

**Жуманов М.А.
Касимов А.Т**

Карагандинский технический университет, Казахстан

Исследование энергоэффективных жилых зданий

Серьезное внимание энергоэффективному строительству в мире стали уделять только на рубеже 80-90-х годов XX века. Первопроходцами в этой сфере стали Германия, Швейцария, Швеция, Австрия и Франция. Именно в этих странах первыми поняли, что значительные затраты энергии вызваны недостаточной наружной изоляцией, малой эффективностью систем обогрева и пр. Эти же проблемы актуальны в наше время и для Казахстана, когда реальностью стали высокие цены на энергию, а также потребности граждан жить и работать в комфортных условиях, которые могут обеспечить только современные здания.

Вместе с тем, необходимо отметить, что принятые в нашей стране нормы тепловой защиты зданий не хуже европейских норм с подобным климатом, но их соблюдение в технологической цепочке «проектирование – строительство – эксплуатация» зданий все еще оставляет желать лучшего.

Почему так происходит? Что здесь не так? Экономично ли энергоэффективное строительство? Что нужно сделать, чтобы энергоэффективное строительство стало реальностью? В данной статье авторы постарались ответить на эти и другие вопросы, волнующие многих экспертов и лиц, принимающих решения в области строительства. Ответы на вопросы основаны на результатах исследований, выполненных в ходе реализации проекта ПРООН/ГЭФ и Правительства РК «Энергоэффективное проектирование и строительство жилых зданий».

Сфера строительства – одна из важных и приоритетных для поддержания социальной стабильности и современного развития Казахстана. Обеспечение растущего населения страны качественным и доступным жильем – приоритетная государственная задача, так же как и строительство комфортных и экономичных социальных объектов – школ, больниц, детских садов и пр.

При этом одна из важных тенденций в современном строительстве зданий – повышение их энергоэффективности с целью достижения максимального комфорта и минимизации коммунальных затрат. Совершенствуются и изменяются конструкции наружных стен и окон, чердаки и крыши утепляются, устанавливается энергосберегающее оборудование в тепловых узлах, местах общего пользования и т.п. — всё направлено на то, чтобы построенные по новым технологиям здания потребляли как можно меньше энергии, а собственники этих зданий платили бы меньше за коммунальные услуги.

Жилой сектор Казахстана является третьим крупнейшим потребителем тепло- и электроэнергии после сектора энергетики и производственного сектора и потребляет около 11% электрической энергии и 40% отпускаемой тепловой энергии.

Более половины выбросов парниковых газов в секторе тепло- и электроснабжения жилищного фонда в Казахстане приходится на отопление помещений. По экспертным оценкам около 70% зданий имеют теплотехнические характеристики, не отвечающие современным требованиям (особенно это касается зданий постройки 1950-1980 годов), из-за чего они теряют через ограждающие конструкции до 30% и выше тепловой энергии, потребляемой для отопления.

Основная масса обследованных зданий соответствует низкому классу энергоэффективности («Е») – по СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий». В среднем уровень потребления тепловой энергии на обогрев зданий по обследованным домам составляет 270 кВт ч/м² в год, что существенно выше среднеевропейских показателей – 100-120 кВт ч/м².

Несомненно, что при эксплуатации энергоэффективных зданий потребитель будет экономить до 30-40% своего бюджета на коммунальных расходах. И это важно уже с социальной точки зрения. А строительство бюджетных зданий (школы, больницы и пр.) – это уже вопрос рационального освоения местных бюджетов.

В рамках исследований, выполненных диссертационной работы, для решения вопросов продвижения энергоэффективных технологий в строящихся зданиях, а также контроля за соблюдением применения норм по энергоэффективности предлагается:

1. Устанавливать требования по энергоэффективности для возводимых зданий со стороны местного органа власти при принятии решения о предоставлении земельного участка под строительство.

2. Внести изменения в СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания», в части определения категории комфортности жилья, привязать класс энергоэффективности здания к уровню комфортности здания.

3. Ввести требования к заказчикам и владельцам зданий по Маркировке Энергоэффективности здания, что позволит визуализировать информацию и стимулировать процесс изменения сознания людей и стимулировать рынок к принятию решений в пользу энергоэффективности.

4. Внести изменение в СНиП РК 1.03-03-2010 «Положение об авторском надзоре разработчиков проектов за строительством предприятий, зданий, сооружений и их капитальным ремонтом», в части контроля по обеспечению теплозащитных свойств ограждающих конструкций.

5. Дополнительно для усиления контроля энергоэффективности при строительстве объектов необходимо:

- Повысить ответственность заказчика за качество проектной документации, предоставив ему право дисконтировать стоимость проектных работ, при выявлении грубых ошибок.

- Провести сертификацию деятельности органа Государственной вневедомственной экспертизы проектов в соответствии с требованиями

стандарта ISO/IEC 17020-2013, которым установлены требования к органам, проводящим инспекционный контроль, что позволит повысить качество экспертной деятельности и качество проектной документации.

- Обязать проектные организации обеспечить многоступенчатость системы контроля качества разработки проектной документации через внедрение и поддержание в актуальном состоянии системы менеджмента качества ISO 9001. Персональная ответственность проектировщика как за качество проектной документации, так и за проведение авторского надзора должна быть обеспечена финансовым ресурсом, который может быть обеспечен через развитие системы страхования профессиональных рисков (по опыту развитых стран).

Учитывая все вышеизложенное – строительство энергоэффективных зданий позволяет надежно сохранять тепло в помещении, обеспечить комфорт его владельцам, сэкономить им бюджет на оплате коммунальных расходов, а также экономить потребляемые в стране энергоресурсы (излишки которых можно продавать на экспорт). Таким образом, энергоэффективное строительство зданий чрезвычайно важно, оно влияет на экономику страны в целом.

Литература:

1. Попова М.В. Методы повышения энергоэффективности зданий: учебное пособие / М.В. Попова, Т.Н. Яшкова. – Владимир: ВГУ, 2014.
2. Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».
3. Алоян, Р.М. Интегральный показатель энергоэффективности как основа организационного механизма строительства и эксплуатации энергоэффективных зданий / Р.М. Алоян, А.Б. Петрухин, Л.А. Опарина, М.В. Ставрова // Жилищное строительство. – 2012.
4. СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».