

Лаборатория акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

ПРОТОКОЛ

проведения измерений коэффициентов звукопоглощения
акустических панелей «ЮНИКС» ПЛ РВ5-8, ПЛ Волна
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» ПЛ-ВОЛНА из минеральной (базальтовой) ваты, 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 №1-5, табл.1, 2, 2.1 и графиках.

ВЫВОДЫ

Проведенные испытания звукопоглощающих панелей «ЮНИКС» ПЛ-ВОЛНА 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-ПЛ РВ5-8, толщиной 40мм, вплотную к основанию, с индексом $a_w=0,80$ к классу В.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 40мм, воздушный зазор 100мм, с индексом $a_w=0,90$ к классу А.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 50мм, вплотную к основанию, с индексом $a_w=0,80$ к классу В.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 80мм, вплотную к основанию, с индексом $a_w=0,85$ к классу В.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 100мм, вплотную к основанию, с индексом $a_w=0,85$ к классу В.

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

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 40мм, вплотную к основанию, с индексом $a_w=0,90$ к классу А.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 40мм, воздушный зазор 100мм, с индексом $a_w=0,95$ к классу А.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 50мм, вплотную к основанию, с индексом $a_w=0,95$ к классу А.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 80мм, вплотную к основанию, с индексом $a_w=0,95$ к классу А.

Панель ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, толщиной 100мм, вплотную к основанию, 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 α_s образца панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8

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 $\alpha_{s1/3}$ панелей ЮНИКС	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{s1/1}$ панелей ЮНИКС
100	0,15	0,20
125	0,20	
160	0,25	
200	0,27	0,29
250	0,29	
315	0,30	
400	0,50	
500	0,55	0,55
630	0,60	
800	0,85	
1000	0,87	0,87
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	0,20
250	0,30
500	0,55
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	0,40
250	0,50
500	0,80
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00

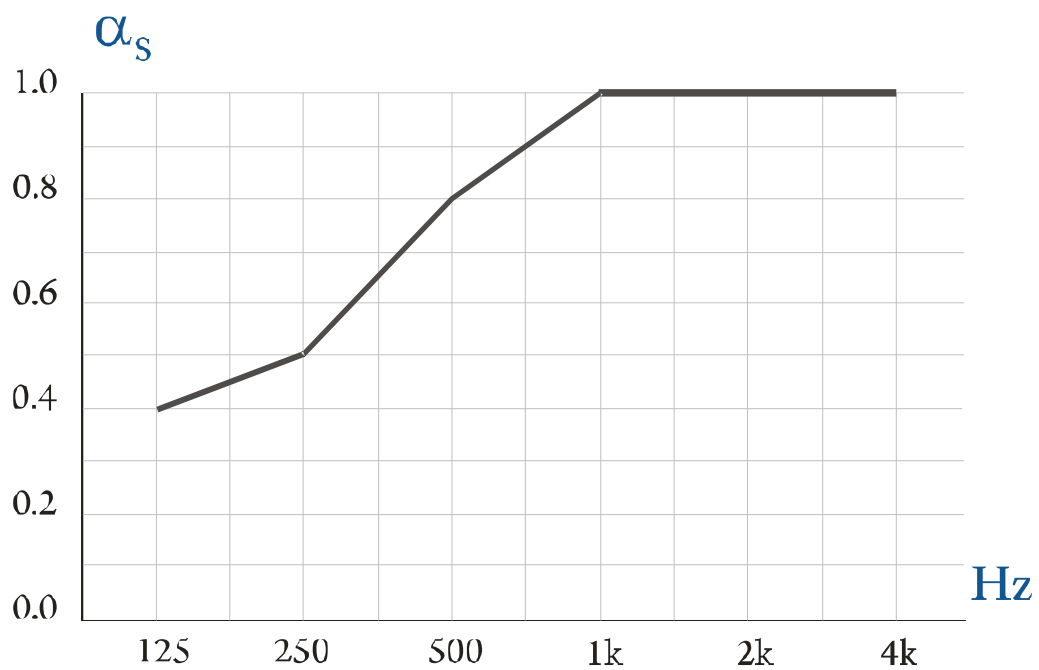
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, расположение без отнота от ограждения, соответствует $a_w=0,80$ для нормального падения (класс звукопоглощения В) и $a_w=0,90$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения
панелей ЮНИКС-ПЛ РВ5-8/ВОЛНА 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-ПЛ РВ5-8

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	0,55	0,63
500	0,60	
630	0,75	
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	0,65
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	0,85
1000	1,00
2000	1,00
4000	1,00

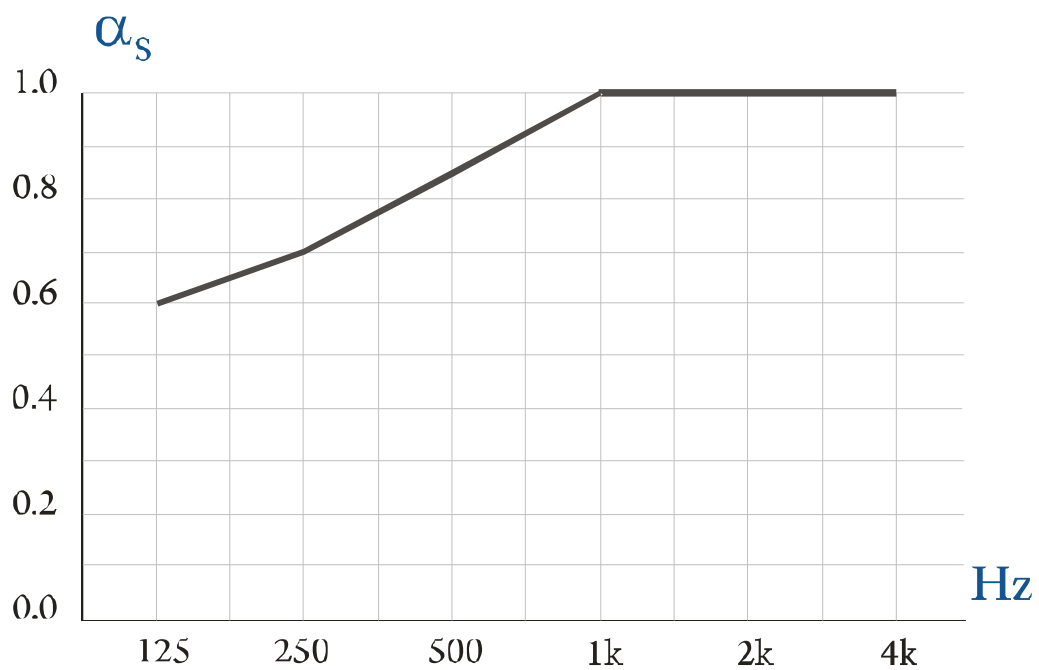
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, расположение без отнота от ограждения, соответствует $a_w=0,80$ для нормального падения (класс звукопоглощения В) и $a_w=0,95$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сивододов В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения
панелей ЮНИКС-ПЛ РВ5-8/ВОЛНА 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-ПЛ РВ5-8

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 80мм
- 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	0,35	0,40
125	0,40	
160	0,45	
200	0,50	0,53
250	0,55	
315	0,55	
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	
2000	0,95	0,95
2500	0,95	
3200	0,97	
4000	0,97	
5000	0,97	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

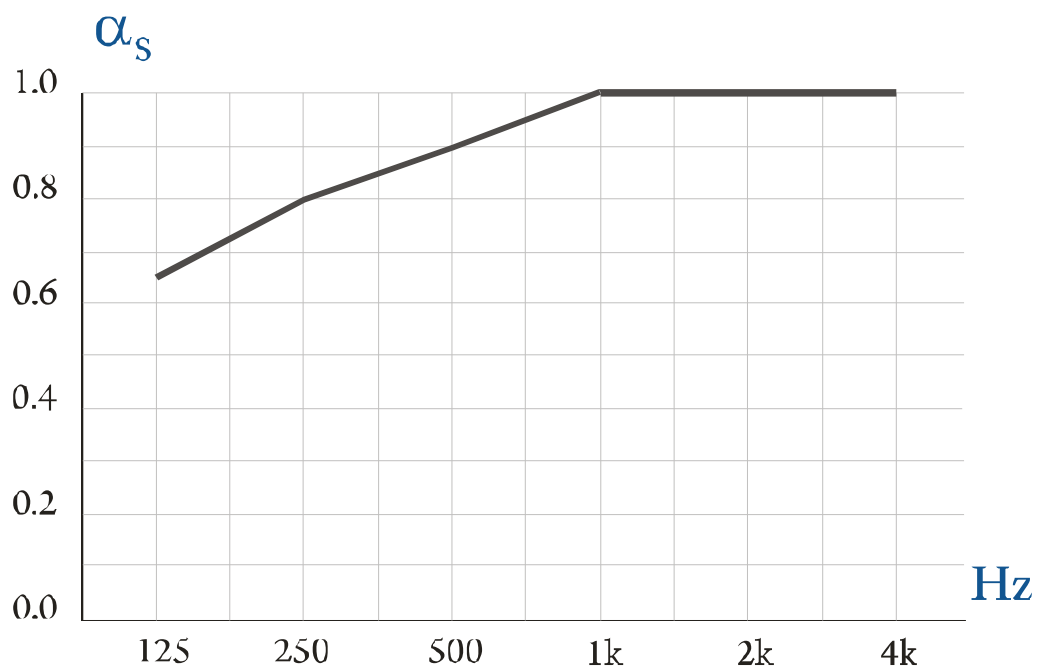
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, расположение без отнота от ограждения, соответствует $a_w=0,85$ для нормального падения (класс звукопоглощения В) и $a_w=0,95$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения
панелей ЮНИКС-ПЛ РВ5-8/ВОЛНА 80мм вплотную к ограждению**



Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения α_s образца панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8

Условия испытаний:

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

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{s1/3}$ панелей ЮНИКС	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{s1/1}$ 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	
2000	0,95	0,95
2500	0,95	
3200	0,95	
4000	0,97	
5000	0,97	0,96

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

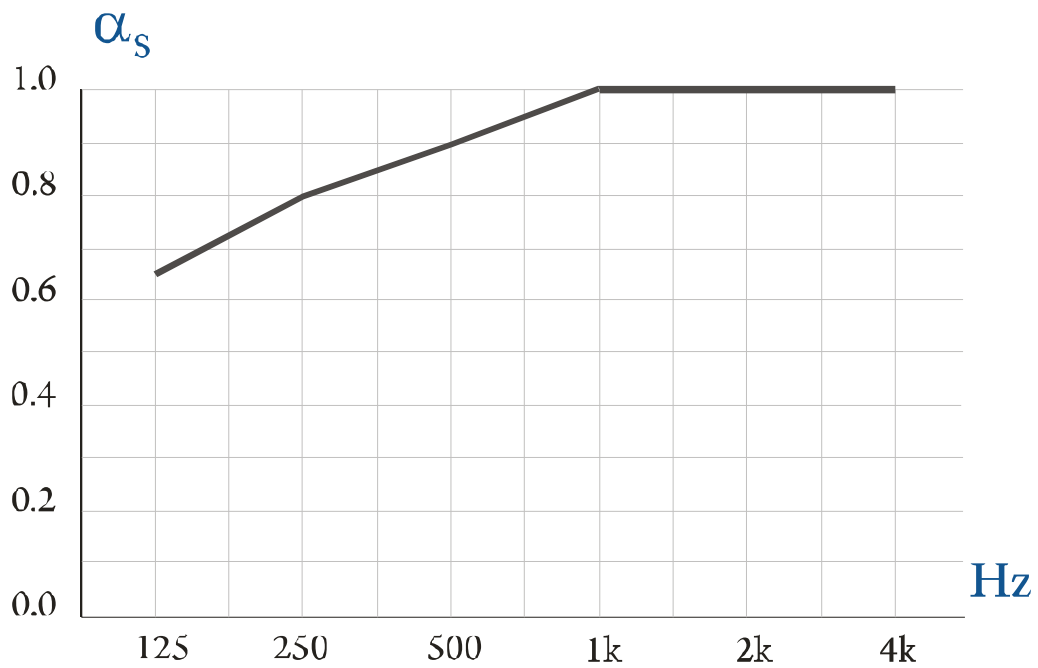
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, расположение без отнота от ограждения, соответствует $a_w=0,85$ для нормального падения (класс звукопоглощения В) и $a_w=0,95$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводеев В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения
панелей ЮНИКС-ПЛ РВ5-8/ВОЛНА 100мм вплотную к ограждению**



Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения α_s образца панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8

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 $\alpha_{s1/3}$ панелей ЮНИКС	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_{s1/1}$ 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

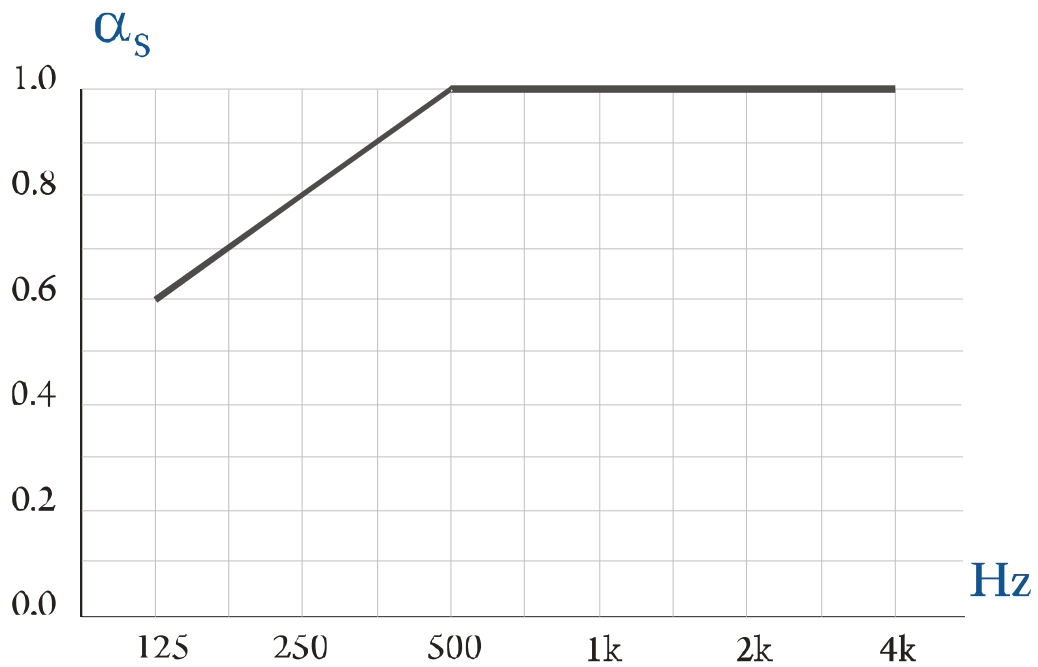
Индекс звукопоглощения панели ЮНИКС-ПЛ РВ5-8, расположение с отнесом 100мм от ограждения, соответствует $a_w=0,90$ для нормального падения (класс звукопоглощения А) и $a_w=0,95$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

**Частотная характеристика диффузного коэффициента звукопоглощения
панелей ЮНИКС-ПЛ РВ5-8/ВОЛНА 40мм с зазором 100мм от ограждения**



Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./