

УДК 621.165:697.34

## АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ

Колос В.М.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Тарасевич Л.А.

Возрастающий рост цен на энергоносители делает вопрос энергосбережения приоритетным в государственной политике Республики Беларусь, основное количество которых приобретается за пределами страны. Энергетическая безопасность для Республики Беларусь из-за низкой обеспеченности собственными топливно-энергетическими ресурсами является важнейшим приоритетом национальной и экономической политики. Таким образом, главное значение приобретают работы по эффективному использованию всех видов топлива и реализации концепции энергосбережения.

Одним из направлений энергосбережения является повышение эффективности энергопотребления в жилищно-коммунальном хозяйстве республики.

В этой связи актуальны исследования экономической целесообразности и технической возможности проведения работ по оснащению жилищного фонда приборами индивидуального учета, распределителями тепловой энергии.

Также актуальны исследования о влиянии перетоков тепла между квартирами многоквартирного здания, возникающих вследствие индивидуального регулирования температуры, на мощность источников теплоснабжения квартир и, как следствие, на адекватность показаний счетчиков тепла значениям тепловых потерь в окружающую среду.

С ростом цен на топливо, вопросы экономии энергоресурсов и снижения тепловых потерь на объектах жилищно-коммунального хозяйства приобретают крайне важное значение. На отопление жилых, общественных, административных зданий расходуется значительная часть тепловой энергии. По статистическим данным расход энергии на отопление жилых и общественных зданий составляет порядка 60 % всей вырабатываемой в стране тепловой энергии. Отставание Беларуси в эффективности энергопотребления в жилищно-коммунальной сфере очень существенно и значительно отличается от развитых стран. Основными причинами низкой энергоэффективности жилищно-коммунального хозяйства в республике являются:

- износ тепловых сетей и соответствующих сооружений и коммуникаций;
- низкий уровень термического сопротивления основных строительных конструкций зданий и сооружений (постройки 60 – 70-х гг.).

На единицу жилой площади в нашей стране расходуется в 2 – 3 раза больше тепловой энергии, чем в странах Европы. В Республике Беларусь здания и сооружения нового строительства, начиная с 2000 г, имеют показатель удельного расхода теплоэнергии на отопление 110 – 130 кВт.ч/м<sup>2</sup> для этажности от 5 до 9 этажей и 80 – 95 кВт.ч/м<sup>2</sup> для этажности 9 этажей и выше. Такие показатели стимулируют применение оптимальных объемно – планировочных решений, эффективной системы автоматического регулирования подачи тепла

на отопление, утилизации тепла вытяжного воздуха для нагрева приточного и др.

Практические исследования показывают, что при эксплуатации жилого дома потери тепла составляют:

- через стены – до 40 %;
- через окна – до 18 %;
- через подвал – до 10 %;
- через крышу – до 18 %;
- с вентиляцией – до 14 %.

Анализ приведенных данных позволяет сделать вывод, что для повышения энергоэффективности зданий – надо увеличивать термическое сопротивление строительных конструкций. Кроме этого, необходима модернизация инженерных систем вентиляции и теплоснабжения.

На первом этапе необходимо в работе по энергосбережению осуществить установку приборов учета тепловой энергии. Однако, проблема энергосбережения установкой приборов учёта не решается, так как приборы учета не приводят к экономии энергоресурсов – они их только учитывают. Установка приборов учёта подразумевает в дальнейшем внедрение мероприятий, реально уменьшающих потребление тепла: регулировка тепловых сетей и систем отопления зданий, установка регуляторов на системах отопления и горячего водоснабжения, эффективность внедрения которых позволят оценить работающие приборы.

Таким образом, основные методы достижения энергоэффективности зданий следующие:

- повышение тепловой эффективности ограждающих конструкций, включая стены, перекрытия и окна;
- повышение регулируемости систем отопления и теплоснабжения зданий;
- повышение эффективности эксплуатируемых систем теплоснабжения;
- внедрение системы принудительной вентиляции с применением систем рекуперации тепла вытяжного воздуха.

Для повышения энергоэффективности зданий наиболее быстро окупаемым способом экономии энергии является регулирование подачи тепла на отопление зданий. Достигается это использованием микропроцессорных систем регулирования для систем отопления и горячего водоснабжения. Это позволяет упростить эксплуатацию инженерных сетей и систем. Применение микропроцессорной техники позволит обеспечить температурный комфорт в помещениях и эффективно регулировать расход теплоносителя в отопительный период.

В тепловых пунктах жилых и общественных зданий, а также в центральных тепловых пунктах широкое распространение получили автоматические регуляторы. Для дальнейшего повышения энергоэффективности зданий следующим шагом является применение индивидуальных регуляторов мощности отопительных элементов или мощности системы отопления квартир (для отопительных систем с горизонтальной разводкой) для управления температурой воздуха в помещениях. В современных зданиях становится обязательным их использование, согласно действующих нормативов, которые предписывают обеспечивать контроль потребления тепловой энергии в каждой квартире.