**СНиП 11-02-96. Инженерно-экологические изыскания**

**8. ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ**

**8.1** Инженерно-экологические изыскания выполняются для экологического обоснования строительства и иной хозяйственной деятельности с целью предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных экологических и связанных сними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

**8.2** Инженерно-экологические изыскания должны обеспечивать:

комплексное изучение природных и техногенных условий территории, ее хозяйственного использования и социальной сферы;

оценку современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению;

разработку прогноза возможных изменений природных (природно-технических) систем при строительстве, эксплуатации и ликвидации объекта;

оценку экологической опасности и риска;

разработку рекомендаций по предотвращению вредных и нежелательных экологических последствий инженерно-хозяйственной деятельности и обоснование природоохранных и компенсационных мероприятий по сохранению, восстановлению и оздоровлению экологической обстановки;

разработку мероприятий по сохранению социально-экономических, исторических, культурных, этнических и других интересов местного населения;

разработку рекомендаций и (или) программы организации и проведения локального экологического мониторинга, отвечающего этапам (стадиям) предпроектных и проектных работ.

***Примечание*** *-* Изучение отдельных компонентов природной среды, значимых при оценке экологической безопасности проектируемого строительства и влияющих на изменение природных комплексов в целом (развитие опасных геологических и гидрометеорологических процессов, подъем уровня или истощение запасов подземных и поверхностных вод и другие особенности геологической среды, исследуемые обычно при инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканиях), может быть включено в состав инженерно-экологических изысканий.

**8.3** При выполнении инженерно-экологических изысканий следует руководствоваться требованиями федеральных нормативных документов по проведению инженерных изысканий для строительства и требованиями природоохранительного и санитарного законодательства Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, постановлениями Правительства Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды, нормативными документами Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды, государственными стандартами и ведомственными природоохранными и санитарным нормами и правилами с учетом нормативных актов субъектов Российской Федерации.

**8.4** В состав инженерно-экологических изысканий входят:

сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов для разработки прогнозов;

экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов с использованием различных видов съемок (черно-белой, многозональной, радиолокационной, тепловой и др.);

маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения;

проходка горных выработок для установления условий распространения загрязнений и геоэкологического опробования;

опробование почво-грунтов, поверхностных и подземных вод и определение в них комплексов загрязнителей;

исследование и оценка радиационной обстановки;

газогеохимические исследования;

исследование и оценка физических воздействий;

эколого-гидрогеологические исследования (оценка влияния техногенных факторов на изменение гидрогеологических условий);

почвенные исследования;

изучение растительности и животного мира;

социально-экономические исследования;

санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;

стационарные наблюдения (экологический мониторинг);

камеральная обработка материалов;

составление технического отчета.

Назначение и необходимость отдельных видов работ и исследований, условия их взаимозаменяемости устанавливаются в программе инженерно-экологических изысканий на основе технического задания заказчика, в зависимости от вида строительства, характера и уровня ответственности проектируемых зданий и сооружений, особенностей природно-техногенной обстановки, степени экологической изученности территории и стадии проектных работ.

**8.5** Инженерно-экологические изыскания для строительства должны проводиться в три этапа:

подготовительный - сбор и анализ фондовых и опубликованных материалов и предполевое дешифрирование;

полевые исследования - маршрутные наблюдения, полевое дешифрирование, проходка горных выработок, опробование, радиометрические, газогеохимические и другие натурные исследования;

камеральная обработка материалов - проведение химико-аналитических и других лабораторных исследований, анализ полученных данных, разработка прогнозов и рекомендаций, составление технического отчета.

**8.6** Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий должно содержать техническую характеристику проектируемого или расширяемого (реконструируемого) объекта (источника воздействия), в том числе:

сведения по расположению конкурентных вариантов размещения объекта (или расположение выбранной площадки);

объемы изъятия природных ресурсов (водных, лесных, минеральных), площади изъятия земель (во временное и постоянное пользование), плодородных почв и др.;

сведения о существующих и проектируемых источниках и показателях воздействий (расположение источников, состав и содержание загрязняющих веществ, интенсивность и частота выбросов и т.п.);

важнейшие технические решения и параметры проектируемых технологических процессов (вид и количество используемого сырья и топлива, высота дымовых труб, объемы оборотного водоснабжения, сточных вод, газоаэрозольных выбросов, система очистки и др.);

данные о видах, количестве, токсичности, системе сбора, складирования и утилизации отходов;

сведения о возможных аварийных ситуациях и их типах, возможных зонах и объектах воздействия, планируемые мероприятия по предупреждению аварий и ликвидации их последствий.

**8.7** Инженерно-экологические изыскания выполняются в соответствии с установленным порядком проектирования для разработки следующих видов документации:

прединвестиционной\* - концепций, программ, схем отраслевого и территориального развития, комплексного использования и охраны природных ресурсов, схем и проектов инженерной защиты и т.п.;
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\* Экологическое обоснование прединвестиционной и другой документации следует осуществлять в соответствии с требованиями «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности» (Госкомэкологии России, 1995).

градостроительной - схем и проектов районной планировки, генпланов городов (поселений), проектов и схем детальной планировки, проектов застройки функциональных зон, жилых районов, кварталов и участков города;

обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений;

проектной - проектов строительства, рабочей документации предприятий, зданий и сооружений.

В период строительства, эксплуатации и ликвидации объектов инженерно-экологические изыскания должны быть при необходимости продолжены посредством организации экологического мониторинга для контроля состояния природной среды, эффективности защитных и природоохранных мероприятий и динамики экологической ситуации.

**8.8** Основной объем инженерно-экологических изысканий следует выполнять для предпроектной документации (градостроительной, обоснований инвестиций) с целью обеспечения своевременного принятия объемно-планировочных, пространственных и конструктивных решений, гарантирующих минимизацию экологического риска и предотвращение неблагоприятных или необратимых экологических последствий.

Материалы инженерно-экологических изысканий должны обеспечивать разработку разделов "Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)" в обоснованиях инвестиций и "Охрана окружающей среды" в проекте строительства.

**8.9** Задачи инженерно-экологических изысканий определяются особенностями природной обстановки, характером существующих и планируемых антропогенных воздействий и устанавливаются в зависимости от стадии проектирования объекта.

**8.10** Задачами инженерно-экологических изысканий для разработки прединвестиционной документации являются:

оценка экологического состояния территории с позиций возможности размещения новых производств, организации производительных сил, схем расселения, отраслевых схем и программ развития;

предварительный прогноз возможных изменений окружающей среды и ее компонентов при реализации намечаемой деятельности, а также ее возможных негативных последствий (экологического риска) с учетом рационального природопользования, охраны природных богатств, сохранения уникальности природных экосистем региона, его демографических особенностей и историко-культурного наследия.

Источниками исходной информации для прединвестиционной документации являются материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и их территориальных подразделений, служб санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава России, Росгидромета, Роскартографии, данные инженерно-экологических изысканий и исследований прошлых лет.

При отсутствии или недостаточности имеющихся материалов для экологического обоснования прединвестиционной документации может проводиться рекогносцировочное обследование территории или, при необходимости, комплекс полевых инженерно-экологических работ, состав и объем которых устанавливаются программой инженерных изысканий в соответствии с техническим заданием заказчика.

**8.11** Задачей инженерно-экологических изысканий для экологического обоснования градостроительной документации является обеспечение экологической безопасности проживания населения и оптимальности градостроительных и иных проектных решений с учетом мероприятий по охране природы и сохранению историко-культурного наследия в районе размещения города (поселения).

Инженерно-экологические изыскания для экологического обоснования градостроительной документации должны включать:

оценку существующего экологического состояния городской среды (в жилых, промышленных и ландшафтно-рекреационных зонах), включая оценку химического загрязнения атмосферного воздуха, почв, грунтов, подземных и поверхностных вод промышленными объектами, транспортными средствами, бытовыми отходами, наличие особо охраняемых территорий;

оценку физических воздействий (шума, вибрации, электрических и магнитных полей, ионизирующих излучений от природных и техногенных источников);

прогноз возможных изменений функциональной значимости и экологических условий территории при реализации намечаемых решений по ее структурной организации;

предложения и рекомендации по организации природоохранных мероприятий и экологического мониторинга городской среды.

***Примечание -*** При наличии утвержденных генеральных планов городов (поселений), согласованных с органами охраны природы и прошедших государственную экспертизу, инженерно-экологические изыскания для обоснования проектной документации по застройке отдельных территориальных участков (функциональных зон, районов) и проектам строительства отдельных зданий, строительство которых предусмотрено генеральным планом, не проводятся, за исключением случаев, отмеченных в заключении государственной экологической экспертизы при рассмотрении данного генерального плана.

**8.12** В задачу инженерно-экологических изысканий для обоснований инвестиций входит изучение природных и техногенных условий всех намечаемых конкурентоспособных вариантов размещения площадок с учетом существующих и проектируемых источников воздействия, состояния экосистем, условий проживания населения и возможных последствий их изменения в процессе строительства и эксплуатации сооружения, а также получение необходимых и достаточных материалов и данных для обоснованного выбора варианта размещения и принятия принципиальных решений, при которых прогнозируемый экологический риск будет минимальным.

Инженерно-экологические изыскания для обоснований инвестиций в строительство должны включать:

комплексное (ландшафтное) исследование территории с учетом ее функциональной значимости в зоне воздействия;

анализ и оценку экологических условий по вариантам размещения объекта (или на выбранной площадке);

характеристику видов, интенсивности, длительности, периодичности существующих и планируемых техногенных (антропогенных) воздействий, размещение источников воздействия в пространстве с учетом преобладающих направлений перемещения воздушных масс, водных потоков, фильтрации подземных вод;

предварительную оценку и прогноз возможного воздействия объекта на окружающую природную среду (комплексная оценка и покомпонентный анализ), в том числе на особо охраняемые природные объекты и территории;

определение границ зоны воздействия по компонентам окружающей среды для каждой конкурентной площадки;

предварительную оценку экологического риска;

выводы о необходимости природоохранных мероприятий на основе принятых значений предельно допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ с учетом устойчивости ландшафтов и экосистем, социально-экономических факторов;

предложения и рекомендации по организации локального экологического мониторинга.

**8.13** Задачами инженерно-экологических изысканий для обоснования проектной документации являются:

корректировка выводов по оценке воздействия объекта на окружающую среду при его строительстве и эксплуатации, а также при возможных залповых и аварийных выбросах (сбросах) загрязняющих веществ;

получение исходных данных для проектирования, а также дополнительной информации, необходимой для разработки раздела "Охрана окружающей среды" в проектах строительства объектов.

Инженерно-экологические изыскания для обоснования проектной документации должны включать:

оценку состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта;

оценку состояния экосистем, их устойчивости к воздействиям и способности к восстановлению;

уточнение границ зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям;

получение необходимых параметров для прогноза изменения природной среды в зоне влияния сооружения при строительстве и эксплуатации объекта;

рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также мер по восстановлению и оздоровлению природной среды;

предложения к программе локального и специального экологического мониторинга в период строительства, эксплуатации и ликвидации объекта.

**8.14** При реконструкции и расширении предприятий дополнительно следует устанавливать изменения природной среды за период эксплуатации объекта.

При ликвидации объекта следует дополнительно устанавливать:

оценку деградации природной среды в результате деятельности объекта;

оценку последствий ухудшения экологической ситуации и их влияния на здоровье населения;

предложения по реабилитации природной среды.

**8.15** Специальные виды работ и исследований, входящие в состав инженерно-экологических изысканий, такие как социально-экономические, медико-биологические, санитарно-эпидемиологические и другие, нетрадиционные для инженерных изысканий, должны производиться с привлечением специализированных организаций и соответствующих специалистов.

**8.16** Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий должен содержать следующие разделы и сведения:

**Введение -** обоснование выполненных инженерных изысканий, их задачи, краткие данные о проектируемом объекте с указанием технологических особенностей производства, виды и объемы выполненных изыскательских работ и исследований, сроки проведения и методы исследований, состав исполнителей и др.

**Изученность экологических условий** - наличие материалов специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды и их территориальных подразделений, данных Росгидромета, санэпиднадзора Минздрава России и других министерств и ведомств, осуществляющих экологические исследования и мониторинг окружающей природной среды, а также материалов инженерно-экологических изысканий прошлых лет; данные по объектам-аналогам, функционирующим в сходных ландшафтно-климатических и геолого-структурных условиях.

**Краткая характеристика природных и техногенных условий -** климатические и ландшафтные условия, включая региональные особенности местности (урочища, фации, их распространение), освоенность (нарушенность) местности, заболачивание, опустынивание, эрозия, особо охраняемые территории (статус, ценность, назначение, расположение), а также геоморфологические, гидрологические, геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия.

**Почвенно-растительные** **условия** - данные о типах и подтипах почв, их площадном распространении, физико-химических свойствах, преобладающих типах зональной растительности, основных растительных сообществах, агроценозах, редких, эндемичных, реликтовых видах растений, основных растительных сообществах, их состоянии и системе охраны.

**Животный мир** - данные о видовом составе, обилии видов, распределении по местообитаниям, путях миграции, тенденциям изменения численности, особо охраняемым, особо ценным и особо уязвимым видам и системе их охраны.

**Хозяйственное использование территории** - структура земельного фонда, традиционное природопользование, инфраструктура, виды мелиораций, данные о производственной и непроизводственной сферах, основных источниках загрязнения.

**Социальная сфера** - численность, занятость и уровень жизни населения, демографическая ситуация, медико-биологические условия и заболеваемость.

**Объекты историко-культурного наследия -** их состояние, перспективы сохранения и реставрации.

**8.17** Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для обоснований инвестиций, градостроительной и другой предпроектной документации дополнительно к п. 8.16 должен содержать разделы и сведения:

**Современное экологическое состояние территории в зоне воздействия объекта -** комплексная (ландшафтная) характеристика экологического состояния территории исходя из ее функциональной значимости, оценка состояния компонентов природной среды, наземных и водных экосистем и их устойчивости к техногенным воздействиям и возможности восстановления; данные по радиационному, химическому, шумовому, электромагнитному и другим видам загрязнений атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод; сведения о состоянии водных ресурсов и источников водоснабжения, защищенности подземных вод, наличии зон санитарной охраны, эффективности очистных сооружений; данные о санитарно-эпидемиологическом состоянии территории, условиях проживания и отдыха населения.

**Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта** - покомпонентный анализ и комплексная оценка экологического риска, в том числе: прогноз загрязнения атмосферного воздуха и возможного воздействия объекта на водную среду; прогноз возможных изменений геологической среды; прогноз ухудшения качественного состояния земель в зоне воздействия объекта, нанесения ущерба растительному и животному миру; прогноз социальных последствий и воздействия намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты (природные, историко-культурные, рекреационные и др.).

**Рекомендации и предложения** по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды.

**Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации объекта** (при возможных залповых и аварийных выбросах и сбросах загрязняющих веществ и др.).

**Предложения к программе экологического мониторинга.**

**8.18** Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для проектной документации дополнительно к пп. 8.16 и 8.17 должен содержать:

в разделе **«Современное экологическое состояние территории»** - уточненные характеристики химического, физического, биологического и других видов загрязнения природной среды; сведения о реализованных мероприятиях по инженерной защите и их эффективности;

в разделе **«Прогноз возможных неблагоприятных последствий»** - уточнение, при необходимости, на основании прогнозных расчетов и моделирования характеристик ожидаемого загрязнения окружающей природной среды (по компонентам), уточнение границ, размеров и конфигурации зоны влияния, а также районов возможного распространения последствий намечаемой деятельности, включая последствия возможных аварий.

**8.19** При инженерных изысканиях для реконструкции, расширения и технического перевооружения или ликвидации предприятий в техническом отчете следует дополнительно представлять сведения об изменениях природной и техногенной среды за период эксплуатации объекта.

**8.20** Приложения к техническому отчету по инженерно-экологическим изысканиям в зависимости от решаемых задач должны содержать: каталоги и описания горных выработок, пройденных для решения экологических задач, таблицы результатов исследования загрязненности компонентов природной среды (почв, грунтов, поверхностных и подземных вод); статистические данные медико-биологических и санитарно-эпидемиологических исследований и другой фактический материал.

**8.21** Графическая часть технического отчета в зависимости от стадии проектирования и решаемых задач должна содержать: карту современного экологического состояния, карту прогнозируемого экологического состояния, карту экологического районирования, геоэкологические карты и схемы зоны воздействия объекта и прилегающей территории с учетом возможных путей миграции, аккумуляции и выноса загрязняющих веществ; карты фактического материала, а также ландшафтные, почвенно-растительные, лесо- и землеустроительные и другие вспомогательные картографические материалы.

**8.22** Графическая документация - экологические (или ландшафтно-экологические ) карты (схемы) современного и прогнозируемого состояния изучаемой территории должны, как правило, составляться в масштабах:

при инженерных изысканиях для обоснований инвестиций в строительство и другой предпроектной документации масштабы карт следует принимать в зависимости от величины предполагаемой зоны воздействия от 1:50 000 до 1:10 000;

при инженерных изысканиях для проекта строительства экологические карты (схемы) исследуемой территории должны составляться в масштабах 1:5000 - 1:2000, при необходимости, 1:1000 на выбранной площадке ( 1:25 000 -1:10 000 в прилегающей зоне).

**8.23** На карте (схеме) современного экологического состояния следует отображать:

распространение различных типов ландшафтов;

функциональное зонирование территории;

расположение основных источников загрязнения и их характеристики;

возможные пути миграции и участки аккумуляции загрязнений;

расположение особо охраняемых участков и зон ограниченного использования;

расположение участков особой чувствительности к воздействиям опасных природных и техноприродных процессов;

расположение объектов историко-культурного наследия;

результаты геохимических, гидрохимических и радиационных исследований (в виде изолиний коэффициентов концентрации токсичных веществ в почвах, диаграмм концентрации загрязняющих компонентов в пробах поверхностных, подземных и сточных вод и т.п.);

оценку современного экологического состояния территории и районирование по условиям экологического благополучия природной среды.

**8.24** На карте (схеме) прогнозируемого экологического состояния в зависимости от видов и характера воздействий и особенностей местных условий следует отображать:

ожидаемые изменения в ландшафтной структуре территории (деградация почв, трансформация растительных сообществ, сокращение лесных площадей и т.п.);

ожидаемые изменения отдельных компонентов окружающей природной среды (подъем уровня грунтовых вод, развитие заболачивания, подтопления, засоления, дефляции и других опасных процессов, деградация мерзлоты);

динамику предполагаемого распространения различных типов и видов загрязнений;

ожидаемые изменения общих оценок территории по степени экологического благополучия природной среды.

**8.25** Экологические карты (схемы) должны сопровождаться развернутыми легендами (экспликациями), необходимыми разрезами и другими дополнениями.

**8.26** Допускается составлять единую карту (инженерно-экологическую) современного экологического состояния территории с элементами прогноза, а также выносить часть информации на вспомогательные карты (схемы).

**8.27** Исходным материалом для составления экологических карт (схем) должны служить факторные карты по компонентам природной среды (ландшафтная, геологическая, почвенная, растительности, животного мира), а также инженерно-геологическая, геоморфологическая, гидрогеологическая, защищенности грунтовых вод, коэффициентов концентрации химических веществ в изолиниях, прогнозные карты концентрации загрязняющих веществ в ландшафтах и т.п..

**8.28** При отсутствии или недостатке необходимой исходной информации в заключении технического отчета должны быть сформулированы предложения по проведению дополнительных исследований, в том числе стационарных наблюдений, и представлены схемы размещения существующей и проектируемой наблюдательной сети.

**8.29** Состав и содержание технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий допускается уточнять, сокращать и дополнять по согласованию с заказчиком.

[инженерные изыскания любых уровней сложности](http://www.rtgeolog.ru/)