

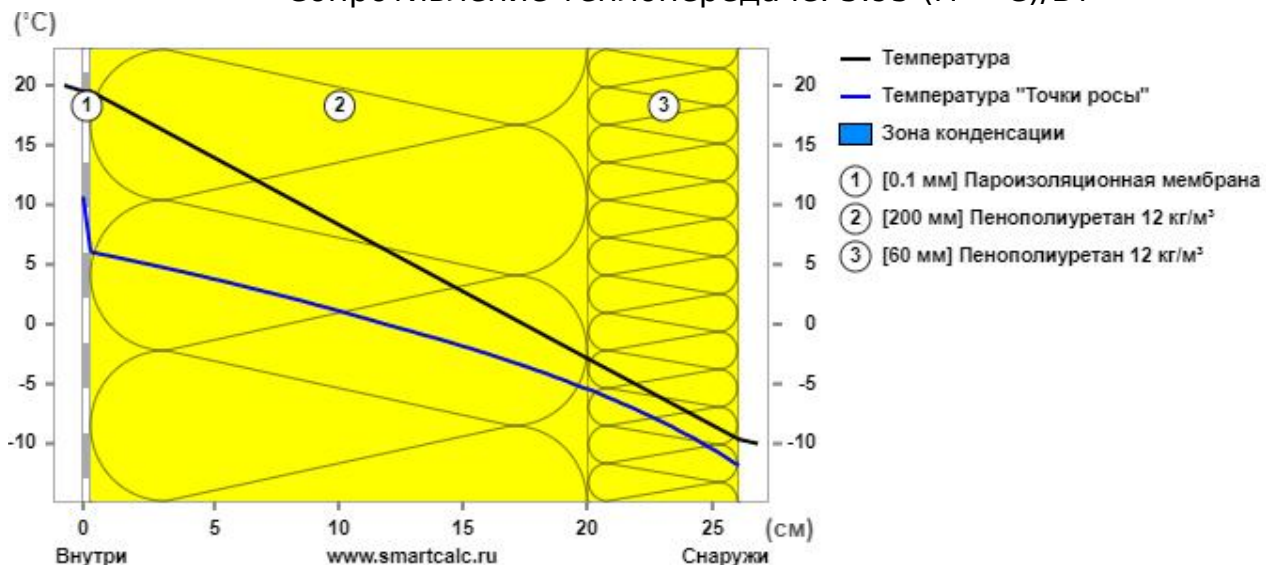
Теплотехнический расчет

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

Тепловая защита

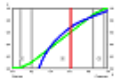
Температура холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 -22 °C
Продолжительность отопительного периода 176 суток
Средняя температура воздуха отопительного периода -0.6 °C
Условия эксплуатации помещения Б
Количество градусо-суток отопительного периода (ГСОП) 3626 °C•сут
Требуемое сопротивление теплопередаче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



Слои конструкции (изнутри наружу)

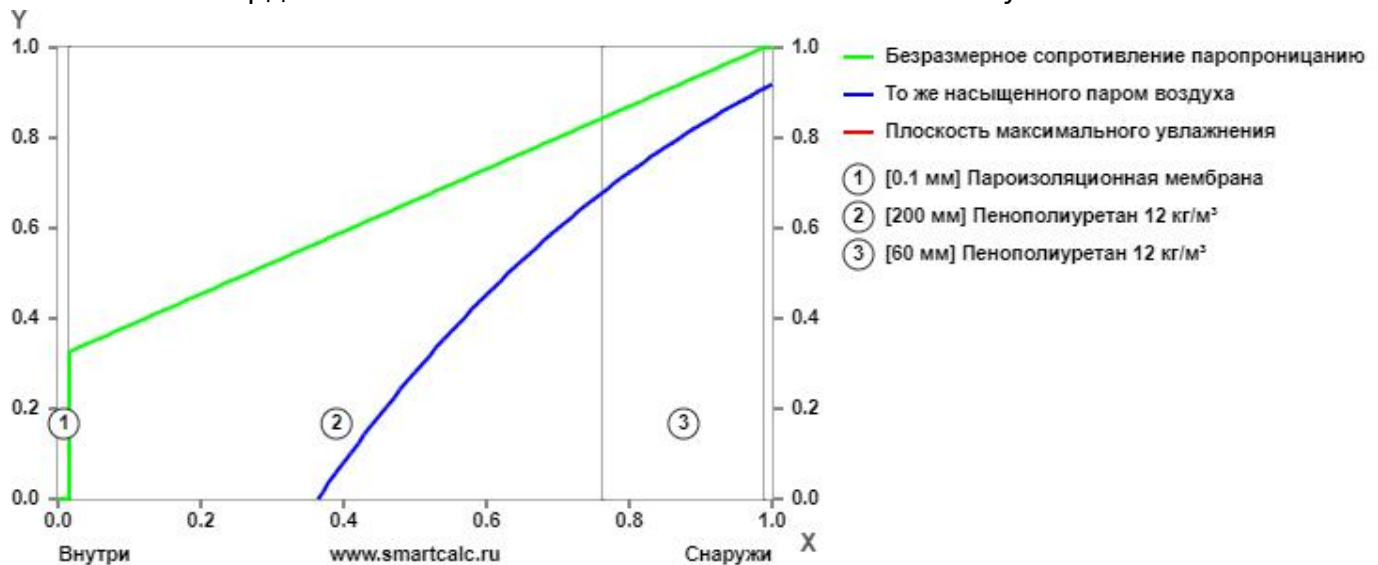
№	Тип	d[мм]	Материал	λ	R	Tmax	Tmin
			Сопротивление тепловосприятию		0.11	20.0	19.5
1	□	0.1	Пароизоляционная мембрана	0	0.00	19.5	19.5
2		200	Пенополиуретан 12 кг/м³	0.038	5.26	19.5	-2.9
			Сосна и ель	0.18	1.11		
			[Каркас. Шаг 600 мм. Брус 50 мм]		4.01		
3	□	60	Пенополиуретан 12 кг/м³	0.038	1.58	-2.9	-9.6
			Сопротивление теплоотдаче		0.08	-9.6	-10.0
Термическое сопротивление Ra					6.06		
Термическое сопротивление Rб					5.59		
Термическое сопротивление ограждающей конструкции					5.75		
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]					5.95		



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)

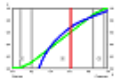
№	d[мм]	Материал	μ	Rп	X	Rп(в)	Rп.тр1	Rп.тр2
1	0.1	Пароизоляционная мембрана	NaN	7.00	0.0	0.00	0.00	0.00
2	200	Пенополиуретан 12 кг/м³	0.018	11.11	200(278.0)	18.11	-1.06	1.66
3	60	Пенополиуретан 12 кг/м³	0.018	3.33	60(78.0)	0.00	0.00	0.00

Конструкция удовлетворяет требованиям защиты от переувлажнения

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

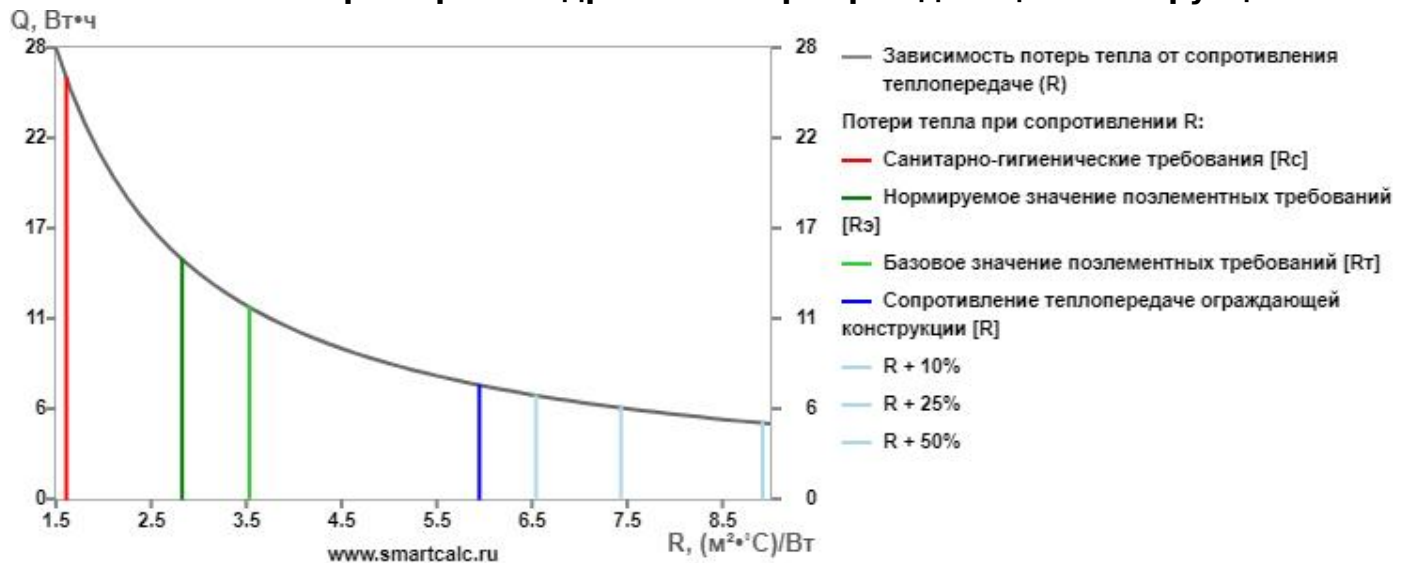
Сопротивление паропроницанию конструкции Rп 21.44 (м²·ч·Па)/мг
Требуемое сопротивление паропроницанию Rп.тр 1.04 (м²·ч·Па)/мг

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	-72.94	26.10	19.04
Нормируемое значение поэлементных требований [Rэ]	2.83	-52.50	14.87	7.80
Базовое значение поэлементных требований [Rт]	3.53	-40.62	11.89	4.83
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]	5.95	0.00	7.06	0.00
R + 10%	6.54	10.00	6.42	-0.64
R + 25%	7.43	25.00	5.65	-1.41
R + 50%	8.92	50.00	4.71	-2.35
R + 100%	11.89	100.00	3.53	-3.53

Потери тепла за отопительный сезон: 14.63 кВт·ч