



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 ($G_{1/3}$) 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 уровня 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.
2016 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 32/2/60490 от 28.12.2016
(Конструкция № 2)

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

Описание испытываемой конструкции:

Фрагмент облицовки на независимом каркасе из профиля (ПН 28/27,ПП60/27) на стене из газоблоков D500 толщиной 100 мм, обшитом 1 листом ГКЛ толщиной 12,5 мм с заполнением внутреннего пространства звукопоглощающей плитой АКУСТИК БАТТС ПРО (АКУСТИК УЛЬТРАТОНКИЙ) толщиной 27 мм. Конструкция установлена через уплотнительную ленту ROCKWOOL .

Общая толщина перегородки 140 мм.

Толщина обшивки 40 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– 5 декабря 2016 г.

Нормативные документы на методику измерений: ГОСТ 27296-12

Дата испытаний – 13 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);

$A_2 = \frac{0,16V}{T}$, 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 $R_w = 52$ дБ

Результаты испытаний приведены в Приложении 1 к протоколу № 32/2/60490 от 26.12.2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Индекс изоляции воздушного шума испытанной конструкции составил $R_w = 52$ 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 –1хПП 60/27мм;1хПН 28/27

Обшивка: один лист ГКЛ –1х12,5мм с одной стороны;

Изоляция: АКУСТИК БАТТС ПРО (Акустик Ультратонкий) толщиной 27 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	33,1
125	35,8
160	38,7
200	40,0
250	40,7
315	43,6
400	45,6
500	47,8
630	50,4
800	54,6
1000	55,5
1250	54,8
1600	56,7
2000	58,1
2500	55,7
3150	54,7
Индекс изоляции воздушного шума, R_w дБ	52

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.

2016 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №32/3/60490 от 28.12.2016

(Конструкция № 3)

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

Описание испытываемой конструкции:

Фрагмент облицовки на независимом каркасе из профиля (ПН 28/27,ПП60/27) на стене из газоблоков D500 толщиной 100 мм, обшитом 2 листами (ГКЛ толщиной 12,5 мм + ГВЛВ толщиной 12,5) с заполнением внутреннего пространства звукопоглощающей плитой АКУСТИК БАТТС ПРО (Акустик Ультратонкий) толщиной 27 мм. Конструкция установлена через уплотнительную ленту ROCKWOOL .

Общая толщина перегородки 155 мм.

Толщина обшивки- 55мм

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– 5 декабря 2016 г.

Нормативные документы на методику измерений: ГОСТ 27296-12

Дата испытаний – 15 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);

$A_2 = \frac{0,16V}{T}$, 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 $R_w = 55$ дБ

Результаты испытаний приведены в Приложении 1 к протоколу №32/3/60490 от 29.09.2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Индекс изоляции воздушного шума испытанной конструкции, составил $R_w = 55$ 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 –100 мм

Каркас: 1хПС 60/27мм;1хПН 28/27

Обшивка: два листа ГКЛ и ГВЛВ–2х12,5мм с одной стороны;

Изоляция: АКУСТИК БАТТС ПРО (Акустик Ультратонкий) толщиной 27 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

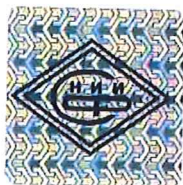
Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ
100	34,6
125	42,2
160	42,4
200	46,4
250	46,8
315	49,2
400	50,9
500	52,0
630	53,0
800	56,7
1000	57,6
1250	57,9
1600	58,2
2000	58,9
2500	58,8
3150	55,3
Индекс изоляции воздушного шума, R_w дБ	55

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 №32/4/60490 от 28.12.2016

(Конструкция № 4)

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 независимом каркасе из профиля (ПН 28/27,ПП60/27) на виброподвесах с резиновым эластомером Сонокреп Протектор, обшитом 1 листом ГКЛ толщиной 12,5 с заполнением внутреннего пространства звукопоглощающей плитой АКУСТИК БАТТС ПРО (Акустик Ультратонкий) толщиной 27 мм. Конструкция установлена через уплотнительную ленту ROCKWOOL .

Общая толщина перегородки 140 мм.

Толщина обшивки- 40 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 – 22 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);

$A_2 = \frac{0,16V}{T}$, 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 $R_w = 53$ дБ

Результаты испытаний приведены в Приложении 1 к протоколу № 32/4/60490 от 26.12.2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Индекс изоляции воздушного шума перегородки составил $R_w = 53$ 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: 1хПС 60/27мм; 1хПН 28/27+виброподвесы Сонокреп Протектор

Обшивка: 1 лист ГКЛ: 12,5 с одной стороны;

Изоляция: АКУСТИК БАТТС ПРО (Акустик Ультратонкий) толщиной 27 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	27,6
125	36,6
160	36,2
200	41,6
250	43,2
315	44,5
400	45,6
500	48,4
630	52,2
800	56,5
1000	56,5
1250	56,6
1600	57,2
2000	58,7
2500	59,3
3150	58,3
Индекс изоляции воздушного шума, R_w дБ	53

Вед.научн. сотрудник
Вед.инженер

Щурова Н.Е.
Любакова Е.В.