СТО 71.12.12 Организация и проведение инженерно-геологических изысканий

РАЗРАБОТАН И ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

ДАТА ВВЕДЕНИЯ В ДЕЙСТВИЕ: **«25» февраля 2013 г.** на основании Решения № ИВКО-5/7 от 25.02.2013

Документ разработан в соответствии с требованиями СТО СМК 70.22.11 Стандартизация. Порядок создания, управления и применения стандартов

Челябинск

2013

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий Стандарт (далее – СТО) устанавливает порядок организации и проведения, состав, объемы и технологию производства инженерно-геологических изысканий, выполняемых в предпроектный период, период строительства, эксплуатации и ликвидации объектов.

1.2. Требования настоящего СТО обязательны для применения Подрядчиками СМР, лицами, заказывающими инженерно-геологические изысканий, (далее – Заявители), а также сотрудниками организации, оказывающей услуги по инженерно-геологическим изысканиям, (далее – Инженерная организация).

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2.1. СТО разработан с учетом требований следующих нормативных документов:

Градостроительный кодекс Российской Федерации

 СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения

 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ.

 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 5. Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиями.

 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 6. Правила производства геофизических исследований.

- СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства

- СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства

- РСН 51-84 Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов

- РСН 74-88 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству буровых и горнопроходческих работ

 РСН 76-90 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ

- РСН 75-90 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Каротажные методы

 ГОСТ 23061-90 Грунты. Методы радиоизотопных измерений плотности и влажности

 ГОСТ 23740-79 Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ

 ГОСТ 24143-80 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик набухания и усадки

 ГОСТ 24846-81 Грунты. Методы измерений деформаций оснований зданий и сооружений

 ГОСТ 24847-81 Грунты. Методы определения глубины сезонного промерзания

 ГОСТ 25358-82 Грунты. Метод полевого определения температуры

 ГОСТ 19912-2001 Грунты. Методы полевых испытаний статистическим и динамическим зондированием

 ГОСТ 20276-99 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости

 ГОСТ 20522-96 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний

 ГОСТ 12071-2000 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов

- ГОСТ 12248-96 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости

- ГОСТ 30416-96 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения

 ГОСТ 22733-2002 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности

- ГОСТ 5180-84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

- ГОСТ 25584-90 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации

- ГОСТ 28622-90 Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости

- ГОСТ 26263-84 Грунты. Метод лабораторного определения теплопроводности мерзлых грунтов

- ГОСТ 12536-79 Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) и микроагрегатного состава

- ГОСТ 23740-79 Грунты. Методы определения содержания органических веществ

-ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Системы менеджмента качества. Требования

 Инструкция по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве

 СТО СМК 70.22.11 "Стандартизация. Порядок создания, управления и применения стандартов

СТО СМК 82.19.13 Управление документацией. Общие положения

2.2. При пользовании настоящим СТО целесообразно проводить действие ссылочных стандартов, указанных в нем. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим СТО следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяются в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

3.1.Термины и определения:

3.1.1. геологическая среда: Верхняя часть литосферы, представляющая собой многокомпонентную динамическую систему (горные породы, подземные воды, газы, физические поля - тепловые, гравитационные, электромагнитные и др.), в пределах которой осуществляется инженерно-хозяйственная (в том числе инженерно-строительная) деятельность.

3.1.2. геологический процесс : Изменение состояния компонентов геологической среды во времени и в пространстве под воздействием природных факторов.

3.1.3. заказчик: Уполномоченное на то инвесторами физические и юридические лицо, которое осуществляет реализацию инвестиционных проектов. При этом оно не вмешивается в предпринимательскую и (или) иную деятельность других субъектов инвестиционной деятельности, если иное не предусмотрено договором между ним. Заказчиком может быть инвестор. Заказчик, не являющийся инвестором, наделяется правами владения, пользования и распоряжения капитальными вложениями на период и в пределах полномочий, которые установлены договором и (или) государственным контрактом в соответствии с законодательством Российской Федерации.

3.1.4. инженерно-геологические условия: Совокупность характеристик компонентов геологической среды исследуемой территории (рельефа, состава и состояния горных пород, условий их залегания и свойств, включая подземные воды, геологических и инженерно-геологических процессов и явлений), влияющих на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию инженерных сооружений соответствующего назначения.

3.1.5. инженерно-геологический процесс: Изменение состояния компонентов геологической среды во времени и в пространстве под воздействием техногенных факторов.

3.1.6. категории сложности инженерно-геологических условий: Условная классификация геологической среды по совокупности факторов инженерно-геологических условий, определяющих сложность изучения исследуемой территории и выполнение различного состава и объемов изыскательских работ.

3.1.7. объект капитального строительства: Здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено (далее - объекты незавершенного строительства), за исключением временных построек, киосков, навесов и других подобных построек.

3.1.8. подрядчик СМР: Юридическое, физическое лицо или индивидуальный предприниматель, выполняющий строительно-монтажные работы на объекте строительства по договору строительного подряда.

3.1.9. проектная документация: Документация, содержащая материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта, если при его проведении затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объектов капитального строительства.

3.1.10. режим подземных вод: Характер изменений во времени и в пространстве уровней (напоров), температуры, химического, газового и бактериологического состава и других характеристик подземных вод.

3.1.11. саморегулируемые организации в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства (далее - саморегулируемые организации): Некоммерческие организации, сведения о которых внесены в государственный реестр саморегулируемых организаций и которые основаны на членстве индивидуальных предпринимателей и (или) юридических лиц, выполняющих инженерные изыскания или осуществляющих архитектурно-строительное проектирование, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства.

3.1.12. стационарные наблюдения: Постоянные (непрерывные или периодические) наблюдения (измерения) за изменениями состояния отдельных факторов (компонентов) инженерно-геологических условий территории в заданных пунктах.

3.1.13. техногенные воздействия: Статические и динамические нагрузки от зданий и сооружений, подтопление и осушение территорий, загрязнение грунтов, истощение и загрязнение подземных вод, а также физические, химические, радиационные, биологические и другие воздействия на геологическую среду.

3.1.14. уполномоченное лицо: Лицо, наделенное официальными полномочиями управления, совершения определенных действий.

3.2.Сокращения

ГОСТ – государственный стандарт

ГОСТ Р – национальный стандарт

ДОУ – документационное обеспечение и управление

ИД – исполнительная документация

ИС – информационная система

МЭД ГИ – мощность эквивалентной дозы гамма-излучений

ПУД – первичные учетные документы

СМК – система менеджмента качества

СП – свод правил

СТО – стандарт организации

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

4.1.Ответственность за соблюдение требований, установленных данным СТО, несут участники процесса согласно п. 1.2. в рамках договора на оказание услуг по инженерно-геологическим изысканиям по форме СТД СМК 035-2012 Договор на оказание инженерно-геологических услуг (далее – Договор).

4.2.Контроль соблюдения требований данного СТО осуществляет Единоличный исполнительный орган Инженерной организации.

5. ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. Целью выполнения инженерно-геологических изысканий является получение полной информации о геологическом строении участка, физико-механических параметрах грунтов, их прочности, химико-коррозионной активности, гидрогеологических параметрах и возможности их измерений в процессе возведения и эксплуатации проектируемого объекта, обеспечения мероприятий по защите конструкций от неблагоприятных воздействий геологической среды, физико-геологических и физико-химических явлений и процессов.

5.2. Инженерно-геологические изыскания обязательно должны обеспечивать комплексную проверку инженерно-геологических условий местности (площадки, участка, проезжей части) предполагаемого строительства, в том числе рельефа, геологического строения, сейсмотектонических, геоморфологических и гидрогеологических условий, состава, состояния и свойства грунтов, геологических и инженерно-геологических процессов. В рамках выполнения инженерно-геологических изысканий производится составление прогноза вероятных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия предполагаемых к строительству объектов с геологической средой для получения необходимых и достаточных материалов с целью обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий по инженерной защите строящегося здания и сохранения экологических условий и параметров среды.

5.3. Одним из основных условий проведения инженерно-геологических изысканий является наличие топографического плана территории с приблизительным расположением подземных коммуникаций. В случае его отсутствия или отсутствия на плане расположения подземных коммуникаций возникает необходимость осуществления дополнительных работ по его составлению или нанесению на существующий сведений о расположении подземных коммуникаций, например с помощью георадарного обследования (согласно требованиям МИ СМК 71.12.12 Инструкция по проведению работ в области геологии с применением георадара и СТО СМК 71.12.12 Типовая технологическая карта по организации и проведению георадарной съемки местности).

5.4. При осуществлении инженерно-геологических изысканий в объеме проводимых работ может быть весьма заметный разброс. Объем работ зависит от того, насколько подробно изучен район изысканий и какова степень сложности условий на участке строительства, а также от стадии строительства, согласно СП 11-105-97.

5.5. Работы в области инженерно-геологических изысканий выполняются специалистом, осуществляющим инженерно-геологические изыскания на объекте капитального строительства, (далее – Инженер-геолог) в рамках Договора.

5.6. Инженерно-геологические изыскания проводятся Инженером-геологом в соответствии с требованиями СП 11-105-97 в четыре этапа (подготовительный, полевой, лабораторный, камеральный) и включают в себя следующие виды работ:

– инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 – 1:25000;

– проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств;

– изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территорий;

– гидрогеологические исследования;

– инженерно-геофизические исследования;

– инженерно-геокриологические исследования (при необходимости в районах крайнего севера);

– прогнозирование возможных деформаций уже эксплуатируемых зданий при воздействии возведения в непосредственной близости с ними новых построек и создания комплексных решений по недопущению и устранению возникновения проблем у ранее построенных зданий.

5.7. Ответственность за полноту и достоверность сведений и требований, излагаемых в Техническом задании, возлагается на Заявителя, за полноту и качество выполненных работ, их соответствие Техническому заданию и требованиям нормативных документов – на Инженерную организацию.

Градостроительная документация формируется на основании результатов инженерно-геологических изысканий прошлых лет, а разработка и выдача проектной документации осуществляется на основании актуальных результатов инженерно-геологических изысканий.

5.8. Все сообщения и уведомления, а также документация, передаются между участниками процесса посредством ИС (в случае если кто либо из участников не имеет доступа к ИС – через Управление ДОУ согласно п. 6.3. СТО СМК 82.19.13 Управление

документацией. Общие положения).

6. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

6.1. Подготовительный этап инженерно-геологических изысканий

6.1.1. На подготовительном этапе работ Заявитель подает Письмо-заявку на проведение инженерно-геологических изысканий по форме Приложения А и Техническое задание по форме Приложения Б в Инженерную организацию. Передача документов осуществляется согласно п. 5.8. настоящего СТО. После рассмотрения Письма-заявки и исходных данных об объекте и работах, которые необходимо выполнить, проверки полноты и правильности Технического задания, специалистами Инженерной организации формируется калькуляция с указанием сроков и ориентировочной стоимости работ. Калькуляция согласовывается Единоличным исполнительным органом Инженерной организации и направляется на согласование Заявителю.

В случае если Заявитель отказал в согласовании предоставленной калькуляции, Специалисты Инженерной организации должны подготовить предложения по возможному уменьшению объемов услуг и направить Заявителю для дальнейшего согласования.

В случае если Заявитель подтверждает готовность сотрудничества, на основании данных, предоставленных в Техническом задании, специалисты Инженерной организации готовят смету, которая направляется Заявителю вместе с проектом Договора. Заявитель возвращает подписанный экземпляр Договора и сметы, в случае отсутствия замечаний к ним. В случае выявления замечаний по содержанию Договора, составление протокола разногласий и дальнейшее урегулирование вопроса (протокол согласования разногласий и т.д.) осуществляется согласно требованиям п. 6.1.2. СТО СМК 82.19.13 Управление договорами.

6.1.2. После возвращения подписанного Заявителем Договора и сметы Инженер-геолог осуществляют сбор и анализ архивных материалов и изысканий прошлых лет, предоставленных Заявителем, а также найденных Инженером-геологом в доступных источниках: Интернет, архивы организаций, Территориальные фонды геологической информации по Уральскому федеральному округу и др.

6.2. Полевой этап инженерно-геологических изысканий

6.2.1. В стадии проведения полевых работ Инженер-геолог производит детальное обследование объекта и прилегающей к нему местности.

Для выполнения инженерно-геологических изысканий Заявитель в обязательном порядке должен предоставить топографическую съемку местности (строительной площадки) с нанесенными на схему подземными коммуникациями (геоподосновой). На основе предоставленной схемы, Инженер-геолог составляет Акты заложения скважин по форме Приложения Д.

6.2.2. В случае, если Техническим заданием предусмотрено освидетельствование скважин, предназначенных для динамического испытания свай - лидерных скважин, по результатам освидетельствования Инженером-геологом заполняется Акт освидетельствования лидерных скважин по форме Приложения Е.

6.2.3. После детального обследования территории Инженер-геолог производит бурение скважин для исследования геологического разреза и забора образца горной породы, извлеченного из скважины - керна - для их анализа в лабораторных условиях. Все работы проводятся согласно требованиям РСН 74-88, РСН 75-90.

Количество скважин может указываться в Техническом задании, но не должно быть меньше количества скважин, предусмотренного СП 11-105-97, для каждой категории сложности инженерно-геологических условий.

В случае если на исследуемой территории планируется возведение объектов повышенной сложности, Инженер-геолог дополнительно отрывает колодцы до глубины залегания устойчивых горных пород - шурфы, производит полевые испытания грунтов и осуществляет комплекс геофизических исследований в соответствии с СП 11-105-97.

В ходе бурения Инженер-геолог в обязательном порядке наносит скважины (с указанием координат) на топографическую карту местности.

6.2.4. Основная задача при осуществлении процесса проходки скважин - отбор образцов горных пород, в том числе имеющих первоначальную влажность и структуру.

Образцы грунтов при инженерно-геологических изысканиях отбираются Инженером-геологом с соблюдением требований и норм ГОСТ 12071-2000.

6.2.5. В случае размещения на участке проведения инженерно-геологических изысканий водоемов и/или подземных вод Инженер-геолог проводит гидрогеологические исследования в соответствии с требованиями СП 11-105-97.

Для составления прогноза изменения гидрогеологических условий в период строительства сооружения (оценка водопритоков в котлован, влияние дренажа и др.) и прогноз изменения гидрогеологических условий в период эксплуатации сооружения (оценка влияния пристенного и пластового дренажей, оценки возможности подтопления территории и др.) Инженер-геолог проводит гидрогеологическое прогнозирование.

6.2.6. Для определения геофизических характеристик грунта – изучения строения толщи грунтов, их состава, состояния и физико-механических характеристик, условий залегания и режима подземных вод, выявления закарстованных и техногенных зон, зон эрозионного размыва, наличия подземных коммуникаций и погребенных объектов, а также для обследования оснований существующих зданий и сооружений Инженер-геолог должен проводить геофизические исследования с использованием геофизического прибора подповерхностного зондирования - георадара, согласно МИ СМК 71.12.12 Инструкция по проведению работ в области геологии с применением георадара и СТО СМК 71.12.12 Типовая технологическая карта по организации и проведению георадарной съемки местности.

6.2.7. Инженерно-геологические изыскания на площадках, где возможно проявление опасных инженерно-геологических процессов (оползневых, карстово- суффозионных и др.), проводятся Инженером-геологом в соответствии с СНиП 22-01, СП 11-105 -97 (ч. II).

В процессе инженерно-геологических изысканий на участках проявления опасных инженерно-геологических процессов Инженеру-геологу необходимо установить площадь их проявления и глубину интенсивного развития, приуроченность к определенным геоморфологическим элементам и литологическим видам грунтов, условия, причины, формы и динамику образования, развития и активизации. Инженером-геологом должны быть выполнены специальные исследования грунтов для оценки возможных изменений их свойств вследствие протекания этих процессов. Технический отчет, в этом случае, должен

включать раздел «Опасные геологические процессы», содержащий их детальную характеристику, прогноз развития и оценку геологических рисков.

6.2.8. Все работы полевого этапа инженерно-геологических изысканий фиксируются Инженером-геологом в Журнале инженерно-геологических изысканий по форме Приложения Ж. Журнал инженерно-геологических изысканий во время проведения инженерно-геологических изысканий хранится у Инженера-геолога. После завершения работ журнал остается у Инженера-геолога.

6.2.9. При выполнении инженерно-геологических изысканий для проектирования новых и реконструкции существующих зданий и сооружений в условиях существующей застройки, дополнительно работам, указанным в п. 6.2.1.– 6.2.7. Инженер-геолог должен обеспечить получение всех данных, согласно п. 4.2.1 Инструкции по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве.

Техническое задание, в этом случае, должно быть дополнено Заявителем, согласно п. 4.2.2. Инструкции по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве

При определении зоны влияния нового строительства Инженер-геолог должен учитывать возможное влияние строительства на изменение режима подземных вод и на развитие опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

В Техническом задании на изыскания размер и конфигурация зоны влияния устанавливаются при проектировании на основании имеющегося опыта с использованием имеющихся материалов изысканий и исследований прошлых лет.

В случае выявления необходимости усиления оснований и фундаментов существующих зданий и сооружений (закрепление грунтов, подводка свай, компенсационное нагнетание и др.) Инженером-геологом должны быть получены все характеристики грунтов, необходимые для проектирования усиления если соответствующие указания есть в проектной документации . В сложных инженерно-геологических условиях и при наличии слабопроницаемых глинистых грунтов рекомендуется проведение опытных работ по проектируемому усилению, согласно п. 4.2.12 Инструкции по инженерно-геологическим и геоэкологичсеким изысканиям в г. Москве.

На участках, подверженных опасным инженерно-геологическим процессам, в программе инженерно-геологических изысканий, согласно п. 4.2.13 Инструкции по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве, рекомендуется предусматривать стандартные наблюдения (мониторинг) за их развитием, выполняемые специализированными организациями.

6.2.10. Инженерно-геологические изыскания при реконструкции зданий должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий площадки реконструируемого здания и, в соответствии с Техническим заданием, получение материалов для решения вопроса о необходимости проектирования усиления фундаментов или укрепления основания.

Кроме инженерно-геологических изысканий, инженерами-геологами должно быть установлено соответствие новых материалов изысканий архивным данным, если они имеются, и составлено заключение об изменении инженерно-геологических и гидрогеологических условий, вызванных строительством и эксплуатацией реконструируемого здания. Заключение составляется в рамках Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях в разделе «инженерно-геологические условия».

До начала проведения полевого этапа инженерно-геологических изысканий и обследования оснований фундаментов Инженер-геолог дополнительно работам, указанным в п. 6.2.1.-6.2.7. должен:

– провести визуальную оценку состояния верхней конструкции здания, в том числе фиксацию имеющихся трещин, их размеров и характера;

– ознакомиться с режимом эксплуатации здания с целью установления факторов, отрицательно действующих на основание (утечки из коммуникаций, затопление подвалов, сырость и выцветы на стенах, замачивание пазух фундаментов, нарушение отмостки и т.д.);

– установить места расположения водонесущих инженерных сетей, наличия дренажных, водопонизительных и других систем инженерной защиты;

– ознакомиться с архивными материалами инженерно-геологических изысканий имеющимися для площадки реконструкции.

При обследовании реконструируемых зданий Инженер-геолог должен также обследовать состояние окружающей территории и близлежащих зданий и сооружений.

Техническое задание на инженерно-геологические изыскания при реконструкции зданий рекомендуется дополнять, согласно п. 4.3.5 Инструкции по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве.

Состав, объем и методы инженерно-геологических изысканий инженеры-геологи должны намечать согласно п. 4.3.9. Инструкции по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве.

При изысканиях для реконструкции необходимо учитывать наличие опасных инженерно-геологических процессов, а также тенденцию к их активизации, согласно п. 4.3.20 и 4.3.21 Инструкции по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве.

Технический отчет должен быть дополнен, согласно п. 4.3.22 Инструкции по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве.

6.2.11. Инженерно-геологические изыскания для проектирования и устройства свайных фундаментов должны обеспечить комплексное изучение инженерно-геологических условий площадки строительства (реконструкции) и содержать данные, необходимые для выбора типа свайного фундамента, вида свай, их размеров, оценки несущей способности и осадки сваи.

В Техническом задании кроме общих сведений, обязательных для фундаментов на естественном основании, должны быть указаны предполагаемый тип свайного фундамента.

Изыскания для свайных фундаментов в общем случае включают комплекс работ, согласно п. 4.4.3. и п. 4.4.4 Инструкции по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве.

Технический отчет должен быть дополнен согласно п. 4.4.16. Инструкции по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве

6.2.12. При инженерно-геологических изысканиях для проектирования подземных и заглубленных сооружений в зависимости

от их назначения, геотехнической категории, конструктивных особенностей и глубины заложения Инженеру-геологу необходимо выявлять и изучать параметры, указанные в п. 4.5.1. Инструкции по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве.

Размещение инженерно-геологических выработок по трассе линейных подземных сооружений, выполняемых Инженером-геологом, должно быть неравномерным и отвечать задаче выявления особенностей подземной геологической среды. Выработки сгущаются на участках сочленения различных форм рельефа, сложного геологического строения, развития опасных инженерно-геологических процессов.

При строительстве подземных и заглубленных сооружений в условиях существующей застройки Инженеру-геологу необходимо выполнять инженерно-геологические изыскания и обследования оснований зданий и сооружений, попадающих в зону влияния подземного строительства, в соответствии с п. 6.2.8. настоящего СТО.

6.2.13. Инженерно-геологические изыскания при строительстве высотных зданий проводятся не только на площадке строительства, но и на прилегающих к ней территориях. В составе инженерно-геологических изысканий Инженер-геолог предусматривает выполнение геофизических исследований для определения, глубины залегания скальных пород, их трещиноватости, наличия и толщины прослоев слабых грунтов и глинистых водоупоров.

При строительстве высотного здания вблизи существующей застройки Инженеру-геологу дополнительно необходимо выполнять инженерно-геологические изыскания и обследования оснований фундаментов зданий и сооружений, попадающих в зону влияния высотного строительства, а также осуществлять прогноз изменений напряженно-деформированного состояния грунтового массива и гидрогеологического режима подземных вод.

На площадке строительства высотного здания при необходимости следует выполнять опытные геотехнические работы, состав и объем которых определяются специальной программой, разрабатываемой в процессе проектирования в зависимости от инженерно-геологических условий и принятой схемы устройства фундаментов.

Для высотного здания обязательно проведение мониторинга отдельных компонентов геологической среды и, в первую очередь, опасных геологических и инженерно-геологических процессов и динамики подземных вод.

Результаты инженерно-геологических изысканий для строительства высотных зданий должны содержать прогноз развития опасных инженерно-геологических процессов во времени и пространстве, а также количественную оценку обуславливаемых ими геологических рисков социальных и экономических потерь.

6.2.14. При планировании инженерно-геологических изысканий в районе карстово-суффузионных процессов (процессы и явления, связанные с деятельностью воды и выражающиеся в растворении горных пород и образовании в них пустот), Инженеру-геологу необходимо учитывать, что в опасных районах вероятность образования карстово-суффозионных провалов и оседаний поверхности земли повышенная, но отдельные участки застройки в результате изучения могут оказаться потенциально опасными или неопасными.

Технический отчет необходимо дополнить в соответствии с п. 4.8.12 Инструкции по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве.

6.3. Лабораторный этап инженерно-геологических изысканий

6.3.1. После отбора образцов горных пород Инженером-геологом в ходе буровых работ, он направляет их на лабораторные исследования. При проведении лабораторных исследований, в лабораторных условиях, на специальных приборах, Инженер-геолог изучает физико-механические свойства грунтов и слагающих их пород. Определение характеристик грунтов проводится с учетом действующих государственных стандартов. Все лабораторные исследования проводятся Инженером-геологом в соответствие с требованиями ГОСТ 30416-96, а также ГОСТ 12248-96, ГОСТ 22733-2002, ГОСТ 5180-84, ГОСТ 25584-90, ГОСТ 28622-90, ГОСТ 26263-84, ГОСТ 12536-79, ГОСТ 23740-79. По результатам лабораторных исследований Инженер-геолог устанавливает следующие характеристики грунтов:

– плотность частиц;

– плотность и влажность для всех грунтов;

– гранулометрический состав песчаных грунтов;

– число пластичности и показатель текучести глинистых грунтов;

– модуль деформации;

– угол внутреннего трения;

– удельное сцепление грунтов.

Согласно Технического задания Заявителем могут быть предусмотрены определения других показателей свойств грунта (например, реологических характеристик), а также методы испытаний, не регламентированные действующими стандартами.

6.4. Камеральный этап инженерно-геологических изысканий

6.4.1. После обработки полученных материалов, проведения лабораторных исследований, обработки материалов гидрогеологических и геофизических исследований Инженер-геолог готовит и оформляет Технический отчет в зависимости от Технического задания, целей и задач выполняемых работ:

а) при необходимости предоставления результатов работ на государственную/негосударственную экспертизу – Технический отчет оформляется, согласно требованиям СНиП 11-02-96 по форме Приложения В;

б) если результат работ не должен предоставляться на государственную экспертизу – результатом работ будет являться исполнительная документация, а также Отчет об инженерно-геологических изысканиях по форме Приложение Г.

6.4.2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий должен содержать следующие материалы:

– характеристику проектируемого здания или сооружения, в том числе ожидаемых техногенных воздействий на окружающую среду;

– сведения об архивных материалах изысканий;

– геолого-геоморфологическое описание площадки;

– характеристику гидрогеологических условий;

– сведения об имевших место и имеющихся опасных геологических и инженерно- геологических процессах, закономерностях, факторах и механизме их развития, интенсивности и частоте (вероятности) проявления;

– прогноз развития опасных инженерно-геологических процессов при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений и оценку геологического риска социальных и экономических потерь от этих процессов;

– характеристику структуры, состава и физико-механических свойств грунтов;

– характеристику экологической обстановки;

– заключение о соответствии новых материалов изысканий архивным данным.

6.4.2.1. Текстовые приложения Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий могут включать (в соответствии с требованиями Технического задания):

– техническое задание Заявителя;

– программу работ по изысканиям;

– сводные таблицы результатов лабораторных и полевых определений свойств грунтов;

– таблицы нормативных и расчетных характеристик грунтов;

– результаты химических анализов подземных вод и заключение о степени их агрессивности по отношению к материалу фундаментов (подземного сооружения);

– заключение по коррозионным свойствам грунтов и подземных вод;

– оценку результатов измерения радиационного уровня грунтов;

– результаты геофизических исследований.

6.4.2.2. Графические приложения Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий могут включать (в соответствии с требованиями Технического задания):

– план участка с указанием мест расположения инженерно-геологических выработок и полевых испытаний грунтов;

– инженерно-геологические колонки и разрезы;

– карты инженерно-геологического районирования участка;

– графики полевых и лабораторных испытаний грунтов;

– графики результатов геофизических исследований.

6.4.3. Графическое оформление инженерно-геологических карт, разрезов и колонок условные обозначения элементов геоморфологии, гидрогеологии, залегания слоев грунтов, а также обозначения видов грунтов и их литологических особенностей осуществляет Инженер-геолог в соответствии с ГОСТ 21.302-96.

6.4.4. К Техническому отчету в обязательном порядке прикладываются копии свидетельства о вступлении в Саморегулируемую организацию, с указанием перечня работ, на которые оно дано, и регистрационного номера, при необходимости сведения о поверке измерительных приборов и оборудования.

6.4.5. Технический отчет создается Инженером-геологом в электронном виде в базе ПУД, с указанием договора, на основании которого выполнялись работы и создавался отчет, а также копиями необходимых приложений. Посредством ИС Технический отчет передается на согласование специалисту, осуществляющему контроль инженерно-геологических изысканий на объектах капитального строительства, и Единоличному исполнительному органу Инженерной организации. После согласования в электронном виде, отчет в двух экземплярах передается на подпись Единоличному исполнительному органу Инженерной организации, а затем передается Заявителю через Управление ДОУ согласно п. 6.3. СТО СМК 82.19.13 Управление документацией. Общие положения.

7. ПРИОСТАНОВЛЕНИЕ РАБОТ НА ОБЪЕКТЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, ПОРЯДОК ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАЯВИТЕЛЯ

7.1. Инженер-геолог в случае принятия решения о приостановлении выполнения инженерно-геологических изысканий обязан уведомить уполномоченное лицо Заявителя не позднее чем за 1 (один) рабочий день до предполагаемого приостановления работ (услуг), путем направления в его адрес лично или посредством ИС (с обязательным получением отметки о получении) Уведомления (по форме Приложения И), а также уведомить устно, с использованием любых возможных средств связи.

7.2. Инженер-геолог вправе принять решение о приостановлении выполнения работ (оказания услуг) на Объекте строительства Заявителя в следующих случаях:

– нарушение Заявителем условий оплаты работ (услуг) по Договору сроком более 2 (двух) недель;

– возникновение на территории исполнения Договора после его заключения обстоятельств непреодолимой силы либо событий чрезвычайного характера (форс-мажорные обстоятельства), которые стороны не могли ни предвидеть, ни предотвратить разумными мерами, не зависящих от воли сторон и влекущих полную или частичную невозможность исполнения Инженером-геологом обязательств по Договору (в том числе погодные условия, болезнь, действия третьих лиц, повлекшие невозможность осуществления работ (оказания услуг).

– возникновения иных обоснованных обстоятельств, препятствующих выполнению работ (оказанию услуг).

7.3. В случае возникновения ситуации, при которой специалисты Инженерной организации задействованы в выполнении работ (оказании услуг) одновременно на нескольких объектах Заявителя, но при этом трудовые ресурсы Инженерной организации не позволяют должным образом, в указанные сроки выполнить работы (оказать услуги) одновременно на нескольких Объектах,

Инженерная организация вправе в первую очередь:

– осуществлять работы на Объектах Заявителя, по которым работы выполняются в рамках заключенных Договоров.

– осуществлять работы на Объектах Заявителя по которым согласно заключенным Договорам предусмотрены более короткие сроки выполнения работ.

8. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ, ХРАНЕНИЕ И РАССЫЛКА

8.1. Решение о внесении изменений в данный СТО принимает Владелец стандартов по представлению Управляющего проектом по стандартизации и Разработчика. Внесение изменений в данный СТО производится в порядке, установленном в СТО СМК 70.22.11 Стандартизация. Порядок создания, управления и применения стандартов (с изменениями № 1).

8.2. Контрольный экземпляр СТО хранится в ИС в БД «Стандарты».

8.3. Данный СТО рассылается в электронном виде посредством ИС участникам системы стандартизации.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Письмо-заявка на проведение инженерно-геологических изысканий

(обязательное)

Форма Письма-заявки на проведение инженерно-геологических изысканий

Руководителю
Инженерной организации
Просим выполнить следующие инженерно - геологические изыскания: _____
Перечень необходимых работ, согласно перечню выполняемых Инженерной организацией работ
На объекте _____, расположенном по адресу _____,
наименование объекта адрес объекта
ориентировочный объем работ _____
указание ориентировочного объема работ: площадь, габаритные размеры и т.д..
Работы выполнить с применением:
- перечень оборудования, необходимого при выполнении работ
Приложения: _____
Разбивочный чертеж, количество листов / ссылка на разбивочный чертеж в ИС
с указанием объекта, номера страницы (если Заявитель является участником ИС)
В случае заключения договора, оплату выполненных работ гарантируем.
Руководитель _____ / _____

Приложение Б. Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий

(обязательное)

Форма Технического задания на проведение инженерно-геологических изысканий

Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий

Заявитель: _____ *наименование Заявителя* Объект: _____ *наименование объекта строительства*

Местоположение объекта: _____

адрес объекта, географические характеристики местоположения объекта строительства, согласно паспорта

Сведения о стадийности: _____

этап работ, сроки строительства/проектирования

Характеристика проектируемых и реконструируемых предприятий: _____

геотехнические

Уровень ответственности: _____

указывается согласно ГОСТ 27751-88

Ожидаемые воздействия объекта на природную среду: _____

пределы воздействий в пространстве и во времени, в соответствии с требованиями СНи

Исходные данные _____

необходимые для обоснования мероприятий по рациональному природопользованию и охране природной среды, об устойчивости проектируемых зданий и сооружений и безопасных условий жизни населения

Сведения и данные о проектируемых объектах, мероприятия инженерной защиты территории, зданий и со _____

в соответствии с требованиями СНиП 2.01.15-90 и СНиП

Вид и цель работ: _____

Вид работ	Требования к выполнению
	Требования Заявителя, предъявляемые к выполнения конкретного вида работ (масштаб, густота точек и т.д

Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные и _____

включая территориальные строительные нормы субъектов Российской

Данные о местоположении и границах площадки и (или) трассы строительства:

_____

границы и площадь съемки, габаритные размеры, протяженность и ширина трассы и т.д.

Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследования: _____

_____

данные о наблюдавшихся в районе объекта строительства (на площадке, трассе) осложнениях в процессе строительства и экс сооружений (деформациях и аварийных ситуациях) приведенные по материалам и данным государственных фед территориальных и ведомственных фондов. Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных и включая отраслевую специфику проектируемого сооружения

Точность, надежность, достоверность и обеспеченность необходимых данных и характеристик при инженерных изыска строительства _____

_____

Состав и содержание прогноза изменений природных и техногенных условий _____

_____

Выполнение исследований в процессе инженерных изысканий_____

_____

Оценка опасности и риска от природных и техноприродных процессов _____

_____

Состав, сроки, порядок и форма представления изыскательской продукции (в т.ч. тех отчета)_____

_____

Составление и представление в составе договорной документации программы инженерных _____

_____

Наименование и местонахождение Заявителя, фамилия, инициалы и номер телефона (факса) ответственного его представителя_____

Приложения:

графические и текстовые документы, необходимые для организации и проведения инженерных изысканий на соответствующ (этапе) проектирования

- копии имеющихся топографических карт,

- копии инженерно-топографических планов,

- копии ситуационных планов (схем) с указанием границ площадок, участков и направлений трасс,

- копии генеральных планов (схем) с контурами проектируемых зданий и сооружений,

- картограммы,

- копии решений органа местного самоуправления о предварительном согласовании места размещения площадок (трасс) или ак площадки (трассы) строительства,

- копия решения органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации или местного самоуправления о предоставлен для проведения изыскательских работ и исследований,

- копии договоров с собственниками земли (землепользователями)

- и другие необходимые материалы.

Примечания: В техническом задании не допускается устанавливать состав и объем изыскательских работ, методику и технол выполнения.

Приложение В. Технический отчет

(справочное)

Форма Технического отчета

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях

Титульный лист:
- Полное наименование организации проводившей инженерные изыскания и составившей данный отчет;
- Полное название Отчета;
- адрес участка, где проводились изыскания, а также назначение данного участка, например "для строительства жилого дома";
- Подписи участников работ: Инженера-геолога, Инженера и Единоличного исполнительного органа Инженерной организации;
- Год составления отчета.

Содержание;

1. Инженерно-геологические изыскания

Текстовая часть отчета

Введение –

Изученность инженерно-геологических условий –

Физико-географические и техногенные условия -

Геологическое строение –

Гидрогеологические условия –

Свойства грунтов –

Специфические грунты –

Геологические и инженерно-геологические процессы –

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы:

Инженерно-геологическое районирование –

Геологическое строение –

Гидрогеологические условия -

Свойства грунтов –

Специфические грунты –

Геологические и инженерно-геологические процессы -

Инженерно-геологическое районирование –

Заключение –

Графическая часть отчета

Приложения к отчету:

-копия свидетельства о вступлении в Саморегулируемую организацию, с указанием перечня видов работ, на осуществление работ, на которых она дана и регистрационного номера;
- копии свидетельств о поверке измерительных приборов и оборудования;

Содержание Технического отчета при работах в районах распространения:
- многолетне-мерзлых грунтов;
- просадочных грунтов;
- набухающих грунтов;
- органоминеральных и органических грунтов;
- засоленных грунтов;
- элювиальных грунтов;
- техногенных грунтов;
- карста;
- склоновых процессов;
- селей;
- процессов переработки берегов рек, озер, морей и водохранилищ;
- подтапливаемых территорий;
- подрабатываемых территорий;
- сейсмических районов;

а также при выполнении инженерно-геологических изысканий:
- для разработки рабочей документации;
- в процессе строительства объекта;
- в период эксплуатации зданий и сооружений;
- для ликвидации объектов (санации территории), дополняется, согласно требований СНиП 11-02-96.

Приложение Г. Отчет об инженерно-геологических изысканиях

(справочное)

Форма Отчета об инженерно-геологических изысканиях

Отчет об инженерно-геологических изысканиях

Дата проведения: _____
(дата проведения – число, месяц, год)

Объект: _____
(наименование объекта)

Заявитель: _____
(наименование организации - Заявитель)

Наименование выполненных работ: _____
(указание видов выполняемых работ, объема работ, используемых приборов)

1.**Общие положения**Работы проводились в течение _____ дней специалистами
(кол-во дней)

_____
(ФИО, должность специалистов, наименование Инженерной организации)

Результаты работ:_____ *(Общая информация о полученных результатах)*

2.**Заключение** Общие выводы о проделанной работе, рекомендации3.**Графическая часть**

Топографический план участка строительства с указанием:

- горизонталей рельефа
- существующих зданий, сооружений, ограждений, дорог, зеленых насаждений и прочих характерных объектов на местности
- места геологических выработок (скважин) с указанием их номера и абсолютной отметки устья
- направления юг-север
- линий геолого-литологических разрезов

Колонки геологических выработок (скважин), построенные в вертикальном масштабе с нанесением на них:

- выявленных инженерно-геологических элементов, с четким соблюдением последовательности их залегания и масштаба при указании их мощности
- номеров инженерно-геологических элементов
- геологических индексов инженерно-геологических элементов
- уровня грунтовых вод
- вертикальной шкалы для определения глубины
- отметки устья геологической выработки.

Геолого-литологические разрезы, получаемые путем объединения соседних колонок геологических выработок (скважин) для получения полной картины напластования инженерно-геологических элементов на всем участке. Объединение проводится по определенным правилам с соблюдением вертикального и горизонтального масштаба, с нанесением на разрезы:

- номеров инженерно-геологических элементов
- геологических индексов инженерно-геологических элементов
- уровня грунтовых вод
- вертикальной шкалы для определения глубины
- отметки устья геологической выработки
- расстояния между соседними геологическими выработками

Приложение Д

(обязательное)

Форма Акта на заложение скважин

Наименование Инженерной организации_____ _____

АКТ

на заложение скважины

_____
(место выполнения работ) дата

_____
(наименование объекта)

Заявитель _____
(наименование организации)

В лице _____
(должность, фамилия, инициалы)

Подрядчик _____
(наименование Инженерной организации)

В лице _____
(должность, фамилия, инициалы)

Вынесли в натуру и закрепили реперами точки заложения _____
_____

скважин № _____

В соответствии с проектом производства работ, разработанным _____
_____
(полное наименование проектной организации)

Разрешение на бурение скважины _____
(номер разрешения, дата выдачи)

_____
(наименование организации, выдавшей разрешение)

Привязка скважин к ближайшим ориентирам _____
_____
_____

Заявитель _____
(подпись, печать)

Подрядчик _____
(подпись, печать)

Приложение Е. Акт освидетельствования лидерных скважин

(справочное)

Форма Акта освидетельствования лидерных скважин

АКТ
Освидетельствования грунта при бурении лидерных скважин

«____» _____ 20 ___ г.

_____
(место выполнения работ)

_____
(наименование объекта)

Мы, нижеподписавшиеся:
Заявитель _____
(наименование организации)
В лице _____
(должность, фамилия, инициалы)
Подрядчик _____
(наименование Инженерной организации)
В лице _____
(должность, фамилия, инициалы)
произвели освидетельствование поднятого грунта при бурении лидерных скважин:

_____
номера скважин

По результатам освидетельствования оказалось:

№ скважины	диаметр шнека, мм	глубина скважины, м	описание поднятого грунта	уровень грунтовых вод	примечания

При производстве земляных работ_____ (встречались, не встречались) препятствия (старые колодцы, сваи, фундаменты бывших зданий, выгребные ямы), которые требуют внесения изменения в проект фундамента
Заявитель _____
(подпись, печать)
Подрядчик _____
(подпись, печать)

Приложение Ж. Журнала инженерно-геологических изысканий

(обязательное)

Форма Журнала инженерно-геологических изысканий

Наименование Инженерной организации _____
Наименование Инженерной организации, адрес организации, реквизиты, Единоличный исполнительный орган
Ответственный за ведение журнала, инженер-геолог _____
ФИО инженера-геолога, ответственного за ведение журнала и выполнения работ

дата выхода	Участники работ, ФИО, должность специалистов, выполняющих работы	Виды работ	Результат	Дальнейшая обработка
Наименование объекта, на котором выполняются инженерно-геологические изыскания				

Приложение И. Уведомление Заявителя о приостановлении выполнения работ на объекте

(справочное)

Форма уведомления Заявителя о приостановлении выполнения работ на объекте

Наименование Инженерной организации
Уведомление
Настоящим уведомляем, что с _____
(дата первого дня невыхода сотрудников)
на объекте _____
(наименование, адрес объекта строительства)
сотрудниками _____
(наименование Инженерной организации)
будут приостановлены работы _____
(вид осуществляемых работ, оказываемых услуг)
по следующим причинам:
_____
(указание причин отзыва сотрудников Инженерной организации)
Предполагаемая дата возобновления работ и выхода
_____
(предполагаемая дата выхода сотрудников / указание срока, с момента устранения
О точной дате возобновления работ будет сообщено дополнительно.
Передал _____
Должность/ФИО сотрудника Инженерной организации
Принял _____
Должность/ФИО представителя Заявителя