

Дата: 10.11.2025

Кол-во: 2

Объект:

Коломенский завод Цех М10

Расчет толщины тепловой изоляции ограждающей конструкции произведен на основе методики СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» с использованием данных СП 131.13330.2020 с изм. 1 и 2 «Строительная климатология».

Исходные данные.

Тип конструкции:	Покрытие или перекрытие над проездом		
Параметр		Значение	
Регион строительства		Кашира	
Средняя температура отопительного периода, t_{ht} °C (по СП 131.13330.2020)		-3	
Продолжительность отопительного периода, z_{ht} сут. (по СП 131.13330.2020)		206	
Тип объекта (по СП 50.13330.2012)		Производственные с сухим и нормальным режимами	
Здание относится к детским, лечебно-профилактическим учреждениям, интернатам, домам престарелых? (да/нет)		нет	
Относит. Влажность внутреннего воздуха (ϕ_{int} %)		60	
Температурный режим помещения (t_{int} °C)		18	
Условия работы конструкций по влажности		Б	
Состав конструкции с указанием коэффициентов теплопроводности λ , Вт/(м*К) по СП 50.13330.2012 приложение Т (порядок произвольный)			
Материал	Толщина, мм	R	Коэфф. Теплопров., Вт/м*°C
РУФ БАТТС В ОПТИМА	40	0,83	0,048
РУФ БАТТС Н ОПТИМА	90	1,96	0,046
нет	0	0	0
нет	0	0	0
нет	0	0	0
нет	0	0	0
нет	0	0	0
нет	0	0	0
Коэф. теплоотдачи на внут. поверхности α_{int} Вт/(м ² *К)		8,7	
Коэф. теплоотдачи на внеш. поверхности α_{ext} Вт/(м ² *К)		23	
Для теплоизоляционных материалов теплопроводность принята по ГОСТ Р 59985			

1) Количество градусо-суток отопительного периода (ГСОП) определяется по формуле:

$$D_d = (t_{int} - t_{ht}) * z_h$$

где t_{int} - расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, °С;

t_{ht} , z_h - средняя температура наружного воздуха, °С, и продолжительность, сут, отопительного периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 10 °С - при проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых, и не более 8 °С - в остальных случаях.

$$D_d = 4326$$

2) Требуемое термическое сопротивление конструкции определяется по формуле:

$$R_{req} = a * D_d + b,$$

где D_d - градусо-сутки отопительного периода, °С*сут, для конкретного пункта;

a , b - коэффициенты, значения которых следует принимать по данным таблицы 3 СП 50.13330.2012.

$$a = 0,00025$$

$$b = 1,5 \quad R_{req} = 2,58 \text{ (м}^2\text{*К)/Вт}$$

Тип конструкции:

Плоские кровли и перекрытия по бетону чердачные или над подвалами

Коэффициент однородности конструкции γ 0,9

вентиляцию здания, коэффициент m_r , учитывающий особенности региона строительства

строительства принимается равным 1 тогда $R_{баз} = 2,58 \text{ (м}^2\text{*К)/Вт}$

3) Приведённое сопротивление теплопередаче конструкции равно:

$$R_i = \frac{1}{\alpha_{int}} + \sum \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_{ext}} = 2,65 \text{ (м}^2\text{*К)/Вт}$$

, где α_{int} , α_{ext} – коэффициенты теплоотдачи на внутренней и внешней ограждающей конструкции соответственно;

δ_i – толщина в мм материала в составе ограждающей конструкции.

4) Проверка условий выполнения поэлементных требований

Поэлементные требования к сопротивлению теплопередаче конструкции выполняются.

Считаем необходимым отметить, что данный расчет определяет необходимую толщину теплоизоляции для обеспечения базового требуемого термического сопротивления плоских однородных элементов конструкции с учётом усреднённых коэффициентов однородности по СП 50.13330.2012 и носит рекомендательный характер.

С уважением, Максим Бойко

Инженер по проектам

+7 (926) 091 52-08

ООО "РОКВУЛ"

Павелецкая площадь, 2с2, БЦ Павелецкая Плаза, г.Москва, 115054

T +7 495 995 77 55; Email: support@rwl.ru