, complaints***

### **ABSTRACT**

*The paper is a summary of a large research (2012-2014) aiming to assess the building comfort in Greek, Cypriot and International hotels. The research analyzes the digital data from the advertised benefits (services and facilities) of the hotels, and the relevant recorded comments / complaints made by their customers. It also includes the collection and processing of building details (3, 4 and 5 star hotels in Greece and Cyprus), based on 7 criteria for assessing the acoustic comfort. The Regulations in Greece and Cyprus were taken into account for the realization of indicative controls of the insulation requirements in DIN 4109.*

## Εισαγωγή

Ο τουρισμός αποτελεί έναν από τους βασικούς τομείς παραγωγής πλούτου στην Ευρώπη, η οποία ως τουριστικός προορισμός διαθέτει ιδιαίτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά χάρη στο υψηλό επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών και των προσφερόμενων ανέσεων. Το 2012, οι τουριστικές αφίξεις στην Ευρώπη έφτασαν τα 534 εκατομμύρια (αυξημένες κατά 18 εκατομμύρια, ή +3% σε σχέση με το 2011, μια «κακή» χρονιά λόγω της οικονομικής κρίσης), με προοπτική να ξεπεράσουν τα 744 εκατομμύρια (+40%) το έτος 2030. [1]

Για να κατανοήσουμε τα πραγματικά και δυνητικά δεδομένα του ευρωπαϊκού τουρισμού, επιλέξαμε τρεις (3) πόλεις /προβλεπόμενους τουριστικούς προορισμούς: -το Λονδίνο (2012 : 15 εκατομμύρια αφίξεις), 1ος τουριστικός προορισμός στην Ευρώπη, -το Παρίσι (2012 : 11 εκατομμύρια αφίξεις), 2ος τουριστικός προορισμός στην Ευρώπη και -τη Βαρκελώνη, 3ος τουριστικός προορισμός στην Ευρώπη.

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν είκοσι επτά (27) ξενοδοχεία, διασπαρμένα σε τρεις (3) κεντρικές συνοικίες (μία μονάδα 5, 4 και 3 αστέρων σε κάθε συνοικία). Το υλικό για τις διαφημιζόμενες παροχές / ανέσεις συλλέχθηκε από τις ιστοσελίδες των ξενοδοχείων (περίοδος 12/2013 – 3/2014). Το υλικό για τα παράπονα / σχόλια των πελατών τους, την ίδια περίοδο, συλλέχθηκε στον τουριστικό ιστότοπο [www.booking.com](http://www.booking.com), (συνολικά αναλύθηκαν 13.427 καταχωρίσεις).

Η ομαδοποίηση των διαφημιζόμενων ή σχολιασμένων ανέσεων οδήγησε σε ένα κατάλογο με τριάντα τέσσερα (34) λήμματα, τα οποία καλύπτουν ποσοστό 91% του συνόλου των αναφορών. Τα δέκα (10) συνηθέστερα και συχνότερα εμφανιζόμενα λήμματα, ο 10λόγος της επιχείρησης και ο 10λόγος του πελάτη (με τη συχνότητα εμφάνισης σε ποσοστά %) δίδονται στον πίνακα Ε.1. [2]

Αναφορικά με τις διαφημιζόμενες ανέσεις δεν εντοπίστηκαν σημαντικές αποκλίσεις (> +/-3%), ανά πόλη ή κατηγορία. Χαρακτηριστικές αποκλίσεις :

- τα ξενοδοχεία 5 αστέρων προβάλλουν τις οικοδομικές ανέσεις (> +10%) και ιδίως το μέγεθος των ΥΔ (> 20%)
- τα ξενοδοχεία 3 αστέρων προβάλλουν την εξυπηρέτηση ΑΜΕΑ (> +10%)
- η Βαρκελώνη προβάλλει τις υποδομές, την εξοικονόμηση ενέργειας / ανακύκλωση πόρων και το έτος κατασκευής / ανακαίνισης (> +35%)
- ο Παρίσι προβάλλει την ησυχία (> + 30%) και τις βιοκλιματικές παραμέτρους ((> +20%)
- το Λονδίνο υπολείπεται σε προβολή της ησυχίας και γενικά όλων των οικοδομικών ανέσεων (> -20%) επιβαρύνοντας το σφαιρικό αποτέλεσμα.

Αναφορικά με τα καταγεγραμμένα σχόλια των πελατών, οι θετικές αναφορές σε οικοδομικές ανέσεις υπολείπονται των αρνητικών (αναλογία ~ 40/60), ενώ αντίθετα οι θετικές αναφορές σε υπηρεσίες υπερτερούν των αρνητικών (αναλογία ~60/40). Γενικά 1 στα 4 σχόλια αφορά παράπονα για οικοδομικές ανέσεις. Οι επιμέρους διαφοροποιήσεις (ανά πόλη, κατηγορία αστέρων και ομάδα πελατών) δεν παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις (> +/-3%) με εξαίρεση :

- την υπεροχή των θετικών σχολίων για τις οικοδομικές ανέσεις και ιδίως τις υποδομές στην Βαρκελώνη (> +10%),
- την υπεροχή των αρνητικών σχολίων για τις οικοδομικές ανέσεις και ιδίως το μέγεθος του ΥΔ στο Λονδίνο (> - 10%)

-την υπεροχή της αναλογίας θετικών / αρνητικών σχολίων για την ησυχία στα ξενοδοχεία 5 αστέρων (> + 10%),  
 -σε 11 /27 μονάδες του δείγματος καταγράφεται σημαντικός αριθμός παραπόνων για θόρυβο (εξ αυτών οι 3 διαφημίζουν την ησυχία και οι 8 την αποσιωπούν),  
 -οι 7/11 μονάδες όπου καταγράφονται παράπονα για θόρυβο αφορούν το δείγμα του Λονδίνου (την πόλη με το μικρότερο βάρος στην προβολή των οικοδομικών ανέσεων), δηλαδή σχετικό ποσοστό 78%.

Πίνακας Ε.1. συχνότητα εμφάνισης παροχών / ανέσεων σε διαφήμιση και σχόλια

κατηγορίες υπηρεσιών / ανέσεων	ο 10λογος της επιχείρησης	ο 10λογος του πελάτη
Θέση (πρόσβαση, γειτνιάσεις, θέα)	100%	
Εξυπηρέτηση (προσωπικού)		22%
Παροχές (wi-fi, κλιματισμός, TV, mini bar, ιατρική περίθαλψη κλπ)	100%	13%
Καθαριότητα (ΥΔ και συνολικά)		10,6%
Πρωινό	100%	9,9%
Άνεση ΥΔ (μέγεθος ΥΔ – κλινών, εργονομία, επίπλωση)	67%	17%
Υποδομές (στάθμευση, χώροι άθλησης/ ευεξίας / συνεδριάσεων /αναψυχής)	67%	9,3
Τιμή (σε σχέση με τα προσφερόμενα)		6,8
Εξυπηρέτηση ΑΜΕΑ (πρόσβαση, προσπέλαση, ειδικά ΥΔ)	48%	0,2%
Έτος Κατασκευής / ανακαίνισης	44%	
Ησυχία / Ηχοπροστασία (εσωτ./ εξωτ. θόρυβοι)	37%	9,4%
Βιοκλιματικές παράμετροι (φυσικός φωτισμός/ αερισμός, σκιασμός)	30%	2,2%
Εξοικονόμηση ενέργειας / ανακύκλωση	30%	

### 1. Ηχομονωτικές απαιτήσεις σε ξενοδοχεία – κανονισμοί

Ο Κυπριακός Κανονισμός «περί ξενοδοχείων και τουριστικών καταλυμάτων», περιλαμβάνει τα παρακάτω εδάφια για ζητήματα ακουστικής άνεσης [3]:

-, παράγραφος Γ, η ηχοπροστασία επιτυγχάνεται βάσει των αρχών ηχοπροστασίας των κατασκευών με επένδυση των διαχωριστικών τοίχων (0.15 cm) και των οροφών με μονωτικό υλικό . . . [με] την τοποθέτηση μηχανημάτων που προκαλούν θόρυβο και κραδασμούς επί ελαστικών θεμελιώσεων ή υποβάθρων. Για την πλύση των λεκανών των αποχωρητηρίων προτιμούνται συσκευές που δεν προκαλούν θόρυβο σε ενοχλητικό βαθμό.

-παράγραφος Δ, επιτρέπεται η λειτουργία εξωτερικών καταστημάτων (. . .) με την προϋπόθεση να προορίζονται για χρήση μη προκαλούσα θορύβους . Δεν αποκλείεται, επίσης, η λειτουργία (. . .) αίθουσας διασκέδασης, αφού ληφθούν μέτρα ηχομόνωσης.

-παράγραφος Η, οι πτέρυγες των υποδοματίων (ΥΔ) πρέπει να απομονώνονται από κοινόχρηστους και βοηθητικούς χώρους. Δεν επιτρέπεται η επαφή ΥΔ με το φρεάτιο ανελκυστήρα, εκτός αν έχει προβλεφθεί τοίχος διπλός ή μονωμένος.

Ο αντίστοιχος Ελληνικός Κανονισμός αναφέρει σχετικά [4] :

-παράγραφος ζ (σελίδα 518), υποχρεωτική διαμόρφωση προθαλάμων μεταξύ ΥΔ και κοινόχρηστων διαδρόμων για μονάδες 4 και 5 αστέρων (προαιρετικά για τις υπόλοιπες κατηγορίες)

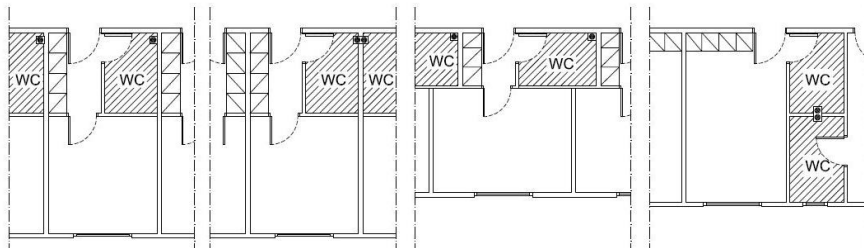
-παράγραφος η (σελίδα 538), τα κατακόρυφα διαχωριστικά μεταξύ ΥΔ ή ΥΔ και διαδρόμων ή ΥΔ και περιβάλλοντος χώρου θα έχουν min ηχομονωτική ικανότητα 45dB. Τα οριζόντια διαχωριστικά μεταξύ ΥΔ ή ΥΔ και άλλων χώρων θα έχουν min ηχομονωτική ικανότητα 48dB. Η max ηχοδιαπερατότητα μεταξύ ΥΔ ή ΥΔ και άλλων χώρων είναι 62dB.

Για πρόσθετες προδιαγραφές οι παραπάνω κανονισμοί παραπέμπουν στον Ελληνικό Κτιριοδομικό Κανονισμό [5].

## 2. Υπολογιστικά δεδομένα

Για να προσδιορίσουμε το μέγεθος των απαραίτητων ηχομονωτικών παρεμβάσεων και να εντοπίσουμε τις συνηθέστερες ελλείψεις στις τυπικές οικοδομικές εφαρμογές των ξενοδοχειακών μονάδων, παρουσιάζονται αναλυτικά τρία (3) χαρακτηριστικά κριτήρια ελέγχου.

### 2.1. Διαρρύθμισης ΥΔ - WC



Σχήμα 2.1. Χαρακτηριστικές εκδοχές γειτνίασης ΥΔ και WC

1η εκδοχή : σχήμα κάτοψης κατά παράθεση, σαφές περίγραμμα κάθε ΥΔ.

πλεονέκτημα : δυνατότητα σχηματισμού κεντρικού προθαλάμου στα ΥΔ,

μειονέκτημα : κοινή μεσοτοιχία ΥΔ με γειτονικό WC,

απαιτήση : προσθήκη ηχομονωτικού φλοιού σε κάθε μεσοτοιχία, ελαστικές συνδέσεις και αντικραδασμική προστασία

2η εκδοχή: συμμετρικό σχήμα κάτοψης, σαφές περίγραμμα κάθε ΥΔ.

πλεονέκτημα : οριοθέτηση των οχληρών χρήσεων εκατέρωθεν της κοινής

μεσοτοιχίας των WC, κοινές κατακόρυφες αποχετεύσεις ανά ζεύγος WC

μειονέκτημα : έκκεντρος προθάλαμος στα ΥΔ

απαιτήση : προσθήκη ηχομονωτικού φλοιού στη μεσοτοιχία των WC, ελαστικές συνδέσεις και αντικραδασμική προστασία

3η εκδοχή : συμμετρικό σχήμα κάτοψης, ασαφές περίγραμμα

πλεονέκτημα : δυνατότητα σχηματισμού κεντρικού προθαλάμου στα ΥΔ  
 μειονέκτημα : αύξηση των πλευρικών μεταδόσεων,  
 απαίτηση : προσθήκη ηχομονωτικού φλοιού σε κάθε μεσοτοιχία, ελαστικές  
 συνδέσεις και αντικραδασμική προστασία

4η εκδοχή: παρεμβολή ενδιάμεσης ζώνης WC, ασαφές περίγραμμα,  
 πλεονέκτημα : οριοθέτηση των οχληρών χρήσεων εκατέρωθεν της ζώνης των WC,  
 κοινές κατακόρυφες αποχετεύσεις ανά ζεύγος WC

μειονέκτημα : δυσκολία στο σχηματισμό εσωτερικού προθαλάμου, αύξηση των  
 πλευρικών μεταδόσεων

απαίτηση : προσθήκη ηχομονωτικού φλοιού στην περίμετρο της ζώνης και στην  
 κοινή μεσοτοιχία των WC, ελαστικές συνδέσεις και αντικραδασμική προστασία.

### 2.2. Η ελάχιστη απαιτούμενη διατομή της κοινής μεσοτοιχίας δύο ΥΔ

Ο υπολογιστικός έλεγχος ακολούθησε τη μεθοδολογία DIN 4109 (πρότυπα ΕΛΟΤ) σύμφωνα με τα δεδομένα του Κτιριοδομικού Κανονισμού (άρθρο 12), για χώρους προσωρινής διαμονής (γραμμή 1), Α κατηγορίας ακουστικής άνεσης. [5]

Για την αξιολόγηση της κοινής μεσοτοιχίας ελήφθη η ευνοϊκή εκδοχή γειτνίασης χωρίς την παρεμβολή WC. Η στάθμη της εκτιμώμενης όχλησης προσδιορίστηκε συντηρητικά, ως περιβάλλουσα των οχλήσεων από εκπομπές μέσης έντασης (τηλεόραση, ραδιόφωνο ή συνομιλία) στα 3m (77 dB[A]). Η σφαιρική τιμή της επιθυμητής ησυχίας προσδιορίστηκε σε 30dB[A] (στήλη 5) ενώ οι συχνοτικές τιμές κατά το αντίστοιχο διεθνές κριτήριο θορύβου NC-20. [6], [7]

Ως αρχική οικοδομική εφαρμογή θεωρήθηκε μια τυπική διατομή δρομικής τοιχοποιίας, με αμφίπλευρη ασβεστοκονία (προσφ  $R_w = 43$  dB[A]), που συνυπολογίζοντας τις πλευρικές μεταδόσεις εμφανίζει έλλειμμα 3dB σε σφαιρικές τιμές (2 ως 10dB στις μέσες συχνότητες). Αποδεικνύεται δηλαδή πως η ρητή (αλλά ασαφής) πρόβλεψη του Κυπριακού Κανονισμού περί ξενοδοχείων για ελάχιστη διατομή 15cm στις κοινές μεσοτοιχίες των ΥΔ είναι σωστή.

Η υπολογιστική επίλυση των παραπάνω απαιτήσεων ικανοποιείται είτε οριακά με την προσθήκη αμφίπλευρης επένδυσης ηχοαπορροφητικού υλικού, είτε με μονόπλευρή επένδυση πετάσματος ξηράς δόμησης σε ελαστική σύνδεση (πλεόνασμα 6dB σε σφαιρικές τιμές, έλλειμμα 1dB στα 1000Hz).

### 2.3. Η απαίτηση κλειστού προθαλάμου μεταξύ ΥΔ και κοινόχρηστων διαδρόμων

Ο υπολογιστικός έλεγχος ακολούθησε την ίδια μεθοδολογία, για σύνθετη μεσοτοιχία (τοίχος με εσώθυρα), στην ευνοϊκή εκδοχή της διαμόρφωσης ΥΔ με κεντρικό εσωτερικό προθάλαμο.

Η σφαιρική και οι συχνοτικές τιμές της επιθυμητής ησυχίας προσδιορίστηκαν όπως παραπάνω (30 dB[A], NC-20). Η στάθμη της εκτιμώμενης όχλησης προσδιορίστηκε επίσης συντηρητικά ως περιβάλλουσα των οχλήσεων από λειτουργία ηλεκτρικής σκούπας, ομαλή κίνηση και ομιλία μέσης στάθμης στα 3m (76 dB[A]). [6], [7]

Ως αρχική οικοδομική εφαρμογή θεωρήθηκε η παραπάνω απλή δρομική τοιχοποιία και εσώθυρα με αεροστεγάνωση (διατομής 4,6cm) σε αναλογία 1 προς 5 (κινητό προς συνολικό πέτασμα), διάταξη που συνυπολογίζοντας τις πλευρικές μεταδόσεις εμφανίζει έλλειμμα 21dB σε σφαιρικές τιμές (10 ως 26dB στις μέσες συχνότητες).

Αποδεικνύεται λοιπόν πως είναι η ρητή (αν και εξίσου ασαφής) πρόβλεψη του Ελληνικού Κανονισμού περί ξενοδοχείων για προθάλαμο μεταξύ ΥΔ και κοινόχρηστων διαδρόμων είναι σωστή.

Η υπολογιστική επίλυση των παραπάνω απαιτήσεων ικανοποιείται (ελάχιστο πλεόνασμα 2dB στα 1000Hz) με τη πρόβλεψη κλειστού προθαλάμου μεταξύ ΥΔ και διαδρόμου κυκλοφορίας (σύνθετη μεσοτοιχία με την ίδια αναλογία), πρόσθετη ελαφρά εσώθυρα (χωρίς αεροστεγάνωση), και ηχοαπορροφητική ψ/οροφή στον ενδιάμεσο χώρο.

### 3. Αξιολόγηση ακουστικών ανέσεων στα ξενοδοχεία του δείγματος

Για τις ανάγκες της έρευνας διαμορφώθηκε ένας συνοπτικός κατάλογος επτά (7) μεμονωμένων ή συνδυαστικών κριτηρίων αξιολόγησης της ακουστικής άνεσης :

- α) κατάλληλη χωροθέτηση οχληρών και κοινόχρηστων χώρων σε σχέση με τις πτέρυγες των ΥΔ,
- β) απομόνωση ΥΔ με το φρεάτιο του ανελκυστήρα
- γ) αντικραδασμική επίστρωση κοινόχρηστων διαδρόμων
- δ) ηχομόνωση κελύφους (αντικραδασμική προστασία δώματος, διπλά εξωτερικά κουφώματα)
- ε) κατάλληλη επένδυση εσωτερικών (κατακόρυφων / οριζόντιων) διαχωριστικών
- στ) κλειστός προθάλαμος (2 επάλληλες πόρτες) ΥΔ προς κοινόχρηστο διάδρομο
- ζ) κατάλληλη διαρρύθμιση ΥΔ με γειτονικό WC

Για την διερεύνηση της εφαρμογής των σχετικών οικοδομικών διατάξεων πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες επισκέψεις και συνεντεύξεις (συμπλήρωση ενός αναλυτικού ερωτηματολογίου) με τους τεχνικούς υπεύθυνους των ξενοδοχειακών μονάδων του δείγματος σε Κύπρο και Ελλάδα Το συνολικό δείγμα περιλάμβανε τριάντα έξι (36) μονάδες (5, 4 και 3 αστέρων) :

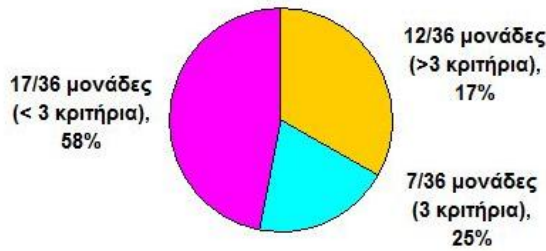
-12 στην Κύπρο (Λευκωσία - Αγία Νάπα - Λεμεσός, περίοδος καταγραφών 8/2011 – 12/2011) και

-24 στην Ελλάδα (Αττική – Χανιά - Ξάνθη, περίοδος καταγραφών 7/2012 – 12//2012). [8], [9]

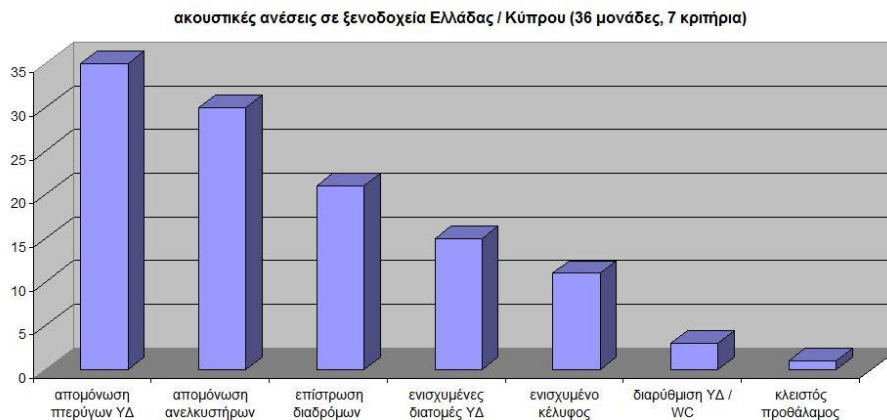
Τα αποτελέσματα της έρευνας εμφανίζονται στα σχήματα 3.1 - 3.2. Συνοπτικά, μόνο 12/36 μονάδες του δείγματος (ποσοστό 17% ) καλύπτουν πάνω από τα μισά κριτήρια της έρευνας. Αναλυτικά αξίζει να επισημάνουμε :

- στη συντριπτική πλειονότητα των μονάδων του δείγματος ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός έλαβε τα κατάλληλα μέτρα παθητικής ηχοπροστασίας (35/36 μονάδες διαθέτουν απομονωμένες πτέρυγες ΥΔ από οχληρούς χώρους και 30/36 μονάδες διαθέτουν απομόνωση των ΥΔ από το φρεάτιο των ανελκυστήρων),
- ικανοποιητικό ποσοστό (~58%) των μονάδων διαθέτει επίστρωση κάποιου είδους τάπητα (κοινού ή αντιθορυβικού) στους κοινόχρηστους διαδρόμους,
- μικρά ποσοστά δηλώνουν πως εφάρμοσαν ενισχυμένες ηχομονωτικές διατάξεις (30,5% στο κέλυφος και 41,5% στις εσωτερικές μεσοτοιχίες),
- ασήμαντα ποσοστά εφάρμοσαν ευνοϊκές διατάξεις στην εσωτερική διαρρύθμιση των ΥΔ (διατομή προς γειτονικό WC 8,5%, κλειστός προθάλαμος προς κοινόχρηστο διάδρομο 2,7%).

**κάλυψη κριτηρίων ακουστικής άνεσης  
(36 μονάδες, 7 κριτήρια)**



*Σχήμα 3.2. Κριτήρια ακουστικής άνεσης στα ξενοδοχεία του δείγματος*



*Σχήμα 3.2. Ηχομονωτικές διατάξεις στα ξενοδοχεία του δείγματος*

#### 4. Επίλογος

Η Ελλάδα βρίσκεται στην 10η θέση της ευρωπαϊκής κατάταξης, εμφανίζοντας αντιφατικές διακυμάνσεις, ακόμη και πριν την εκδήλωση της οικονομικής κρίσης :  
 -μείωση του ξενοδοχειακού δυναμικού το 2010 (για πρώτη φορά μετά το 1990),  
 -αλλαγή ιδιοκτησίας (που συνήθως συνοδεύεται από ανακαινίσεις - ανακατασκευές) ή και αλλαγή χρήσης σε κτίρια ξενοδοχειακών μονάδων (κυρίως στην Αθήνα),  
 -πτώση περίπου 15% (2013 σε σχέση με 2010) του κύκλου εργασιών στο τουρισμό, παρά την αύξηση των αφίξεων. [1]

Οι παραπάνω εξελίξεις θέτουν σε αμφισβήτηση τη δυνητική στάθμη του επιπέδου παροχής υπηρεσιών στην Ελλάδα και εγείρουν σοβαρά ερωτήματα

αναφορικά με τη δυνατότητα ανανέωσης του εγχώριου ξενοδοχειακού δυναμικού παράλληλα με την αναβάθμισή των προσφερόμενων ανέσεων. Η προϊστορία δεν εμπνέει αισιοδοξία για το μέλλον : ο κτιριακός σχεδιασμός με γνώμονα την αειφόρο ανάπτυξη και τις οικοδομικές ανέσεις δεν αποτέλεσε ποτέ το «δυνατό χαρτί» του εγχώριου κλάδου προσφοράς υπηρεσιών.

Η συλλογή και επεξεργασία ψηφιακών στοιχείων για τις διαφημιζόμενες παροχές στις ιστοσελίδες των 24 ελληνικών ξενοδοχείων του δείγματος, καθώς επίσης και η επεξεργασία αντίστοιχων σχολίων καταγεγραμμένων στον ιστότοπο [www.booking.com](http://www.booking.com) από τους πελάτες των συγκεκριμένων μονάδων δείχνει :

- 2/24 μονάδες διαφημίζουν ηχομονωμένα ΥΔ
- 5/24 μονάδες διαφημίζουν ηχομονωτικά παράθυρα
- 78% των παραπόνων αφορούν την ηχοπροστασία του κελύφους,
- 12% των παραπόνων αφορούν την έλλειψη ηχομόνωσης από γειτονικά ΥΔ
- 8% των παραπόνων σχετίζονται με μειωμένη ηχοπροστασία από κοινόχρηστους και βοηθητικούς χώρους
- 4 από τις 7 μονάδες του δείγματος οι οποίες διαφημίζουν ακουστικές ανέσεις έχουν καταγεγραμμένα σχετικά παράπονα για ελλείψεις.

Με τις παραπάνω διαπιστώσεις γίνεται φανερό πως η ακουστική άνεση δεν αποτελεί σοβαρό μέλημα των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων στην Ελλάδα Αντίθετα τα δεδομένα του εξωτερικού εμφανίζουν αυξημένα μερίδια ενδιαφέροντος για το σύνολο των οικοδομικών ανέσεων, με κύρια αιχμή την ηχομόνωση. Τα συμπεράσματα της έρευνας θα πρέπει να προβληματίσουν τους εμπλεκόμενους, είτε σε περιπτώσεις μελλοντικών ανακαινίσεων είτε κατά την οικοδόμηση νέων κτιρίων. Παράλληλα θα μπορούσαν να εμπλουτίσουν τις προσπάθειες οικοδομικής αναβάθμισης του ελληνικού ξενοδοχειακού δυναμικού, ώστε να αντεπεξέλθει στον διεθνή ανταγωνισμό για τα μερίδια της ευρωπαϊκής τουριστικής αγοράς.

## 5. Αναφορές

- [1] Ινστιτούτο Τουριστικών Ερευνών και Προβλέψεων : « Εξελίξεις στον Ελληνικό Τουρισμό και στα Βασικά Μεγέθη της Ελληνικής Ξενοδοχίας το 2012» εφημερίδα ΤΟ, ΒΗΜΑ, 12/9/2013
- [2] Καρδούλας, Αλ. - Κόντος, Κ.: «Διερεύνηση Οικοδομικών Ανέσεων σε Ξενοδοχεία στο Παρίσι, στη Βαρκελώνη και στο Λονδίνο», Εισαγωγή στην Αρχιτεκτονική Έρευνα, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΔΠΘ, Ξάνθη 06-2014
- [3] Κυπριακός Οργανισμός Τουρισμού «Γενικός Κανονισμός περί ξενοδοχείων και καταλυμάτων», 1985 - 2005
- [4] Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού « Κατάταξη των κύριων ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε κατηγορίες», ΦΕΚ Α43/7-3-2002
- [5] Ελληνικός Κτιριοδομικός Κανονισμός (άρθρο 12), ΦΕΚ Δ59/3-2-1989.
- [6] Αθανασόπουλος, Χ. «Προστασία κτιρίων», Αθήνα, 3η έκδοση 2005
- [7] Μπάρκας Ν. «τεύχος Ηχομόνωσης», πανεπιστημιακές σημειώσεις, ΕΑΔΠ ΔΠΘ, Ξάνθη 2005
- [8] Γιαννακού, Φ. - Παπακωνσταντίνου, Π.- Τσαρσιταλίδου, Μ.: «Διερεύνηση Οικοδομικών Ανέσεων σε Ξενοδοχεία της Κύπρου», Εισαγωγή στην Αρχιτεκτονική Έρευνα, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΔΠΘ, Ξάνθη 04-2012

- [9] Αθανασιάδη, Χ. - Μαραγδούλη, Α. - Τσιριντουλάκη, Ε. : «Διερεύνηση Οικοδομικών Ανέσεων σε Ξενοδοχεία», Εισαγωγή στην Αρχιτεκτονική Έρευνα, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΔΠΘ, Ξάνθη 04-2013