

Инновации в строительстве: зеленое строительство

Плеханова Екатерина Александровна

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

Одной из популярных тем в строительстве сейчас является "зеленое строительство" или "экологически устойчивое строительство". Это относится к использованию материалов и технологий, которые минимизируют негативное воздействие на окружающую среду и повышают эффективность использования ресурсов. В статье рассматривается, какие материалы и технологии используются в зеленом строительстве и какие преимущества оно имеет в сравнении с традиционным строительством.

Ключевые слова: зеленое строительство, экология, инновации

Building Innovation: Green Building

Plehanova Ekaterina Aleksandrovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

One of the hot topics in construction right now is "green building" or "environmentally sustainable building". This refers to the use of materials and technologies that minimize the negative impact on the environment and increase the efficiency of resource use. The article discusses what materials and technologies are used in green building and what advantages it has in comparison with traditional building.

Keywords: green building, ecology, innovation

Введение

Современное общество сталкивается с глобальными экологическими проблемами, включая изменение климата, истощение природных ресурсов и загрязнение окружающей среды. Поэтому все большее внимание уделяется экологическому строительству, которое способствует созданию более устойчивых и эффективных зданий. Все больше людей начинают задумываться о том, как использование материалов и технологий в строительстве может повлиять на окружающую среду. В ответ на это - возросший интерес к зеленому строительству, которое относится к экологически устойчивым технологиям и материалам.

Целью исследования является рассмотрение зеленого экологического строительства, как современный метод минимизации негативного воздействия на окружающую среду и повышение эффективности использования ресурсов.

Актуальность темы

Сейчас тема сохранения природы для будущих поколений стоит достаточно остро. Атмосфера по последним данным экологов загрязнена до небывалых показателей. Человечество пытается внедрить экологичные материалы не только в строительство, но и в автоиндустрию, и даже в потребление и выращивание продуктов и питания и их переработки без вреда нанесения на окружающую нас среду [1]. Здание в современном понимании «зеленого строительства» должно помогать человеку чувствовать гармонию с природой и сохранить внимательное отношение к ней.

Тема зеленого экологического строительства довольно популярна среди российских ученых. Так, Е.В. Иванкина в своем исследовании описала зеленое строительство, как инструмент сокращения бюджета строительства объекта жилой недвижимости [2]. Автором отмечено, что современная наука и инновационные технологии позволяют удешевить весь жизненный цикл "зеленого" дома, начиная с производства экологически чистых материалов, заканчивая "умным" управлением объектом недвижимости с последующей сертификацией [2]. В.И. Теличенко рассмотрел принципиальные положения экологического и «зеленого» строительства [3]. В работе показано положение зеленого строительства в системе обеспечения экологической безопасности строительства [3]. И.А. Иванченко раскрыл темы, связанные с принципами зеленого строительства, с возможностью их применения в архитектуре [4]. Изложены способы, относительно применения данного направления в проектировании зданий и сооружений, в архитектурном формировании и их отношении к объяснению природных процессов [4]. Описаны примеры использования зеленых стандартов с учетом различных типов зданий. Сформирован вывод о перспективах развития зеленой архитектуры в будущем. Анализ характеристик экологического строительства и динамику экологической сертификации зданий в России сделал в своей статье В.М. Филипенко [5]. Е.О. Мельцас рассматривает "зеленое" строительство как способ сохранения окружающей среды, раскрывает причины, мешающие развитию и совершенствованию строительных технологий "зеленых" домов в Российской Федерации, приводит преимущества и перспективы "зеленого" строительства [6].

Что такое зеленое строительство?

Зеленое строительство - это процесс проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений, который минимизирует негативное воздействие на окружающую среду и повышает эффективность использования ресурсов. Он также включает в себя учет социальных и экономических факторов в процессе строительства и эксплуатации здания.

Экологическое зеленое строительство учитывает целый ряд факторов, включая:

- минимизацию отходов и выбросов в процессе строительства и эксплуатации здания;
- использование устойчивых материалов и технологий, которые уменьшают нагрузку на природные ресурсы;
- максимальное использование природного света и энергии для эксплуатации здания;
- обеспечение комфортной внутренней среды для жильцов, учитывая их здоровье и благополучие;
- минимизацию воздействия на экосистемы вокруг здания.

Основная идея экологического строительства заключается в использовании материалов и технологий, которые меньше нагружают природные ресурсы и уменьшают воздействие на окружающую среду

Материалы, используемые в зеленом экологическом строительстве

Одним из ключевых элементов экологического строительства является использование устойчивых материалов, которые могут быть переработаны, имеют низкий уровень токсичности и оказывают минимальное воздействие на окружающую среду. К таким материалам относятся древесина, целлюлозно-изолированные панели, листовые материалы на основе картона и т.д.

Для уменьшения нагрузки на природные ресурсы, в экологическом строительстве широко используются материалы, полученные из возобновляемых источников, таких как бамбук, конопля, солома и другие. Кроме того, экологически чистые материалы, такие как изоляция из растительных волокон или органические красители, становятся все более популярными.

Материалы, используемые в зеленом строительстве, отличаются от традиционных материалов тем, что они создают меньше вреда для окружающей среды. Например, древесина, используемая в качестве строительного материала, может быть выращена в специально выделенных лесах и затем переработана в строительные элементы. Кроме того, зеленое строительство включает в себя использование перерабатываемых материалов, таких как стекло и металл.

Технологии, используемые в зеленом строительстве

Зеленое строительство также включает использование новых технологий, которые позволяют повысить эффективность использования ресурсов и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Например, технология "умный дом" позволяет управлять системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также электропитанием, используя компьютерные программы. Это позволяет снизить энергопотребление и затраты на обслуживание здания.

Другим важным аспектом экологического строительства является максимальное использование природного света и энергии. Для этого

используются специальные системы освещения, которые позволяют максимально использовать свет от солнца, а также системы сбора и использования воды дождя. Также широко используются технологии, позволяющие сократить энергопотребление здания, такие как тепловые насосы, эффективное утепление стен и крыши, солнечные панели и другие.

Преимущества зеленого строительства

Зеленое строительство имеет множество преимуществ в сравнении с традиционным строительством. Оно снижает нагрузку на окружающую среду, уменьшает расходы на энергию, воду и материалы, а также создает здания, которые более здоровы для жильцов. Здания, построенные с использованием зеленых технологий и материалов, имеют более высокую стоимость на рынке, что означает, что они могут быть более привлекательными для инвесторов и разработчиков.

Одним из основных преимуществ зеленого строительства является снижение нагрузки на окружающую среду. В традиционном строительстве используются материалы, которые могут быть вредными для окружающей среды, такие как строительный мусор и химические вещества, используемые в процессе строительства. Зеленое строительство включает в себя использование перерабатываемых материалов и процессов, которые не производят отходы или выбросы вредных веществ.

Зеленое строительство также снижает расходы на энергию и воду. Здания, построенные с использованием зеленых технологий, обычно имеют более высокую энергоэффективность и могут снизить затраты на энергию до 30%. Это достигается путем использования изоляционных материалов, улучшенных остеклений и энергосберегающих систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Еще одним преимуществом зеленого строительства является улучшение здоровья жильцов. Многие зеленые технологии и материалы создают более здоровую среду для жизни, снижая уровень загрязнения воздуха, шума и вибрации, что в свою очередь уменьшает риск заболеваний, связанных с окружающей средой.

Однако, несмотря на все эти преимущества, зеленое строительство также имеет свои вызовы и препятствия. Одним из главных вызовов является высокая стоимость зеленых технологий и материалов, что может повысить стоимость строительства. Также многие строительные компании и инвесторы не имеют достаточного знания о зеленых технологиях и материалах, что может затруднить процесс принятия решения о внедрении зеленого строительства. Кроме того, некоторые местные строительные нормы и правила могут ограничивать возможности использования зеленых технологий.

Однако, несмотря на эти вызовы, зеленое строительство становится все более популярным и доступным. Во многих странах существуют государственные программы, которые поощряют зеленое строительство, предоставляя налоговые льготы и другие финансовые стимулы.

Также существуют организации, которые сертифицируют зеленые здания и строительные проекты, например, Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) и BREEAM. Эти сертификационные программы помогают определить степень зеленыости строительного проекта и оценить его воздействие на окружающую среду. Примером является штаб-квартира корпорации Sota Construction в Питтсбурге (рис. 1), которая получила сертификат LEED Платина в 2012 г. Также она признана одним из самых «зеленых» зданий, когда-либо построенных в Штатах на момент его постройки.



Рисунок 1 - Штаб-квартира корпорации Sota Construction в Питтсбурге

Заключение

Экологическое зеленое строительство – это подход, который позволяет создавать более устойчивые, эффективные и комфортные здания. Этот подход основан на использовании устойчивых материалов и технологий, а также улучшенных методов проектирования и строительства.

Зеленое строительство становится все более популярным и доступным, благодаря его преимуществам для окружающей среды, здоровья жильцов и экономической выгоды. Однако, чтобы принять полностью осознанное решение о внедрении зеленого строительства, необходимо учитывать вызовы и препятствия, связанные с его внедрением.

Библиографический список

1. Саяпина А.А., Тележкин А.И. Инновационные технологии в строительстве: зеленое строительство // Дни студенческой науки. 2017. С. 409-412.
2. Иванкина Е.В., Солин Д.В. "Зеленое" строительство как инструмент сокращения бюджета строительства объекта жилой недвижимости // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании. 2014. С. 224-232.
3. Теличенко В.И. От экологического и "зеленого" строительства - к

- экологической безопасности строительства // Промышленное и гражданское строительство. № 2. 2011. С. 47-51.
4. Иванченко И.А. Зеленое строительство // Перспективы развития строительного комплекса. 2019. С. 31-33.
 5. Филипенко В.М., Абакумов Р.Г. Развитие современного «зеленого» строительства в России // Инновационная наука. Том 1. № 4. 2017. С. 207-210.
 6. Мельцас Е.О. Перспективы «зеленого» строительства // Бухучет в строительных организациях. № 5. 2011. С. 51-55.