

ΕΛΙΝΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΗΧΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Πρόταση ομάδας εργασίας του ΕΛΙΝΑ

ΑΘΗΝΑ 2010

Προοίμιο

Στην Ελλάδα, η ηχοπροστασία δεν αποτελούσε έως τώρα προτεραιότητα της κατασκευαστικής βιομηχανίας. Για την πλειοψηφία των κατασκευαστών προέχει η λειτουργικότητα, η στατική επάρκεια, η θερμομόνωση και η πυρασφάλεια.

Στις άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης η τρέχουσα επιστημονική συζήτηση αφορά στην ανάγκη να αυξηθεί ακόμα περισσότερο η ήδη υψηλή ηχομόνωση των κτιρίων, κυρίως διότι όσο εξελίσσεται ο οικιακός εξοπλισμός ψυχαγωγίας (home cinema, hi fi stereo, video games, κ.α.), αυξάνεται και ο θόρυβος που παράγουν οι ένοικοι / χρήστες. Για το λόγο αυτό, στην Οδηγία 89/106/ΕΟΚ ο θόρυβος περιλαμβάνεται μεταξύ των 6 βασικών στοιχείων που πρέπει να καλύπτουν όλα τα προϊόντα που ενσωματώνονται στα κτίρια.

Όλες οι μέχρι σήμερα προσπάθειες εφαρμογής κανονισμού ηχομόνωσης στην Ελλάδα απέτυχαν, διότι επικράτησε ο φόβος της αύξησης του κόστους της κατασκευής εκ μέρους των κατασκευαστών. Έτσι επί δεκαετίες κατασκευάζονται εκατοντάδες χιλιάδες ακατάλληλα κτίρια στα οποία η μεγάλη πλειοψηφία των Ελλήνων ζει σε κακές ακουστικές συνθήκες. Οι επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών είναι προφανείς και μεγάλες. Επιπλέον καθυστερεί η ανάπτυξη περισσότερων κλάδων της οικονομίας με αποτέλεσμα σημαντική απώλεια θέσεων εργασίας και περιορισμένη ανταγωνιστικότητα της ελληνικής κατασκευαστικής βιομηχανίας, που γίνεται φανερό σε έργα που κατασκευάζονται με ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πέρα από την ανάγκη να επιλυθεί η συγκεκριμένη αγκύλωση, προκύπτουν σημαντικότερα ζητήματα μεταξύ των οποίων η ανάγκη να γνωρίζει ο καταναλωτής την ποιότητα του προϊόντος που επιλέγει, ώστε να παταχθεί ο αθέμιτος ανταγωνισμός. Έτσι προωθείται ήδη στον ευρωπαϊκό χώρο ένα σύστημα αξιολόγησης της ηχομόνωσης και κατάταξης των κτιρίων κατά το αντίστοιχο σύστημα της κατάταξης των κτιρίων ανάλογα με την ενεργειακή τους επίδοση.

Ο παρών κανονισμός εισάγει τον διαχωρισμό της ακουστικής άνεσης σε επιμέρους κατηγορίες, όπου η κατηγορία 1 αντιστοιχεί στην μέγιστη ηχομόνωση και η 5 στην ελάχιστη. Με τον τρόπο αυτό, ο κύριος του έργου θα υποχρεούται να δηλώνει την κατηγορία που θέλει να εμπίπτει το κτίριο και έτσι ο ενδιαφερόμενος αγοραστής θα μπορεί να γνωρίζει εκ των προτέρων, αν και κατά πόσο αυτό ανταποκρίνεται στην ανάγκη του για ακουστική άνεση και ηχοπροστασία. Έτσι ο κανονισμός εισάγει απαίτηση για κατάταξη μόνο και όχι για συγκεκριμένη κατηγορία ηχομόνωσης. Συνεπώς δεν τίθεται θέμα αύξησης του κατασκευαστικού κόστους.

Η ζήτηση για καλύτερα κτίρια από ακουστική άποψη, προσδοκάται ότι με έναν απλό και ανώδυνο για την κατασκευαστική αγορά τρόπο, θα αυξήσει και την προσφορά κτιρίων με μια ικανοποιητική, ανάλογα με τις απαιτήσεις των ενοίκων / χρηστών, ακουστική άνεση, χωρίς την επιβολή ελαχίστων απαιτήσεων από την πλευρά του δημοσίου. Το μόνο που χρειάζεται να επιβληθεί είναι η πληροφόρηση των ενδιαφερομένων, δηλαδή τελικά η διαφάνεια.

Με την πάροδο του χρόνου και την εφαρμογή του κανονισμού, θα επιτευχθεί και η σύγκλιση με τις εναρμονισμένες πρακτικές και μεθοδολογίες που ισχύουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ώστε να συμμετάσχει και η Ελλάδα στην ανάπτυξη του κλάδου αυτού της περιβαλλοντικής τεχνολογίας.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή

Γενική Περιγραφή

Παράμετροι Ακουστικής Άνεσης

Κατηγορίες Ακουστικής Άνεσης

Κριτήρια Ηχοπροστασίας

I. Πίνακας Κριτηρίων Ηχοπροστασίας για τις Κατοικίες

II. Πίνακες Κριτηρίων Ηχοπροστασίας για τα Ειδικά Κτίρια

Μελέτες Κτιριακής Ηχοπροστασίας

Πιστοποίηση Ηχομόνωσης

Μετρήσεις Κτιριακής Ηχοπροστασίας

Ισχύοντα Πρότυπα

Εφαρμογή

Εισαγωγή

Το παρόν κείμενο αντικαθιστά το άρθρο 12 του Κτιριοδομικού Κανονισμού (Υ.Α. που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 59/Δ/3.2.1989) και αποτελεί τον νέο Ελληνικό Κανονισμό Κτιριακής Ηχοπροστασίας. Εισάγει την εφαρμογή της κτιριακής ηχοπροστασίας στην Ελλάδα με σκοπό τη σύγκλιση με τις άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και την συμβολή στην επίτευξη του στόχου της πράσινης ανάπτυξης.

Βασίζεται στη δομή του άρθρου 12 το οποίο και εκσυγχρονίζει λαμβάνοντας υπόψιν κείμενα προτάσεων που εκπονήθηκαν από επιστημονικές ομάδες εργασίας της ΕΑΚΕ και του ΕΛΙΝΑ. Στοχεύει στην προστασία της υγείας του πολίτη, στη διαφάνεια και στον περιορισμό του αθέμιτου ανταγωνισμού, στην κάλυψη της απαίτησης της Οδηγίας 89/106/ΕΟΚ για την «προστασία κατά του θορύβου»(1) και στην προετοιμασία της αγοράς για την εφαρμογή ενιαίου Ευρωπαϊκού Κανονισμού Ηχοπροστασίας.

Η εφαρμογή του νέου Ελληνικού Κανονισμού Κτιριακής Ηχοπροστασίας θα προωθήσει την βελτίωση της ποιότητας των κατασκευών, την αξιολόγηση των υλικών, των προϊόντων και των μεθόδων κατασκευής, την εξέλιξη της τεχνολογίας των κατασκευών και την βελτίωση των επιδόσεων της δομικής βιομηχανίας, προκειμένου αυτή να καταστεί περισσότερο ανταγωνιστική στο ευρωπαϊκό περιβάλλον, δημιουργώντας παράλληλα νέες θέσεις εργασίας.

Ο Ελληνικός Κανονισμός Κτιριακής Ηχοπροστασίας στηρίζεται στα Ευρωπαϊκά και Διεθνή Πρότυπα (EN, ISO, DIN, BS, VDI, ΕΛΟΤ και άλλα) που βρίσκονται σε ισχύ και αφορούν σε θέματα ήχου, θορύβου, ακουστικής και περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Πίνακας των Προτύπων αυτών, όπως ισχύουν σήμερα, περιλαμβάνεται στο τελευταίο κεφάλαιο του Κανονισμού. Η ορολογία του Κανονισμού ακολουθεί το Πρότυπο ΕΛΟΤ 556 «Ακουστική – Ορολογία Περιβαλλοντικής Ακουστικής».

(1) Το δομικό έργο πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται κατά τρόπο ώστε ο θόρυβος που γίνεται αισθητός από τους ενοίκους ή τους γείτονες να διατηρείται σε επίπεδο που να μη θέτει σε κίνδυνο την υγεία και που να επιτρέπει τον ύπνο, την ανάπαυση και την εργασία των προσώπων αυτών υπό ικανοποιητικές συνθήκες.

Γενική Περιγραφή

Ο Κανονισμός καθορίζει ένα σύνολο ακουστικών παραμέτρων (παράμετροι ακουστικής άνεσης) από τις οποίες εξαρτάται η ηχοπροστασία των κτιρίων και θέτει οριακές τιμές ηχοπροστασίας (κριτήρια) για κάθε είδος κτιρίου και κάθε σχέση χώρων.

Οι παράμετροι και κατά συνέπεια και τα αντίστοιχα κριτήρια είναι δύο ειδών:

- κριτήρια ηχομονωτικής ικανότητας χωρισμάτων και
- κριτήρια μέγιστης στάθμης θορύβου.

Η ηχομονωτική ικανότητα των χωρισμάτων εκφράζεται με δύο μονότιμες παραμέτρους, τη «σταθμισμένη τυποποιημένη διαφορά στάθμης» ($D_{nT,w}$) για τον αερόφερτο ήχο, που αφορά οριζόντια και κατακόρυφα χωρίσματα, και τη «σταθμισμένη τυποποιημένη στάθμη ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου» ($L'_{nT,w}$) που αφορά μόνο οριζόντια χωρίσματα.

Η μέγιστη στάθμη θορύβου καθορίζεται ανάλογα με την πηγή του θορύβου.

Ο Κανονισμός καθορίζει πέντε «Κατηγορίες Ακουστικής Άνεσης». Τα κριτήρια της Κατηγορίας 3 αποτελούν τις ελάχιστες προτεινόμενες τιμές για κάθε νέα κατασκευή.

Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο για την επίτευξη της ηχοπροστασίας, παίζει η διαμόρφωση της κάτοψης και η οργάνωση των εγκαταστάσεων. Τα δύο αυτά στοιχεία αποτελούν ταυτόχρονα σημαντικούς παράγοντες οικονομίας για την κατασκευή του κτιρίου.

Οι απαιτήσεις προστασίας από εξωτερικούς θορύβους εξαρτώνται από την στάθμη του εξωτερικού θορύβου. Ο προσδιορισμός της στάθμης του εξωτερικού θορύβου και της απαραίτητης προστασίας αναλύονται στο παλαιό Πρότυπο ΕΛΟΤ 868 και στην Οδηγία VDI 2719.

Πολλά στοιχεία του Κανονισμού καλύπτονται από Ελληνικά Πρότυπα (ΕΛΟΤ), που βρίσκονται σε συμφωνία με τα αντίστοιχα ευρωπαϊκά και διεθνή Πρότυπα (EN, ISO, DIN, BS, VDI και άλλα). Συνεπώς για την πλήρη κατανόηση του Κανονισμού και της εφαρμογής του, κυρίως σε σχέση με διεθνώς καθιερωμένες μεθόδους δοκιμών, διαδικασίες αξιολόγησης, εργαστηριακές δοκιμές, επιτόπιες δοκιμές και πιστοποιητικά, είναι σημαντική η μελέτη των Προτύπων αυτών.

Παράμετροι Ακουστικής Άνεσης

«Ακουστική άνεση» είναι η ικανότητα ενός κτιρίου να προστατεύει τους ενοίκους του από θορύβους και να παρέχει σ' αυτούς ένα ακουστικό περιβάλλον κατάλληλο για διαμονή, ανάπαυση, εργασία ή άλλες δραστηριότητες.

Η ακουστική άνεση ενός χώρου ή μιας ομάδας χώρων καθορίζεται από ένα σύνολο ακουστικών παραμέτρων που αφορούν στην ηχοπροστασία του χώρου από:

α. τον αερόφερτο θόρυβο που παράγεται σε γειτονικούς χώρους, σε κοινόχρηστους χώρους και σε γειτονικούς επαγγελματικούς ή εμπορικούς χώρους

β. τον κτυπογενή θόρυβο που παράγεται σε γειτονικούς χώρους, σε κοινόχρηστους χώρους και σε γειτονικούς επαγγελματικούς ή εμπορικούς χώρους

γ. τον αερόφερτο εξωτερικό θόρυβο (κυκλοφοριακό θόρυβο, αστικό θόρυβο κλπ)

δ. τον αερόφερτο θόρυβο που παράγεται από κοινόχρηστες εγκαταστάσεις του κτιρίου ή από ιδιωτικές εγκαταστάσεις γειτονικών χώρων ή κτιρίων

Στον πίνακα Α δίδονται, ανάλογα με το είδος της ηχοπροστασίας, οι παράμετροι ακουστικής άνεσης, τα μεγέθη από τη μέτρηση των οποίων προκύπτουν οι παράμετροι αυτές, οι μονάδες μέτρησής τους και τα πρότυπα που καθορίζουν τη μέθοδο μέτρησης.

Στον πίνακα Β δίδονται αναλυτικά οι μέθοδοι προσδιορισμού των ακουστικών παραμέτρων και τα πρότυπα σύμφωνα με τα οποία προσδιορίζονται.

Πίνακας Α : Παράμετροι ακουστικής άνεσης

ΕΙΔΟΣ ΗΧΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΑΝΕΣΗΣ			
	ΟΝΟΜΑ	ΜΕΓΕΘΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΡΟΤΥΠΟ
Ηχοπροστασία από τον αερόφερτο θόρυβο που παράγεται σε γειτονικούς χώρους, σε κοινόχρηστους χώρους και σε γειτονικούς επαγγελματικούς ή εμπορικούς χώρους	Σταθμισμένη τυποποιημένη διαφορά ηχοστάθμης	$D_{nT,w}$	dB	EN ISO 717-1
Ηχοπροστασία από τον κτυπογενή θόρυβο που παράγεται σε γειτονικούς χώρους, σε κοινόχρηστους χώρους και σε γειτονικούς επαγγελματικούς ή εμπορικούς χώρους	Σταθμισμένη τυποποιημένη ηχοστάθμη κτυπογενούς ήχου	$L'_{nT,w}$	dB	EN ISO 717-2
Ηχοπροστασία από τον αερόφερτο εξωτερικό κυκλοφοριακό και αστικό θόρυβο	Ωριαία ισοδύναμη A-ηχοστάθμη	$L_{eq,AF,1h}$	dB(A)	DIN 4109 και ΕΛΟΤ 565
	Ωριαία μέση τιμή των μεγίστων A-ηχοστάθμης	$L_{1,AF,1h}$	dB(A)	ΕΛΟΤ 565
Ηχοπροστασία από τον αερόφερτο θόρυβο που παράγεται από κοινόχρηστες εγκαταστάσεις ή ιδιωτικές εγκαταστάσεις γειτονικού επαγγελματικού χώρου.	Μέγιστη τιμή στιγμιαίας A-ηχοστάθμης	$L_{AF,max}$	dB(A)	DIN 4109

Πίνακας Β : Μέθοδοι προσδιορισμού ακουστικών παραμέτρων

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ
Αναγκαία ηχομείωση πρόσοψης, λαμβάνοντας υπόψη τον εξωτερικό αερόφερτο θόρυβο	Οδηγία VDI 2719 και παλαιό Πρότυπο ΕΛΟΤ 868
Ηχομείωση χωρισμάτων από αερόφερτο θόρυβο, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιότητες των δομικών στοιχείων	Πρότυπο EN ISO 12354-1
Ηχομείωση χωρισμάτων από κτυπογενή θόρυβο, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιότητες των δομικών στοιχείων	Πρότυπο EN ISO 12354-2
Ηχομείωση προσόψεων από εξωτερικό αερόφερτο θόρυβο, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιότητες των δομικών στοιχείων	Πρότυπο EN ISO 12354-3
Μετάδοση ήχου από πηγές θορύβου εντός του κτιρίου μέσω των δομικών στοιχείων προς το εξωτερικό περιβάλλον, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιότητες των δομικών στοιχείων	Πρότυπο EN ISO 12354-4
Ηχοαπορρόφηση σε χώρους, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιότητες των δομικών στοιχείων	Πρότυπο EN ISO 12354-6
Διάδοση θορύβου προς το περιβάλλον από οδικά συγκοινωνιακά μέσα	Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/49, Μέθοδος NMPB.96
Διάδοση θορύβου προς το περιβάλλον από σιδηροδρομικά συγκοινωνιακά μέσα	Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/49, Μέθοδος RMR.96
Διάδοση θορύβου προς το περιβάλλον από αεροπορικά συγκοινωνιακά μέσα	Π.Δ. 1178/81
Διάδοση θορύβου προς το περιβάλλον από βιοτεχνίες, βιομηχανίες κ.α.	Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/49, Μέθοδος ISO 9613

Κατηγορίες Ακουστικής Άνεσης

Όλα τα κτίρια πρέπει να υπάγονται σε μία από πέντε «Κατηγορίες Ακουστικής Άνεσης». Κάθε Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης είναι συνδυασμός οριακών τιμών ηχοπροστασίας (κριτηρίων) μέσα στις οποίες πρέπει να βρίσκεται η τιμή της κάθε μιας παραμέτρου ακουστικής άνεσης για το συγκεκριμένο κτίριο και χώρο.

Κατηγορία Πολύ Υψηλής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 1)

Η Κατηγορία Πολύ Υψηλής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 1) εξασφαλίζει ότι ακόμη και έντονες δραστηριότητες των γειτονικών χώρων προκαλούν ελάχιστες ενοχλήσεις.

Κατηγορία Υψηλής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 2)

Η Κατηγορία Υψηλής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 2) εξασφαλίζει ότι κανονικές δραστηριότητες γειτονικών χώρων δεν προκαλούν σημαντικές ενοχλήσεις.

Κατηγορία Κανονικής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 3)

Η Κατηγορία Κανονικής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 3) είναι συνδυασμός κριτηρίων ηχοπροστασίας που η τήρηση τους αποτελεί προτεινόμενο στόχο κάθε νέας κατασκευής. Οι απαιτήσεις αυτές είναι οι ελάχιστες απαιτήσεις για την παροχή αποδεκτής ηχοπροστασίας χωρίς να σημαίνει ότι ο κάθε ένοικος δεν πρέπει να περιορίσει την πρόκληση θορύβου για να μην ενοχλεί τους ενοίκους των γειτονικών χώρων.

Κατηγορία Χαμηλής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 4)

Η Κατηγορία Χαμηλής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 4) έχει χαλαρότερα κριτήρια ηχοπροστασίας από την Κατηγορία 3.

Κατηγορία Πολύ Χαμηλής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 5)

Στην Κατηγορία Πολύ Χαμηλής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 5) υπάγονται όλα τα κτίρια που παρέχουν μικρότερη ηχοπροστασία και κατά συνέπεια χαμηλότερη ακουστική άνεση από την Κατηγορία 4.

Κτίρια που παρέχουν υψηλότερη ηχοπροστασία από την Κατηγορία 1 χαρακτηρίζονται ως Κατηγορίας 1+, ενώ κτίρια που παρέχουν ηχοπροστασία χαμηλότερη από την Κατηγορία 5 χαρακτηρίζονται ως Κατηγορίας 5-.

Στις δύο τελευταίες Κατηγορίες υπάγονται τα περισσότερα κτίρια που έχουν κατασκευαστεί πριν από την εφαρμογή του Κανονισμού.

Για την καλύτερη κατανόηση των επιπτώσεων της επιλογής Κατηγορίας Ακουστικής Άνεσης στην ηχοπροστασία, παρατίθεται ο Πίνακας Γ : Περιγραφή της υποκειμενικής αντίληψης των καθημερινών θορύβων από γειτονικές κατοικίες

Πίνακας Γ : Περιγραφή της υποκειμενικής αντίληψης των καθημερινών θορύβων από γειτονικές χρήσεις

Πηγή θορύβου	Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης						
	5	4	3	2	1	1+	
Δυνατή φωνή	γίνεται καθαρά αντιληπτή, ακούγεται πολύ καθαρά		γίνεται καθαρά αντιληπτή, ακούγεται καθαρά	γίνεται εν μέρει αντιληπτή, συνήθως ακούγεται	συνήθως δεν γίνεται αντιληπτή, ακούγεται εν μέρει	δεν γίνεται αντιληπτή, ακόμη λίγο	δεν γίνεται αντιληπτή, δεν ακούγεται
Ανεβασμένη φωνή	γίνεται καθαρά αντιληπτή, ακούγεται πολύ καθαρά	γίνεται καθαρά αντιληπτή, ακούγεται καθαρά	γίνεται εν μέρει αντιληπτή, συνήθως ακούγεται	συνήθως δεν γίνεται αντιληπτή, ακούγεται εν μέρει	δεν γίνεται αντιληπτή, ακούγεται ακόμη λίγο	δεν γίνεται αντιληπτή, δεν ακούγεται	
Κανονική φωνή	γίνεται καθαρά αντιληπτή, ακούγεται καθαρά	γίνεται εν μέρει αντιληπτή, ακούγεται	συνήθως δεν γίνεται αντιληπτή, ακούγεται εν μέρει	δεν γίνεται αντιληπτή, ακούγεται ακόμη λίγο	δεν γίνεται αντιληπτή, δεν ακούγεται		
Πολύ δυνατή μουσική	ακούγεται πολύ καθαρά					ακούγεται καθαρά	ακούγεται
Δυνατή μουσική	ακούγεται πολύ καθαρά				ακούγεται καθαρά	ακούγεται	ακούγεται ακόμη λίγο
Κανονική μουσική	ακούγεται πολύ καθαρά			ακούγεται καθαρά	ακούγεται	ακούγεται ακόμη λίγο	συνήθως δεν ακούγεται
Υδραυλικές εγκαταστάσεις	ακούγονται πολύ καθαρά	ακούγονται καθαρά	ακούγονται	ακούγονται ακόμη λίγο	συνήθως δεν ακούγονται		
Μέγιστες τιμές θορύβων χρήσης	ακούγονται πολύ καθαρά	ακούγονται καθαρά	ακούγονται	ακούγονται ακόμη λίγο	συνήθως δεν ακούγονται	ακούγονται πολύ καθαρά	ακούγονται καθαρά
Κανονικοί θόρυβοι χρήσης	ακούγονται πολύ καθαρά		ακούγονται καθαρά	ακούγονται	ακούγονται ακόμη λίγο	συνήθως δεν ακούγονται	
Περπάτημα	ακούγεται πολύ καθαρά		ακούγεται καθαρά	ακούγεται	ακούγεται ακόμη λίγο	συνήθως δεν ακούγεται	δεν ακούγεται
Παιδιά που παίζουν	ακούγονται πολύ καθαρά			ακούγονται καθαρά	ακούγονται	ακούγονται ακόμη λίγο	συνήθως δεν ακούγονται
Οικιακές συσκευές	ακούγονται πολύ καθαρά			ακούγονται καθαρά	ακούγονται	ακούγονται ακόμη λίγο	συνήθως δεν ακούγονται
<p>Προϋποθέσεις για να ισχύουν οι περιγραφές:</p> <ol style="list-style-type: none"> Χρόνος αντήχησης χώρου λήψης $T = 0,5$ s (αντιστοιχεί σε επιφάνεια ηχοαπορρόφησης $A = 10$ m²) και όγκος χώρου λήψης από 30 ως 60 m³ Επιφάνεια μετάδοσης μεταξύ χώρων από 10 ως 15 m² Σταθερό φάσμα ηχομόνωσης ή κτυπογενούς ήχου, χωρίς απότομες μεταπτώσεις Στάθμη θορύβου βάρους $L_{eq} = 20$ dB(A), χρονική και φασματική κατανομή κατ αναλογία προς τον ροζ θόρυβο 							

Κριτήρια Ηχοπροστασίας

«Κριτήρια Ηχοπροστασίας» είναι οι οριακές τιμές των παραμέτρων ακουστικής άνεσης που καθορίζει ο Κανονισμός για κάθε είδος ηχοπροστασίας και κάθε Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης. Για την κατάταξη ενός κτιρίου σε μία Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης είναι απαραίτητη η κάλυψη όλων ανεξαιρέτως των κριτηρίων της Κατηγορίας αυτής.

Τα Κριτήρια Ηχοπροστασίας με τις αντίστοιχες οριακές τιμές τους ανά Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης περιλαμβάνονται σε 7 πίνακες. Ο πίνακας 1 αφορά τις κατοικίες, ενώ οι πίνακες 2 ως 7 τα ειδικά κτίρια.

Όλοι οι πίνακες περιλαμβάνουν 7 κριτήρια (Α ως Η), από τα οποία τα 4 αφορούν Απαιτήσεις Ηχομόνωσης (Α ως Δ) και τα 3 Μέγιστες Επιτρεπόμενες Στάθμες (Ε ως Η). Τα πρώτα 3 κριτήρια (Α ως Γ) είναι διπλά διότι καθορίζουν τιμές τόσο για αερόφερτο όσο και για κτυπογενή ήχο.

Τα 7 κριτήρια που αφορούν κατοικίες και ειδικά κτίρια είναι τα εξής:

Α. Μόνωση ανάμεσα σε χώρους κύριας χρήσης

Αφορά όλα τα οριζόντια ή κατακόρυφα χωρίσματα ανάμεσα σε δύο χώρους κύριας χρήσης κτιρίων κατοικιών και ειδικών κτιρίων.

Κριτήριο ηχοπροστασίας για τα κατακόρυφα χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης διαφοράς στάθμης, $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο.

Κριτήρια ηχοπροστασίας για τα οριζόντια χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο και τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης στάθμης ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου, $L'_{nT,w}$ για κτυπογενή ήχο.

Β. Μόνωση ανάμεσα σε χώρους κύριας χρήσης και σε κοινόχρηστους χώρους.

Αφορά όλα τα οριζόντια ή κατακόρυφα χωρίσματα ανάμεσα σε χώρους κύριας χρήσης και σε κοινόχρηστους χώρους κτιρίων κατοικιών και ειδικών κτιρίων.

Κριτήριο ηχοπροστασίας για τα κατακόρυφα χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης διαφοράς στάθμης, $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο.

Κριτήρια ηχοπροστασίας για τα οριζόντια χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο και τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης στάθμης ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου, $L'_{nT,w}$ για κτυπογενή ήχο.

Γ. Μόνωση ανάμεσα σε χώρους κύριας χρήσης και σε χώρους ειδικών χρήσεων.

Αφορά όλα τα οριζόντια ή κατακόρυφα χωρίσματα ανάμεσα σε χώρους κύριας χρήσης και σε χώρους ειδικών χρήσεων κτιρίων κατοικιών και ειδικών κτιρίων.

Κριτήριο ηχοπροστασίας για τα κατακόρυφα χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης διαφοράς στάθμης, $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο.

Κριτήρια ηχοπροστασίας για τα οριζόντια χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο και τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης στάθμης ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου, $L'_{nT,w}$ για κτυπογενή ήχο.

Δ. Ηχομόνωση θυρών

Αφορά τις θύρες εισόδου των κατοικιών και τις θύρες εισόδου των χώρων κύριας χρήσης των ειδικών κτιρίων.

Κριτήριο ηχοπροστασίας για τις θύρες είναι τα όρια της τιμής του σταθμισμένου δείκτη ηχομείωσης R'_w της θύρας στο έργο. Η τιμή πιστοποίησης της θύρας πρέπει να είναι τουλάχιστον 5dB υψηλότερη από την απαιτούμενη τιμή στο έργο.

Ε. Ηχοστάθμη από εξωτερικούς θορύβους.

Αφορά όλα τα κατακόρυφα ή οριζόντια εξωτερικά χωρίσματα των κτιρίων κατοικιών και των ειδικών κτιρίων.

Κριτήριο ηχοπροστασίας είναι τα όρια της τιμής της ωριαίας ισοδύναμης Α-ηχοστάθμης, $L_{eq,AF,1h}$, και ειδικά για τους χώρους προσωρινής ή μόνιμης διαμονής και τα νοσοκομεία τα όρια της τιμής της επαναλαμβανομένης μέγιστης Α-ηχοστάθμης $L_{1,AF,1h}$

Ζ. Ηχοστάθμη από θορύβους κοινοχρήστων εγκαταστάσεων.

Αφορά τον θόρυβο που προέρχεται από τις κοινόχρηστες εγκαταστάσεις των κτιρίων κατοικιών και των ειδικών κτιρίων.

Κριτήριο ηχοπροστασίας είναι τα όρια της τιμής της Α-ηχοστάθμης $L_{AF,max}$.

Η. Ηχοστάθμη από θορύβους ξένων εγκαταστάσεων.

Αφορά τον θόρυβο που προέρχεται από ξένες εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν, σε αντίθεση με τις κοινόχρηστες, μία ξένη προς το κτίριο κατοικιών ή το ειδικό κτίριο χρήση ή λειτουργία κάθε είδους.

Κριτήριο ηχοπροστασίας είναι τα όρια της τιμής της Α- ηχοστάθμης $L_{AF,max}$.

Περισσότερα στοιχεία για τους χώρους κύριας χρήσης, τους κοινόχρηστους χώρους, τους ειδικούς χώρους, τις κοινόχρηστες εγκαταστάσεις και τις ξένες εγκαταστάσεις περιλαμβάνονται στις επεξηγήσεις που συνοδεύουν τους πίνακες 1 ως 7.

Ι. Πίνακας Κριτηρίων Ηχοπροστασίας για τις Κατοικίες

Στον Πίνακα 1 δίνονται οι απαιτήσεις ηχοπροστασίας του Κανονισμού για τις κατοικίες. Οι απαιτήσεις αυτές ισχύουν για κάθε κτίριο με κατοικίες ή διαμερίσματα ανεξάρτητα από τον αριθμό τους και ανεξάρτητα από το αν υπάρχουν και χώροι άλλης χρήσης μέσα στο κτίριο. Σε περιπτώσεις μονοκατοικιών και εφόσον δεν βρίσκονται σε επαφή με οποιοδήποτε άλλο κτίσμα, εφαρμόζονται μόνο οι στήλες Δ, Ε και Η.

Τα κριτήρια αυτά αφορούν ειδικότερα τα εξής:

Α. Μόνωση ανάμεσα σε δύο κατοικίες ή διαμερίσματα πολυκατοικιών

Αφορά όλα τα οριζόντια ή κατακόρυφα χωρίσματα ανάμεσα σε δύο κατοικίες ή δύο διαμερίσματα σε επαφή και όλες ανεξαιρέτως τις οικοδομές που περιλαμβάνουν και κατοικίες, εκτός από τις μονοκατοικίες που δεν βρίσκονται σε επαφή με οποιοδήποτε άλλο κτίσμα.

Κριτήριο ηχοπροστασίας για τα κατακόρυφα χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης διαφοράς στάθμης, $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο.

Κριτήρια ηχοπροστασίας για τα οριζόντια χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο και τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης στάθμης ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου, $L'_{nT,w}$ για κτυπογενή ήχο.

B. Μόνωση ανάμεσα σε διαμερίσματα πολυκατοικιών και κοινόχρηστους χώρους.

Αφορά όλα τα οριζόντια ή κατακόρυφα χωρίσματα ανάμεσα σε μία κατοικία ή ένα διαμέρισμα και στους κοινόχρηστους χώρους της οικοδομής ή κτιρίου που βρίσκεται σε επαφή και όλες ανεξαιρέτως τις οικοδομές που περιλαμβάνουν και κατοικίες, εκτός από τις μονοκατοικίες που δεν βρίσκονται σε επαφή με οποιοδήποτε άλλο κτίσμα.

Κριτήριο ηχοπροστασίας για τα κατακόρυφα χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης διαφοράς στάθμης, $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο.

Κριτήρια ηχοπροστασίας για τα οριζόντια χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο και τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης στάθμης ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου, $L'_{nT,w}$ για κτυπογενή ήχο.

Γ. Μόνωση ανάμεσα σε διαμερίσματα και εμπορικούς ή επαγγελματικούς χώρους.

Αφορά όλα τα οριζόντια ή κατακόρυφα χωρίσματα ανάμεσα σε μία κατοικία ή ένα διαμέρισμα και στους χώρους της οικοδομής ή κτιρίου που βρίσκεται σε επαφή, που προορίζονται για εμπορική ή επαγγελματική χρήση κάθε είδους και όλες ανεξαιρέτως τις οικοδομές που περιλαμβάνουν και κατοικίες, εκτός από τις μονοκατοικίες που δεν βρίσκονται σε επαφή με οποιοδήποτε άλλο κτίσμα.

Κριτήριο ηχοπροστασίας για τα κατακόρυφα χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης διαφοράς στάθμης, $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο.

Κριτήρια ηχοπροστασίας για τα οριζόντια χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο και τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης στάθμης ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου, $L'_{nT,w}$ για κτυπογενή ήχο.

Δ. Μόνωση θυρών εισόδου κατοικιών

Αφορά όλες τις θύρες εισόδου κατοικιών και διαμερισμάτων.

Κριτήριο ηχοπροστασίας για τις θύρες είναι τα όρια της τιμής του σταθμισμένου δείκτη ηχομείωσης R'_w της θύρας στο έργο. Η τιμή πιστοποίησης της θύρας πρέπει να είναι τουλάχιστον 5dB υψηλότερη από την απαιτούμενη τιμή στο έργο.

E. Μόνωση από περιβαλλοντικούς θορύβους.

Αφορά όλα τα κατακόρυφα ή οριζόντια εξωτερικά χωρίσματα των κατοικιών ή των διαμερισμάτων μιας οικοδομής και όλες ανεξαιρέτως τις οικοδομές που περιλαμβάνουν και κατοικίες.

Κριτήριο ηχοπροστασίας είναι τα όρια της τιμής της ωριαίας ισοδύναμης A-ηχοστάθμης, $L_{eq,AF,1h}$, και ειδικά για τις κατοικίες τα όρια της τιμής της επαναλαμβανομένης μέγιστης A-ηχοστάθμης $L_{1,AF,1h}$

Z. Μόνωση από θορύβους κοινοχρήστων εγκαταστάσεων.

Αφορά τον θόρυβο που προέρχεται από τις κοινόχρηστες εγκαταστάσεις μιας οικοδομής και όλες ανεξαιρέτως τις οικοδομές που περιλαμβάνουν και κατοικίες.

Κριτήριο ηχοπροστασίας είναι τα όρια της τιμής της A- ηχοστάθμης $L_{AF,max}$.

H. Μόνωση από θορύβους ιδιωτικών εγκαταστάσεων κάθε είδους.

Αφορά τον θόρυβο που προέρχεται από ξένες ιδιωτικές ή κοινόχρηστες εγκαταστάσεις που, σε αντίθεση με τις κοινόχρηστες, εξυπηρετούν μία μόνο κατοικία ή ένα μόνο διαμέρισμα ή μία οποιαδήποτε ξένη χρήση ή λειτουργία και όλες ανεξαιρέτως τις οικοδομές που περιλαμβάνουν και κατοικίες.

Κριτήριο ηχοπροστασίας είναι τα όρια της τιμής της A- ηχοστάθμης $L_{AF,max}$.

Παρατήρηση: Τα κριτήρια ηχομόνωσης των παραγράφων Α, Β και Γ εφαρμόζονται και στην περίπτωση επαφής του κτιρίου με γειτονικά κτίσματα (όπως συμβαίνει π.χ. με το συνεχές σύστημα).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 : ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται όλες ανεξαιρέτως οι κατοικίες, ανεξάρτητα από το είδος του κτιρίου μέσα στο οποίο βρίσκονται, συμπεριλαμβανομένων των μονοκατοικιών, των διπλοκατοικιών, των συγκροτημάτων κατοικιών, των πολυκατοικιών κλπ.

	A		B		Γ		Δ	Ε	Z	H
	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ							ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΣΤΑΘΜΕΣ		
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ		ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΘΥΡΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΘΟΡΥΒΟΥΣ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΞΕΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
	ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ		ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ		ΕΜΠΟΡΙΚΟΙ Η ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ		ΘΥΡΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	ΘΟΡΥΒΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	ΘΟΡΥΒΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	R'_w	$L_{eq,AF,1h}$	$L_{AF,max}$	$L_{AF,max}$
ΜΟΝΑΔΑ	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	≥62	≤43	≥62	≤43			≥37	≤25	≤20	≤20
2	≥57	≤50	≥57	≤50	≥67	≤40	≥32	≤30	≤25	≤25
3	≥53	≤57	≥53	≤57	≥63	≤47	≥27	≤35	≤30	≤30
4	≥50	≤64	≥50	≤64	≥60	≤54	≥22	≤45	≤35	≤35
5	≥47	≤71	≥47	≤71	≥53	≤61	≥17	≤50	≤40	≤40

ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΑ 1

- Ως κοινόχρηστοι χώροι νοούνται όλοι οι χώροι εξυπηρέτησης των κατοικιών όπως διάδρομοι, κλιμακοστάσια, είσοδοι, υπόγεια, γκαράζ, ταράτσες, χώροι εγκαταστάσεων κλπ. Αφορούν κυρίως πολυκατοικίες ή συγκροτήματα μεμονωμένων κατοικιών (διπλοκατοικίες, μεζονέτες κλπ) που διαθέτουν ανάλογους κοινόχρηστους χώρους.
- Ως εμπορικοί ή επαγγελματικοί χώροι νοούνται κάθε μορφής χώροι που βρίσκονται μέσα ή σε επαφή με κτίρια κατοικιών και δεν προορίζονται για κατοικία, αλλά για στέγαση εμπορικών, βιοτεχνικών, βιομηχανικών, ή άλλων επαγγελματικών δραστηριοτήτων, ανεξάρτητα από την εγκατάσταση ή μη μηχανών και τη στάθμη του θορύβου που προκαλούν.
- Εξωτερικός θόρυβος είναι κάθε θόρυβος που δημιουργείται έξω από το κτίριο, συνήθως κυκλοφοριακός ή αστικός θόρυβος.
- Κοινόχρηστες εγκαταστάσεις είναι η υδραυλική, η ηλεκτρική, η εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού ή αερισμού, οι ανελκυστήρες, οι αντλίες και τα κάθε είδους μηχανήματα, συσκευές και συστήματα που εξυπηρετούν από κοινού τα διαμερίσματα του κτιρίου ή τις κατοικίες του συγκροτήματος.

- Ιδιωτικές εγκαταστάσεις είναι εγκαταστάσεις ανάλογες με τις κοινόχρηστες που εξυπηρετούν αποκλειστικά μια κατοικία ή έναν εμπορικό ή επαγγελματικό χώρο. Επιπλέον αφορούν κάθε μορφής εγκαταστάσεις παραγωγής, μεταφοράς ή αποθήκευσης, καθώς και κάθε εγκατάσταση υποστήριξης παροχής υπηρεσιών κάθε είδους (αναψυχή, αθλητισμός, υγεία, παιδεία και άλλα ανάλογα).
- Για μονοκατοικίες που δεν βρίσκονται σε επαφή με οποιοδήποτε γειτονικό κτίσμα, εφαρμόζονται μόνο οι στήλες Δ, Ε και Η.
- Για διπλοκατοικίες, μεζονέτες και συγκροτήματα που δεν βρίσκονται σε επαφή με οποιοδήποτε γειτονικό κτίσμα, δεν εφαρμόζεται η στήλη Γ.
- Η γειτνίαση χώρων ειδικών χρήσεων (στήλη Γ) με κατοικίες Κατηγορίας 3 και άνω πρέπει να αποφεύγεται.
- Η γειτνίαση χώρων ειδικών χρήσεων (στήλη Γ) με κατοικίες Κατηγορίας 1 δεν επιτρέπεται.
- Η στήλη Δ αφορά θύρες εισόδου κατοικιών με κλειστό χώλ εισόδου προς κοινόχρηστους χώρους πολυκατοικιών.
- Η τιμή της στήλης Δ προσαυξάνεται κατά 5 dB αν δεν υπάρχει κλειστό χώλ εισόδου και η είσοδος γίνεται σε χώρο κύριας χρήσης.
- Η απαίτηση ηχομόνωσης θυρών εισόδου που οδηγούν στο ύπαιθρο προσδιορίζεται με τη μέθοδο υπολογισμού της ηχομόνωσης παραθύρων.
- Άν η τιμή της στάθμης $L_{1,AF,1h}$ υπερβαίνει την τιμή της στάθμης $L_{eq,AF,1h}$ πάνω από 10dB(A) τότε η τιμή του κριτηρίου λαμβάνεται ίση προς $L_{1,AF,1h}-10dB$.
- Η τιμή της στάθμης $L_{AF,max}$ ξένων εγκαταστάσεων για τις Κατηγορίες 1 και 2 αφορούν την ημέρα (07.00 - 23.00).
- Η τιμή της στάθμης $L_{AF,max}$ ξένων εγκαταστάσεων για τις Κατηγορίες 1 και 2 τη νύχτα πρέπει να είναι 5dB κάτω από τη στάθμη της ημέρας.

II. Πίνακες Κριτηρίων Ηχοπροστασίας για τα Ειδικά Κτίρια

Τα κριτήρια ηχοπροστασίας για διάφορα ειδικά κτίρια (γραφείων, σχολείων, νοσοκομείων, ξενοδοχείων, χώρων συνάθροισης, εμπορικών χώρων) που συνοψίζονται στους Πίνακες 2 έως 7 εκφράζουν τις απαιτήσεις για την ηχοπροστασία των κτιρίων αυτών. Τα κριτήρια αυτά αφορούν ειδικότερα:

A. Μόνωση ανάμεσα σε δύο χώρους κύρια χρήσης

Αφορά την ηχομόνωση ανάμεσα σε χώρους κύριας χρήσης του ειδικού κτιρίου.

Κριτήριο ηχοπροστασίας για τα κατακόρυφα χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης διαφοράς στάθμης, $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο.

Κριτήρια ηχοπροστασίας για τα οριζόντια χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο και τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης στάθμης ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου, $L'_{nT,w}$ για κτυπογενή ήχο.

B. Μόνωση ανάμεσα σε χώρους κύριας χρήσης και κοινόχρηστους χώρους.

Αφορά την ηχομόνωση ανάμεσα σε χώρους κύριας χρήσης και σε κοινόχρηστους χώρους του ειδικού κτιρίου ή της οικοδομής που στεγάζει το ειδικό κτίριο.

Κριτήριο ηχοπροστασίας για τα κατακόρυφα χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης διαφοράς στάθμης, $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο.

Κριτήρια ηχοπροστασίας για τα οριζόντια χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο και τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης στάθμης ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου, $L'_{nT,w}$ για κτυπογενή ήχο.

Γ. Μόνωση ανάμεσα σε κύριο χώρο και σε χώρους ειδικών χρήσεων.

Αφορά την ηχομόνωση ανάμεσα σε χώρους κύριας χρήσης και σε χώρους ειδικών χρήσεων του ειδικού κτιρίου ή της οικοδομής που στεγάζει το ειδικό κτίριο.

Κριτήριο ηχοπροστασίας για τα κατακόρυφα χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης διαφοράς στάθμης, $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο.

Κριτήρια ηχοπροστασίας για τα οριζόντια χωρίσματα είναι τα όρια της τιμής της $D_{nT,w}$, για αερόφερτο ήχο και τα όρια της τιμής της σταθμισμένης τυποποιημένης στάθμης ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου, $L'_{nT,w}$ για κτυπογενή ήχο.

Δ. Μόνωση θυρών εισόδου

Αφορά την ηχομόνωση θυρών εισόδου των χώρων κύριας χρήσης και των χώρων ειδικών χρήσεων των κάθε είδους ειδικών κτιρίων.

Κριτήριο ηχοπροστασίας για τις θύρες είναι τα όρια της τιμής του σταθμισμένου δείκτη ηχομείωσης R'_w της θύρας στο έργο. Η τιμή πιστοποίησης της θύρας πρέπει να είναι τουλάχιστον 5dB υψηλότερη από την απαιτούμενη τιμή στο έργο.

Ε. Μόνωση από περιβαλλοντικούς θορύβους.

Αφορά την ηχοπροστασία από εξωτερικούς περιβαλλοντικούς θορύβους των χώρων κύριας χρήσης και των χώρων ειδικών χρήσεων των ειδικών κτιρίων

Κριτήριο ηχοπροστασίας είναι τα όρια της τιμής της ωριαίας ισοδύναμης Α-ηχοστάθμης, $L_{eq,AF,1h}$, και ειδικά για τις κατοικίες τα όρια της τιμής της επαναλαμβανομένης μέγιστης Α-ηχοστάθμης $L_{1,AF,1h}$

Ζ. Μόνωση από θορύβους κοινόχρηστων εγκαταστάσεων.

Αφορά την ηχοπροστασία των χώρων κύριας χρήσης και των χώρων ειδικών χρήσεων των ειδικών κτιρίων, από θορύβους κοινοχρήστων εγκαταστάσεων του ειδικού κτιρίου ή της οικοδομής που στεγάζει το ειδικό κτίριο.

Κριτήριο ηχοπροστασίας είναι τα όρια της τιμής της Α- ηχοστάθμης $L_{AF,max}$.

Η. Μόνωση από θορύβους ιδιωτικών εγκαταστάσεων.

Αφορά την ηχοπροστασία των χώρων κύριας χρήσης και των χώρων ειδικών χρήσεων των ειδικών κτιρίων, από θορύβους ξένων ιδιωτικών εγκαταστάσεων ή άλλων εγκαταστάσεων τρίτων κάθε είδους.

Κριτήριο ηχοπροστασίας είναι τα όρια της τιμής της Α- ηχοστάθμης $L_{AF,max}$.

Παρατήρηση: Τα κριτήρια ηχομόνωσης των παραγράφων Α, Β και Γ εφαρμόζονται και στην περίπτωση επαφής του κτιρίου με γειτονικά κτίσματα (όπως συμβαίνει π.χ. με το συνεχές σύστημα)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 : ΓΡΑΦΕΙΑ

Στην ίδια κατηγορία εντάσσονται κτίρια γραφείων, μεμονωμένα γραφεία ή ομάδες γραφείων μέσα σε άλλα κτίρια κάθε είδους

	Α		Β		Γ		Δ	Ε	Ζ	Η
	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ							ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΣΤΑΘΜΕΣ		
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ		ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΘΥΡΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΘΟΡΥΒΟΥΣ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΞΕΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
	ΧΩΡΟΙ ΓΡΑΦΕΙΩΝ Η ΟΜΑΔΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ		ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΤΙΡΙΟΥ ΓΡΑΦΕΙΩΝ		ΕΜΠΟΡΙΚΟΙ Η ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ		ΧΩΡΟΙ ΓΡΑΦΕΙΩΝ Η ΟΜΑΔΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΘΟΡΥΒΟΙ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΓΡΑΦΕΙΩΝ	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	R'_w	$L_{eq,AF,1h}$	$L_{AF,max}$	$L_{AF,max}$
ΜΟΝΑΔΑ	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	≥60	≤45	≥60	≤45			≥37	≤30	≤25	≤25
2	≥55	≤52	≥55	≤52	≥65	≤42	≥32	≤35	≤30	≤30
3	≥51	≤59	≥51	≤59	≥61	≤49	≥27	≤40	≤35	≤35
4	≥48	≤66	≥48	≤66	≥58	≤56	≥22	≤45	≤40	≤40
5	≥45	≤73	≥45	≤73	≥55	≤63	≥17	≤50	≤45	≤45

ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΑ 2

- Ως γραφεία νοούνται μεμονωμένοι γραφειακοί χώροι που στεγάζουν διαφορετικούς ενοίκους και εξυπηρετούνται από κοινόχρηστους διαδρόμους.
- Ως ομάδες γραφείων νοούνται γραφειακοί χώροι που στεγάζουν περισσότερα γραφεία και χώρους εξυπηρέτησης ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης. Στην περίπτωση αυτή οι απαιτήσεις αφορούν τα εξωτερικά χωρίσματα του χώρου της ομάδας γραφείων.
- Στις ομάδες γραφείων περιλαμβάνονται οι κοινόχρηστοι χώροι των ομάδων γραφείων όπως αίθουσες αναμονής και συναντήσεων.
- Στις ομάδες γραφείων μπορούν να προβλέπονται υποομάδες χώρων υψηλότερης Κατηγορίας από την Κατηγορία της ομάδας γραφείων.
- Η γειτνίαση χώρων ειδικών χρήσεων (στήλη Γ) με γραφεία Κατηγορίας 1 δεν επιτρέπεται.
- Η στήλη Δ αφορά θύρες εισόδου γραφείων με κλειστό χώλ εισόδου προς κοινόχρηστους χώρους κτιρίων κάθε είδους.
- Η τιμή της στήλης Δ προσαυξάνεται κατά 5 dB αν δεν υπάρχει κλειστό χώλ εισόδου και η είσοδος γίνεται σε χώρο γραφείου ή κύριας χρήσης ομάδας γραφείων.
- Η απαίτηση ηχομόνωσης θυρών εισόδου που οδηγούν στο ύπαιθρο προσδιορίζεται με τη μέθοδο υπολογισμού της ηχομόνωσης παραθύρων
- Οι απαιτήσεις για τα γραφεία εφαρμόζονται και σε μεμονωμένα γραφεία ή ομάδες γραφείων που βρίσκονται μέσα σε όλες τις κατηγορίες ειδικών κτιρίων.
- Για τυπικές κλιματιστικές μονάδες (FCU) και εφόσον πρόκειται για συνεχή ήχο χωρίς τονικές ή παλμικές συνιστώσες, η μέγιστη επιτρεπόμενη στάθμη (στήλη Ζ) προσαυξάνεται κατά 5 dB.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 : ΣΧΟΛΕΙΑ

Στην ίδια κατηγορία εντάσσονται σχολικά κτίρια νηπιαγωγείων, δημοτικών, γυμνασίων, λυκείων, τεχνικών και επαγγελματικών σχολών, στρατιωτικών σχολών, σχολών ΤΕΙ, προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σχολών ΑΕΙ, καθώς και κάθε εγκατάσταση που στεγάζει έστω και εν μέρει εκπαιδευτική δραστηριότητα, δημόσια ή ιδιωτική

	Α		Β		Γ		Δ	Ε	Ζ	Η
	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ						ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΣΤΑΘΜΕΣ			
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ		ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΘΥΡΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΘΟΡΥΒΟΥΣ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΞΕΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
	ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ		ΕΜΠΟΡΙΚΟΙ Η ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ, ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ, ΧΩΡΟΙ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ, ΜΟΥΣΙΚΗΣ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ		ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΘΟΡΥΒΟΙ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	R'_w	$L_{eq,AF,1h}$	$L_{AF,max}$	$L_{AF,max}$
ΜΟΝΑΔΑ	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	≥58	≤50	≥58	≤50			≥42	≤25	≤25	≤25
2	≥53	≤57	≥53	≤57	≥63	≤47	≥37	≤30	≤30	≤30
3	≥49	≤64	≥49	≤64	≥59	≤54	≥22	≤35	≤35	≤35
4	≥46	≤71	≥46	≤71	≥56	≤61	≥27	≤40	≤40	≤40
5	≥43	≤78	≥43	≤78	≥53	≤68	≥22	≤45	≤45	≤45

ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΑ 3

- Για τα γραφεία των σχολικών κτιρίων εφαρμόζονται οι απαιτήσεις του πίνακα 2 για τα γραφεία.
- Η γειτνίαση χώρων ειδικών χρήσεων (στήλη Γ) με χώρους κύριας χρήσης σχολείων Κατηγορίας 1 δεν επιτρέπεται.
- Η γειτνίαση εμπορικών ή επαγγελματικών χώρων με μουσική ή και ηλεκτροακουστική εγκατάσταση (στήλη Γ) με χώρους κύριας χρήσης σχολείων Κατηγορίας 1, 2 και 3 δεν επιτρέπεται.
- Στους χώρους ειδικών χρήσεων περιλαμβάνονται οι χώροι συγκεντρώσεων, γυμναστικής, εργαστηρίων και μουσικής του σχολικού κτιρίου.
- Για τις αίθουσες διδασκαλίας μουσικής ωδείων και μουσικών σχολείων εφαρμόζονται οι τιμές της στήλης Γ
- Η στήλη Δ αφορά θύρες εισόδου αιθουσών διδασκαλίας προς κοινόχρηστους χώρους σχολικών κτιρίων κάθε είδους
- Η τιμή της στήλης Δ προσαυξάνεται κατά 5 dB αν πρόκειται για αίθουσες διδασκαλίας μουσικής, δοκιμών μουσικής ή πολλαπλών χρήσεων. Στις Κατηγορίες 1 και 2 η χρήση διπλών θυρών με προθάλαμο είναι υποχρεωτική. Στην Κατηγορία 3 συνιστάται η χρήση διπλών θυρών με προθάλαμο.
- Η απαίτηση ηχομόνωσης θυρών εισόδου που οδηγούν στο ύπαιθρο προσδιορίζεται με τη μέθοδο υπολογισμού της ηχομόνωσης παραθύρων

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 : ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ

Στην ίδια κατηγορία εντάσσονται ξενώνες, πανσιόν, ενοικιαζόμενα δωμάτια, φοιτητικές εστίες, ξενώνες νεότητας και κάθε είδος κτιρίου με ανάλογη χρήση προσωρινής διαμονής

	Α		Β		Γ		Δ	Ε	Ζ	Η
	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ						ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΣΤΑΘΜΕΣ			
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ		ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΘΥΡΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΘΟΥΡΥΒΟΥΣ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΥΡΥΒΟΥΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΥΡΥΒΟΥΣ ΞΕΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
	ΔΩΜΑΤΙΑ ΠΕΛΑΤΩΝ		ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΤΙΡΙΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ		ΕΜΠΟΡΙΚΟΙ Η ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ, ΧΩΡΟΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ		ΔΩΜΑΤΙΑ ΠΕΛΑΤΩΝ ΚΑΙ ΧΩΡΟΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΘΟΥΡΥΒΟΙ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΩΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	R'_w	$L_{eq,AF,1h}$	$L_{AF,max}$	$L_{AF,max}$
ΜΟΝΑΔΑ	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	≥60	≤45	≥60	≤45			≥42	≤25	≤25	≤25
2	≥55	≤52	≥55	≤52	≥65	≤42	≥37	≤30	≤30	≤30
3	≥51	≤59	≥51	≤59	≥61	≤49	≥32	≤35	≤35	≤35
4	≥48	≤66	≥48	≤66	≥58	≤56	≥27	≤40	≤40	≤40
5	≥45	≤71	≥45	≤71	≥55	≤61	≥22	≤45	≤45	≤45

ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΑ 4

- Για τα γραφεία των ξενοδοχείων εφαρμόζονται οι απαιτήσεις του πίνακα 2 για τα γραφεία.
- Η ύπαρξη θυρών σύνδεσης δωματίων δεν πρέπει να μειώνει την απαιτούμενη ηχομόνωση της στήλης Α μεταξύ δωματίων πελατών.
- Η γειτνίαση χώρων ειδικών χρήσεων (στήλη Γ) με χώρους κύριας χρήσης ξενοδοχείων Κατηγορίας 1 δεν επιτρέπεται.
- Η γειτνίαση εμπορικών ή επαγγελματικών χώρων με μουσική ή και ηλεκτροακουστική εγκατάσταση (στήλη Γ) με χώρους κύριας χρήσης ξενοδοχείων Κατηγορίας 1, 2 και 3 δεν επιτρέπεται.
- Στους χώρους ειδικών χρήσεων περιλαμβάνονται εστιατόρια, μπαρ, καφέ, συνεδριακές αίθουσες, χώροι υγιεινής, άθλησης, spa και χώροι με ανάλογες χρήσεις.
- Στους χώρους εξυπηρέτησης πελατών περιλαμβάνονται χώροι προσωπικού, κουζίνες, πλυντήρια, αποθήκες και χώροι με ανάλογες χρήσεις.
- Η στήλη Δ αφορά θύρες εισόδου δωματίων πελατών προς κοινόχρηστους χώρους και διαδρόμους ξενοδοχείων. Για θύρες εισόδου-εξόδου σε συνεδριακές αίθουσες και χώρους συγκεντρώσεων με ανάλογες χρήσεις η τιμή της στήλης Δ προσαυξάνεται κατά 5 dB. Η ηχομόνωση πτυσσόμενων διαχωριστικών συνεδριακών αιθουσών και αιθουσών εκδηλώσεων ξενοδοχείων Κατηγορίας 1 και 2 πρέπει να είναι ίση προς $D_{nT,w}$ 55 dB και ξενοδοχείων όλων των άλλων Κατηγοριών ίση προς $D_{nT,w}$ 50 dB.
- Η απαίτηση ηχομόνωσης θυρών εισόδου που οδηγούν στο υπαίθρο προσδιορίζεται με τη μέθοδο υπολογισμού της ηχομόνωσης παραθύρων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5 : ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

Στην ίδια κατηγορία εντάσσονται εγκαταστάσεις υγείας όπως κλινικές, σανατόρια, κέντρα υγείας, κέντρα αποκατάστασης, μαιευτήρια, ψυχιατρεία, γηροκομεία, οίκοι ευγηρίας και κάθε ομάδα χώρων με ανάλογη χρήση

	Α		Β		Γ		Δ	Ε	Ζ	Η
	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ						ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΣΤΑΘΜΕΣ			
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ		ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΘΥΡΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΘΟΡΥΒΟΥΣ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΞΕΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
	ΔΩΜΑΤΙΑ ΑΣΘΕΝΩΝ		ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΤΙΡΙΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ		ΕΜΠΟΡΙΚΟΙ Η ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ, ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΑ, ΕΙΔΙΚΑ ΕΞΕΤΑΣΤΗΡΙΑ, ΧΩΡΟΙ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ		ΔΩΜΑΤΙΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΚΑΙ ΧΩΡΟΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΘΟΡΥΒΟΙ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΩΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	R'_w	$L_{eq,AF,1h}$	$L_{AF,max}$	$L_{AF,max}$
ΜΟΝΑΔΑ	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	≥55	≤50	≥55	≤50			≥37	≤30	≤25	≤25
2	≥50	≤57	≥50	≤57	≥60	≤47	≥32	≤35	≤30	≤30
3	≥46	≤64	≥46	≤64	≥56	≤54	≥27	≤40	≤35	≤35
4	≥43	≤71	≥43	≤71	≥53	≤61	≥22	≤45	≤40	≤40
5	≥40	≤78	≥40	≤78	≥50	≤68	≥17	≤50	≤45	≤45

ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΑ 5

- Για τα γραφεία των νοσοκομείων εφαρμόζονται οι απαιτήσεις του πίνακα 2 για τα γραφεία.
- Η γειτνίαση χώρων ειδικών χρήσεων (στήλη Γ) με χώρους κύριας χρήσης νοσοκομείων Κατηγορίας 1 δεν επιτρέπεται.
- Η γειτνίαση εμπορικών ή επαγγελματικών χώρων με μουσική ή και ηλεκτροακουστική εγκατάσταση (στήλη Γ) με χώρους κύριας χρήσης νοσοκομείων Κατηγορίας 1, 2 και 3 δεν επιτρέπεται.
- Στους χώρους ειδικών χρήσεων περιλαμβάνονται συνεδριακές αίθουσες, χειρουργεία, ειδικά εξεταστήρια και χώροι με ανάλογες χρήσεις.
- Στους χώρους εξυπηρέτησης ασθενών περιλαμβάνονται εστιατόρια, μπαρ, καφέ, κουζίνες, πλυντήρια, αποθήκες και χώροι με ανάλογες χρήσεις.
- Για θύρες εισόδου-εξόδου σε συνεδριακές αίθουσες και χώρους συγκεντρώσεων με ανάλογες χρήσεις η τιμή της στήλης Δ προσαυξάνεται κατά 5 dB.
- Η απαίτηση ηχομόνωσης θυρών εισόδου που οδηγούν στο ύπαιθρο προσδιορίζεται με τη μέθοδο υπολογισμού της ηχομόνωσης παραθύρων.
- Άν η τιμή της στάθμης $L_{1,AF,1h}$ υπερβαίνει την τιμή της στάθμης $L_{eq,AF,1h}$ πάνω από 10dB(A) τότε η τιμή του κριτηρίου λαμβάνεται ίση προς $L_{1,AF,1h}-10dB$.
- Η τιμή της στάθμης $L_{AF,max}$ ξένων εγκαταστάσεων για τις Κατηγορίες 1 και 2 αφορούν την ημέρα (07.00 - 23.00).
- Η τιμή της στάθμης $L_{AF,max}$ ξένων εγκαταστάσεων για τις Κατηγορίες 1 και 2 τη νύχτα πρέπει να είναι 5dB κάτω από τη στάθμη της ημέρας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6 : ΧΩΡΟΙ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΕΩΝ ΚΟΙΝΟΥ

Στην ίδια κατηγορία εντάσσονται θέατρα, αίθουσες ακροατηρίων, χώροι μουσικής, αίθουσες κοινωνικών εκδηλώσεων, κινηματογράφοι, αίθουσες συνεδρίων, αίθουσες δικαστηρίων και κάθε αίθουσα που προορίζεται για συνάθροιση κοινού

	Α		Β		Γ		Δ	Ε	Ζ	Η
	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ							ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΣΤΑΘΜΕΣ		
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ		ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΘΥΡΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΘΟΡΥΒΟΥΣ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΞΕΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
	ΧΩΡΟΙ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΕΩΝ ΚΟΙΝΟΥ		ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΤΙΡΙΟΥ		ΕΜΠΟΡΙΚΟΙ Η ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ		ΧΩΡΟΙ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΕΩΝ ΚΟΙΝΟΥ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΘΟΡΥΒΟΙ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ	ΘΟΡΥΒΟΙ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ	ΘΟΡΥΒΟΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΧΩΡΩΝ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	R'_w	$L_{eq,AF,1h}$	$L_{AF,max}$	$L_{AF,max}$
ΜΟΝΑΔΑ	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	≥65	≤36	≥65	≤36			≥52	≤20	≤23	≤23
2	≥60	≤43	≥60	≤43			≥47	≤25	≤28	≤28
3	≥56	≤50	≥56	≤50	≥66	≤30	≥42	≤30	≤33	≤33
4	≥53	≤57	≥53	≤57	≥63	≤27	≥37	≤35	≤38	≤38
5	≥50	≤64	≥50	≤64	≥60	≤24	≥32	≤40	≤43	≤43

ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΑ 6

- Για τα γραφεία των χώρων συναθροίσεων κοινού εφαρμόζονται οι απαιτήσεις του πίνακα 2 για τα γραφεία.
- Η γειννίαση χώρων ειδικών χρήσεων (στήλη Γ) με χώρους συναθροίσεων κοινού Κατηγορίας 1 και 2 δεν επιτρέπεται.
- Στους χώρους ειδικών χρήσεων περιλαμβάνονται εκτός από εμπορικούς και επαγγελματικούς χώρους, χώροι εγκαταστάσεων σκηνης, χώροι ελέγχου ήχου και φωτισμού (μόνο προς την αίθουσα), εργαστήρια και χώροι με ανάλογες χρήσεις.
- Ειδικά στους χώρους της σκηνης η μέγιστη επιτρεπόμενη στάθμη θορύβου σε κατάσταση stand by (μη συμπεριλαμβανομένων των κινήσεων των σταγγονιών) προσαυξάνεται κατά 5 dB εφόσον πρόκειται για θορύβους χωρίς τονικές ή παλμικές συσιστώσες.
- Η ηχομόνωση πτυσσόμενων διαχωριστικών σε χώρους Κατηγορίας 3 ως 5 πρέπει να είναι ίση προς $D_{nT,w}$ 55 dB. Δεν επιτρέπεται η χρήση πτυσσόμενων διαχωριστικών σε χώρους Κατηγορίας 1 και 2.
- Στις Κατηγορίες 1 και 2 η χρήση διπλών θυρών με προθάλαμο στους χώρους κύριας χρήσης είναι υποχρεωτική. Στην Κατηγορία 3 συνιστάται η χρήση διπλών θυρών με προθάλαμο.
- Η απαίτηση ηχομόνωσης θυρών εισόδου που οδηγούν στο ύπαιθρο προσδιορίζεται με τη μέθοδο υπολογισμού της ηχομόνωσης παραθύρων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 : ΕΜΠΟΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ

Στην ίδια κατηγορία εντάσσονται κτίρια με καταστήματα, μεμονωμένα καταστήματα, ομάδες καταστημάτων σε συνδυασμό με άλλες χρήσεις, εμπορικά κέντρα και κάθε είδους αγορές, σε αυτόνομα κτίρια ή συγκροτήματα κτιρίων ή μέσα σε κτίρια άλλων χρήσεων.

	Α		Β		Γ		Δ	Ε	Ζ	Η
	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ							ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΣΤΑΘΜΕΣ		
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ		ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΘΥΡΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΘΟΡΥΒΟΥΣ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΞΕΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
	ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ Η ΟΜΑΔΕΣ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ		ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ		ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕ ΜΟΥΣΙΚΗ Η ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ Η ΟΜΑΔΕΣ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΘΟΡΥΒΟΙ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,w}$	$L'_{nT,w}$	R'_w	$L_{eq,AF,1h}$	$L_{AF,max}$	$L_{AF,max}$
ΜΟΝΑΔΑ	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	≥55	≤55	≥55	≤55			≥32	≤35	≤30	≤30
2	≥50	≤60	≥50	≤60	≥60	≤50	≥27	≤40	≤35	≤35
3	≥45	≤65	≥45	≤65	≥55	≤55	≥22	≤45	≤40	≤40
4	≥40	≤70	≥40	≤70	≥50	≤60		≤50	≤45	≤45
5	≥35	≤75	≥35	≤75	≥45	≤65		≤50	≤50	≤50

ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΑ 7

- Ως καταστήματα νοούνται μεμονωμένοι χώροι που στεγάζουν διαφορετικούς ενοίκους.
- Ως ομάδες καταστημάτων νοούνται χώροι που στεγάζουν περισσότερα καταστήματα καθώς και κοινόχρηστους χώρους εξυπηρέτησης ή αναψυχής. Στην περίπτωση αυτή οι απαιτήσεις αφορούν τα εξωτερικά χωρίσματα του χώρου της ομάδας καταστημάτων.
- Στις ομάδες καταστημάτων μπορούν να προβλέπονται υποομάδες καταστημάτων υψηλότερης Κατηγορίας από την Κατηγορία της ομάδας καταστημάτων.
- Η απαίτηση ηχομόνωσης θυρών εισόδου που οδηγούν στο ύπαιθρο προσδιορίζεται με τη μέθοδο υπολογισμού της ηχομόνωσης παραθύρων
- Η γειτνίαση χώρων ειδικών χρήσεων (στήλη Γ) με καταστήματα Κατηγορίας 1 δεν επιτρέπεται.
- Οι απαιτήσεις για τα καταστήματα εφαρμόζονται και σε μεμονωμένα καταστήματα ή ομάδες καταστημάτων που βρίσκονται μέσα σε όλες τις κατηγορίες ειδικών κτιρίων.

Μελέτες Κτιριακής Ηχοπροστασίας

Για κάθε νέο κτίριο εκπονείται μελέτη κτιριακής ηχοπροστασίας, από αρχιτέκτονα μηχανικό, πολιτικό μηχανικό, μηχανολόγο μηχανικό ή διπλωματούχο φυσικό, που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του φακέλου της οικοδομικής αδείας του. Οι μελετητές πρέπει να έχουν γνώσεις ακουστικής και εμπειρία κατασκευών ηχομόνωσης και ηχοπροστασίας.

Η μελέτη γίνεται με βάση την Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης που επιλέγει ο κύριος του έργου. Η επιλογή Κατηγορίας Ακουστικής Άνεσης είναι υποχρεωτική για όλα τα κτίρια που περιλαμβάνονται στους πίνακες απαιτήσεων 1 έως 7 του παρόντος κανονισμού. Η ένταξη σε μία Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης συνεπάγεται την κάλυψη των απαιτήσεων όλων ανεξαιρέτως των κριτηρίων του κανονισμού που αφορούν τη συγκεκριμένη Κατηγορία και το συγκεκριμένο είδος κτιρίου. Ο μελετητής είναι υπεύθυνος για την κάλυψη όλων των απαιτήσεων της Κατηγορίας Ακουστικής Άνεσης που έχει επιλέξει ο κύριος του έργου, από την άποψη της μελέτης.

Η επιλογή Κατηγορίας Ακουστικής Άνεσης αναγράφεται στη μελέτη κτιριακής ηχοπροστασίας και αναφέρεται ως στοιχείο επίδοσης του κτιρίου σε όλα τα έγγραφα που το αφορούν, όπως ιδιοκτησίας, πώλησης, μεταπώλησης, ενοικίασης και λοιπά, ώστε να τη γνωρίζει και να τη λαμβάνει υπόψιν ο κάθε ενδιαφερόμενος. Η επιλεγείσα από τον κύριο του έργου για τη μελέτη του κτιρίου Κατηγορία, ονομάζεται «Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης σύμφωνα με τη μελέτη».

Κατά την παρούσα φάση εφαρμογής του κανονισμού, δεν υπάρχει υποχρέωση ένταξης ενός κτιρίου σε μία ελάχιστη επιτρεπόμενη Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης και το κτίριο εντάσσεται στην Κατηγορία που επιλέγει ο κύριος του έργου. Η επιλογή του αυτή είναι υποχρεωτική και δεσμεύει όλους τους εμπλεκόμενους στην μελέτη, κατασκευή και διαχείριση του κτιρίου, τον καθένα ανάλογα με το είδος της εμπλοκής του και καθένας από αυτούς φέρει την ευθύνη που αντιστοιχεί στο βαθμό της εμπλοκής του.

Η μελέτη κτιριακής ηχοπροστασίας αποτελείται από την προμελέτη, την οριστική μελέτη και την μελέτη εφαρμογής και περιλαμβάνει τα εξής:

Προμελέτη

Τα ελάχιστα περιεχόμενα της προμελέτης είναι τα ακόλουθα:

- Προσδιορισμός του είδους και της Κατηγορίας του κτιρίου, σύμφωνα με τους πίνακες 1 ως 6 του παρόντος κανονισμού, σύμφωνα με την επιλογή του κυρίου του έργου.
- Περιγραφή των γενικών αρχών ηχομόνωσης – ηχοπροστασίας ανάλογα με την οργάνωση των χώρων του κτιρίου και με το είδος της κατασκευής.
- Προσδιορισμός της εξωτερικής στάθμης θορύβου στη θέση του κτιρίου για τον υπολογισμό της απαιτούμενης ηχομόνωσης του κελύφους, με
 - Υπολογισμό της στάθμης θορύβου από τα κυκλοφοριακά και λοιπά στοιχεία θορύβου της περιοχής λαμβάνοντας υπόψη όλες τις πηγές θορύβου, χρησιμοποιώντας λογισμικό που καλύπτει τις απαιτήσεις των μεθόδων προσδιορισμού ακουστικών παραμέτρων που αναφέρονται στον Πίνακα Β.
 - Προσδιορισμό της στάθμης θορύβου στη θέση του έργου από πρόσφατους χάρτες θορύβου (της τελευταίας πενταετίας) εφόσον υπάρχουν.
 - Μέτρηση της στάθμης θορύβου στην θέση του έργου.
- Πίνακας των απαιτήσεων ηχομόνωσης – ηχοπροστασίας που θα πρέπει να εφαρμοστούν (απόσπασμα από τους πίνακες 1 ως 7 του παρόντος κανονισμού).

Οριστική μελέτη

Τα ελάχιστα περιεχόμενα της οριστικής μελέτης είναι τα ακόλουθα:

- Τεχνική έκθεση των αρχών ηχομόνωση – ηχοπροστασίας. Αφορά τα μέτρα οργάνωσης της διάταξης των χώρων και των εγκαταστάσεων του κτιρίου, τις βασικές επιλογές υλικών και κατασκευών και ιδιαίτερα τα μέτρα ηχοπροστασίας έναντι θορύβων από χώρους ειδικών χρήσεων, όπως είναι οι εμπορικοί και επαγγελματικοί χώροι και από θορύβους ξένων εγκαταστάσεων.
- Αναγραφή των απαιτήσεων ηχομόνωσης-ηχοπροστασίας στα σχέδια της μελέτης (κατόψεις όλων των επιπέδων και τομές του κτιρίου).
- Σύνταξη καταλόγου των διαφόρων τύπων χωρισμάτων που θα χρησιμοποιηθούν, με τον σταθμισμένο δείκτη ηχομείωσης R_w της κατασκευής.
- Σύνταξη καταλόγου των διαφόρων τύπων οροφών που θα χρησιμοποιηθούν, με την σταθμισμένη κανονικοποιημένη ηχητική πίεση κτυπογενούς ήχου $L'_{n,w}$ της κατασκευής.
- Υπολογισμός του φαινόμενου σταθμισμένου δείκτη ηχομείωσης R'_w από τον σταθμισμένο δείκτη ηχομείωσης R_w σύμφωνα με το EN ISO 12354:2000 και αναγραφή στα σχέδια της μελέτης.
- Υπολογισμός της σταθμισμένης τυποποιημένης διαφοράς στάθμης D_{nTw} από τον φαινόμενο δείκτη ηχομείωσης R'_w και την γεωμετρία των χώρων για όλους τους χώρους του κτιρίου.
- Υπολογισμός της σταθμισμένης τυποποιημένης στάθμης ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου L'_{nTw} , από την σταθμισμένη Κανονικοποιημένη ηχητική πίεση κτυπογενούς ήχου $L'_{n,w}$ και την γεωμετρία των χώρων για όλους τους χώρους του κτιρίου.

Μελέτη εφαρμογής

Τα ελάχιστα περιεχόμενα της μελέτης εφαρμογής είναι τα ακόλουθα:

- Επικαιροποίηση των στοιχείων της ακουστικής μελέτης, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης εφαρμογής.
- Σχέδια ακουστικής μελέτης 1:100 με αναγραφή όλων των στοιχείων της ακουστικής μελέτης και τοπογραφικό σχέδιο.
- Κατασκευαστικές λεπτομέρειες εφαρμογής ακουστικής μελέτης 1:20 έως 1:1.
- Τεχνική περιγραφή και προσδιορισμός υλικών όλων των κατασκευών που επηρεάζουν την ηχομόνωση – ηχοπροστασία.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή και σχέδια κατασκευής των μέτρων ηχοπροστασίας των χώρων από τους θορύβους όλων των ΗΜ εγκαταστάσεων, αναλυτικά ανά είδος εγκατάστασης.
- Πιστοποιητικά ηχομόνωσης των χωρισμάτων, προϊόντων, κατασκευών που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν.
- Προτάσεις για την ακουστική ποιότητα των χώρων του έργου.

Πιστοποίηση Ηχομόνωσης

Τα επιλεγόμενα από τον μελετητή προϊόντα ή κατασκευές, πρέπει να διασφαλίζουν την κάλυψη των απαιτήσεων των κριτηρίων της επιλεγείσας Κατηγορίας Ακουστικής Άνεσης. Διασφάλιση παρέχουν μόνο προϊόντα ή κατασκευές με έγκυρα και ισχύοντα πιστοποιητικά δοκιμών, τα οποία παρέχουν οι προμηθευτές που τα παράγουν ή τα διακινούν. Έγκυρα είναι τα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένα εργαστήρια δοκιμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ισχύοντα είναι τα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί κατά την τελευταία πενταετία.

Συνεχώς ανανεούμενες πληροφορίες για τα διαπιστευμένα εργαστήρια παρέχονται από την ιστοσελίδα του ΕΣΥΔ (Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης) και του NANDO (New Approach Notified and Designated Organizations) Information System.

Η εκπόνηση της μελέτης κτιριακής ηχοπροστασίας επί τη βάσει έγκυρων και ισχυόντων πιστοποιητικών απαλλάσσει τον μελετητή μηχανικό από κάθε ευθύνη ως προς την επίδοση των προϊόντων ή των κατασκευών που επιλέγει.

Εναλλακτικά, γίνονται αποδεκτές οι τιμές που προβλέπουν τα πρότυπα DIN, BS, EN, ISO και άλλα, για ορισμένα είδη κατασκευών (όπως π.χ. το γερμανικό πρότυπο DIN 4109:1989-Beiblatt1 ή το βρετανικό πρότυπο Building Regulations: Approved Document E & Robust Details) . Η μελέτη θα πρέπει να αναφέρει επακριβώς την παράγραφο των ως άνω προτύπων η οποία εφαρμόζεται. Επισημαίνονται ιδιαίτερα οι προϋποθέσεις που περιγράφονται στα πρότυπα αυτά σχετικά με την επίδραση των πλευρικών μεταδόσεων και την ανάγκη πιστής εφαρμογής των προβλεπομένων λεπτομερειών. Η ευθύνη για την επιλογή των ενδεδειγμένων κατασκευών από τα πρότυπα βαρύνει αποκλειστικά τον μελετητή, ενώ η ευθύνη για την πιστή τήρηση των προβλεπομένων στα πρότυπα ως προς την εφαρμογή των κατασκευών και την επιλογή των υλικών, βαρύνει αποκλειστικά τον κατασκευαστή.

Μετρήσεις Κτιριακής Ηχοπροστασίας

Ο κύριος του έργου και κατ' επέκτασιν και ο αγοραστής του ακινήτου, έχει το δικαίωμα να ζητήσει και ο ανάδοχος της κατασκευής έχει την υποχρέωση να παρέχει, μετρήσεις στο έτοιμο κτίριο, προκειμένου να διαπιστωθεί η κάλυψη των απαιτήσεων της μελέτης ως προς την επιλεγείσα Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης. Τις μετρήσεις υλοποιούν διαπιστευμένα εργαστήρια δοκιμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως αυτά περιγράφονται παραπάνω.

Κάθε διαφορετικό είδος χωρίσματος που έχει εφαρμοστεί στην οικοδομή πάνω από 5 φορές μετριέται σε δύο τυχαία σημεία της οικοδομής. Αν ο αριθμός είναι κάτω από 5 αρκεί ένα δείγμα. Επιπλέον μετριούνται όλες οι στάθμες θορύβων σύμφωνα τα προβλεπόμενα στους πίνακες του κανονισμού.

Με βάση τα αποτελέσματα των μετρήσεων, το κτίριο κατατάσσεται από το εργαστήριο δοκιμών στην τελική Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης και ενημερώνεται ο φάκελος της οικοδομικής αδειάς του. Η Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης που προέκυψε από μέτρηση της κτιριακής ηχοπροστασίας του κτιρίου ονομάζεται «Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης σύμφωνα με τη μέτρηση» και αντικαθιστά την «Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης σύμφωνα με τη μελέτη».

Εφόσον κατά τη μέτρηση ένα ή περισσότερα κριτήρια, υπερβαίνουν τις τιμές της «Κατηγορίας Ακουστικής Άνεσης σύμφωνα με τη μελέτη», ο χαρακτηρισμός του επεκτείνεται με το πρόσημο +. Εφόσον ένα και μόνο κριτήριο δεν καλύπτει τις απαιτήσεις της «Κατηγορίας Ακουστικής Άνεσης σύμφωνα με τη μελέτη», αλλά καλύπτει τις απαιτήσεις της αμέσως κατώτερης Κατηγορίας, ο χαρακτηρισμός του επεκτείνεται με το πρόσημο -, άλλως αλλάζει η Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης που είχε επιλεγεί κατά το στάδιο της μελέτης.

Κατ' εξαίρεση και αποκλειστικά για την πρώτη διετία εφαρμογής του παρόντος κανονισμού, δικαίωμα υλοποίησης μετρήσεων έχει η ομάδα εργαστηρίων που ανακοινώνεται στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΚΑ, μετά από έλεγχο και εισήγηση από κοινού των ειδικών σχετικών εργαστηρίων του ΕΜΠ και του ΑΠΘ. Οι ενδιαφερόμενοι να ενταχθούν στην ανωτέρω ομάδα θα πρέπει να απευθυνθούν στα ανωτέρω εργαστήρια. Μετά την πάροδο διετίας από τη δημοσίευση του κανονισμού, μετρήσεις θα υλοποιούν μόνο διαπιστευμένα εργαστήρια.

Πίνακας Δ : Μέτρηση ακουστικών παραμέτρων

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΟΝΟΜΑ	ΠΑΡΑ ΜΕΤΡΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΜΕΓΕ ΘΟΣ	ΜΟΝΑ ΔΑ	ΠΡΟΤΥΠΟ
Ηχομείωση χωρισμάτων από αερόφερτο θόρυβο	Σταθμισμένη Τυποποιημένη Διαφορά Ηχοστάθμης	$D_{nT,w}$	Τυποποιημένη Διαφορά Ηχοστάθμης	D_{nT}	dB	EN ISO 140-4
	Σταθμισμένος Φαινόμενος Δείκτης Ηχομείωσης	R'_{w}		R'	dB	EN ISO 140-4
Ηχομείωση κουφωμάτων και προσόψεων από αερόφερτο θόρυβο		$R'_{45°,w}$		$R'_{45°}$	dB	EN ISO 140-5
		$R'_{tr,s,w}$		$R'_{tr,s}$	dB	EN ISO 140-5
		$D_{Is,2m,n,w}$		$D_{Is,2m,n}$	dB	EN ISO 140-5
		$D_{tr,2m,n,w}$		$D_{tr,2m,n}$	dB	EN ISO 140-5
Ηχομείωση οριζόντιων χωρισμάτων από κτυπογενή θόρυβο	Σταθμισμένη Τυποποιημένη Ηχοστάθμη Κτυπογενούς Ήχου	$L'_{nT,w}$		L'_{nT}	dB	EN ISO 140-7
Ηχοπροστασία από αερόφερτο εξωτερικό θόρυβο	Ωριαία Ισοδύναμη A-Ηχοστάθμη	$L_{eq,AF,1h}$	Στιγμιαία A-Ηχοστάθμη	L_{pAF}	dB(A)	ISO 1996 VDI 2719
	Ωριαία μέση τιμή των μεγίστων A-ηχοστάθμης	$L_{1,AF,1h}$	Στιγμιαία A-Ηχοστάθμη	L_{pAF}	dB(A)	ISO 1996 VDI 2719
Ηχοπροστασία από θόρυβο κτιριακών εγκαταστάσεων	Μέγιστη τιμή στιγμιαίας A-Ηχοστάθμης	$L_{AF,max}$	Στιγμιαία A-Ηχοστάθμη	L_{pAF}	dB(A)	EN ISO 10052

Ισχύοντα Πρότυπα

Για τη μέτρηση και την αξιολόγηση των παραμέτρων της κτιριακής ηχοπροστασίας εφαρμόζονται γενικά τα ακόλουθα Πρότυπα, από τα οποία λαμβάνεται υπόψη η χρονικά πλέον σύγχρονη έκδοση:

EN ISO 140-4 Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 4: Field measurements of airborne sound insulation between rooms

EN ISO 140-5 Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 5: Field measurements of airborne sound insulation of facade elements and facades

EN ISO 140-7 Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 7: Field measurements of impact sound insulation of floors

EN ISO 140-14 Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 14: Guidelines for special situations in the field

EN ISO 717-1 Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation

EN ISO 717-2 Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 2: Impact sound insulation

EN ISO 717-3 Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 3: Airborne sound insulation of façade elements and facades

EN ISO 3382-1 Acoustics - Measurement of room acoustic parameters - Part 1: Performance spaces

EN ISO 3382-2 Acoustics - Measurement of room acoustic parameters - Part 2: Reverberation time in ordinary rooms

EN ISO 3382-2 Acoustics - Measurement of room acoustic parameters - Part 2: Reverberation time in ordinary rooms – Correction 1 (2009)

EN ISO 354 Acoustics - Measurement of sound absorption in a reverberation room

EN ISO 10052 Acoustics - Field measurements of airborne and impact sound insulation and of service equipment sound - Survey method

EN 12354-1 Building Acoustics - Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements - Part 1: Airborne sound insulation between rooms

EN 12354-2 Building acoustics - Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements - Part 2: Impact sound insulation between rooms

EN 12354-3 Building acoustics - Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements - Part 3: Airborne sound insulation against outdoor sound

EN 12354-4 Building Acoustics - Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements - Part 4: Transmission of indoor sound to the outside

EN 12354-6 Building acoustics - Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements - Part 6: Sound absorption in enclosed spaces

ISO 1996-1 Acoustics -- Description, measurement and assessment of environmental noise -- Part 1: Basic quantities and assessment procedures

ISO 1996-2 Acoustics -- Description and measurement of environmental noise -- Part 2: Acquisition of data pertinent to land use

ISO 1996-2/Amd 1

ISO 1996-3 Acoustics -- Description and measurement of environmental noise -- Part 3: Application to noise limits

DIN 18041 Acoustical quality in small to medium-sized rooms

VDI 2719 Sound insulation of windows and their auxiliary equipment

Ειδικά, όπως αναφέρεται και στον Πίνακα Α, εφαρμόζονται τα εξής Πρότυπα στις αντίστοιχες περιπτώσεις:

- (1) Για τη μέτρηση της τυποποιημένης διαφοράς στάθμης, D_{nT} , εφαρμόζεται το Πρότυπο **EN ISO 140-4**, ενώ για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και τον προσδιορισμό της σταθμισμένης τυποποιημένης διαφοράς στάθμης, $D_{nT,w}$, το Πρότυπο **EN ISO 717-1**.
- (2) Για τη μέτρηση της τυποποιημένης στάθμης ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου L'_{nT} , εφαρμόζεται το Πρότυπο **EN ISO 140-7**, ενώ για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και τον προσδιορισμό της σταθμισμένης τυποποιημένης στάθμης ηχητικής πίεσης κτυπογενούς ήχου, $L'_{nT,w}$, το Πρότυπο **EN ISO 717-2**.
- (3) Για τη μέτρηση της Α-ηχοστάθμης εξωτερικού θορύβου και τον προσδιορισμό της ωριαίας ισοδύναμης Α-ηχοστάθμης $L_{eq,AF,1h}$ και της μέγιστης Α-ηχοστάθμης $L_{1,AF,1h}$ εφαρμόζεται το Πρότυπο **ISO 1996** και **VDI 2719**.
- (4) Για τη μέτρηση της Α-ηχοστάθμης του θορύβου που προέρχεται από κοινόχρηστες, ιδιωτικές ή ξένες εγκαταστάσεις και τον προσδιορισμό της μέγιστης Α-ηχοστάθμης $L_{AF,max}$ εφαρμόζεται το Πρότυπο **EN ISO 10052**.

Πρότυπα ΕΛΟΤ παλαιότερης έκδοσης που εξακολουθούν να ισχύουν ως τεχνικά κείμενα στα πλαίσια αυτού του κανονισμού, μέχρι να αντικατασταθούν:

ΕΛΟΤ 232 Ακουστική – Πλωτά δάπεδα

ΕΛΟΤ 233 Ακουστική – Γενικές Οδηγίες αντιθορυβικού κτιριοδομικού σχεδιασμού

ΕΛΟΤ 556 Ακουστική – Ορολογία Περιβαλλοντικής Ακουστικής

ΕΛΟΤ 868 Ακουστική – Ηχομόνωση παραθύρων

ΕΛΟΤ 870 Ακουστική – Πιστοποιητικά κτιριακής ηχοπροστασίας

Εφαρμογή

Για την κάλυψη των απαιτήσεων του Κανονισμού απαιτούνται συγκεκριμένες κατασκευαστικές λύσεις για τοίχους, πατώματα, πόρτες και παράθυρα και άλλα κτιριακά στοιχεία. Κάθε λύση πρέπει να έχει ειδικό κατασκευαστικό σχέδιο λεπτομέρειας με όλες τις τεχνικές επεξηγήσεις που απαιτούνται για τη σωστή εφαρμογή της και να συνοδεύεται από έγκυρο και πρόσφατο (έως 5 έτη) πιστοποιητικό εργαστηριακής δοκιμής σύμφωνα με τα ισχύοντα ευρωπαϊκά πρότυπα ή να αντιστοιχεί σε αποδεκτή λύση από τα γερμανικά και βρετανικά πρότυπα που έχουν προαναφερθεί.

Δεδομένου ότι η εφαρμογή ελέγχεται, εφόσον ζητηθεί, με επιτόπιες μετρήσεις είναι απαραίτητη η πιστή εφαρμογή των κατασκευαστικών λύσεων από κάθε άποψη, χωρίς καμία τροποποίηση, ιδιαίτερα στο είδος, την επιφανειακή πυκνότητα και τον τρόπο σύνδεσης των επί μέρους υλικών. Κάθε αλλαγή, έστω και μικρή, μπορεί εύκολα να μειώσει δραστικά την τιμή της ηχοπροστασίας του χωρίσματος με αποτέλεσμα είτε πρόσθετο κόστος ανακατασκευών είτε τον υποβιβασμό του κτιρίου κατά μία Κατηγορία.

Οι μεγαλύτερες τιμές ηχοπροστασίας τοίχων και πατωμάτων που προβλέπει ο Κανονισμός απαιτούν χωρίσματα των οποίων η τελική επιτόπια απόδοση εξαρτάται πολύ σημαντικά και από την πλευρική ηχομετάδοση.

Αντίστοιχα, στα πατώματα δεν είναι δυνατή η κάλυψη των περισσότερων απαιτήσεων του Κανονισμού παρά μόνο με κατασκευή πλωτού δαπέδου.

Για υφιστάμενα ιδιωτικά ή δημόσια κτίρια ο ιδιοκτήτης μπορεί να πραγματοποιήσει μετρήσεις για την πιστοποίηση της ακουστικής άνεσης του κτιρίου.

Σε κάθε συμβόλαιο μεταβίβασης ή πράξης παραλαβής και παράδοσης αναγράφεται υποχρεωτικά η Κατηγορία Ακουστικής Άνεσης του κτιρίου. Εφόσον η πράξη γίνεται πριν από τις ενδεχόμενες μετρήσεις ελέγχου και δεν υπάρχει χαρακτηρισμός σύμφωνα με τη μέτρηση, αναγράφεται η Κατηγορία που προβλέπεται στη μελέτη.

Ο κατασκευαστής φέρει κάθε ευθύνη για τον τελικό χαρακτηρισμό του κτιρίου στην Κατηγορία που έχει επιλεγεί από τη μελέτη, ενώ ο κύριος του έργου ή ο αγοραστής έχει κάθε δικαίωμα να αποζημιωθεί για τη μείωση της ποιότητας του κτιρίου.