

УДК 69.032.21

Мекеров Б.А.

кандидат технических наук, доцент

доцент кафедры «Строительство и управление недвижимостью»

Северо-Кавказская государственная академия

Россия, г. Черкесск

Мукова А. П.

кандидат экономических наук, доцент

доцент кафедры «Строительство и управление недвижимостью»

Северо-Кавказская государственная академия

Россия, г. Черкесск

Коджаков А.С.

магистрант 3 курс

направление подготовки «Строительство»

Северо-Кавказская государственная академия

Кенчешаов А.С.

магистрант 3 курс

направление подготовки «Строительство»

Северо-Кавказская государственная академия

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Аннотация: Статья посвящена проблемам энергоэффективности зарубежных стран. В статье раскрыты проблемы рынка энергоэффективного строительства. Рассмотрены проекты современных зданий.

Ключевые слова: энергоэффективное строительство, проекты энергоэффективных зданий, проектирование современных зданий, эффективность энергии.

Annotation: *The article is devoted to the problems of energy efficiency in foreign countries. The article reveals the problems of the energy-efficient construction market. The projects of modern buildings are considered.*

Key words: *energy efficient construction, projects of energy efficient buildings, design of modern buildings, energy efficiency.*

Проект первого энергоэффективного здания начал осуществляться в 1972 году в Манчестере, штат Нью-Хэмпшир, США архитекторами Николасом Исааком (Nicholas Isaak) и Эндрю Исааком (Andrew C. Isaak). Энергопотребление зданий, которое не было определяющим показателем в прошлом, стало доминирующим критерием качества проекта. Второе здание, которое было запроектировано и построено как энергоэффективное, – это здание «EKONO-house» в г. Отаниеми, Финляндия [4]. По концепции своего создания это были экспериментальные лаборатории, в которых предстояло оценить эффективность архитектурных, инженерных и технологических мероприятий по экономии топливно- энергетических ресурсов, потребляемых зданиями.

Важно отметить, что уже 30 лет назад в обоих зданиях было предусмотрено использование тепла солнечной радиации и возможностей компьютерной техники для управления инженерным оборудованием. Первая тенденция продолжает успешно развиваться, в том числе даже в такой северной стране, как Финляндия, – например, в экспериментальном строительстве жилого района VIIKKI, Хельсинки, Финляндия[3], а вторая тенденция выросла в крупное направление в инженерии зданий, получившее название «Интеллектуальные здания» [5].

Со временем изменялся и расширялся объект изучения: эффективность использования энергии в энергоэффективном здании. Если в самом начале строительства энергоэффективных зданий, вплоть до начала 90-х годов, основной интерес представляло изучение мероприятий по экономии энергии, то уже в середине 90-х годов центр тяжести переносится на изучение проблемы эффективности использования энергии и приоритет отдается тем энергосберегающим решениям, которые одновременно способствуют повышению качества микроклимата. Впрочем, качество микроклимата в этот период уверенно выходит на первый план по сравнению с энергосбережением.

В основе концепции проектирования современных зданий лежит идея того, что качество окружающей нас среды оказывает непосредственное влияние на качество нашей жизни как дома, так и на рабочем месте или в местах общего пользования, составляющих основу наших городов. Такое выделение социальных аспектов является признанием того, что архитектура и строительство развиваются на основе потребностей людей – духовных и материальных. Эта концепция ярко выражена в проекте жилого района VIIKKI, Хельсинки, Финляндия [2]. На этом, однако, не прекратилось расширение объекта изучения. Чрезвычайно важно – может быть, это самая главная идея для архитектуры и строительства XXI века – природа не пассивный фон нашей деятельности: в результате человеческой деятельности может быть создана новая природная среда, обладающая более высокими комфортными показателями для градостроительства и являющаяся в то же время энергетическим источником для систем климатизации зданий. Эта идея получила свое выражение в проекте учебного центра по изучению окружающей среды «AdamJoseph Lewis Center», Оберлин, Огайо, США [1]. Выдающийся архитектор сэра Норман Фостер (Sir Norman Foster) пишет: «Проблемы окружающей среды воздействуют на архитектуру на каждом ее уровне. Половина потребления энергии в развитых странах приходится на здания, и еще четверть – на транспорт.

Понимание гармонии окружающей среды и архитектуры сэра Норман Фостер выразил в выдающемся проекте энергоэффективного строительства – высотном здании «Commerzbank» во Франкфурте-на-Майне, Германии [3], которое является не только новым достижением в архитектуре и инженерии высотных зданий, но открывает новое направление в общей истории мирового строительства.

К настоящему времени в мире построено огромное количество энергоэффективных зданий, но, к сожалению, они не стали образцом архитектуры конца XX века. Здесь есть вина всех: и архитекторов, и строителей, и инвесторов, и, в первую очередь, государства.

Главная роль в поддержке и финансировании строительства демонстрационных энергоэффективных зданий должна принадлежать государству, потому что реализация этих проектов связана с защитой окружающей среды, повышением качества среды обитания человека, сохранением природных богатств – защитой интересов будущих поколений. Архитекторы раскрыли красоту стекла, камня, дерева, металла и даже бетона и построили много замечательных зданий из этих материалов. Но только отдельные из них смогли понять энергоэффективное здание как новый шаг в архитектуре с явными элементами искусства. Для инженеров проектирование энергоэффективных зданий требует индивидуального подхода и большого количества междисциплинарных знаний.

Разрыв между практикой строительства энергоэффективных зданий и научными основами их создания и проектирования стал совершенно нетерпимым в наши дни, а порой носит спекулятивный характер. Часто энергоэффективное здание представляется как несколько независимых инновационных энергосберегающих решений. При этом оказывается невыявленным то обстоятельство, что эти независимые решения могут взаимно снижать их первоначальную эффективность, а в некоторых случаях даже приводить к отрицательному эффекту. В наше время техника и

технология меняются настолько быстро, что «опыт» просто не успевает накапливаться, а «здравый смысл» легко может обмануть, если он не опирается на научный метод поиска наилучшего решения. В современной науке методом поиска наилучшего решения является «системный анализ» – это дисциплина, занимающаяся проблемами принятия решения в условиях, когда выбор альтернативы требует анализа сложной информации различной физической природы. Очевидно, что «системный анализ» должен явиться основой методологии современного проектирования энергоэффективных зданий [5].

Использованные источники:

1. Асманкина А.Н., Энергоэффективные технологий в жилищном строительстве // Современные научные исследования и разработки Москва: Научный центр «Олимп». 2017. № 17. С. 556-557.
2. Бескаркасная Россия, или почему россияне игнорируют каркасные [Электронный ресурс]. URL: <https://move.ru/articles/510/> (дата обращения: 03.06.2019).
3. Вредные строительные материалы [Электронный ресурс]. URL: http://aum108.ru/publ/vrednye_stroitelnye_materialy/17-1-0-215(дата обращения: 03.06.2019).
4. Все о сертификации строительных материалов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.etalon-groupp.ru/statii/sertifikaciya-istroitelnih-materialov.html>(дата обращения: 03.06.2019). с. 8-9.
5. Ларионова В.А, Беляева З.В., Асманкина А.Н., Интеграция энергоэффективных технологий в малоэтажном жилищном строительстве // Екатеринбург: УрФУ, 2018. С. 311-326.