

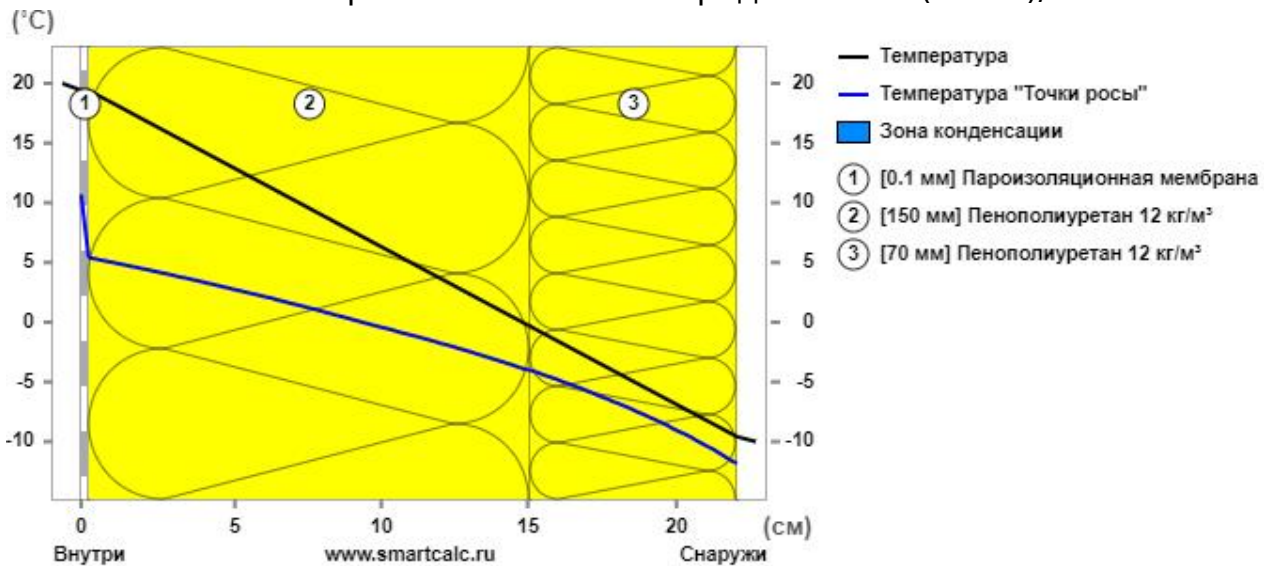
Теплотехнический расчет

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 [Rт]: *3.53 (м²•°C)/Вт*

Сопротивление теплопередаче: *5.19 (м²•°C)/Вт*



Слои конструкции (изнутри наружу)

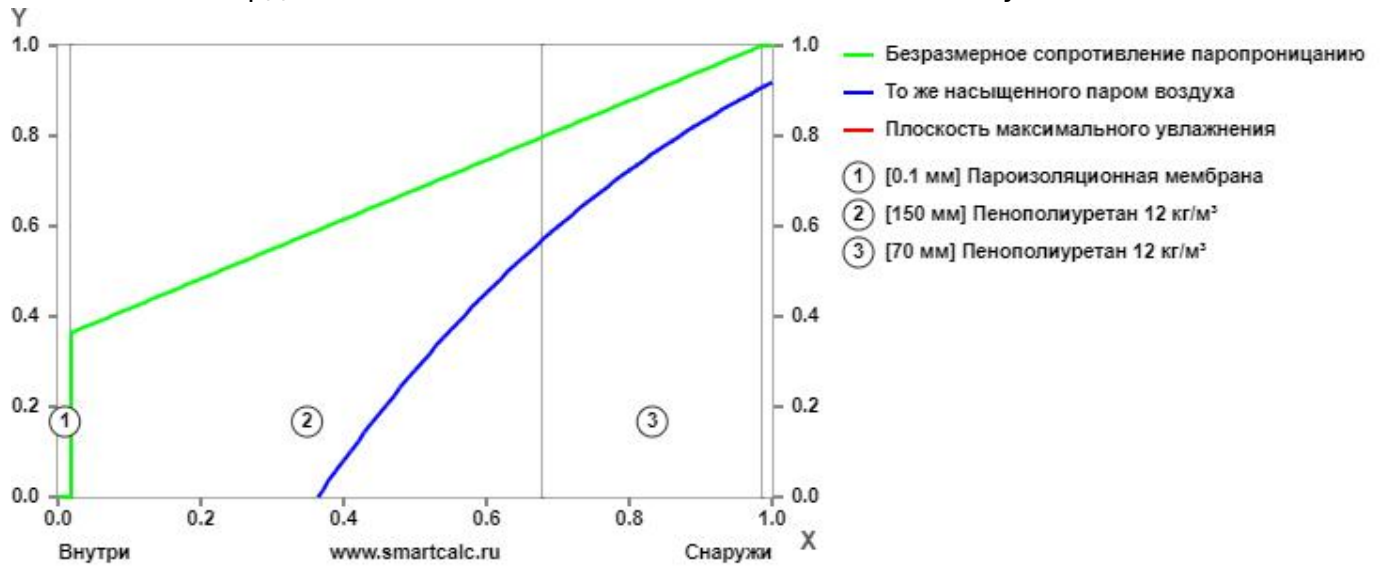
№	Тип	d[мм]	Материал	λ	R	Tmax	Tmin
			Сопротивление тепловосприятию		0.11	20.0	19.4
1	□	0.1	Пароизоляционная мембрана	0	0.00	19.4	19.4
2		150	Пенополиуретан 12 кг/м³	0.038	3.95	19.4	-0.4
			Сосна и ель	0.18	0.83		
			[Каркас. Шаг 600 мм. Брус 50 мм]		3.01		
3	□	70	Пенополиуретан 12 кг/м³	0.038	1.84	-0.4	-9.6
			Сопротивление теплоотдаче		0.08	-9.6	-10.0
Термическое сопротивление Ra					5.28		
Термическое сопротивление Rб					4.85		
Термическое сопротивление ограждающей конструкции					4.99		
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]					5.19		



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)

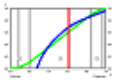
№	d[мм]	Материал	μ	R_p	X	$R_p(v)$	$R_p.tr1$	$R_p.tr2$
1	0.1	Пароизоляционная мембрана	NaN	7.00	0.0	0.00	0.00	0.00
2	150	Пенополиуретан 12 кг/м ³	0.018	8.33	150(241.8)	15.33	-1.57	1.60
3	70	Пенополиуретан 12 кг/м ³	0.018	3.89	70(91.8)	0.00	0.00	0.00

Конструкция удовлетворяет требованиям защиты от переувлажнения

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

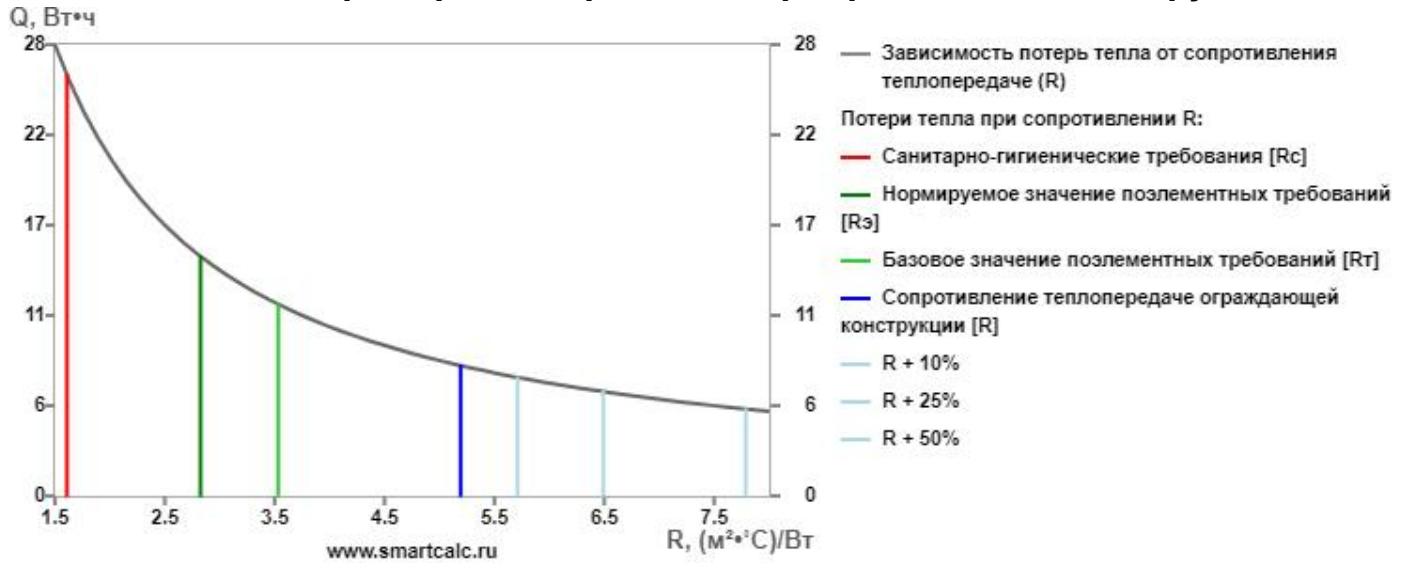
Сопротивление паропрооницанию конструкции R_p 19.22 (м²•ч•Па)/мг
 Требуемое сопротивление паропрооницанию $R_p.tr$ 1.04 (м²•ч•Па)/мг

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	-69.01	26.10	18.01
Нормируемое значение поэлементных требований [Rэ]	2.83	-45.59	14.87	6.78
Базовое значение поэлементных требований [Rт]	3.53	-31.98	11.89	3.80
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]	5.19	0.00	8.09	0.00
R + 10%	5.71	10.00	7.35	-0.74
R + 25%	6.49	25.00	6.47	-1.62
R + 50%	7.79	50.00	5.39	-2.70
R + 100%	10.38	100.00	4.04	-4.04

Потери тепла за отопительный сезон: 16.76 кВт·ч