РАЗВИТИЕ ЗЕЛЁНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА: РОЛЬ УСТОЙЧИВОЙ АРХИТЕКТУРЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ РЕСУРСОВ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Современный мир сталкивается с серьезными экологическими вызовами, такими как изменение климата, истощение природных ресурсов и загрязнение окружающей среды. В этих условиях на первый план выходит необходимость внедрения концепции устойчивого развития, центральное место в которой занимает зелёное строительство. Данный подход к архитектуре и строительству направлен на минимизацию негативного влияния на окружающую среду, сохранение природных ресурсов и создание комфортных условий для жизни.

Очевидно, что появление идеологии устойчивого развития означает не только переосмысление отношений между человечеством и окружающей средой, экологией, но и развитие, и углубление современных культурных и моральных идей. Только в этом случае человеческое общество будет в первую очередь заботиться о долгосрочных и общих интересах. Это отличает зеленые здания и устойчивые города от любого другого строительного жанра в прошлом. В этом смысле можно даже сказать, что зеленое строительство — это еще одна революция после современной архитектуры. Ранее современная архитектура в первую очередь исследовала социальную экономику как основное условие развития зданий, принимая социальный прогресс и человеческое равенство как возвышенную цель архитектуры и стремления. В настоящее время «зеленое» строительство берет взаимодействие и баланс между человеческим обществом и природой в качестве отправной точки развития, и определяет человечество как часть природы, чтобы переосмыслить и разграничить человека и созданную человеком среду в мировом обществе. Таким образом, архитектор несет большую ответственность за человека, когда занимается проектированием зданий [1].

Внедрение новых технологий и методов обеспечивает разработку устойчивой конструкции:

- вертикальные сады и зелёные крыши. Эти элементы позволяют улучшить качество воздуха, сохранить воду и снизить температуру внутри зданий;
- умные здания. Интеграция цифровых технологий для управления энергопотреблением и решениями, которые сокращают расходы и повышают эффективность зданий;
- модульное строительство. Использование модульных конструкций позволяет сократить время строительства и снизить количество отходов.

Зелёная архитектура способствует развитию экологически устойчивых городов, где балансируются люди и экосистема.

В успешных проектах показано, что грамотное применение зелёных технологий позволяет снизить потребление энергии и воды, улучшить условия жизни, а также минимизировать негативное воздействие на природу.

Зелёная архитектура становится необходимой в регионе с глобальными экологическими вызовами, такими как изменение климата и истощение ресурсов. Внедрение инновационных технологий и методов проектирования позволит создать устойчивые города и улучшить качество жизни будущих поколений.

Устойчивая архитектура является ключевым элементом зелёного строительства. Её цель заключается в проектировании и возведении зданий, которые отвечают современным требованиям экологической безопасности, энергоэффективности и долговечности. Основные принципы устойчивой архитектуры включают [2]:

- энергоэффективность. Использование энергосберегающих технологий, таких как теплоизоляция, солнечные панели и умные системы управления энергопотреблением;

- рациональное использование материалов. Применение экологически чистых, перерабатываемых и возобновляемых материалов;
- учет местного климата. Проектирование зданий с учетом климатических условий региона для повышения энергоэффективности и сокращения углеродного следа.

Примером успешного применения принципов устойчивой архитектуры является строительство пассивных домов, которые минимизируют энергопотребление за счет продуманного проектирования и использования возобновляемых источников энергии.

Возобновляемые ресурсы играют ключевую роль в зелёном строительстве, так как они позволяют значительно сократить воздействие на окружающую среду. В строительной отрасли активно используются следующие источники [3]:

- солнечная энергия. Установка солнечных панелей для обеспечения электроснабжения зданий;
- ветряная энергия. Ветрогенераторы для производства электроэнергии в удалённых или ветроэнергетически эффективных районах;
- водные ресурсы. Системы сбора дождевой воды для полива и бытовых нужд;
- биоматериалы. Использование древесины, бамбука и других природных материалов, которые быстро восстанавливаются.

Комбинация технологий в «зеленых» зданиях. В научном смысле разработка зеленых архитектур опирается не только на новейшие реляционные технологии, но и на наилучшее сочетание и расположение этих технологий, или так называемую исследовательскую комбинацию технологий. Но в реальной эксплуатации зеленые здания в основном строятся на основе некоторых существующих зрелых и экономичных технологий, что называется практической комбинацией технологий [4].

Независимо от того, какая технология будет использоваться, зеленое строительство всегда основано на принципе 3R (сокращение, повторное использование, переработка). Многие успешные проекты показали, что «зеленые» здания не так уж трудно реализовать. Ключ лежит в голове архитектора, с этой целью, архитекторы глубоко изучают местные условия, затем делают некоторые простые комбинации технологий на практике. Зеленые здания могут быть полноценной конструкцией в здравом смысле. Таким образом, зеленые здания — это здания, которые наполнены местными особенностями, которые не только ссылаются на форму, но и на соответствие местным природным, социальным, экономическим, ресурсным и другим условиям. Поэтому сочетание технологий и формы зеленых зданий всегда будет меняться.

Значение зелёного строительства для современного общества. Развитие зелёного строительства имеет множество преимуществ. Оно способствует снижению выбросов парниковых газов, сокращению потребления природных ресурсов и повышению качества жизни населения. Более того, такие проекты зачастую оказываются экономически выгодными в долгосрочной перспективе за счёт снижения расходов на энергопотребление и обслуживание.

Таким образом, зелёное строительство и устойчивая архитектура являются важнейшими инструментами для решения современных экологических проблем. Использование возобновляемых ресурсов в этой области позволяет не только сберечь природу, но и создать комфортные условия для жизни будущих поколений.

Список источников

1. История «зеленого» строительства в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // Constructive Voices : [сайт]. [2024]. URL: <https://constructivevoices.com/ru/history-of-green-building-belarus> (дата обращения: 06.11.2024).
2. Алексеев Д. В. Принципы и стандарты «зеленого» строительства // Комплексные проблемы развития науки, образования и экономики региона. 2014. № 2 (5). С. 6–11.
3. Загускин Н. Н. «Зеленое» строительство — основное направление трансформационных изменений инвестиционно-строительной сферы // Проблемы современной экономики. 2013. № 4 (48). С. 314–319.
4. Основные принципы концепции «зеленого строительства» / Е. А. Данилова, Ф. И. Братан, Е. И. Хотулева, Г. Э. Окольников // Системные технологии. 2020. № 4 (37). С. 16–19.