**Инженерные изыскания для строительства**

**Инженерные изыскания для строительства** — обязательная часть градостроительной деятельности, обеспечивающая комплексное изучение природных условий территории (региона, района, площадки, участка, трассы) и факторов техногенного воздействия на территорию объектов капитального строительства для решения следующих задач:

- установления функциональных зон и определения планируемого размещения объектов при территориальном планировании;

- выделения элементов планировочной структуры территории и установления границ земельных участков, на которых предполагается расположить объекты капитального строительства, включая линейные сооружения;

- определения возможности строительства объекта;

- выбора оптимального места размещения площадок (трасс) строительства;

- принятия конструктивных и объемно-планировочных решений;

- составления прогноза изменений природных условий;

- разработки мероприятий инженерной защиты от опасных природных процессов;

- ведения государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности

Инженерные изыскания являются одним из важнейших видов строительной деятельности, с них начинается любой процесс строительства и эксплуатации объектов. Комплексный подход, объединяющий различные виды инженерных изысканий позволяет проводить разностороннее и своевременное обследование строительных площадок, зданий и сооружений.

**Инженерно-[геодезические](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%8F) изыскания** для строительства — это работы, проводимые для получения [топографо](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F)-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности (в том числе дна водостоков, водоемов и акваторий), существующих зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных) и других элементах планировки (в цифровой, графической, фотографической и иных формах), необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории (акватории) строительства и обоснования проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации объектов. Инженерно-геодезические изыскания являются разновидностью инженерных изысканий.

**Инженерно-геологические изыскания** выполняются с целью комплексного изучения инженерно-геологических условий территории (площадки, участка, трассы) для получения необходимых и достаточных материалов при подготовке документов территориального планирования и планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства и реконструкции зданий и сооружений.

**Инженерно-гидрометеорологические** изыскания выполняются для комплексного изучения гидрометеорологических условий территории (района, площадки, участка, трассы) и/или акватории намечаемого строительства, с целью получения необходимых и достаточных материалов для подготовки документов территориального планирования и планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства и реконструкции зданий и сооружений.

При инженерно-гидрометеорологических изысканиях изучению подлежат: гидрологический режим (рек, озер, водохранилищ, морей, болот, устьевых участков рек, ручьев, временных водотоков), климатические условия и отдельные метеорологические характеристики, опасные гидрометеорологические процессы и явления, изменения гидрологических и климатических условий или их отдельных характеристик под влиянием техногенных факторов.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны выполняться для решения следующих задач:

- обоснования схемы комплексного использования и охраны вод, возможности использования водных объектов в качестве источников водоснабжения, в санитарно-технических, транспортных, энергетических, мелиоративных, спортивных и культурно-бытовых целях;

- выделения границ территорий с особыми условиями использования (зон затопления и водоохранных зон) и территорий подверженных риску возникновения опасных гидрометеорологических процессов и явлений;

- обоснования проведения мероприятий по организации поверхностного стока, частичному или полному осушению территории;

- выбора мест размещения площадок строительства (трасс) и их инженерной защиты от неблагоприятных гидрометеорологических воздействий;

- выбора конструкций сооружений, определения их основных параметров и организации строительства;

- определения условий эксплуатации сооружений;

- оценки воздействия объектов строительства на гидрологический режим и климат территории и разработки природоохранных мероприятий.

**Инженерно-экологические изыскания** выполняются для получения материалов и данных о состоянии компонентов окружающей среды и возможных источниках ее загрязнения, необходимых для подготовки документов территориального планирования, документации по планировке территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства и реконструкции зданий и сооружений.

Инженерно-экологические изыскания должны обеспечивать получение необходимых и достаточных данных для:

- оценки экологического состояния территории;

- оценки воздействия на окружающую среду планируемой градостроительной деятельности в целях устойчивого развития территорий;

- обоснования в проектной документации мероприятий по охране окружающей среды, предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных воздействий, а также сохранения, восстановления и улучшения экологической обстановки для создания благоприятных условий жизнедеятельности человека, среды обитания растений и животных;

- принятия решений по сохранению социально-экономических, исторических, культурных, этнических и других интересов местного населения;

- принятия решений по организации и проведению экологического мониторинга.

**Геотехнические изыскания** представляют собой комплекс мероприятий, направленных на изучение свойств грунтовых массивов, которые впоследствии будут использованы в качестве оснований зданий или непосредственно являться средой для подземных сооружений и коммуникаций. В случае строительства в районах распространения техногенных накоплений или в сложных геолого-геоморфологических условиях (склоны, откосы, насыпи), геотехнические изыскания проводят с целью дополнительных исследований на предмет активизации геодинамических процессов и, как следствие, рассчитывают устойчивость грунтовых толщ непосредственно с учетом влияния всех возможных факторов.

В отличие от инженерно-геологических изысканий данный вид исследований подразумевает создание математической модели, учитывающей не только свойства грунтов, но также геологические и техногенные процессы которые, с определенной долей вероятности, могут возникнуть на площадке строительства под влиянием внешних факторов.

При проведении данного комплекса работ в условиях городов, следует учитывать плотность существующей застройки, большое количество подземных коммуникаций и подземных сооружений, а также, участки с развитием опасных геологических процессов.

Таким образом, прогнозная оценка взаимодействия проектируемого сооружения и геологической среды является важной частью геотехнических изысканий.

При проведении геотехнических исследований, как правило, изучают архивные и фондовые материалы прошлых лет и выполняют оценку:

- Изменения гидрогеологических условий участка: положения уровней подземных вод, их качественного состава, величины напоров.

- Изменение состояния и свойств грунтов территории строительства, а также прилегающих территорий, попадающих в зону влияния нового строительства после начала работ.

**Мониторинг компонентов окружающей среды, локальный**  — система наблюдений и контроля за состоянием и изменением природных и техногенных условий при инженерных изысканиях для строительства объектов.

**Разведка грунтовых строительных материалов** является специальным видом инженерных изысканий и должна обеспечивать получение необходимых и достаточных данных об их источниках, количестве, качестве и горно-геологических условиях для проектирования и организации добычи грунтовых строительных материалов, в том числе из временных карьеров, не числящихся на государственном балансе, с глубиной разработки до 5 м и предназначенных для возведения земляных сооружений (насыпных, намывных плотин, дамб, дорог и т.п.) и других проектируемых объектов строительства.