

Izračunate vrednosti vremena reverberacije u potpunosti zadovoljavaju postavljene uslove.

1.11 Merenje koeficijenta apsorpcije

Koeficijent apsorpcije najrazličitijih materijala i konstrukcija je jedan od osnovnih parametara u akustici prostorija. Veoma je važno, za određivanje drugih akustičkih karakteristika prostorije, raspolagati što tačnijim vrednostima koeficijenata apsorpcije materijala korišćenih za obradu prostorije.

Prema standardima za ovu oblast, koeficijent apsorpcije se meri u reverberacionoj prostoriji i to na šest frekvencija: 125, 250, 500, 1000, 2000 i 4000 Hz. Ne postoji mogućnost izračunavanja koeficijenta apsorpcije, nego se do konkretnih vrednosti dolazi isključivo merenjem.

Postupak merenja se svodi na određivanje vremena reverberacije u reverberacionoj prostoriji.

Prvo se izmeri, za šest frekvencija, vreme reverberacije prazne prostorije. Ono je prema Sabinovom obrascu:

$$T_0 = \frac{0,16 \cdot V}{A_0}.$$

Pošto se unese ispitivani materijal, ponovo se izmeri vreme reverberacije, koje sada iznosi:

$$T_x = \frac{0,16 \cdot V}{A_0 + A_x}$$

Na osnovu ova dva merenja dobija se da je apsorpcija koju je izazvao uneti materijal:

$$A_x = 0,16 \cdot \left(\frac{1}{T_x} - \frac{1}{T_0} \right)$$

Kako je koeficijent apsorpcije α odnos A_x/S_x , gde je S_x površina ispitivanog materijala, to je:

$$\alpha_x = 0,16 \cdot \frac{V}{S_x} \left(\frac{1}{T_x} - \frac{1}{T_0} \right)$$

Pri izračunavanju α_x , zanemarena je promena apsorpcione površine same prostorije, po unošenju ispitivanog materijala. Ovo zanemarenje je opravdano, jer je uvek $\alpha_x \gg \alpha_0$.

Postupak merenja α_x je standardizovan, tako da se izmerene vrednosti malo razlikuju u zavisnosti od uslova merenja (dimenzija prostorije, difuznosti prostorije, mesta na koje se postavlja mereni materijal i drugo).

1.12 Akustički spregnute prostorije

U akustičkom pogledu postoje pojedinačne prostorije, kao što su bioskopi, slušaonice, konferencijske sale, studija radija i televizije, ali postoje i prostorije koje su spregnute kroz otvor, kao što su pozorišta, operne sale. Pojave koje prate prostiranje zvučnih talasa u spregnutim prostorijama su nešto složenije od onih koje karakterišu pojedinačne prostorije, pa ih zbog toga treba, bar u osnovnim crtama, posebno analizirati.

Za sve spregnute prostorije je karakteristično da prostorija, u kojoj se nalazi zvučni izvor, kroz manji ili veći otvor emituje zvuk u drugu, susednu prostoriju, koji može ponovo da se vrati u deo gde se stvara zvuk. Praktično, ovakva sprega uvek postoji između gledališta i bine i gledališta i galerija ili loža u pozorištu kao i između gledališta i podbalkonskog prostora u koncertnim salama. Binski otvor je površina kroz koju se ostvaruje akustička sprega između gledališta i bine i od njegovih dimenzija, u svakom konkretnom slučaju, zavisi stepen ove sprege. Pored dimenzija otvora, na prolazak zvuka iz jedne prostorije u drugu utiče pre svega zapremina spregnutih prostorija i njihove akustičke, prvenstveno apsorpcione osobine.

Analiza akustički spregnutih prostorija se može izvesti i strogo matematički, u šta ovde nećemo ulaziti. Za praksu je interesantno da od dimenzija otvora i apsorpcije svih zidova