



Исх. № 161379 - 05.03.2025/

Дата обновления статьи: 19.02.2025 г.

Как посчитать толщину изоляции между холодным и теплым помещением?

Если температура воздуха двух соседних помещений отличается больше, чем на 8 °С, то минимально допустимое приведенное сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций, разделяющих эти помещения (кроме светопрозрачных), следует определять по формуле (5.4) 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий», принимая за величину наружного воздуха в холодный период расчетную температуру воздуха в более холодном помещении.

Рассмотрим на конкретном примере.

Дано:

Тип здания: Жилое.

Температура в теплом помещении – 20°С.

Температура в холодном помещении – 8 °С.

Перегородка: стена кирпичная из полнотелого кирпича - 250 мм.

Необходимо определить толщину изоляции между холодным и теплым помещением.

$$R_0^{\text{норм}} = \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{\Delta t^{\text{н}} * \alpha_{\text{в}}} = \frac{20 - 8}{4 * 8,7} = 0,34 \text{ (м}^2 * \text{°С)/Вт}$$



№	Материал слоя	Толщина б, мм	Теплопроводность λ , Вт/ (м°С)
---	---------------	---------------	--------------------------------

1	Кирпич.кладка сплош. -1800кг/м3	250	0,81
---	---------------------------------	-----	------

\$BANNER-173793\$

Определим приведенное сопротивление теплопередачи конструкции стены по формуле (Е.6) СП 50.13330.2024:

$$R_0^{np} = \frac{1}{\alpha_{int}} + \sum \frac{\delta_n}{\alpha_n} + \frac{1}{\alpha_{ext}}$$

где α_{int} - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/(м²°С), принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2024

$$\alpha_{int} = 8.7 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°C})$$

α_{ext} - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности, ограждающей конструкций для условий холодного периода, принимаемый по таблице 6 СП 50.13330.2024

$$\alpha_{ext} = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°C})$$

$$R_0^{np} = \frac{1}{8.7} + \frac{0.25}{0.81} + \frac{1}{23} = 0,47 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)}/\text{Вт}$$

Вывод: Приведенное сопротивление теплопередачи ограждающей конструкции больше требуемого сопротивления теплопередачи, дополнительное утепление не требуется.

$$R_0^{np} = 0,47 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт} > R_0^{норм} = 0,34 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$$

А что делать, если температура воздуха двух соседних помещений отличается меньше, чем на 8 °С?

В данном случае приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций не нормируется.

\$BANNER-203969\$

Разработал:

Алексей Толстов
Специалист первой категории направления "Информационное
моделирование в строительстве"



Ответ сформирован в
базе знаний по ссылке