

УДК 69

ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Васильева К.И.¹

студент

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина

Россия, г. Краснодар

Кордубайлова Е.В.

студент

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина

Россия, г. Краснодар

Аннотация

В статье рассматриваются ключевые элементы воздействия строительства на экологическую систему, что является актуальным направлением на сегодняшний день. Анализируются не только негативные последствия, вроде загрязнения атмосферы и воды, шумового загрязнения и угрозы здоровью людей, но и пути уменьшения этого воздействия путем применения устойчивых технологий и экологических материалов. Целью данного исследования является сокращение негативного влияния строительства на природу, используя разные методы. В заключении подчеркивается важность минимизации негативного воздействия на экологию и сохранение природных ресурсов для будущих поколений.

Ключевые слова: экология в строительстве, загрязнение окружающей среды, выброс углерода, потребление природных ресурсов, экологически чистые материалы, экологические последствия, строительство.

¹ *Научный руководитель: Дегтярева О.Г., доктор технических наук, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, Россия, г. Краснодар*

***THE IMPACT OF THE CONSTRUCTION OF BUILDINGS AND
STRUCTURES ON THE ENVIRONMENT***

Vasilieva K.I.

student

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin

Russia, Krasnodar

Kordubailova E.V.

student

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin

Russia, Krasnodar

Abstract

The article examines the key elements of the impact of construction on the ecological system, which is a relevant area today. The article analyzes not only the negative consequences, such as pollution of the atmosphere and water, noise pollution and threats to human health, but also ways to reduce this impact through the use of sustainable technologies and environmental materials. The purpose of this study is to reduce the negative impact of construction on nature using various methods. In conclusion, the importance of minimizing the negative impact on the environment and preserving natural resources for future generations is emphasized.

Keywords: ecology in construction, environmental pollution, carbon emissions, consumption of natural resources, environmentally friendly materials, environmental impacts, construction.

Возведение зданий и сооружений – ключевая область человеческой деятельности, необходимая для создания жилых и промышленных объектов. Вместе с тем, данный процесс существенно влияет на экологическую обстановку. В процессе строительства окружающая среда подвергается

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

загрязнению из-за целого ряда факторов, включая земляные работы, применяемые строительные материалы, большое количество мусора и пыли при демонтаже старых зданий, загрязняются воздух, водные ресурсы и почвенный покров, а также шумовое и вибрационное воздействие [2]. Все это негативно сказывается на состоянии климата и здоровье людей.

Предварительным этапом любого строительства является всестороннее исследование территории, предназначенной для застройки. В процессе исследования выполняются инженерно-экологические изыскания, которые дают возможность оценить воздействия строительства на окружающую среду. На основе полученных результатов разрабатываются стратегии предотвращения, минимизации или устранения этих последствий, а также рассматриваются сопутствующие социальные и экономические вопросы. Главной задачей является обеспечение комфортных условий для жизни людей.

Инженерно-экологические изыскания включают в себя такие направления:

- изучение геологических, гидрологических и биологических аспектов для анализа природных условий;
- исследование загрязнения воздуха для определения влияния проекта на его качество;
- изучение социально-экономических факторов для оценки влияния на жителей и экономическую ситуацию в регионе [7].

Ключевые элементы воздействия строительства на природу:

- Задействование природных ресурсов. Для возведения зданий и сооружений необходимы различные материалы, включая бетон, металл, древесину, стекло и другие. Получение и изготовление этих материалов сопряжено со значительными энергетическими и водными затратами, а также с нанесением вреда окружающей среде. К примеру, лесозаготовки для получения древесного сырья приводят к уменьшению лесных массивов, что негативно сказывается на чистоте атмосферного воздуха и усугубляет проблему изменения климата.

- Выбросы парниковых газов. Производство строительных материалов и работа строительной техники создают выбросы углерода и парниковых газов, что усугубляет проблему глобального потепления, которое уже негативно сказывается на климате Земли [1].

- Загрязнение атмосферы. В ходе строительных мероприятий неизбежно возникает пыль, а также выделяются вредные компоненты при сварке, нанесении лакокрасочных материалов и прочих операциях. Подобные явления отрицательно влияют на чистоту атмосферы, в особенности в городской среде с высокой плотностью проживания людей [4].

- Затраты энергии. Строительство зданий требует значительного количества энергии. Электричество, нужное на строительной площадке, в основном производится электростанциями, которые сжигают ископаемые ресурсы, что оказывает негативное влияние на экологическую ситуацию. Кроме того, уже функционирующие здания продолжают потреблять энергию для создания комфортной среды, в частности для обогрева, освещения и кондиционирования воздуха, что приводит к дополнительной нагрузке на электрические сети.

- Использование воды. Вода играет критически важную роль во всех этапах строительного процесса, начиная с добычи ресурсов и заканчивая охлаждением оборудования и очищением материалов. Это приводит к уменьшению запасов воды и повышает риск загрязнения водоемов отходами, которые содержат химические вещества [3].

- Бытовые отходы. После окончания строительного процесса неизбежно скапливается множество строительных отходов: обломки бетонных изделий, металлические детали и прочие материалы. Ненадлежащая переработка такого мусора чревата загрязнением земли и подземных вод, а также формированием мусорных полигонов, характеризующихся большими размерами и длительным периодом распада [8].

- Воздействие на биоразнообразие. Нередко возведение новых зданий и сооружений происходит на землях, где ранее существовала нетронутая природа. Это влечет за собой исчезновение мест обитания диких животных и растений, а также дестабилизации природных комплексов. Даже в городских условиях парки и водоемы подвергаются негативному воздействию из-за расширения городской застройки, что ослабляет природные механизмы восстановления.

- Шумовое загрязнение. Шум, производимый строительными машинами и транспортом, создает неудобства для людей, проживающих поблизости, и способен негативно влиять на животных, вызывая у них стресс.

- Угрозы здоровью людей. Непосредственное влияние строительных процессов на природу оказывает прямое воздействие на человеческое здоровье. Загрязнение воздуха, шумовое воздействие, излучение, исходящее от некоторых строительных материалов (особенно асбеста), а также химическое загрязнение водоемов и почвы – все это создает риски для физического и психического здоровья людей.

Чтобы сократить негативное влияние строительства на природу, используются следующие методы:

- Рациональное использование энергии: применение современных технологий для снижения затрат на энергоресурсы в зданиях. К числу примеров относятся теплоизоляционные материалы, солнечные панели и эффективные системы освещения [9].

- Эффективное использование ресурсов: осознанное потребление природных ресурсов, внедрение переработанных материалов в производственные процессы, сокращение объема создаваемых отходов [9].

- Реализация проектов озеленения территории: создание зеленых крыш и стен, которые улучшают качество воздуха, теплоизоляцию зданий и служат местообитанием для растений и животных [9].

- Сокращение углекислого газа: акцент на применение возобновляемых источников энергии, разработка строительных материалов с небольшим углеродным следом, использование новых методов переработки отходов [3].

- Увеличение эксплуатационного периода зданий: возводятся строения, рассчитанные на длительное использование, с возможностью их последующей адаптации и модернизации под меняющиеся нужды.

- Оценка экологических последствий: до начала строительных работ проводится анализ влияния проекта на окружающую среду с целью выявления возможных негативных последствий и разработки мер по их устранению [5].

- Компенсирующие мероприятия: воссоздание уничтоженных природных зон посредством высадки древесных насаждений, создание парковых зон и проведения работ по благоустройству территории зелеными насаждениями.

В ответ на негативные экологические последствия традиционного строительства, в последнее время растет интерес к устойчивому строительству. Это включает использование экологически чистых материалов, применение возобновляемых источников энергии и внедрение технологий для минимизации отходов. Устойчивый подход способствует созданию здоровой и комфортной городской среды, что повышает ее привлекательность как для населения, так и для предпринимательства [6].

Таким образом, возведение зданий и сооружений тесно связано с воздействием на природу, тем не менее, масштабы этого влияния можно существенно уменьшить, применяя передовые технологии и ответственно подходя к проектированию и реализации проектов. Необходимо принимать во внимание экологическую составляющую на протяжении всего существования объекта – начиная с выбора участка до эксплуатации и утилизации. Экологически рациональное развитие в строительстве позволит сберечь природные богатства и повысить уровень жизни нынешних и будущих поколений.

Библиографический список:

1. Аврорин, А. В. Экологическое домостроение. Строительные материалы /А. В. Аврорин // Экология. Серия аналитических обзоров мировой литературы. – 1999. – № 53. – С. 1-68.
2. Влияние строительства на окружающую среду и мероприятия по борьбе с негативными воздействиями. [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015016120> (Дата обращения 05.05.2025)
3. Влияние строительства на окружающую среду и устойчивые решения. [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <https://varshouse.ru/advice/blog/vliyanie-stroitelstva-na-okruzhayushchuyu-sredu-i-ustoychivye-resheniya/> (Дата обращения 05.05.2025)
4. Охрана окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ: учеб. пособие / К. И. Зуев; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2020. – 100 с.
5. Практическое пособие по разработке раздела "Оценка воздействия на окружающую среду" к "Порядку разработки, согласования, утверждения и составу обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений" СП 11-101-95, М., ГП "ЦЕНТРИНВЕСТпроект", 1998 г.
6. Промышленная экология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. Г. Калыгин. - 4-е изд., перераб. - М.: Издательский центр "Академия", 2010. - 432 с.
7. СП 502.1325800.2021. Свод правил. «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 16.07.2021 № 475/пр)
8. Строительная экология: учебное пособие / С.Н. Погорелов, Г.С. Семеняк, А.Р. Лебедь, Д.В. Ульрих. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 108 с.

9. Экологическое строительство: проблемы и преимущества, методы, примеры. [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <https://rosbuild-expo.ru/ru/articles/ekologicheskoe-stroitelstvo/> (Дата обращения 05.05.2025)

Оригинальность 76%