

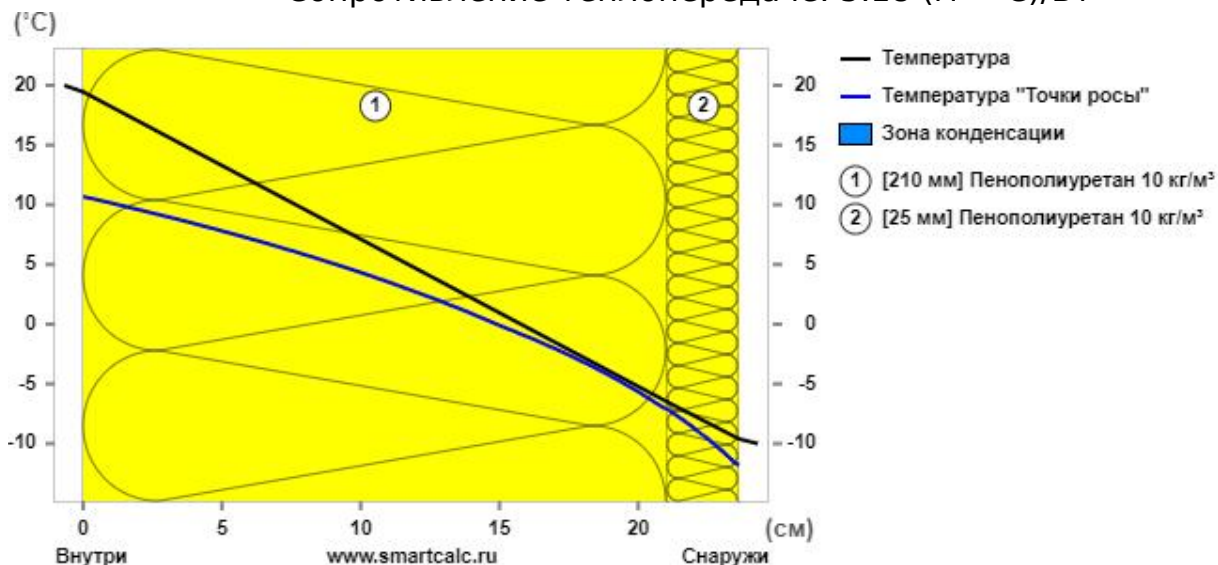
Теплотехнический расчет

Регион: Киевская область
 Населенный пункт: Киев
 Помещение: Жилое помещение
 Вид конструкции: Чердачное перекрытие или утепленная кровля

Тепловая защита

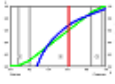
Температура холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92: -22 °C
 Продолжительность отопительного периода: 176 суток
 Средняя температура воздуха отопительного периода: -0.6 °C
 Условия эксплуатации помещения: Б
 Количество градусо-суток отопительного периода (ГСОП): 3626 °C•сут
 Требуемое сопротивление теплопередаче:
 Санитарно-гигиенические требования [Rc]: 1.61 (м²•°C)/Вт
 Нормируемое значение поэлементных требований [Rз]: 2.83 (м²•°C)/Вт
 Базовое значение поэлементных требований [Rт]: 3.53 (м²•°C)/Вт

Сопротивление теплопередаче: 5.18 (м²•°C)/Вт



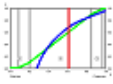
Слои конструкции (изнутри наружу)

№	Тип	d[мм]	Материал	λ	R	Tmax	Tmin
			Сопротивление тепловосприятию		0.11	20.0	19.5
1		210	Пенополиуретан 10 кг/м³	0.038	5.53	19.5	-6.5
			Сосна и ель	0.18	1.17		
			[Каркас. Шаг 1000 мм. Брус 50 мм]		4.66		
2	≡	25	Пенополиуретан 10 кг/м³	0.038	0.66	-6.5	-9.6
			Сосна и ель	0.18	0.14		
			[X-каркас. Шаг 200 мм. Брус 100 мм]		0.23		
			Сопротивление теплоотдаче		0.08	-9.6	-10.0
Термическое сопротивление Ra					5.17		
Термическое сопротивление Rб					4.89		
Термическое сопротивление ограждающей конструкции					4.98		



Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]

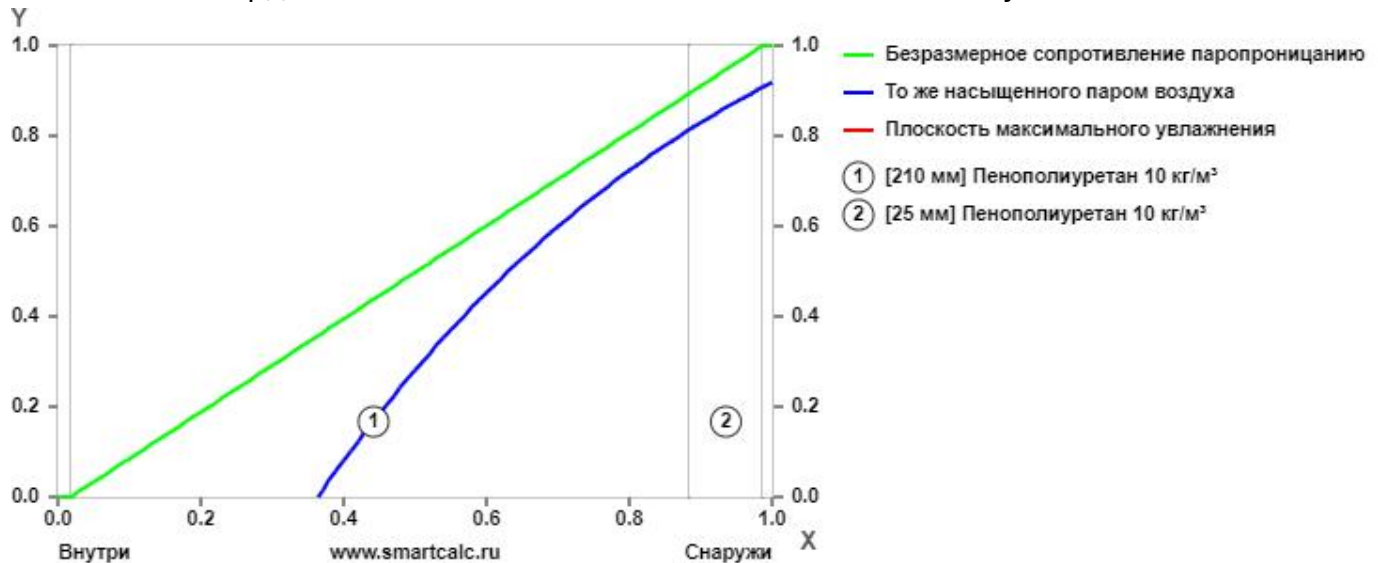
5.18



Защита от переувлажнения

Метод безразмерных величин

Координата плоскости максимального возможного увлажнения



Координата плоскости максимального увлажнения X 0.00 мм

В ограждающей конструкции переувлажнение невозможно.

Послойный расчет защиты от переувлажнения

Слои конструкции (изнутри наружу)

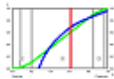
№	d[мм]	Материал	μ	Rп	X	Rп(в)	Rп.тр1	Rп.тр2
1	210	Пенополиуретан 10 кг/м³	0.018	11.67	202.2	11.24	0.00	0.00
2	25	Пенополиуретан 10 кг/м³	0.018	1.39	-7.8	0.00	0.00	0.00

Конструкция удовлетворяет требованиям защиты от переувлажнения

Расчет защиты от образования конденсата в проветриваемом чердачном перекрытии или вентилируемом зазоре кровли

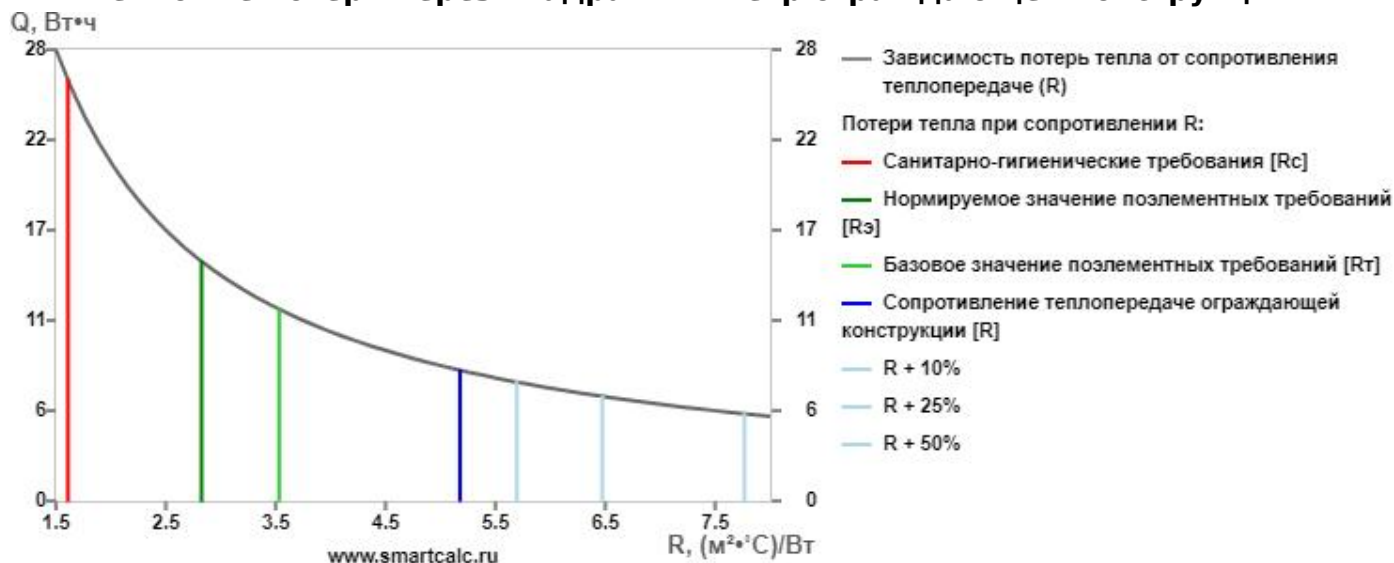
Сопротивление паропрооницанию конструкции Rп 13.06 (м²·ч·Па)/мг
Требуемое сопротивление паропрооницанию Rп.тр 1.04 (м²·ч·Па)/мг

Конструкция удовлетворяет требованиям защиты от выпадения конденсата



Тепловые потери

Тепловые потери через квадратный метр ограждающей конструкции



Потери тепла в час при сопротивлении теплопередаче (Вт·ч))

Сопротивление теплопередаче	R	±R, %	Q	±Q, Вт·ч
Санитарно-гигиенические требования [Rc]	1.61	-68.92	26.10	17.99
Нормируемое значение поэлементных требований [Rэ]	2.83	-45.44	14.87	6.75
Базовое значение поэлементных требований [Rт]	3.53	-31.80	11.89	3.78
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]	5.18	0.00	8.11	0.00
R + 10%	5.70	10.00	7.37	-0.74
R + 25%	6.47	25.00	6.49	-1.62
R + 50%	7.77	50.00	5.41	-2.70
R + 100%	10.36	100.00	4.06	-4.06

Потери тепла за отопительный сезон: 16.80 кВт·ч