

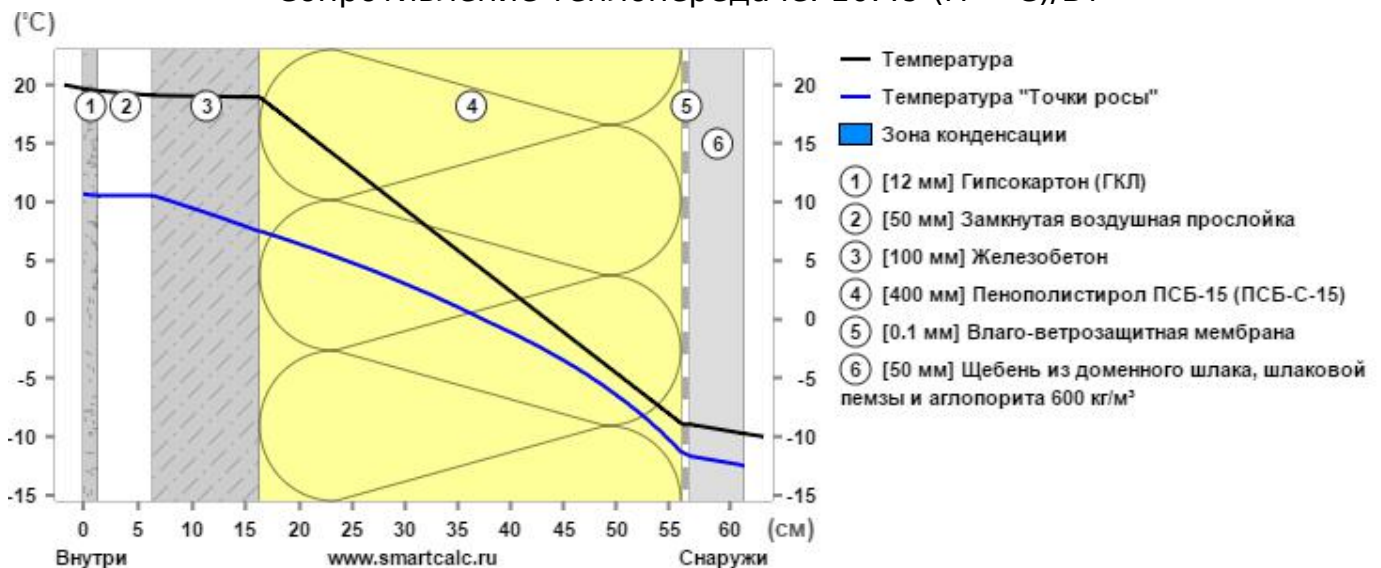
Теплотехнический расчет

Регион: Республика Бурятия
 Населенный пункт: Улан-Удэ
 Помещение: Жилое помещение
 Вид конструкции: Чердачное перекрытие или утепленная кровля

Тепловая защита

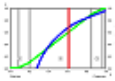
Температура холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 -35 °C
 Продолжительность отопительного периода 230 суток
 Средняя температура воздуха отопительного периода -10.3 °C
 Условия эксплуатации помещения А
 Количество градусо-суток отопительного периода (ГСОП) 6969 °C•сут
 Требуемое сопротивление теплопередаче
 Санитарно-гигиенические требования [Rc] 2.11 (м²•°C)/Вт
 Нормируемое значение поэлементных требований [Rэ] 4.03 (м²•°C)/Вт
 Базовое значение поэлементных требований [Rt] 5.04 (м²•°C)/Вт

Сопротивление теплопередаче: 10.49 (м²•°C)/Вт



Слои конструкции (изнутри наружу)

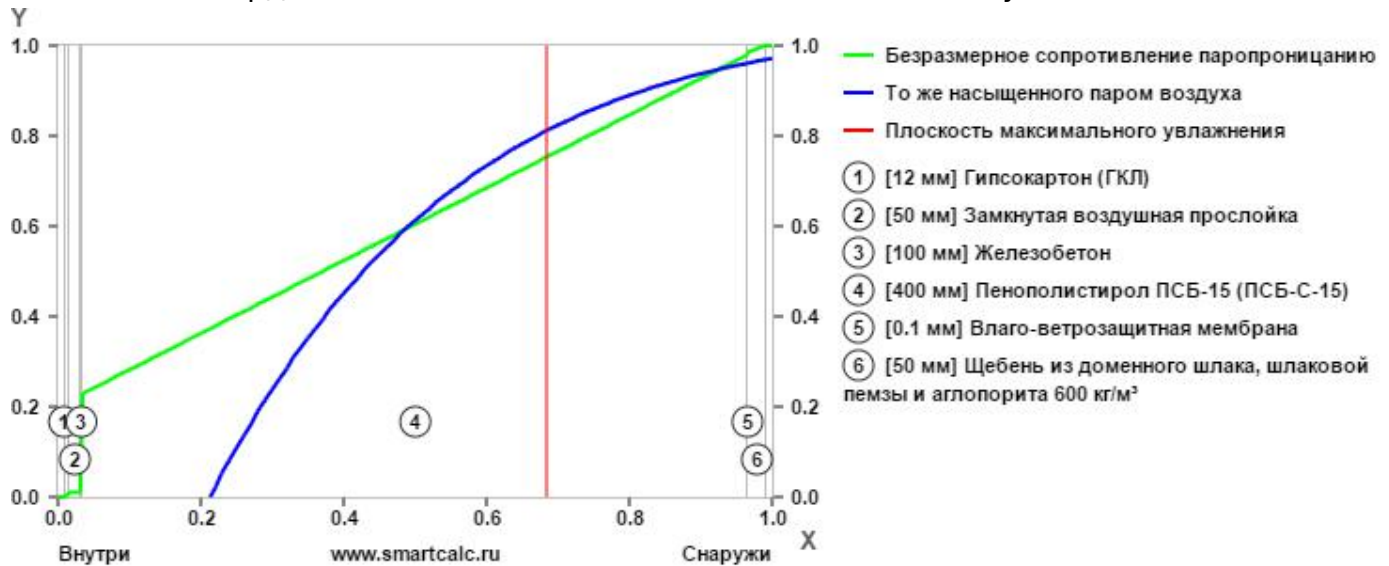
№	Тип	d[мм]	Материал	λ	R	Tmax	Tmin
			Сопротивление тепловосприятию		0.11	20.0	19.7
1	□	12	Гипсокартон (ГКЛ)	0.19	0.06	19.7	19.5
2	□	50	Замкнутая воздушная прослойка	0	0.14	19.5	19.1
3	□	100	Железобетон	1.92	0.05	19.1	18.9
4	□	400	Пенополистирол ПСБ-15 (ПСБ-С-15)	0.041	9.76	18.9	-9.0
5	□	0.1	Влаго-ветрозащитная мембрана	0	0.00	-9.0	-9.0
6	□	50	Щебень из доменного шлака, шлаковой пемзы и аглопорита 600 кг/м³	0.18	0.28	-9.0	-9.8
			Сопротивление теплоотдаче		0.08	-9.8	-10.0
Термическое сопротивление ограждающей конструкции					10.29		
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]					10.49		



Защита от переувлажнения

Метод безразмерных величин

Координата плоскости максимального возможного увлажнения



Координата плоскости максимального увлажнения	X	441.36	мм
Сопротивление паропрооницанию от внутренней поверхности конструкции до плоскости максимального увлажнения	Rп(в)	11.48	(м ² •ч•Па)/мг
Сопротивление паропрооницанию от плоскости максимального увлажнения до внешней поверхности конструкции	Rп(н)	3.75	(м ² •ч•Па)/мг
Условие недопустимости накопления влаги в ограждающей конструкции за годовой период эксплуатации	Rп.тр1	1.16	(м ² •ч•Па)/мг
Условие ограничения влаги в ограждающей конструкции за период с отрицательными среднемесячными температурами наружного воздуха	Rп.тр2	2.18	(м ² •ч•Па)/мг

Конструкция удовлетворяет требованиям защиты от переувлажнения

Послойный расчет защиты от переувлажнения

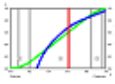
Слой конструкции (изнутри наружу)

№	d[мм]	Материал	μ	Rп	X	Rп(в)	Rп.тр1	Rп.тр2
1	12	Гипсокартон (ГКЛ)	0.075	0.16	12(816.9)	0.16	-8.63	-4.99
2	50	Замкнутая воздушная прослойка	0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00
3	100	Железобетон	0.03	3.33	-610.8	0.00	0.00	0.00
4	400	Пенополистирол ПСБ-15 (ПСБ-С-15)	0.035	11.43	267.4	11.13	1.00	2.07
5	0.1	Влажно-ветрозащитная мембрана	0.098	0.09	0.0	0.00	0.00	0.00
6	50	Щебень из доменного шлака, шлаковой пемзы и аглопорита 600 кг/м ³	0.23	0.22	-367.3	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 паропрооницанию конструкции	Rп	15.23	(м ² •ч•Па)/мг
---	----	-------	---------------------------

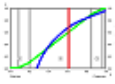


Требуемое сопротивление паропрооницанию

Rп.тр

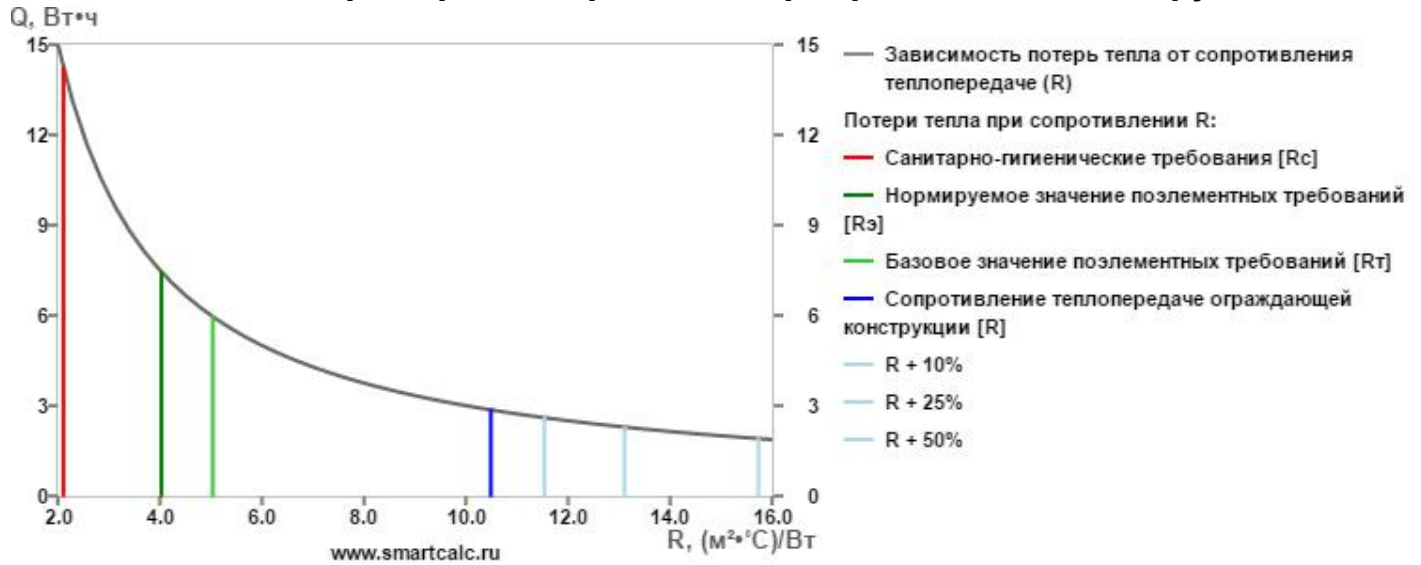
1.38 (м²•ч•Па)/мг

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]	2.11	-79.91	14.38	11.49
Нормируемое значение поэлементных требований [Rэ]	4.03	-61.58	7.52	4.63
Базовое значение поэлементных требований [Rт]	5.04	-51.98	6.02	3.13
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]	10.49	0.00	2.89	0.00
R + 10%	11.54	10.00	2.63	-0.26
R + 25%	13.11	25.00	2.31	-0.58
R + 50%	15.73	50.00	1.93	-0.96
R + 100%	20.97	100.00	1.44	-1.44

Потери тепла за отопительный сезон: 15.95 кВт·ч