ООО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНОЙ АКУСТИКИ»
115054, г. Москва, ул. Новокузнецкая, д.33, стр.2
Тел.: +7(800) 551-80-50
E-mail: rnd@pistra.ru

ШИФР № 10234-011-0426

Протокол сравнительных измерений эффективности подрозетников Ультракустик

Генеральный директор, к.т.н. _____ А. Я. Лившиц

Исполнительный директор, к.т.н. _____ А. Г. Боганик

Ведущий инженер отдела R&D _____ В. В. Мухин

Москва, 2026г.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата

Содержание

1. Описание конструкции 3
2. Средства измерений 4
3. Условия проведения эксперимента 4
4. Результаты измерений 5
Приложение А 7

1. Описание конструкции

Серия измерений проводилась для четырех конструкций звукоизолирующих облицовок, включая исходную кирпичную стену.

Первая серия:

- Исходная кирпичная стена толщиной 120 мм;
- Звукоизоляционная каркасная облицовка с применением подвесов Виброфлекс-КС (90 мм), обшитая двумя слоями ГКЛА АКУ-ЛАЙН толщиной по 12,5 мм каждый, без подрозетников. Конструкция с заполнением звукопоглощающими плитами Шуманет-БМ 50 мм;
- Звукоизоляционная каркасная облицовка с применением подвесов Виброфлекс-КС (90 мм), обшитая двумя слоями ГКЛА АКУ-ЛАЙН толщиной по 12,5 мм каждый, в конструкции которой установлены 9 стандартных подрозетников для ГКЛ. Конструкция с заполнением звукопоглощающими плитами Шуманет-БМ 50 мм;
- Звукоизоляционная каркасная облицовка с применением подвесов Виброфлекс-КС (90 мм), обшитая двумя слоями ГКЛА АКУ-ЛАЙН толщиной по 12,5 мм каждый, в конструкции которой установлены два звукоизоляционных подрозетника Ультракустик: один на 4 поста и один на 5 постов. Конструкция с заполнением звукопоглощающими плитами Шуманет-БМ 50 мм;

Измерения проводились последовательно: сначала в КВУ замерялись уровни звукового давления с помощью координатного устройства. В камеру при помощи генератора шума SpectraPLUS и акустической системы, закрепленной в углу, подавался сигнал (розовый шум). Для измерения использовались микрофон с предусилителем, закрепленные на координатном устройстве и передающие сигнал на шумомер. Затем измерялись уровни звукового давления в КНУ (сигнал подавался в КВУ). Для этого штатив с закрепленными на нем микрофоном и предусилителем помещался в 9 точках камеры.

Результатом измерений служат значения снижения уровней звукового давления исследуемой конструкцией.

2. Средства измерений

Реверберационная камера (КВУ) AG, малая реверберационная камера (КНУ) AG, генератор частотно-модулированного сигнала «SpectraPLUS Version 5.0.26.0», ПО «Dirac version 2.7 build 1356», звуковая карта «AKAI EIE-pro», усилитель мощности «Peavey PV-4C», акустическая СЧ, ВЧ система, поверенный шумомер «Экофизика-110А» с предусилителем Октава типа Р200 №122859 и микрофоном ВМК-205 №4423, координатное устройство.

3. Условия проведения эксперимента

Табл. 1. Температура и влажность в помещении при проведении эксперимента

Параметр	Значение	Примечание
Температура, °С	25,7	
Влажность, %	40	

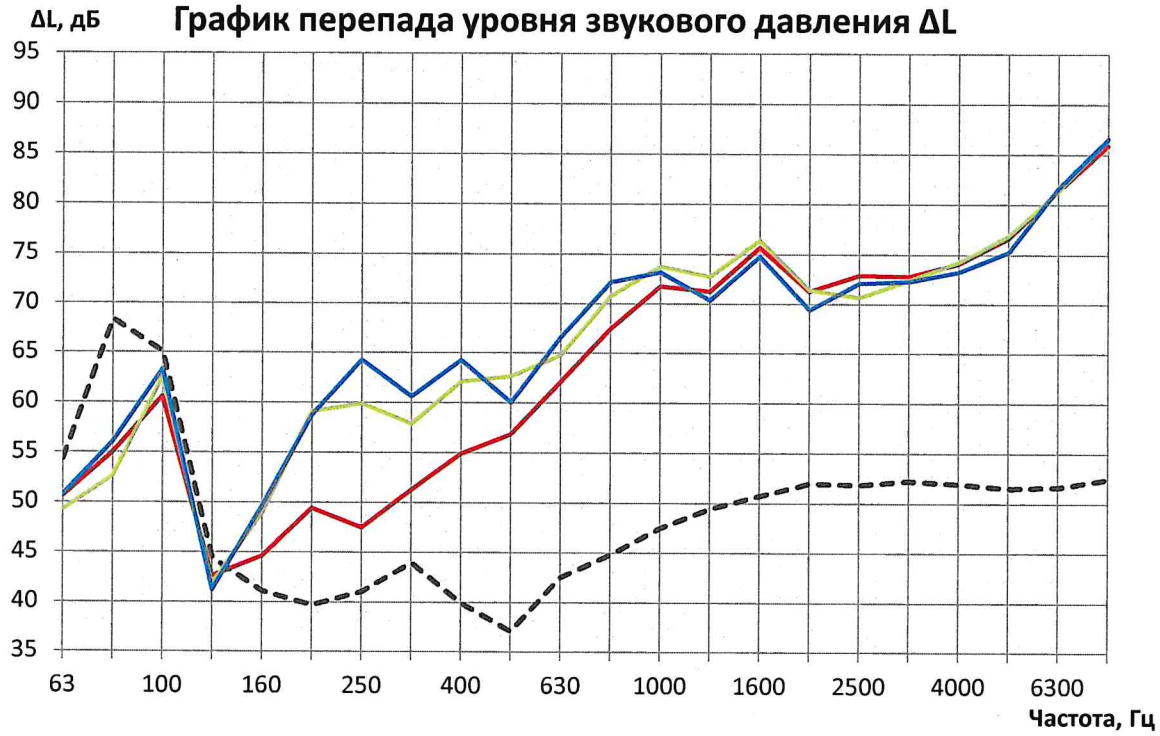
Табл. 2. Основные настройки программного обеспечения «SpectraPLUS»

Параметр	Значение	Примечание
Файл конфигурации		Кундт.cfg
Sampling Rate (Hz)	11025	
Decimation Ratio	1	
FFT size (samples)	8192	
Smoothing Window	Hamming	
Dual Channel Spectral Processing Options (Stereo mode only)	Complex Transfer Function (left/Right)	
Sampling Format	16 bit	stereo
Averaging Settings	infinite	Exponential

4. Результаты измерений

Табл. 3. Значения перепада уровня звукового давления для испытанных конструкций

Частота, Гц	Кирпичная стена 120 мм	Облицовка без подрозетников	Облицовка со стандартными подрозетниками	Облицовка с подрозетниками Ультракустик
63	54	51	51	49
80	68	56	55	53
100	65	63	61	63
125	44	41	43	42
160	41	50	45	49
200	40	59	49	59
250	41	64	47	60
315	44	61	51	58
400	40	64	55	62
500	37	60	57	63
630	43	67	62	65
800	45	72	67	71
1000	47	73	72	74
1250	49	70	71	73
1600	51	75	76	76
2000	52	69	71	71
2500	52	72	73	71
3150	52	72	73	72
4000	52	73	74	74
5000	52	75	77	77
6300	52	82	81	81
8000	52	87	86	87



Кирпичная стена 120 мм (R_W^A = 47 дБ)

Кирпичная стена 120 мм + Виброфлекс-КС + АКУ-ЛАЙН 12,5 мм + АКУ-ЛАЙН 12,5 мм + Шуманет-БМ 50 мм, 9 стандартных подрозетников (R_W^A= 61 дБ)

Кирпичная стена 120 мм + Виброфлекс-КС + АКУ-ЛАЙН 12,5 мм + АКУ-ЛАЙН 12,5 мм + Шуманет-БМ 50 мм, 2 подрозетника Ультракустик: на 4 и 5 постов (R_W^A = 67 дБ)

Кирпичная стена 120 мм + Виброфлекс-КС + АКУ-ЛАЙН 12,5 мм + АКУ-ЛАЙН 12,5 мм + Шуманет-БМ 50 мм, без подрозетников (R_W^A= 67 дБ)

R_W^A – внутрилабораторный индекс изоляции воздушного шума.

Рис. 1. График перепада уровня звукового давления различных облицовок с подрозетниками и без них

Приложение А



Рис. 2. Каркас облицовки с применением подвесов Виброфлекс-КС



Рис. 3. Каркас облицовки с применением подвесов Виброфлекс-КС, с заполнением Шуманет-БМ 50 мм



Рис. 4. Каркасная облицовка, обшитая двумя слоями АКУ-ЛАЙН, без подрозетников



Рис. 5. Каркасная облицовка, обшитая двумя слоями АКУ-ЛАЙН, со стандартными подрозетниками



Рис. 6. Каркасная облицовка, обшитая двумя слоями АКУ-ЛАЙН, с подрозетниками Ультракустик