

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ
ТРЕХСЛОЙНОЙ СТЕНОВОЙ ПАНЕЛИ

Н.В. КЛИМЕНКОВА, И.И. МАЦУКОВА, А.А. ЛЕОНОВИЧ

Научный руководитель И.А. ЛЕОНОВИЧ

ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Исследования проводились по двум направлениям.

1. Для трехслойной стеновой панели заданных размеров, внешние слои которой выполнены из мелкозернистого фибробетона, внутренний слой - из пенополистирола, требовалось определить, как повлияет на термическое сопротивление стены стальная трубчатая стойка каркаса.

Расчет термического сопротивления проводился в соответствии с нормами СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология» и ТКП 45-2.04-43-2006 «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования» с учетом коэффициентов теплоотдачи внутренней и наружной поверхностей ограждающей конструкции.

Результаты расчета показали, что стальной трубчатый каркас повышает среднее термическое сопротивление стены шириной 1 м в пределах 1 % при толщине слоя пенополистирола 180 мм и толщине слоев фибробетона 8 мм. Термическое сопротивление указанной панели со стойкой каркаса составило $4,71 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$, что обеспечивает высокие теплозащитные свойства стены и превышает почти на 40 % соответствующие нормы СНБ.

Разработаны графики изменения теплового сопротивления трехслойной стеновой панели для утеплителей из разных материалов при их различной толщине, по которым можно определить минимальную толщину утеплителя для достижения нормативного теплового сопротивления, составляющего $(3,2 - 3,4) \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$. Для пенополистирольного слоя достаточно толщины 140 мм.

2. Для однородной стены с утепляющей двухслойной облицовочной плитой требовалось определить толщину утеплителя для достижения нормативного теплового сопротивления.

Рассматривались два варианта материала стены: из керамического кирпича (толщина 510 мм и 380 мм) и газосиликатных блоков (толщина 200 мм и 150 мм). Облицовочная двухслойная плита состояла из наружного фибробетонного слоя толщиной 8 мм и слоя утеплителя, материалом которого могли быть минераловатная жесткая плита или пенополистирол. Облицовочная плита крепилась к стене без воздушного зазора.

Составлены графики изменения теплового сопротивления указанных вариантов стены, утепленной двухслойной облицовочной плитой, по которым можно определить толщину утеплителя для достижения требуемого теплового сопротивления.