



федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Научно-исследовательский институт строительной физики  
Российской академии архитектуры и строительных наук»  
(НИИСФ РААСН)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор НИИСФ РААСН

Шубин И.Л.

«23» 12 2014 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №3/60360 от 19.12.2014

**Основание для проведения испытаний** – Договор № 60360(2014) от 12.11.2014 на проведение испытаний.

**Описание продукции**– камень крупноформатный керамический с пазогребневым соединением, рабочий размер 380 мм. Марка по прочности М100, пустотность -55%, класс средней плотности - 0,8 (при средней плотности 810-1000 кг/м<sup>3</sup>)

**Производитель продукции** – ОАО "БИОТЕХ"

**Испытания на соответствие** – требованиям СП 51.13330.2011 Защита от шума (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003)

**Дата получения образцов**– 17 ноября 2014 г.

**Методика испытаний** – ГОСТ 27296-2012

**Дата испытаний** – 18-21 ноября 2014 г.

#### **Методика испытаний и обработки результатов**

Измерения осуществлялись в соответствии с ГОСТ 27296-12 «Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерения» сотрудниками НИИСФ – зав. отделом Щуровой Н.Е и ведущим инженером Любаковой Е.В. с помощью приборов, имеющих действующие свидетельства о государственной поверке.

В «камере высокого уровня» (КВУ), имеющей объем  $V = 200\text{м}^3$ , устанавливался

источник шума фирмы «Брюль и Кьер» (Дания), создающий широкополосный «белый» шум высокого уровня и постоянной мощности во всем измерительном диапазоне частот. Источник шума располагался последовательно в двух точках – в углах помещения на расстоянии не менее 2,0 м от стен КВУ.

В смежном помещении, «камере низкого уровня» (КНУ), имеющем объём  $V = 112 \text{ м}^3$ , регистрировалось звуковое поле, уровни звукового давления в котором зависят от звукоизоляции разделяющей помещения исследуемой конструкции.

Непосредственные измерения уровней звукового давления в помещениях регистрировались анализатором шума типа 2250 (Брюль и Кьер, Дания, зав. № 2590525).

В помещении «низкого уровня» измерялось также время реверберации ( $T$ , с) необходимое для определения величин эквивалентной площади поглощения, используемых для расчета частотной характеристики изоляции воздушного шума исследуемыми конструкциями. Источник шума располагался в помещении «низкого уровня» в двух точках – в углах помещения на расстоянии не менее 2,0 м.

Измерения уровней звукового давления в третьоктавных полосах частот (в Гц) проводились в каждом из помещений («высокого» и «низкого» уровней) в шести точках, как это предписывает указанный ГОСТ 27296-12, для каждого положения источника шума.

Минимальное расстояние измерительных точек от ограждающих конструкций (стен камер) составляло 0,5 м. Соответственно минимальное расстояние от источника шума составляло 1,0 м. Перед проведением измерений уровней звукового давления в обоих помещениях (при выключенном источнике шума) были проведены измерения уровней фонового шума. Следует отметить, что эти уровни значительно (более чем на 10 дБ) ниже уровней шума во время последующих измерений изоляции воздушного шума исследуемыми конструкциями.

По результатам измерений изоляция воздушного шума ( $R$ , дБ) конструкциями для каждой третьоктавной полосы частот была рассчитана по формуле:

$$R=L_{m1}-L_{m2}+10\lg S/A_2, (\text{дБ})$$

где:  $L_{m1}$  и  $L_{m2}$  - средние уровни звукового давления в помещениях высокого и низкого уровней соответственно (дБ);

$$A_2 = \frac{0,16V}{T}, \text{ м}^2 - \text{эквивалентная площадь звукопоглощения помещения низкого}$$

уровня;

$V$  – объём помещения низкого уровня ( $\text{м}^3$ );

$T$  – время реверберации в помещении низкого уровня (с).

Для рассматриваемой конструкции по методике, изложенной в п.9.4 актуализированной редакции СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (СП 51.13330.2011) был определен индекс изоляции воздушного шума  $R_w$ , дБ

**Результаты испытаний** приведены в Приложении 1 к протоколу

№ 3/60360 от 19.12.2014 г.

**Приложение №1**  
к протоколу № 3/60360  
от 19.12.2014 г.

**Частотные характеристики изоляции воздушного шума конструкции R(f)**

**Описание конструкции:**

Перегородка из крупноформатного камня керамического с пазогребневым соединением толщиной 380 мм.

**Условия испытаний:**

Объем камеры высокого уровня – 200 м<sup>3</sup>.

Объем камеры низкого уровня – 112 м<sup>3</sup>.

Форма камеры - трапециевидальная с непараллельными стенами.

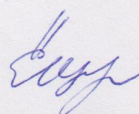
Температура воздуха – 20 °С.

Относительная влажность воздуха – 55%.

Таблица 1

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ
100	36,9
125	40,7
160	39,0
200	40,0
250	38,1
315	35,5
400	35,5
500	34,6
630	30,7
800	30,9
1000	30,7
1250	32,8
1600	32,7
2000	34,7
2500	35,6
3150	37,9
<b>Индекс изоляции воздушного шума, дБ</b>	<b>34</b>

Отв. исполнитель



Щурова Н.Е.

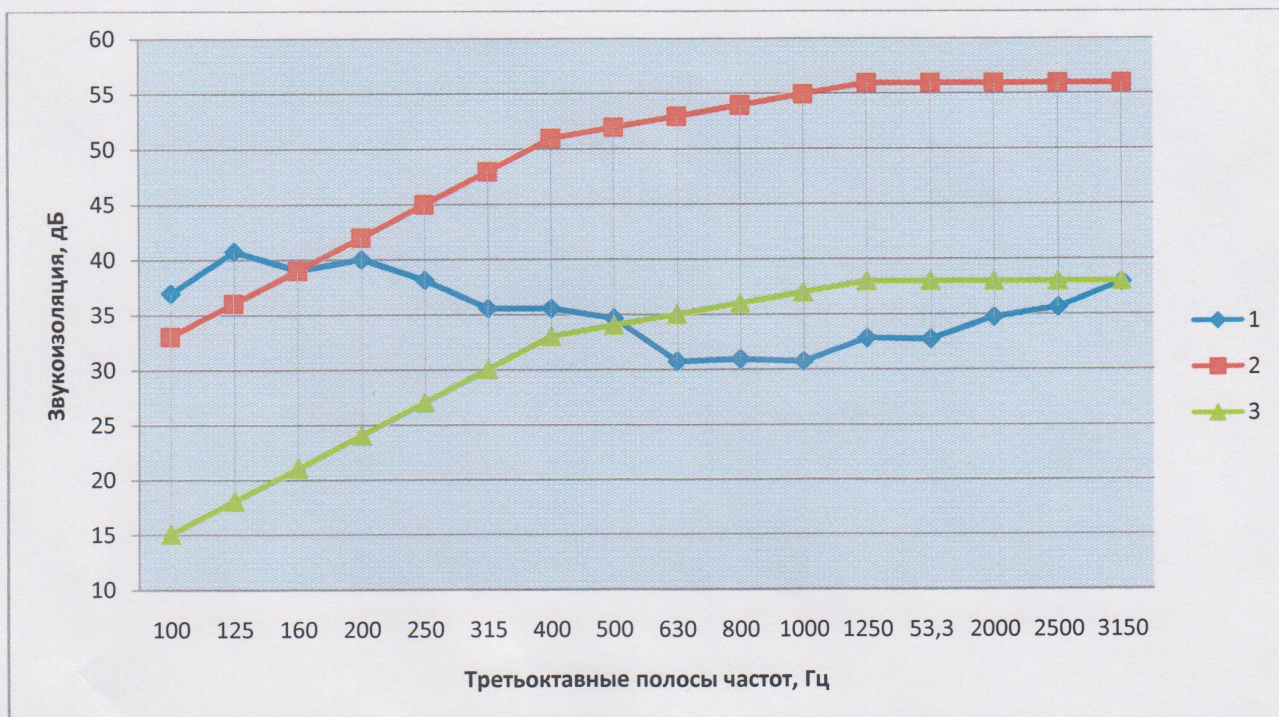


Рисунок 1. Частотная характеристика звукоизоляции

1 - изоляция воздушного шума многослойной конструкции,

2 - нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума,

3 – смещенная нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума на -18 дБ.

Отв. исполнитель

Щурова Н.Е.