

*Дедова Екатерина Анатольевна  
студентка 2 курса магистратуры,  
кафедра кадастра и территориального планирования  
Сибирский государственный университет геосистем и технологий  
(СГУГиТ)  
Россия, г. Новосибирск  
e-mail: ekaterina\_eco@outlook.com*

*Научный руководитель: Бочкарева И.И.,  
кандидат биологических наук, доцент,  
заведующая кафедрой экологии и природопользования СГУГиТ  
Россия, г. Новосибирск*

## **«ЗЕЛЕНОЕ» СТРОИТЕЛЬСТВО – КАК ОДНО ИЗ ГЛАВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ**

***Аннотация:** Статья посвящена изучению инновационных экологических технологий при проектировании жилых зданий. Сегодня в связи с ухудшением экологической ситуации в мире большое внимание уделяется качеству жизни населения. Человеку не безразлична окружающая среда, ему необходимы места, которые будут обеспечивать высокое качество и комфорт жизни. Особенно это касается повседневного окружения человека, включая жилые районы или места отдыха. Комфорт среды, в которой живет человек, стоит на одном из первых мест в оценке ее качества. Комфорт — это положительные психофизиологические ощущения человека при взаимодействии с окружающей средой.*

***Ключевые слова:** недвижимость, окружающая среда, инновационные технологии в строительстве, экология, охрана окружающей среды, экологическое воспитание.*

*Dedova Ekaterina Anatolyevna  
2nd year master student,  
Institute of cadastre and natural resources management, studying in the direction  
of land management and cadaster,  
Siberian state University of geosystems and technologies,  
Russia, Novosibirsk*

*Scientific adviser: Bochkareva I.I.,  
candidate of biological sciences, associate professor,  
head of the Department of ecology and nature management  
Siberian state University of geosystems and technologies,  
Russia, Novosibirsk*

## «GREEN» CONSTRUCTION – AS ONE OF THE MAIN TRENDS IN URBAN DEVELOPMENT

***Annotation:** The article is devoted to the study of innovative environmental technologies in the design of residential buildings. Today, due to the deterioration of the environmental situation in the world, much attention is paid to the quality of life of the population. People are not indifferent to the environment, they need places that will provide high quality and comfort of life. This is especially true of the person's everyday environment, including residential areas or recreational areas. The comfort of the environment in which a person lives is one of the first places in assessing its quality. Comfort is a positive psychophysiological feeling of a person when interacting with the environment.*

**Key words:** real estate, environment, innovative technologies in construction, ecology, environmental protection, environmental education.

В современном мире большое внимание уделяется поддержанию комфортной и безопасной среды для будущих поколений. В мировой строительной практике это проявляется в стремительном развитии направления «зеленого строительства». В технологически развитых странах накоплен значительный опыт-многие ведущие организации создают системы оценки и классификации «зеленых зданий», разрабатывают проектные руководящие принципы и стандарты.

Индустрия недвижимости находится на перепутье с изменением климата и глобальным стремлением к нулевому углеродному будущему.

Проблема глобального потепления и изменение климата стала главной темой 21-й конференции Рамочной конвенции об изменении климата, которая проходила в Париже. Конференция приняла Парижское соглашение по климату 12 декабря 2015 года [7].

Цель Парижского соглашения состоит в том, чтобы не допустить к 2100 году превышения среднегодовой температуры на планете более чем на 2°C и сделать все возможное, чтобы ограничить потепление в пределах 1,5°C [7].

Одним из требований участники берут на себя обязательства:

- наладить международный обмен "зелеными" технологиями в сферах энергоэффективности, промышленности, строительства, сельского хозяйства и т. д.

С целью определения экологической безопасности зданий, унификации критериев энергоэффективности и поддержки использования «зеленых технологий» в градостроительстве на законодательном уровне были созданы правовые рамки, регулирующие энергоэффективность зданий [4].

В развитых странах существует ряд документов и экологической сертификации, что контролирует процесс возведения любого объекта. Различные добровольные (национальные) сертификаты строительного уровня оценивают показатели устойчивости недвижимости. Одни из самых известных сертификатов уровня зданий: BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) и LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) [6].

Суть данных стандартов заключается организации и проведения добровольной сертификации объектов недвижимости, обеспечивающей независимую и квалифицированную оценку их соответствия установленным законодательством требованиям, например, таких как:

- развитая инфраструктура и транспортная доступность,
- инновации в проектировании,
- характеристики, оказывающие влияние на здоровье,
- методика утилизации отходов,
- уровень загрязнения окружающей среды,
- рациональное водопользование,
- энергосбережение и энергоэффективность,
- качество и комфорт среды обитания [6].

В России тенденция развития «зеленого строительства» до сих пор не имеет массового характера. Законодательная база, регулирующая экологическое строительство в России, начала формироваться в 2009 году и в

настоящее время довольно слабо развита, однако ряд строительных компаний внедряют и применяют экологические технологии в своих проектах. [5].

Необходимость внедрения зеленых стандартов очевидна. Их применение позволяет:

- снизить потребление тепла и электроэнергии не менее чем на 50%;
- значительно уменьшить загрязнение окружающей среды; сократить потребление воды;
- снизить коммунальные тарифы;
- обеспечить комфортную экологическую обстановку;
- спроектировать современные ландшафтные и архитектурные решения [4].

Зеленые стандарты требуют повышенное внимание к проектированию и строительству, которые подразумевают дополнительные мероприятия и, следовательно, дополнительные затраты. Из-за отсутствия знания о плюсах «зелёного» строительства, российские девелоперы не торопятся внедрять эту систему. Большинство из них не понимает, что эти расходы вскоре окупятся за счет значительной экономии денежных средств при эксплуатации здания, так как расходы на содержание здания снижаются на 25–30%. В этом и заключается экономический смысл зеленых стандартов.

Кроме того, сертификация зданий помогает повысить привлекательность объектов недвижимости для инвесторов. Ряд зарубежных компаний соглашаются использовать офисные или производственные помещения только при наличии «зелёного» сертификата. Вместе с тем повышается стоимость аренды помещения, обладающего таким сертификатом, а при продаже цена может возрасти.

Зеленое строительство подразумевает создание зданий и их эксплуатацию, постоянный рост качества строительства и комфорта внутренней среды. Подтверждают «зеленый» статус здания с помощью сертификации по международному стандарту.

Масштабы чрезвычайной ситуации с изменением климата могут быть ошеломляющими, но организации по всему миру демонстрируют экологическое лидерство на основе поэтапного строительства.

Климатические и погодные риски могут различаться в каждом регионе, но инициативы сосредоточены на технологиях, новых материалах и новых методах строительства с минимальным воздействием на окружающую среду, энергоэффективность.

Изучив данную область деятельности, возникла идея о разработке экоквартала, в котором главным условием для проживания будет поддержание первоначального состояния окружающей среды на территории квартала. В качестве проекта самого здания отлично подойдет малоэтажный дом, так как сейчас такой формат жилой недвижимости становится популярным из-за сочетания привычного городского комфорта с загородным спокойствием и уютной атмосферой для проживания. Кроме того, малоэтажные здания имеют много положительных факторов по сравнению с многоэтажными зданиями, такими как:

- малоэтажные дома являются наиболее рентабельными жилыми зданиями, застройщикам выгодно разрабатывать малоэтажные проекты жилых домов благодаря относительно низкой стоимости по сравнению с высотными зданиями.

- благодаря низкой плотности населения для владельцев малоэтажных микрорайонов, в отличие от горожан, проблем с парковкой не возникает.

- облегчают эксплуатацию зданий и прилегающих территорий, уменьшают эксплуатационные расходы;

- снижают расходы на лифтовое хозяйство и внутреннее инженерное обеспечение;

- значительное снижение количества выбросов от автотранспорта и промышленных предприятий, низкий уровень шума;

- низкий процент долгосрочного строительства. Сроки строительства в несколько раз меньше, чем для многоэтажных проектов. Дома строятся в

несколько раз быстрее, и покупателям не приходится ждать, пока застройщик завершит строительство в течение нескольких лет [3].

Итак, рассмотрим предлагаемый вариант строительства на территории города Новосибирск.

На участке предлагается возвести 3-х этажное одноподъездное здание, высотой 10,95 м<sup>2</sup> и общей площадью 359,104 м<sup>2</sup> вместимостью до 12 квартир – данный вид застройки будет способствовать развитию взаимоотношений между жителями, что немаловажно для социального развития людей.

На каждом этаже будет располагаться по 4 квартиры. По количеству комнат: 6 однокомнатных и 6 двухкомнатных. Площадь квартир варьируется от 55 до 80 м<sup>2</sup>. На рисунке 1 представлен вариант внешнего вида здания.

Также на территории можно обустроить детскую площадку, спортивные сооружения и придомовой сквер общей площадью 120 м<sup>2</sup>.

Норма обеспечения парковочными местами для данного типа квартир – 1:1, то есть на одну квартиру предлагается одно машиноместо. Для одного машиноместа с учетом всех нюансов приходится в среднем около 25 м<sup>2</sup> [1]. Следовательно, для создания машиномест потребуется около 300 м<sup>2</sup>.

Проектом предусмотрен учет всех энергоресурсов.

Здание оборудовано современными системами пожарной, охранной сигнализациями и видеонаблюдения.

Выбранные конструктивно-технические решения в данном проекте здания обуславливают возможность его быстрого строительства и высокой гарантии получения прибыли для потенциальных инвесторов.

Одно из важных преимуществ данного проекта - минимальные накладные расходы на его содержание для владельцев, за счет оптимально выбранных архитектурно-инженерных решений и использования инновационных инженерных систем и технологий жизнеобеспечения.



*Рис. 1. Проект малоэтажного здания для экоквартала*

При строительстве малоэтажного жилого здания с учетом климатических особенностей города Новосибирск можно применить:

– для энергообеспечения можно частично использовать солнечную и ветровую энергии (в зависимости от погодных условий);

– автоматизированные технологии «умного дома», которые задают и отслеживают режимы работы всех инженерных систем и управляются единым центром контроля, что также позволит контролировать потребление электроэнергии;

– также можно проводить мероприятия различных форматов для всех жителей с привлечением экоорганизаций и различных спикеров в области охраны окружающей среды. Данные мероприятия помогут расширить области познания охраны окружающей среды, а также возможность применять эти знания на практике. Например, группа активистов из «Зеленой Белки»<sup>1</sup> научит и поможет жителям правильно сортировать мусор и сдавать его на переработку.

---

<sup>1</sup> Акция по раздельному сбору отходов "Зеленая белка" - это группа активистов со всего города, которые пытаются сделать город чище, а также стремятся вовлечь как можно больше людей в раздельный сбор отходов, тем самым показав правительству, что население уже готово цивилизованно поступать со своими отходами, отправляя их на переработку, а не просто зарывая на полигонах ТКО [2].

Такие условия проживания будут мотивировать людей соблюдать чистоту и порядок на территории, что в дальнейшем будет способствовать поддержанию первоначального состояния окружающей среды и росту экологической осознанности у населения.

### **Список литературы:**

1. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. СП 42.13330.2016 [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/456054209>

2. Зеленая Белка [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: [https://vk.com/eco\\_week](https://vk.com/eco_week)

3. Молдакалык А.К. «Зеленое» строительство, как путь к экологически устойчивому развитию [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://sibac.info/studconf/science/iii/28057>

4. Онищенко М.В. Международный опыт развития «зеленой экономики» // Каспийский регион: политика, экономика, культура, 2013. № 3 (36). С. 409-413.

5. Попов Р.А., Поспелов А.А. Развитие энергоэффективности зданий в России и Европе // Научные труды Кубанского гос.технолог. университета. 2016. № 8. С. 167-175.

6. Система добровольной экологической сертификации объектов недвижимости «Зеленые стандарты». [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: [http://www.mnr.gov.ru/files/part/0945\\_gs.pdf](http://www.mnr.gov.ru/files/part/0945_gs.pdf). (дата обращения: 05.06.2020 г.).

7. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/paris-agreement-climate-change/>. (дата обращения: 05.06.2020 г.).