

ОГРАЖДАЮЩИЕ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ  
КОНСТРУКЦИИ K-FONIK

**АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

ТР 12131-ТИ.2020

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодский государственный университет»

**ООО «К-ФЛЕКС»**

Москва  
2021

## АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОГРАЖДАЮЩИХ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ООО «К-ФЛЕКС»

Содержание .....	2.1
Перегородка из пеноблоков толщиной 100 мм с облицовкой СТ-40, ( $R_w = 49\text{дБ}$ ) .....	3.1
Перегородка из пеноблоков толщиной 100 мм с облицовкой СТ-65, ( $R_w = 54\text{дБ}$ ) .....	4.1
Перегородка из пеноблоков толщиной 100мм с облицовкой СТ-80, ( $R_w = 57\text{дБ}$ ) .....	5.1
Каркасно-обшивная перегородка толщиной 56 мм ПР-56, ( $R_w = 50\text{дБ}$ ) .....	6.1
Каркасно-обшивная перегородка толщиной 108 мм ПР-108, ( $R_w = 57\text{дБ}$ ) .....	7.1
Каркасно-обшивная облицовка потолка толщиной 80 мм ПТ-80 ( $R_w = 57\text{дБ}$ ) .....	8.1
Многослойная конструкция пола ПП-Ф10 ( $L_{nw} = 57\text{дБ}$ ) .....	9.1
Многослойная конструкция пола ПП-Ф10Ф ( $L_{nw} = 54\text{дБ}$ ) .....	10.1
Многослойная конструкция пола ПП-ФГ25 ( $L_{nw} = 50\text{дБ}$ ) .....	11.1
Многослойная конструкция пола Т-300 ( $L_{nw} = 53\text{дБ}$ ) .....	12.1

						ООО «К-ФЛЕКС»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТР 12131-ТИ2020	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Кочин А.А.			07.20			1	
Пров.		Беленков А.М.			07.20				
Пров		Куликова Е.И.			07.20				
						Содержание	ФГУП «ВГУ»		
Н. Контр.									

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

*Настоящий альбом технических решений распространяется на звукоизоляционные конструкции на основе акустических материалов K-FONIK, предназначенные для применения в стенах, перегородках и перекрытиях. Альбом разработан ФГУП «Вологодский государственный университет» на основе натурных и лабораторных акустических испытаний, проведенных в лабораториях строительной акустики НИИСФ РААСН (Россия, Москва), ТИСИ (Белоруссия, Минск), а так же на объектах г. Москвы и МО. Испытания звукоизоляционной эффективности представленных конструкций проводились в соответствии с ГОСТ 27296-2012 «Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций Методы измерений» и СП 51.13330.2011 «Защита от шума». По результатам проведенных исследований сформирован перечень технических решений, обеспечивающих решение различных акустических задач. Данные решения рекомендуются к применению:*

- жилые здания и сооружения
- гостиницы, кафе и рестораны
- торговые центры и магазины
- помещения офисов, кабинеты и переговорных
- кинотеатры, театры и конференц-залы
- образовательные учреждения и административные здания
- медицинские учреждения
- промышленные предприятия

*При составлении альбома были использованы следующие стандарты и нормативные документы:*

- СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуальная редакция СНиП 23-03-2003.
- СП 23-103-2003. Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий.
- СП 55-101-2000. Ограждающие конструкции с применением гипсокартонных листов.
- СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания.
- СП 56.13330.2011. Производственные здания.
- ГОСТ 23499-2009. Материалы и изделия звукоизоляционные и звукопоглощающие строительные.
- ГОСТ 27296 – 2012. Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерений.

## **АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ**

*Согласно существующим нормативным требованиям, предъявляемым к ограждающим конструкциям, принято учитывать:*

- индекс изоляции воздушного шума  $R_w$ , определяемый по данным звукоизоляции ограждающей конструкции в частотном диапазоне*
- индекс приведенного уровня ударного шума  $L_{nw}$ , определяемый по данным звукоизоляции ограждающей конструкции в частотном диапазоне*

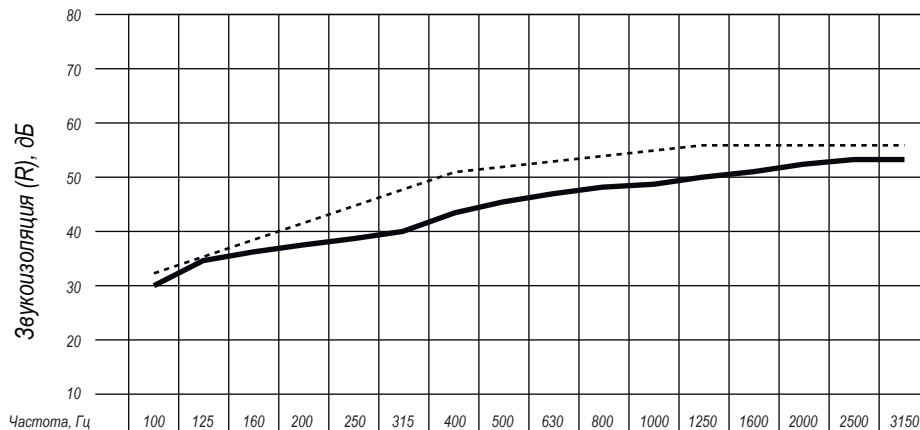
*Согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» подбор ограждающих конструкций относительно сопряженных помещений предусматривает соблюдение правила:*

- $R_w$  конструкции должен быть не меньше требуемого в СП 51.13330.2011  $R_w$  конструкции определяется по сумме неблагоприятных отклонений от нормативной кривой*
- $L_{nw}$  конструкции должен быть не больше требуемого в СП 51.13330.2011  $L_{nw}$  конструкции определяется по сумме неблагоприятных отклонений от нормативной кривой*

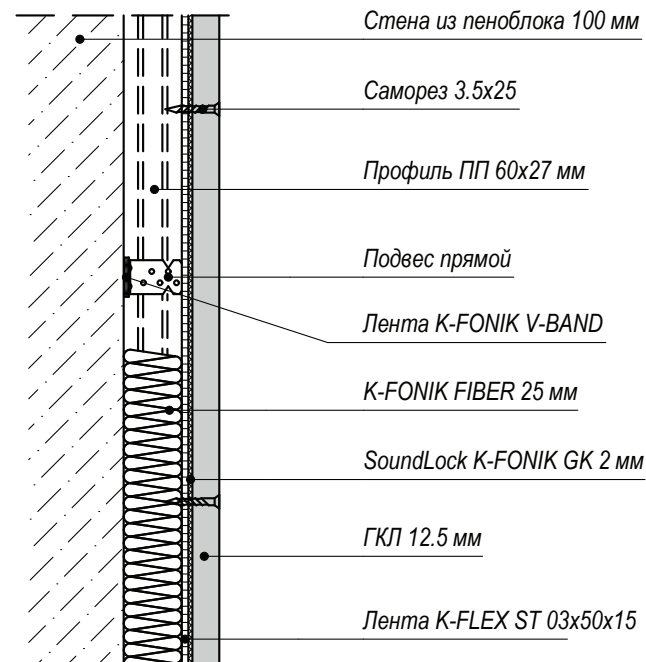
*При выборе конкретной конструкции следует руководствоваться её функциональным назначением и требованиями по индексам звукоизоляции воздушного и ударного шума.*

*Данные полученные при натурных испытаниях звукоизоляции ограждающих конструкций могут отличаться от рассчитанных данных или полученных при лабораторных испытаниях. Поэтому конструкции следует выбирать с запасом по показателю звукоизоляции.*

*В СП 51.13330.2011 представлены величины уменьшения индексов звукоизоляции конструкций при их применении в натурных условиях (п 9.15 Таблица 5). Причиной расхождений являются акустические потери через попутные пути (электрика, вентиляционные каналы, канализация, водосток, трубопроводы различного назначения т.д.).*



Частота, Гц	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
----- Оценочная кривая, дБ	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56
— Измеренная частотная характеристика, дБ	30	35	36	37	39	40	44	46	47	48	49	50	51	52	53	53



Тип облицовки	Формула сечения <sup>1</sup>	Толщина перегородки (мм)	Rw (дБ)
СТ-40	ГКЛ 12,5-ЗИМСKFGK2-KFF 25-ПБ100	40	49

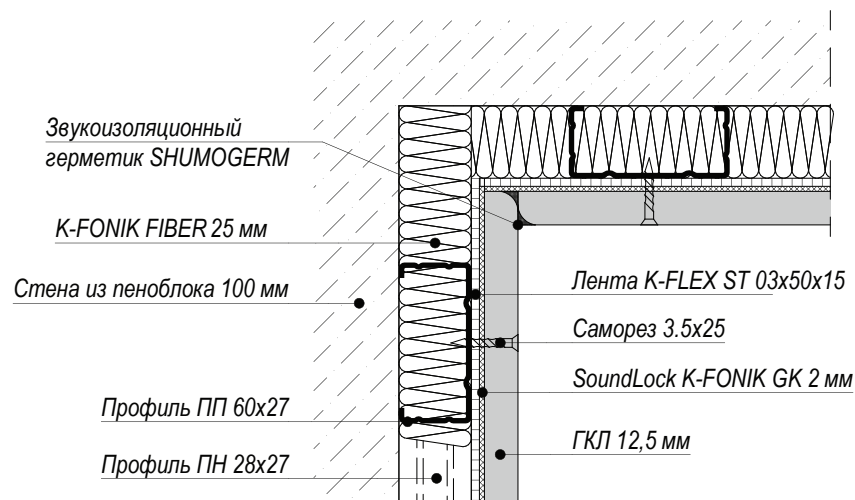
<sup>1</sup> Под формулой сечения понимается символическая запись комбинации слоев, из которых состоит перегородка. Запись выполнена с помощью сокращенных названий слоев

По мере выстраивания конструкции слои материалов склеивались друг с другом клеем K-FLEX K-414.

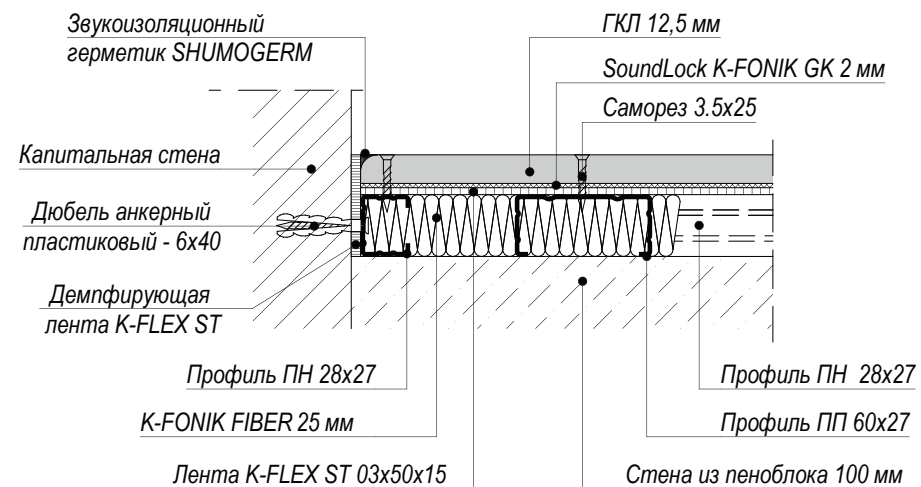
Допускается замена материала K-FONIK FIBER на минеральную вату плотностью 30-60 кг/м<sup>3</sup>.

Для расширения возможностей последующего монтажа допускается замена первого слоя гипсокартона на МДФ или фанеру толщиной не менее 12 мм.

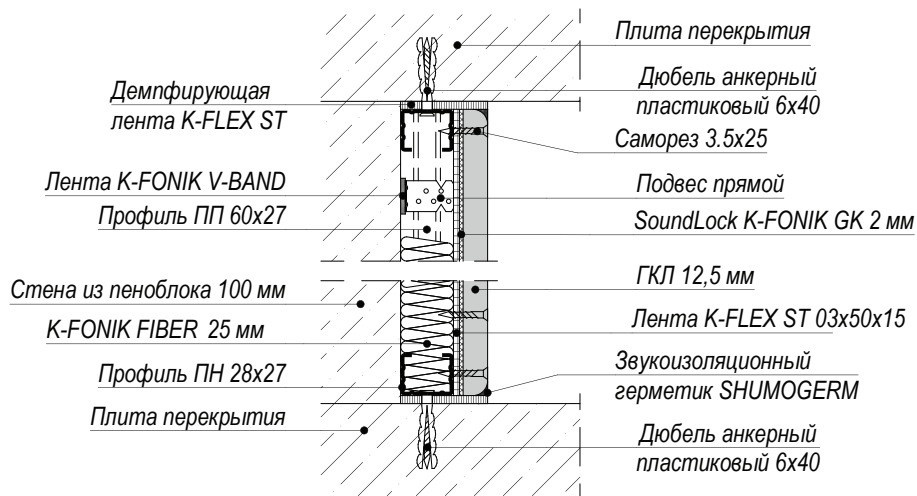
Сопряжение перегородок под углом 90°  
(горизонтальный разрез)

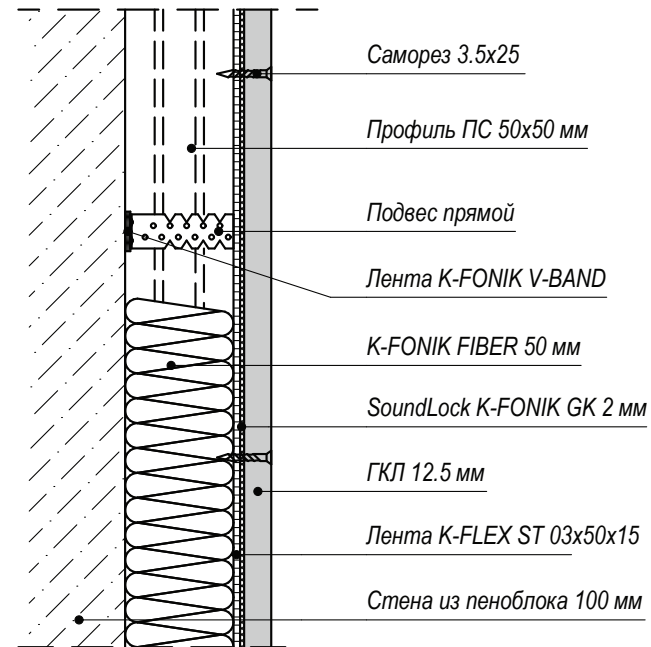
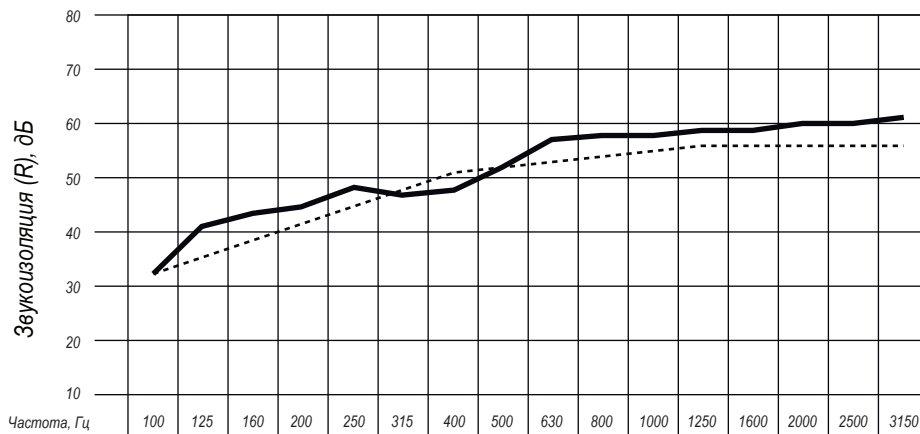


Примыкание перегородки к капитальной стене  
(горизонтальный разрез)



Примыкание перегородки к полу и потолку  
(вертикальный разрез)





Тип облицовки	Формула сечения <sup>1</sup>	Толщина перегородки (мм)	Rw <sup>2</sup> (дБ)
СТ-65	ГКЛ 12,5-ЗИМСKFGK2-KFF 50-ПБ100	65	54

<sup>1</sup> Под формулой сечения понимается символическая запись комбинации слоев, из которых состоит перегородка. Запись выполнена с помощью сокращенных названий слоев.

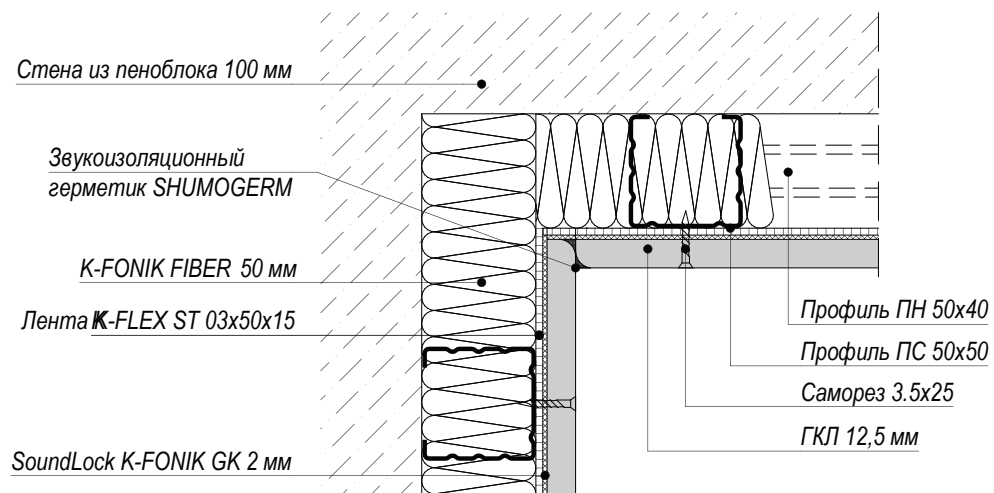
<sup>2</sup> В соответствии с Протоколом испытаний № Н-17/19 от 19.04.2019 г. (ЗАО «Технический институт сертификации и испытаний», Испытательный центр «ТИСИ»)

По мере выстраивания конструкции слои материалов склеивались друг с другом клеем K-FLEX K-414.

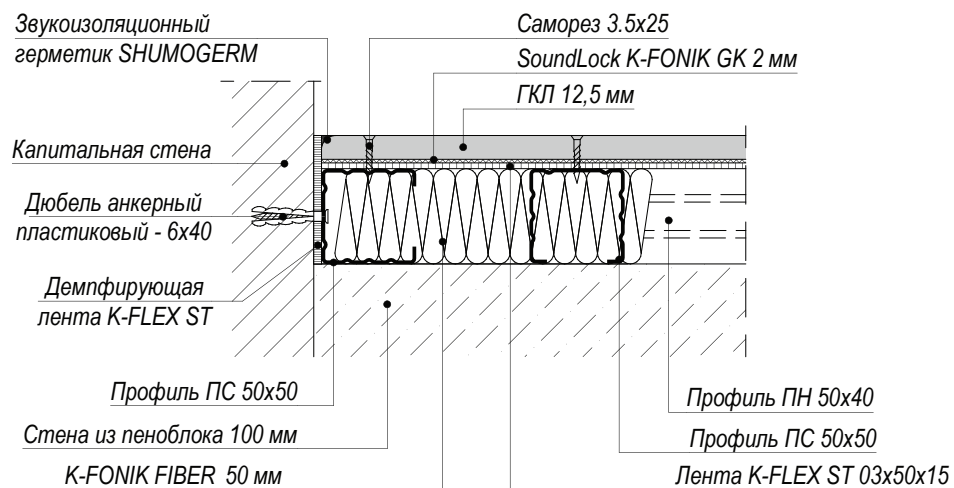
Допускается замена материала K-FONIK FIBER на минеральную вату плотностью 30-60 кг/м<sup>3</sup>.

Для расширения возможностей последующего монтажа допускается замена первого слоя гипсокартона на МДФ или фанеру толщиной не менее 12 мм.

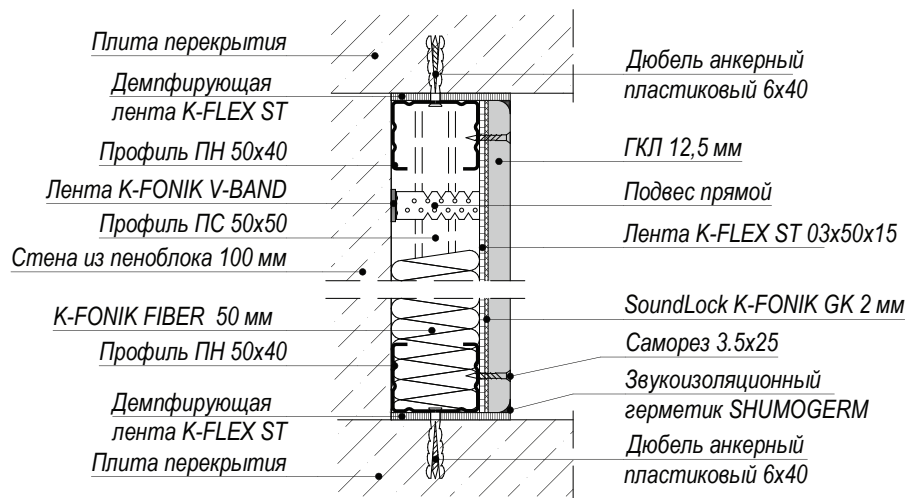
Сопряжение перегородок под углом 90°  
(горизонтальный разрез)



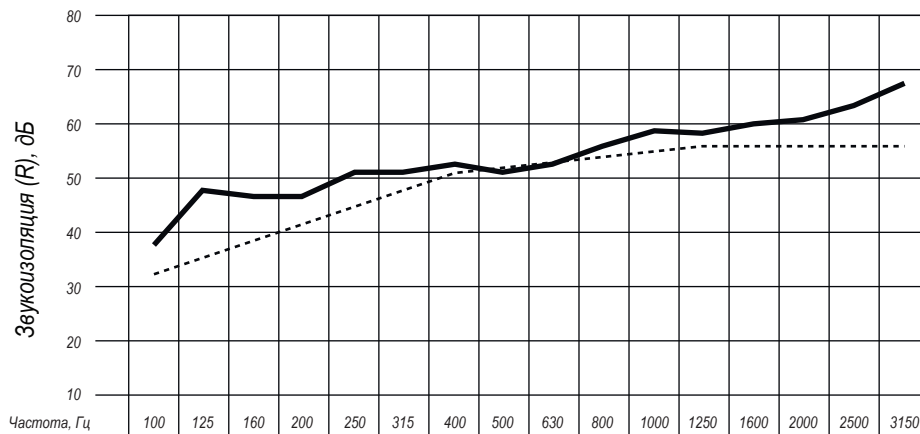
Примыкание перегородки к капитальной стене  
(горизонтальный разрез)



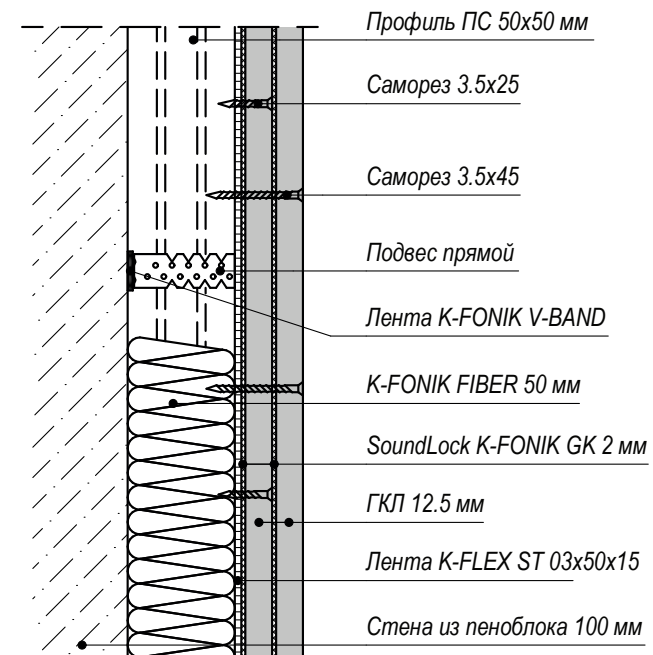
Примыкание перегородки к полу и потолку  
(вертикальный разрез)







-----	Оценочная кривая, дБ	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56
—	Измеренная частотная характеристика, дБ	38	48	47	47	51	51	52	51	52	56	59	58	60	61	64	67



Тип облицовки	Формула сечения <sup>1</sup>	Толщина перегородки (мм)	Rw <sup>2</sup> (дБ)
СТ-80	ГКЛ 12,5-ЗИМСKFGK2-ГКЛ12,5-KFSTGK2-KFF 50-ПБ100	180	57

<sup>1</sup> Под формулой сечения понимается символическая запись комбинации слоев, из которых состоит перегородка. Запись выполнена с помощью сокращенных названий слоев.

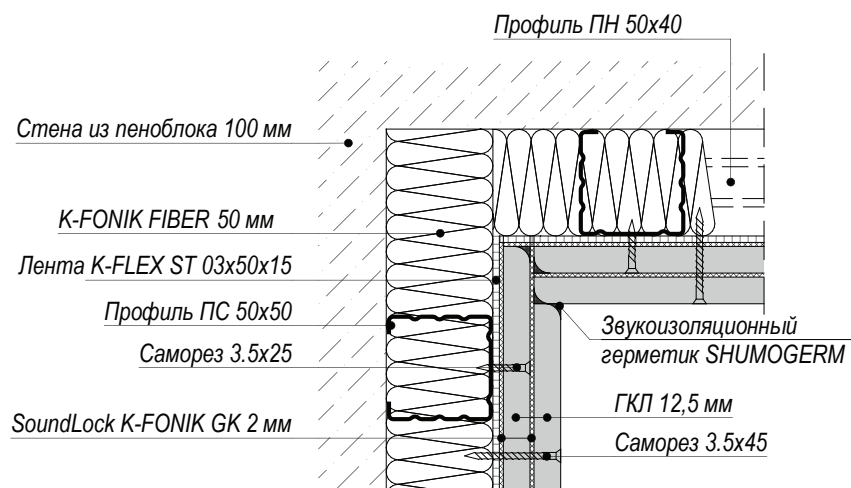
<sup>2</sup> В соответствии с Протоколом испытаний № Н-18/19 от 19.04.2019 г. (ЗАО «Технический институт сертификации и испытаний», Испытательный центр «ТИСИ»)

По мере выстраивания конструкции слои материалов склеивались друг с другом клеем K-FLEX K-414.

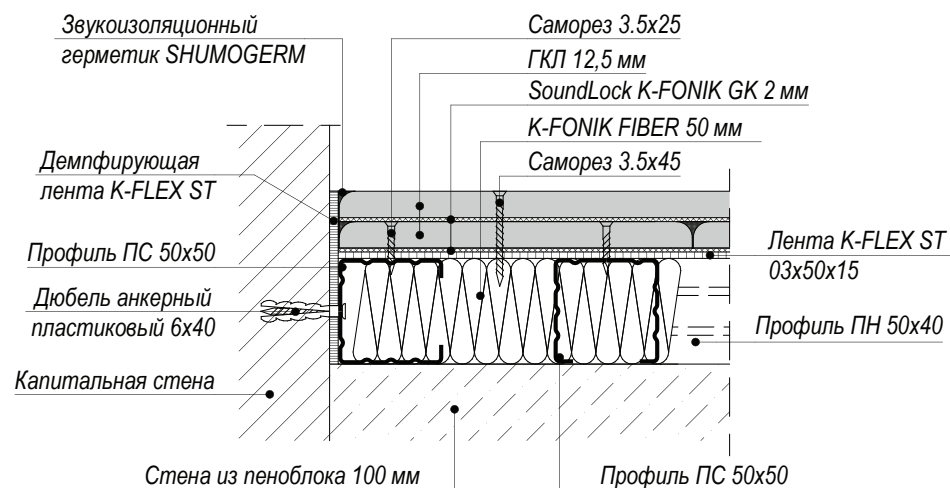
Допускается замена материала K-FONIK FIBER на минеральную вату плотностью 30-60 кг/м<sup>3</sup>.

Для расширения возможностей последующего монтажа допускается замена первого слоя гипсокартона на МДФ или фанеру толщиной не менее 12 мм.

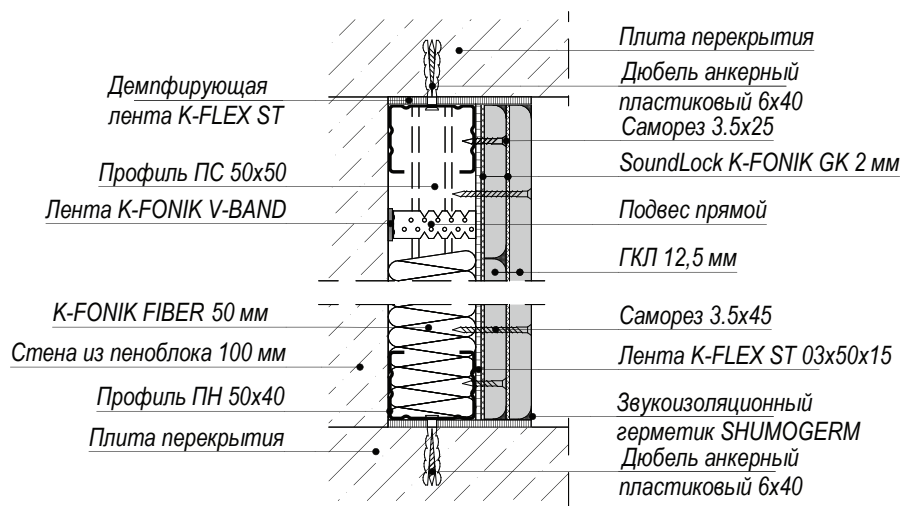
Сопряжение перегородок под углом 90°  
(горизонтальный разрез)

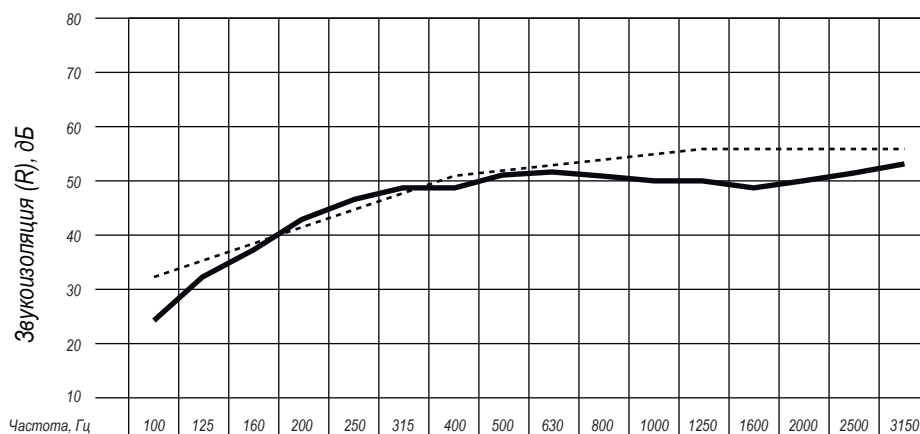


Примыкание перегородки к капитальной стене  
(горизонтальный разрез)

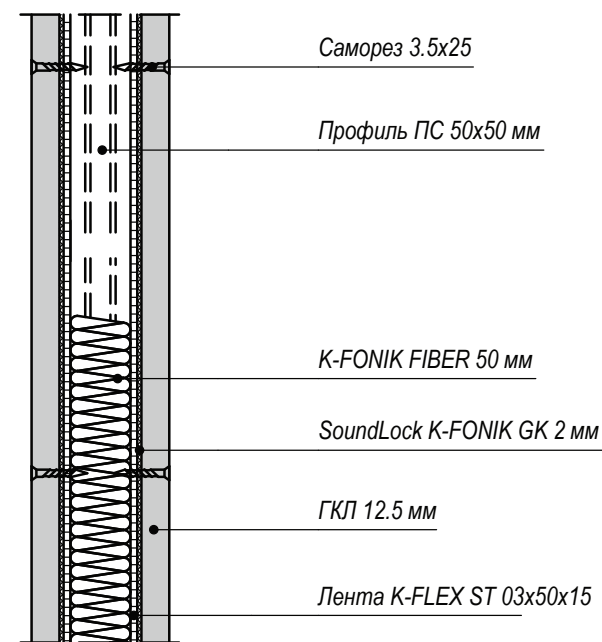


Примыкание перегородки к полу и потолку  
(вертикальный разрез)





Частота, Гц	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
----- Оценочная кривая, дБ	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56
— Измеренная частотная характеристика, дБ	24	32	37	44	47	49	49	51	52	51	50	50	49	50	51	52



Тип перегородки	Формула сечения <sup>1</sup>	Толщина перегородки (мм)	Rw <sup>2</sup> (дБ)
ПР-56	ГКЛ12,5-ЗИМСKFGK2-KFF25-ЗИМСKFGK2-ГКЛ12,5	56	49

<sup>1</sup> Под формулой сечения понимается символическая запись комбинации слоев, из которых состоит перегородка. Запись выполнена с помощью сокращенных названий слоев.

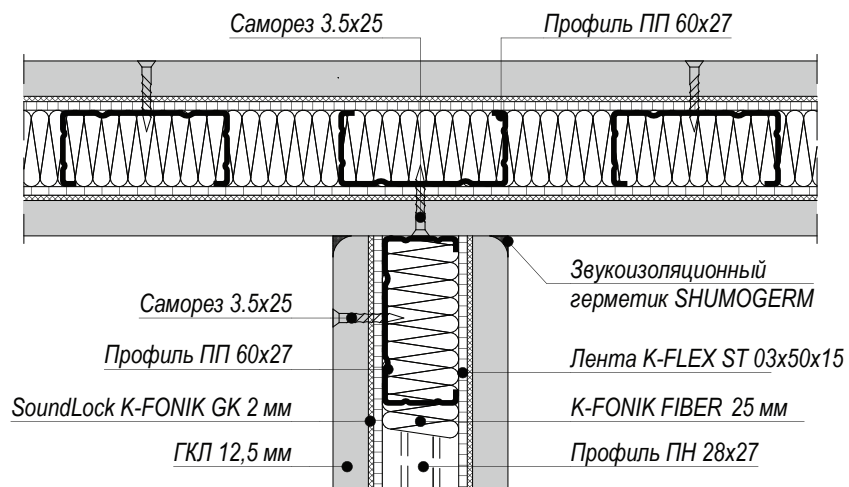
<sup>2</sup> В соответствии с Протоколом испытаний № Н-21/19 от 19.04.2019 г. (ЗАО «Технический институт сертификации и испытаний», Испытательный центр «ТИСИ»)

По мере выстраивания конструкции слои материалов склеивались друг с другом клеем K-FLEX K-414.

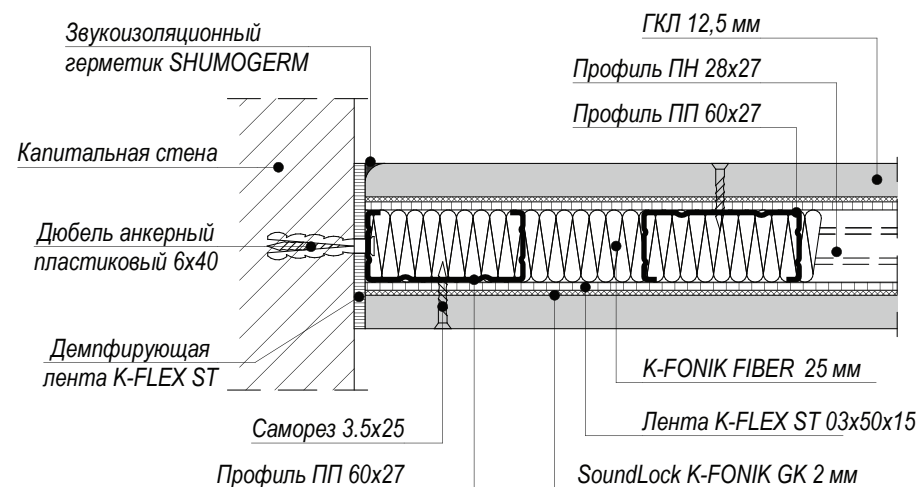
Допускается замена материала K-FONIK FIBER на минеральную вату плотностью 30-60 кг/м<sup>3</sup>.

Для расширения возможностей последующего монтажа допускается замена первого слоя гипсокартона на МДФ или фанеру толщиной не менее 12 мм.

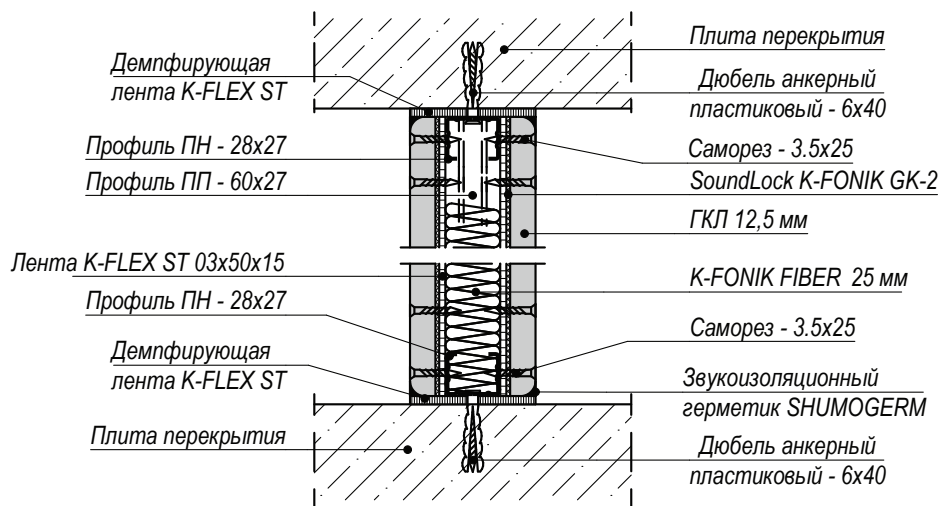
Сопряжение перегородок под углом 90°  
(горизонтальный разрез)

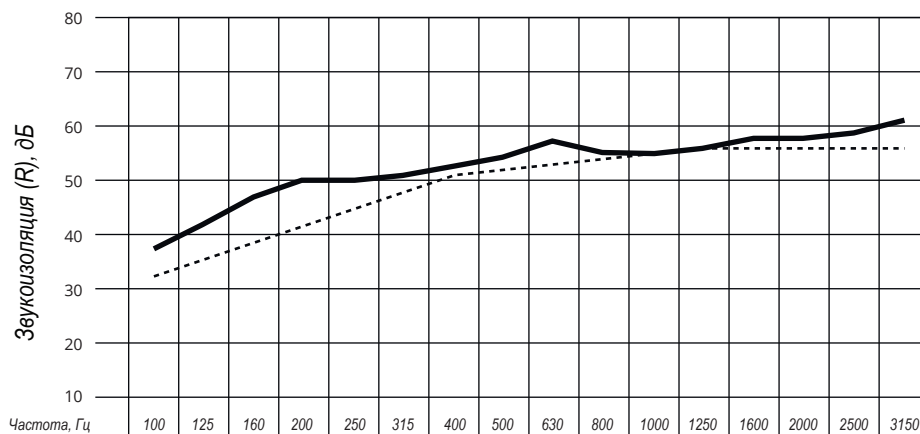


Примыкание перегородки к капитальной стене  
(горизонтальный разрез)

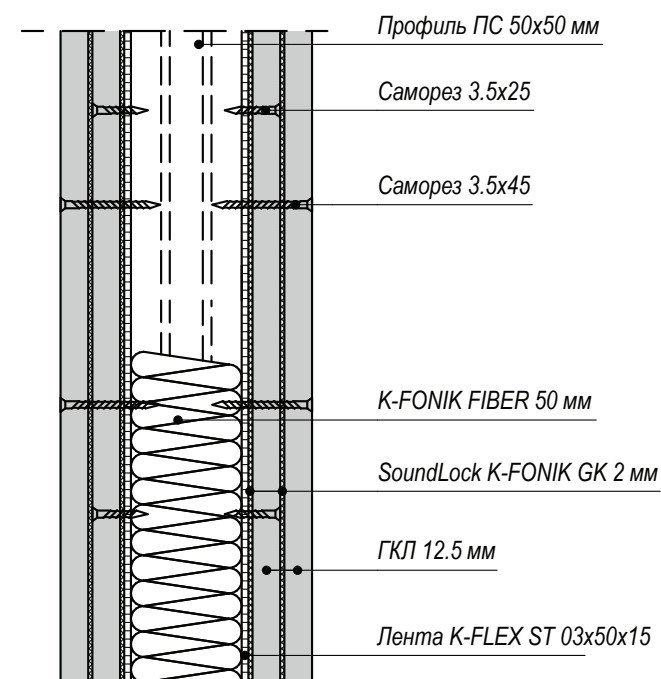


Примыкание перегородки к полу и потолку  
(вертикальный разрез)





Частота, Гц	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Оценочная кривая, дБ	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56
Измеренная частотная характеристика, дБ	37	42	47	50	50	51	53	54	57	55	55	56	58	58	59	61



Тип перегородки	Формула сечения <sup>1</sup>	Толщина перегородки (мм)	Rw <sup>2</sup> (дБ)
ПР-108	ГКЛ12,5-ЗИМСKFGK2-ГКЛ12,5-ЗИМСKFGK2-3 50-ЗИМСKFGK2-ГКЛ12,5-ЗИМСKFGK2-ГКЛ12,5	108	57

<sup>1</sup> Под формулой сечения понимается символическая запись комбинации слоев, из которых состоит перегородка. Запись выполнена с помощью сокращенных названий слоев.

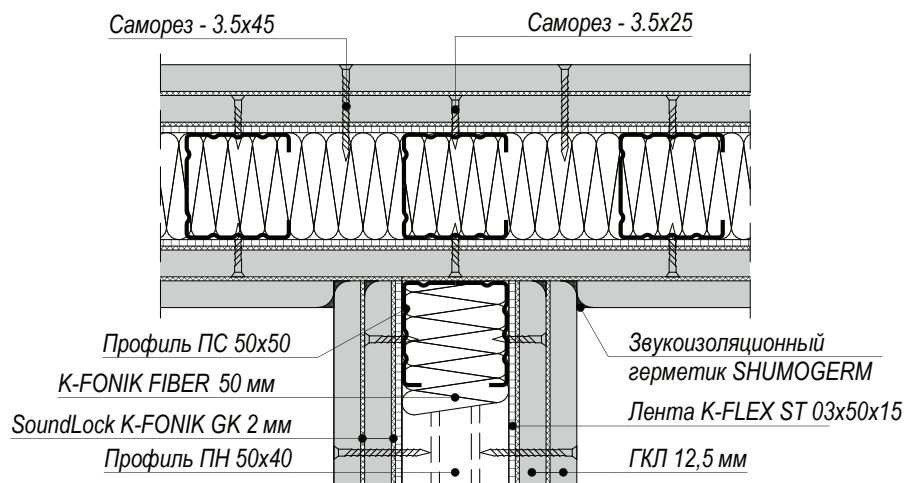
<sup>2</sup> В соответствии с Протоколом испытаний № Н-19/19 от 19.04.2019 г. (ЗАО «Технический институт сертификации и испытаний», Испытательный центр «ТИСИ»)

По мере выстраивания конструкции слои материалов склеивались друг с другом клеем K-FLEX K-414.

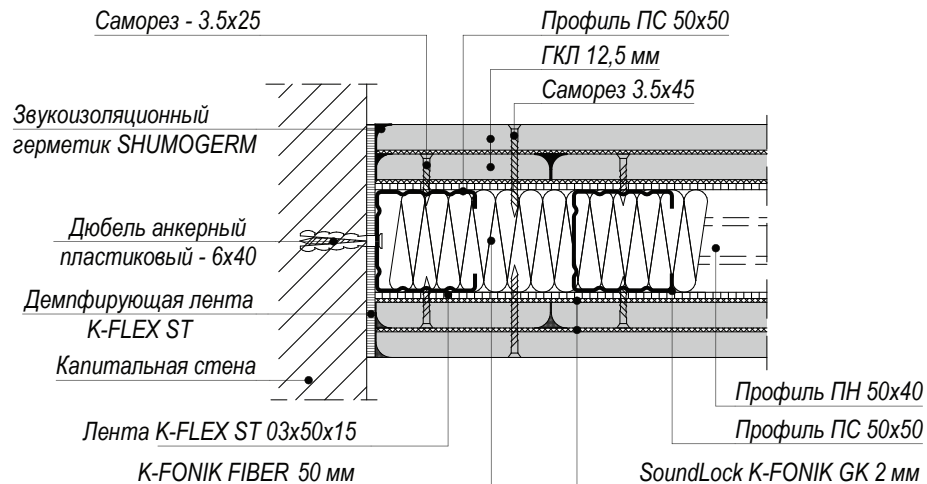
Допускается замена материала K-FONIK FIBER на минеральную вату плотностью 30-60 кг/м<sup>3</sup>.

Для расширения возможностей последующего монтажа допускается замена первого слоя гипсокартона на МДФ или фанеру толщиной не менее 12 мм.

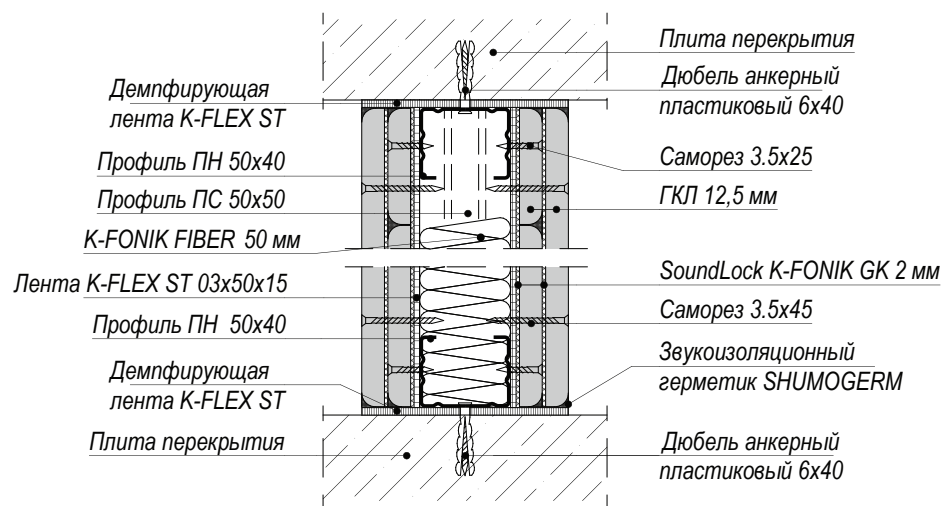
Сопряжение перегородок под углом 90°  
(горизонтальный разрез)

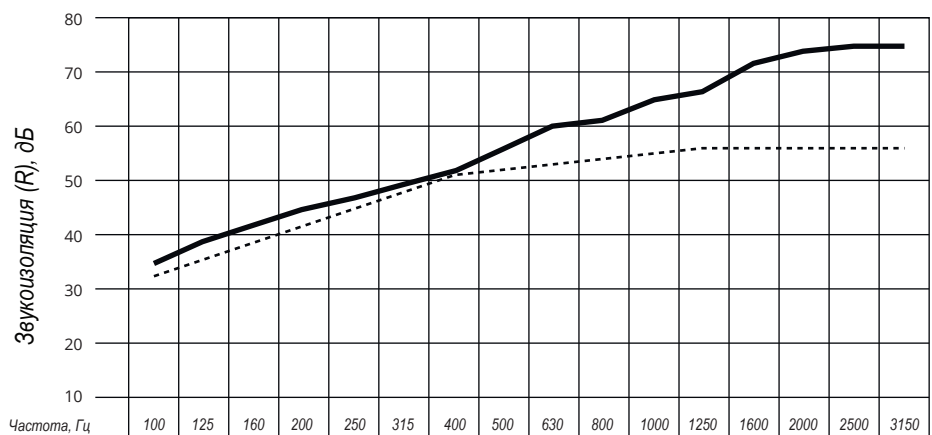


Примыкание перегородки к капитальной стене  
(горизонтальный разрез)

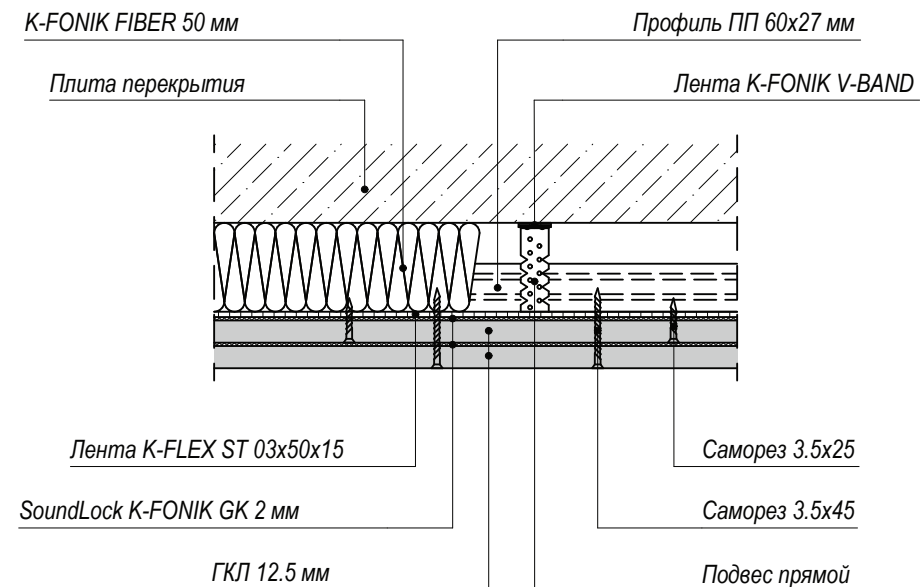


Примыкание перегородки к полу и потолку  
(вертикальный разрез)





-----	Оценочная кривая, дБ	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56
—	Измеренная частотная характеристика, дБ	35	39	42	45	47	49	52	56	60	61	65	67	72	74	75	75



Тип потолка	Формула сечения <sup>1</sup>	Толщина перегородки (мм)	Rw (дБ)
ПТ-80	ГКЛ12,5-ЗИМСKFGK2-ГКЛ12,5-ЗИМСKFGK2-KFF 50-ЖБП	80	57

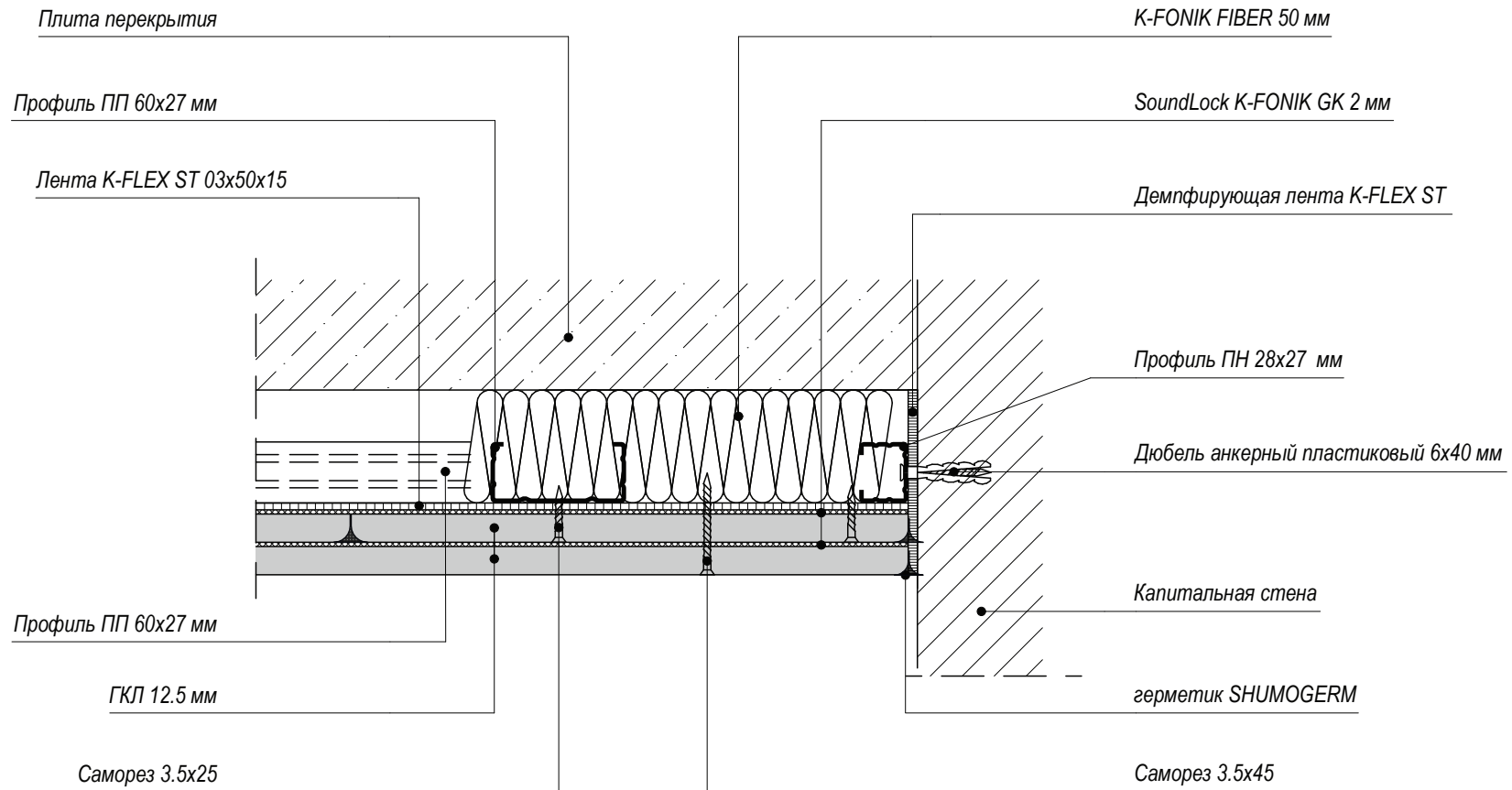
<sup>1</sup> Под формулой сечения понимается символическая запись комбинации слоев, из которых состоит перегородка. Запись выполнена с помощью сокращенных названий слоев.

По мере выстраивания конструкции слои материалов склеивались друг с другом клеем K-FLEX K-414.

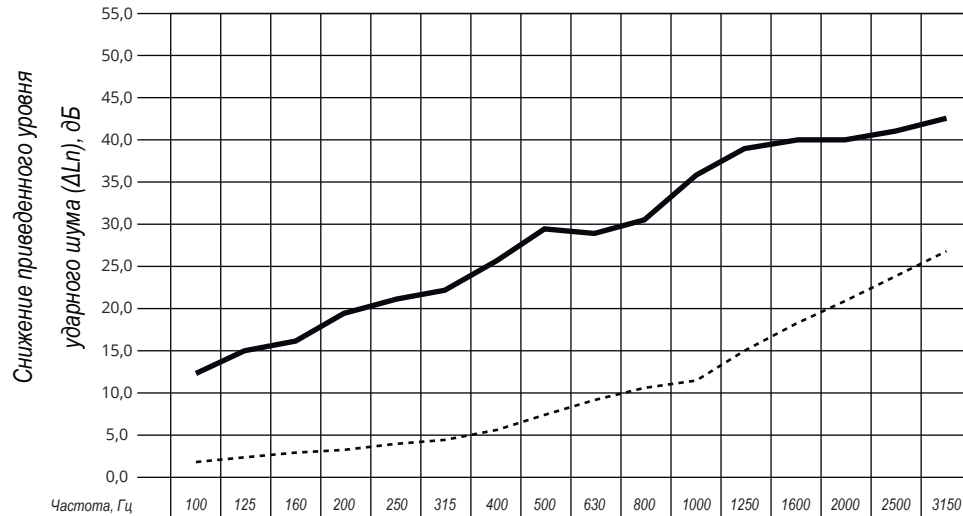
Допускается замена материала K-FONIK FIBER на минеральную вату плотностью 30-60 кг/м<sup>3</sup>.

Для расширения возможностей последующего монтажа допускается замена первого слоя гипсокартона на МДФ или фанеру толщиной не менее 12 мм.

Примыкание облицовки к стене и потолку  
(вертикальный разрез)



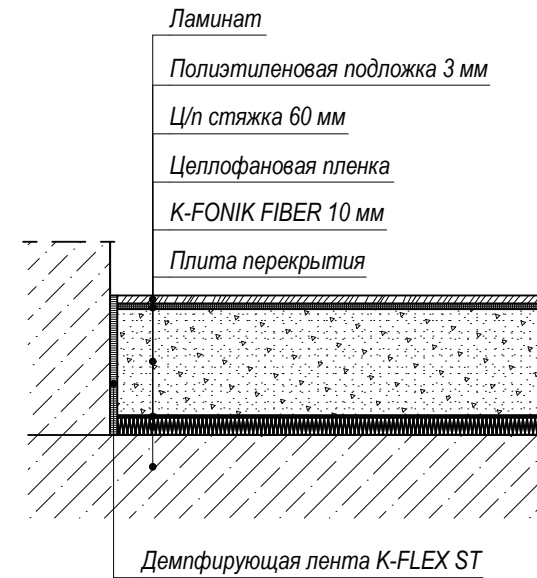




----- Нормативная частотная характеристика снижения приведенного уровня ударного шума  $\Delta L_p$ , дБ

————— Измеренная частотная характеристика снижения приведенного уровня ударного шума  $\Delta L_p$ , дБ

2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0
13,4	15	16,1	19	21	22,6	27	29,2	28,5	31	36,2	38,8	39,8	40	41,3	42,6

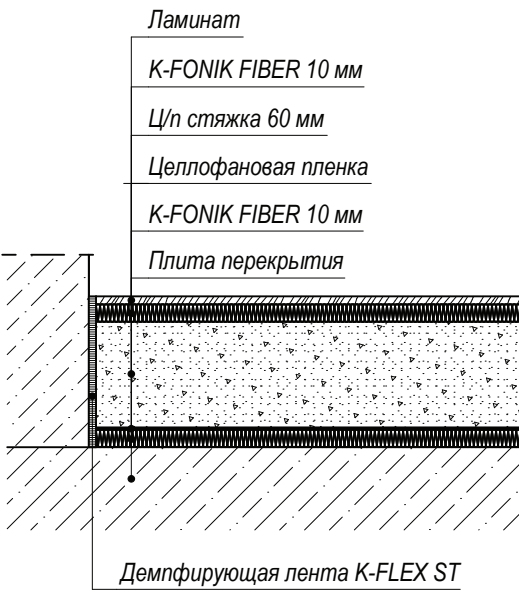
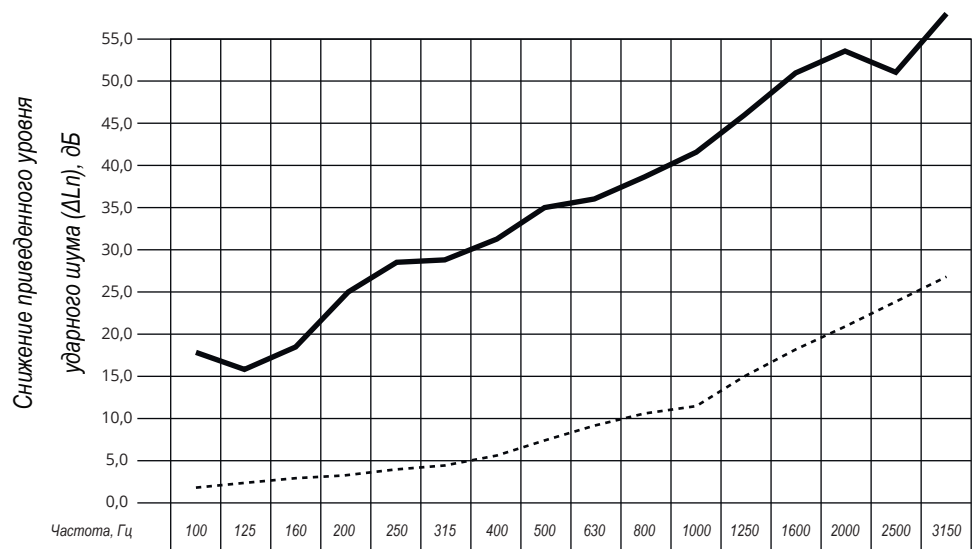


Тип пола	Формула сечения <sup>1</sup>	Толщина пола <sup>3</sup> (мм)	$L_{nw}^2$ (дБ)
ПП-Ф10	ЖБП-1КFF10-1ЦПС40-ПЭПЗ-КФРЕ-Л	73	41

<sup>1</sup> Под формулой сечения понимается символическая запись комбинации слоев, из которых состоит перегородка. Запись выполнена с помощью сокращенных названий слоев.

<sup>2</sup> В соответствии с Протоколом испытаний № Н-22/19 от 22.04.2019 г. (ЗАО «Технический институт сертификации и испытаний», Испытательный центр «ТИСИ»). Данная схема межэтажного перекрытия испытана для плиты перекрытия, имеющей индекс приведенного уровня ударного шума  $L_{nw} = 64$  дБ.

<sup>3</sup> Толщина стяжки и упругой прокладки (без учета толщины ламината и плиты перекрытия).



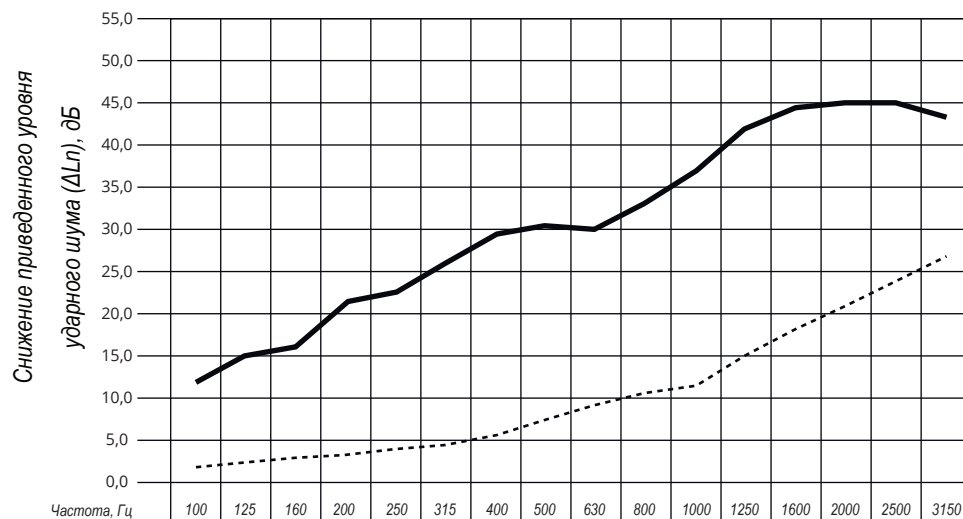
Нормативная частотная характеристика снижения приведенного уровня ударного шума ΔLp, дБ	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0
Измеренная частотная характеристика снижения приведенного уровня ударного шума ΔLp, дБ	17	15,9	18,5	25,3	28,1	28,9	32,3	35,1	37,1	38,6	42,2	46,1	52	54	51,2	59,2

Тип пола	Формула сечения <sup>1</sup>	Толщина пола <sup>3</sup> (мм)	$L_{nw}^2$ (дБ)
ПП-Ф10Ф	ЖБП-1КFF10-1ЦПС40-ПЭПЗ-КFF10-Л	80	40

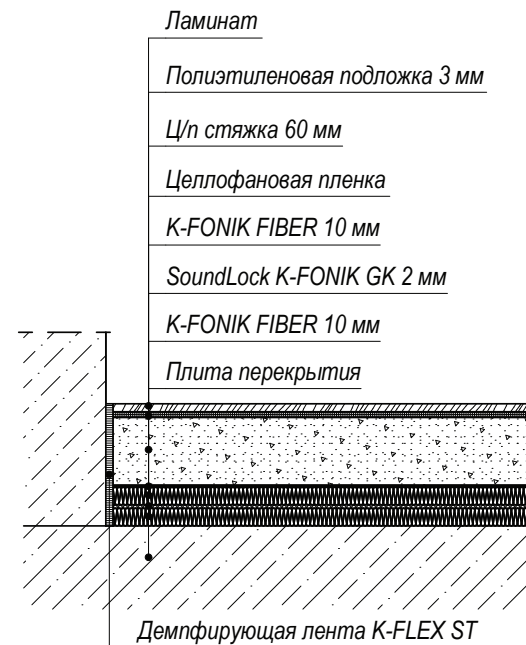
<sup>1</sup> Под формулой сечения понимается символическая запись комбинации слоев, из которых состоит перегородка. Запись выполнена с помощью сокращенных названий слоев.

<sup>2</sup> В соответствии с Протоколом испытаний № Н-22/19 от 22.04.2019 г. (ЗАО «Технический институт сертификации и испытаний», Испытательный центр «ТИСИ»). Данная схема межэтажного перекрытия испытана для плиты перекрытия, имеющей индекс приведенного уровня ударного шума  $L_{nw} = 64$  дБ.

<sup>3</sup> Толщина стяжки и упругой прокладки (без учета толщины ламината и плиты перекрытия).



Нормативная частотная характеристика снижения приведенного уровня ударного шума ΔLп, дБ	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0
Измеренная частотная характеристика снижения приведенного уровня ударного шума ΔLп, дБ	12,3	15,4	16,7	21,9	22,9	26,9	29,5	30,3	30,1	33,1	37,8	42,1	44,4	45,4	45,8	42,8

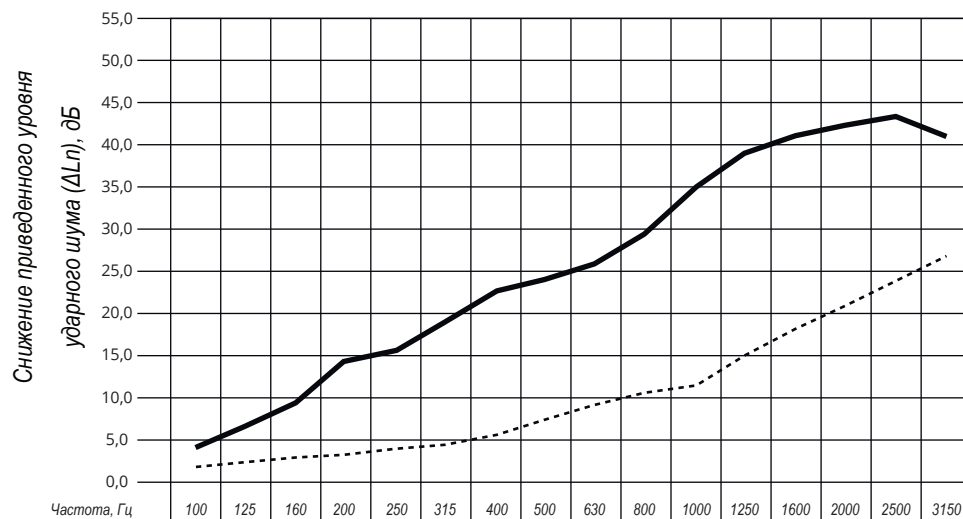


Тип пола	Формула сечения <sup>1</sup>	Толщина пола <sup>3</sup> (мм)	$L_{пw}$ <sup>2</sup> (дБ)
ПП-ФГ25	ЖБП--1KFF10-SKFGK2-1KFF10-1ЦПС40-ПЭПЗ-Л	85	40

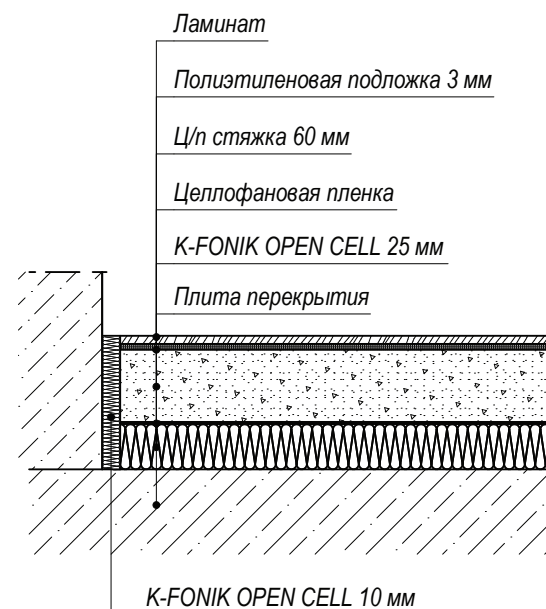
<sup>1</sup> Под формулой сечения понимается символическая запись комбинации слоев, из которых состоит перегородка. Запись выполнена с помощью сокращенных названий слоев.

<sup>2</sup> В соответствии с Протоколом испытаний № Н-23/19 от 22.04.2019 г. (ЗАО «Технический институт сертификации и испытаний», Испытательный центр «ТИСИ»). Данная схема межэтажного перекрытия испытана для плиты перекрытия, имеющей индекс приведенного уровня ударного шума  $L_{пw} = 64$  дБ.

<sup>3</sup> Толщина стяжки и упругой прокладки (без учета толщины ламината и плиты перекрытия).



Нормативная частотная характеристика снижения приведенного уровня ударного шума $\Delta L_p$ , дБ	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0
Измеренная частотная характеристика снижения приведенного уровня ударного шума $\Delta L_p$ , дБ	4,1	6,5	8,7	14,4	15,9	18,5	23,7	24	25,8	29,2	35,2	38,9	41,4	42,1	43	41



Тип пола	Формула сечения <sup>1</sup>	Толщина пола <sup>3</sup> (мм)	$L_{nw}^2$ (дБ)
T-300	ЖБП-1КФОС25-1ЦПС40-ПЭПЗ-Л	88	48

<sup>1</sup> Под формулой сечения понимается символическая запись комбинации слоев, из которых состоит перегородка. Запись выполнена с помощью сокращенных названий слоев.

<sup>2</sup> В соответствии с Протоколом испытаний № Н-24/19 от 22.04.2019 г. (ЗАО «Технический институт сертификации и испытаний», Испытательный центр «ТИСИ»). Данная схема межэтажного перекрытия испытана для плиты перекрытия, имеющей индекс приведенного уровня ударного шума  $L_{nw} = 64$  дБ.

<sup>3</sup> Толщина стяжки и упругой прокладки (без учета толщины ламината и плиты перекрытия).

