

Гаврилина А.Р.

*Научный руководитель: к.т.н. доцент Р.В. Первушин*  
*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного*  
*учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет*  
*имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»*  
*602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23*  
*e-mail: gavrulina.96@inbox.ru*

### **Результативные мероприятия по повышению теплоэффективности жилого пятиэтажного дома площадью 3354 м<sup>2</sup>.**

Пятиэтажный жилой дом площадью 3354 м<sup>2</sup> расположен в городе Муром по улице Мечникова. Здание имеет кирпичный тип постройки 1969 года. Теплоносителем для нужд отопления служит горячая вода с температурными параметрами 95/70 С, поступающая из тепловых сетей. Зимняя наружная температура для проектирования отопления принята по параметрам "Б" и равна -30 С. Требуемая мощность для отопления здания 165 кВт.

Для данного жилого дома планируется модернизация системы отопления. Производится расчет теплопотерь здания с последующим выбором котлов. Определенную требуемую мощность возможно уменьшить, применив некоторые мероприятия по увеличению теплоэффективности здания.

Последние десятилетия повышению энергоэффективности зданий уделяется достаточно большое внимание. При увеличенных теплопотерях в жилых зданиях требуется большая подача энергоносителей, что приводит к увеличению оплаты за услуги и уменьшению энергоэффективности работы системы. Чтобы уменьшить теплопотери разрабатывают комплекс мероприятий, состоящий из замены или утепления объектов повышенных энергопотерь. В зданиях старой постройки наиболее уязвимыми являются стены. Через них теряется около 40% тепла. Существует два метода утепления стен: внутренний и наружный. Второй является наиболее благоприятный и популярный в использовании. Это обусловлено тем, что внутренний метод используется в случае, если запрещено изменение внешнего вида фасада здания или постройки. При наружном способе производится меньше работ, не образуется конденсат. В настоящее время на строительном рынке представлен большой выбор материалов для внешней теплоизоляции стен, которые способны избавить их от коррозии, защитить от перепадов температуры и улучшить внешний вид здания.

Следующим объектом, через которое теряется достаточно большое количество тепла – около 18%, являются окна. Возможно, произвести замену деревянных окон на окна ПВХ, либо устранить существующие щели и места потери тепла. Существенно снизить теплопотери поможет утепление балкона и его остекления. [1]

Кроме того значительно уменьшить теплопотери многоквартирного жилого дома можно за счет утепления крыши – приблизительно на 18%, и подвала – приблизительно на 10%, с применением современных материалов.

Для данного пятиэтажного жилого дома выбраны следующие мероприятия с целью повышения теплоэффективности:

- произвести замену двухстворчатых окон с деревянными рамами на окна ПВХ как в квартирах, так и в подъездах;
- утеплить чердачное помещение минеральной ватой жесткого типа слоем 10-15 см, накрытой листами фанеры для ходьбы;
- произвести замену тамбурных дверей в подъездах на двери ПВХ с доводчиками;
- выполнить наружное утепление стен угловых квартир, применив крепление теплоизолятора с помощью клеящего раствора и отделки штукатуркой.

Кроме разработанных мероприятий необходимо производить своевременные профилактические работы и замену износившихся элементов конструкций.

**Литература**

1. Бе́ляев В.С., Граник Ю.Г., Матросов Ю.А. "Энергоэффективность и теплозащита зданий" - М. : Издательство АСВ, 2016.