



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



УТВЕРЖДАЮ
Директор НИИСФ РААСН
Шубин И.Л.
2016г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 32/1/60490 от 28.12.2016

(Конструкция № 1)

Основание для проведения испытаний – Договор № 60490(2016) от 09.10.2016 на проведение испытаний.

Описание испытываемой конструкции: конструкция из газобетонных блоков толщиной 100 мм, марки по плотности D500кг/м³, класса по прочности на сжатие 3,5.

Производитель продукции: ООО «РОКВУЛ» 143985, РФ, Московская обл., г. Балашиха, м/р-н Железнодорожный, ул. Автозаводская, д. 48А

Сведения об испытываемых образцах –

Размер, мм	Средняя влажность по массе	Прочность при сжатии, МПа	Средняя плотность, кг/м ³	Класс прочности
625x250x100	%	3,5	D500	B3,5

Испытываемые конструкции:

Конструкция представляет собой кладку из газобетонных блоков толщиной 100 мм, уложенных на растворе «Клей монтажный для пенобетона»,

Дата получения образца – 5 декабря 2016 г.

Нормативные документы на методику измерений: ГОСТ 27296-12

Дата испытаний – 9 декабря 2016 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 объем $V = 112\text{ м}^3$, 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 Gz) проводились в каждом из помещений («высокого» и «низкого» уровней) в шести точках, для каждого положения источника шума.

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 низкогоуровней соответственно (дБ);

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

низкого уровня;

V – объём помещения низкого уровня (м^3);

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

Для рассматриваемой конструкции по методикам, изложенным в п.9.3 и п. 9.5 актуализированной редакции СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (СП 51.13330.2011) был определен индекс изоляции воздушного шума $R_w = 38 \text{ дБ}$

Результаты испытаний приведены в Приложении 1 к протоколу № /60490 от 09.10 .2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Индекс изоляции воздушного шума перегородки из газобетонных блоков размером 625x250x100 плотностью $D500\text{кг/м}^3$, составил $R_w=38\text{дБ}$.

Частотные характеристики изоляции воздушного шума $R(f)$ дБ, перегородки представлены в Приложении 1.

По своим акустическим характеристикам перегородка отвечает требованиям СП 51.13330.2011 Защита от шума (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) и может быть предназначена для применения в строительстве.

Вед. научн. сотрудник



Щурова Н.Е.

Частотные характеристики изоляции воздушного шума R(f)

Описание конструкции:

Конструкция из газобетонных блоков толщиной 100 мм, марки по плотности D 500кг/м³.

Условия испытаний:

Объем камеры высокого уровня – 200 м³.

Объем камеры низкого уровня – 112 м³.

Форма камеры - трапецеидальная с непараллельными стенами.

Температура воздуха – 20 °С.

Относительная влажность воздуха – 60%.

Таблица 1

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ
100	29,5
125	33,1
160	30,8
200	33,3
250	32,2
315	29,8
400	34,4
500	30,3
630	30,8
800	38,5
1000	37,4
1250	40,2
1600	44,0
2000	45,4
2500	47,9
3150	50,8
Индекс изоляции воздушного шума, R_w дБ	38

Вед.научн. сотрудник
Вед.инженер

Щурова Н.Е.
Любакова Е.В.



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



УТВЕРЖДАЮ
Директор НИИСФ РААСН
Шубин И.Л.
2016г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №32/60490 от 28.12.2016

(Конструкция № 7)

Основание для проведения испытаний – Договор № 60490(2016) от 09.10.2016 на проведение испытаний.

Описание испытываемой конструкции:

Фрагмент облицовки на стене из пеноблоков D500 толщиной 100 мм на установленном независимом каркасе из профиля (ПС 50/50, ПН 50/40) обшитом 2 листами (ГКЛ толщиной 12,5 мм + ГВЛ толщиной 12,5) с заполнением внутреннего пространства звукопоглощающей плитой АКУСТИК БАТТС толщиной 50 мм. Конструкция установлена через уплотнительную ленту ROCKWOOL.

Общая толщина перегородки 178мм.

Общая толщина обшивки 78 мм

Производитель продукции: ООО «РОКВУЛ»143985, РФ, Московская обл., г. Балашиха, м/р-н Железнодорожный, ул. Автозаводская, д. 48А

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

Дата получения образца– 15 декабря 2016 г.

Нормативные документы на методику измерений: ГОСТ 27296-12

Дата испытаний – 24 декабря 2016 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, для каждого положения источника шума.

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);

$A_2 = \frac{0,16V}{T}$, м²- эквивалентная площадь звукопоглощения помещения

низкого уровня;

V – объём помещения низкого уровня (м³);

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

Для рассматриваемой конструкции по методикам, изложенным в п.9.3 и п. 9.5 актуализированной редакции СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (СП 51.13330.2011) был определен индекс изоляции воздушного шума **R_w = 56 дБ**

Результаты испытаний приведены в Приложении 1 к протоколу №32/7/60490 от 26.12.2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Индекс изоляции воздушного шума перегородки составил **R_w = 56 дБ**.

Частотные характеристики изоляции воздушного шума R(f) дБ, перегородки представлены в Приложении 1.

По своим акустическим характеристикам перегородка отвечает требованиям СП 51.13330.2011 Защита от шума (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) и может быть предназначена для применения в строительстве.

Вед. научн. сотрудник



Щурова Н.Е.

Частотные характеристики изоляции воздушного шума R(f)

Описание конструкции:

Блоки: Газобетон –625х250х100 мм

Каркас: Металлический профиль –1хПС 50/50мм;1хПН 50/40;

Обшивка: 2 листа:1ГВЛ+1ГКЛ по12,5 с одной стороны;

Изоляция: АКУСТИК БАТТС1х 50 мм.

Условия испытаний:

Объем камеры высокого уровня –200 м³.

Объем камеры низкого уровня – 112 м³.

Форма камеры - трапецеидальная с непараллельными стенами.

Температура воздуха – 20 °С.

Относительная влажность воздуха – 60%.

Таблица 1

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ
100	37,0
125	42,8
160	45,5
200	47,6
250	49,6
315	48,8
400	48,9
500	49,9
630	52,9
800	55,6
1000	57,4
1250	59,0
1600	58,7
2000	58,3
2500	56,7
3150	54,9
Индекс изоляции воздушного шума, R_w дБ	56

Вед.научн. сотрудник
Вед.инженер

Щурова Н.Е.
Любакова Е.В.



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



УТВЕРЖДАЮ
Директор НИИСФ РААСН
Шубин И.Л.

2016г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №32/8/60490 от 28.12.2016

(Конструкция № 8)

Основание для проведения испытаний – Договор № 60490(2016) от 09.10.2016 на проведение испытаний.

Описание испытываемой конструкции:

Фрагмент облицовки на стене из пеноблоков D500 толщиной 100 мм на каркасе из профиля (ПС 50/50 , ПН 50/40) обшитом 2 листами (ГКЛ толщиной 12,5 мм + ГВЛ толщиной 12,5) ,где на лист ГКЛ была приклеена тонкая тяжелая звукоизоляционная мембрана Тексаунд 50,внутреннее пространство между блоками и листами ГКЛ+ГВЛ заполнено звукопоглощающей плитой АКУСТИК БАТТС толщиной 50 мм. Конструкция установлена через уплотнительную ленту ROCKWOOL, швы по периметру загерметизированы виброизолирующим герметиком Sonetic.

Общая толщина перегородки 178мм.

Общая толщина обшивки 78 мм

Производитель продукции: ООО «РОКВУЛ»143985, РФ, Московская обл., г. Балашиха, м/р-н Железнодорожный, ул. Автозаводская, д. 48А

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

Дата получения образца– 15 декабря 2016 г.

Нормативные документы на методику измерений: ГОСТ 27296-12

Дата испытаний – 24 декабря 2016 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 объем $V = 112\text{ м}^3$, 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, для каждого положения источника шума.

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 (м^3);

T - время реверберации в помещении низкого уровня (с).

Для рассматриваемой конструкции по методикам, изложенным в п.9.3 и п.9.5 актуализированной редакции СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (СП 51.13330.2011) был определен индекс изоляции воздушного шума $R_w = 57$ дБ.

Результаты испытаний приведены в Приложении 1 к протоколу №32/8/60490 от 28.12.2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Индекс изоляции воздушного шума перегородки составил $R_w = 57$ дБ.

Частотные характеристики изоляции воздушного шума $R(f)$ дБ, перегородки представлены в Приложении 1.

По своим акустическим характеристикам перегородка отвечает требованиям СП 51.13330.2011 Защита от шума (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) и может быть предназначена для применения в строительстве.

Вед.научн. сотрудник



Щурова Н.Е.

Частотные характеристики изоляции воздушного шума R(f)

Описание конструкции:

Блоки: Газобетон –625х250х100 мм;

Каркас: Металлический профиль –1хПС 50/50мм;1хПН 50/40;

Обшивка: 2 листа ГКЛ -2х12,5 мм с одной стороны+ мембрана Тексаунд 50 толщиной 3 мм

Изоляция: АКУСТИК БАТТС толщиной 50 мм

Условия испытаний:

Объем камеры высокого уровня –200 м³.

Объем камеры низкого уровня – 112 м³.

Форма камеры - трапецеидальная с непараллельными стенами.

Температура воздуха – 20 °С.

Относительная влажность воздуха – 60%.

Таблица 1

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ
100	35,8
125	46,2
160	47,0
200	48,4
250	50,3
315	51,0
400	49,7
500	51,6
630	54,1
800	57,1
1000	58,8
1250	60,1
1600	59,7
2000	59,8
2500	59,7
3150	59,9
Индекс изоляции воздушного шума, R_w дБ	57

Вед.научн. сотрудник
Вед.инженер

Щурова Н.Е.
Любакова Е.В.