

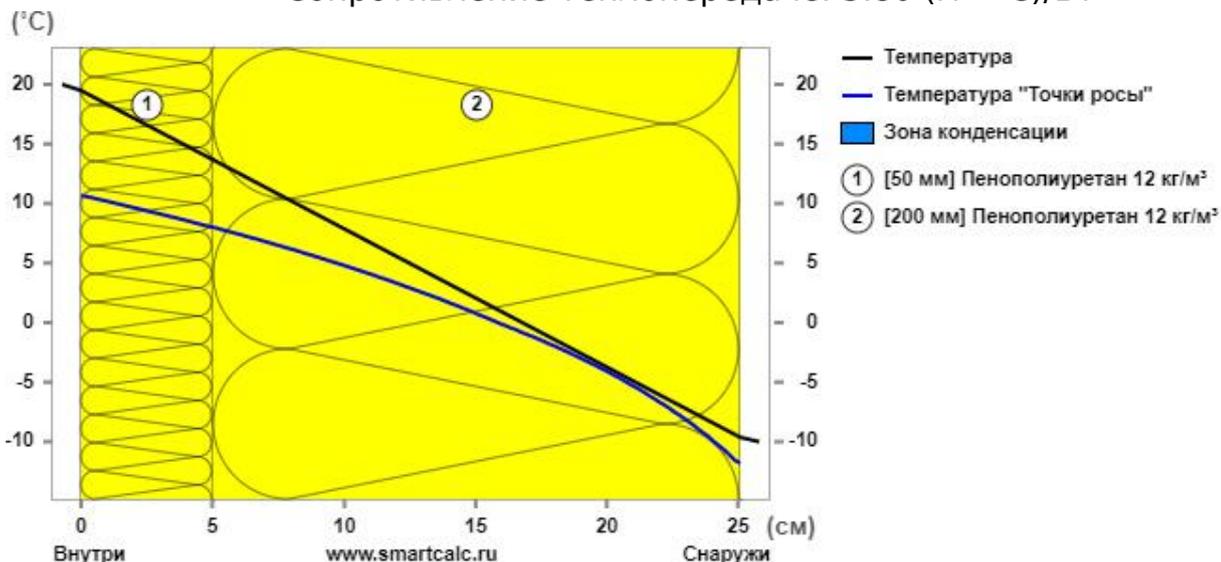
Теплотехнический расчет

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

Тепловая защита

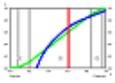
Температура холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92: -22 °C
 Продолжительность отопительного периода: 176 суток
 Средняя температура воздуха отопительного периода: -0.6 °C
 Условия эксплуатации помещения: Б
 Количество градусо-суток отопительного периода (ГСОП): 3626 °C•сут
 Требуемое сопротивление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

Сопротивление теплопередаче: 5.80 (м²•°C)/Вт



Слои конструкции (изнутри наружу)

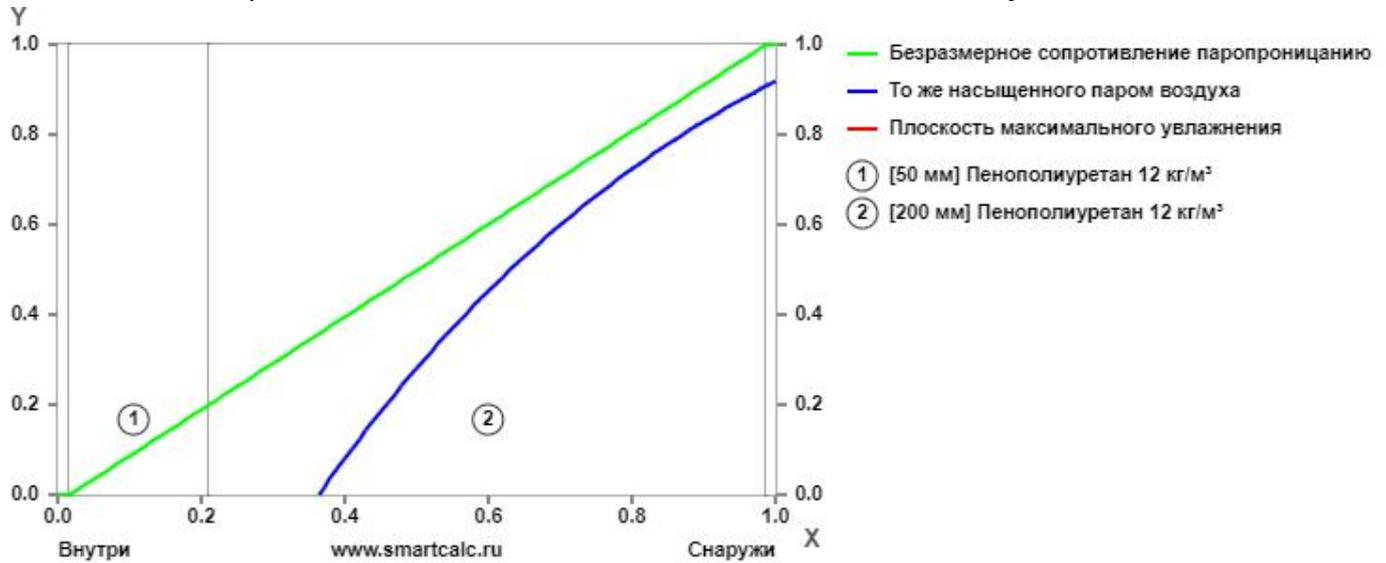
№	Тип	d[мм]	Материал	λ	R	Tmax	Tmin
			Сопротивление тепловосприятию		0.11	20.0	19.5
1	□	50	Пенополиуретан 12 кг/м³	0.038	1.32	19.5	13.7
2		200	Пенополиуретан 12 кг/м³	0.038	5.26	13.7	-9.6
			Сосна и ель	0.18	1.11		
			[Каркас. Шаг 700 мм. Брус 50 мм]		4.15		
			Сопротивление теплоотдаче		0.08	-9.6	-10.0
Термическое сопротивление Ra					5.86		
Термическое сопротивление Rб					5.47		
Термическое сопротивление ограждающей конструкции					5.60		
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]					5.80		



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)

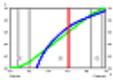
№	d[мм]	Материал	μ	R_p	X	$R_p(v)$	$R_p.tr1$	$R_p.tr2$
1	50	Пенополиуретан 12 кг/м ³	0.018	2.78	50(215.3)	2.78	-7.59	-2.23
2	200	Пенополиуретан 12 кг/м ³	0.018	11.11	165.3	11.96	0.00	0.00

Конструкция удовлетворяет требованиям защиты от переувлажнения

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

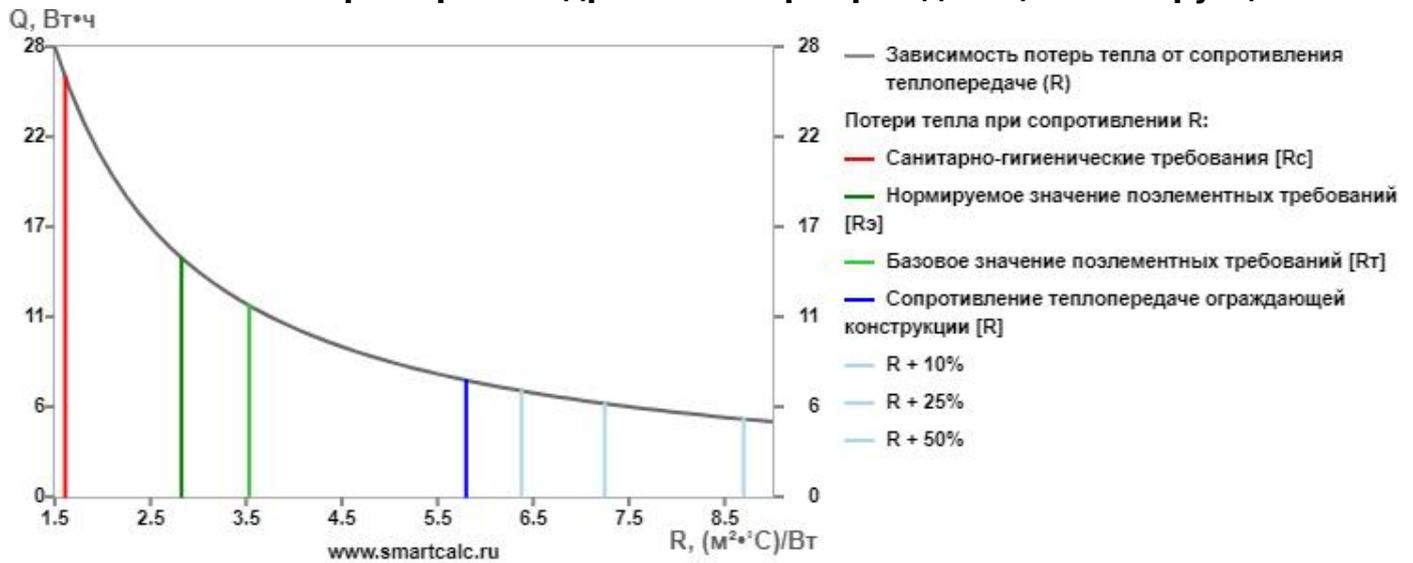
Сопротивление паропрооницанию конструкции R_p 13.89 (м²·ч·Па)/мг
 Требуемое сопротивление паропрооницанию $R_p.tr$ 1.04 (м²·ч·Па)/мг

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	-72.25	26.10	18.86
Нормируемое значение поэлементных требований [Rэ]	2.83	-51.28	14.87	7.62
Базовое значение поэлементных требований [Rт]	3.53	-39.10	11.89	4.65
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]	5.80	0.00	7.24	0.00
R + 10%	6.38	10.00	6.58	-0.66
R + 25%	7.25	25.00	5.79	-1.45
R + 50%	8.70	50.00	4.83	-2.41
R + 100%	11.60	100.00	3.62	-3.62

Потери тепла за отопительный сезон: 15.00 кВт·ч