

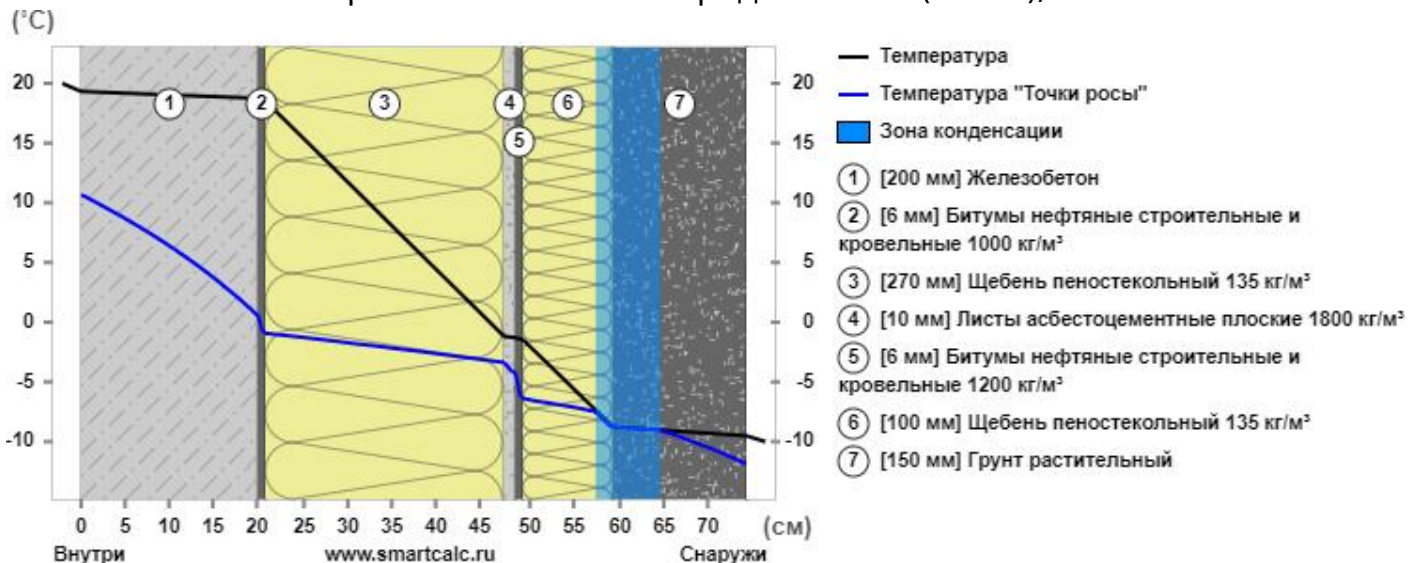
Теплотехнический расчет

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

Тепловая защита

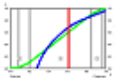
Температура холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92: *-25 °C*
 Продолжительность отопительного периода: *205 суток*
 Средняя температура воздуха отопительного периода: *-2.2 °C*
 Условия эксплуатации помещения: *Б*
 Количество градусо-суток отопительного периода (ГСОП): *4551 °C•сут*
 Требуемое сопротивление теплопередаче
 Санитарно-гигиенические требования [Rc]: *1.72 (м²•°C)/Вт*
 Нормируемое значение поэлементных требований [Rэ]: *3.16 (м²•°C)/Вт*
 Базовое значение поэлементных требований [Rт]: *3.95 (м²•°C)/Вт*

Сопротивление теплопередаче: *5.13 (м²•°C)/Вт*

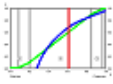


Слои конструкции (изнутри наружу)

№	Тип	d[мм]	Материал	λ	R	Tmax	Tmin
			Сопротивление тепловосприятию		0.11	20.0	19.3
1	□	200	Железобетон	2.04	0.10	19.3	18.8
2	□	6	Битумы нефтяные строительные и кровельные 1000 кг/м³	0.17	0.04	18.8	18.5
3	□	270	Щебень пеностекольный 135 кг/м³	0.08	3.38	18.5	-1.2
4	□	10	Листы асбестоцементные плоские 1800 кг/м³	0.52	0.02	-1.2	-1.3
5	□	6	Битумы нефтяные строительные и кровельные 1200 кг/м³	0.22	0.03	-1.3	-1.5
6	□	100	Щебень пеностекольный 135 кг/м³	0.08	1.25	-1.5	-8.8
7	□	150	Грунт растительный	1.16	0.13	-8.8	-9.5

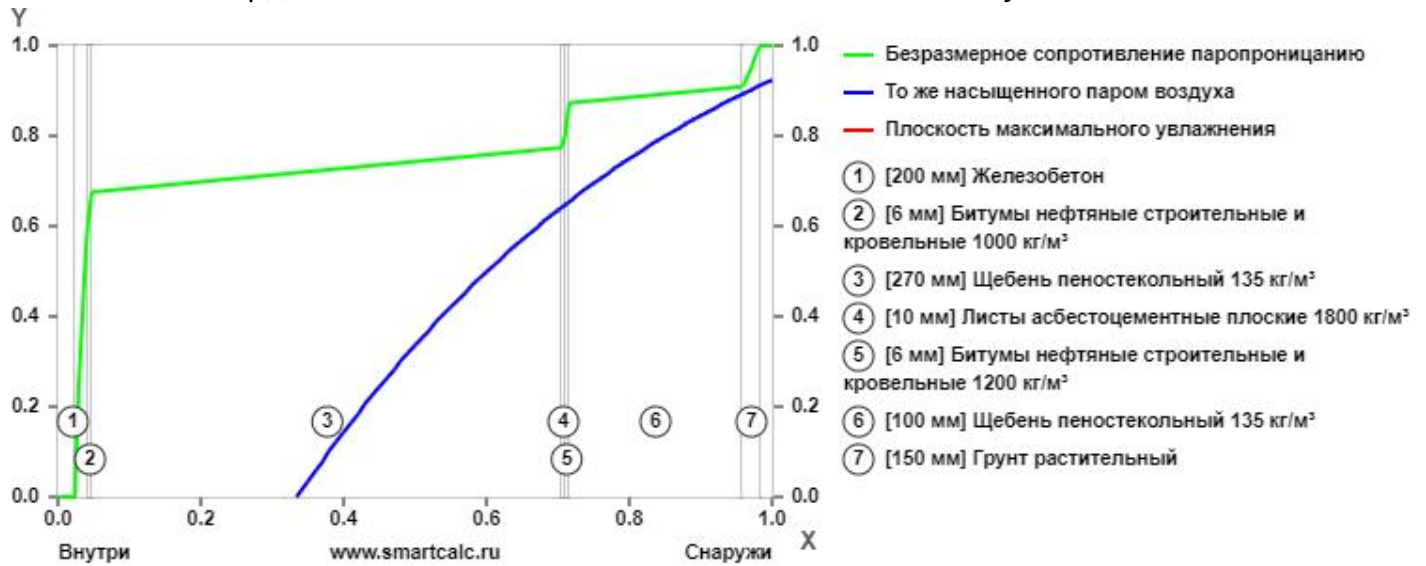


Сопротивление теплоотдаче	0.08	-9.5	-10.0
Термическое сопротивление ограждающей конструкции	4.93		
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]	5.13		



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)

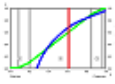
№	d[мм]	Материал	μ	Rп	X	Rп(в)	Rп.тр1	Rп.тр2
1	200	Железобетон	0.03	6.67	-234.5	0.00	0.00	0.00
2	6	Битумы нефтяные строительные и кровельные 1000 кг/м ³	0.008	0.75	-36.2	0.00	0.00	0.00
3	270	Щебень пеностекольный 135 кг/м ³	0.25	1.08	270(650.9)	8.50	-0.40	1.65
4	10	Листы асбестоцементные плоские 1800 кг/м ³	0.03	0.33	-1884.1	0.00	0.00	0.00
5	6	Битумы нефтяные строительные и кровельные 1200 кг/м ³	0.008	0.75	-801.4	0.00	0.00	0.00
6	100	Щебень пеностекольный 135 кг/м ³	0.25	0.40	100(377.2)	9.98	0.42	5.00
7	150	Грунт растительный	0.15	1.00	-5392.5	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

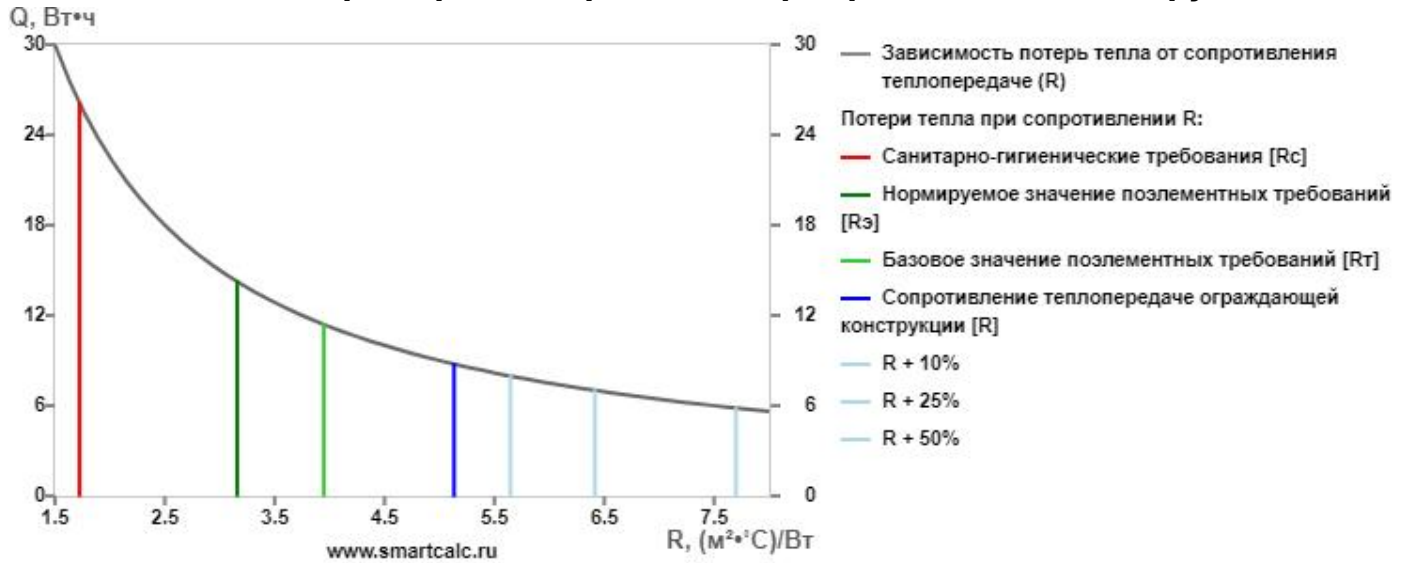
Сопротивление паропрооницанию конструкции Rп 10.98 (м²·ч·Па)/мг
 Требуемое сопротивление паропрооницанию Rп.тр 1.11 (м²·ч·Па)/мг

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]	1.72	-66.41	26.10	17.33
Нормируемое значение поэлементных требований [Rэ]	3.16	-38.46	14.25	5.48
Базовое значение поэлементных требований [Rт]	3.95	-23.08	11.40	2.63
Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции [R]	5.13	0.00	8.77	0.00
R + 10%	5.65	10.00	7.97	-0.80
R + 25%	6.42	25.00	7.01	-1.75
R + 50%	7.70	50.00	5.85	-2.92
R + 100%	10.26	100.00	4.38	-4.38

Потери тепла за отопительный сезон: 21.28 кВт·ч