

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «ТЕХНОСОНУС»

Бондарев А.Н.

05» апреля 2022 г.



Протокол испытаний

по результатам выполнения научно-технической работы на тему:

«Испытание звукопоглощающих характеристик панелей марки «Akustiline»

Серия «Ampir Baffle»

Ответственный исполнитель:

Руководитель технического
департамента

Сидорина А.В.

Москва, 2022 г.

Целью работ являлось определение звукопоглощающих свойств панелей «Акустилайн» при температуре окружающей среды.

Работа выполнена сотрудниками ООО «ТЕХНОСОНУС» в составе:

1. Руководитель технического департамента – Сидорина А.В.
2. Ведущий инженер-акустик – Либерцев А.О.
3. Технический специалист – Туров В.С.

Методика испытаний:

1. ГОСТ 31704-2011 «Материалы звукопоглощающие. Метод измерений звукопоглощения в реверберационной камере»
2. ГОСТ 31705-2011 «Материалы звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения.»
3. ГОСТ 23499-2009 «Материалы и изделия строительные звукопоглощающие и звукоизоляционные. Классификация и общие технические условия»

Измерение проведены методом реверберационной камеры в диапазоне частот от 100 до 5000 Гц. Реверберационная камера объемом 188 м³ и площадью ограждающих поверхностей 203 м², имеет трапециевидную форму.

В момент проведения измерений температура воздуха в камере составляла 19 °С, относительная влажность воздуха 50%. Время реверберации в камере при отсутствии в ней испытуемых образцов составляло 6,19 с, на частоте 1 кГц, что выше минимально допустимого требуемого ГОСТ 31705-11. Площадь ограждений камеры, закрываемая образцами во время испытаний, составляла 10 м².

Для практического применения, в соответствии с требованиями ГОСТ 23499-2009 «Материалы и изделия строительные звукопоглощающие и звукоизоляционные. Классификация и общие технические условия» звукопоглощающие свойства материалов и изделий оценивают одним числом – индексом звукопоглощения α_w . В зависимости от полученных значений индекса звукопоглощения материалы и изделия должны быть отнесены к одному из пяти классов, указанных в ГОСТ 23499-2009.

Процедура вычисления индексов звукопоглощения, полученные значения реверберационных коэффициентов звукопоглощения в 1/3-октавных полосах были пересчитаны в октавные значения средних коэффициентов звукопоглощения.

Индекс звукопоглощения α_w представляет собой частотно независимую величину коэффициента звукопоглощения, соответствующую значению смещенной нормативной кривой на частоте 500 Гц (среднегеометрической частоте октавной полосы) – ГОСТ 23499-2009, п 3.18.

Для дискретных звукопоглотителей и панелей на основе при измерениях в реверберационной камере эффективность выражается через коэффициент звукопоглощения α_s , являющийся отношением эквивалентной площади звукопоглощения образца к его площади. Также звукопоглощающие свойства дискретных элементов описываются эквивалентной площадью одного образца, согласно п. 8.1.4 ГОСТ 31704-2011.

Сведения об испытуемом образце продукции:

Образец представляет собой панели для внутренней отделки помещений звукопоглощающие марки «Акустилайн» («Akustiline») серии «Ampir Baffle». Панели состоят из минерального волокна, плотностью 85-130 кг/м³, облицованное прочным звукопроницаемым покрытием Daktone.

Список испытуемых конструкций:

1. Akustiline Ampir Baffle 40 мм, подвешенные в виде свободно висящих дискретных элементов («островов»)

Дата испытаний: «04» апреля 2022 г.

Результат испытаний: приведены в таблице 1 для третьоктавных полос частот и таблице 2 для октавных полос частот.

Таблица 1. Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения α_s (f) и эквивалентной площади звукопоглощения образцов панелей «Акустилайн», серии «Ampir Baffle» в третьоктавных полосах частот, толщиной 40 мм.

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Эквивалентная площадь звукопоглощения	Коэффициент звукопоглощения α_s (f)
100	0,02	0,07
125	0,03	0,14
160	0,06	0,26
200	0,07	0,33
250	0,10	0,45
315	0,12	0,59
400	0,16	0,79
500	0,20	0,99
630	0,22	1,05
800	0,28	1,30
1000	0,34	1,45
1250	0,32	1,63
1600	0,32	1,58
2000	0,32	1,55
2500	0,33	1,56
3150	0,33	1,56
4000	0,32	1,54
5000	0,31	1,51

Таблица 2. Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения α_s (f) и эквивалентной площади звукопоглощения образцов панелей «Акустилайн», серии «Ampir Baffle» в октавных полосах частот, толщиной 40 мм.

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Эквивалентная площадь звукопоглощения	Коэффициент звукопоглощения α_s (f)
125	0,05	0,15
250	0,10	0,45
500	0,20	1,00
1000	0,35	1,45
2000	0,35	1,55
4000	0,35	1,55

Индекс звукопоглощения $\alpha_w = 0.95$, что является показателем материала класса А, согласно ГОСТ 31706-2011.

Заключение

Данные панели возможно использовать в качестве звукопоглощающего материала при работах по улучшению акустических характеристик помещений.

Возможно использование панелей «Акустилайн» как в виде «островов» - горизонтально провешенных панелей, так и в виде «баффлов» - вертикально провешенных.

