

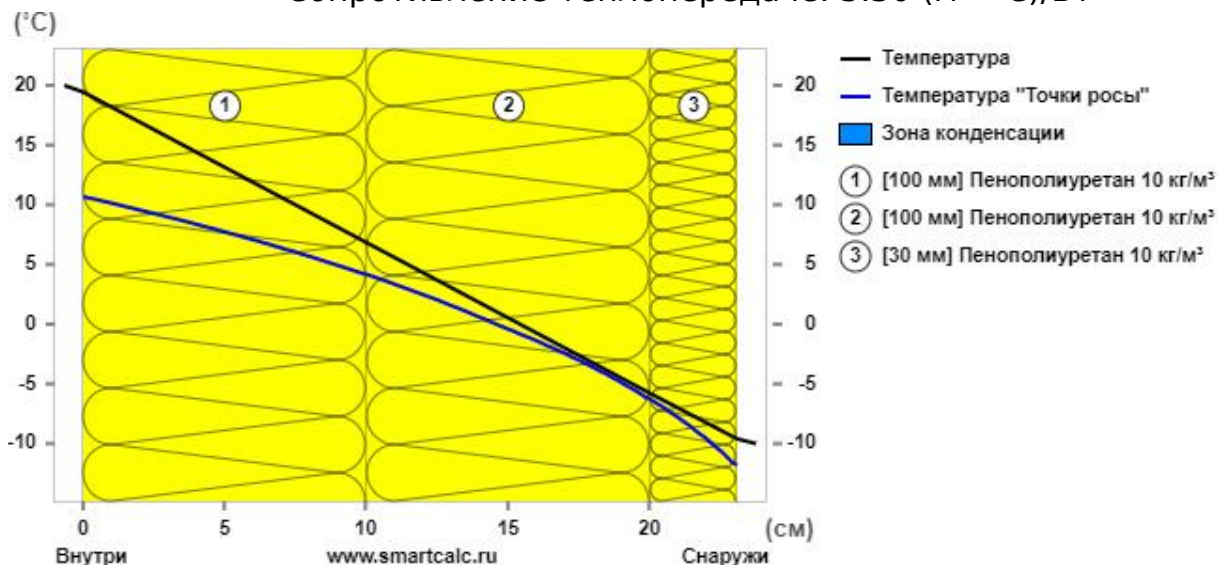
Теплотехнический расчет

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

Тепловая защита

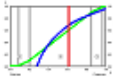
Температура холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 -22 °C
Продолжительность отопительного периода 176 суток
Средняя температура воздуха отопительного периода -0.6 °C
Условия эксплуатации помещения Б
Количество градусо-суток отопительного периода (ГСОП) 3626 °C•сут
Требуемое сопротивление теплопередаче
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: 5.30 (м²•°C)/Вт

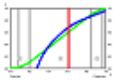


Слои конструкции (изнутри наружу)

№	Тип	d[мм]	Материал	λ	R	Tmax	Tmin
			Сопротивление тепловосприятию		0.11	20.0	19.4
1	□	100	Пенополиуретан 10 кг/м³	0.038	2.63	19.4	6.8
2		100	Пенополиуретан 10 кг/м³	0.038	2.63	6.8	-5.8
			Сосна и ель	0.18	0.56		
			[Каркас. Шаг 600 мм. Брус 50 мм]		2.01		
3	≡	30	Пенополиуретан 10 кг/м³	0.038	0.79	-5.8	-9.6
			Сосна и ель	0.18	0.17		
			[X-каркас. Шаг 200 мм. Брус 100 мм]		0.28		
			Сопротивление теплоотдаче		0.08	-9.6	-10.0
Термическое сопротивление Ra					5.46		
Термическое сопротивление Rб					4.91		



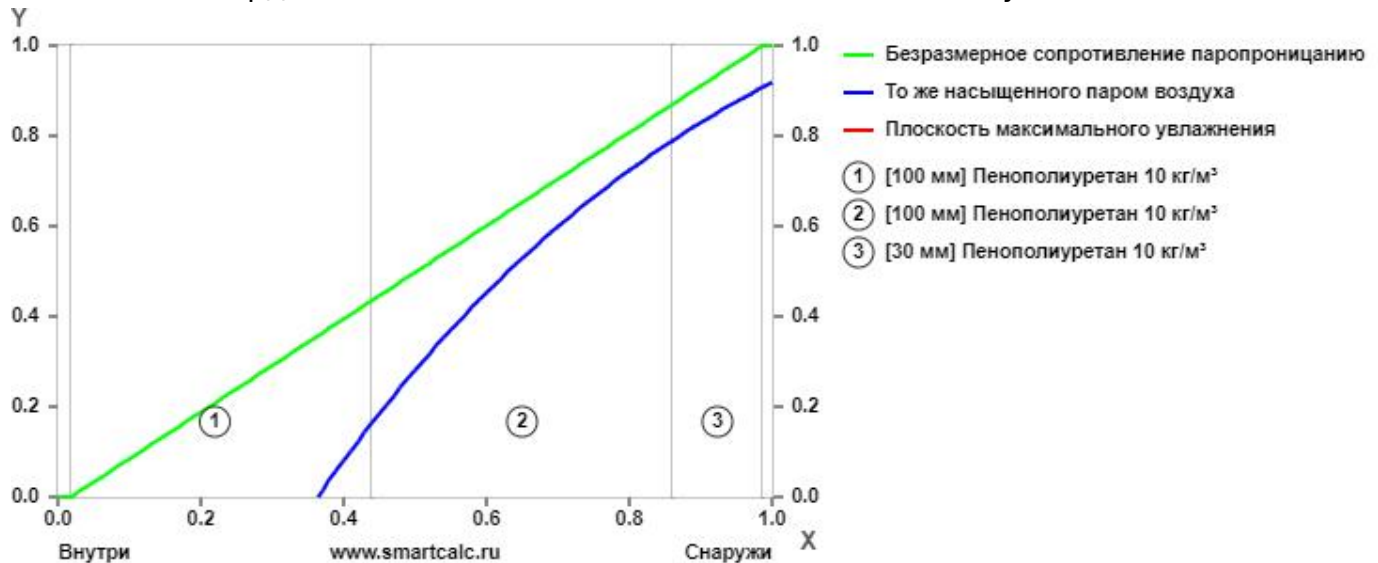
Термическое сопротивление ограждающей конструкции	5.10
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]	5.30



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)

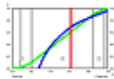
№	d[мм]	Материал	μ	Rп	X	Rп(в)	Rп.тр1	Rп.тр2
1	100	Пенополиуретан 10 кг/м³	0.018	5.56	100(197.9)	5.56	-4.15	0.46
2	100	Пенополиуретан 10 кг/м³	0.018	5.56	97.9	10.99	0.00	0.00
3	30	Пенополиуретан 10 кг/м³	0.018	1.67	-2.1	0.00	0.00	0.00

Конструкция удовлетворяет требованиям защиты от переувлажнения

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

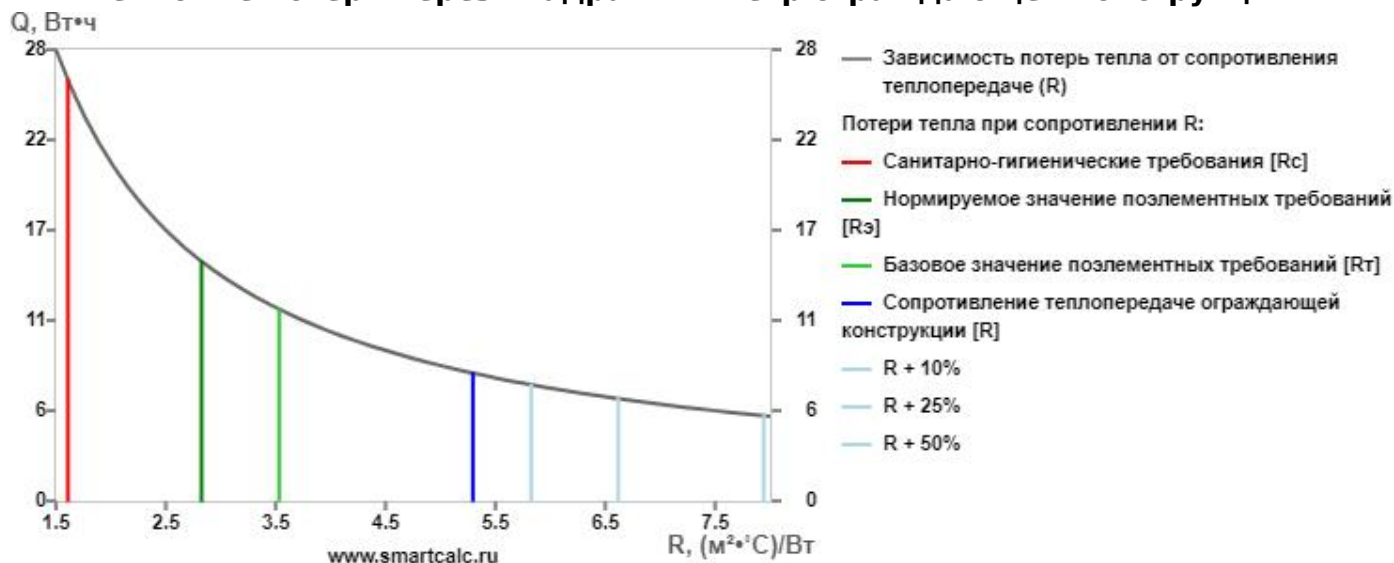
Сопротивление паропроницанию конструкции Rп 12.78 (м²·ч·Па)/мг
Требуемое сопротивление паропроницанию Rп.тр 1.04 (м²·ч·Па)/мг

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	-69.61	26.10	18.17
Нормируемое значение поэлементных требований [Rэ]	2.83	-46.64	14.87	6.93
Базовое значение поэлементных требований [Rт]	3.53	-33.31	11.89	3.96
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]	5.30	0.00	7.93	0.00
R + 10%	5.82	10.00	7.21	-0.72
R + 25%	6.62	25.00	6.35	-1.59
R + 50%	7.94	50.00	5.29	-2.64
R + 100%	10.59	100.00	3.97	-3.97

Потери тепла за отопительный сезон: 16.43 кВт·ч