
МРНТИ 67.07.110000-0001-5390-9451Татигул Самуратова¹0000-0003-0819-3823Сана Калибекова²^{1,2}Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева
Астана, КазахстанE-mail:¹Samyratovatk@mail.ru, ²s_kalibekova@mail.ru**Исследование зеленой архитектуры как фактор экологической безопасности**

Аннотация. Данная статья предназначена для определения путей решения экологических проблем в Казахстане. Смешанный метод исследования был выбран как наиболее эффективный для комплексного рассмотрения проблемы. Проанализирована организационная система строительства, уровень выбросов при производстве строительных и отделочных материалов, а также строительные отходы после сноса здания. На основе исследования авторы определили и обосновали необходимость совершенствования проектно-исследовательской деятельности строительства. Для решения выявленных проблем рекомендуется создать новый человеческий подход к методам строительства.

Ключевые слова: исследование, архитектура, проект, зеленое строительство, устойчивое развитие, строительство, экогород, фактор.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2220-685X-2023-69-2-48-57>

Введение. В настоящее время одной из глобальных проблем человечества является экология. Экологические проблемы в Казахстане в первую очередь связаны с воздухом. Атмосфера, наряду с землей и водой, является нашей естественной средой. На сегодняшний день их состояние оценивается как тяжелое. Особое внимание мы уделяем воздуху. Загрязнение атмосферного воздуха на территории Казахстана носит аналогичный характер во всем мире: промышленные предприятия уже аккумулируют в общей сложности более 20 млрд т вредных выбросов [1]. Треть из них ежедневно загрязняет окружающую среду. Это связано с увеличением производства и переработки свинца, фосфора, цинка и сырья, используемого в строительных и отделочных материалах.

Сейчас формулируется проблема здоровой природной среды, ведь большую часть жизни человек проводит в зданиях: дома; в офисе; в торговом центре.

Решением этой проблемы был призван Указ президента Республики Казахстан №577 от 30 мая 2013 года о концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике». Согласно указу, одной из первоначальных задач строительства является 100% переработка строительных отходов.

Это исследование было инициировано в первую очередь для изучения воздействия производства материалов на окружающую среду, а также безопасности для здоровья человека. Материалы для обработки предназначены для улучшения архитектурно-декоративных и эксплуатационных характеристик зданий и сооружений, для защиты конструкций от атмосферных и других воздействий. В настоящее время мировое производство облицовочных материалов для фасадов зданий, а также для внутренней отделки резко возросло. Архитектурная выразительность, благоустроенность и внутренний микроклимат обеспечиваются продуманными

инженерными решениями. Но они воздействуют на человека не только морально, но и физически.

В прошлом люди не знали о пользе и вреде строительных материалов, делали трубы из свинца или красили стены домов красками, содержащими тяжелые металлы, что отрицательно сказывалось на здоровье [2].

Сейчас появились современные отделочные материалы не только с целью решения экологических проблем, но и для здоровья. Во многих странах остро встала проблема поиска и использования возобновляемых материалов. Ведь с ростом мегаполисов увеличиваются и объемы строительства, что приводит к увеличению производства строительных материалов, создающих вредные выбросы в атмосферу. Поэтому материалы созданы без вреда для окружающей среды.

Целью данного исследования является определение принципов зеленого строительства, подходящих для климата и территории Казахстана. Гибридный метод исследования был выбран для наиболее многогранного решения. В исследовании использовались экспериментальные и проактивные методы. С целью изучения общественного интереса к зеленому строительству в качестве одного из методов экспериментального анализа был проведен опрос, в котором приняли участие 15 дизайнеров и инженеров, 20 студентов и 20 непрофессионалов выполняются проектно-строительные работы.

В целом, интерпретируя полученные результаты, можно сделать вывод, что в настоящее время о зеленом строительстве знают 65% респондентов, что считается недостаточным уровнем заинтересованности.

Изложение материала. В ходе обзора литературы было установлено, что термины «исследование зеленого строительства» и «экодизайн», «устойчивое архитектурное проектирование» и «зеленые стандарты» используются как синонимы, но между ними есть принципиальная разница.

Беной А.И. «Зеленые» дома – это качественное строительство, снижающее затраты и повышающее комфорт. Реализация «зеленых проектов» способствует устойчивому развитию, что делает их актуальными. Хотя «зеленые» технологии являются новыми и не самым простым путем развития, они показывают большую эффективность [3]. Власенко В.А. разделяет позицию Бенюя А.И. и считает, что актуальность требований «экологичности» строительной продукции и недвижимости заложена в резолюции Конференции ООН по заселению (Habitat), согласно которой необходимо минимизировать негативное антропогенное воздействие на окружающую среду и охрана объектов природной среды. опубликованы принципы развития местностей, обеспечивающие пополнение и сохранение их для будущих поколений [4]. Обобщая, можно отметить следующие направления устойчивого развития населенных пунктов в зависимости от характеристик строительной продукции и недвижимости: энерго- и ресурсосбережение, безопасность строительных материалов, преимущественное использование местных материалов, функциональность недвижимости, снижение себестоимости строительства и реализации строительной продукции. Обобщая требования к среде обитания, можно сделать вывод, что наряду с населенными пунктами следует учитывать состояние и будущее всей экосистемы, что отражает интеграцию социально-экономической подсистемы жизнедеятельности человека и управления в глобальную экосистему. планета.

Таким образом, с учетом энергетических и экологических требований строительство или реконструкция жилого фонда, а также повышение качества и надежности строительных работ и снижение трудоемкости является актуальным вопросом. В настоящее время основную часть планирования строительства и контроля за состоянием зданий и сооружений составляют

повторяющиеся задачи суточного цикла, требующие обработки и документирования больших объемов информации. Повышенные требования к качеству решений и экономической ответственности за результаты определяют необходимость использования консультативно-справочных и оптимизационных систем.

Большинство респондентов определяют «зеленое» строительство как методологию, позволяющую строить здания с низким воздействием на окружающую среду. Основным критерием «зеленого» строительства большинство респондентов назвали энергоэффективность. Часть респондентов отметила создание качественной комфортной среды, часть отметила экономическую эффективность экологического строительства и т.п. более низкие эксплуатационные расходы.

В ходе изучения анализа были определены подходящие для Казахстана стандарты с точки зрения климата, экономики, экологии и строительства для реализации и создания будущих экогородов, которые задают тренд и являются основными критериями строительства.

В идеале устойчивый город создает устойчивый образ жизни в четырех областях: экология, экономика, политика и культура. Основная цель создания устойчивых городов — снизить потенциальное воздействие на окружающую среду и произвести наименьшее количество выбросов. Все это должно быть достигнуто за счет эффективного землепользования, переработки отходов и/или преобразования отходов в энергию.

Для оценки эффективности мер по снижению вредного воздействия зданий на окружающую среду и здоровье человека изучено множество «зеленых» стандартов, основными из которых являются Leadership in Energy and Environment Design (LEED) (США), Building Research Establishment Environmental. Method of assessment (BREEAM) (Великобритания), DGNB (Германия). В последние несколько лет стандарт BREEAM был принят в

других странах, включая Канаду, Гонконг и Новую Зеландию. По мнению экспертов, этот стандарт является началом создания системы обеспечения экологической безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов недвижимости в стране. Кроме того, как заверили разработчики национального стандарта, особых сложностей для профессионального сообщества возникнуть не должно. Ведь большинство критериев и минимальных экологических требований известны профессиональному сообществу. Особенность этого стандарта построена таким образом, чтобы объекты недвижимости были экологически чистыми, энергоэффективными, ресурсоэффективными и социально ориентированными, исходя из текущей реализуемости многих применимых критериев и требований.

Результаты и обсуждение. В результате анализа изучения зеленых и экологически чистых зданий в Казахстане было установлено, что страна отстает от других стран по количеству. В Казахстане есть только 2 здания, которые полностью стабильны и экологичны, а также на 100% пригодны для вторичной переработки.

В ходе исследования был проведен опрос с целью определения отношения жителей к зеленому строительству.

Были проведены интервью с планировщиками и дизайнерами, участвующими в проектной деятельности, для анализа состояния зеленого строительства. В интервью приняли участие 13 человек из проектных организаций. С целью оценки структуры исследовательской работы, методов, применяемых в строительно-проектных работах, проектировщикам и проектировщикам были заданы следующие вопросы:

1. Дайте определение концепции зеленого строительства;
2. Какие принципы зеленого строительства уже применяются в Казахстане;
3. Какие принципы можно применить или внедрить;

-
4. Причины использования зеленого строительства;
 5. Экологические проблемы Казахстана, которые может решить зеленое строительство;
 6. Какой город Казахстана подходит для зеленого строительства экологического города;
 7. Что такое экогород?
 8. Есть ли потребность в экогороде в Казахстане?
 9. Нужен ли большой бюджет для строительства экогорода?

Еще одной серьезной проблемой является развитие навыков самостоятельного поиска и применения идей, направленных на решение экологических проблем. Большинство респондентов отвечают, что не знакомы с требованиями к структуре проектов, не знакомы с правилами, чаще применяют больше.

Выводы. Подводя итоги исследования, следует отметить, что выявлены перспективы использования зеленой архитектуры.

Жизнь не стоит на месте. Люди меняются, общество развивается, к окружающей среде предъявляются новые требования. Архитектурная среда человека отражает в его произведениях этапы жизни человека, их тенденции, моду, общественно-экономический уклад, эстетические взгляды. И попутно мы видим, что цели, поставленные архитекторами, постоянно меняются, как меняются средства их достижения, но всегда есть стремление к совершенству и совершенствованию.

Главная перспектива и цель сейчас – это будущее, ведь экология – залог здорового будущего.

В заключение, согласно вышеприведенным словам, в целом тема загрязнения окружающей среды является одной из самых актуальных тем для республики. Удивительно, как мало голосов в пользу внедрения экологических стандартов в строительных проектах. Качество зданий, такое как

энергоэффективность, предопределяет степень нагрузки на энерготепловые сети.

Использованная литература

1. Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cawater-info.net/pdf/concept-kz-13.pdf>
2. Стратегия «Казахстан – 2050» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1200000449>
3. А.В. Аврорин (1997) Экологическое домостроение, Проблемы энергосбережения. Экология. Серия аналитических обзоров мировой литературы. -М.: № 43. С. 1-71.
4. Б.Н. Порфирьев (2016) "Зеленые" стандарты: оценка состояния и задачи совершенствования нормативной базы / Б.Н. Порфирьев, А.Н. Дмитриев, И.Л. Владимирова, В.В. Гурьев, А.А. Цыганкова // Стандарты и качество. № 8. С. 16-21.

0000-0001-5390-9451¹Татигул Самуратова¹

0000-0003-0819-3823²Сана Калибекова²

^{1,2}Д. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
Астана, Қазақстан

E-mail: ¹Samyratovatk@mail.ru, ²kalibekova@mail.ru

Экологиялық ауыспздік факторы ретінде жасыл архитектураны зерттеу

Аннотация. Бұл мақала Қазақстандағы экологиялық мәселелерді шешу жолдарын анықтауға арналған. Мәселені жан-жақты қарастыру үшін ең тиімдісі ретінде аралас зерттеу әдісі таңдалды. Құрылыстың ұйымдық жүйесі, құрылыс және

әрлеу материалдары өндірісіндегі шығарындылар деңгейі, сондай-ақ ғимарат бұзылғаннан кейін құрылыс қалдықтары талданады. Зерттеу негізінде автор құрылыстың жобалау-ізвестіру қызметін жетілдіру қажеттілігін анықтап, негіздеді. Анықталған мәселелерді шешу үшін құрылыс әдістеріне жаңа адами көзқарасты жасау ұсынылады.

Кілт сөздер: Жобалық қызмет, жоба, жасыл құрылыс, тұрақты даму, құрылыс, эко қала

0000-0001-5390-9451 Tatigul Samuratova¹

0000-0003-0819-3823 Sana Kalibekova²

^{1,2} L.N. Gumilyov Eurasian National University
Astana, Kazakhstan

E-mail: ¹Samyratovatk@mail.ru, ²s_kalibekova@mail.ru

The study of green architecture as a factor in environmental safety

Abstract. This article is intended to determine ways to solve environmental problems in Kazakhstan. The mixed method of research was chosen as the most effective for the complex consideration of the problem. The organizational system of construction, the level of emissions during the production of construction and finishing materials, as well as construction waste after the demolition of the building are analyzed. The study showed that, despite the mandate to transition to a "green" economy, there are problems that prevent the achievement of the main goal: the development of construction with less damage to the environment. To solve the identified problems, it is recommended to create a new human approach to construction methods.

Keywords: Project activity, project, green building, sustainable development, construction, eco city

References

1. Konceptciya po perekhodu Respubliki Kazakhstan k «zelenoj e`konomike» [Concept for the transition of the Republic of Kazakhstan to a "green economy"]. - Retrieved from <http://www.cawater-info.net/pdf/concept-kz-13.pdf>. [in Russian].
2. Strategiya «Kazakhstan – 2050» [Strategy "Kazakhstan - 2050"]. Retrieved from: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1200000449>. [in Russian].
3. A.V. Avrorin (1997) E`kologicheskoe domostroenie, Problemy` e`nergosbere zheniya. E`kologiya. Seriya analiticheskikh obzorov mirovoj literatury. [Ecological housing construction, Problems of energy saving. Ecology]. -M.: № 43. P. 1-71. [in Russian].
4. B.N. Porfir`ev (2016) "Zelenye" standarty: ocenka sostoyaniya IZadachisover shenstvovaniya normativnoj bazy. ["Green" standards: assessment of the state and tasks of improving the regulatory framework] / B.N. Porfir`ev, A.N. Dmitriev, I.L. Vladimirova, V.V. Gur`ev, A.A. Czy`gankova // Standarty` i kachestvo. № 8. P. 16-21. [in Russian].