

Испытательная лаборатория акустических измерений НИИСФ РААСН
Россия- 127238, г. Москва, Локомотивный проезд, д. 21



г. Москва
«18» ноября 2011 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 376-11 от 18.11.2011 г.

Основание для проведения испытаний – заявка ЗАО «Минеральная Вата» на проведение испытаний.

Сведения об испытываемых конструкциях

1. Кирпичная перегородка в 1/2 кирпича (рис. 1), толщина 120 мм. Высота конструкции 2500мм, длина 4000мм.

Перегородка
кирпичная (1/2 кирпича)

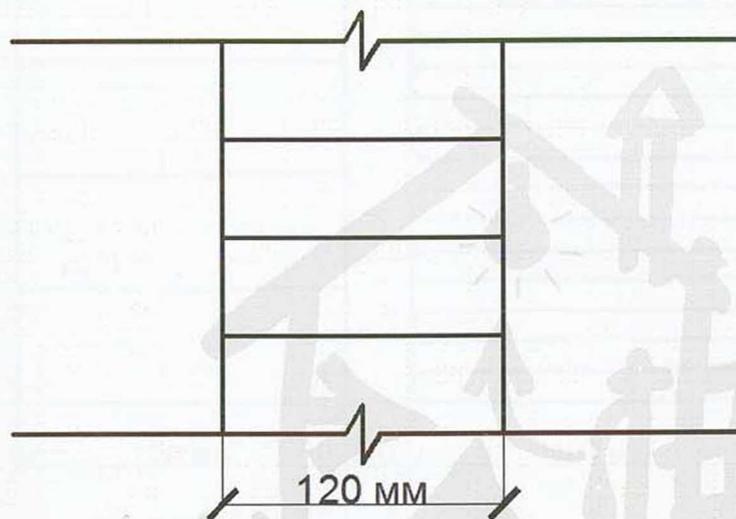


Рис. 1.

2. Кирпичная перегородка в 1/2 кирпича, усиленная плитой из каменной ваты Rockwool АКУСТИК БАТТС толщиной 50 мм, ГВЛ и ГКЛ (рис.2). Высота конструкции 2500мм, длина 4000мм.

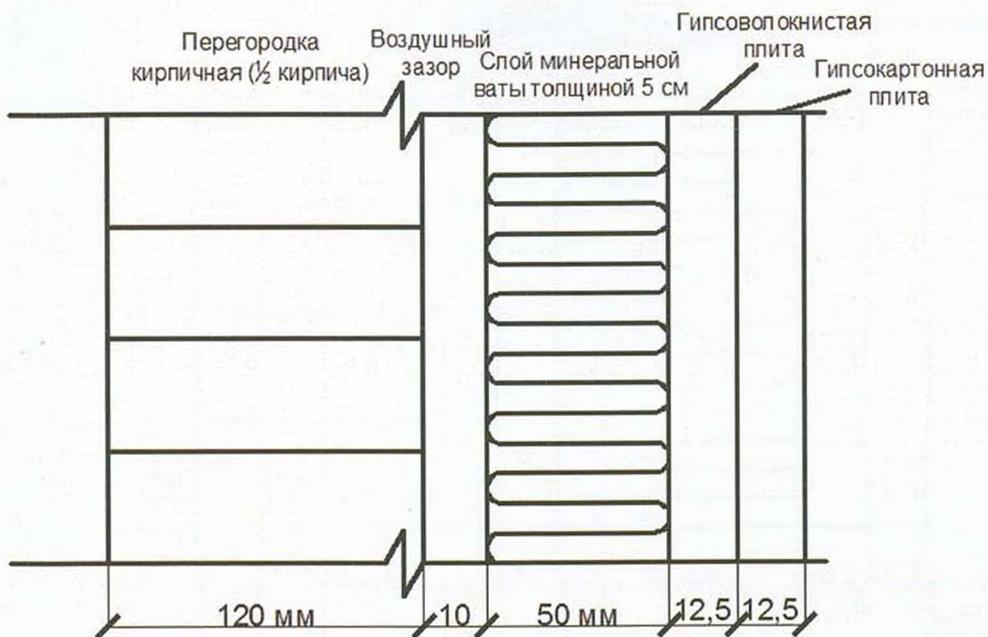


Рис. 2.

3. Кирпичная перегородка в 1/2 кирпича, усиленная плитой из каменной ваты Rockwool АКУСТИК БАТТС толщиной 100 мм, ГВЛ и ГКЛ (рис.3). Высота конструкции 2500мм, длина 4000мм.

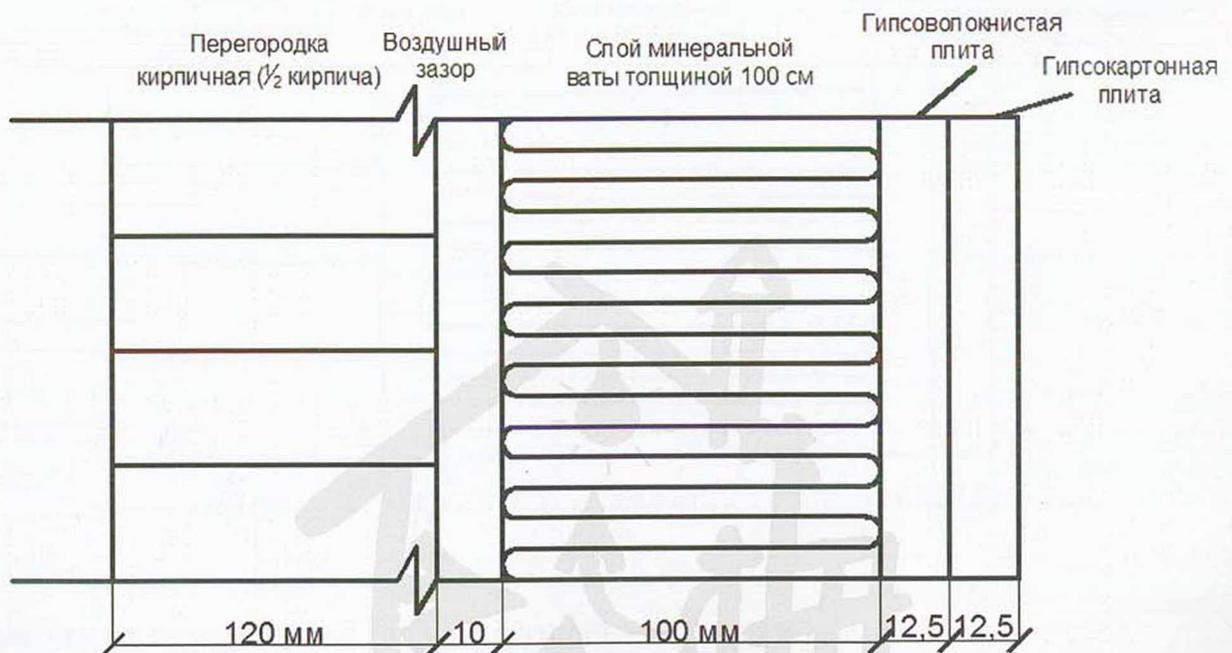


Рис. 3.

4. Кирпичная перегородка в 1/2 кирпича, усиленная плитой из каменной ваты Rockwool АКУСТИК БАТТС толщиной 75 мм, ГВЛ и ГКЛ (рис.4). Высота конструкции 2500мм, длина 4000мм.

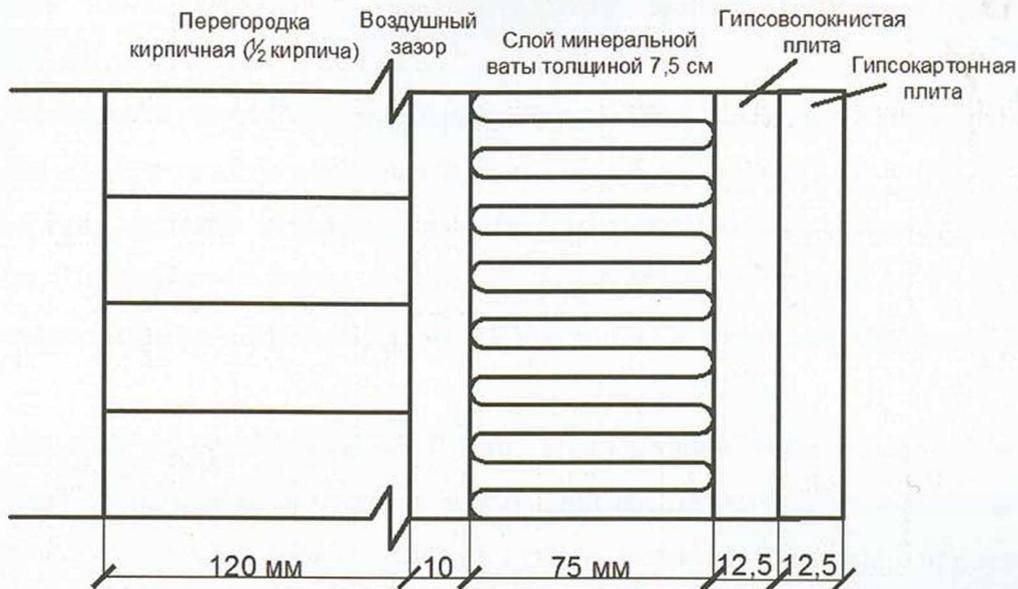


Рис. 4

5. Кирпичная перегородка в 1/2 кирпича, усиленная плитой из каменной ваты Rockwool АКУСТИК БАТТС толщиной 75 мм, ГВЛ и ГКЛ (рис.5). Высота конструкции 2500мм, длина 4000мм.

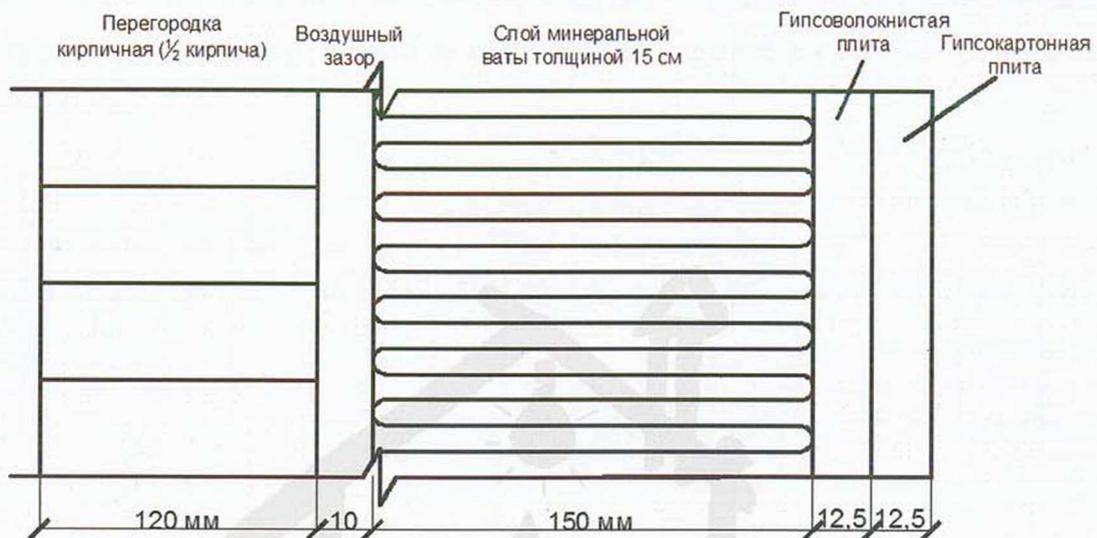


Рис. 5

Предъявитель материалов для конструкций – ЗАО «Минеральная Вата»

Методика испытаний – ГОСТ 27296-87

Дата испытаний – 26.10.2011-08.11.2011

Результаты испытаний приведены в Приложениях 1-5 к протоколу

№ 376 -11 от 18.11.2011 г.

Лабораторные испытания в реверберационной акустической камере

Измерения звукоизоляции воздушного шума конструкций проводились в реверберационной акустической камере в соответствии с ГОСТ 27296-87. Испытываемые конструкции монтировались в проеме между двумя камерами (камерой высокого уровня КВУ и камерой низкого уровня КНУ).

Для измерения звукоизоляции ограждения в КВУ воспроизводится шум в виде третьоктавных частотных полос белого шума.

Измерения уровней звукового давления производились с помощью шумомера «Алгоритм 03» (свидетельство о поверке № 21206/44, действителен до 19.10.2012г.) в шести точках в камере высокого уровня КВУ и в шести точках камеры низкого уровня КНУ.

Индекс изоляции воздушного шума R , дБ, ограждающей конструкцией с известной (измеренной) частотной характеристикой изоляции воздушного шума определяют путем сопоставления этой частотной характеристики с оценочной кривой, приведенной в таблице 1. Для определения индекса изоляции воздушного шума R необходимо определить сумму неблагоприятных отклонений данной частотной характеристики от оценочной кривой. Неблагоприятными считают отклонения вниз от оценочной кривой.

Если сумма неблагоприятных отклонений превышает 32 дБ, оценочная кривая смещается вниз на целое число децибел так, чтобы сумма неблагоприятных отклонений не превышала указанную величину. За величину индекса R принимают ординату смещенной вверх или вниз оценочной кривой в третьоктавной полосе со среднегеометрической частотой 500 Гц.

Таблица 1.

Наименование показателя	Средние частоты третьоктавных полос, Гц															
	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Изоляция воздушного шума оценочной кривой R , дБ	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При анализе данных проведенных испытаний получили значение звукоизоляции кирпичной перегородки равное 50 дБ. Частотные характеристики изоляции воздушного шума $R(f)$ дБ, кирпичной перегородки представлены в Приложении 1.

Дополнение кирпичной перегородки конструкцией из плит каменной ваты Rockwool АКУСТИК БАТТС толщиной 50мм с ГКЛ И ГВЛ увеличивает общую звукоизоляцию перегородки на 7 дБ. Частотные характеристики изоляции воздушного шума $R(f)$ дБ, конструкции 2 представлены в Приложении 2.

Дополнение кирпичной перегородки конструкцией из плит каменной ваты Rockwool АКУСТИК БАТТС толщиной 100 мм с ГКЛ И ГВЛ увеличивает общую звукоизоляцию на 10 дБ. Частотные характеристики изоляции воздушного шума $R(f)$ дБ, конструкции 3 представлены в Приложении 3.

Дополнение кирпичной перегородки конструкцией из плит каменной ваты Rockwool АКУСТИК БАТТС толщиной 75 мм с ГКЛ И ГВЛ увеличивает общую звукоизоляцию на 9 дБ. Частотные характеристики изоляции воздушного шума $R(f)$ дБ, конструкции 4 представлены в Приложении 4.

Дополнение кирпичной перегородки конструкцией из плит каменной ваты Rockwool АКУСТИК БАТТС толщиной 150 мм с ГКЛ И ГВЛ увеличивает общую звукоизоляцию на 12 дБ. Частотные характеристики изоляции воздушного шума $R(f)$ дБ, конструкции 5 представлены в Приложении 5.

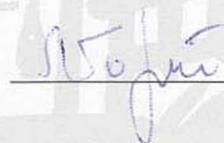
Покрытие гипсокартона гипсовой штукатуркой - ориентировочно увеличивает индекс изоляции в данных конструкциях на 1 дБ.

Значения усиления звукоизоляции будет характерно для всех перегородок со значением звукоизоляции воздушного шума близкого к 50 дБ (кирпичные перегородки, перегородки из пеноблоков и керамзитобетона, монолитного бетона).

Директор НИИСФ РААСН



Руководитель испытательной
лаборатории

 Л.А. Борисов

Частотные характеристики изоляции воздушного шума R(f)

Описание образца:

Перегородка ½ кирпича

Площадь образца – 10 м².

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- 55%.

Сигнал - «белый» шум в 1/3- октавных полосах частот.

Среднегеометрические частоты 1/3-октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ,
100	30,6
125	40,4
160	41,3
200	40,9
250	38,7
315	42,1
400	44,3
500	46,9
630	47,2
800	49,6
1000	50,9
1250	51,8
1600	52,8
2000	53,9
2500	56,1
3150	56,9
Изоляция воздушного шума, R, дБ	50,0

Отв. исполнитель

Щурова Н.Е.



Рис.6. Частотная характеристика изоляции воздушного шума конструкции 1.



Частотные характеристики изоляции воздушного шума R(f)

Описание образца:

Перегородка ½ кирпича, усиленная плитой из каменной ваты Rockwool АКУСТИК

БАТТС толщиной 50 мм, ГВЛ и ГКЛ.

Площадь образца – 10 м².

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- 55%.

Сигнал - «белый» шум в 1/3- октавных полосах частот.

Среднегеометрические частоты 1/3-октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ,
100	43,4
125	48,5
160	50,3
200	50,0
250	48,8
315	51,3
400	53,1
500	55,9
630	55,7
800	56,9
1000	57,2
1250	58,3
1600	59,9
2000	59,1
2500	60,5
3150	57,2
Изоляция воздушного шума, R , дБ	57,0

Отв. исполнитель

Щурова Н.Е.



Рис.7. Частотная характеристика изоляции воздушного шума конструкции 2.



Частотные характеристики изоляции воздушного шума R(f)

Описание образца:

Перегородка ½ кирпича, усиленная плитой из каменной ваты Rockwool АКУСТИК

БАТТС толщиной 100 мм, ГВЛ и ГКЛ.

Площадь образца – 10 м².

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- 55%.

Сигнал - «белый» шум в 1/3- октавных полосах частот.

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ,
100	46,8
125	51,4
160	51,5
200	51,7
250	49,4
315	56,3
400	56,6
500	58,7
630	57,2
800	59,1
1000	59,4
1250	60,9
1600	62,3
2000	62,4
2500	63,1
3150	60,0
Изоляция воздушного шума, R , дБ	60,0

Отв. исполнитель

Щурова Н.Е.

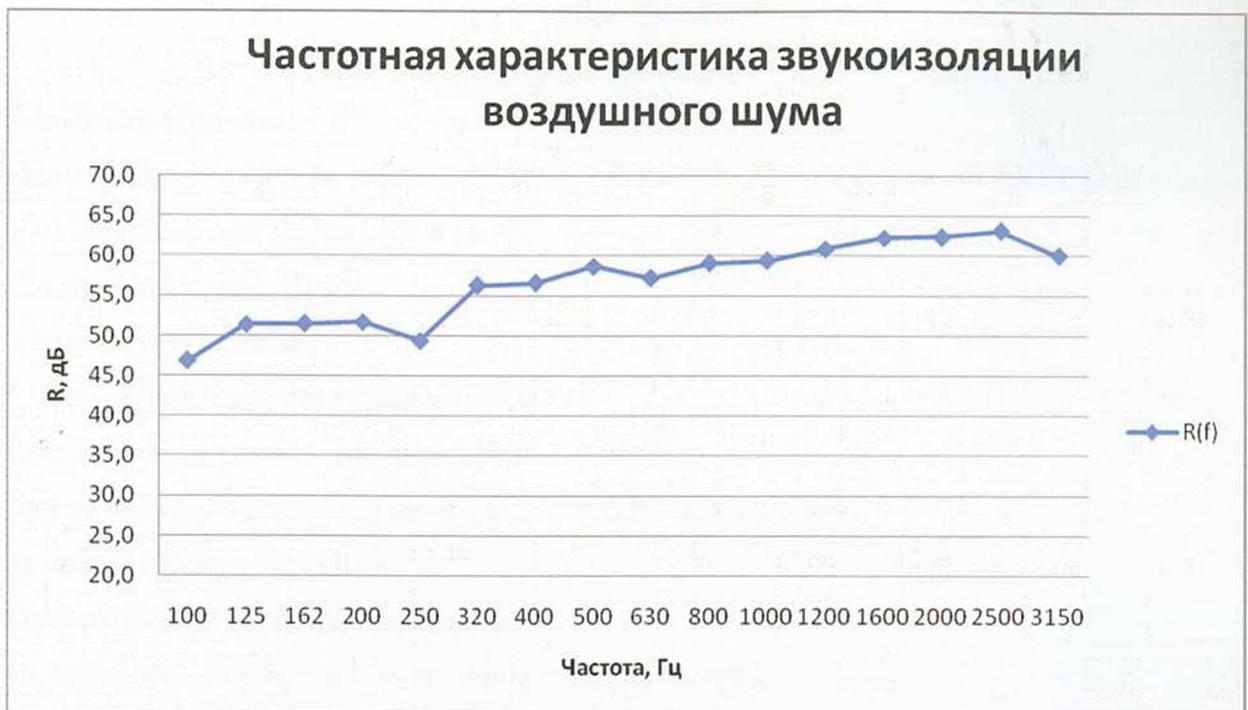


Рис.8. Частотная характеристика изоляции воздушного шума конструкции 3.



Частотные характеристики изоляции воздушного шума R(f)

Описание образца:

Перегородка ½ кирпича, усиленная плитой из каменной ваты Rockwool АКУСТИК

БАТТС толщиной 75 мм, ГВЛ и ГКЛ.

Площадь образца – 10 м².

Условия испытаний:

Объем камеры высокого уровня -200 м³.

Объем камеры низкого уровня – 112 м³.

Форма камеры- трапециевидная с непараллельными стенами.

Температура воздуха – 20 °С.

Относительная влажность воздуха- 55%.

Сигнал - «белый» шум в 1/3- октавных полосах частот.

Среднегеометрические частоты 1/3-октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ,
100	44,1
125	49,5
160	51,3
200	50,5
250	49,1
315	53,6
400	56,9
500	56,7
630	58,7
800	58,9
1000	59,2
1250	60,3
1600	61,8
2000	62,1
2500	63,0
3150	60,0
Изоляция воздушного шума, R, дБ	59,0

Отв. исполнитель

Щурова Н.Е.

Частотная характеристика звукоизоляции воздушного шума

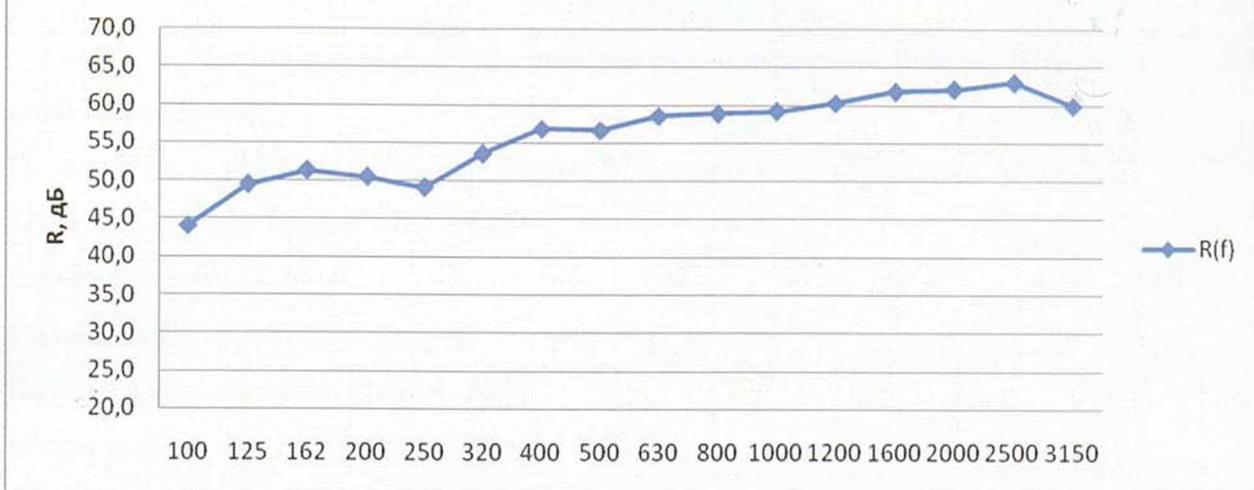


Рис.9. Частотная характеристика изоляции воздушного шума конструкции 4.



Частотные характеристики изоляции воздушного шума R(f)

Описание образца:

Перегородка ½ кирпича, усиленная плитой из каменной ваты Rockwool АКУСТИК
БАТТС толщиной 150 мм, ГВЛ и ГКЛ.

Площадь образца – 10 м².

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- 55%.

Сигнал - «белый» шум в 1/3- октавных полосах частот.

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ,
100	49,8
125	52,0
160	52,3
200	52,4
250	49,5
315	58,1
400	59,6
500	59,8
630	59,3
800	60,4
1000	61,4
1250	63,1
1600	64,9
2000	64,3
2500	65,3
3150	62,4
Изоляция воздушного шума, R , дБ	62,0

Отв. исполнитель

Щурова Н.Е.

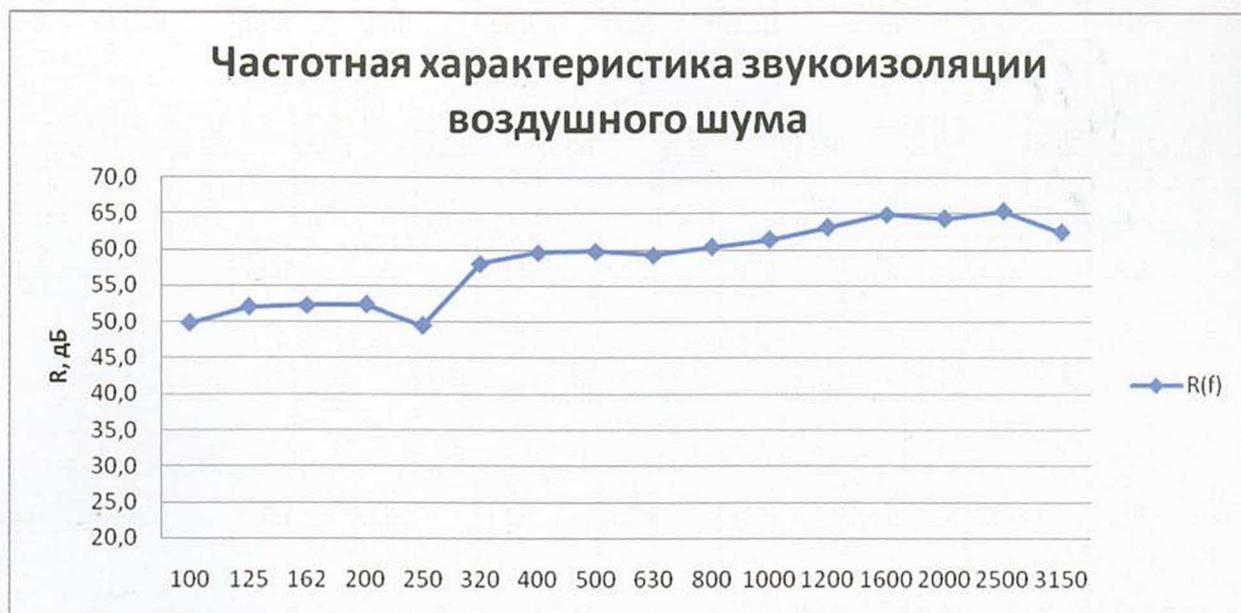


Рис.10. Частотная характеристика изоляции воздушного шума конструкции 5.

