

Авторы:

Меняйлов Владимир Сергеевич

магистрант

Попова Екатерина Дмитриевна

магистрант

Институт архитектуры и строительства

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный

технический университет»

г. Волгоград, Волгоградская область

О ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Аннотация: в статье кратко рассмотрены региональные аспекты повышения энергетической эффективности жилищного фонда муниципальных образований. Авторы приходят к выводу, что повышение энергетической эффективности жилищного фонда муниципальных образований является приоритетной задачей современной науки в области архитектуры и строительства.

Ключевые слова: энергосберегающие технологии, экологическая безопасность, энергоэффективность, теплозащита зданий, нормирование энергоэффективности, экономия энергии, жилищный фонд.

Актуальной проблемой формирования экономики нашей страны является эффективное применение энергии углеводородов, ввод инновационных технологий производства и потребления энергии от возобновляемых источников, соблюдение и обоснование при этом методов экологической безопасности. Одобренная Правительством РФ энергетическая стратегия России до 2030 года содержит требование внедрения современных энергосберегающих решений во все сферы жизнедеятельности и экономики, активное развитие энергоэффективных технологий. Большое значение уделяется решению проблемы снижения энергопотребления зданий и сооружений [1–5].

Современные требования к теплозащите зданий в целях экономии энергии, уровню энергопотребления, обеспечению энергоэффективности зданий и сооружений, изложенные в Федеральном Законе №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергоэффективности», ориентируют инвесторов-застройщиков, собственников жилищного фонда и органы местного самоуправления на применение решений по снижению энергопотребления. Эти решения соответствуют конкретным условиям строительства, имеют более высокую стоимость и длительный срок окупаемости.

На уровне существующих стандартов отсутствует методика учета влияния энергосберегающих решений, возможность их волатильности, которая не позволяет в полной мере учитывать эффект их совместного использования. В качестве примера можно привести опыт создания первых энергетически пассивных домов в Европе и комплексные меры по восстановлению энергоэффективных санаций, когда ряд событий был избыточным с точки зрения теплового режима. Следует также отметить недостаточные знания в вопросах экономической оценки эффективности использования энергосберегающих технологий.

Повышение энергоэффективности и внедрение энергосберегающих технологий является стратегической задачей для всех национальных экономик. Этому также способствует устойчивый рост цен на энергоносители и увеличение выбросов оксида углерода, который оказывает негативное воздействие на окружающую среду и климат. Разумеется, экономика России – не исключение. Наша страна обладает огромными природными ресурсами, обеспечивая внешние энергетические потребности за счет собственных ресурсов, но эти резервы, в конечном счете, имеют предел.

Эффективное использование традиционных и возобновляемых источников энергии в нашей стране крайне низок [2]. В начале XXI века экономика России отличается относительно высоким потреблением энергии, что в 2–3 раза больше, чем энергоемкость ВВП развитых стран, где энергоэффективный экономический рост наблюдается в течение последних двадцати лет.

Для примера в г. Волгограде рассмотрены два участка территории застройки, на которой имеется муниципальная собственность в виде кирпичных жилых зданий, построенных в конце 50-х годов 20 века (рис. 1).



Рис. 1. Общий вид жилой застройки на пересечении проспекта им. Ленина, улиц Пражская и Наумова в г. Волгограде

Для данной застройки требуется реконструкция жилых зданий с целью обеспечения экономии энергоресурсов за счет термореновации наружных ограждающих конструкций (стен, окон, покрытий, входных дверей) и применения эффективного инженерного оборудования с приборами учета, регулирование расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, горячее водоснабжение и электрической энергии на общедомовые нужды, улучшение жилищных условий и повышение комфортности жилья за счет модернизации объемно-планировочных и конструктивных решений зданий, включая надстройку мансардными этажами, пристройку дополнительных выносных лоджий и лестнично-лифтовых узлов.

По такому же принципу приняты к рассмотрению территории жилой застройки и в других районах города (рис. 2).



Рис. 2. Общий вид жилой застройки на пересечении улиц Баррикадная, Циолковского и Рабоче-Крестьянская в г. Волгограде

В 2016 году согласно муниципальной программе «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории МО Виллозское, сельское поселение МО Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области на 2016–2018 годы» [6] были утеплены фасады жилых зданий (рис. 3).



Рис. 3. Теплоизоляция фасадов жилых зданий

Теплоизоляция фасадов домов сокращает потери теплоты и снижает расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию, способствует улучшению влажностного режима наружных стен [5], что обеспечивает комфортный микроклимат в помещениях.

Действия, необходимые для повышения энергоэффективности жилищного фонда:

- компетентное управление жилищным фондом;
- снабжение финансовых инструментов энергосбережения;
- использование выработанных технологий энергосбережения на практике.

Для уменьшения расхода топливо-энергетических ресурсов, направленных на эксплуатацию гражданских зданий, необходим комплексный подход к энергосбережению за счет модернизации архитектурно-планировочных, конструктивных решений и инженерного обеспечения зданий с учетом региональных климатических, технико-экономических, социальных и экологических особенностей. Каждая тенденция модернизации зданий в области энергосбережения имеет несколько мероприятий, сконцентрированных на экономии топливно-энергетических ресурсов.

Можно выделить четыре главных направления экономии энергии в здании:

- совершенствование архитектурных и объемно-планировочных решений зданий их помещений;
- повышение эффективности систем инженерного оборудования;
- разработка новых типов ограждающих конструкций, обладающих повышенными теплозащитными показателями;
- оптимальное использование естественного и искусственного освещения.

Необходимы комплексные усилия в решении данной проблемы со стороны специалистов и ученых разных областей строительной науки – архитекторов, физиков, теплотехников, инженеров-строителей, механиков, химиков, медиков, экологов и др.

Решение данных аспектов научного исследования, направленных на повышение качества жизни и комфортного проживания человека в конкретных условиях, приведет к решению глобальных экономических, экологических и медицинских проблем, сохранению благоприятной среды обитания и снижению уровня отрицательных воздействий от вмешательства деятельности человека в условиях урбанизированных систем расселения.

На сегодняшний день российские стандарты для энергопассивных домов еще не разработаны. В то же время новые стандарты, ориентированные на современные энергосберегающие технологии, не должны приводить к значительному увеличению стоимости строительства и должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

Таким образом, повышение энергетической эффективности жилищного фонда муниципальных образований является приоритетной задачей современной науки в области архитектуры и строительства. Эти задачи требуют тщательного изучения, что является предметом дальнейших исследований.

Список литературы

1. Табунщиков Ю.А. Энергоэффективные здания / Ю.А. Табунщиков, М.М. Бродач, Н.В. Шилкин. – М.: Авок-Пресс, 2003.
2. Дмитриев А.Н. Управление энергосберегающими инновациями в строительстве зданий. – М.: АСВ, 2001.
3. Корниенко С.В. Натурные теплофизические испытания жилых зданий из газобетонных блоков / С.В. Корниенко, Н.И. Ватин, А.С. Горшков // Инженерно-строительный журнал. – 2016. – №4 (64). – С. 10–25.
4. Korniyenko S.V. Evaluation of thermal performance of residential building envelope // Procedia Engineering. – 2015. – №117. – Pp. 191–196.
5. Корниенко С.В. Характеристики состояния влаги в материалах ограждающих конструкций // Строительные материалы. – 2007. – №4. – С. 74–78.

6. Официальный сайт Муниципального образования Ленинградской области. Утепление фасадов домов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.villozi-adm.ru/news/349> (дата обращения: 11.03.2017).