

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ  
ПРИМЕНЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ  
КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ КОМФОРТНЫХ  
УСЛОВИЙ ВНУТРИ ЗДАНИЙ**

**Прохорова А. В.**, к.т.н., доцент

каф. «Строительство, строительные материалы и конструкции»

**Сычева Т. Н.**, к.т.н., доцент,

доцент каф. «Городское строительство, архитектура и дизайн»

Тульский государственный университет

г. Тула, Российская Федерация

В большинстве современных зданий оптимальные условия создаются с помощью систем кондиционирования воздуха. Такой подход требует больших энергетических и материальных затрат в течение всего срока эксплуатации. Применение ограждающих конструкций с увеличенной тепловой инерцией совместно с устройством эффективной вентиляции воздуха позволит существенно снизить материальные расходы на обеспечение комфорта внутри помещений.

Основная доля потерь тепла в зданиях приходится на наружные стены и окна, и составляет порядка 35 % [1]. Использование ограждающих конструкций с увеличенным сопротивлением теплопередаче позволит удовлетворить современным нормативным теплотехническим требованиям и уменьшить количество теплопотерь [2].

При выборе конструкции стеновых ограждений учитываются конструктивная схема остова здания и функциональное назначение стен. Предпочтительно применение материалов, которые отвечают требованиям экологии, пожарной безопасности, доступности компонентов, малой энергоемкости производства и возведения, а также экономической целесообразности.

Здания со стенами из кирпича и мелких блоков выделяются разнообразием внешнего облика и деталей. Крупноблочные стены из легкого бетона можно рекомендовать для возведения зданий высотой до 16 этажей. Такие инженерные решения являются промышленными и экономичными.

Прогрессивным можно назвать также сооружение бескаркасных зданий до 30 этажей из трехслойных стеновых панелей. Изготовление панелей по поточно-агрегатной технологии позволяет достаточно легко изменять номенклатуру выпускаемой продукции [3]. Крупнопанельное домостроение имеет ряд преимуществ: сокращение срока строительства примерно на 30 %, снижение общих трудозатрат, уменьшение массы конструкций (на 30-40 %) при сохранении высокой пространственной жесткости.

Монолитные и сборно-монолитные здания отличаются необычными объемно-планировочными решениями. В качестве утеплителя для таких объектов рекомендуются изделия из минеральной ваты и полимерные теплоизоляционные материалы.

Экономически целесообразной для климатических условий средней полосы России является теплосберегающая технология строительства зданий в неснимаемой опалубке. Ограждающие конструкции при этом выполняются из монолитного железобетона, а их опалубку – из сборных пенополистерольных, арболитовых или полистирольных блоков.

Применение стеновых конструкций с максимальной реализацией свойств материалов позволит минимизировать толщину ограждения, общую массу конструкций и строительный объем зданий. Компактная форма плана и функциональное решение внутреннего пространства также позволит снизить теплопотери здания [2]. Таким образом, можно добиться наибольшего экономического эффекта при эксплуатации городской территории и обеспечении комфорта внутри здания.

### **Список литературы**

1. Монастырев, П. В. Технология устройства дополнительной теплозащиты стен жилых зданий: Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2000.
2. СП 50.13330.2012 – Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. – М., 2003.
3. Моисеев, В. А., Сычева, Т. Н. Конструктивные решения теплоизоляции фасадов зданий для повышения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций // Изв. ТулГУ. Сер. Строительство и архитектура. Вып. 2 / ТулГУ. – Тула, 2002.