

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**

**Институт среднего профессионального образования
(ИНСПО)**

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЗДАНИЙ

**Выполнила студентка ИНСПО
21.02.08 Прикладная геодезия 4 курс
Беляева В. А.**

**Проверила ст.преп.кафедры региональной и
морской геологии, преподаватель ИНСПО
Куропаткина Т.Н.**

ВВЕДЕНИЕ

- Строительство зданий и сооружений играет важную роль в современном мире. Быстрые темпы развития жизни заставляют строить больше зданий и сооружений. Для того чтобы качественно построить здание необходимы подготовительные этапы. Инженерные изыскания являются одним из важнейших этапов при строительстве.
- **ЦЕЛЬЮ** работы является изучение порядка проведения инженерных изысканий при строительстве зданий
- **ЗАДАЧЕЙ** инженерных изысканий является комплексное изучение окружающей среды, природных и техногенных условий выбранной территории, составление прогнозов взаимодействия объектов с окружающей средой, обоснование их инженерной защиты и безопасных условий жизни населения.
- На основе материалов инженерных изысканий для строительства осуществляется разработка предпроектной документации, в том числе градостроительной документации и обоснований инвестиций в строительство, проектов и рабочей документации строительства предприятий, зданий и сооружений, включая расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, эксплуатацию и ликвидацию объектов, ведение государственных кадастров и информационных систем поселений, а также рекомендаций для принятия экономически, технически, социально и экологически обоснованных проектных решений.

ВИДЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

- 1) Инженерно-геодезические изыскания.
- 2) Инженерно-геологические изыскания.
- 3) Инженерные-гидрометеорологические изыскания
- 4) Инженерно-экологические изыскания.
- 5) Инженерно-геотехнические изыскания.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ.

- стационарные наблюдения;
- сбор, обработка, анализ информации по результатам прошлых лет;
- собрание образцов грунта, подземных вод для лабораторного изучения;
- проведение полевых испытаний (статическое зондирование, бурение скважин);
- проходка горных выработок;
- обследование природных материалов у оснований рядом стоящих существующих построек;
- рекогносцировка;
- камеральное исследование собранных проб;
- определение глубины промерзания земли, выполнение расчетов по ее деформируемости для прогнозирования возможных изменений в различных ситуациях и определенных климатических условиях;
- технический отчет.



ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

- сбор и обработка архивных материалов изысканий;
- предварительное рекогносцировочное обследование территории;
- исследование геологического строения площадки проектируемого строительства;
- гидрогеологические исследования;
- геофизические исследования;
- исследование развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, составление прогнозов активизации, оценка опасности и риска развития этих процессов;
- лабораторные исследования грунтов;
- лабораторные исследования подземных и поверхностных вод;
- камеральная обработка всех материалов и составление технического отчета по результатам инженерно-



ИНЖЕНЕРНЫЕ- ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
- рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий;
- наблюдения за характеристиками гидрологического режима водных объектов и метеорологическими элементами;
- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических и (или) метеорологических характеристик;
- составление технического отчета.



ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

- инженерно-экологическая съемка территории
- исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения
- лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды
- исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории
- изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ



- проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов
- полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик
- определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования
- физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой
- специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам
- геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий

НОРМАТИВНО- ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства

Область применения: Настоящий свод правил устанавливает основные положения и требования к организации и порядку выполнения инженерных изысканий при изучении природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах.

СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ

Область применения: Настоящий Свод правил устанавливает общие технические требования и правила производства инженерно-геологических изысканий для обоснования проектной подготовки строительства, а также инженерно-геологических изысканий, выполняемых в период строительства, эксплуатации и ликвидации объектов.

ЭТАПЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

- Подготовительный этап – это период разработки необходимых документов для проведения изыскательских работ
- Полевой этап - геодезические измерения, бурение скважин, отбор образцов для лабораторных анализов, полевые испытания грунтов, гидрологические, экологические наблюдения и замеры и т.д



ЭТАПЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

- Лабораторные работы включают обработку монолитов грунта, в том числе проведение лабораторных испытаний, химический анализ грунтовой воды и т.д.
- Камеральные работы делаются на основе результатов полевых и лабораторных работ и включают расчеты, графические работы, составление отчета по изысканиям.



ПРОГРАММА ИЗЫСКАНИЙ



Орган по сертификации систем менеджмента
ООО КК «ИфоЭксперт»
CDC RU.PEC.OS.00006-16
109377, г. Москва, Вязанский пр-т, д.32, корп.3, оф.413

Приложение №6 № СДС.ПЕС.СМК. 00231-17

Срок действия с 21 марта 2017 года

до 21 марта 2020 года

3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий

- 3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов
- 3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик
- 3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов
- 3.4. Исследования ледового режима водных объектов

4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий

- 4.1. Инженерно-экологическая съемка территории
- 4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения
- 4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды
- 4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории

5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий

(Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)

- 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов

Руководитель Органа по сертификации

Е.В. Лачихина

Эксперт

О.В. Медведева

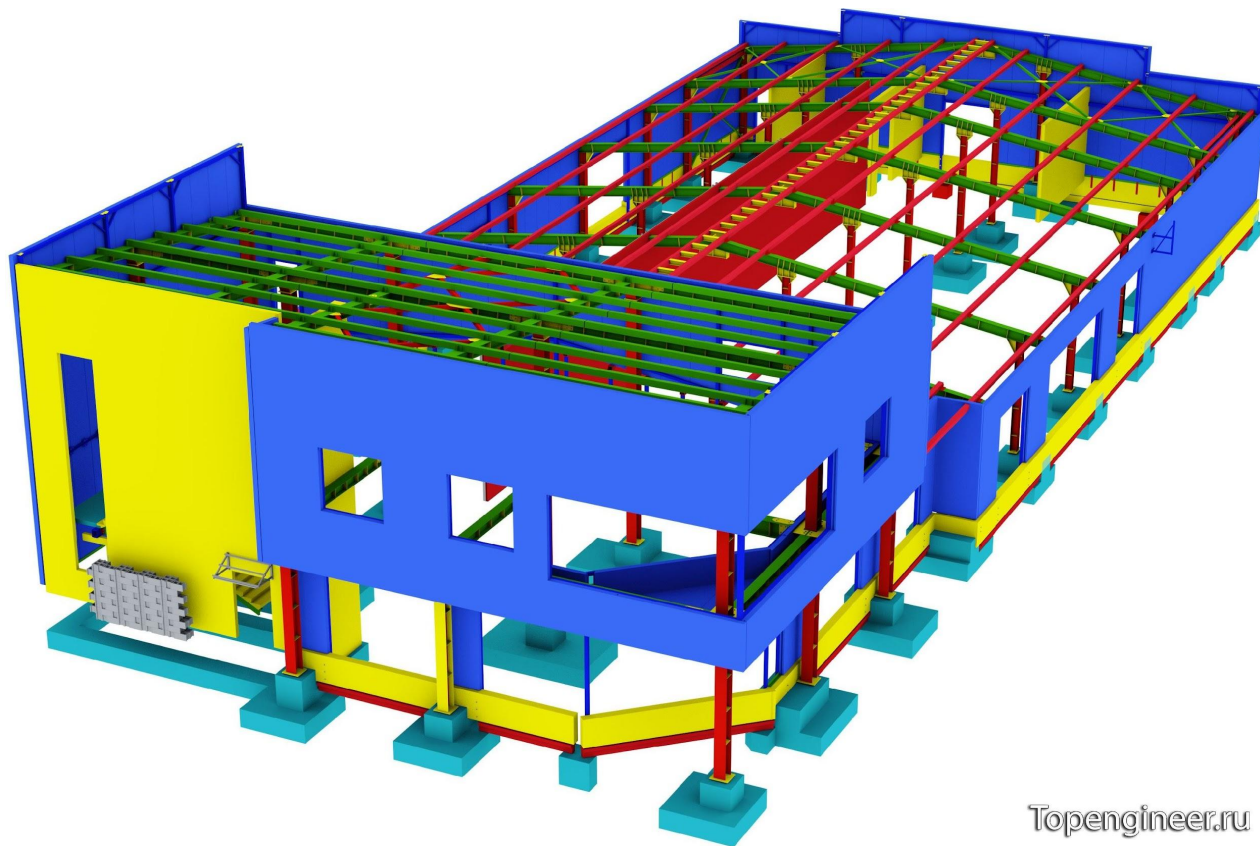


СДС «РусЕвроСтандарт» зарегистрирована в Едином реестре зарегистрированных СДС
Регистрационный номер РОСС RU.35539.04.С.В00

Настоящий сертификат обязывает организацию поддерживать состояние выполняемых работ в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации Системы добровольной сертификации «РусЕвроСтандарт» и подтверждаться при прохождении каждого инспекционного контроля

003553

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ



Topengineer.ru

Типовое проектирование.
Является одним из элементов государственного регулирования при реализации государственной политики в области массового строительства зданий и сооружений. Главной задачей типового проектирования является обеспечение проектных и строительных организаций проектной документацией на конструкции, изделия, узлы и сооружения высокого технического уровня и

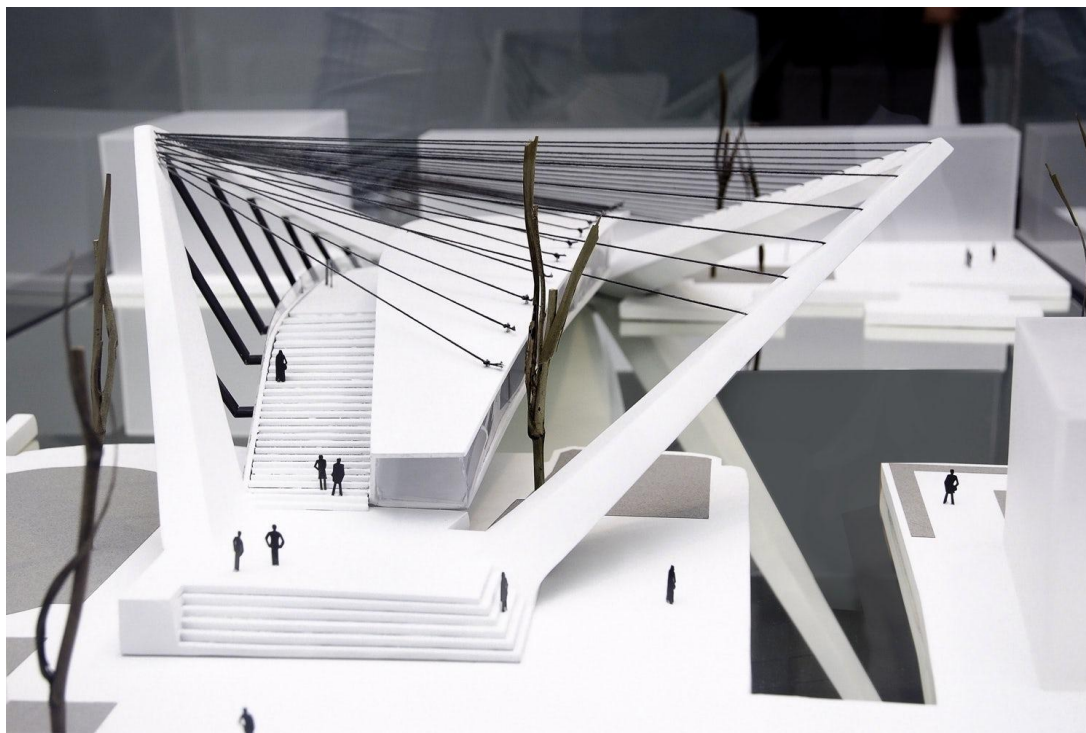
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Архитектурное проектирование.

Это процесс создания модели жилого или нежилого здания, связанный с производением многочисленных расчетов, составлением калькуляций, графиков и смет, написанием пояснительных записок и описаний.



СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ



Модельно-макетный метод
Объёмный метод проектирования, включающий в себя: разработки проектов промышленных предприятий с применением масштабных моделей строительных конструкций, технологического и инженерного оборудования

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

3D проектирование
зданий

Является одним из
разделов компьютерной
графики. 3D
проектирование
незаменимо при
создании проектов
зданий и сооружений.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ



Главная цель инженерных изысканий – получение сведений о природных и экономических условиях строительства, которые должны служить важной частью исходных данных для оценки целесообразности строительства объекта и дальнейшего составления проекта. Условия современного мира подразумевают, что ни одно здание не может быть качественно спроектировано и надёжно эксплуатироваться без полных и достоверных инженерных изысканий.

Этим определяются задачи и этапы, которые должен выполнить инженер в зависимости от вида изыскательных работ, а именно:

- подготовительный этап
- полевой этап
- лабораторный этап
- камеральный этап

Инженерные изыскания выполняют следующие задачи: комплексное изучение природных и техногенных условий территории (региона, района, площадки, участка, трассы) объектов строительства, составление прогнозов взаимодействия этих объектов с окружающей средой, обоснование их инженерной защиты и безопасных условий жизни населения.

В современном мире есть множество инновационных способов проектирования зданий и сооружений. Это способствует повышению качества проектирования и улучшению результатов строительства.

A yellow and red surveying instrument, likely a total station or theodolite, is mounted on a tripod. The instrument is positioned in the center of the frame, with its lens and control panel visible. The background is a blurred construction site with several cranes and buildings under construction. The text is overlaid on the image in a large, bold, white font.

**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!**