

выполняется при минимальных (максимальных) значениях параметра, то оно будет выполняться и для всех остальных промежуточных значений.

Процесс измерений коэффициентов ослабления экранов I и II и напряженности поля генератора шума внутри экрана I состоит из нескольких этапов. На первом этапе проводятся измерения коэффициента ослабления экрана I $K_{ЭI}$. Источник излучения помещается во внутренний объем экрана I, определяются минимальные значение коэффициента ослабления. Второй этап измерений состоит в определении уровней излучения одного (любого из трех) генератора шума E_{III} с учетом влияния экрана I. Источник излучения располагают снаружи экрана I. Изменяя положение макета в пространстве в трех плоскостях, определяют и фиксируют минимальный уровень сигнала. Третий этап заключается в определении коэффициента ослабления экрана II с учетом влияния экрана I — $K_{ЭII}$ и максимальных уровней излучения макета E'_{III} . Источник излучения располагается между экранами I и II. Изменяя ориентацию макета в пространстве относительно измерительной антенны, получают минимальные значений коэффициентов экранирования экрана II с учетом влияния экрана I. На четвертом этапе измерений определяется коэффициент экранирования экрана I в обратном направлении $K_{ЭI}$ *обр.*: генератор шума располагается за пределами внутреннего объема экрана I, а измерительная антенна — внутри экрана I.

Определение параметров: коэффициентов ослабления и экранирования $K_{ЭI}$, $K_{ЭII}$, $K_{ЭI}$ *обр.*, уровня излучения генератора шума E_{III} и максимальных уровней излучения макета E'_{III} позволяют оценить уровень защиты информации в защищенной комнате и соответствие нормам электромагнитной совместимости.

Литература

1. Иванов В.П., Залогин Н.Н. // Защита информации. Инсайд. 2010. № 1. С. 60–64.
2. Князев А.Д., Кечиев Л.Н., Петров Б.В. Конструирование радиоэлектронной и электронно-вычислительной аппаратуры с учетом электромагнитной совместимости М., 1989. 224 с.
3. Метрология и радиоизмерения: Учеб. для вузов / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков и др.; Под ред. В.И. Нефедова. 2-е изд., перераб. М., 2006. 526 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

А.О. ЮРЛОВ, М.А.Х. МУСАВИ

Акустический канал является одним из наиболее опасных каналов утечки информации. На сегодняшний день существует значительное число затруднений, связанных с разработкой, выбором конструкций и способов их монтажа в помещении.

Для проведения экспериментов использовалась установка, состоящая из камеры низкого уровня и камеры высокого уровня. Исследуемая конструкция помещалась между двумя камерами. Производились измерения двух ключевых параметров: звукоизоляции воздушного шума (при измерении использовались генератор узкополосных шумовых сигналов и МАНОМ-4/2), резонансной частоты (при измерении использовались генератор белого шума, акселерометр и осциллограф). Для измерений были выбраны следующие образцы: гипсокартон (размеры 39,0×43,0×1,2 см) и пористая резина (размеры 40,0×44,0×0,9 см).

При измерении звукоизоляции получены следующие результаты: гипсокартон — до 37,5 дБ; пористая резина — до 27,7 дБ; гипсокартон с пористой резиной — до 51,6 дБ; гипсокартон с пористой резиной (монтаж пластмассовыми стяжками (МПС)) — до 43,6 дБ; конструкция гипсокартон – пористая резина – гипсокартон (МПС) — до 52,5 дБ. При измерении резонансной частоты получены следующие результаты: гипсокартон — 1,6 кГц; пористая резина — 205 Гц; гипсокартон с пористой резиной (тот же результат при

измерении конструкции гипсокартон – пористая резина – гипсокартон) — 1,6 кГц; гипсокартон с пористой резиной (МПС) — 3,4 кГц, конструкция гипсокартон – пористая резина – гипсокартон (МПС) — 245 Гц.

Из приведённых выше результатов можно сделать следующие выводы: различные комбинации материалов дают разные значения звукоизоляции, способ монтажа имеет значительное влияние на резонансную частоту.

Библиотека БГУИР