

## СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ

Испытательная лаборатория акустических измерений НИИСФ РААСН

127238 Россия, г. Москва, Локомотивный проезд, д. 21

Аттестат аккредитации  
№ РОСС RU.0001.030006.002  
действителен до «16» сентября 2014 г.

г. Москва  
« 07 » апреля 2014 г.

### ПРОТОКОЛ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ №537– 002 –14 от 07.04. 2014 г.

**Основание для проведения испытаний:** решение Органа НИИСФ РААСН по сертификации продукции по акустическим и вибрационным характеристикам по заявке на проведение сертификационных испытаний продукции ООО «Липецкий завод ограждающих конструкций», договор № 31040(2014) от 20 марта 2014 г.

**Наименование продукции:** *Панель звукоизолирующая, звукопоглощающая, шумозащитная (фрагмент акустического экрана) по Альбому технических решений «Шумозащитные экраны» ООО «Липецкий завод ограждающих конструкций»*

**Испытание на соответствие:** требованиям ГОСТ 23499-2009 «Материалы и изделия звукоизоляционные и звукопоглощающие строительные. Общие технические условия» и СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума» (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

**Производитель продукции:** ООО «Липецкий завод металлоконструкций»  
Адрес: 398006, г. Липецк, ул. 3 Сентября, 17

**Предъявитель образца продукции:** ООО «Липецкий завод ограждающих конструкций»  
Адрес: 398059, г. Липецк, ул. Фрунзе, 21

**Сведения об испытуемом образце продукции:** Фрагмент акустического экрана (см. прилагаемую схему)

**Дата получения образца продукции:** 25.03.2014г.

**Регистрационные данные образца:** ИП /537

**Дата испытаний:** 03 – 04 .04.2014г.

**Условия испытаний:** испытания проводились в звукоизмерительном комплексе Испытательной лаборатории акустических измерений НИИСФ РААСН. Объем одной камеры (камеры высокого уровня звука) составлял 200 м<sup>3</sup>; объем другой камеры (камеры низкого уровня звука) равнялся 112 м<sup>3</sup>; форма камер - трапецеидальная с непараллельными стенами; температура воздуха во время измерений составляла +21°С; относительная влажность воздуха -73%.

**Измерительная аппаратура:**

-образцовый источник шума типа 4224 фирмы «Брюль и Кьер» (Дания) (зав. № 1126089);  
-шумомер-анализатор спектра Октава-110А в комплекте: предусилитель КММ 400, микрофон МК-265, вибропреобразователь АР 98, зав. № А060230/06008; 134; 3174.

Данные средства измерения имеют действующие свидетельства о госповерке №СП 0370903, выданные ФБУ «Ростест- Москва», срок действия до 23 декабря 2014 г.

**Измерительный сигнал:** «розовый» шум в 1/3 октавных полосах частот.

**Измерительный сигнал:** «розовый» шум в 1/3 октавных полосах частот.

**Методика испытаний:** Методика измерений звукоизоляции соответствовала ГОСТ 27296-87. Согласно этому ГОСТу метод измерения изоляции воздушного шума испытуемым образцом заключался в последовательном измерении и сравнении средних уровней звукового давления в камерах высокого и низкого уровней звука в третьоктавных полосах частот нормируемого диапазона со среднегеометрическими частотами от 100 до 3150 Гц. 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 испытуемый образец. Степень ослабления шума зависела от звукоизоляции испытуемого образца. Непосредственные измерения распределения уровней звукового давления в камерах высокого и низкого уровней выполнялись с помощью прецизионного шумомера-анализатора спектра. Необходимое для расчетов звукоизоляции время реверберации в камере низкого уровня определялось на основании записей процесса реверберации на ленте самописца уровня.

**Результаты испытаний:** приведены в таблице

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Панель звукоизолирующая, звукопоглощающая, шумозащитная по Альбому технических решений «Шумозащитные экраны» ООО «Липецкий завод ограждающих конструкций» обладает достаточной звукоизоляцией во всех третьоктавных полосах частот нормируемого диапазона, эффект снижения экраном уровней звукового давления не менее 10 дБ. Индекс изоляции воздушного шума панелью составил 31 дБ. Частотная характеристика изоляции воздушного шума  $R(f)$  панели представлена в приложении 1.

Частотная характеристика коэффициента звукопоглощения  $\alpha_s(f)$  панели отвечает требованиям ГОСТ 23499-79 «Материалы строительные звукопоглощающие и звукоизоляционные. Классификация и общие технические требования». По своим звукопоглощающим свойствам панель относится к звукопоглотителям класса А. Частотная характеристика панели  $\alpha_s(f)$  представлена в приложении 2.

По своим акустическим характеристикам испытанная панель отвечает требованиям СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума» (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) и рекомендуется к применению в качестве экранирующего сооружения (акустический экран), устанавливаемого вдоль автомобильных и железных дорог, а также для снижения шума одиночных источников.

Директор НИИСФ РААСН

Руководитель Испытательной лаборатории  
акустических измерений НИИСФ РААСН

Ответственный исполнитель



И.Л.Шубин

Л.А.Борисов

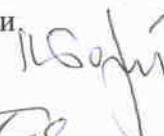

М.А.Пороженко

**ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУШНОГО ШУМА**  
**панели, изготовленной ООО «Липецкий завод металлоконструкций»**

Среднегеометрические частоты октавных полос, f, Гц	Изоляция воздушного шума испытываемой панелью R(f), дБ
100	19
125	21
160	23
200	26
250	28
315	29
400	29
500	30
630	29
800	29
1000	29
1250	30
1600	30
2000	33
2500	35
3150	36
<b>Индекс изоляции воздушного шума панелью</b> <b>R<sub>w</sub>, дБ</b>	<b>31</b>

Руководитель испытательной лаборатории

Отв. исполнитель

 Л.А. Борисов  
 М.А. Пороженко

Приложение 2

к протоколу № 537-002-14 от 07 апреля 2014г.

**Частотная характеристика реверберационного коэффициента звукопоглощения  $\alpha_s (f)$  шумозащитного экрана из металла толщиной 0,55 мм, перфорированного, с процентом перфорации 32,4%, и сплошного толщиной 0,75 мм, промежутки между которыми заполнены материалом «ISOVERзвукозащита», изготовленной ООО «Липецкий завод металлоконструкций»**

Условия испытаний:

Площадь образцов – 10,8 м<sup>2</sup>,

Объем реверберационной камеры - 188 м<sup>3</sup>,

Площадь поверхностей камеры - 203 м<sup>2</sup>,

Форма камеры трапециевидальная с непараллельными стенами,

Температура воздуха - 20°C ,

Относительная влажность - 65%,

Время реверберации на частоте 1000 Гц - 6,5 с ,

Сигнал - “белый шум” в 1/3 октавных полосах.

Таблица 1

Среднегеометрическая частота 1/3 октавных полос, f Гц	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_s$
100	0,25
125	0,36
160	0,41
200	0,54
250	0,84
320	0,92
400	0,97
250	0,98
320	0,99
400	0,99
500	1,00
630	0,98
800	0,99
1000	1,00
1250	0,92
1600	0,90
2000	0,84
2500	0,79
3200	0,78
4000	0,75
5000	0,73

Для практического применения в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта ГОСТ 23499 - 2009 «Материалы и изделия звукоизоляционные и звукопоглощающие строительные. Общие технические условия» звукопоглощающие свойства материалов и изделий оценивают одним числом – индексом звукопоглощения  $\alpha_w$ . В зависимости от полученных значений индекса звукопоглощения материалы и изделия должны быть отнесены к одному из пяти классов, указанных в ГОСТ 23499. Процедура определения индекса звукопоглощения изложена в ГОСТ Р 31705-2012 «Материалы акустические звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения». Для вычисления индексов звукопоглощения полученные значения реверберационных коэффициентов звукопоглощения в 1/3 – октавных полосах частот были пересчитаны в октавные значения средних коэффициентов звукопоглощения (таблица 2 Приложения 1). По результатам расчета индекса звукопоглощения шумозащитного перфорированного экрана с заполнением полости материалом «ISOVERзвукозащита» с индексом  $\alpha_w = 0,90$  следует отнести к классу А;



**Частотные характеристики реверберационных коэффициентов  
звукопоглощения  $\alpha_s$  (f) шумозащитного экрана из перфорированного металла,  
заполненного звукопоглощающим слоем «ISOVER звукозащита»  
в октавных полосах частот**

Таблица 2

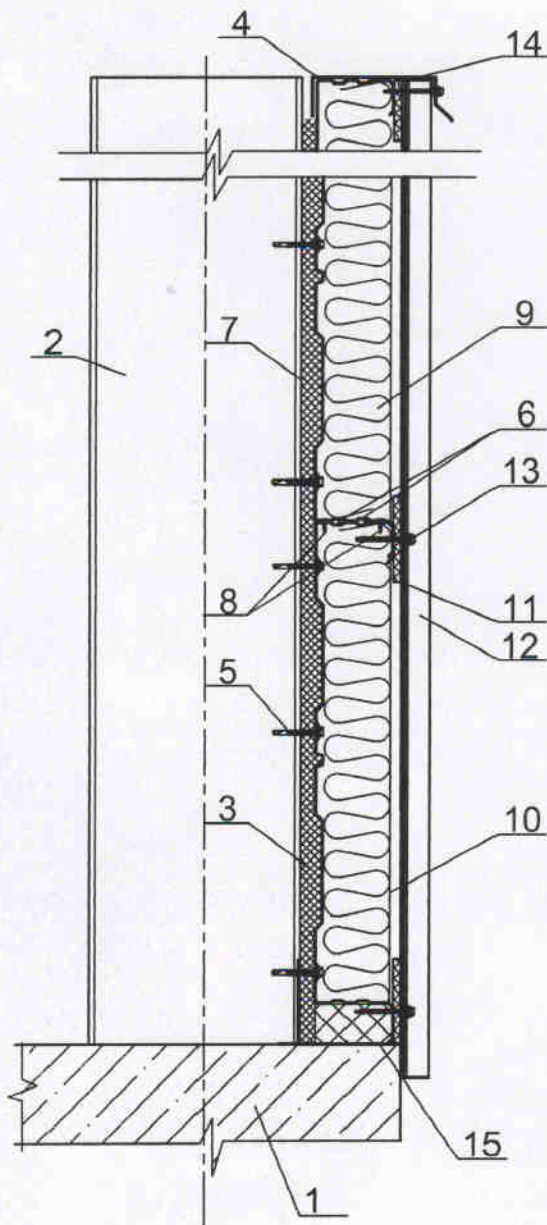
Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Усредненные коэффициенты звукопоглощения
125	0,35
250	0,80
500	1,00
1000	1,00
2000	0,85
4000	0,75

Зав. лабораторией

Ответственный исполнитель

 Л.А. Борисов  
 В.А. Градов

# Элементы шумозащитного экрана. Сечение шумозащитной панели



Поз.	Наименование
1	Ж/Б фундамент
2	Стойка несущая
3	Уплотнитель "кассета-колонна"
4	Сэндвич профиль КСП-100 - 0.75 мм
5	Саморез 6,5*32 с ЭГДМ прокладкой
6	Уплотнитель "кассета-кассета"
7	Алюминиевая клейкая лента
8	Саморез 4,2*16
9	Шумоизоляция ("ISOVER звукозащита", t = 100 мм, ρ=14 кг/м³)
10	Ветро-влагозащитная мембрана "Tyvek"
11	Уплотнитель облицовки
12	Наружная облицовка (перфорированный профлист t = 0.55 мм, перфорация = 32,65 %)
13	Саморез 4,8*50 с ЭГДМ прокладкой (цветной)
14	Колпак
15	Гидроизоляция