



Экономическое обоснование утепления стен с помощью сверхтонких теплоизоляционных покрытий серии «ТЕРМИОН»

Теплотехнический расчет сделан в соответствии с требованиями СНиП II-3-79, СНиП 23-01-99, СНиП 2.01.01.-82.

Расчет произведем для кирпичной стены толщиной в два кирпича.

Исходные данные:

$\delta_k=0,48$ м – толщина ограждающей конструкции;

$\alpha_k=0,69$ Вт/(м · °С) – коэффициент теплопроводности кирпичной кладки;

$t_{вн}=25$ °С – температура внутреннего воздуха в помещении;

$t_{от}=-6,5$ °С – среднесуточная температура отопительного периода (для г. Москва);

$Z_{от}=214$ суток – число суток отопительного периода (для г. Москва);

$C_T=1400$ руб/Гккал – средняя стоимость 1 Гккал тепловой энергии по России (Без НДС);

$\delta_B=0,001$ м – толщина теплоизоляции «ТЕРМИОН»;

$\lambda_B=0,001$ Вт/(м · °С) – коэффициент теплопроводности ЖКТМ «ТЕРМИОН».

Расчет:

1. Определим термическое сопротивление ограждающей конструкции:

$$R_0 = \frac{\delta_k}{\alpha_k} = \frac{0,48}{0,69} = 0,7 \frac{m^2 \cdot ^\circ C}{Вт}$$

2. Определим затраты на отопление 1 м² ограждающей конструкции:

$$C_T = \frac{11,3 \cdot 10^{-4} \cdot (t_{вн} - t_{от}) \cdot Z_{от} \cdot C_T}{R_0} = \frac{11,3 \cdot 10^{-4} \cdot (25 - (-6,5)) \cdot 214 \cdot 1400}{0,7} = 15\,234,66 \text{ руб/м}^2$$

3. Определим термическое сопротивление ограждающей конструкции утепленной жидким керамическим теплоизоляционным покрытием серии «ТЕРМИОН»:

$$R = R_0 + R_B = \frac{\delta_k}{\alpha_k} + \frac{\delta_B}{\lambda_B} = \frac{0,48}{0,69} + \frac{0,001}{0,001} = 0,7 + 1 = 1,7 \frac{M^2 \cdot ^\circ C}{Вт}$$

4. Определим затраты на отопление 1 м² ограждающей конструкции, утепленного жидким керамическим теплоизоляционным покрытием серии «ТЕРМИОН»:

$$C_{отБ} = \frac{11,3 \cdot 10^{-4} \cdot (t_{вн} - t_{от}) \cdot Z_{от} \cdot C_T}{R} = \frac{11,3 \cdot 10^{-4} \cdot (25 - (-6,5)) \cdot 214 \cdot 1400}{1,7} = 6\,273,10 \text{ руб/м}^2$$

5. Подсчитаем экономию на отоплении при утеплении ограждающих конструкций жидкими керамическими теплоизоляционными покрытиями серии «ТЕРМИОН» на 1 м² за один год эксплуатации:

$$\Delta C = C_{от} - C_{отБ} = 15\,234,66 - 6\,273,10 = 8691,56 \text{ руб/м}^2$$

Вывод:

При утеплении фасадов зданий или внутренних стен помещений, жидкими керамическими теплоизоляционными покрытиями серии «ТЕРМИОН», можно сократить затраты на отопления до 60%, это не только полностью вернет средства потраченные на утепление, но и принесет дополнительную выгоду.