

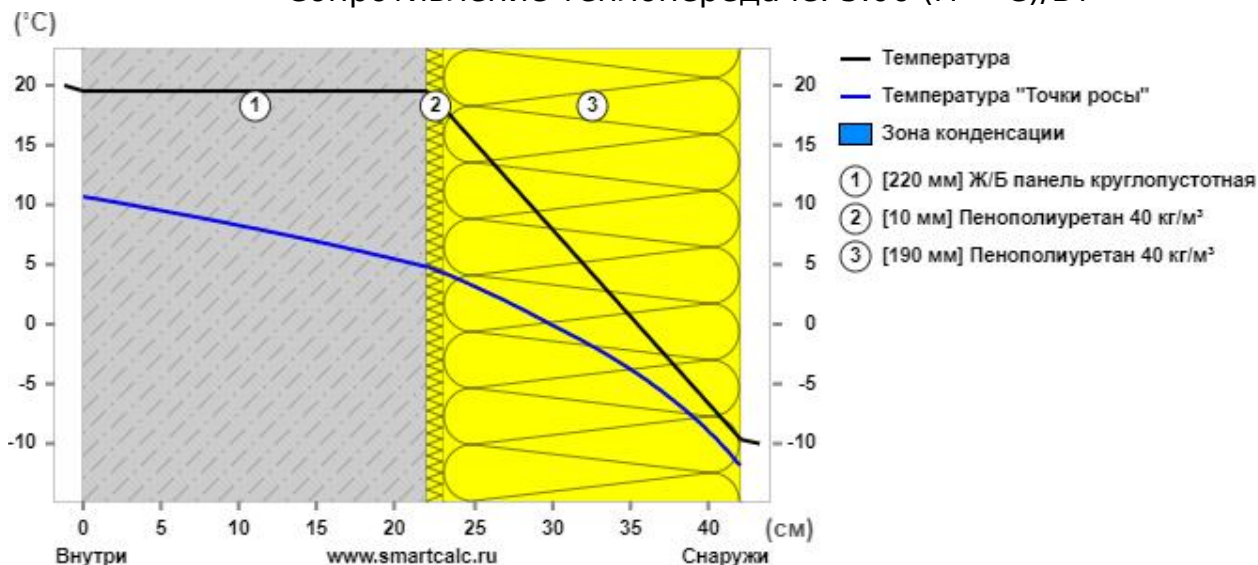
Теплотехнический расчет

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

Тепловая защита

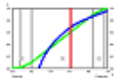
Температура холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 -22 °C
 Продолжительность отопительного периода 176 суток
 Средняя температура воздуха отопительного периода -0.6 °C
 Условия эксплуатации помещения Б
 Количество градусо-суток отопительного периода (ГСОП) 3626 °C•сут
 Требуемое сопротивление теплопередаче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



Слои конструкции (изнутри наружу)

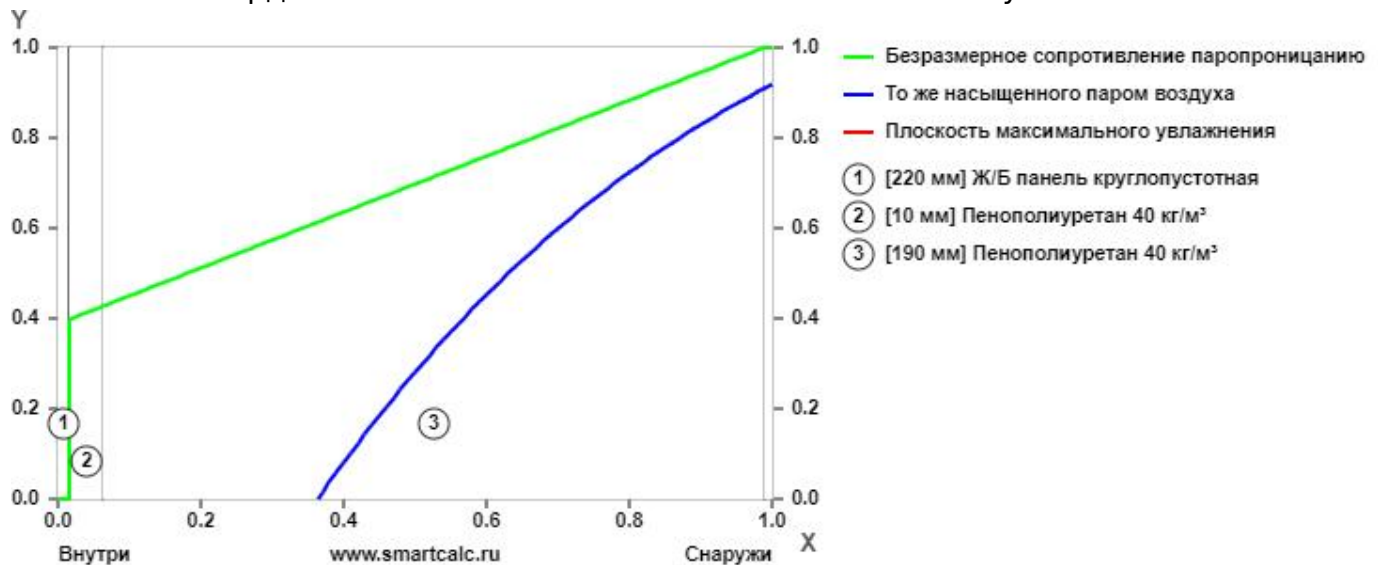
№	Тип	d[мм]	Материал	λ	R	Tmax	Tmin
			Сопротивление тепловосприятию		0.11	20.0	19.5
1	□	220	Ж/Б панель круглопустотная	0	0.00	19.5	19.5
2	□	10	Пенополиуретан 40 кг/м³	0.028	0.36	19.5	18.1
3		190	Пенополиуретан 40 кг/м³	0.028	6.79	18.1	-9.7
			Сосна и ель	0.18	1.06		
			[Каркас. Шаг 500 мм. Брус 50 мм]		4.40		
			Сопротивление теплоотдаче		0.08	-9.7	-10.0
Термическое сопротивление Ra					5.08		
Термическое сопротивление Rб					4.76		
Термическое сопротивление ограждающей конструкции					4.86		
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]					5.06		



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	220	Ж/Б панель круглопустотная	0.03	7.33	220(NaN)	0.00	0.00	0.00
2	10	Пенополиуретан 40 кг/м³	0.018	0.56	10(225.3)	7.89	-7.76	-4.02
3	190	Пенополиуретан 40 кг/м³	0.018	10.56	190(215.3)	0.00	0.00	0.00

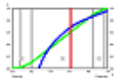
Конструкция удовлетворяет требованиям защиты от переувлажнения

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

Сопротивление паропроницанию конструкции Rп 18.44 (м²·ч·Па)/мг

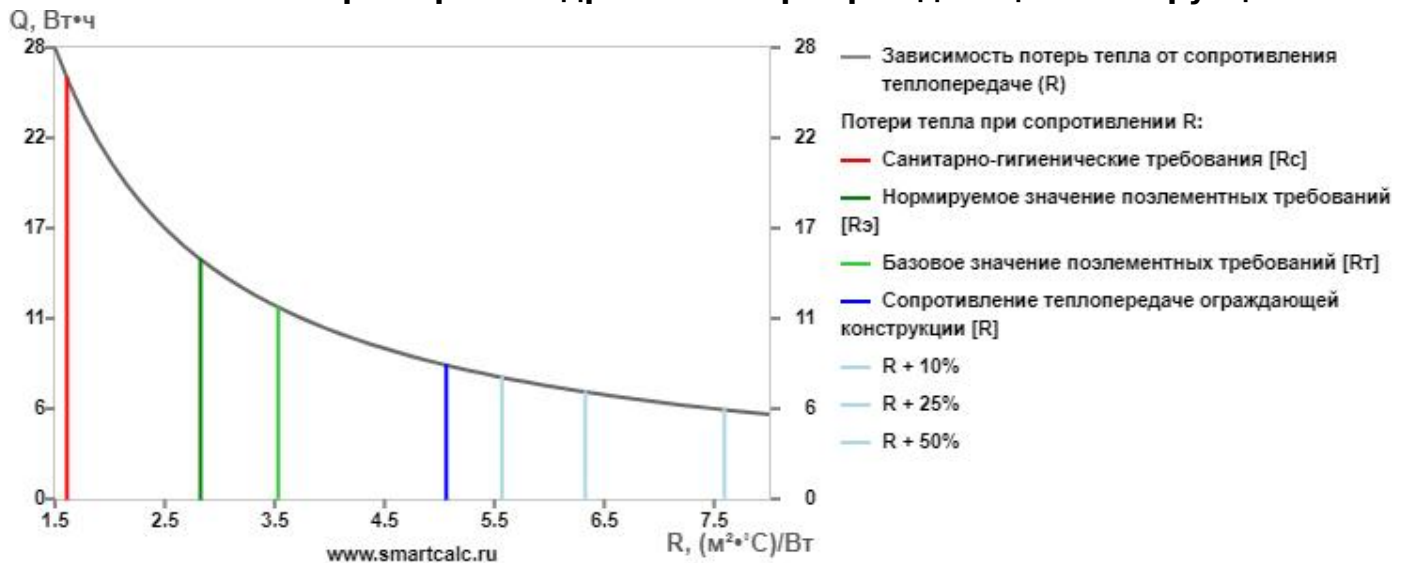
Требуемое сопротивление паропроницанию Rп.тр 1.04 (м²·ч·Па)/мг

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	-68.21	26.10	17.80
Нормируемое значение поэлементных требований [Rэ]	2.83	-44.19	14.87	6.57
Базовое значение поэлементных требований [Rт]	3.53	-30.24	11.89	3.60
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]	5.06	0.00	8.30	0.00
R + 10%	5.57	10.00	7.54	-0.75
R + 25%	6.33	25.00	6.64	-1.66
R + 50%	7.59	50.00	5.53	-2.77
R + 100%	10.12	100.00	4.15	-4.15

Потери тепла за отопительный сезон: 17.19 кВт·ч