



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ, ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Хачатурян Карен Шагенович

студент

Кузьмина Мария Вячеславовна

кандидат юридических наук, доцент

Оренбургский институт (филиал) университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА), г. Оренбург

Аннотация. В статье исследуется актуальный вопрос экологических требований при размещении, проектировании и строительстве. Рассматриваются федеральные законы, устанавливающие экологические требования на каждом этапе работ, современные методы и способы ОВОС и отраслевые кодексы.

Ключевые слова: размещение, проектирование, строительство, ОВОС, экологические нормы и стандарты, охрана окружающей среды.

ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS FOR PLACEMENT, DESIGN AND CONSTRUCTION

Khachaturyan Karen Shagenovich

student

Kuzmina Maria Vyacheslavovna

Candidate of Legal Sciences, Associate Professor

Orenburg Institute (branch) of the University named after O.E. Kutafin (MGYUA), Orenburg

Abstract. The article examines the current issue of environmental requirements for placement, design and construction. Federal laws establishing environmental requirements at each stage of work, modern methods and ways of EIA and industry codes are considered.

Keywords: location, design, construction, EIA, environmental regulations and standards, environmental protection.

Экологические проблемы, с которыми сталкивается человечество в XXI веке, становятся все более актуальными. Увеличение населения, стремительное развитие технологий и неумеренное использование природных ресурсов приводят к ухудшению состояния окружающей среды. В условиях глобальных изменений климата, загрязнения водоемов, истощения почв и исчезновения биологического разнообразия важность соблюдения

экологических требований при размещении, проектировании и строительстве объектов становится неоспоримой. В данной работе рассматриваются основные аспекты, касающиеся экологической безопасности в процессе градостроительной деятельности, начиная от оценки воздействия на окружающую среду и заканчивая строительным этапом такой деятельности.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) является важным этапом в процессе размещения, проектирования и строительства объектов. Этот процесс направлен на предотвращение негативных последствий для экосистем, здоровья человека и качества жизни.¹ В последние десятилетия, с учетом роста населения и увеличения антропогенной нагрузки на природу, необходимость в тщательной оценке воздействия на окружающую среду стала особенно актуальной. ОВОС позволяет выявить потенциальные экологические риски на ранних стадиях проектирования и строительства, а также разработать меры по их минимизации.

Процесс ОВОС включает в себя несколько ключевых этапов, каждый из которых требует внимательного анализа и обоснования. На первом этапе происходит сбор информации о предполагаемом месте размещения объекта, включая его экологические характеристики, существующие природные ресурсы, биологическое разнообразие, а также социально-экономические условия. Важно учитывать не только текущие условия, но и прогнозируемые изменения, которые могут произойти в результате реализации проекта. Специалисты проводят полевые исследования, анализируют данные мониторинга окружающей среды, а также используют картографические материалы и результаты предыдущих исследований.

На следующем этапе осуществляется оценка потенциального воздействия проекта на окружающую среду. Это может включать в себя анализ влияния на воздух, воду, почву, флору и фауну, а также социальные аспекты, такие как здоровье населения, культурное наследие и качество жизни. Важно учитывать как прямые, так и косвенные воздействия. Например, строительство нового промышленного предприятия может привести к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, что, в свою очередь, может негативно сказаться на здоровье местного населения и экосистемах. Кроме того, необходимо оценить возможные изменения в ландшафте, такие как разрушение естественных биотопов или изменение гидрологического режима.

Одним из ключевых аспектов ОВОС является выявление и оценка альтернативных решений. Это может включать в себя рассмотрение различных вариантов размещения объекта, а также альтернативных технологий, которые могут снизить негативное воздействие на окружающую среду. Например, при проектировании нового жилого комплекса можно

¹ Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 28.12.2025) "Об охране окружающей среды" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823 (Дата обращения: 17.12.2025)

рассмотреть возможность использования экологически чистых технологий строительства, таких как применение возобновляемых источников энергии или использование материалов с низким уровнем углеродного следа. Оценка альтернатив позволяет не только минимизировать экологические риски, но и часто приводит к более эффективному использованию ресурсов и снижению затрат.

После проведения оценки воздействия на окружающую среду разрабатываются меры по смягчению негативных последствий. Эти меры могут включать в себя как технические решения, так и организационные мероприятия. Например, для снижения уровня шума на строительном объекте могут быть предусмотрены звукоизолирующие конструкции, а для защиты водных ресурсов — системы очистки сточных вод. Важно, чтобы предложенные меры были реалистичными и осуществимыми, а также чтобы их эффективность могла быть оценена в процессе мониторинга.²

Проектирование инфраструктуры с учетом экологических требований требует системного подхода, объединяющего городское планирование, инженерные решения и экосистемные принципы. На этапе проектирования принимаются ключевые решения, которые определяют долгосрочные экологические последствия объекта: выбор площадки и ориентация, конфигурация сети, типы материалов и технологий, способы управления ресурсами и организации зеленых зон. В отличие от оценки воздействий, где выявляются риски, и от строительного этапа, где реализуются технические меры, проектирование задаёт архитектуру взаимодействия объекта с окружающей средой. Поэтому важнейшая задача проектировщиков — минимизировать необратимые изменения ландшафта, обеспечить функциональную интеграцию инфраструктуры в природную среду и предусмотреть возможность адаптации к климатическим и социальным изменениям.³

Ключевым направлением экологического проектирования является минимизация материального и энергетического следа в течение всего жизненного цикла объекта.⁴ Это достигается через применение жизненного цикла (LCA) при выборе конструктивных решений: сравниваются не только эксплуатационные характеристики, но и эмиссия парниковых газов, потребление первичных ресурсов и возможности переработки компонентов в конце срока службы. Предпочтение отдают конструкциям с высокой долей переработанных материалов,

² Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 (с изм. от 15.11.2025) "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду" (вместе с "Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду") – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_491757/ (Дата обращения : 17.12.2025)

³ Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 28.12.2025) "Об охране окружающей среды" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (Дата обращения : 17.12.2025)

⁴ Абрамов В.И., Власов А.В., Перфильев Д.О. Углеродный след: методы оценки, сравнение методик и перспективы расчетов в России.



местному сырью и технологиям, обеспечивающим лёгкий демонтаж и повторное использование элементов. Модульные и сборные решения, применяемые в инфраструктуре, сокращают отходы на стройплощадке, ускоряют монтаж и облегчают замену устаревших узлов без тотальной реконструкции.

Энергоэффективность проектируемых систем должна рассматриваться в более широком контексте — как часть энергетической сети территории. Принципы «первого уменьшения потребления» и «второго использования локальной энергии» воплощаются через пассивные меры (ориентация, естественная вентиляция, теплоизоляция инженерных оболочек технических сооружений), использование когенерации и тепловых насосов, интеграцию возобновляемых источников, а также внедрение систем управления спросом. Для линейной инфраструктуры важна оптимизация профиля трасс и подстанций, минимизация потерь электроэнергии и обеспечение возможности интеграции распределённых генераторов и накопителей. При этом следует учитывать сетевые эффекты: правильное зонирование потребителей и генераторов, применение микро- и мезосетей, которые повышают надёжность и снижают суммарные выбросы при эксплуатации.

Водный цикл занимает особое место в проектировании инфраструктуры. Неравномерный сток, разрушение почв и снижение впитывающей способности территории ведут к повышенной эрозии, ухудшению качества вод и увеличению риска паводков. Эффективные проектные решения включают распределённые меры управления ливневыми стоками: внедрение проницаемых покрытий, зеленых кровель, биофильтров, каскадных резервуаров и искусственных водоемов, служащих как для смягчения пиковых нагрузок, так и для естественной очистки стока. Там, где это возможно, проектировщики предпочитают экосистемные технологии — озеленённые водоёмные зоны, очищаемые за счёт растительности и почвенных процессов, что снижает зависимость от энергоёмких инженерных сооружений. При проектировании сетей водоснабжения и канализации критично уменьшение утечек и потерь, применение систем повторного использования воды и внедрение локальных очистных сооружений там, где централизованная система нецелесообразна.⁵

Сохранение и восстановление биоразнообразия требует интеграции природных коридоров и «точек жизни» в план инфраструктуры. Проект должен учитывать пространственную связанность местообитаний, миграционные пути и сезонные потребности флоры и фауны. Это означает не только сохранение отдельных деревьев или участков, но и планирование линейных зелёных полос вдоль транспортных магистралей, проектирование

⁵ "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 29.12.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (Дата обращения: 17.12.2025)

мостов и туннелей с учетом потребностей животных, а также применение фасадного и крытого озеленения для создания локальных микрогрядок. Важно предусмотреть минимальное освещение в ночное время и направленное световое оборудование, чтобы не нарушать поведенческие ритмы живых организмов.

Транспортная инфраструктура требует специальных экологических подходов. Проектирование магистралей и железнодорожных путей должно учитывать шумозащиту, снижение эмиссий и охрану поверхностных и подземных вод. Это достигается оптимизацией трассировки для сокращения протяжённости и разреза ландшафта, внедрением шумопоглощающих экранов, посадкой полос зелёных насаждений, использующихся как шумовые буферы, а также применением дренажных и фильтрующих систем вдоль дорог. Для общественного транспорта проектирование должно способствовать перераспределению потоков в пользу коллективных видов передвижения — размещение хабов, развитие велосипедной и пешеходной инфраструктуры, удобные пересадки и интеграция тарифных и информационных систем.

Проектирование также должно предусматривать предотвращение загрязнений почв и грунтовых вод посредством грамотного размещения техногенных объектов, изоляции потенциально опасных материалов и разработки зон охраны. Для сложных инженерных сооружений необходим тщательный геотехнический анализ с целью выбора конструкций фундаментов, минимизирующих изменение гидрологического баланса и риска смещения грунтов. Там, где контакт с загрязнёнными почвами неизбежен, проект включает барьеры, ленточные дренажи и системы мониторинга, позволяющие контролировать миграцию вредных веществ.

Циркулярность и управление отходами закладываются проектно: проектировщики определяют пути минимизации образования отходов, места и способы их временного хранения и переработки, а также инфраструктуру для разделения и сбора вторичных ресурсов. Создание локальных пунктов переработки и логистики значительно снижает транспортные издержки и эмиссии, а также повышает уровень вовлечённости сообщества в практики повторного использования.

Наконец, современные цифровые инструменты становятся неотъемлемой частью экологического проектирования. BIM в сочетании с GIS позволяет моделировать влияние решений на экосистемы, рассчитывать энергопотребление и вибрационные эффекты, проводить сценарный анализ и оценивать риски изменения климата. Интеграция моделей LCA, гидрологических симуляторов и экологических баз данных ускоряет проверку альтернатив и повышает качество обоснований. Важным моментом является также прозрачность данных и участие заинтересованных сторон: привлечение общественности на этапе проектирования



помогает учесть локальные знания, снизить конфликты и повысить социальную устойчивость решений.

В процессе строительных работ экологические требования превращаются из проектных предписаний в конкретные организационные и технические мероприятия, направленные на минимизацию реального воздействия на окружающую среду. На стройплощадке это означает создание чёткой структуры управления экологической безопасностью: назначение ответственных лиц, разработку и внедрение плана экологического менеджмента для строительства, определение контроля за выполнением условий разрешений и договорных обязательств. Такой план включает последовательность операций, процедуры контроля, систему отчетности и механизм оперативного реагирования на отклонения, что делает экологию предметом ежедневного управления, а не формальным документом.

Одним из ключевых аспектов является грамотная организация пространственной структуры стройплощадки. План расположения временных сооружений, складов материалов, мест хранения отходов и подъездных путей должен проектироваться с прицелом на минимальный контакт с чувствительными элементами ландшафта. Временные проезды устраивают по заранее укрепленным трассам, ограничивая разрастание следов работ и предотвращая размывы. Для характерных рисков — например, близость водоёмов или торфяников — предусматривают буферные зоны и физические барьеры, которые не только защищают природные участки, но и упрощают контроль за соблюдением требований.

Управление строительными отходами и материалами реализуется через внедрение и строгую реализацию иерархии — сокращение, повторное использование, переработка, безопасная утилизация. На площадке должны быть организованы отдельные накопители для различных фракций, обеспечены условия для временного хранения опасных веществ в герметичных ёмкостях с надёжным бонированием и планом ликвидации аварийных разливов.⁶

Контроль за эмиссиями и пылеобразованием требует применения целого набора мер: регулярное увлажнение дорог и складских площадок, применение антипылевых покрытий, использование закрытых транспортных коробов при перевозке сыпучих материалов, установка временных или стационарных систем очистки воздуха при работах, связанных с резкой и шлифовкой.

Водорегулирование на этапе стройки включает организацию сбора и очистки талой и дождевой воды, устройство отстойников и фильтрующих каскадов для удаления взвешенных

⁶ Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 28.12.2025) "Об отходах производства и потребления" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/ (Дата обращения: 17.12.2025)



частиц и нефтепродуктов, а также применение систем повторного использования воды для нужд строительства, таких как увлажнение поверхности и бетонные работы.⁷ Особое внимание уделяется контролю за водоотводами при деформации рельефа: обязательны проектные решения по стабилизации склонов, устройству временных водоотводных канав и мульчированию участков для предотвращения эрозии. Если выполняется откачка грунтовых вод, то проводится их анализ и система обеззараживания/очистки перед сбросом в водные объекты.

Работы на участках с биологически активными территориями требуют адаптированного подхода: проведение предварительных обследований, временная охрана ценных деревьев и зарослей, маркировка зон вдоль миграционных коридоров.⁸ Рабочие графики согласуются с сезонной динамикой фауны — избегается проведение шумных и разрушительных работ в период размножения. После завершения этапов строительства проводится поэтапная рекультивация нарушенных участков с использованием местных видов растительности и технологий, способствующих восстановлению почвенной структуры.

Обращение с опасными веществами и отходами предполагает наличие чётких процедур по учёту, маркировке, безопасной транспортировке и передаче специализированным организациям. На каждом этапе работ должны быть подготовлены инструкции по действиям при разливе, комплекты аварийного реагирования и средства локализации (сорбенты, барьеры). Ответственные лица проходят обучение по безопасной работе с химией и оборудованием, а также по методам первичной деформации и нейтрализации.

Важную роль играет система контрактных отношений и контроля подрядчиков. Экоусловия включаются в тендерную документацию и договоры с финансовыми и штрафными механизмами за нарушение экологических требований. Регулярные инспекции, включая неожиданные проверки, а также внешние аудиты повышают ответственность исполнителей. Позитивное подкрепление в виде премий за отсутствие нарушений и достижение целевых показателей может быть эффективным дополнением к санкциям.

Современные технологии усиливают возможности контроля: датчики качества воздуха и воды, мониторинг шума в реальном времени, дроны для обследования труднодоступных участков и цифровые системы учета отходов обеспечивают прозрачность и оперативность

⁷ "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 29.12.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (Дата обращения : 17.12.2025)

⁸ Федеральный закон от 14.03.1995 N 33-ФЗ (ред. от 29.12.2025) "Об особо охраняемых природных территориях" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6072/ (Дата обращения : 17.12.2025)

принятия решений. Интеграция этих данных в централизованную систему управления позволяет быстро выявлять отклонения и корректировать режимы работ.

Наконец, экологические требования на строительстве предусматривают планирование последующей эксплуатации и демонтажа: проектные решения по упрощению демонтажа, маркировке компонентов и учёту материалов для последующей переработки должны быть реализованы уже в ходе стройки. Прогрессивная рекультивация, финальная проверка состояния среды и подготовка отчетности по экологическим показателям закрывают цикл контроля и дают основу для анализа эффективности применённых мер на будущих проектах. Такой подход обеспечивает не только соответствие нормативам, но и реальное сокращение негативного воздействия в период строительства.

Современное общество сталкивается с множеством экологических вызовов, и строительство, как одна из наиболее ресурсоемких и воздействующих на природу отраслей, требует особого внимания к вопросам экологической безопасности. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) становится неотъемлемой частью проектирования новых объектов. Этот процесс позволяет выявить потенциальные негативные последствия еще на стадии планирования, что в свою очередь дает возможность разработать меры по их минимизации или предотвращению. Важно отметить, что ОВОС не только помогает защитить окружающую среду, но и способствует более рациональному использованию природных ресурсов, что в долгосрочной перспективе может привести к экономической выгоде.

В рамках проектирования инфраструктуры необходимо учитывать не только технические и экономические аспекты, но и экологические. Экологические аспекты проектирования включают в себя выбор местоположения, использование экологически чистых материалов, внедрение энергоэффективных технологий и разработку систем, способствующих минимизации негативного воздействия на природу. Это подразумевает необходимость интеграции экологических норм и стандартов на всех стадиях проектирования, что требует от проектировщиков не только профессиональных знаний, но и экологической ответственности. Важно, чтобы все участники проектного процесса осознавали свою роль в обеспечении экологической безопасности и стремились к созданию устойчивой инфраструктуры.

Строительство с учетом экологических требований — это еще один важный аспект, который был рассмотрен в нашей работе. На данном этапе необходимо применять технологии и методы, способствующие снижению негативного воздействия на окружающую среду. Это может включать в себя использование современных строительных материалов, которые имеют меньший углеродный след, а также внедрение систем утилизации отходов и очистки сточных вод. Важно, чтобы строительные компании осознавали свою ответственность перед обществом и природой, и стремились к внедрению экологически безопасных практик. Это не только



улучшает имидж компании, но и способствует созданию здоровой и безопасной городской среды.

Таким образом, экологические требования в строительстве — это не просто формальность, а необходимость, продиктованная временем и вызовами, с которыми сталкивается человечество. Каждый из субъектов может внести свой вклад в сохранение окружающей среды, и строительные компании, проектировщики и государственные органы должны работать совместно для достижения этой важной цели. Устойчивое развитие и экологическая безопасность должны стать основными приоритетами в строительной отрасли, и только совместными усилиями мы сможем обеспечить благополучное будущее для следующих поколений.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 28.12.2025) "Об охране окружающей среды" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823 (Дата обращения: 17.12.2025)
2. Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 (с изм. от 15.11.2025) "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду" (вместе с "Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду") – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_491757/ (Дата обращения : 17.12.2025)
3. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 28.12.2025) "Об охране окружающей среды" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (Дата обращения : 17.12.2025)
4. Абрамов В.И., Власов А.В., Перфильев Д.О. Углеродный след: методы оценки, сравнение методик и перспективы расчетов в России.
5. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 29.12.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (Дата обращения: 17.12.2025)
6. Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 28.12.2025) "Об отходах производства и потребления" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/ (Дата обращения: 17.12.2025)
7. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 29.12.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (Дата обращения: 17.12.2025)
8. Федеральный закон от 14.03.1995 N 33-ФЗ (ред. от 29.12.2025) "Об особо охраняемых природных территориях" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6072/ (Дата обращения: 17.12.2025)

