

Р. И. Рамазанова

R. I. Ramazanova

ramzareg@icloud.com

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,

г. Казань, Россия

Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia

НОВЫЙ ПОДХОД К УСТОЙЧИВОМУ ЖИЛИЩНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ:

ПОСТРОЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ДОМОВ

A NEW APPROACH TO SUSTAINABLE HOUSING: BUILDING GREEN HOMES

Аннотация: Строительное производство оказывает негативное воздействие на природные комплексы. По этим причинам появилась «зеленая» альтернатива, так называемые экологические дома.

Abstract: Climate change mean that our building technologies need to evolve to meet the demands of climate change predictions, construction production has a negative impact on natural complexes. For these reasons, a “green” alternative appeared, the so-called ecological houses.

Ключевые слова: эко-дом, строительство, экологически чистые материалы, энергосбережение, природосберегающие технологии.

Key words: eco-house, construction, environmentally friendly materials, energy conservation, environmental technologies.

В районах строительства наблюдается высокий уровень загрязнения воздуха, воды, почвы. Это происходит на всех стадиях строительства. Основными источниками загрязнения являются: буровзрывные работы, вырубка леса, выжигание почвы, смыв загрязнений со строительной площадки, образование свалок, выбросы автотранспорта и другое. Строительство как отрасль народного хозяйства нуждается в большом количестве различного рода сырья, строительных материалов, энергетических, водных и других ресурсов, получение которых оказывает сильное воздействие на окружающую природную среду.

Существует острая необходимость в новых технологиях. На сегодняшний день уже есть много технологий, но они использованы в небольшом масштабе. Разрабатываются

новые модели эко-домов, которые просты в строительстве и максимально экологичны для природы.

Основными экономическими предпосылками послужили: теплотери в тепловых сетях, нерациональность объемно-планировочных систем, неконтролируемый расход электроэнергии.

Экологические здания (эко-дома) – здания, которые построены только из экологически чистых материалов, с использованием энергосберегающих, природосберегающих технологий.

Количество экологически чистых и энергетически эффективных технологий сильно расширились. Рассмотрим семь самых популярных видов:

Пассивное здание. В нем проведены мероприятия по максимальному сбережению внутреннего электробаланса за счет архитектурных решений.

Активное здание. Это пассивное здание, которое производит энергию для собственного жизнеобеспечения более, чем ему необходимо. Предусмотрено применение нетрадиционных возобновляемых источников.

Биоклиматическая архитектура. Направление архитектуры в стиле «hi-tech» с использованием остекленных пространств. Главный принцип – гармония с природой.

Умное здание. В основе которого применяются компьютерные технологии, то есть оптимизированы процессы жизнеобеспечения.

Здоровое здание. Здание, в котором приоритетность при выборе энергосберегающих технологий имеют технические решения. Они способствуют улучшению микроклимата помещений и защите окружающей среды, построенные с применением экологически чистых строительных материалов.

Энергоэффективное здание. Эффективное использование энергоресурсов достигается за счет применения инновационных решений, которые осуществляются технически, обоснованы экономически.

Экологическое, жизнеподдерживающее здание. Здание с нулевым показателем отходов жизнедеятельности и строительных материалов, с нулевым показателем энергозатрат и, как правило, вырабатывающее энергии больше, чем нужно одному зданию.

В современной практике сложно встретить четкого разделения границ экологического проектирования. В основном идет тенденция к максимальному использованию всего спектра технологий для создания комфортных условий для жизнедеятельности человека.

«Зеленая архитектура» экономит энергию, минимизирует использование новых ресурсов, демонстрирует принципы самообеспечения через выработку энергии, воды. Дизайн основан на солнечном усилении, используя большие окна на южную сторону для обогрева дома в дневное время и термически массивные стены и полы для сохранения тепла.

Эти строения максимально автономны, к тому же значительно экономят энергоресурсы. Экономия ресурсов достигается за счет использования НВИЭ (невозобновляемые источники энергии), сохранение энергии с помощью аккумулирующих устройств, повторное использование строительного материала, использование естественного освещения, сбор дождевой и талой воды для технических нужд.

Постройка должна соответствовать нескольким требованиям: все инженерные системы должны быть автономными; дизайн здания должен быть максимально простым, но энергоэффективным; для строительства применяют только совершенно экологически чистые материалы; необходимо обустройство независимой системы отопления, автономного кондиционирования.

Недостатки у эко-домов тоже присутствуют. Например, они не предназначены для регионов с суровым климатом, где мало солнца и большое количество морозных дней. Эко-дома могут стоить в разы дороже обычного дома, так как используются дорогие материалы, системы сбережения энергии и переработки отходов. Впрочем, со временем эко-дом может окупиться благодаря экономии на энергии. К проектированию подходят индивидуально, с учетом климата, рельефа и особенностей того места. Также для строительства таких домов нужны специальные навыки работы по новым технологиям.

Однако технология создания экологических домов появилась совсем недавно, и она постоянно совершенствуется. Уже очевидно, что в будущем такие дома будут стоить гораздо дешевле. Возможно, удастся устранить и другие недостатки таких жилищ. Стремление людей создавать экологические пространства является первостепенной человеческой потребностью. Внедрение экологических принципов, основанных на прогрессивных достижениях науки и строительной технике, открывает большие перспективы для использования в архитектуре научно-технических разработок.

Список литературы

1. *Казанцев, П. А.* Формирование экоустойчивой среды городских и сельских поселений на юге дальнего востока (основы экологической архитектуры) : учебное пособие / П. А. Казанцев. – Владивосток : Дальневост. федерал. ун-т, 2017. – 253 с.

2. *Князева, В. П.* Экология. Основы реставрации : учебное пособие / В. П. Князева. Москва : Архитектура–С, 2005. – 399 с.

3. *Панфилов, А. В.* Эволюция, особенности развития и классификационные основы формирования мобильного жилища для временного пребывания / А. В. Панфилов // *Architecture and Modern Information Technologies* : электронный журнал. – 2011. – № 4 (17.). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-osobennosti-razvitiya-i-klassifikatsionnye-osnovy-formirovaniya-mobilnogo-zhilischa-dlya-vremennogo-prebyvaniya>.

4. *Сапрыкина, Н. А.* Биоклиматическая архитектура как ресурс новаторства / Н. А. Сапрыкина // *Известия вузов. Строительство*. – 2004. – № 7. – С. 85–91.

5. *Marckmann, B.* Sustainable Living and Co-Housing: Evidence from a Case Study of Eco-Villages / Marckmann B., Gram-Hanssen K., Christensen T. H. // *Built Environment*. – 2012. – Vol. 38, № 3. – P. 413–429.