

Лаборатория акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

ПРОТОКОЛ

проведения измерений коэффициентов звукопоглощения
акустических панелей «ШЕДР» 570W/Ш1.0/20мм/RAL
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 «ШЕДР» из древесно-волокнутой цементной плиты, 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 №1-11, табл.1, 2, 2.1 и графиках.

ВЫВОДЫ

Проведенные испытания звукопоглощающих панелей «ШЕДР» удовлетворяют требованиям актуализированного 2011г СНиП 23-03-2003 (СП 51.13330.2011) «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 «ШЕДР» 570W/Ш1.0, окрашенная, толщиной 20мм с индексом $a_w=0,50-0,80$ к классу D, C, B.

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

Панель «ШЕДР» 570W/Ш1.0, окрашенная, толщиной 20мм с индексом $a_w=0,70-0,95$ к классу C, B, A.

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения a_s образца панели «ШЕДР» 20мм Ш1.0

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 20мм
- Расположение вплотную к ограждению
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/3}$ панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/1}$ панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0
100	0,10	0,11
125	0,10	
160	0,13	
200	0,30	0,30
250	0,30	
315	0,30	
400	0,30	0,30
500	0,31	
630	0,30	
800	0,35	0,40
1000	0,40	
1250	0,45	
1600	0,80	0,80
2000	0,80	
2500	0,80	
3200	0,80	0,78
4000	0,80	
5000	0,74	

Таблица №2

Нормальные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0
125	0,10
250	0,30
500	0,30
1000	0,40
2000	0,80
4000	0,75


Таблица №2.1

Диффузные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0
125	0,20
250	0,40
500	0,40
1000	0,65
2000	1,00
4000	0,95

Индекс звукопоглощения панели «ШЕДР» 20мм Ш1.0, расположение вплотную к ограждению, соответствует $a_w=0,50$ для нормального падения (класс звукопоглощения D) и $a_w=0,70$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения C).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводеев В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения a_s образца панели «ШЕДР» 20мм Ш1.0

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 20мм
- Относ от ограждения 100мм (воздушный зазор)
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/3}$ панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/1}$ панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0
100	0,10	0,15
125	0,20	
160	0,25	
200	0,25	0,30
250	0,30	
315	0,35	
400	0,60	0,70
500	0,80	
630	0,70	
800	0,60	0,50
1000	0,50	
1250	0,40	
1600	0,60	0,65
2000	0,75	
2500	0,60	
3200	0,50	0,47
4000	0,50	
5000	0,41	

Таблица №2

Нормальные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0
125	0,15
250	0,30
500	0,70
1000	0,50
2000	0,65
4000	0,45


Таблица №2.1

Диффузные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0
125	0,30
250	0,50
500	0,90
1000	0,75
2000	0,75
4000	0,70

Индекс звукопоглощения панели «ШЕДР» 20мм Ш1.0, расположение с относом 100мм от ограждения, соответствует $a_w=0,60$ для нормального падения (класс звукопоглощения С) и $a_w=0,70$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения С).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения a_s образца панели «ШЕДР» 20мм Ш1.0

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 20мм
- Минвата 50мм (45-60кг/м3) вплотную к образцу
- Без воздушного зазора
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/3}$ панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/1}$ панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0
100	0,10	0,20
125	0,15	
160	0,35	
200	0,30	0,35
250	0,35	
315	0,40	
400	0,65	0,72
500	0,70	
630	0,85	
800	0,80	0,78
1000	0,80	
1250	0,70	
1600	0,75	0,75
2000	0,75	
2500	0,75	
3200	0,65	0,65
4000	0,65	
5000	0,65	

Таблица №2

Нормальные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0
125	0,20
250	0,35
500	0,70
1000	0,80
2000	0,75
4000	0,65

Таблица №2.1

Диффузные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей «ШЕДР» 14мм Ш1.0
125	0,40
250	0,70
500	0,90
1000	0,90
2000	0,90
4000	0,85

Индекс звукопоглощения панели «ШЕДР» 20мм Ш1.0, вплотную к минвате 50мм, без отнота от ограждения, соответствует $a_w=0,70$ для нормального падения (класс звукопоглощения С) и $a_w=0,90$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

Таблица №1

Частотные характеристики нормального коэффициента
звукопоглощения a_s образца панели «ШЕДР» 20мм Ш1.0

Условия испытаний:

- Диаметр образца 100мм
- Толщина образца 20мм
- Минвата 50мм (45-60кг/м3) вплотную к образцу
- Расположение на отnose 100мм
- Измерительный сигнал — фиксированные частоты синусоидального сигнала

Среднегеометрические частоты 1/3 - октавных полос	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/3}$ панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0	Коэффициент звукопоглощения $a_{s1/1}$ панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0
100	0,15	0,25
125	0,25	
160	0,35	
200	0,50	0,60
250	0,60	
315	0,70	
400	0,74	
500	0,75	0,78
630	0,85	
800	0,85	
1000	0,85	
1250	0,85	
1600	0,85	0,87
2000	0,95	
2500	0,81	
3200	0,75	0,65
4000	0,65	
5000	0,55	

Таблица №2

Нормальные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0
125	0,25
250	0,60
500	0,80
1000	0,85
2000	0,85
4000	0,65

Таблица №2.1

Диффузные коэффициенты звукопоглощения a_w
в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос	Коэффициент звукопоглощения a_w панелей «ШЕДР» 20мм Ш1.0
125	0,45
250	0,80
500	0,90
1000	1,00
2000	1,00
4000	0,90

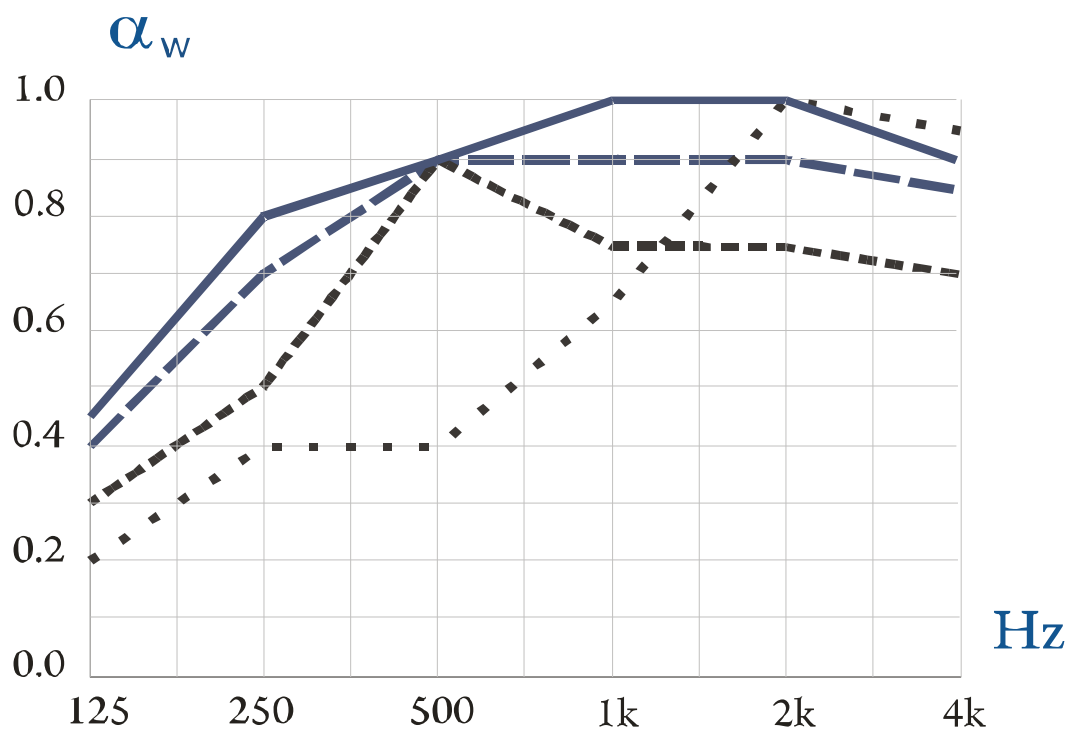
Индекс звукопоглощения панели «ШЕДР» 20мм Ш1.0, вплотную к минвате 50мм, и на отnose 100мм соответствует $a_w=0,80$ для нормального падения (класс звукопоглощения В) и $a_w=0,95$ для ненаправленного падения (класс звукопоглощения А).

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»



/Сиводедов В.Г./

Частотные характеристики диффузных коэффициентов звукопоглощения панелей «ШЕДР» толщиной 20мм Ш1.0



- Образец вплотную к ограждению, $\alpha_w=0.70H$ (класс C)
- - - Образец с воздушным зазором 100мм, $\alpha_w=0.70M$ (класс C)
- - - Образец вплотную к минвате 50мм и ограждению, $\alpha_w=0.90$ (класс A)
- Образец вплотную к минвате 50мм и воздушным зазором 100мм, $\alpha_w=0.95$ (класс A)

Начальник лаборатории акустики
ФГУП «ТТЦ «Останкино»

/Сиводедов В.Г./