

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор НИИСФ РААСН

Шубин И.Л.

2019 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №26/60310 от 31.10.2019

Основание для проведения испытаний – Договор № 60310(2019) от 04.09.2019 на проведение испытаний.

Испытываемая конструкция: Перегородка каркасно- обшивная тип ОС 202, толщиной 100 мм. (рисунок 1);

Описание конструкции: одинарный стальной каркас с минватой толщиной 50 мм, обшитый двумя слоями ГСП тип А толщиной 12,5 мм с обеих сторон. Масса около 25кг/м² (тип ОС 101), высотой 2,5 м, толщиной 100 мм, смонтированный на направляющем и стоечном профилях шириной 50 мм, с шагом стоек 600 мм.

Производитель продукции: Металлический профиль ПС и ПН, и ГСП (ГСП – гипсовые строительные плиты, выпускаемые по ГОСТ 32614) производства ТМ «ВОЛМА», минераловатный утеплитель ROCKWOOL АКУСТИК БАТТС (плотность 35-45 кг/м³), лента вибро моделирующая TECHNO SONUS СтопЗвук V100, виброакустический герметик TECHNO SONUS, строительный крепеж tech-KREP;

Образец представил: ООО "УК "ВОЛМА";

Дата получения образца – 21 октября 2019 г.

Нормативные документы на методику измерений: ГОСТ 27296-2012 "Здания и сооружения. Методы измерения звукоизоляции ограждающих конструкций".

Дата испытаний – 23 октября 2019 г.

Методика испытаний и обработки результатов:

Измерения осуществлялись в соответствии с ГОСТ 27296-12 сотрудником НИИСФ – вед. научным сотрудником Щуровой Н.Е. 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 объем $V = 112 \text{ м}^3$, регистрировалось звуковое поле, уровни звукового давления в котором зависят от звукоизоляции исследуемой конструкции, разделяющей эти помещения. 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 исследуемой конструкции. 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, 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 исследуемой конструкции.

По результатам измерений изоляция воздушного шума (R , дБ) конструкции 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 – объем помещения низкого уровня (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 и чертежи образца приведены в Приложении 1 к протоколу № 26/60310 от 31.10.2019 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Индекс изоляции воздушного шума конструкции перегородки каркасно- обшивной тип ОС 202, толщиной 100 мм. составил $R_w = 46$ дБ. Полученное значение звукоизоляции применимо для перегородок, обшитых ГСП типов А, Н2 и Н3 (влагостойкий).

Вед. научн. сотрудник
отд. №60



Щурова Н.Е.

**Частотные характеристики изоляции воздушного шума конструкции перегородки
каркасно-обшивной, толщиной 100 мм, R(f)**

Описание конструкции: одинарный стальной каркас с минватой толщиной 50 мм, обшитый двумя слоями ГСП тип А толщиной 12,5 мм с обеих сторон. Масса около 25кг/м² (тип ОС 101), высотой 2,5 м, толщиной 100 мм, смонтированный на направляющем и стоечном профилях шириной 50 мм, с шагом стоек 600 мм.

Условия испытаний:

Объем камеры высокого уровня – 200 м³.

Объем камеры низкого уровня – 112 м³.

Форма камеры- трапецеидальная с непараллельными стенами.

Температура воздуха – 20⁰ С.

Относительная влажность воздуха – 50%.

Таблица 1

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц	Изоляция воздушного шума R(f), дБ
100	22,9
125	22,8
160	21,8
200	28,9
250	37,8
315	43,6
400	49,8
500	52,7
630	53,1
800	54,2
1000	54,9
1250	55,7
1600	55,9
2000	56,2
2500	53,4
3150	48,8
Индекс изоляции воздушного шума, R_w дБ	46

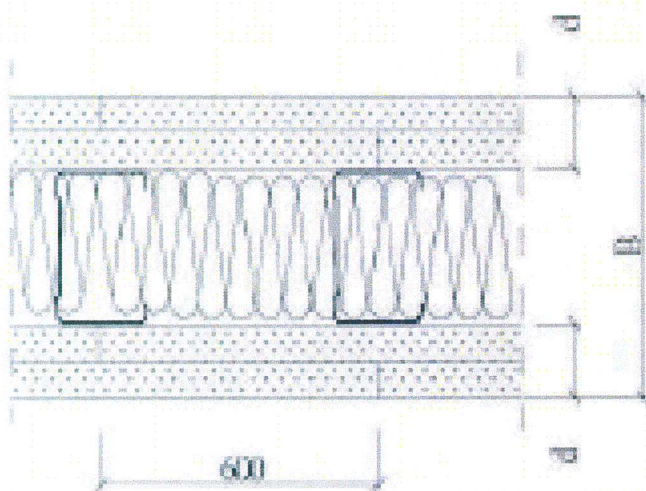


Рисунок 1. Чертеж образца

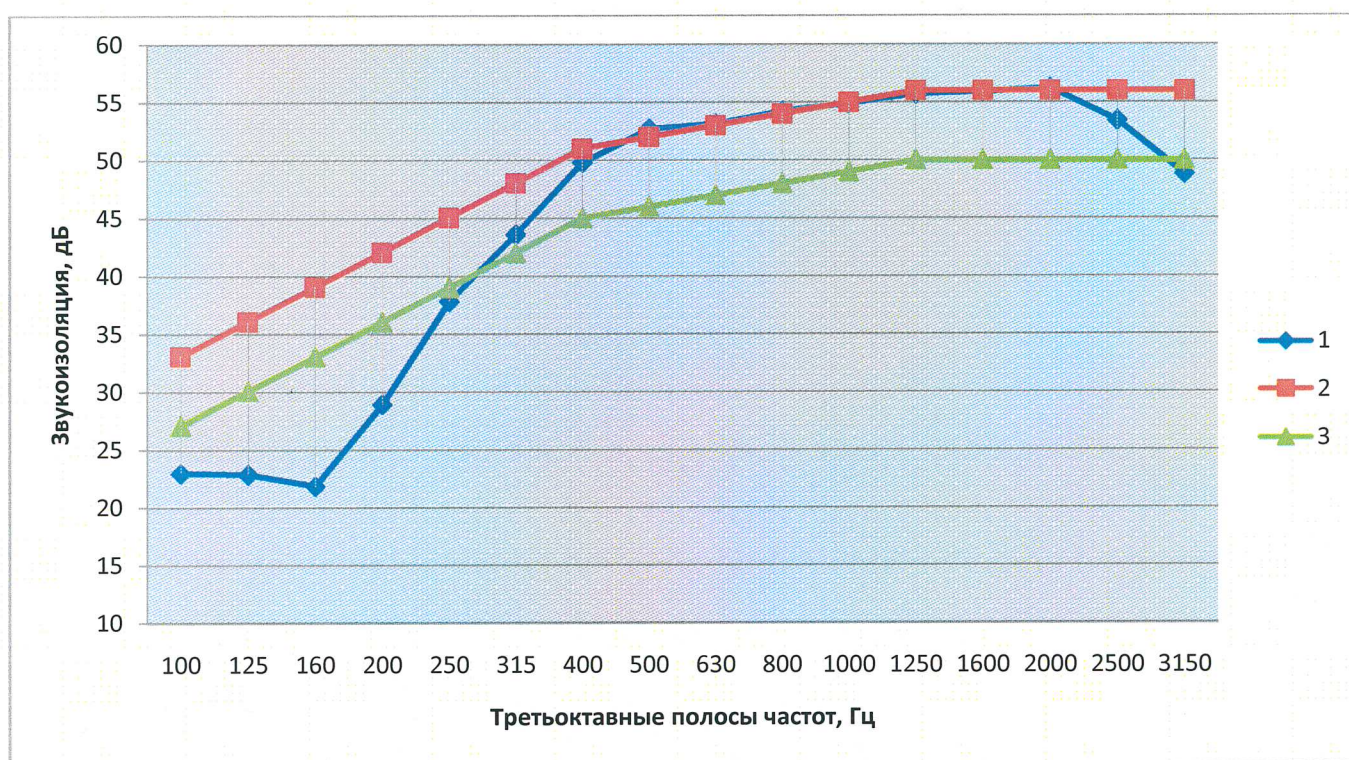


Рисунок 2. Частотные характеристики.

1 - изоляция воздушного шума конструкции,

2 - нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума,

3 - смещенная нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума на -6 дБ.

Отв. исполнитель
вед. научн. сотрудник
отд. №60

Щурова Н.Е.