

УТВЕРЖДАЮ

Директор НИИСФ РААСН

И.Л. Шубин
« 28 » июня 2019 г.

Объединенная испытательная лаборатория НИИСФ РААСН «Стройфизика-тест»
Россия - 127238, г. Москва, Локомотивный проезд, д. 21

Аттестат аккредитации № RU.MCC.AJ.551 от 28.09.2015г.
Срок действия до 27.09.2020 г.

**ПРОТОКОЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСТОТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИНДЕКСА
ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУШНОГО ШУМА КАРКАСНОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ ИЗ
ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩЕЙ ЭКОПЛИТЫ WELLDONEMULTI 52**

Основание для проведения испытаний: договор № 31110(2019) от « 17 » июня 2019 г.
с ООО «Домникая».

Наименование испытуемой продукции: каркасная перегородка;

- профиль стоечный (ПС) Knauf 50x50x3000 мм;
- профиль направляющий (ПН) Knauf 50x40x3000 мм;
- демпферная лента Welldone 50 мм;
- звукопоглощающая экоплита WelldoneMulti 52 1000x600x52 мм;
- виброакустический герметик Welldone 310 мл.

Звукопоглощающая экоплита WelldoneMulti 52 поверхностной плотностью 10,35 кг/м² - негорючая минераловатная плита с акриловым связующим в комплексе с вязкоупругой звукоизоляционной мембраной повышенной эластичности из эластомеров на основе натуральных каучуков.

Испытания в соответствии: с требованиями ГОСТ 27296-2012 «Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерений» и свода правил СП 51.13330.2011 с Изменением № 1 «Свод правил. Защита от шума» (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

Производитель продукции: ООО «Домникая». Адрес: 127083, Москва, ул. Масловка Верхняя, д. 20, стр.1, эт. 6

Дата получения продукции для испытаний: 25 июня 2019 г.

Дата испытаний: 25 июня 2019 г.

Условия испытаний: Испытания проводились в звукоизмерительном комплексе НИИСФ РААСН, входящем в состав Объединенной испытательной лаборатории «Стройфизика-тест» и представляющим собой две смежные камеры, разделенные общей капитальной стеной с высокой звукоизоляцией.

Объем одной камеры (камеры высокого уровня звука) составляет 200 м³; объем другой камеры (камеры низкого уровня звука) равен 112 м³; форма камер - трапецеидальная с непараллельными стенами для обеспечения диффузности звукового поля; температура воздуха во время измерений составляла 23°C; относительная влажность воздуха - 40%, атмосферное давление 752 мм рт.ст.

В капитальной стене между камерами имеется проем размерами 4,2 x 2,5 м, в котором была установлена испытываемая перегородка.

Измерительная аппаратура: Измерения выполнялись с помощью следующей аппаратуры:

-образцовый источник шума типа 4224 (фирма «Брюль и Кьер», Дания), зав. № 1126089;
- шумомер-вибромметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА-110А (ООО «ПКФ Цифровые приборы», Россия), зав. № БФ180736, соответствующий первому классу точности по ГОСТ 17187-2010;

-акустический калибратор типа 4230 (фирма «Брюль и Кьер», Дания), зав. № 298409.

Весь комплекс примененных средств измерения имеет действующие свидетельства о поверке: свидетельство о поверке № 2249972, выданное ВНИИФТРИ и действительное до 18 октября 2019 г.; свидетельство о поверке № 18-5318, выданное ООО «ПКФ Цифровые приборы» и действительное до 16 декабря 2019 г.

Измерительный сигнал: «розовый» шум в третьоктавных полосах частот в нормируемом диапазоне от 100 до 3150 Гц.

Методика испытаний: Методика измерений звукоизоляции соответствовала ГОСТ 27296-2012. Согласно этому ГОСТу метод измерения изоляции воздушного шума испытываемой перегородкой заключался в последовательном измерении и сравнении средних уровней звукового давления в камерах высокого и низкого уровней звука в третьоктавных полосах частот нормируемого диапазона. При включении образцового источника шума, располагавшегося в камере высокого уровня, в этой камере возникал интенсивный шум. При этом одновременно в соседней камере (камере низкого уровня) наблюдался ослабленный шум, проникающий из камеры высокого уровня через испытываемую перегородку. Степень ослабления шума зависела от звукоизоляции испытываемой перегородки. Непосредственные измерения распределения уровней звукового давления по объему камер высокого и низкого уровней выполнялись с помощью шумомера-вибромметра, анализатора спектра ЭКОФИЗИКА-110А. Для повышения точности вышеописанные измерения проводились при двух различных положениях образцового источника шума.

Необходимое для расчетов звукоизоляции время реверберации в камере низкого уровня определялось на основании записей процесса реверберации в памяти шумомера-вибромметра, анализатора спектра ЭКОФИЗИКА-110А и последующей его компьютерной обработки с помощью программы «Signal + 3G». При этом образцовый источник шума типа 4224 переносился в камеру низкого уровня и включался-выключался в прерывистом

режиме, что позволяло записывать кривые спада уровней звука, по которым определялось время реверберации в камере низкого уровня звука.

Величина изоляции воздушного шума перегородкой R в каждой третьоктавной полосе частот нормируемого диапазона рассчитывалась по формуле:

$$R = L_{\text{КВУ}} - L_{\text{КНУ}} + 10 \lg (S_{\text{пер.}}/A_{\text{КНУ}}),$$

где $L_{\text{КВУ}}$ - усредненный по измерительным точкам третьоктавный уровень звукового давления в камере высокого уровня, дБ,

$L_{\text{КНУ}}$ - усредненный по измерительным точкам третьоктавный уровень звукового давления в камере низкого уровня, дБ,

$S_{\text{пер.}}$ – площадь перегородки, смонтированной в проеме между камерами высокого и низкого уровня, м²;

$A_{\text{КНУ}}$ – эквивалентная площадь звукопоглощения в камере низкого уровня, м².

В свою очередь величина $A_{\text{КНУ}}$ вычислялась по формуле:

$$A_{\text{КНУ}} = 0,164 V_{\text{КНУ}} / T_{\text{рев.}},$$

где $V_{\text{КНУ}}$ – объем камеры низкого уровня, м³;

$T_{\text{рев.}}$ – время реверберации в камере низкого уровня для каждой третьоктавной полосы частот по отдельности, с.

Найденная таким образом частотная характеристика изоляции воздушного шума R испытуемой перегородкой (зависимость звукоизоляции в третьоктавных полосах от частоты) сравнивалась с оценочной кривой по СП 51.13330.2011, что позволило с помощью стандартной методики, приведенной в том же СП, вычислить индекс изоляции воздушного шума $R_{\text{И}}$, дБ, испытуемой перегородкой.

Результаты испытаний приведены в таблице № 1 в числовом виде и показаны графически на рис.1.

Таблица № 1 - Изоляция воздушного шума, обеспечиваемая каркасной перегородкой из звукопоглощающей экоплиты WelldoneMulti 52

Среднегеометрические частоты третьоктавных полос, Гц	Изоляция воздушного шума R , дБ, каркасной звукоизоляционной перегородкой
1	2
100	15
125	19
160	16
200	17
250	19
315	19
400	20
500	22
630	26

800	31
1000	34
1250	38
1600	38
2000	37

1	2
2500	39
3150	40
Индекс изоляции воздушного шума перегородкой	$R_w = 29$ дБ

График частотной характеристики изоляции воздушного шума каркасной перегородкой из звукопоглощающей экоплиты WelldoneMulti 52



Рисунок 1

Каркасная звукоизоляционная перегородка из звукопоглощающей эковаты WelldoneMulti 52 рекомендуется для применения в качестве составляющей межквартирных перегородок в общественных и жилых зданиях.

Главный научный сотрудник НИИСФ РААСН

М.А. Пороженко

Измерения и обработку выполнил
ведущий научный сотрудник НИИСФ РААСН

В.А. Аистов

----- - оценочная кривая изоляции воздушного шума,
 - частотная характеристика изоляции воздушного ш