

ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ

Εργοδότης : ΕΜΠ
:
Έργο : ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
: ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ, ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ
: ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ
: ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
Θέση :
:
Ημερομηνία : ΙΟΥΛΙΟΣ 2017
Μελετητές :
:
Παρατηρήσεις :
:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με το άρθρο 12 του Κτιριοδομικού κανονισμού (Απόφαση 3046/304 της 30.1/3.2.1989 ΦΕΚ 59Δ), λαμβάνοντας υπόψη και τα ακόλουθα βοηθήματα:

- α) Πρότυπη Μελέτη Ηχομόνωσης Ενημ. Δελτίο ΤΕΕ, Τεύχος 1562, 18/09/89
- β) Ηχομόνωση: Κτιριοδομικός Κανονισμός, Εισηγητής Κ. Ράλλης, Ενημ. Δελτίο ΤΕΕ, Τεύχος 1703, 10/03/92
- γ) Ηχομόνωση-Προδιαγραφές Σύνταξης Μελετών, Δ. Δαλαβάνγκας, Δελτίο ΠΣΔΜΗ, Δεκέμβριος 1996
- δ) Εφημερίς της Κυβερνήσεως, Αρ. Φύλλου 59, Τεύχος Τέταρτο, 3/02/89.
- ε) Εφημερίς της Κυβερνήσεως, Αρ. Φύλλου 593, Τεύχος Δεύτερο, 2/10/85 (Μέτρα προστασίας από θορύβους μουσικής καταστημάτων).
- στ) Πρότυπα ΕΛΟΤ (370-461-493-556), ISO (140-717), DIN (4109-52210-52217), BS (2750), VDI (2567-2719)
- ζ) Πρακτικά Συνεδρίων ΕΑΚΕ (Ελλ. Ακουστικής Εταιρείας) Βόλος 1980-1981, Θεσσαλονίκη 1982, STRUGA 1983
- η) Ταινίας, Διερεύνηση Προβλημάτων θορύβου στην Πολυκατοικία στην Ελλάδα, Διδ. Διατριβή, Θεσσαλονίκη 1983

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Η μελέτη θεωρεί την ακουστική άνεση ενός χώρου να καθορίζεται από ένα σύνολο ηχητικών παραμέτρων που αφορούν την ηχομόνωση και ηχοπροστασία του χώρου από:

- Τον αερόφερτο ήχο που παράγεται στους γειτονικούς χώρους
- Τον κτυπογενή ήχο που παράγεται σε γειτονικούς χώρους
- Τον αερόφερτο ήχο που παράγεται από εξωτερικές πηγές.
- Τον αερόφερτο ήχο που παράγεται από κοινόχρηστες ή ιδιωτικές εγκαταστάσεις του ίδιου του κτιρίου

Σε κάθε χώρο, λόγω Ηχοαπορρόφησης τα δομικά του στοιχεία απορροφούν ένα τμήμα του παραγόμενου θορύβου ανάλογα με το είδος της τελειωμένης επιφάνειας.

Από την ολική ηχοαπορρόφηση εξαρτάται ο χρόνος αντήχησης. Ο χρόνος αντήχησης βελτιστοποιεί την ακουστική του χώρου. Ο χρόνος αυτός εκτιμάται ανάλογα με την χρήση του χώρου π.χ. Αίθουσες Συναυλιών, Studio, Θέατρα κλπ.

Ο χρόνος αντήχησης υπολογίζεται με την εφαρμογή της σχέσεως:

$$T = 0.163 V/A \text{ (σε s)}$$

Όπου:

V: Ο όγκος εξεταζομένου χώρου σε m^3 .

A: Η ολική ηχοαπορρόφηση των επιφανειών του χώρου

$A = \sum(\alpha \cdot S)$, όπου $\alpha_1 \dots \alpha_n$ συντ. ηχοαπορρόφησης των δομικών στοιχείων του χώρου

$S_1 \dots S_n$: Τα αντίστοιχα εμβαδά των δομικών στοιχείων του χώρου.

Ο χρόνος αντήχησης πρέπει να είναι μέσα στα όρια πίνακα ανάλογα με την χρήση του χώρου.

Τα δομικά στοιχεία μειώνουν την στάθμη μετάδοσης του ήχου προς τους συνορεύοντες χώρους.

Οι δείκτες ηχομείωσης των διαφόρων δομικών στοιχείων στις διάφορες συχνότητες λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό και συγκρίνονται με την απαιτούμενη ηχοστάθμη στις αντίστοιχες συχνότητες ήχου.

Για τον υπολογισμό του απαιτούμενου δείκτη ηχομείωσης δομικού στοιχείου από αερόφερτο ήχο από τους εσωτερικούς θορύβους που παράγονται μέσα στο κτίριο εφαρμόζεται η σχέση:

$$R' = L_2 - L_1 + 10 \cdot \log(S/A), \text{ σε dB}$$

Όπου:

L1 : Η Ισοδύναμη στάθμη χωρικής μέσης ηχητικής πίεσης στον χώρο λήψης

L2 : Η Ισοδύναμη στάθμη χωρικής μέσης ηχητικής πίεσης στον χώρο εκπομπής

(Σε περίπτωση που έχουμε Δάπεδο ή Οροφή, σαν L2 λαμβάνεται η στάθμη του παραγόμενου θορύβου μέσα στο χώρο).

S : Το Εμβαδόν του δομικού στοιχείου σε m²

A : Η ισοδύναμη επιφάνεια ηχοαπορρόφησης του δωματίου λήψης

Η τιμή του R' (σε dB) συγκρίνεται με τον δείκτη ηχομείωσης του δομικού στοιχείου ο οποίος επιλέγεται από τους πίνακες ανάλογα με το είδος του δομικού αυτού στοιχείου.

Σε περίπτωση συνθέτου δομικού στοιχείου δηλαδή τοίχος, κουφώματα κλπ, σαν δείκτης ηχομείωσης λαμβάνεται ο σύνθετος σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης, σύμφωνα με την ακόλουθη σχέση:

$$cRw = 10 \times \lg \frac{(S_1 + S_2 + \dots + S_v)}{(\tau_1 \cdot S_1 + \tau_2 \cdot S_2 + \dots + \tau_v \cdot S_v)}$$

S₁..S_v : Επιφάνειες επιμέρους δομικών στοιχείων

τ₁..τ_v : Συντελεστές ηχομετάδοσης

-(Rw/10), τ=10 και Rw : Συντ. ηχομείωσης του εξεταζόμενου δομικού στοιχείου στη συγκεκριμένη συχνότητα.

Για καλή ηχητική άνεση θα πρέπει cRw > R' για τις περισσότερες συχνότητες.

Επίσης ο μέσος σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης cRw θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον επιτρεπόμενο ανάλογα με το είδος του κτιρίου δείκτη ηχομείωσης Rw' που προβλέπεται από τον κτιριοδομικό κανονισμό (Παράμετροι ηχητικής άνεσης).

Σε περίπτωση που η ηχομείωση δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις ακουστικής άνεσης του χώρου τότε απαιτείται επιλογή δομικών στοιχείων με καλύτερη ηχομόνωση (Μεγαλύτερου δείκτη ηχομείωσης)

Για τον υπολογισμό του απαιτούμενου δείκτη ηχομείωσης δομικού στοιχείου από αερόφερτο ήχο R' από τους εξωτερικούς θορύβους εφαρμόζεται η σχέση :

$$R' = L_{ai} - L_{aeqh} + 10 \times \log(S/A), \text{ σε dB}$$

Όπου:

L_{aeqh}: Επιτρεπόμενο όριο στάθμης θορύβου κατά τον κτιριοδομικό κανονισμό (Παράμετροι ηχητικής άνεσης, ηχοπροστασία από εξωτερικό θόρυβο) για όλες τις συχνότητες

L_{ai}: Στάθμη παραγόμενου θορύβου περιβάλλοντος σε όλες τις συχνότητες

Για τον έλεγχο του κτυπογενούς ήχου που παράγεται μέσα στο χώρο εφαρμόζεται η σχέση :

$$L_{nw} = L_i + 10 \cdot \log(A/A_0), \text{ σε dB}$$

Όπου:

$$A_0 = 10$$

A: Η ολική ηχοαπορρόφηση των επιφανειών του χώρου

L_i: Η στάθμη ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου στο χώρο.

Η σύγκριση στην προκειμένη περίπτωση γίνεται με το επιτρεπόμενο όριο κτυπογενούς θορύβου των παραμέτρων ηχητικής άνεσης κτιρίου.

Εφόσον L_{nw} > L_{επ} (επιτρεπόμενο), τότε απαιτείται η κατάλληλη επικάλυψη του δαπέδου, ώστε να επιτευχθεί η απαιτούμενη μείωση της ηχητικής στάθμης (ΔL).

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι υπολογισμοί πραγματοποιούνται με βάση τις παραπάνω σχέσεις για κάθε χώρο του κτιρίου έτσι, ώστε να πληρούνται τα αποδεκτά - βάσει του κανονισμού- κριτήρια θορύβου και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά ανά χώρο.

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου

Τοίχοι

α/α	Δομικό στοιχείο (Ηχ.Στάθμη) Rw	Τοίχοι						Υλικό ηχοαπορρόφησης Συντ.ηχοαπορρόφησης σε συχ.(Hz)					
		125	250	500	1000	2000	4000	125	250	500	1000	2000	4000
T 1	Γυψόπλακα με υαλοβάμβ. d=12cm Rw= 49	27	38	46	54	57	52	0.29	0.10	0.05	0.04	0.07	0.09

Δάπεδα

α/α	Δομικό στοιχείο (Ηχ.Στάθμη) Rw	Δάπεδα						Υλικό ηχοαπορρόφησης Συντ.ηχοαπορρόφησης σε συχ.(Hz)						Είδος Επικάλυψης Δαπέδου Μείωση (Li)
		125	250	500	1000	2000	4000	125	250	500	1000	2000	4000	
Δ 1	Δάπεδο ξύλινο με αναρτ. 34cm Rw= 48	30	35	44	50	54	60	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	Σκληρές πλάκες πολυστερόλης Li= 18.00

Οροφές

α/α	Δομικό στοιχείο (Ηχ.Στάθμη) Rw	Οροφές						Υλικό ηχοαπορρόφησης Συντ.ηχοαπορρόφησης σε συχ.(Hz)					
		125	250	500	1000	2000	4000	125	250	500	1000	2000	4000
O 1	Γυψόπλακες υαλοβάμβακα 8.5cm Rw= 38	22	34	43	52	44	42	0.29	0.10	0.05	0.04	0.07	0.09

Ανοίγματα

α/α	Πλάτος(m)	Υψος(m)	Ανοίγματα						Υλικό ηχοαπορρόφησης Συντ.ηχοαπορρόφησης σε συχ.(Hz)								
			(Ηχ.Στάθμη) Rw		(Hz)				125		250		500		1000		2000
A 2	1.00	0.25	Πόρτα μεταλλική απο υαλοβάμβ. Rw= 19		19	19	19	19	18	19	Μοκέτα σε πλακές ορυκτών ινών 0.37 0.41 0.63 0.85 0.96 0.92						
A 3	0.90	2.20	Πόρτα μεταλλική απο υαλοβάμβ. Rw= 19		19	19	19	19	18	19	Μοκέτα σε πλακές ορυκτών ινών 0.37 0.41 0.63 0.85 0.96 0.92						
A 4	0.90	2.20	Πόρτα μεταλλική απο υαλοβάμβ. Rw= 19		19	19	19	19	18	19	Μοκέτα σε πλακές ορυκτών ινών 0.37 0.41 0.63 0.85 0.96 0.92						
A 5	2.50	2.20	Πόρτα μεταλλική απο υαλοβάμβ. Rw= 19		19	19	19	19	18	19	Μοκέτα σε πλακές ορυκτών ινών 0.37 0.41 0.63 0.85 0.96 0.92						

ΜΕΛΕΤΗ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ
Κατηγορία Β "Κανονική ακουστική άνεση "

Είδος κτιρίου :

Γραφεία - Εμπόριο

Εξωτερικές πηγές θορύβων :

Συνομιλία φυσιολογική

Πηγές θορύβων κοινόχρηστων χώρων :

Συνομιλία φυσιολογική

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 1 Ονομασία χώρου : CONTEINER

Είδος Χώρου :

Εργαστήρια

Είδος Κτιρίου :

Γραφεία - Εμπόριο

Πηγές θορύβων του χώρου :

Συνομιλία φυσιολογική

ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΤΗΧΗΣΗΣ (T sec) - ΟΛΙΚΗ ΗΧΟΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ (A m²) Ορια αντήχησης (Sec) : 0.00 - 0.00

Επιφάνειες	S (m ²)	Ηχοαπορρόφηση ανα επιφάνεια				
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
T1 Γυψόπλακα 12.5 mm 12.00 x 2.60 x 1 = x 0.09	31.20	x 0.29	x 0.10	x 0.05	x 0.04	x 0.07
2.18 = 2.81	=	9.05	=	3.12	=	1.56
T1 Γυψόπλακα 12.5 mm 5.00 x 2.60 x 1 = x 0.09	13.00	x 0.29	x 0.10	x 0.05	x 0.04	x 0.07
0.91 = 1.17	=	3.77	=	1.30	=	0.65
Δ1 Πλακίδια από καουτσούκ σκυρόδ. 2.60 x 6.00 x 1 = x 0.02	15.60	x 0.02	x 0.03	x 0.03	x 0.03	x 0.03
	=	0.31	=	0.47	=	0.47

0.47 = 0.31						
O1 Γυψόπλακα 12.5 mm						
2.60 x 6.00 x 1 =	15.60	x 0.29	x 0.10	x 0.05	x 0.04	x 0.07
x 0.09	=	4.52	=	1.56	=	0.78
1.09 = 1.40						
A2 Μοκέτα σε πλακές ορυκτών ινών						
1.00 x 0.25 x 1 =	0.25	x 0.37	x 0.41	x 0.63	x 0.85	x 0.96
x 0.92	=	0.09	=	0.10	=	0.21
0.24 = 0.23						
A3 Μοκέτα σε πλακές ορυκτών ινών						
0.90 x 2.20 x 1 =	1.98	x 0.37	x 0.41	x 0.63	x 0.85	x 0.96
x 0.92	=	0.73	=	0.81	=	1.25
1.90 = 1.82						
A4 Μοκέτα σε πλακές ορυκτών ινών						
0.90 x 2.20 x 1 =	1.98	x 0.37	x 0.41	x 0.63	x 0.85	x 0.96
x 0.92	=	0.73	=	0.81	=	1.25
1.90 = 1.82						
A5 Μοκέτα σε πλακές ορυκτών ινών						
2.50 x 2.20 x 1 =	5.50	x 0.37	x 0.41	x 0.63	x 0.85	x 0.96
x 0.92	=	2.03	=	2.25	=	3.47
5.28 = 5.06						
Ολική Ηχοαπορρόφηση Aj(m ²):		21.25	10.43	9.58	11.11	
13.98	14.63					
Ογκος: V = 0.00 και Tj = 0.163 x V/Aj						
Χρόνοι αντήχησης Tj(sec):		0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00	0.00					

ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΑΠΟ ΑΕΡΟΦΕΡΤΟ ΗΧΟ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΣΕ ΓΕΙΤΟΝΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

RW επιτρεπόμενο = 48

Hz	Δομικό Στοιχείο	S(m ²)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000
	4000 Hz						
Δ1	Δάπεδο ξύλινο με αναρτ. 34cm	15.60					
	Ολική Ηχοαπορρόφηση A	=	21.25	10.43	9.58	11.11	
13.98		14.63					
	10 * Log(S/A)	=	-1.34	1.75	2.12	1.47	
0.48	0.28						
	Συνομιλία φυσιολογική						
L2j (dB)	=	60	75	78	75		
65	55						
L1j (dB)	=	60	54	49	46		
44	43						
L2j - L1j (dB)	=	0	21	29	29		
21	12						
Rw απαιτούμενο (dB) [20]	=	0	23	31	30		
21	12						
Δ1 Rw Δείκτης ηχομείωσης (dB) [46]	=	30	35	44	50		
54	60						
CRw Σύνθ. Δ.ηχομείωσης (dB)[46]	=	30	35	44	50		
54	60						
O1	Γυψόπλακες υαλοβάμβακα 8.5cm	15.60					
	Ολική Ηχοαπορρόφηση A	=	21.25	10.43	9.58	11.11	
13.98		14.63					
	10 * Log(S/A)	=	-1.34	1.75	2.12	1.47	
0.48	0.28						
	Συνομιλία φυσιολογική						
L2j (dB)	=	60	75	78	75		
65	55						
L1j (dB)	=	60	54	49	46		
44	43						
L2j - L1j (dB)	=	0	21	29	29		
21	12						
Rw απαιτούμενο (dB) [20]	=	0	23	31	30		
21	12						
O1 Rw Δείκτης ηχομείωσης (dB) [40]	=	22	34	43	52		

44	42					
	CRw Σύνθ. Δ.ηχομείωσης (dB)[40]	=	22	34	43	52
44	42					

ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΑΠΟ ΑΕΡΟΦΕΡΤΟ ΗΧΟ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΘΟΡΥΒΩΝ

Laeqh επιτρεπόμενο = 40

Hz	Δομικό Στοιχείο	S(m ²)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000
	4000 Hz						
T1	Γυψόπλακα με υαλοβάμβ. d=12cm	31.20					
	Ολική Ηχοαπορρόφηση A	=	21.25	10.43	9.58	11.11	
13.98	10 * Log(S/A)	14.63					
		=	1.67	4.76	5.13	4.48	
3.49	3.29						
	Συνομιλία φυσιολογική						
	Lai (dB)	=	60	75	78	75	
65	55						
	Laeqh (dB)	=	40	40	40	40	
40	40						
	Lai - Laeqh (dB)	=	20	35	38	35	
25	15						
	Rw απαιτούμενο (dB) [32]	=	22	40	43	39	
28	18						
	CRw Δείκτης ηχομείωσης (dB) [46]	=	27	38	46	54	
57	52						

Θα πρέπει CRw >= Rw(απαιτ.) :
ΙΣΧΥΕΙ : CRw=46 >= Rw(απαιτ.)=32

T1	Γυψόπλακα με υαλοβάμβ. d=12cm	13.00					
	Ολική Ηχοαπορρόφηση A	=	21.25	10.43	9.58	11.11	
13.98	10 * Log(S/A)	14.63					
		=	-2.13	0.96	1.33	0.68	
-0.31	-0.51						
	Συνομιλία φυσιολογική						
	Lai (dB)	=	60	75	78	75	
65	55						
	Laeqh (dB)	=	40	40	40	40	
40	40						
	Lai - Laeqh (dB)	=	20	35	38	35	
25	15						
	Rw απαιτούμενο (dB) [28]	=	18	36	39	36	
25	14						
	CRw Δείκτης ηχομείωσης (dB) [46]	=	27	38	46	54	
57	52						

Θα πρέπει CRw >= Rw(απαιτ.) :
ΙΣΧΥΕΙ : CRw=46 >= Rw(απαιτ.)=28

A2	Πόρτα μεταλλική απο υαλοβάμβ.	0.25					
	Ολική Ηχοαπορρόφηση A	=	21.25	10.43	9.58	11.11	
13.98	10 * Log(S/A)	14.63					
		=	-19.29	-16.20	-15.83	-16.48	
-17.47	-17.67						
	Συνομιλία φυσιολογική						
	Lai (dB)	=	60	75	78	75	
65	55						
	Laeqh (dB)	=	40	40	40	40	
40	40						
	Lai - Laeqh (dB)	=	20	35	38	35	
25	15						
	Rw απαιτούμενο (dB) [11]	=	1	19	22	19	
8	0						
	A2 Rw Δείκτης ηχομείωσης (dB) [19]	=	19	19	19	19	
18	19						
	CRw Σύνθ. Δ.ηχομείωσης (dB)[19]	=	19	19	19	19	
18	19						

Θα πρέπει CRw >= Rw(απαιτ.) :
ΙΣΧΥΕΙ : CRw=19 >= Rw(απαιτ.)=11

A3	Πόρτα μεταλλική απο υαλοβάμβ.	1.98					
	Ολική Ηχοαπορρόφηση A	=	21.25	10.43	9.58	11.11	
13.98	10 * Log(S/A)	14.63					

10 * Log(S/A)	=	-10.31	-7.22	-6.84	-7.49
-8.49 -8.68					
Συνομιλία φυσιολογική					
Lai (dB)	=	60	75	78	75
65 55					
Laeqh (dB)	=	40	40	40	40
40 40					
Lai - Laeqh (dB)	=	20	35	38	35
25 15					
Rw απαιτούμενο (dB) [20]	=	10	28	31	28
17 6					
A3 Rw Δείκτης ηχομείωσης (dB) [19]	=	19	19	19	19
18 19					
CRw Σύνθ. Δ.ηχομείωσης (dB)[19]	=	19	19	19	19
18 19					

A4 Πόρτα μεταλλική απο υαλοβάμβ.	1.98				
Ολική Ηχοαπορρόφηση A	=	21.25	10.43	9.58	11.11
13.98 14.63					
10 * Log(S/A)	=	-10.31	-7.22	-6.84	-7.49
-8.49 -8.68					
Συνομιλία φυσιολογική					
Lai (dB)	=	60	75	78	75
65 55					
Laeqh (dB)	=	40	40	40	40
40 40					
Lai - Laeqh (dB)	=	20	35	38	35
25 15					
Rw απαιτούμενο (dB) [20]	=	10	28	31	28
17 6					
A4 Rw Δείκτης ηχομείωσης (dB) [19]	=	19	19	19	19
18 19					
CRw Σύνθ. Δ.ηχομείωσης (dB)[19]	=	19	19	19	19
18 19					

A5 Πόρτα μεταλλική απο υαλοβάμβ.	5.50				
Ολική Ηχοαπορρόφηση A	=	21.25	10.43	9.58	11.11
13.98 14.63					
10 * Log(S/A)	=	-5.87	-2.78	-2.41	-3.05
-4.05 -4.25					
Συνομιλία φυσιολογική					
Lai (dB)	=	60	75	78	75
65 55					
Laeqh (dB)	=	40	40	40	40
40 40					
Lai - Laeqh (dB)	=	20	35	38	35
25 15					
Rw απαιτούμενο (dB) [24]	=	14	32	36	32
21 11					
CRw Δείκτης ηχομείωσης (dB) [19]	=	19	19	19	19
18 19					

ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΑΠΟ ΚΤΥΠΟΓΕΝΗ ΗΧΟ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΣΕ ΓΕΙΤΟΝΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Hz	Δομικό Στοιχείο	S(m ²)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000
Δ1	Δάπεδο ξύλινο με αναρτ. 34cm	15.60					
	Ολική Ηχοαπορρόφηση A	=	21.25	10.43	9.58	11.11	
13.98		14.63					
	10 * Log(A/A0) (όπου A0 = 10)	=	3.27	0.18	-0.19	0.46	
1.45		1.65					
0	Ηχητική πίεση Li (dB)	=	0	0	0	0	
	L n,w (dB) [1]	=	3	0	0	0	
1		2					
	L επιτρεπόμενο (dB) [65]	=	65	65	65	65	
65		65					
0	ΔL (dB) [0]	=	0	0	0	0	
		0					

Επικάλυψη Δαπέδου : Σκληρές πλάκες πολυστερόλης όπου Li =18
Αποδεκτή Ηχομόνωση Li Δαπέδου >= ΔL

Διαγράμματα Χρόνων Αντήρησης

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 1 Ονομ. χώρου : CONTAINER Είδος Χώρου : Εργαστήρια
Χρόνοι αντήρησης $T_j = 0.163 \times V/A_j$
Ορια Αντήρησης : 0.00 - 0.00 (sec)

Παραδοχές και Συμπεράσματα:

Σε κάθε περίπτωση τα κοντινερ θα τοποθετηθούν σε ανοιχτούς χώρους (πλατείες – προαύλια κτηρίων).
Οι συσκευές που θα χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση των εργασιών δεν θα υπερβαίνουν τα 70dB .
Οι χρόνοι εκτέλεσης των εργασιών θα γίνονται ημέρες και ώρες εργάσιμες ως εκ τούτου όχι σε ώρες κοινής ησυχίας.

Δεν προτείνεται κανένα μέτρο ηχομόνωσης.

