

Методы определения коэффициента звукопоглощения материала

Курилёнок А.А., Селютин Д.А., Шохалевич Т.М.
Белорусский национальный технический университет

На сегодняшний день один из основных источников шума в городе и вдоль автомобильных дорог – автомобильный транспорт, интенсивность движения которого постоянно растёт. Одним из основных средств защиты от шума в зоне населённых пунктов являются шумозащитные экраны.

Конструкции шумозащитных экранов можно разделить на однослойные и многослойные.

Эффективность многослойных конструкций может в 1,5 раза превышает эффективность однослойных (отражающих) экранов.

Многослойные конструкции шумозащитных экранов включают дополнительный (внутренний) слой из материала, имеющего высокий коэффициент звукопоглощения.

Для того чтобы снизить влияние шума, существует огромное количество материалов способных его поглощать. Звукопоглощающая способность материалов обусловлена их пористой структурой и наличием большого числа открытых сообщающихся между собой пор. Звукопоглощающие свойства материала характеризуются коэффициентом звукопоглощения, который представляет собой отношение поглощённой звуковой энергии ко всей энергии, падающей на материал.

Коэффициент звукопоглощения может изменяться в пределах от 0 до 1. При нулевом значении коэффициента звукопоглощения звук полностью отражается, при полном звукопоглощении коэффициент равен единице. К звукопоглощающим материалам относят те, которые имеют коэффициент звукопоглощения не менее 0,4 при частоте 1000 Гц.

В настоящее время известны способы определения коэффициента звукопоглощения строительных материалов: в реверберационной камере, методом импедансной трубы и методом передаточной функции.

При проведении испытаний следует пользоваться нормативными документами: ГОСТ 26417 «Материалы звукопоглощающие строительные. Метод испытаний в малой реверберационной камере»; ГОСТ Р 53376 «Материалы звукопоглощающие. Метод измерения звукопоглощения в реверберационной камере»; ГОСТ 16297 «Материалы звукоизоляционные и звукопоглощающие. Методы испытаний».

Результаты измерений данными методами могут быть использованы для сравнения акустических характеристик материалов, используемых в конструкциях шумозащитных экранов.