

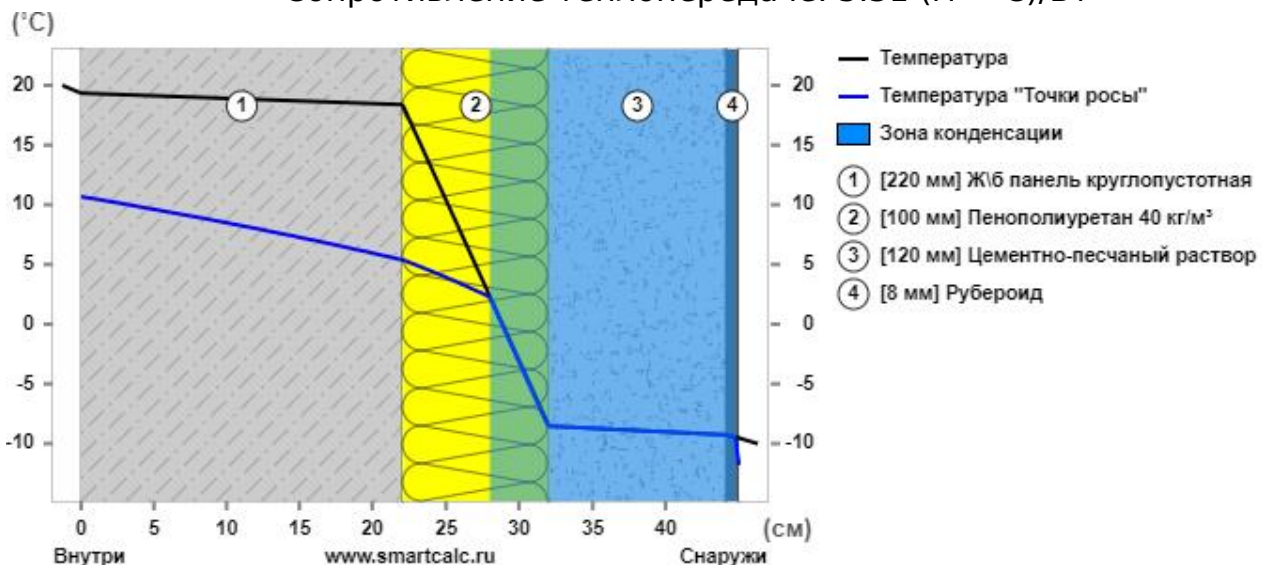
Теплотехнический расчет

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

Тепловая защита

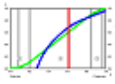
Температура холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92: *-22 °C*
 Продолжительность отопительного периода: *176 суток*
 Средняя температура воздуха отопительного периода: *-0.6 °C*
 Условия эксплуатации помещения: *Б*
 Количество градусо-суток отопительного периода (ГСОП): *3626 °C•сут*
 Требуемое сопротивление 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: **5.31 (м²•°C)/Вт**



Слои конструкции (изнутри наружу)

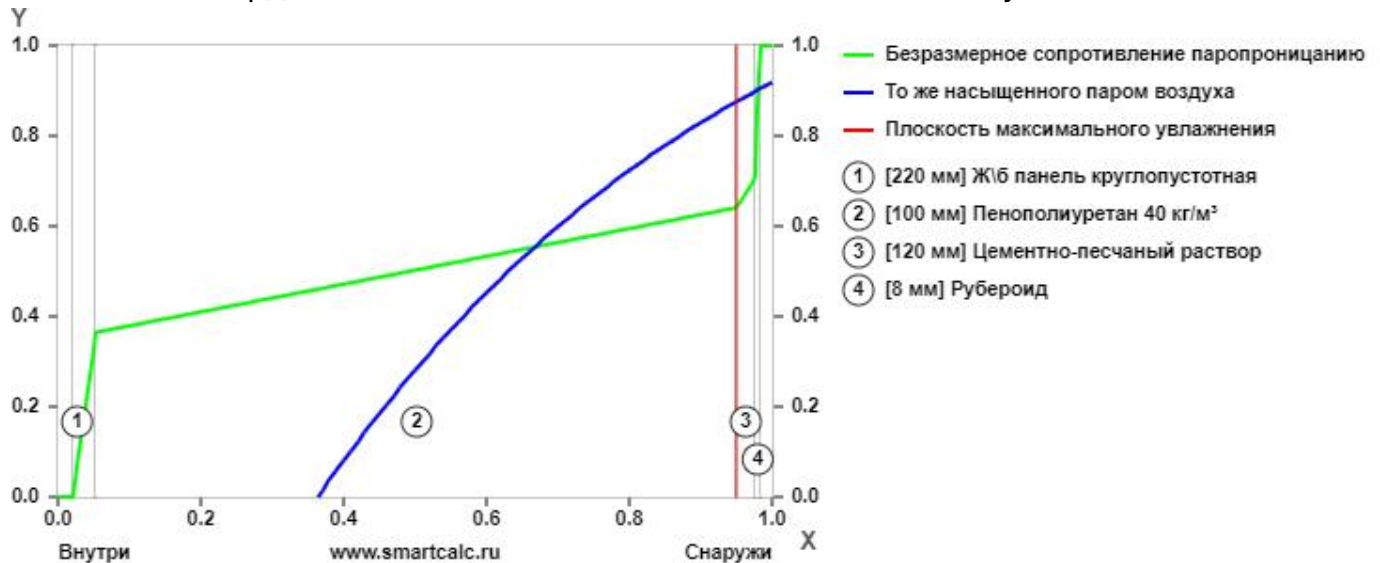
№	Тип	d[мм]	Материал	λ	R	Tmax	Tmin
			Сопротивление тепловосприятию		0.11	20.0	19.4
1	□	220	Ж\б панель круглопустотная	1.3	0.17	19.4	18.4
2	□	100	Пенополиуретан 40 кг/м³	0.021	4.76	18.4	-8.5
3	□	120	Цементно-песчаный раствор	0.93	0.13	-8.5	-9.3
4	□	8	Рубероид	0.17	0.05	-9.3	-9.5
			Сопротивление теплоотдаче		0.08	-9.5	-10.0
Термическое сопротивление ограждающей конструкции					5.11		
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]					5.31		



Защита от переувлажнения

Метод безразмерных величин

Координата плоскости максимального возможного увлажнения



Координата плоскости максимального увлажнения	X	320.00	мм
Сопротивление паропрооницанию от внутренней поверхности конструкции до плоскости максимального увлажнения	Rп(в)	12.89	(м ² •ч•Па)/мг
Сопротивление паропрооницанию от плоскости максимального увлажнения до внешней поверхности конструкции	Rп(н)	7.22	(м ² •ч•Па)/мг
Условие недопустимости накопления влаги в ограждающей конструкции за годовой период эксплуатации	Rп.тр1	-0.36	(м ² •ч•Па)/мг
Условие ограничения влаги в ограждающей конструкции за период с отрицательными среднемесячными температурами наружного воздуха	Rп.тр2	5.00	(м ² •ч•Па)/мг

Конструкция удовлетворяет требованиям защиты от переувлажнения

Послойный расчет защиты от переувлажнения

Слои конструкции (изнутри наружу)

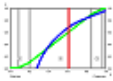
№	d[мм]	Материал	μ	Rп	X	Rп(в)	Rп.тр1	Rп.тр2
1	220	Ж\б панель круглопустотная	0.03	7.33	-149.4	0.00	0.00	0.00
2	100	Пенополиуретан 40 кг/м ³	0.018	5.56	100(155.1)	12.89	-0.36	5.00
3	120	Цементно-песчаный раствор	0.09	1.33	-3502.0	0.00	0.00	0.00
4	8	Рубероид	0.001	5.88	-879.8	0.00	0.00	0.00

Конструкция удовлетворяет требованиям защиты от переувлажнения

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

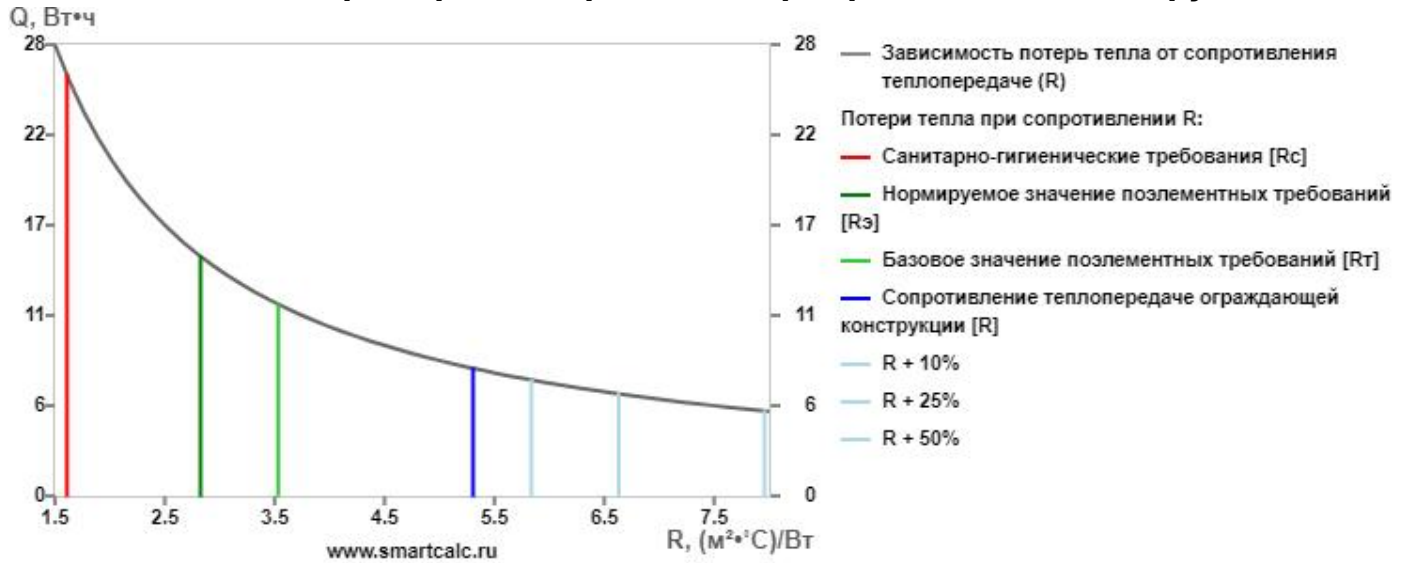
Сопротивление паропрооницанию конструкции	Rп	20.1	(м ² •ч•Па)/мг
Требуемое сопротивление паропрооницанию	Rп.тр	1.04	(м ² •ч•Па)/мг

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	-69.67	26.10	18.18
Нормируемое значение поэлементных требований [Rэ]	2.83	-46.75	14.87	6.95
Базовое значение поэлементных требований [Rт]	3.53	-33.44	11.89	3.98
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]	5.31	0.00	7.92	0.00
R + 10%	5.84	10.00	7.20	-0.72
R + 25%	6.63	25.00	6.33	-1.58
R + 50%	7.96	50.00	5.28	-2.64
R + 100%	10.61	100.00	3.96	-3.96

Потери тепла за отопительный сезон: 16.40 кВт·ч