

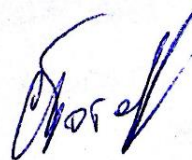
Жилой комплекс по адресу: г. Москва, СВАО,  
Новоалексеевская улица, 22А

## Расчет шумоизоляции

1-178-Ш-1

Выполнил:

Технический специалист:



Потовой С.М.

Проверил:

Руководитель подразделения:



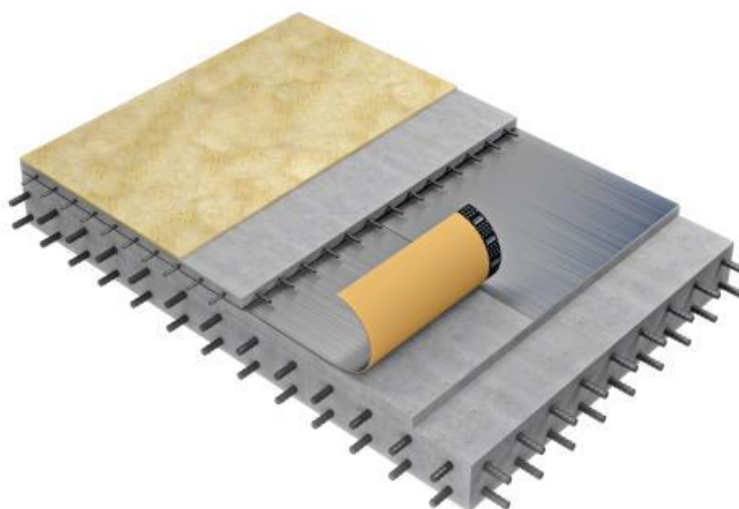
Шелестов А.В.

2016 г.

## 1. Расчет индекса изоляции воздушного шума

Требуется рассчитать индекс изоляции воздушного шума монолитной плиты перекрытия.

### ТН-ПОЛ Акустик



№ п.п.	Наименование	Толщина, мм	Плотность, кг/м <sup>3</sup>
1	Железобетонная плита перекрытия	280	2500
2	Выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора	20	1800
3	Звукоизоляционный материал Техноэласт Акустик Супер А 350	4,8	-
4	Цементно-песчаная стяжка	50	1800
5	Финишное покрытие пола	-	-

Индекс изоляции воздушного шума ограждающих конструкций согласно СП 23-103-2003 п 3.3 определяем по формуле:

$$R_w = 37 \lg m + 55 \lg K - 43, \text{ дБ}$$

Где где  $R_w$  - индекс изоляции воздушного шума, дБ

$K$  – коэффициент, согласно п.3.2 для сплошных ограждающих конструкций плотностью  $\gamma = 1800 \text{ кг/м}^3$  и более  $K = 1$ .

$m$  – поверхностная плотность конструкции,  $\text{кг/м}^2$ , равная  $m = \rho \cdot h$

$\rho$  – плотность материала конструкции,  $\text{кг/м}^3$  ;  
 $h$  – толщина конструкции, м.

Определяем поверхностную плотность плиты:

$$m = 2500 * 0,28 = 700 \text{ кг/м}^2.$$

Индекс изоляции воздушного шума составит:

$$R_{w0} = 37 \lg 700 + 55 \lg 1 - 43 = 62.27 \text{ дБ}$$

Согласно табл.2 (СП 51.13330.2011) требуемые нормативные индексы изоляции воздушного шума для перекрытий между помещениями квартир и перекрытия, отделяющие помещения квартир от холлов, лестничных клеток и используемых чердачных помещений:  $R_{w}^{\text{треб}} = 52$  дБ.

$$R_{w}^{\text{факт}} \geq R_{w}^{\text{треб}}$$

$$62.27 \text{ дБ} \geq 52 \text{ дБ}$$

**Вывод: данная конструкция удовлетворяет требованиям СП 51.13330.2011 по изоляции воздушного шума.**

## 2. Расчет индекса приведенного уровня ударного шума под перекрытием

Индекс приведенного уровня ударного шума под перекрытием согласно СП 23-103-2003 п 3.12 определяем по формуле:

$$L_{nw} = L_{nw0} - \Delta L_{nw} , \text{ дБ},$$

Где где  $L_{nw0}$  - индекс приведенного уровня ударного шума для монолитной плиты перекрытия, дБ, принимаемый по таблице 18 (СП 23-103-2003).

Для  $m=700 \text{ кг/м}^2$  ,  $L_{nw0}$  составляет 73 дБ

Согласно табл.2 (СП 51.13330.2011), требуемые нормативные индексы изоляции ударного шума для перекрытий между помещениями квартир и перекрытия, отделяющие помещения квартир от холлов, лестничных клеток и используемых чердачных помещений:  $L_{nw}^{\text{треб}} = 60$  дБ

$$L_{nw}^{\text{факт}} \leq L_{nw}^{\text{треб}}$$

$$73 \leq 60$$

**Вывод: данная конструкция не удовлетворяет требованиям СП 51.13330.2011 по изоляции ударного шума и требуется дополнительная шумоизоляция перекрытия.**

$\Delta L_{nw}$  - индекс снижения приведенного уровня ударного шума, дБ, принимается по данным сертификационных испытаний образцов  $\Delta L_{nw} = 27$  дБ (согласно протокола акустических испытаний на материал Техноэласт Акустик Супер).

$$L_{nw} = 73 - 27 = 46 \text{ дБ},$$

$$L_{nw}^{\text{факт}} \leq L_{nw}^{\text{треб}}$$

$$46 \leq 60$$

**Вывод: данная конструкция удовлетворяет требованиям СП 51.13330.2011 по изоляции ударного шума.**

**Вариант 2. Расчет звукоизоляции, с применением звукоизоляционного материала ТЕХНОФЛОР.**

### ТН-ПОЛ ПРОФ



№ п.п.	Наименование	Толщина, мм	Плотность, кг/м <sup>3</sup>
1	Железобетонная плита перекрытия	280	2500
2	Теплозвукоизоляционный материал ТЕХНОФЛОР Стандарт	30	110
3	Цементно-песчаная стяжка	50	1800
4	Финишное покрытие пола	-	-

#### 3. Расчет индекса изоляции воздушного шума

Согласно п 1. для данной конструкции перекрытия не требуется дополнительная изоляции воздушного шума.

#### 4. Расчет индекса приведенного уровня ударного шума под перекрытием

Согласно п.2 требуется дополнительная шумоизоляция от ударного шума.

$\Delta L_{nw}$  - индекс снижения приведенного уровня ударного шума, дБ, принимается по данным сертификационных испытаний образцов  $\Delta L_{nw} = 39$  дБ (согласно протокола акустических испытаний на материал ТЕХНОФЛОР Стандарт 30 мм).

$$L_{nw} = 73 - 39 = 34 \text{ дБ,}$$

$$L_{nw}^{\text{факт}} \leq L_{nw}^{\text{треб}}$$

$$34 \leq 60$$

**Вывод:** данная конструкция удовлетворяет требованиям СП 51.13330.2011 по изоляции ударного шума.

Согласно произведенных расчетов, монолитная плита перекрытия, толщиной 280 мм, удовлетворяет требованиям СП 51.13330.2011 по изоляции акустического шума, и не требует дополнительной шумоизоляции. Но, не удовлетворяет требованиям по ударному шуму. Для изоляции перекрытия от ударного шума, может использоваться любая из предложенных систем. При этом, в случае применения, в качестве звукоизоляционной подложки, материала Техноэласт Акустик Супер А 350, материал дополнительно может использоваться в качестве гидроизоляции.