

Теплотехнический расчёт

Согласно новому **СНИП II-3-79** требуемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций

$R_{0гр.} = 3.1 \text{ м}^2\text{С/Вт}$ - для стены;

$R_{0гр.} = 4.1 \text{ м}^2\text{С/Вт}$ - для перекрытия, кровли.

Сопротивление теплопередаче панелей:

Экопан - 164 мм: $R_0 = 3.7 \text{ м}^2\text{С/Вт}$,

Экопан - 224 мм: $R_0 = 4.7 \text{ м}^2\text{С/Вт}$.

Как видно из теплотехнического расчета стены из панелей Экопан не только полностью удовлетворяют требованиям СНиП., но и на 20% превышают нормативы.

Можно сравнить некоторые строительные материалы, которые используются для возведения наружных стен:

- ♦ Кирпич строительный керамический 510 мм. $R_0 = 1,4$
- ♦ Брус 150 мм + обшивка вагонкой. $R_0 = 1,04$
- ♦ Брус 150 мм + обшивка кирпичом. $R_0 = 1,28$
- ♦ Пенобетон 400 мм. $R_0 = 2,06$
- ♦ Кирпич 380 мм + минвата 75 мм + обшивка вагонкой. $R_0 = 2,03$

Из расчета видно, что панель Экопан значительно превосходит по своим теплосберегающим свойствам традиционные строительные материалы. А следовательно затраты на отопление будут значительно меньше в зимнее время, а летом дом не будет нагреваться от солнечных лучей.

Предельная осевая нагрузка на наружную стену в зависимости от силы ветра кг/м2:

Ветровая нагрузка, кг/м2								
Высота L, мм	24,4		48,83		73,25		97,66	
Прогиб	L/180	L/360	L/180	L/360	L/180	L/360	L/180	L/360
2500	4082	4082	2506	2506	3452	3452	3156	3156

Расчётная нагрузка на панель перекрытия кг/м2:

Прогиб	Пролёт				
	3050	3660	4270	4880	5490
L/360	340	236	172	122	95
L/240	454	358	259	186	141

Стены превышают на 12%, а перекрытия на 36% требования строительных норм для индивидуальных домов.

Расчётные характеристики панелей EcoPan по звукоизоляции:

Общая толщина, мм	Звукопоглощающий слой		Расчётное значение изоляции	Область применения
	Плотность, кг/м ³	Толщина, мм		
124	25	100	44	Стеновые панели и перегородки
164	25	140	56	Стеновые панели и перегородки
224	25	200	74	Панели перекрытия и кровли

Для жилых помещений предельный уровень шума 50 дБ;

Для номеров гостиниц 1-ой категории 48 дБ;

Межэтажное перекрытие в 2-х этажном доме 41 дБ.

ПРИВЕДЕННОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СТЕН

$R = 3.2 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$

