



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Управление науки

БОЛЬШИЕ АКУСТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ ННГАСУ

ПРОТОКОЛ № 2017/01/19-08 от 09 августа 2023 г.

**«Научные исследования звукоизоляционных
и звукопоглощающих свойств акустических материалов,
изделий и конструкций». Этап №2**

Место проведения измерений:

исследовательская экспериментальная установка «Реверберационные акустические камеры» (Большие акустические камеры ННГАСУ), научный центр «Новое строительство» Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета, г. Нижний Новгород.

Испытательное оборудование:

реверберационная камера объёмом 250 м³, пригодная для воспроизведения нормированных условий испытаний с целью определения коэффициентов звукопоглощения материалов и изделий в соответствии с ГОСТ 31704-2011 (аттестат №10/340П/826 от 10.09.2021 г., выданный ФГУП ВНИИФТРИ).

Средство измерений:

шумомер-анализатор спектра двухканальный прецизионный интегрирующий «Larson Davis» типа 2900В, заводской №1089 с капсулями микрофона типа 2559, заводской № 2879 и № 2832, предусилителем типа КММ 400, заводской № 01154 и № 01179 (свидетельство о поверке С-БН/24-10-2022/196449311 от 24.10.2022 г., выданное ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области», действительно до 23.10.2023 г.).

Испытываемая конструкция:

фрагмент конструкции, выполненный из декоративно-акустических панелей на основе плит из магнезиального цемента для стен и потолков Bonacoustic (ТУ 23.99.19-050-28789041-2023), с блочной перфорацией Perfo Point Block 8/16, отверстия круглой формы диаметром 8 мм с межосевым расстоянием равным 16 мм. Панели смонтированы на каркасе из деревянного бруса 50x50 мм (три ячейки размерами 1,2x3,9 м каждая), откос 50 мм без заполнения.

Дата проведения измерений:

12 мая 2023 г.

Нормативная литература:

1. ГОСТ 31704-2011 Материалы звукопоглощающие. Методы измерения звукопоглощения в реверберационной камере. – М.: Стандартинформ.
2. ГОСТ 31705-2011 Материалы звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения. – М.: Стандартинформ.

Измерения проведены в соответствии с договором № 2017/01 от 03.03.2017 г. (этап №2) между ООО «Акустик Групп» и ННГАСУ.

Протокол составлен на основании отчета по работе, в котором представлена более подробная информация.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Третьоктавные полосы со среднегеометрическими частотами, f , Гц	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Коэффициент звукопоглощения, α_s , дБ	0,02	0,04	0,00	0,06	0,04	0,06	0,02	0,00	0,04	0,07	0,13	0,14	0,09	0,09	0,10	0,07	0,08	0,06

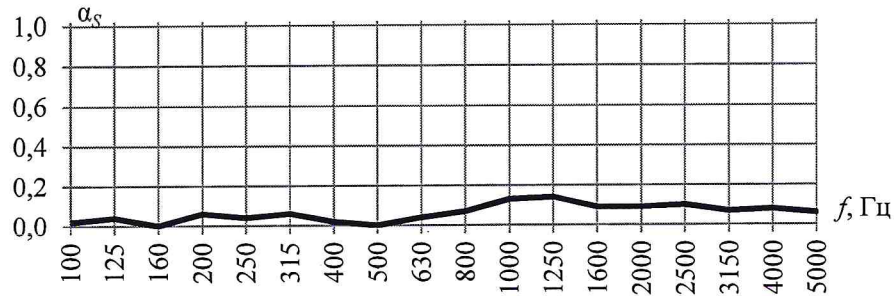


Рисунок 1 – Частотная характеристика коэффициента звукопоглощения в третьоктавных полосах частот

Октавные полосы со среднегеометрическими частотами, f , Гц	125	250	500	1000	2000	4000
Фактический коэффициент звукопоглощения, α_p , дБ	0,00	0,05	0,00	0,10	0,10	0,05

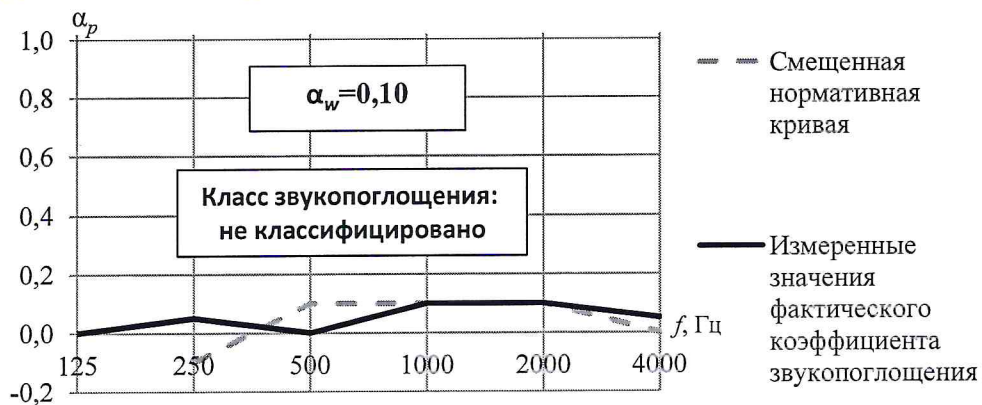


Рисунок 2 – Частотная характеристика фактического коэффициента звукопоглощения в октавных полосах частот

На основании частотной характеристики фактического коэффициента звукопоглощения в соответствии с методикой ГОСТ 31705-2011 определен индекс звукопоглощения для исследуемой конструкции: $\alpha_w = 0,10$; класс звукопоглощения: не классифицировано.

Проректор по научной работе

Начальник НЦ «Новое строительство»



Д.В. Мониц

П.А. Гребнев



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Управление науки

БОЛЬШИЕ АКУСТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ ННГАСУ

ПРОТОКОЛ № 2017/01/19-09 от 09 августа 2023 г.

**«Научные исследования звукоизоляционных
и звукопоглощающих свойств акустических материалов,
изделий и конструкций». Этап №2**

Место проведения измерений:

исследовательская экспериментальная установка «Реверберационные акустические камеры» (Большие акустические камеры ННГАСУ), научный центр «Новое строительство» Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета, г. Нижний Новгород.

Испытательное оборудование:

реверберационная камера объемом 250 м³, пригодная для воспроизведения нормированных условий испытаний с целью определения коэффициентов звукопоглощения материалов и изделий в соответствии с ГОСТ 31704-2011 (аттестат №10/340П/826 от 10.09.2021 г., выданный ФГУП ВНИИФТРИ).

Средство измерений:

шумомер-анализатор спектра двухканальный прецизионный интегрирующий «Larson Davis» типа 2900В, заводской №1089 с капсулями микрофона типа 2559, заводской № 2879 и № 2832, предусилителем типа КММ 400, заводской № 01154 и № 01179 (свидетельство о поверке С-БН/24-10-2022/196449311 от 24.10.2022 г., выданное ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области», действительно до 23.10.2023 г.).

Испытываемая конструкция:

фрагмент конструкции, выполненный из декоративно-акустических панелей на основе плит из магнезиального цемента для стен и потолков Bonacooustic (ТУ 23.99.19-050-28789041-2023), с блочной перфорацией Perfo Point Block 8/16, отверстия круглой формы диаметром 8 мм с межосевым расстоянием равным 16 мм. Панели смонтированы на каркасе из деревянного бруса 50x50 мм (три ячейки размерами 1,2x3,9 м каждая), относ 50 мм заполнен негорючими минераловатными звукопоглощающими плитами Акуфон-Инсайд (ТУ 23.99.19-004-28789041-2019) толщиной 50 мм (без воздушного промежутка).

Дата проведения измерений:

12 мая 2023 г.

Нормативная литература:

1. ГОСТ 31704-2011 Материалы звукопоглощающие. Методы измерения звукопоглощения в реверберационной камере. – М.: Стандартинформ.
2. ГОСТ 31705-2011 Материалы звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения. – М.: Стандартинформ.

Измерения проведены в соответствии с договором № 2017/01 от 03.03.2017 г. (этап №2) между ООО «Акустик Групп» и ННГАСУ.

Протокол составлен на основании отчета по работе, в котором представлена более подробная информация.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Третьоктавные полосы со среднегеометрическими частотами, f , Гц	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Коэффициент звукопоглощения, α_s , дБ	0,15	0,06	0,25	0,46	0,59	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0,91	0,79	0,69	0,59	0,47	0,33

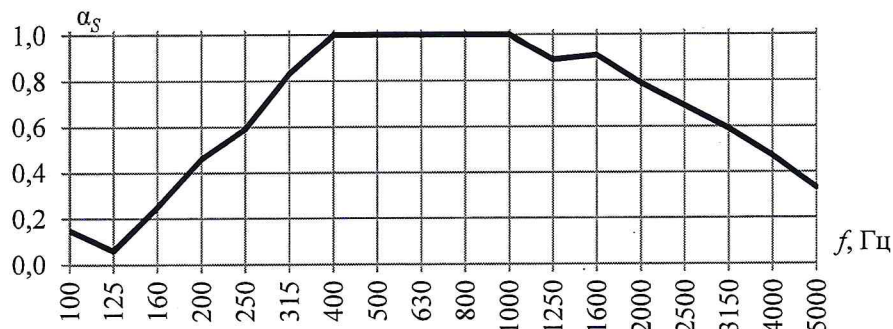


Рисунок 1 – Частотная характеристика коэффициента звукопоглощения в третьоктавных полосах частот

Октавные полосы со среднегеометрическими частотами, f , Гц	125	250	500	1000	2000	4000
Фактический коэффициент звукопоглощения, α_p , дБ	0,15	0,65	1,00	0,95	0,80	0,45

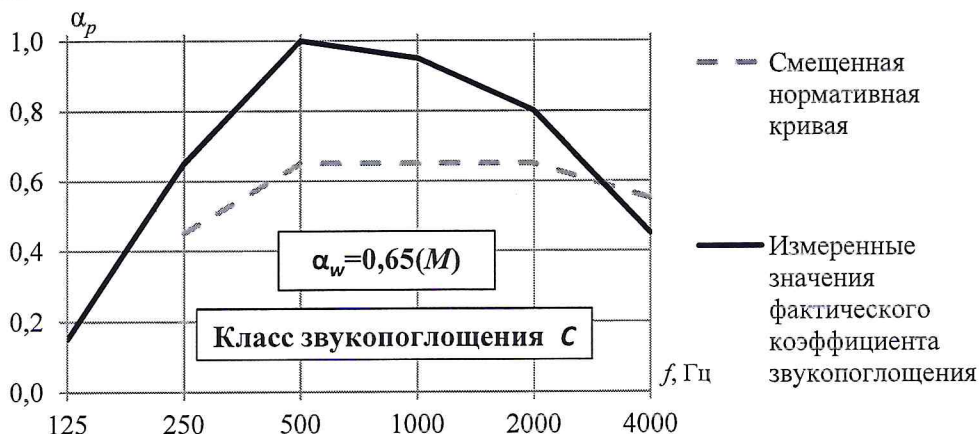
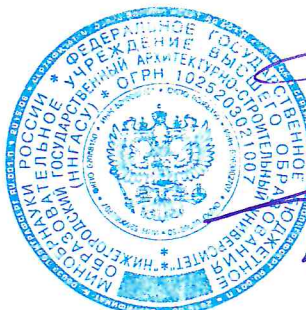


Рисунок 2 – Частотная характеристика фактического коэффициента звукопоглощения в октавных полосах частот

На основании частотной характеристики фактического коэффициента звукопоглощения в соответствии с методикой ГОСТ 31705-2011 определен индекс звукопоглощения для исследуемой конструкции: $\alpha_w = 0,65(M)$; класс звукопоглощения: **C**.

Проректор по научной работе

Начальник НЦ «Новое строительство»



Своими подписями

Д.В. Монич

П.А. Гребнев



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Управление науки

БОЛЬШИЕ АКУСТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ ННГАСУ

ПРОТОКОЛ № 2017/01/19-10 от 09 августа 2023 г.

**«Научные исследования звукоизоляционных
и звукопоглощающих свойств акустических материалов,
изделий и конструкций». Этап №2**

Место проведения измерений:

исследовательская экспериментальная установка «Реверберационные акустические камеры» (Большие акустические камеры ННГАСУ), научный центр «Новое строительство» Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета, г. Нижний Новгород.

Испытательное оборудование:

реверберационная камера объёмом 250 м³, пригодная для воспроизведения нормированных условий испытаний с целью определения коэффициентов звукопоглощения материалов и изделий в соответствии с ГОСТ 31704-2011 (аттестат №10/340П/826 от 10.09.2021 г., выданный ФГУП ВНИИФТРИ).

Средство измерений:

шумомер-анализатор спектра двухканальный прецизионный интегрирующий «Larson Davis» типа 2900В, заводской №1089 с капсулями микрофона типа 2559, заводской № 2879 и № 2832, предусилителем типа КММ 400, заводской № 01154 и № 01179 (свидетельство о поверке С-БН/24-10-2022/196449311 от 24.10.2022 г., выданное ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области», действительно до 23.10.2023 г.).

Испытываемая конструкция:

фрагмент конструкции, выполненный из декоративно-акустических панелей на основе плит из магнезиального цемента для стен и потолков Bonacooustic (ТУ 23.99.19-050-28789041-2023), с блочной перфорацией Perfo Point Block 8/16, отверстия круглой формы диаметром 8 мм с межосевым расстоянием равным 16 мм. Панели смонтированы на каркасе из деревянного бруса 50x100 мм (три ячейки размерами 1,2x3,9 м каждая), относ 100 мм заполнен негорючими минераловатными звукопоглощающими плитами Акуфон-Инсайд (ТУ 23.99.19-004-28789041-2019) толщиной 50 мм (верхний слой) и негорючими минераловатными звукопоглощающими плитами Шуманет-БМ (ТУ 23.99.19-037-28789041-2021) толщиной 50 мм (нижний слой).

Дата проведения измерений:

15 мая 2023 г.

Нормативная литература:

1. ГОСТ 31704-2011 Материалы звукопоглощающие. Методы измерения звукопоглощения в реверберационной камере. – М.: Стандартинформ.
2. ГОСТ 31705-2011 Материалы звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения. – М.: Стандартинформ.

Измерения проведены в соответствии с договором № 2017/01 от 03.03.2017 г. (этап №2) между ООО «Акустик Групп» и ННГАСУ.

Протокол составлен на основании отчета по работе, в котором представлена более подробная информация.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Третьоктавные полосы со среднегеометрическими частотами, f , Гц	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Коэффициент звукопоглощения, α_s , дБ	0,58	0,67	0,90	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,96	0,88	0,80	0,69	0,61	0,46	0,38

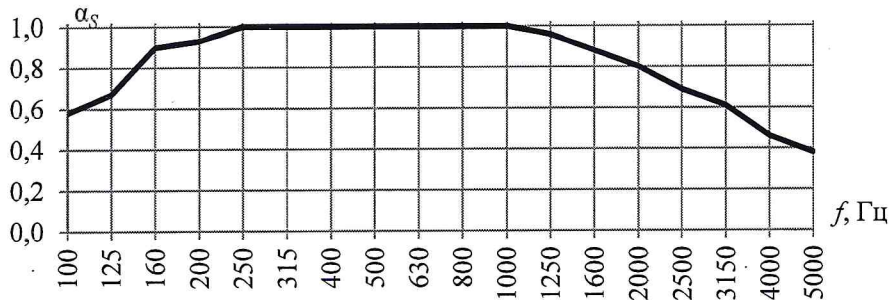


Рисунок 1 – Частотная характеристика коэффициента звукопоглощения в третьоктавных полосах частот

Октавные полосы со среднегеометрическими частотами, f , Гц	125	250	500	1000	2000	4000
Фактический коэффициент звукопоглощения, α_p , дБ	0,70	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50

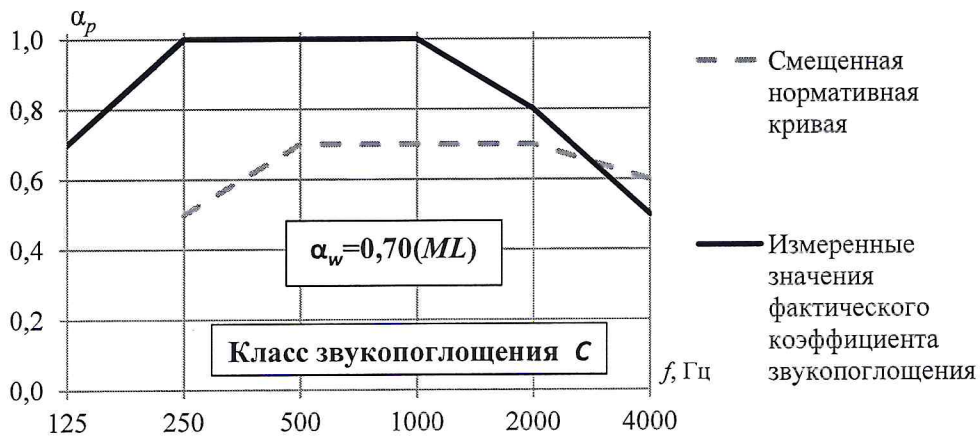


Рисунок 2 – Частотная характеристика фактического коэффициента звукопоглощения в октавных полосах частот

На основании частотной характеристики фактического коэффициента звукопоглощения в соответствии с методикой ГОСТ 31705-2011 определен индекс звукопоглощения для исследуемой конструкции: $\alpha_w = 0,70(ML)$; класс звукопоглощения: **C**.

Проректор по научной работе

Начальник НЦ «Новое строительство»



(Подпись)

Д.В. Монич

(Подпись)

П.А. Гребнев