

федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Научно-исследовательский институт строительной физики  
Российской академии архитектуры и строительных наук»  
(НИИСФ РААСН)



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора НИИСФ РААСН  
Чеботарев А.Г.  
«13» 08 2023г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №75/60450 от 23.08.2023**

**Основание для проведения испытаний** – Договор №600450(2023) от 14.08.2023 на проведение испытаний.

**Испытываемая конструкция:** оконный блок из ПВХ с открывающейся створкой с вентиляционным клапаном (Рис. 1).

**Описание конструкции:** оконный блок из ПВХ профиля REHAU INTELIO 80 со стеклопакетом с СПД 4.2.4\_STRATOPHONE-16-6-10-4.2.4i\_STRATOPHONE с вентиляционным клапаном Brookvent SM1000 4000 vent (в режиме открыто).

Размер 1760\*2030мм

**Образец представил:** АО "Софос";

**Дата получения образца**– 16 августа 2023 г.

**Нормативные документы на методику измерений:** ГОСТ 27296-2012 "Здания и сооружения. Методы измерения звукоизоляции ограждающих конструкций".

**Дата испытаний** – 17 августа 2023 г.

**Средства проведения испытаний:**

- Акустический анализатор «Bruel&Kjaer» 2250 зав. №2590525, свидетельство о поверке № С-МА/23-03-2023/233199369 от 23марта 2023, следующая поверка 22 марта 2024 г.
- Всенаправленный источник звука «OED-SP-360» ("ОКТАВА"), зав. №. 210087, первичная поверка до 09.12.2023 г.

**Методика испытаний и обработки результатов**

Измерения осуществлялись в соответствии с ГОСТ 27296-12 «Здания и сооружения. Методы измерения звукоизоляции ограждающих конструкций» вед. научным сотрудником НИИСФ РААСН Щуровой Н.Е.

В «камере высокого уровня» (КВУ), имеющей объем  $V = 200 \text{ м}^3$ , устанавливался источник шума фирмы «Брюль и Кьер» (Дания), создающий широкополосный «белый» шум высокого уровня и постоянной мощности во всем измерительном диапазоне частот. Источник

шума располагался последовательно в двух точках – в углах помещения на расстоянии не менее 2,0 м от стен КВУ.

В смежном помещении, «камере низкого уровня» (КНУ), имеющем объём  $V = 112 \text{ м}^3$ , регистрировалось звуковое поле, уровни звукового давления в котором зависят от звукоизоляции исследуемой конструкции, разделяющей эти помещения. Непосредственные измерения уровней звукового давления в помещениях регистрировались анализатором шума типа 2250 (Брюль и Кьер, Дания, зав. № 2590525).

В помещении «низкого уровня» измерялось также время реверберации ( $T$ , с), необходимое для определения величин эквивалентной площади поглощения, используемых для расчета частотной характеристики изоляции воздушного шума исследуемой конструкции. Источник шума располагался в помещении «низкого уровня» в двух точках – в углах помещения на расстоянии не менее 2,0 м.

Измерения уровней звукового давления в третьоктавных полосах частот (в Гц) проводились в каждом из помещений («высокого» и «низкого» уровней) в шести точках, для каждого положения источника шума.

Минимальное расстояние измерительных точек от ограждающих конструкций (стен камер) составляло 0,5 м, соответственно минимальное расстояние от источника шума составляло 1,0 м. Перед проведением измерений уровней звукового давления в обоих помещениях (при выключенном источнике шума) были проведены измерения уровней фонового шума. Следует отметить, что эти уровни значительно (более чем на 10 дБ) ниже уровней шума во время последующих измерений изоляции воздушного шума исследуемой конструкции.

По результатам измерений изоляция воздушного шума ( $R$ , дБ) конструкции для каждой третьоктавной полосы частот была рассчитана по формуле:

$$R = L_{m1} - L_{m2} + 10 \lg S / A_2, (\text{дБ})$$

где:  $L_{m1}$  и  $L_{m2}$  - средние уровни звукового давления в помещениях высокого и низкого уровней соответственно (дБ);

$$A_2 = \frac{0,16V}{T}, \text{ м}^2 - \text{эквивалентная площадь звукопоглощения помещения низкого уровня};$$

$V$  – объём помещения низкого уровня ( $\text{м}^3$ );

$T$  – время реверберации в помещении низкого уровня (с).

Для рассматриваемой конструкции по методикам, изложенным в п. 9.4 и п. 9.6 актуализированной редакции СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (СП 51.13330.2011) был определен индекс изоляции воздушного шума  $R_w$ , дБ и звукоизоляция  $R_{A \text{ тр.}}$ , дБА.

**Результаты испытаний** приведены в Приложение 1 к протоколу № 75/60450 от 23.08.2023 г.





Рис. 1. Испытываемая конструкция

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Индекс изоляции воздушного шума оконного блока из ПВХ профиля REHAU INTELIO 80 со стеклопакетом с СПД 4.2.4\_STRATORPHONE-16-6-10-4.2.4i\_STRATORPHONE с вентиляционным клапаном Brookvent SM1000 4000 vent (в режиме открыто) составил:  $R_w = 43$  дБ.

Изоляция внешнего шума, производимого потоком городского транспорта составила:  $R_{A \text{ тр.}} = 39$  дБА.

Вед. научн. сотрудник  
отд. №

Щурова Н.Е.

**Частотные характеристики изоляции воздушного шума фасадной ограждающей конструкции, R(f)**

**Описание конструкции:**

оконный блок из ПВХ профиля REHAU INTELIO 80 со стеклопакетом с СПД  
4.2.4\_STRATORPHONE-16-6-10-4.2.4i\_STRATORPHONE с вентиляционным клапаном Brookvent SM1000 4000 vent (в режиме открыто)  
Размер 1760\*2030 мм.

**Условия испытаний:**

Объем камеры высокого уровня – 200 м<sup>3</sup>.  
Объем камеры низкого уровня – 112 м<sup>3</sup>.  
Форма камеры- трапецеидальная с непараллельными стенами.  
Температура воздуха – 24<sup>0</sup> С.  
Относительная влажность воздуха – 42 %.

Таблица 1

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума (f), дБ
100	30,8
125	29,5
160	30,6
200	33,0
250	34,0
315	38,7
400	40,6
500	40,8
630	42,5
800	40,1
1000	41,8
1250	41,9
1600	44,4
2000	44,3
2500	44,1
3150	44,9
<b>Индекс изоляции воздушного шума, R<sub>w</sub> дБ</b>	43
<b>Звукоизоляция, R<sub>A тр.</sub> дБА</b>	39

Отв. исполнитель  
Вед. научн. сотрудник отд. №60



Щурова Н.Е.

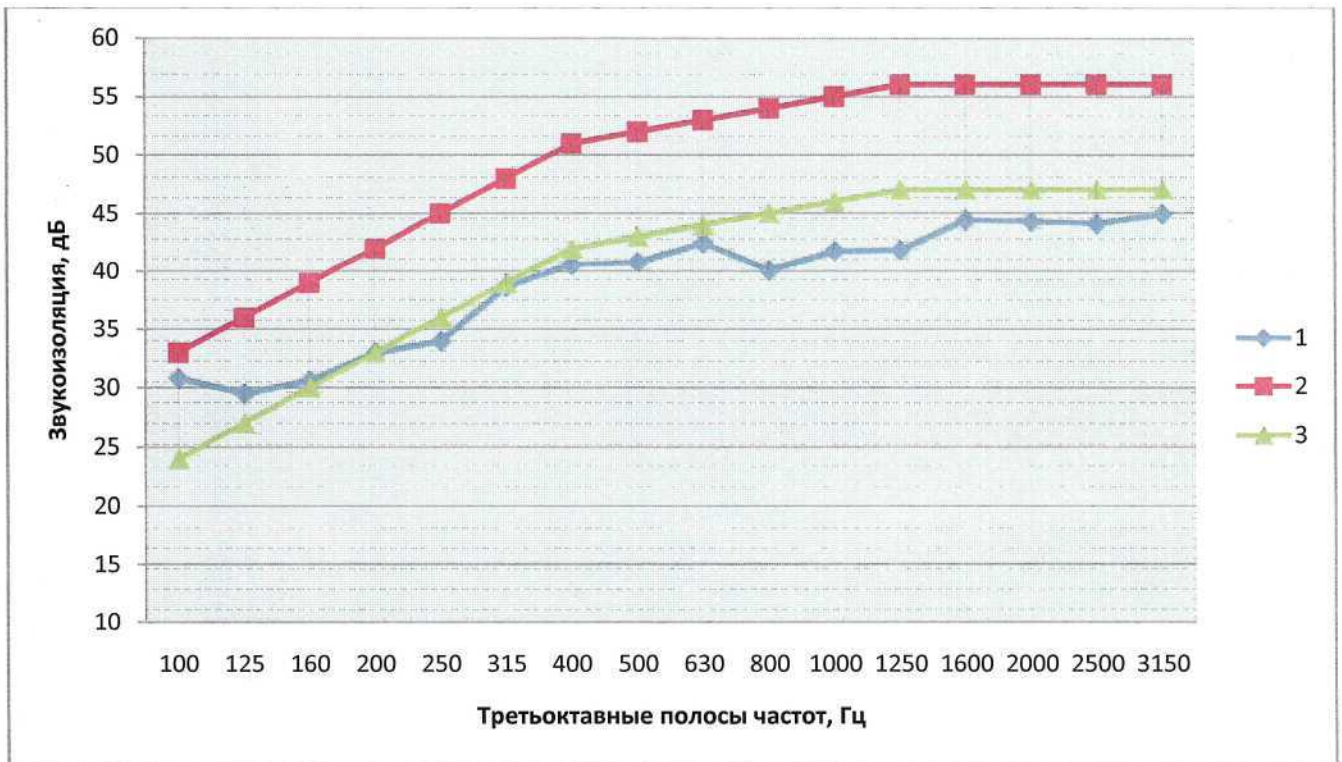


Рисунок 2. Частотные характеристики оконного блока с открывающейся створкой с вентиляционным клапаном.

- 1 - изоляция воздушного шума конструкции,
- 2 - нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума,
- 3 – смещенная нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума на - 9 дБ.

Отв. исполнитель  
Вед. научн. сотрудник отд. №60

Щурова Н.Е.