

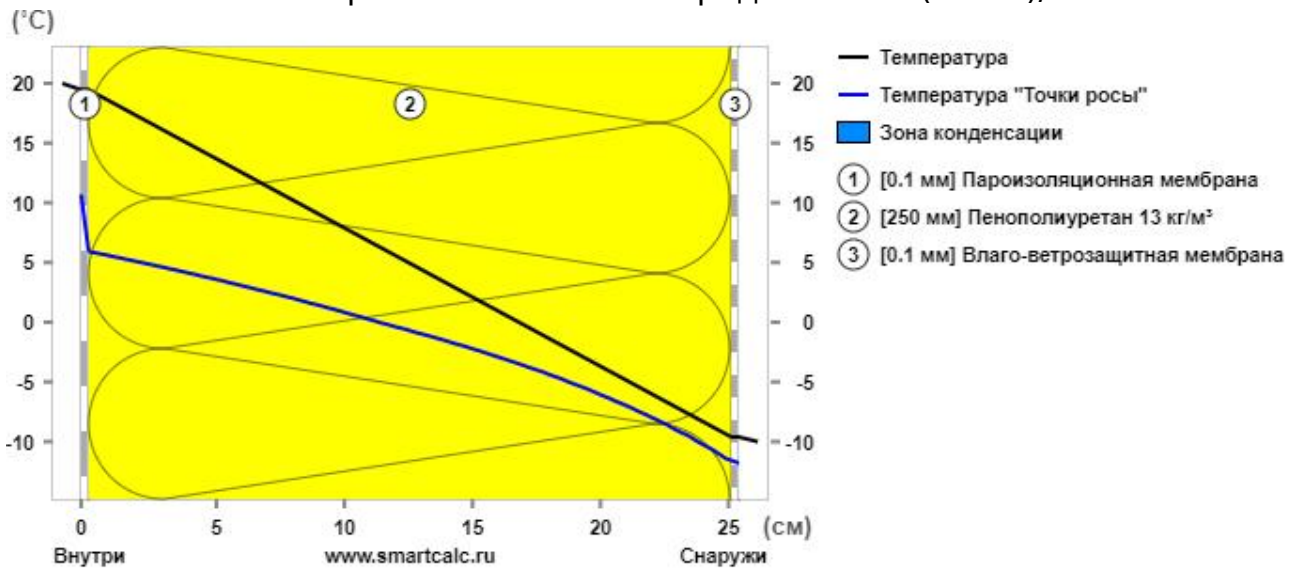
Теплотехнический расчет

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

Тепловая защита

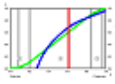
Температура холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92: *-22 °C*
 Продолжительность отопительного периода: *176 суток*
 Средняя температура воздуха отопительного периода: *-0.6 °C*
 Условия эксплуатации помещения: *Б*
 Количество градусо-суток отопительного периода (ГСОП): *3626 °C•сут*
 Требуемое сопротивление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

Сопротивление теплопередаче: *5.04 (м²•°C)/Вт*



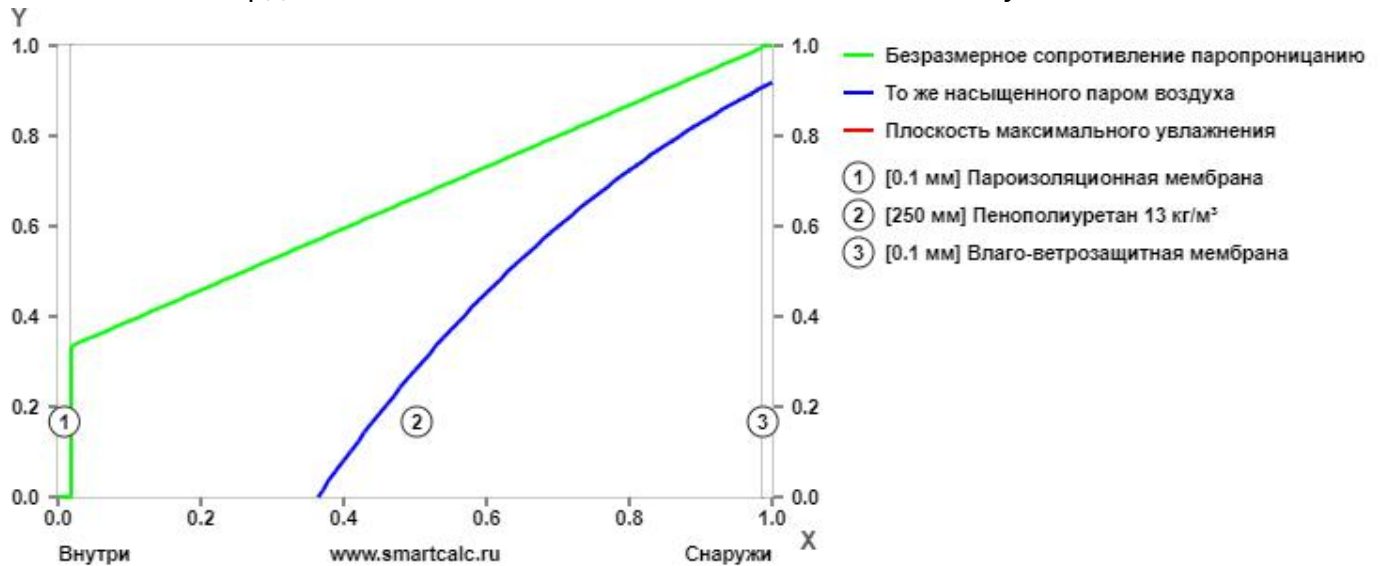
Слои конструкции (изнутри наружу)

№	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		250	Пенополиуретан 13 кг/м³	0.04	6.25	19.5	-9.6
			Сосна и ель	0.18	1.39		
			[Каркас. Шаг 600 мм. Брус 50 мм]		4.84		
3	□	0.1	Влаго-ветрозащитная мембрана	0	0.00	-9.6	-9.6
			Сопротивление теплоотдаче		0.08	-9.6	-10.0
Термическое сопротивление Ra					4.84		
Термическое сопротивление Rб					4.84		
Термическое сопротивление ограждающей конструкции					4.84		
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]					5.04		



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)

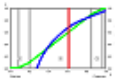
№	d[мм]	Материал	μ	R_p	X	$R_p(v)$	$R_p.tr1$	$R_p.tr2$
1	0.1	Пароизоляционная мембрана	NaN	7.00	0.0	0.00	0.00	0.00
2	250	Пенополиуретан 13 кг/м ³	0.018	13.89	250(269.5)	20.89	0.00	0.00
3	0.1	Влажно-ветрозащитная мембрана	NaN	0.09	0.0	0.00	0.00	0.00

Конструкция удовлетворяет требованиям защиты от переувлажнения

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

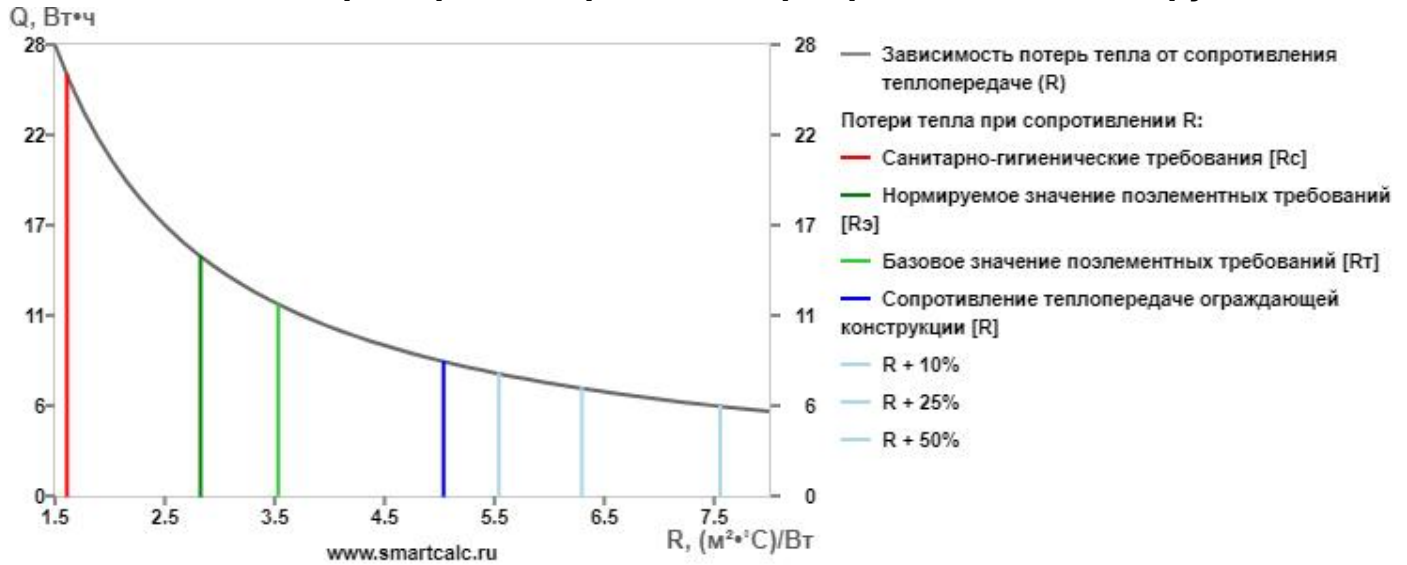
Сопротивление паропроницанию конструкции R_p 20.98 (м²·ч·Па)/мг
 Требуемое сопротивление паропроницанию $R_p.tr$ 1.04 (м²·ч·Па)/мг

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	-68.05	26.10	17.76
Нормируемое значение поэлементных требований [Rэ]	2.83	-43.91	14.87	6.53
Базовое значение поэлементных требований [Rт]	3.53	-29.89	11.89	3.55
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]	5.04	0.00	8.34	0.00
R + 10%	5.54	10.00	7.58	-0.76
R + 25%	6.30	25.00	6.67	-1.67
R + 50%	7.56	50.00	5.56	-2.78
R + 100%	10.07	100.00	4.17	-4.17

Потери тепла за отопительный сезон: 17.28 кВт·ч