

Лаборатория акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

ПРОТОКОЛ

проведения измерений коэффициентов звукопоглощения
акустических панелей «ЮНИКС» ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб
производства ООО «ЮНИКОМ» г.Москва

Лабораторией акустики ФГУП «ТТЦ «Останкино» в качестве оценки звукопоглощающих свойств проведены измерения нормальных коэффициентов звукопоглощения a_n (при нормальном падении звука) образцов звукопоглощающих панелей «ЮНИКС» ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб из минеральной (базальтовой) ваты в стальном просечно-вытяжном кожухе, производства ООО «ЮНИКОМ» (г.Москва).

Измерения проводились в интерферометре «Труба Кундта» фирмы «Брюль энд Кьер» (Дания) в диапазоне частот от 100Гц до 5000Гц. При этом образцы панелей каждой из марок диаметром 100мм размещались непосредственно в трубе интерферометра.

Результаты измерений частотных характеристик нормальных коэффициентов звукопоглощения представлены в Приложениях №1-4, табл.1, 2, 2.1 и графиках.

ВЫВОДЫ

Проведенные испытания звукопоглощающих панелей «ЮНИКС» ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб удовлетворяют требованиям актуализированного 2011г СНИП 23-03-2003 (СП 415.1325800.2018) «Защита от шума» и ГОСТ 23499-2009 «Материалы и изделия строительные звукопоглощающие и звукоизоляционные. Классификация и общие технические условия».

Для практического применения в соответствии с требованиями ГОСТ 23499-2009 проведена оценка этих материалов одним числом — индексом звукопоглощения a_w , определенным по методике ГОСТ Р 53377-2009 «Материалы акустические звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения».

По результатам расчета индексов нормального звукопоглощения испытанные панели могут быть отнесены к классам:

Панель ЮНИКС-ТЕХНО ПВС Квадро/Ромб, толщиной 40мм, вплотную к основанию, с индексом $a_w=0,80$ к классу В.

Панель ЮНИКС-ТЕХНО ПВС Квадро/Ромб, толщиной 50мм, вплотную к основанию, с индексом $a_w=0,85$ к классу В.

Панель ЮНИКС-ТЕХНО ПВС Квадро/Ромб, толщиной 40мм, вплотную к минвате 50мм (60кг/м³) и к основанию, с индексом $a_w=0,85$ к классу В.

Панель ЮНИКС-ТЕХНО ПВС Квадро/Ромб, толщиной 40мм, зазор 100мм между панелью и основанием, с индексом $a_w=0,90$ к классу А.

По результатам расчета индексов реверберационного звукопоглощения испытанные панели могут быть отнесены к классам:

Панель ЮНИКС-ТЕХНО ПВС Квадро/Ромб, толщиной 40мм, вплотную к основанию, с индексом $a_w=0,90$ к классу А.

Панель ЮНИКС-ТЕХНО ПВС Квадро/Ромб, толщиной 50мм, вплотную к основанию, с индексом $a_w=0,95$ к классу А.

Панель ЮНИКС-ТЕХНО ПВС Квадро/Ромб, толщиной 40мм, вплотную к минвате 50мм (60кг/м³) и к основанию, с индексом $a_w=0,95$ к классу А.

Панель ЮНИКС-ТЕХНО ПВС Квадро/Ромб, толщиной 40мм, зазор 100мм между панелью и основанием, с индексом $a_w=0,95$ к классу А.

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения a_s образцов панелей ЮНИКС-ПВС Квадро/Ромб

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 40мм
- Расположение без отнота от ограждения
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/3}$ панелей ЮНИКС	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/1}$ панелей ЮНИКС
100	0,17	0,18
125	0,18	
160	0,20	
200	0,23	0,32
250	0,23	
315	0,50	
400	0,56	0,75
500	0,80	
630	0,88	
800	0,95	0,94
1000	0,95	
1250	0,93	
1600	0,90	0,89
2000	0,88	
2500	0,90	
3200	0,93	0,94
4000	0,94	
5000	0,95	

Таблица №2

Нормальные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей ЮНИКС
125	0,20
250	0,30
500	0,75
1000	0,95
2000	0,90
4000	0,95

Таблица №2.1

Диффузные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей ЮНИКС
125	0,40
250	0,50
500	0,90
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00

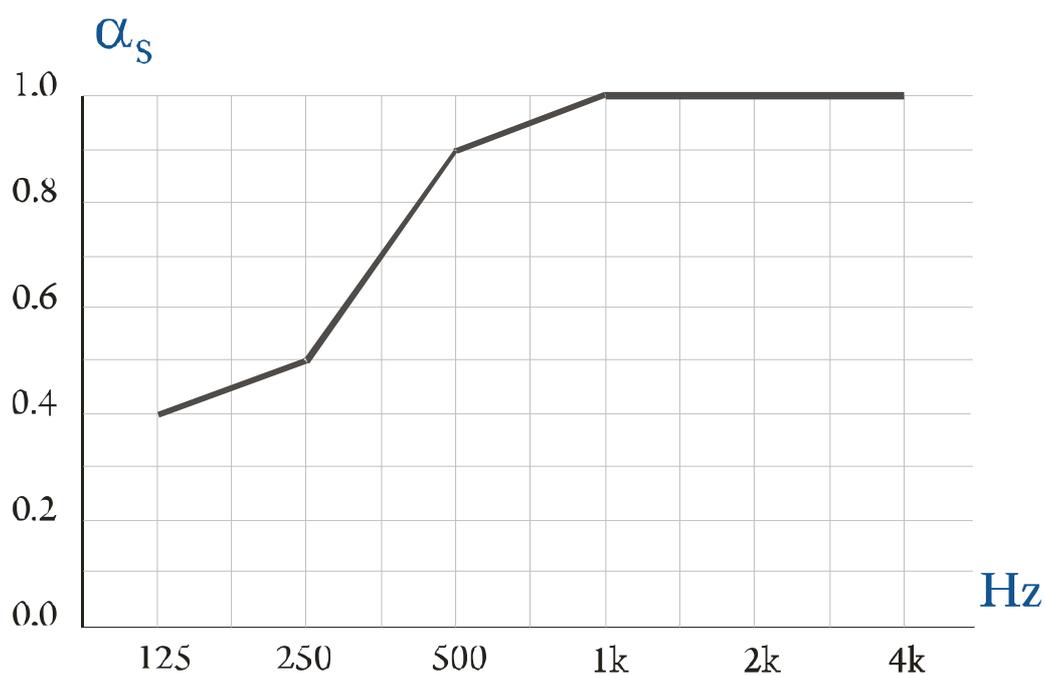
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС-ТЕХНО ПВС Квадро/Ромб, расположение без отнosa от ограждения, соответствует $a_w=0,80$ для нормального падения (класс звукопоглощения В) и $a_w=0,90$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения
панелей ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб 40мм вплотную к ограждению**



Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения a_s образца панели ЮНИКС ТЕХНО ПВС Квадро/Ромб

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 50мм
- Расположение без отнота от ограждения
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/3}$ панелей ЮНИКС	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/1}$ панелей ЮНИКС
100	0,30	0,35
125	0,35	
160	0,40	
200	0,40	0,45
250	0,45	
315	0,50	
400	0,65	0,78
500	0,80	
630	0,90	
800	0,90	0,90
1000	0,90	
1250	0,90	
1600	0,95	0,95
2000	0,95	
2500	0,95	
3200	0,97	0,97
4000	0,97	
5000	0,97	

Таблица №2

Нормальные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей ЮНИКС
125	0,35
250	0,45
500	0,80
1000	0,90
2000	0,95
4000	0,95

Таблица №2.1

Диффузные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей ЮНИКС
125	0,60
250	0,70
500	0,95
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00

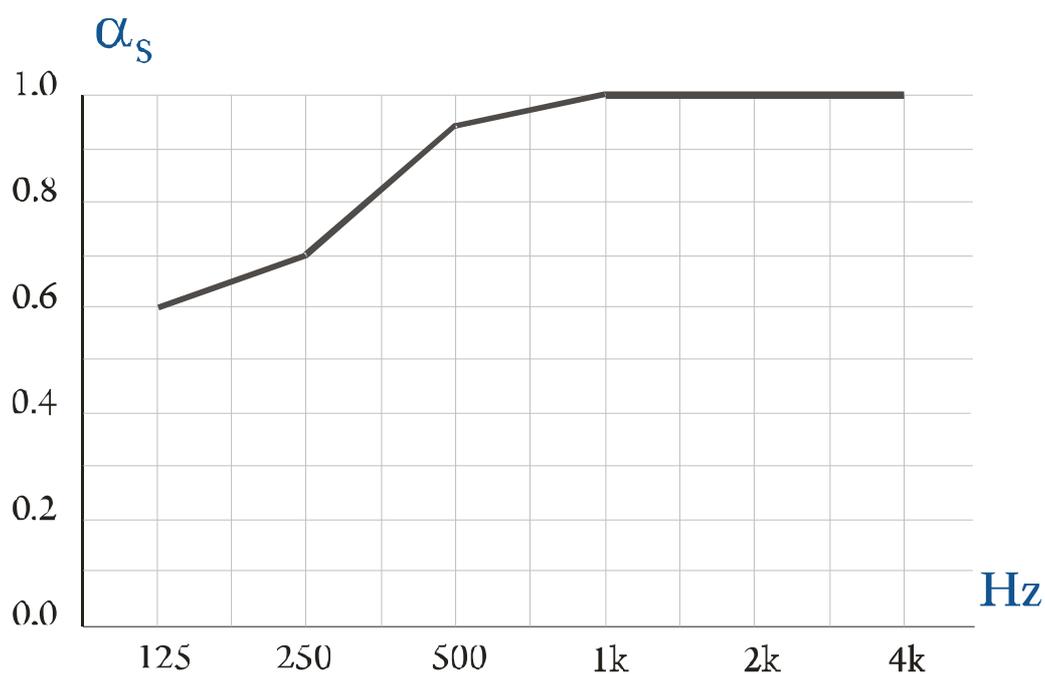
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб, расположение без отнosa от ограждения, соответствует $a_w=0,85$ для нормального падения (класс звукопоглощения В) и $a_w=0,95$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения
панелей ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб 50мм без отступа от ограждения**



Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения a_s образца панели ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 40мм
- Расположение с отнесом 50мм от ограждения с заполнением минватой 60кг/м³
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/3}$ панелей ЮНИКС	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/1}$ панелей ЮНИКС
100	0,35	0,40
125	0,40	
160	0,45	
200	0,50	0,55
250	0,55	
315	0,60	
400	0,65	
500	0,70	0,70
630	0,75	
800	0,90	
1000	0,90	0,90
1250	0,90	
1600	0,95	0,95
2000	0,95	
2500	0,95	
3200	0,95	
4000	0,97	0,96
5000	0,97	

Таблица №2

Нормальные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей ЮНИКС
125	0,40
250	0,55
500	0,70
1000	0,90
2000	0,95
4000	0,95

Таблица №2.1

Диффузные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей ЮНИКС
125	0,65
250	0,80
500	0,90
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00

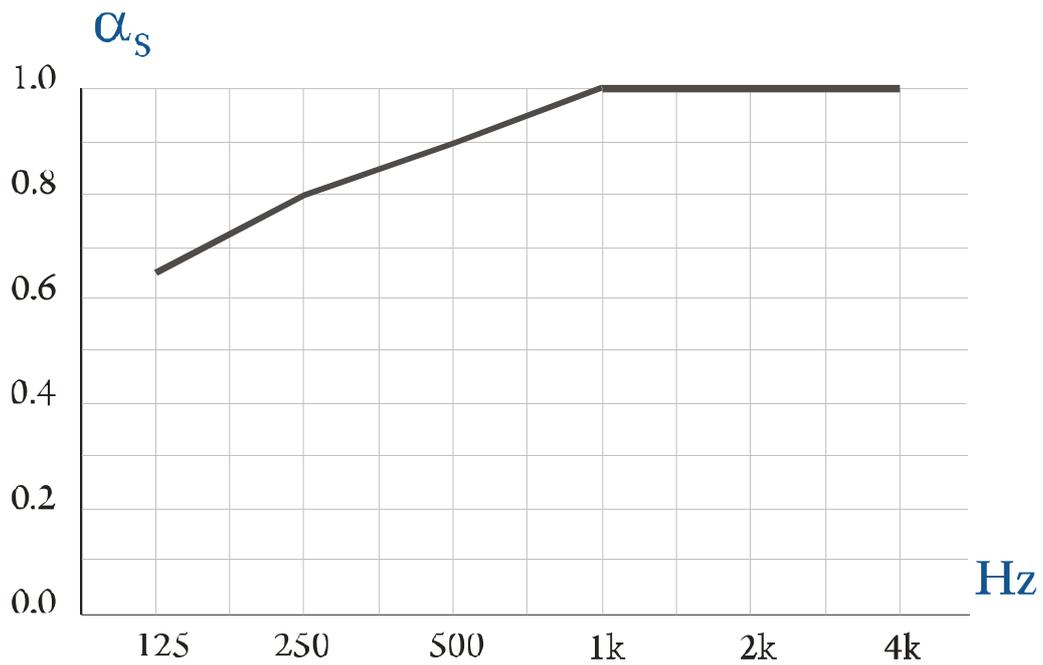
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб, расположение с откосом 50мм от ограждения (относ. заполнен минватой), соответствует $a_w=0,85$ для нормального падения (класс звукопоглощения В) и $a_w=0,95$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения панелей ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб 40мм вплотную к минвате 50мм и ограждению



Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ГТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения a_s образца панели ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 40мм
- Расположение с отнесом 100мм от ограждения
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/3}$ панелей ЮНИКС	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/1}$ панелей ЮНИКС
100	0,30	0,35
125	0,35	
160	0,40	
200	0,51	0,56
250	0,56	
315	0,60	
400	0,80	
500	0,83	0,83
630	0,85	
800	0,87	
1000	0,87	0,87
1250	0,87	
1600	0,95	0,95
2000	0,95	
2500	0,95	
3200	0,95	
4000	0,95	0,95
5000	0,95	

Таблица №2

Нормальные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей ЮНИКС
125	0,35
250	0,55
500	0,85
1000	0,85
2000	0,95
4000	0,95

Таблица №2.1

Диффузные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей ЮНИКС
125	0,60
250	0,80
500	1,00
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00

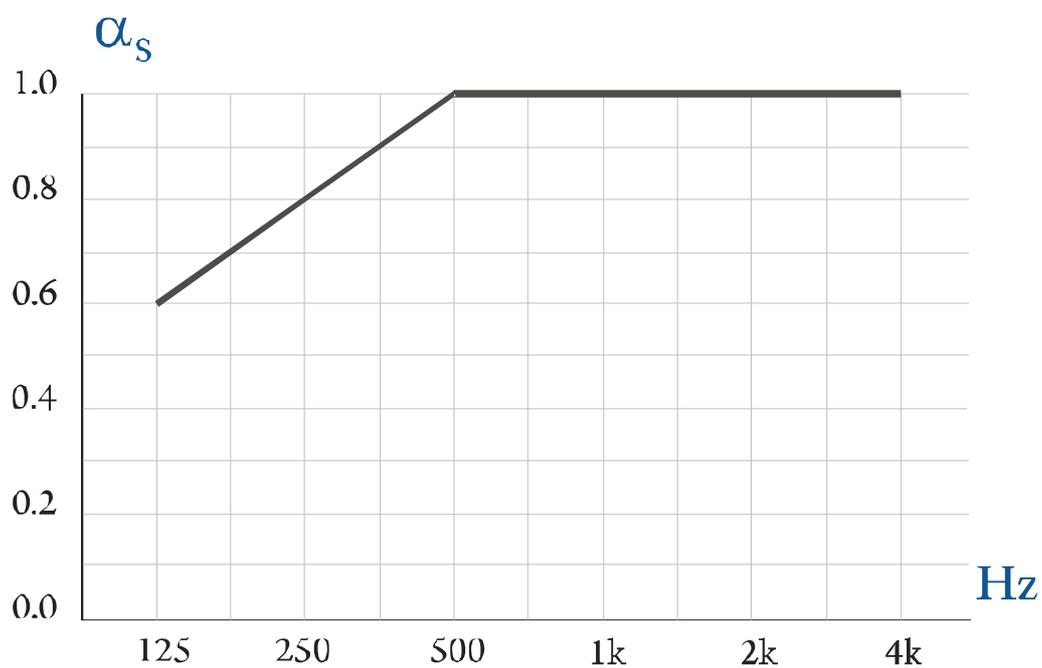
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб, расположение с
относом 100мм от ограждения, соответствует $a_w=0,90$ для нормального падения (класс
звукопоглощения А) и $a_w=0,95$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения
панелей ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб 40мм с зазором 100мм от ограждения**



Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./