

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (Сибстрин)



Кафедра инженерной
геологии, оснований и
фундаментов

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Коробова Ольга Александровна
доктор технических наук, профессор

Инженерно-геологические изыскания - составная часть комплекса работ, выполняемых для обеспечения строительного проектирования исходными данными о природных условиях района (участка) строительства, а также прогнозирования изменений окружающей природной среды, которые могут произойти при строительстве и эксплуатации сооружений. При проведении инженерно-геологических изысканий изучаются грунты как основания зданий и сооружений, подземные воды, физико-геологические процессы и явления (карст, оползни, сели и др.).

Инженерно-геологическим изысканиям сопутствуют инженерно-геодезические изыскания, объектом изучения которых являются топографические условия района строительства, и инженерно-гидрометеорологические изыскания, при выполнении которых изучаются поверхностные воды и климат.

Проведение изысканий регламентируется нормативными документами и стандартами. Инженерно-геологические изыскания должны производиться, как правило, территориальными изыскательскими, а также специализированными изыскательскими и проектно-изыскательскими организациями. Допускается их выполнение проектными организациями, которым в установленном порядке предоставлено такое право.

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ И ПРОГРАММЕ ИЗЫСКАНИЙ

Планирование и выполнение изысканий осуществляются на основе технического задания на производство изысканий, составляемого проектной организацией - заказчиком. При составлении технического задания необходимо определить, какие материалы, характеризующие природные условия строительства, потребуются для разработан проекта, и на этой основе получить разрешение у соответствующих органов на производство изысканий для данного объекта.

Орган, выдающий разрешение, может указать на необходимость использования (в целях исключения дублирования) имеющихся в его распоряжении материалов ранее выполненных работ на территории размещения проектируемого объекта, что должно быть отражено в техническом задании.

Если по проектируемому объекту имеются материалы ранее выполненных изысканий, то они передаются изыскательской организации как приложение к выдаваемому техническому заданию. Передаче подлежат и другие материалы, характеризующие природные условия района проектируемого строительства и находящиеся в распоряжении проектной организации.

Техническое задание составляется по приводимой ниже форме с текстовыми и графическими приложениями.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

(наименование организации)

(подпись) (в скобках
инициалы и фамилия)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № ____
НА ПРОИЗВОДСТВО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

(наименование изыскательской организации)

1. Наименование объекта и характер строительства (новое, реконструкция или расширение) _____

2. Местоположение и границы объекта _____

(административная принадлежность, расстояние и направление до

Оближайшего населенного пункта)

3. Заказчик _____
(полное наименование, ведомственная принадлежность и адрес заказчика)

4. Основание для выдачи задания _____
(наименование и номер документа, на основании которого выдано задание,

обеспеченность и источник финансирования, наименование стройбанка и его адрес)

5. Стадия и основные задачи проектирования, этап изысканий _____

6. Площади участков (площадок) изысканий, назначение и протяженность инженерных коммуникаций _____

7. Назначение и технические характеристики проектируемых зданий и сооружений _____

8. Особенности строительства и эксплуатации объекта (вертикальная планировка и планировочные отметки, объем, места промышленных обросов, химический состав обрасываемых веществ и т.п.) _____

9. Требования к точности определения инженерно-геологических характеристик _____

10. Особые требования к изысканиям (требования к выполнению специальных видов работ — обследование существующих сооружений, опытное замачивание грунтов в котлованах и т. п.) _____

11. Сроки и порядок представления отчетных материалов _____

12. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях: _____

Приложения (перечень):

1. _____

2. _____

Главный инженер проекта _____
(подпись) (в скобках инициалы и фамилия)

(дата) (телефон)

В п. 7 задания необходимо приводить следующие **технические характеристики**: класс ответственности, высота, число этажей, размеры в плане и конструктивные особенности проектируемого сооружения; значения предельных деформаций оснований сооружений; наличие и глубина подвалов; намечаемые типы, размеры и глубина заложения фундаментов; характер и значения нагрузок на фундаменты; особенности технологических процессов (для промышленного строительства); плотность застройки (для городского и поселкового строительства).

Эти характеристики во многих случаях целесообразно давать в приложении к техническому заданию в табличной форме. К техническому заданию в обязательном порядке должны быть приложены: ситуационные планы с указанием размещения (вариантов размещения) участков (площадок) строительства и трасс инженерных коммуникаций; топографические планы в масштабе 1 : 10 000—1 : 5000 с указанием контуров размещения проектируемых зданий и сооружений и трасс инженерных коммуникаций,

а также планировочных отметок; копии протоколов согласований прохождений и подключений (примыканий) инженерных коммуникаций, влияющих на состав и объем инженерных изысканий, с графическими приложениями; материалы исполнительных съемок или проектная документация подземных коммуникаций (при производстве изысканий на площадках действующих промышленных предприятий и внутри городских кварталов).

Техническое задание является основой для составления изыскательской организацией **программы изысканий**, в которой обосновываются **этапы, состав, объемы, методы и последовательность выполнения работ** и на основании которой составляется сметно-договорная документация.

Составлению программы предшествуют сбор, анализ и обобщение материалов о природных условиях района изысканий, а в необходимых случаях (отсутствие или противоречивость материалов) — полевое обследование района изысканий.

Программа включает **текстовую часть** и **приложения**. Текстовая часть должна состоять из следующих разделов:

- 1) общие сведения;
- 2) характеристика района изысканий;
- 3) изученность района изысканий;
- 4) состав, объемы и методика изысканий;
- 5) организация работ;
- 6) перечень представляемых материалов;
- 7) список литературы.

В разделе 1 приводятся данные первых пяти пунктов технического задания. **В разделе 2** дается краткая физико-географическая характеристика района изысканий и местных природных условий с отражением особенностей рельефа и климата, сведений о геологическом строении, гидрогеологических условиях, неблагоприятных физико-геологических процессах и явлениях, о составе, состоянии и свойствах грунтов.

В разделе 3 излагаются сведения об имеющихся фондовых материалах ранее выполненных изыскательских, поисковых и исследовательских работ и дается оценка полноты, достоверности и степени пригодности этих материалов.

В разделе 4 на основе требований технического задания, характеристики района (участка) изысканий и его изученности определяются оптимальные состав и объемы работ, а также обосновывается выбор методов проведения инженерно-геологических исследований. При согласовании программы этому разделу проектировщики должны уделять особое внимание, руководствуясь сведениями о составе и объеме работ, приводимыми далее в п.п. 2.3 и 2.4.

В разделе 5 устанавливаются последовательность и планируемая продолжительность работ, определяются необходимые ресурсы и организационные мероприятия, а также мероприятия по охране окружающей среды.

В разделе 6 указываются организации, которым должны быть направлены материалы, а также наименование материалов. В разделе 7 дается перечень общесоюзных нормативных документов и государственных стандартов, отраслевых и ведомственных инструкций (указаний), руководств и рекомендаций, литературных источников, отчетов об изысканиях, которыми следует пользоваться при производстве изысканий.

К программе изысканий должны быть приложены: копия технического задания заказчика; материалы, характеризующие состав, объемы и качество ранее выполненных изысканий; план или схема объекта с указанием границ изысканий; проект размещения, пунктов горных выработок, полевых исследований и т.п., выполненный на топографической основе; технологическая карта последовательности производства работ; чертежи (эскизы) выработок и нестандартного оборудования.

ЭТАПЫ, СОСТАВ И ОБЪЕМ ИЗЫСКАНИЙ

Инженерно-геологические изыскания должны выполняться этапами, увязывающимися с решением конкретных задач проектирования (табл. 1). Выбор количества этапов и их привязка к стадиям проектирования осуществляются совместно проектной и изыскательской организациями для каждого объекта в зависимости от конкретных условий, определяемых процессом проектирования, природными и организационно-техническими факторами. При этом отдельные этапы могут быть опущены или совмещены с другими.

Состав работ, выполняемых на отдельных этапах изысканий, приведен в таблице 2.

Таблица 1. Этапы инженерно-геологических изысканий

Этап изысканий	Объект изысканий	Основные задачи	
		изысканий	проектирования
Сбор и обобщение данных о природных условиях	Район строительства	Разработка рабочей гипотезы об инженерно-геологических условиях района и составление программы изысканий	Установление перспективных вариантов расположения объекта строительства
Инженерно-геологическая рекогносцировка	Территория намеченных вариантов расположения объекта строительства	Сравнительная оценка инженерно-геологических условий по намеченным вариантам	Выбор участка (площадки) строительства
Инженерно-геологическая съемка	Выбранный участок (площадка) строительства	Комплексная оценка инженерно-геологических условий участка (площадки) строительства	Компоновка зданий и сооружений.
Инженерно-геологическая разведка	Сфера взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой	Получение инженерно-геологических характеристик грунтов в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой	Выбор типов фундаментов Проектирование отдельных зданий и сооружений

Таблица 2. Состав работ при инженерно-геологических изысканиях

Виды работ	Этап изысканий		
	рекогносцировка	съёмка	разведка
Аэровизуальные наблюдения (описание местности с воздуха)	С	С	–
Маршрутные наблюдения (описание местности по наземным маршрутам)	+	+	–
Горные работы (проходка шурфов, скважин и других выработок, отбор образцов и проб)	С	+	+
Лабораторные исследования грунтов и подземных вод	С	+	+
Полевые исследования грунтов	С	+	+
Геофизические исследования грунтов	С	+	+
Гидрогеологические исследования (опытно-фильтрационные работы)	–	С	С
Стационарные наблюдения (за подземными водами, физико-геологическими процессами и явлениями)	–	С	С

Условные обозначения: «+» — обязательно выполняются; С — по специальному заданию; «–» — не выполняются.

Кроме работ, указанных в таблице, на каждом этапе проводятся камеральные работы, включающие обработку и обобщение получаемых инженерно-геологических данных, подготовку отчетных материалов и во многих случаях (при рекогносцировке и съемке) дешифрование аэрофотоматериалов.

При необходимости проектная организация может поручать изыскательской выполнение специальных работ, например обследование существующих зданий и сооружений.

Проектировщик должен учитывать, что инженерно-геологические изыскания на участках развития неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений, как правило, должны сопровождаться стационарными наблюдениями с целью изучения динамики их развития, а также специальными работами для установления площадей их проявления и глубин интенсивного развития, приуроченности к геоморфологическим элементам, формам рельефа и литологическим видам грунтов, условий и причин возникновения, форм проявления и развития.

Кроме того, должны выполняться специальные исследования грунтов для оценки возможных изменений их свойств вследствие протекания этих процессов. Так, в районах развития карста изучаются петрографический и химический состав грунтов, их растворимость и скорость растворения, содержание углекислоты, состав и состояние заполнителя карстовых пустот; в районах развития оползней — прочностные характеристики грунтов при изменении напряженного состояния, влажности, ориентации поверхностей скольжения и при длительном действии нагрузок (с учетом реологических свойств грунтов).

Объем инженерно-геологических работ при рекогносцировке определяется в зависимости от степени изученности природных условий района строительства и поэтому не нормируется. Объем инженерно-геологических работ при съемке должен устанавливаться в зависимости от сложности инженерно-геологических условий на участке строительства, от площади исследуемой территории, а также от вида строительства и характера проектируемых сооружений согласно требованиям инструкций по инженерным изысканиям для соответствующих видов строительства. При этом проектировщик должен требовать, чтобы расстояния между горными выработками назначались не более указанных в табл. 3

Таблица 2.3. Максимальные расстояния между горными выработками при съемке

Категория сложности инженерно-геологических условий ¹	Расстояние, м, при масштабе съемки	
	1:10 000	1:5 000
I (простая)	500	250
II (средняя)	400	200
III (сложная)	300	150

Объем инженерно-геологических работ при разведке должен устанавливаться в зависимости от уточненной по результатам съемки категории сложности инженерно-геологических условий площадок в пределах контура каждого сооружения или их группы, размеров сооружений в плане, их назначения, класса и конструктивных особенностей, вида фундаментов.

При этом проектировщик должен требовать, чтобы расстояния между горными выработками и общее число выработок в пределах контура каждого сооружения или группы сооружений (при расстоянии между сооружениями не более 50 м) назначались в соответствии с табл. 4.

- **Таблица 4. Расстояние между горными выработками и их число при разведке**

Категория сложности инженерно-геологических условий	Максимальное расстояние между выработками, м	Минимальное число выработок
I	70—40	2—3
II	50—30	2—4
III	30—20	3—6

Глубины проходки горных выработок и исследований грунтов при съемке должны назначаться исходя из предполагаемых размеров сферы взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой. Вместе с тем при залегании на строительной площадке грунтов, специфических по составу и состоянию (илы, просадочные, заторфованные, насыпные, рыхлые песчаные, засоленные и набухающие грунты), необходимо, чтобы горные выработки проходились на полную глубину залегания этих грунтов.

На участках, где протекают неблагоприятные физико-геологические процессы и явления, горные выработки необходимо проходить не менее чем на 5 м ниже зоны активного развития этих процессов — поверхностей скольжения оползневых тел, предполагаемой глубины карстообразования, поверхностей раздела подвижных и неподвижных частей тела осыпей.

Глубины проходки горных выработок и исследований грунтов при разведке должны назначаться исходя из расчетных глубин сжимаемой толщи основания сооружения, приводимых в задании на изыскания, с заглублением ниже границы сжимаемой толщи на 1—2 м. При размещении выработок на участках распространения специфических по составу и состоянию грунтов и на участках с протеканием неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений должны учитываться те же требования к глубинам проходки, что и при съемке.

Если о пределах расчетных глубин сжимаемой толщи залегают скальные грунты, то выработки следует проходить до глубины на 2 м ниже кровли слабыветрелых грунтов или подошвы фундамента при его заложении в скальном массиве.

При отсутствии у проектировщика к моменту выдачи технического задания на изыскания данных для расчета глубины сжимаемой толщи необходимо требовать, чтобы глубины проходки выработок и исследований грунтов назначались в зависимости от типов фундаментов и действующих нагрузок в соответствии с табл. 5, а применительно к фундаментным плитам принимались равными половине ширины плиты, но не менее 20 м.

Таблица 5. Глубины проходки выработок и исследований грунтов при разведке

Фундамент	Нагрузка на фундамент, кН/м и кН	Глубина ниже подошвы фундамента, м
Ленточный	До 100	4—6
	200	6—8
	500	9—12
	700	12—15
	1000	15—18
	2000	18—20
Отдельный	До 500	4—6
	1000	5—7
	2500	7—9
	5000	9—13
	10000	11—15
	15000	12—19
	50000	18—26

Для свайных фундаментов глубины проходки выработок и исследований грунтов должны назначаться не менее чем на 5 м ниже проектируемой глубины погружения свай. Кроме того, следует учитывать, что при нагрузке на куст висячих свай более 3000 кН глубину проходки 50 % выработок следует назначать ниже проектируемой глубины погружения свай не менее чем на 10 м, а при свайных полях размером более 10×10 м глубины проходки выработок и исследований грунтов должны превышать проектируемое заглубление свай не менее чем на ширину свайного поля.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ НАЗНАЧЕНИЯ СОСТАВА И ОБЪЕМА ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУНТОВ

При согласовании программы изысканий проектировщик должен требовать, чтобы исследования грунтов для определения их строительных свойств проводились комплексными методами, включающими как лабораторные, так и полевые испытания. Основными факторами, определяющими состав исследований грунтов, входящих в общий комплекс, являются особенности грунтовых условий на строительной площадке, тип выбранного фундамента, класс ответственности и конструктивные особенности проектируемых сооружений.

Физические характеристики грунтов определяются, как правило, преимущественно лабораторными методами. Требовать применения полевых методов (зондирования, радиоактивного каротажа и др.) следует только в тех случаях, когда отбор образцов необходимого качества затруднителен или практически невозможен.

Прочностные характеристики грунтов определяются лабораторными или полевыми методами. При этом полевые методы должны обязательно применяться в тех случаях, когда затруднительно отобрать образцы грунтов с ненарушенной структурой или когда грунты содержат большое число крупнообломочных включений, размеры которых близки к размерам образцов.

Так, сопротивление сдвигу слабых грунтов определяют методом вращательного их среза в скважинах. Для оценки угла внутреннего трения песчаных грунтов используют статическое или динамическое зондирование их. Прочностные характеристики крупнообломочных грунтов и грунтов, имеющих большой процент крупнообломочных включений, определяют полевым методом среза целиков грунта.

Деформационные характеристики грунтов следует определять преимущественно полевыми методами. Лабораторные методы могут применяться для оценки изменения свойств грунтов во времени, а также с целью сокращения объема полевых исследований грунтов, если для конкретных строительных площадок установлены достаточно надежные корреляционные связи между деформационными характеристиками грунтов, рассчитанными по результатам полевых и лабораторных испытаний.

Полевые методы должны быть основными при определении показателей сопротивления грунтов основания свай. При этом во всех случаях, когда это возможно по грунтовым условиям, следует проводить статическое зондирование.

Основные виды лабораторных и полевых исследований грунтов и условия их применения приведены в табл. 6 и 7. Необходимо иметь в виду, что лабораторными методами достаточно достоверные данные о прочностных и деформационных характеристиках грунтов, а также об их плотности могут быть получены лишь на образцах ненарушенного сложения (монолитах), отбор которых из горных выработок, а также упаковка, транспортирование и хранение должны производиться с учетом требований ГОСТ.

Таблица 6. Лабораторные исследования грунтов

Вид характеристики	Определяемая характеристика	Грунт				ГОСТ
		скальный	крупнообломочный (для заполнителя)	песчаный	глинистый	
Физическая	Природная влажность	С	+	+	+	5180-84
	Влажность гигроскопическая	-	С	+	С	
	Плотность частиц грунта	С	-	+	+	
	Плотность грунта	+	С	+	+	
	Границы текучести и раскатывания	-	С	-	+	
	Гранулометрический состав	-	С	+	С	12536-79
Деформационная	Сжимаемость	-	С	С	+	23908-79
Прочностная	Прочность при одноосном сжатии	+	с	С	С	21153.2-75 (для скальных грунтов) 17245-79 (для полускальных грунтов)
	Сопротивление срезу	-	С	С	+	12248-78

• **Таблица 7. Полевые исследования грунтов (продолжение)**

Вид исследования	Задача исследования						Грунт			ГОСТ
	расчленение геологического разреза	установление закономерностей изменчивости и характеристик	определение				крупнообломочный	песчаный	глинистый	
			физических характеристик	деформационных характеристик	прочностных характеристик	показателей сопротивления грунтов основания свай				
Статическое зондирование	+	+	+	+	+	+	-	+	+	20069-81
Динамическое зондирование	+	+	+	+	+	-	-	+	+	19912-81
Испытания штампами	-	-	-	+	-	-	+	+	+	20270-85
Испытания прессиометрами	-	+	-	+	-	-	-	+	+	20276-85
Испытания на срез целиков грунта	-	-	-	-	+	-	+	+	+	23741-79
Вращательный срез или кольцевой срез	-	+	-	-	+	-	-	-	+	21719-80
Поступательный срез	-	+	-	-	+	-	-	+	+	21719-80
Испытания эталонной сваей	-	-	-	-	-	+	+	+	+	24942-81
Испытания сваями	-	-	-	-	-	+	+	+	+	5686-78

При этом в просадочных грунтах не менее 30 % выработок, из которых отбираются монолиты, должно быть представлено шурфами или дудками, проходимыми на полную мощность просадочной толщи.

Для получения данных, необходимых при проектировании фундаментов сооружений на грунтах, специфических по составу и строению (просадочных, набухающих, заторфованных и др.), при изысканиях должны определяться дополнительные характеристики грунтов. В состав лабораторных исследований кроме обычных определений согласно табл. 6 в качестве обязательных дополнительно включаются определения:

- для просадочных грунтов — относительной просадочности, начальных просадочного давления и влажности, общего содержания и состава водорастворимых солей
- для набухающих грунтов — относительного набухания, влажности и давления набухания, относительной усадки, минералогического состава;

- для засоленных грунтов — относительной суффозионной осадки, количественного содержания легко- и среднерастворимых солей;
- для элювиальных грунтов — коэффициента выветрелости;

– для заторфованных грунтов и торфа — относительного содержания и степени разложения органических веществ, зольности, коэффициента консолидации, изменения прочностных характеристик с учетом фактора времени.

Кроме упомянутых выше лабораторных исследований для строительных площадок, сложенных просадочными грунтами, с целью определения типа грунтовых условий по просадочности проектировщик должен требовать проведения опытного замачивания грунтов в котлованах, а при проектировании в грунтовых условиях II типа свайных фундаментов — также и испытаний свай с площадным замачиванием грунтов из котлованов.

В состав исследований просадочных, набухающих и засоленных грунтов целесообразно также дополнительно включать их полевые испытания статическими нагрузками с замачиванием.

При назначении состава исследований грунтов наряду с учетом особенностей грунтовых условий на строительной площадке и типа фундамента должны учитываться класс ответственности проектируемых сооружений и их конструктивные особенности. Так, при изысканиях для строительства сооружений I класса, а также промышленных и жилых комплексов и микрорайонов исследования грунтов должны проводиться с использованием полного комплекса методов, соответствующих выбранным типам фундаментов и грунтовым условиям, включая самые точные и дорогие виды полевых исследований (испытания грунтов статическими нагрузками в шурфах, испытания свай).

Для одиночных зданий и сооружений II класса состав исследований грунтов в значительной степени должен определяться конструктивными особенностями сооружений — их высотой, наличием и величинами сосредоточенных нагрузок на основание, чувствительностью к неравномерным осадкам и т.п. Для зданий и сооружений III класса обычно представляется возможным ограничиться проведением лабораторных исследований грунтов и зондирования.

Объем исследований грунтов, как и состав, должен назначаться в зависимости от ответственности и конструктивных особенностей проектируемых сооружений, но, кроме того, еще и от их размеров в плане и сложности грунтовых условий (по характеру залегания и свойствам грунтов).

При согласовании намеченных в программе объемов исследований грунтов следует руководствоваться классификацией проектируемых сооружений и грунтовых условий по категориям. Для сооружений I категории (при нагрузках на фундаменты не более 500 кН/м или 3000 кН) и при I категории сложности грунтовых условий исследования грунтов могут проводиться в минимальном объеме, но в то же время достаточном для получения статистически обоснованных показателей свойств грунтов.

При возрастании той или иной категории на одну ступень объем исследований грунтов должен быть увеличен примерно в 1,5 раза, а при возрастании на две ступени — в 2 раза. Так, например, если применительно к сооружению I категории и при I категории сложности грунтовых условий достаточно провести зондирование в пяти точках, то применительно к сооружению того же размера в плане III категории и при III категории сложности грунтовых условий требуемое число точек зондирования возрастает до 20.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Результаты изысканий представляются в виде отчетов или заключений, в которых должны содержаться выводы, прогнозы и рекомендации, необходимые для разработки проектно-сметной документации. Самым большим по составу и объему является отчет по результатам инженерно-геологической съемки.

В текстовой части отчета обязательно должно содержаться следующее: сведения о составе, объеме и методике выполняемых работ; описание климата, рельефа, физико-геологических процессов и явлений и других факторов, оказывающих влияние на строительство; сведения о наличии и причинах деформаций существующих в районе изысканий зданий и сооружений; геолого-стратиграфические разрезы,

Условия залегания грунтов и их характеристика по генетическим типам, а также характеристика основных водоносных горизонтов; нормативные и расчетные значения характеристик грунтов, находящихся в пределах инженерно-геологических элементов, а также оценка их пространственной изменчивости; прогноз изменений состояния и свойств грунтов; инженерно-геологическое районирование территории строительства;

Сопоставительная оценка выделенных участков, рекомендации по возможному использованию участков и выбору с инженерно-геологических позиций типов оснований сооружений; прогноз изменения инженерно-геологических и гидрогеологических условий на отдельных участках территории под воздействием строительства и эксплуатации зданий и сооружений с основными рекомендациями по инженерной подготовке территории и обоснованием необходимости осуществления мероприятий по борьбе с неблагоприятными явлениями;

Выводы и рекомендации, необходимые для принятия проектных решений;
рекомендации по проведению последующих изысканий; перечень опубликованных и фондовых материалов, использованных при составлении отчета.

В текстовых и табличных приложениях к отчету должны приводиться: копии технических заданий на производство инженерных изысканий и акты согласования; сводные таблицы результатов лабораторных определений свойств грунтов и подземных вод; сводные таблицы нормативных и расчетных значений характеристик грунтов; паспорта определений прочностных и деформационных свойств грунтов; сводные таблицы результатов и интерпретации геофизических исследований; сводные таблицы результатов петрографического описания грунтов, минералогических и других специальных анализов; каталоги координат и высот горных выработок, геофизических, зондировочных и других опытных точек.

В графических приложениях к отчету должны содержаться: карты фактического материала участка строительства; карты инженерно-геологических условий и инженерно-геологического районирования участка строительства; карты гидроизогипс, рельефа кровли скальных грунтов и др.; инженерно-геологические разрезy территории строительства; инженерно-геологические и геолого-литологические колонки горных выработок; листы обработки результатов лабораторных, полевых и гидрогеологических исследований, а также стационарных наблюдений; геолого-геофизические карты и разрезy.

По результатам инженерно-геологической рекогносцировки и разведки вместо отчетов могут составляться заключения, в которых должны содержаться рекомендации, соответствующие задачам конкретного этапа изысканий. Заключения составляются также по результатам изысканий, выполняемых при реконструкциях сооружений.

При выполнении съемки и разведки в один этап результаты изысканий представляются в виде одного отчета, где в разделе, относящемся к инженерно-геологическим условиям площадки строительства, необходимо приводить детальную характеристику этих условий для участков размещения проектируемых зданий и сооружений, нормативные и расчетные значения характеристик грунтов их оснований, а также рекомендации по осуществлению профилактических и защитных мероприятий для обеспечения устойчивости зданий и сооружений.