



**ЗАО "ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ"**

Лаборатория акустики и вибрации



УТВЕРЖДАЮ

Директор
Испытательного центра «ТИСИ»

Л.М.Тамарович

29 " апреля 2015 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ

**Результаты измерения изоляции воздушного шума
межкомнатной перегородкой с дверью
из пазогребневых гипсовых плит
в строящемся административном здании на территории
ОАО «БЕЛГИПС» по адресу: г. Минск, ул. Козлова 24**

Заказчик: ОАО «БЕЛГИПС»

Договор: №08а/15 от 8 апреля 2015 г.

Зав. лабораторией
акустики и вибрации

С. Д. Шныпко

Шифр 08а/15
Инв. № 08

Технический институт
сертификации и испытаний
**ЛАБОРАТОРИЯ
АКУСТИКИ И ВИБРАЦИИ**

МИНСК 2015

Настоящая работа выполнена на основании договора №08а/15 от 8 апреля 2015 г. лабораторией акустики и вибрации ЗАО «Технический институт сертификации и испытаний» аккредитованной в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь.

Аттестат аккредитации № ВУ/112.02.1.0.1227 от 06.09.1996 г.

Адрес: 220014, г. Минск, ул. Минина, 15. Тел./факс (017) 226-36-71.

Цель работы – определение индекса изоляции воздушного шума (звукоизоляции) межкомнатной перегородки с дверью по результатам испытаний в натуральных условиях.

ТНПА на методы испытаний и обработку данных – ГОСТ 27296-87 «Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы испытаний». ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума. Строительные нормы проектирования».

Испытываемая перегородка - межкомнатная перегородка с дверью из пазогребневых гипсовых плит толщиной 80 мм, плотностью 1000 кг/м³ с гипсовой шпатлевкой.

Заявитель на проведение испытаний - ОАО «БЕЛГИПС».

Дата и место испытаний, условия - испытания проведены 27 апреля 2015 г. в строящемся административном здании на территории ОАО «БЕЛГИПС» по адресу: г. Минск, ул. Козлова 24.

Влажность в помещениях при испытании – 61%, температура –

20[±]С
Технический институт
сертификации и испытаний
**ЛАБОРАТОРИЯ
АКУСТИКИ И ВИБРАЦИИ**

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			08а/15						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Используемые средства измерений и обработки данных - источник звука NOR 270 с усилителем мощности NOR 280 (протокол №02/A-43 от 03.04.2014 г, действ. до 03.04.2016 г); шумомер-анализатор спектра «Октава-110А» (№ A092152) с предусилителем P200 и микрофоном ВМК-205 (свидетельство о поверке № 960/A-43 от 02.05.14 г., действ. до 02.05.15 г.); шумомер-анализатор спектра «Октава-110А» (№ A092111) с предусилителем P200 и микрофонами ВМК-205 и типа 4166 (свидетельство о поверке № 959/A- 43 от 02.05.14 г., действ. до 02.05.15 г., свидетельство о поверке № 926/A-43 от 30.04.14 г., действ. до 30.04.15 г.); калибратор звука 4320 (свидетельство о поверке №309/A-51 от 19.01.15 г., действ. до 19.01.16 г); термогигрометр ИВА-6А (свидетельство о поверке № 4258 -Т от 02.04.15 г., действ. до 02.04.16 г); программное обеспечение Signal+.

Методика испытаний перегородки

Испытания проведены в соответствии с методикой, изложенной в ГОСТ 27296-87. Метод испытаний заключался в одновременном измерении уровней звукового давления в смежных по горизонтали помещениях (КНУ И КВУ), разделенных испытываемой межкомнатной перегородкой с дверью.

Схема расположения испытываемой межкомнатной перегородки с дверью, места установки источника звука и микрофонов представлена на рисунке 1.

Измерения уровней звукового давления в КВУ и КНУ проводились в шести точках - на каждой позиции источника звука в трех точках по два измерения в каждой точке.

Технический институт
сертификации и испытаний
**ЛАБОРАТОРИЯ
АКУСТИКИ И ВИБРАЦИИ**

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	08а/15	Лист
							3

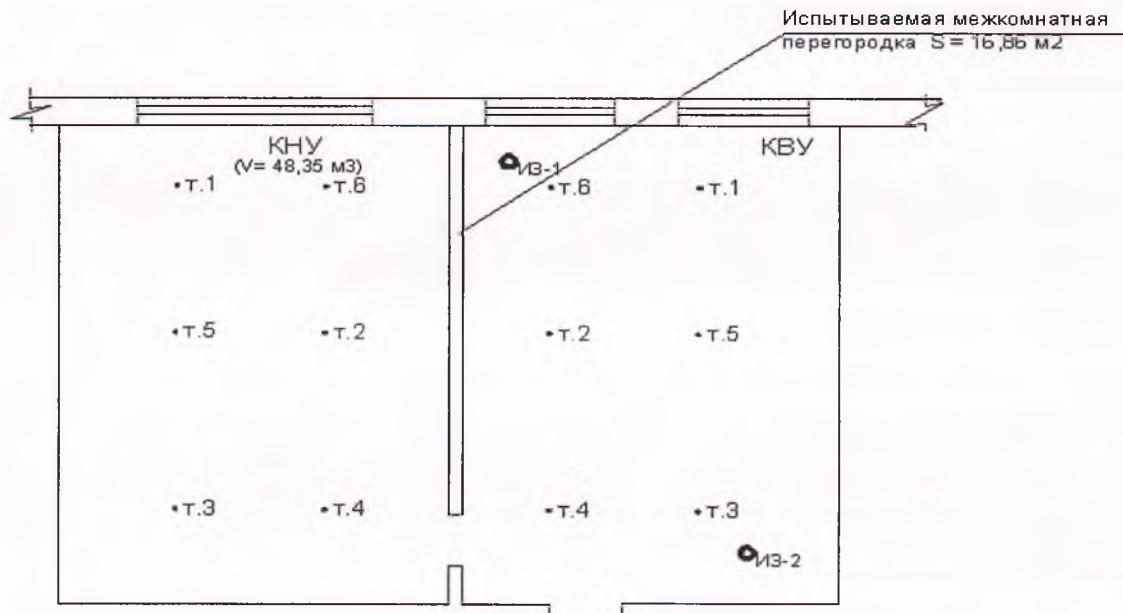


Рисунок 1 – Схема расположения испытываемой перегородки с дверью, точек измерения уровней звукового давления и установки источника звука.

ИЗ-1 – первая позиция источника звука;

ИЗ-2 – вторая позиция источника звука;

т.1, т.2, т.3 – точки установки микрофона при ИЗ-1;

т.4, т.5, т.6 – точки установки микрофона при ИЗ-2

Обработка результатов испытаний

Измеренные уровни звукового давления в КВУ и КНУ усреднялись по формуле

$$L_{(КВУ, КНУ)} = 10 \lg \left(\frac{1}{12} \sum_{j=1}^{12} 10^{0,1L_j} \right),$$

где L_j - уровень звукового давления в j -той точке, дБ. Изоляция воздушного шума испытываемой перегородкой в каждой третьоктавной частотной полосе рассчитывалась по формуле

$$R = L_{КВУ} - L_{КНУ} + 10 \lg(S / A_2),$$

где $L_{КВУ}$ и $L_{КНУ}$ - средние уровни звукового давления в КВУ и КНУ соответственно, дБ; S - площадь перегородки, m^2 ; A_2 - эквивалентная площадь звукопоглощения КНУ, вычисленная по формуле $A_2 =$

$(0,16V)/T$, где V - объем КНУ, m^3 ; T - измеренное время реверберации в КНУ, с.

Технический институт
сертификации и испытаний
ЛАБОРАТОРИЯ
АКУСТИКИ И ВИБРАЦИИ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

08a/15

Лист

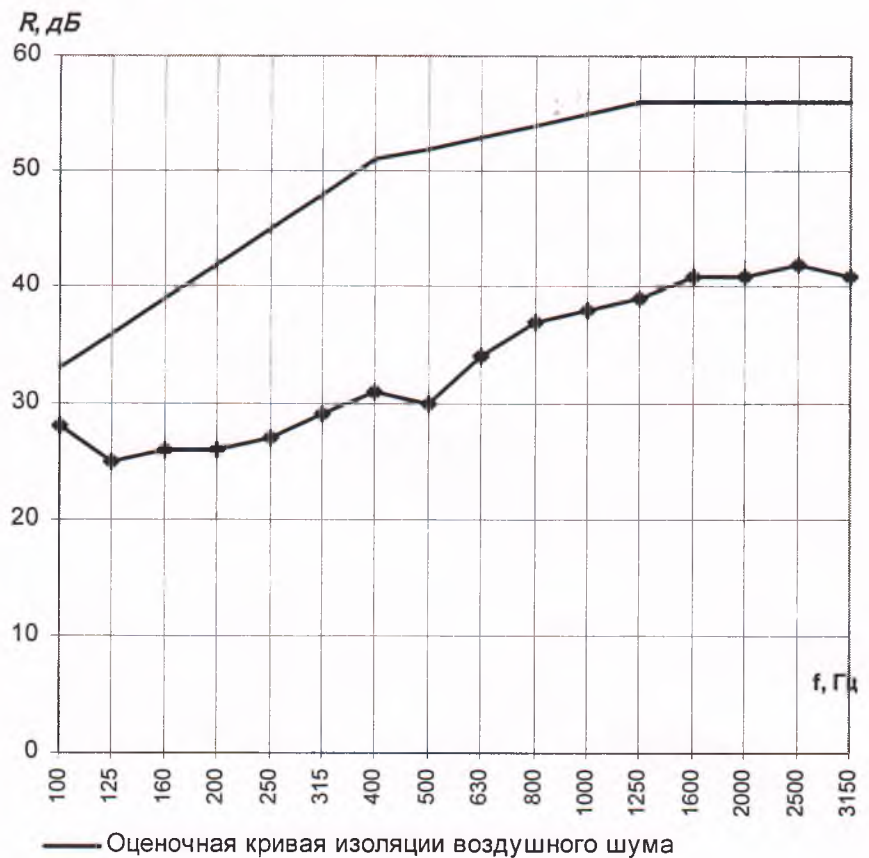
4

По результатам измеренных и рассчитанных величин в соответствии с ТКП 45-2.04-154-2009 определен индекс изоляции воздушного шума перегородки методом сравнения измеренной частотной характеристики и оценочной кривой.

Результаты испытаний

Результаты испытаний межкомнатной перегородки с дверью из пазогребневых гипсовых плит толщиной 80 мм, плотностью 1000 кг/м³ с гипсовой шпатлевкой представлены на рисунке 2.

Частота f, Гц	Оценочная кривая, дБ	Изоляция воздушного шума, R, дБ
100	33	28
125	36	25
160	39	26
200	42	26
250	45	27
315	48	29
400	51	31
500	52	30
630	53	34
800	54	37
1000	55	38
1250	56	39
1600	56	41
2000	56	41
2500	56	42
3150	56	41



Индекс изоляции воздушного шума испытанной перегородкой с дверью - $R_{W \text{ изм}} = 37$ дБ

Технический институт
сертификации и испытаний
**ЛАБОРАТОРИЯ
АКУСТИКИ И ВИБРАЦИИ**

Рисунок 2

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

08а/15

Лист

5

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ ИСПЫТАНИЙ

Показатель измеренного в натуральных условиях индекса изоляции воздушного шума (звукоизоляция) межкомнатной *перегородки с дверью* из пазогребневых гипсовых плит толщиной 80 мм, плотностью 1000 кг/м³ с гипсовой шпатлевкой в строящемся административном здании на территории ОАО «БЕЛГИПС» составляет - $R_{W \text{ изм}} = 37$ дБ и соответствует согласно ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума. Строительные нормы проектирования» нормативным требованиям по звукоизоляции для межкомнатных *перегородок с дверью*.

- в зданиях категории А (высококомфортные условия) по условиям проживания и работы - жилые здания; гостиницы. $R_{W \text{ норм}} = 35$ дБ,

- в зданиях категории А (высококомфортные условия) по условиям работы - административные здания, офисы; здания для научно-исследовательских, проектных и общественных организаций, административных и бытовых зданий промышленных предприятий.

$R_{W \text{ норм}} = 35$ и 32 дБ,

- в зданиях и сооружениях для здравоохранения $R_{W \text{ норм}} = 32$ дБ,

- в зданиях для образования, воспитания и подготовки кадров

$R_{W \text{ норм}} = 35$ дБ.

Ответственный исполнитель,
зав. лабораторией
акустики и вибрации



С. Д. Шныпко

Специалист лаборатории

В. Е. Шныпко

Технический институт
сертификации и испытаний

**ЛАБОРАТОРИЯ
АКУСТИКИ И ВИБРАЦИИ**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

08a/15

Лист

6