

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/м<sup>3</sup>) 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/м<sup>3</sup>) 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	<b>0,18</b>
125	0,18	
160	0,20	
200	0,23	<b>0,32</b>
250	0,23	
315	0,50	
400	0,56	<b>0,75</b>
500	0,80	
630	0,88	
800	0,95	<b>0,94</b>
1000	0,95	
1250	0,93	
1600	0,90	<b>0,89</b>
2000	0,88	
2500	0,90	
3200	0,93	<b>0,94</b>
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

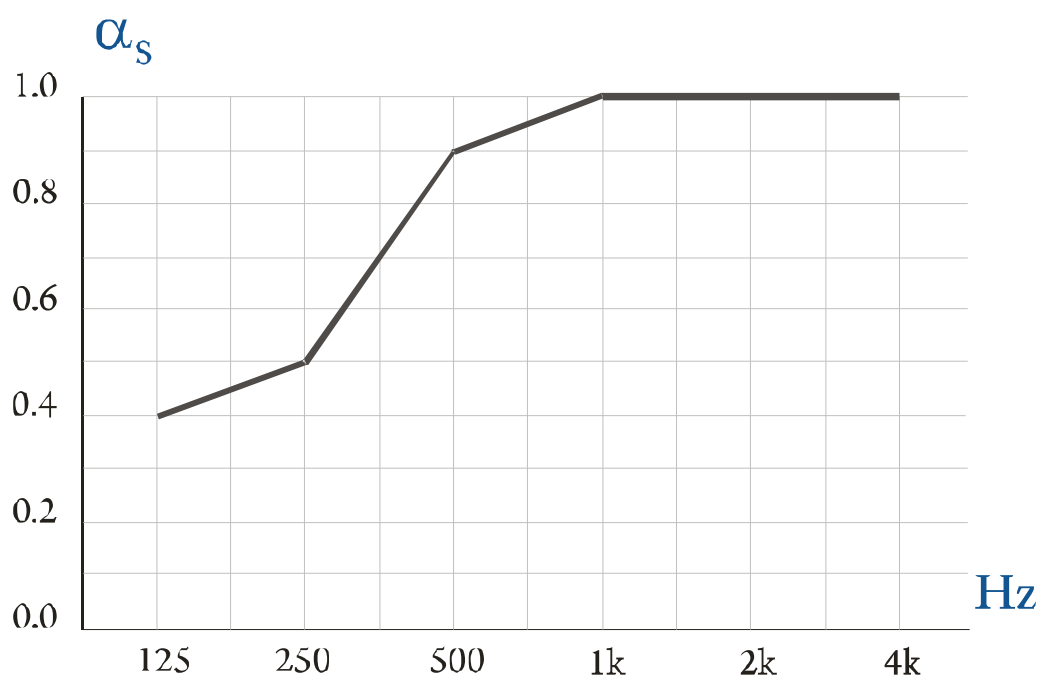
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС-ТЕХНО ПВС Квадро/Ромб, расположение без отнosa от ограждения, соответствует  $a_w=0,80$  для нормального падения (класс звукопоглощения В) и  $a_w=0,90$  для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

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	<b>0,35</b>
125	0,35	
160	0,40	
200	0,40	<b>0,45</b>
250	0,45	
315	0,50	
400	0,65	<b>0,78</b>
500	0,80	
630	0,90	
800	0,90	<b>0,90</b>
1000	0,90	
1250	0,90	
1600	0,95	<b>0,95</b>
2000	0,95	
2500	0,95	
3200	0,97	<b>0,97</b>
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

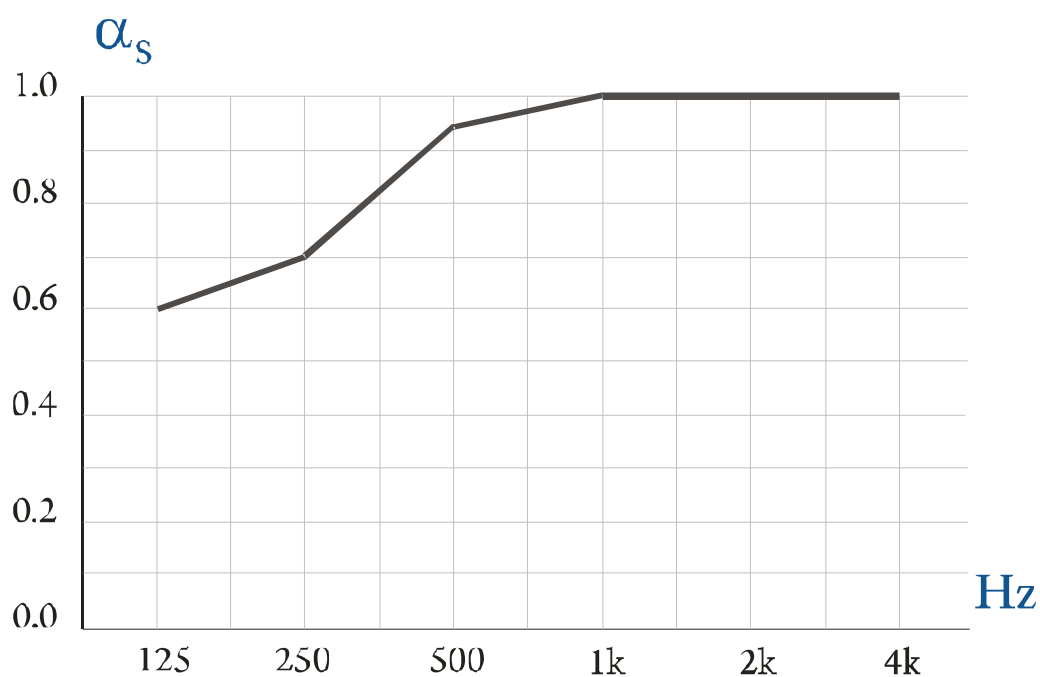
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб, расположение без отнosa от ограждения, соответствует  $a_w=0,85$  для нормального падения (класс звукопоглощения В) и  $a_w=0,95$  для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

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/м<sup>3</sup>
- 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	<b>0,40</b>
125	0,40	
160	0,45	
200	0,50	<b>0,55</b>
250	0,55	
315	0,60	
400	0,65	
500	0,70	<b>0,70</b>
630	0,75	
800	0,90	
1000	0,90	<b>0,90</b>
1250	0,90	
1600	0,95	<b>0,95</b>
2000	0,95	
2500	0,95	
3200	0,95	
4000	0,97	<b>0,96</b>
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

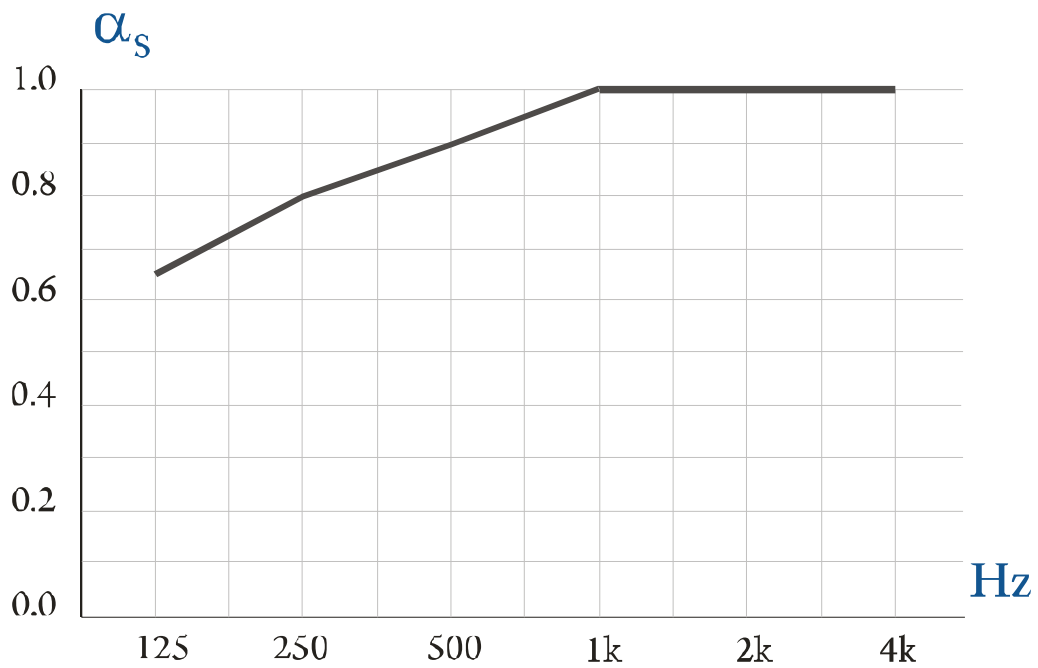
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб, расположение с откосом 50мм от ограждения (относ. заполнен минватой), соответствует  $a_w=0,85$  для нормального падения (класс звукопоглощения В) и  $a_w=0,95$  для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики  
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводеев В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения панелей ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб 40мм вплотную к минвате 50мм и 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 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	<b>0,35</b>
125	0,35	
160	0,40	
200	0,51	<b>0,56</b>
250	0,56	
315	0,60	
400	0,80	
500	0,83	<b>0,83</b>
630	0,85	
800	0,87	
1000	0,87	<b>0,87</b>
1250	0,87	
1600	0,95	<b>0,95</b>
2000	0,95	
2500	0,95	
3200	0,95	
4000	0,95	<b>0,95</b>
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

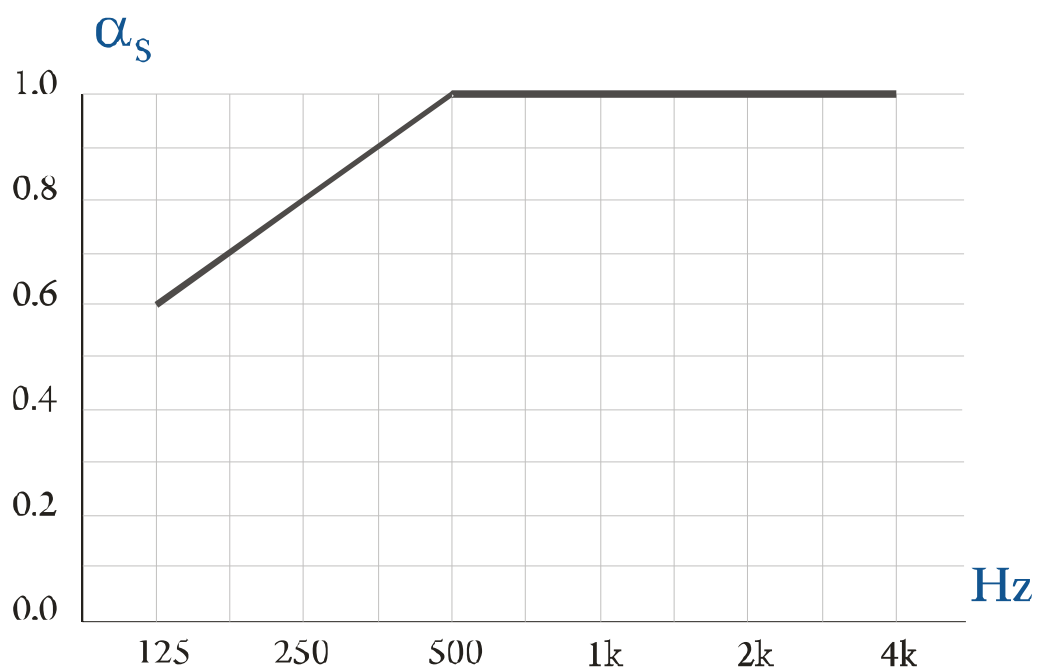
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС ТЕХНО-ПВС Квадро/Ромб, расположение с отнесом 100мм от ограждения, соответствует  $a_w=0,90$  для нормального падения (класс звукопоглощения А) и  $a_w=0,95$  для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

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./