

*Жарков Никита Сергеевич, студент*

*Самарский государственный технический университет,*

*г. Самара*

## **МЕРЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПРИ ЗАСТРОЙКЕ В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Аннотация:** Строительство в плотной городской застройке представляет особые вызовы для экологии, так как необходимо учитывать множество факторов, связанных с ограниченностью пространства, высокой плотностью населения и другими условиями городской среды. В данной статье рассматриваются основные вопросы экологии при строительстве в стесненных условиях плотной городской застройки, а также методы решения этих проблем.

**Ключевые слова:** экология, строительство, плотная городская застройка, стесненные условия.

**Annotation:** Construction in dense urban areas presents special challenges for the environment, as it is necessary to take into account many factors associated with limited space, high population density and other conditions of the urban environment. This article discusses the main environmental issues during construction in cramped conditions of dense urban development, as well as methods for solving these problems.

**Keywords:** ecology, construction, dense urban development, cramped conditions.

Строительство в условиях плотной городской застройки может приводить к ряду экологических проблем, включая загрязнение воздуха, воды и почвы, а также нарушение биоразнообразия. В данной статье рассматриваются вопросы экологии при строительстве в стесненных условиях плотной городской

застройки, в том числе причины и последствия экологических проблем, а также возможные решения и меры для улучшения экологической ситуации.

Проблемы экологии при строительстве в стесненных условиях плотной городской застройки:

1. Загрязнение окружающей среды. Строительство в плотной городской застройке может приводить к загрязнению окружающей среды, так как это включает в себя использование большого количества материалов и энергии.

2. Уменьшение зеленых зон. Строительство в стесненных условиях плотной городской застройки может приводить к уменьшению зеленых зон и нарушению экосистемы города.

3. Проблемы с отходами. Строительство в плотной городской застройке может приводить к проблемам с утилизацией отходов, так как пространство для их хранения и обработки ограничено.

При проектировании в современных условиях городского развития необходимо разрабатывать разумные и эффективные методы возведения зданий и сооружений в условиях интенсивной застройки инфраструктурой [1, 2]. Разработка и демонстрация наилучших методов должны осуществляться в условиях, сводящих к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

Во время подготовительных и строительных работ негативное воздействие стесненных условий городской застройки на окружающую среду обусловлено следующими факторами:

-Сложная среда шумового загрязнения;

Уровень шума на строительной площадке зависит от вида выполняемых работ и расстояния от существующего здания. Ослабление звука составляет около 4 дБ, а расстояние увеличивается вдвое. Это означает, что если человек воспринимает 70 дБ на расстоянии одного метра от источника шума, то на расстоянии двух метров значение составляет уже 66 дБ, и так далее.

-Сложные вибрационные воздействия (при эксплуатации автомобильного транспорта, строительной и дорожной техники, при работе инструментов и в

различных технических процессах);

Во время подготовительных и строительных работ вибрация, создаваемая строительной площадкой, будет воздействовать на здания и сооружения, расположенные на расстоянии до 150 метров от источника вибрации. В узких условиях городской застройки уровень воздействия вибрации может превышать максимально допустимое значение в 5-10 раз. Поэтому проект необходимо тщательно изучить, чтобы снизить воздействие вибрации путем выбора определенных методов работы и определенных типов механизмов и инструментов, используемых в здании.

- Воздействие на верхний слой почвы (удаление плодородного слоя почвы);

При строительстве объекта механическое воздействие на плодородные и потенциально плодородные слои земли вызвано следующими видами работ: разработкой и уплотнением почвы, планированием территории, вырубкой или пересадкой существующих зеленых насаждений и прокладкой подземных

- Воздействие на грунт и сток грунтовых вод (при монтаже подземной части инфраструктуры);

В условиях интенсивной городской застройки близлежащие жилые и общественные здания уязвимы к загрязнению пылью [1]. Общий объем пыли, выбрасываемой при строительстве, достигает 50-70% от общего объема, выбрасываемого в атмосферу.

Последствиями этих факторов являются:

- Частицы пыли выбрасываются в атмосферу во время строительства (например, при засыпке сыпучих строительных материалов);

- Выбрасывается в воздух при движении транспортных средств, зданий и дорожной техники.

Современные строительные проекты невозможно представить без использования смеси бетона и строительного раствора. В целях снижения негативного воздействия на окружающую среду и близлежащие жилые и общественные здания рекомендуется исключить (свести к минимуму) возможность производства бетонных и растворных смесей на территории

строительной площадки, а также из существующего растворного агрегата.

Для общего уменьшения количества пыли, образующейся при движении транспортных средств и строительной техники по территории строительной площадки, необходимо поливать дорогу водой. Эта процедура значительно снижает содержание пыли в атмосферном воздухе.

Решения и меры для улучшения экологической ситуации:

1. Использование экологически чистых материалов. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду необходимо использовать материалы, которые не загрязняют воздух, воду и почву.

2. Сокращение количества отходов и утилизация. Отходы, образующиеся в процессе строительства, должны быть правильно утилизированы и переработаны для минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

3. Меры по защите природы и биоразнообразия. При проектировании и строительстве зданий и сооружений необходимо учитывать существующую природу и биоразнообразие, и принимать меры по защите и сохранению.

4. Использование энергоэффективных технологий. Использование энергоэффективных технологий позволяет снизить энергопотребление и выхлопные выбросы, что в свою очередь улучшает экологическую ситуацию.

5. Обучение и просвещение. Обучение и просвещение работников строительных компаний и общественности в целом по вопросам экологии и экологической безопасности позволят улучшить экологическую ситуацию и повысить осведомленность общества.

Что касается использования строительных материалов и конструкций, то использование токсичных полимерных материалов и изделий не допускается при отсутствии положительных санитарно-эпидемиологических заключений, выданных в установленном порядке.

Строительные материалы, выделяющие вредные вещества, разрешается хранить на рабочем месте, и их количество не превышает требований смены. Вещества, обладающие вредными свойствами, должны храниться в герметичных

контейнерах. Транспортировка сыпучих и порошкообразных веществ и материалов должна осуществляться в герметичных контейнерах. В процессе строительства зданий и сооружений, особенно в случае реконструкции, реставрации и ремонта строительных конструкций, образуется большое количество строительного мусора, промышленных и бытовых отходов. Чтобы свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду и развитие соседних густонаселенных городов, необходимо ответственно подходить к сбору и утилизации строительного мусора:

-Строительный мусор (бетонные отходы, древесные отходы) должен вывозиться со строительной площадки самосвалами, оборудованными защитными брезентовыми навесами для предотвращения распыления;

-Металлический лом, принадлежности и огрызки электродов должны быть собраны в контейнеры и доставлены на автомобиле в пункт приема металла;

- Отработанные чистящие средства собираются в закрытые контейнеры, а затем утилизируются;

-Сточные воды следует собирать в непроницаемые резервуары для хранения, за исключением фильтрации в подземные помещения;

При выезде с территории автомобильного транспорта и строительной техники со строительной площадки в обязательном порядке необходимо очистить колеса от строительной грязи. Промытые дренажные канавы и строительную грязь следует собирать в металлический отстойник и удалять для последующей утилизации. Чтобы уменьшить воздействие шума и свести к минимуму воздействие выхлопных газов на загрязнение воздуха, перед началом работ необходимо отрегулировать строительное оборудование и используемые учреждения для получения минимально допустимого уровня шума и выбросов выхлопных газов.

#### **Библиографический список:**

1. Чекушина Е. В. Мониторинг свалок и полигонов / Е. В. Чекушина, А. А. Каминская / Твердые бытовые отходы. – 2006. – № 11. – С. 10–11.

2. Аксенова, Л. Л. Переработка и утилизация строительных отходов для получения эффективных зеленых композитов / Л. Л. Аксенова, Л. В. Хлебенских, С. Н. Хлебенских. — Современные тенденции технических наук: материалы III Междунар. науч. конф. — Казань: Бук, 2014. — С. 63-65.