

Χρήσιμες πληροφορίες για την Άσκηση 4

- Ο όγκος της αίθουσας V υπολογίζεται (σε m^3) ως Μήκος x Πλάτος x Ύψος και είναι συγκεκριμένος, είτε περιλαμβάνει αντικείμενα είτε όχι ή αίθουσα.
- Για τον υπολογισμό της ηχοστάθμης σε κάποια απόσταση (L_p) με τον τύπο Hopkins-Stryker χρειάζεστε τη στάθμη ισχύος L_w (dB). Στην εκφώνηση της άσκησης, ωστόσο, δίνεται η ηχοστάθμη στο 1 m από την ηχητική πηγή ίση με 85 dB. Για να είστε ακριβείς στους υπολογισμούς σας θα πρέπει να υπολογίσετε το L_w λύνοντας τον τύπο ανάποδα δηλ.
- $L_w = L_p - 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) - 0,5$ για $L_p=85$ ή όποια τιμή μετρηθεί στο εργαστήριο και $r=1$

Συνεπώς, στους επόμενους υπολογισμούς του L_p (για τις θέσεις A, B ή άλλες θέσεις) μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την τιμή L_w που θα υπολογίσετε από την παραπάνω σχέση.

- Στον τύπο Hopkins-Stryker για τον υπολογισμό του L_p , χρειάζεται να υπολογιστεί το R . Το R είναι η λεγόμενη σταθερά δωματίου, μην μπερδευτεί με το RT που είναι ο χρόνος αντήχησης. Ορίζεται ως:

$$R = \frac{S\bar{a}}{1 - \bar{a}} \quad \text{ή} \quad \frac{A}{1 - \bar{a}}$$

Το $\bar{a}$ υπολογίζεται από τη μέση τιμή όλων των συντελεστών απορρόφησης που θα λάβετε υπόψιν σας για τα υλικά των επιφανειών και το S είναι το συνολικό εμβαδό των επιφανειών. Ο αριθμητής εκφράζει τη συνολική απορροφητικότητα του χώρου

- Οι συντελεστές απορρόφησης εκφράζουν το ποσό της ηχητικής ενέργειας που διαφεύγει από μία επιφάνεια ως προς αυτό που προσπίπτει. Δηλαδή για τιμή 1 σημαίνει ότι δεν έχουμε καθόλου απορρόφηση.
- Μπορείτε να αντιστοιχίσετε συντελεστές απορρόφησης από τον πίνακα των υλικών (στο παράρτημα), σε επιφάνειες με τους εξής τρόπους: α) επιλέγετε το συντελεστή για 1 KHz που είναι μία μέση συχνότητα, ενδεικτική για την ομιλία, αλλά τότε οι υπολογισμοί των παραμέτρων ($RT60$ κ.λπ.) θα αφορούν μόνο στο 1 KHz β) επιλέγετε μία μέση (σφαιρική) τιμή συντελεστών που προκύπτει από όλες τις συχνότητες (για όποια συχνότητα υπάρχει το σύμβολο ‘-’ θεωρούμε ότι η τιμή είναι 1). Σε αυτή την περίπτωση οι παράμετροι αφορούν τις σφαιρικές, για όλες τις συχνότητες, παραμέτρους. γ) επιλέγετε μία μέση τιμή συντελεστών για ένα διάστημα συχνοτήτων π.χ. από 500 – 2000 Hz.

Όποια από τις παραπάνω περιπτώσεις ακολουθήσετε, θεωρείται σωστή, αρκεί να το αναφέρετε στην αναφορά σας. Αν υπάρχει ‘-’ σε μία συχνότητα σημαίνει ότι για το συγκεκριμένο υλικό δεν έχει υπολογιστεί ή δεν υπάρχει απορρόφηση στη συγκεκριμένη συχνότητα, οπότε σε αυτή την περίπτωση μπορείτε είτε να θεωρήσετε την τιμή του συντελεστή 1, είτε να πάρετε τη μέση τιμή από τους συντελεστές των γειτονικών συχνοτήτων, π.χ. για το 1KHz με ‘-’ να πάρετε μέση τιμή των συντελεστών για 500 και 2000 Hz.