Система нормативных документов в строительстве

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

СНиП 11-02-96

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва
2005

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНЫ Производственным и научно-исследовательским институтом по инженерным изысканиям в строительстве (ПНИИИС), ГО «Росстройизыскания» при участии Геонадзора г. Москвы, НИИОСП им. Н.М.Герсеванова, АО «Институт Гидропроект», МГСУ, АООТ «ЦНИИС», АООТ «Мосгипротранс», АО «Ленгипротранс», ОАО «Теплоэлектропроект», АООТ «Гипрокаучук», АО «Гипроречтранс», АО «Ленгипроречтранс», института «Энергосетьпроект», Союздорпроект, ГСПИ РТВ, ВНИПИИ-СТРОМСЫРЬЕ, АО «ЛенТИСИЗ», Управления архитектуры и градостроительства Тверской области, Комитета по архитектуре и градостроительству Ленинградской области, Комитета по архитектуре и градостроительству Краснодарского края, ЦНИИЭПграждансельстрой, НПЦ «Ингеодин», МАЭН, АО «Моринжгеология», АО «Геоэхитус»

2 ВНЕСЕНЫ Департаментом развития научно-технической политики и проектно-изыскательских работ Минстроя России

3 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1 ноября 1996 г. в качестве строительных норм Российской Федерации постановлением Минстроя России от 29 октября 1996 г. № 18-77

3 ВЗАМЕН СНиП 1.02.07-87

ISBN 5-88111-090-0

СОДЕРЖАНИЕ

Введение IV
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 1
4 Общие положения 2
5 Инженерно-геодезические изыскания 8
6 Инженерно-геологические изыскания 14
7 Инженерно-гидрометеорологические изыскания 22
8 Инженерно-экологические изыскания 28
9 Изыскания грунтовых строительных материалов 34
10 Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод 38
Приложение А Термины и определения 41
Приложение Б Масштабы топографических съемок, выполняемых при инженерных изысканиях для строительства зданий и сооружений 42
Приложение В Высоты сечения рельефа топографических съемок при максимальных доминирующих углах наклона поверхности 43

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие строительные нормы и правила Российской Федерации разработаны на основе законодательных и нормативных актов Российской Федерации и содержат общие положения и требования к организации и порядку проведения инженерных изысканий, выполняемых при хозяйственном освоении и использовании территорий, для проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации предприятий, зданий и сооружений.

Технические требования и рекомендуемые правила в развитие и обеспечение основных положений СНиП 11-02-96 регламентируются и детализируются сводами правил, в которых устанавливается состав и объем работ, технология и методика их выполнения для отдельных видов инженерных изысканий, в том числе для различных видов строительства, выполняемых в районах развития опасных природных и техноприродных процессов, на территории распространения специфических грунтов, а также в районах с особыми природными и техногенными условиями.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ENGINEERING SURVEY FOR CONSTRUCTION BASIC PRINCIPLES

Дата введения 1996-11-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие строительные нормы и правила устанавливают общие положения и требования к организации и порядку проведения инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических, изысканий грунтовых строительных материалов и источников водоснабжения на базе подземных вод) для обоснования предпроектной документации, проектирования и строительства новых, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий, зданий и сооружений для всех видов строительства и инженерной защиты территорий, а также к инженерным изысканиям, выполняемым в период строительства, эксплуатации и ликвидации объектов*.

Положения настоящего документа обязательны для органов управления и надзора, предприятий, организаций и объединений, независимо от их форм собственности и принадлежности, а также для иных юридических и физических лиц (включая зарубежные), осуществляющих деятельность в области инженерных изысканий для строительства на территории Российской Федерации.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах и правилах использованы ссылки на следующие документы:

СНиП 10-01-94 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения».

СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий».

СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.Основные положения проектирования».

СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления».

СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

СНиП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве».

ГОСТ 27751—88 «Надежность строительных конструкций и оснований.Основные положения по расчету». Изменение № 1.

ГОСТ 21.101—93 «СПДС. Основные требования к рабочей документации».

ГОСТ 24846—81 «Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений».

ГОСТ 25100—95 «Грунты. Классификация».

ГОСТ 21.302—96 «СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».

ГОСТ 17.0.0.01—76 (СТ СЭВ 1364-78) «Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения».

ГОСТ 30108—94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов».

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих нормах и правилах используются термины и определения в соответствии с приложением А.

---

* Инженерные изыскания для обоснования предпроектных работ, проектирования и строительства новых, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий, зданий и сооружений для всех видов строительства и инженерной защиты, а также инженерные изыскания, выполняемые в период строительства, эксплуатации и ликвидации объектов в дальнейшем именуются «инженерные изыскания для строительства» или «инженерные изыскания» и «изыскательские работы».

Издание официальное

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Инженерные изыскания для строительства являются видом строительной деятельности, обеспечивающей 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.

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.

4.2 При проведении инженерных изысканий для строительства необходимо руководствоваться законодательными и нормативными актами Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, настоящими строительными нормами и правилами, государственными стандартами Российской Федерации, сводами правил, а также иными федеральными нормативными документами, регулирующими деятельность в области производства инженерных изысканий для строительства.

При производстве инженерных изысканий для строительства должны соблюдаться положения региональных и территориальных строительных норм субъектов Российской Федерации и требования производственно-отраслевых (ведомственных) нормативных документов, разработанных в порядке, установленном СНиП 10-01-94.

4.3 В состав инженерных изысканий для строительства входят следующие основные их виды: инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические, инженерно-экологические изыскания, изыскания грунтовых строительных материалов и источников водоснабжения на базе подземных вод.

К инженерным изысканиям для строительства также относятся:

геотехнический контроль;

обследование грунтов оснований фундаментов зданий и сооружений;

оценка опасности и риска от природных и техноприродных процессов;

обоснование мероприятий по инженерной защите территорий;

локальный мониторинг компонентов окружающей среды;

геодезические, геологические, гидрогеологические, гидрологические, кадастровые и другие сопутствующие работы и исследования (наблюдения) в процессе строительства, эксплуатации и ликвидации объектов;

научные исследования в процессе инженерных изысканий для строительства предприятий, зданий и сооружений;

авторский надзор за использованием изыскательской продукции в процессе строительства в составе комиссии (рабочей группы);

инжиниринговые услуги по организации и проведению инженерных изысканий.

4.4 Инженерные изыскания для строительства или отдельные их виды (работы, услуги) должны выполняться юридическими и (или) физическими лицами* , получившими в установленном порядке соответствующие лицензии на их производство.

Инженерные изыскания для строительства предприятий, зданий и сооружений повышенного экономического, социального и экологического риска (1-го уровня ответственности: уникальные здания и сооружения, магистральные трубопроводы, сооружения связи и др.) должны выполняться , как правило, специализированными проектно-изыскательскими организациями (по видам строительства), имеющими лицензии на выполнение комплексных инженерных изысканий на территории Российской Федерации, с привлечением в необходимых случаях других исполнителей инженерных изысканий.

4.5 Инженерные изыскания для строительства должны выполняться при наличии решения соответствующих органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации или органов местного самоуправления о предварительном согласовании места размещения объекта или предоставлении земельного участка, договора об использовании земельного участка для изыскательских работ, заключенного с собственником земли, землевладельцем, землепользователем или арендатором и регистрации (разрешения)** производства инженерных изысканий.

Регистрация производства инженерных изысканий выполняется в установленном порядке соответствующими органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации или органами местного самоуправления (если это право им делегировано) с привлечением, при

---

* Юридические и физические лица, выполняющие инженерные изыскания для строительства, в дальнейшем именуются «исполнители инженерных изысканий».

** В дальнейшем именуется «регистрация производства инженерных изысканий».

необходимости, организаций, осуществляющих территориальные функции в области инженерных изысканий для строительства.

Регистрация производства инженерных изысканий оформляется заказчиком (застройщиком) или по его поручению исполнителем инженерных изысканий с оплатой соответствующих услуг.

Отказ в регистрации производства инженерных изысканий органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации или органами местного самоуправления допускается в случае отсутствия у исполнителя инженерных изысканий лицензии на их производство, договора (контракта) и прилагаемого к нему технического задания заказчика на выполнение изыскательских работ.

Примечание — При регистрации производства инженерных изысканий органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации или органы местного самоуправления могут выдавать дополнительные условия проведения изыскательских работ, соответствующие требованиям законодательных и нормативных актов субъектов Российской Федерации.

4.6 Производство инженерно-геологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий в дополнение к требованиям п. 4.5 подлежит регистрации в установленном порядке в фондах Министерства природных ресурсов Российской Федерации и органах Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

4.7 Регистрация производства геодезических и картографических работ федерального назначения при осуществлении строительной деятельности выполняется в установленном порядке государственным геодезическим надзором Федеральной службы геодезии и картографии России.

4.8 Исполнители инженерных изысканий имеют право устанавливать (закладывать) геодезические пункты (центры), осуществлять проходку горных выработок (буровых скважин, шурфов и др.) с обустройством сети стационарных наблюдений, отбирать пробы грунта, воздуха, воды, стоков, выбросов, атмосферных осадков и промышленных отходов, выполнять подготовительные и сопутствующие работы (расчистку и планировку площадок, рубку визирок, строительство водоводов и водостоков, устройство дорог, переездов, переправ и других временных сооружений), необходимые для производства инженерных изысканий в соответствии с требованиями п. 4.5 и условиями, предусмотренными в договоре (контракте) с заказчиком.

4.9 Средства измерений, применяемые при инженерных изысканиях для строительства, подлежат государственному метрологическому контролю и надзору, выполняемому аккредитованными метрологическими службами в порядке, установленном Госстандартом России.

4.10 Основанием для выполнения инженерных изысканий является договор (контракт) между заказчиком и исполнителем инженерных изысканий с неотъемлемыми к нему приложениями: техническим заданием, календарным планом работ, расчетом стоимости и, при наличии требования заказчика, — программой инженерных изысканий, а также дополнительных соглашений к договору при изменении состава, сроков и условий выполнения работ.

4.11 В договоре (контракте) сторонами указываются юридические адреса и банковские реквизиты заказчика и исполнителя инженерных изысканий и устанавливаются:

состав, объемы, этапность и сроки выполнения изыскательских работ;

порядок определения стоимости работ на основе расчетов договорной цены с последующим возможным ее изменением при оговоренных случаях (изменение стоимости потребляемых материалов, взимаемых налогов, индексации цен и т.п.);

состав изыскательской продукции, количество экземпляров отчетной технической документации, сроки и вид ее представления (в том числе на магнитных носителях и др.);

условия сдачи и приемки работ с оформлением сторонами акта сдачи-приемки изыскательской продукции с оценкой соответствия ее договору (контракту);

перечень отчетных материалов выполненных изыскательских работ, передаваемых в государственные территориальные фонды материалов инженерных изысканий органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации или местного самоуправления и иным органам и организациям* в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации;

особые условия, определяющие обязательства сторон по обеспечению необходимыми материалами, служебными и иными помещениями, рабочей силой, транспортными средствами, подъездов к месту работ; порядок установления и возмещения причиненного ущерба землепользователям и владельцам собственности, порядок организации и производства контроля и приемки изыскательских работ и др.;

ответственность и обязательства сторон, устанавливающие возмещение причиненного ущерба, включая упущенную выгоду за срыв сроков и

---

* Государственные фонды Роскартографии, МПР России, Росгидромета, ведомственные фонды материалов комплексных инженерных изысканий для строительства.

нарушения условий договора (контракта), порядок применения штрафных санкций или условия расторжения договора (контракта),

порядок использования изыскательской продукции, соблюдение авторских прав,

виды страхования для возмещения возможного ущерба,

порядок внесения необходимых изменений и дополнений к договору (контракту),

сроки действия договора (контракта)

4.12 Техническое задание на выполнение инженерных изысканий для строительства составляется заказчиком, как правило, с участием исполнителя инженерных изысканий Техническое задание подписывается руководством организации (заказчиком) и заверяется печатью

Техническое задание на выполнение инженерных изысканий может выдаваться как на весь комплекс инженерных изысканий, так и раздельно по видам инженерных изысканий и стадиям проектирования

В случае если исполнитель инженерных изысканий и заказчик представляют одну проектную (проектно-изыскательскую) организацию, техническое задание подписывает со стороны заказчика главный инженер проекта (ГИП) и утверждает руководитель (заместитель руководителя) организации

4.13 Техническое задание на выполнение инженерных изысканий для строительства, как правило, должно содержать следующие сведения и данные

наименование объекта,

вид строительства (новое строительство, реконструкция, расширение, техническое перевооружение, консервация, ликвидация),

сведения о стадийности (этапе работ), сроках проектирования и строительства,

характеристику проектируемых и реконструируемых предприятий (геотехнические категории объектов), уровни ответственности зданий и сооружений (по ГОСТ 27751—88),

характеристику ожидаемых воздействий объектов строительства на природную среду с указанием пределов этих воздействий в пространстве и во времени и воздействий среды на объект в соответствии с требованиями СНиП 22-01-95;

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

сведения и данные о проектируемых объектах, мероприятиях инженерной защиты территорий, зданий и сооружений в соответствии с требованиями СНиП 2 01 15-90 и СНиП 2 06 15-85, о необходимости санации территории,

цели и виды инженерных изысканий,

перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания, включая территориальные строительные нормы субъектов Российской Федерации,

данные о местоположении и границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) строительства,

сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях, данные о наблюдавшихся в районе объекта строительства (на площадке, трассе) осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений (деформациях и аварийных ситуациях)*,

дополнительные требования к производству *отдельных видов инженерных изысканий, включая* отраслевую специфику проектируемого сооружения,

требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях для строительства,

требования к составлению и содержанию прогноза изменений природных и техногенных условий,

сведения о необходимости выполнения исследований в процессе инженерных изысканий;

требования к оценке опасности и риска от природных и техноприродных процессов,

требования к составу, срокам, порядку и форме представления изыскательской продукции заказчику,

требование о составлении и представлении в составе договорной (контрактной) документации программы инженерных изысканий на согласование заказчику,

наименование и местонахождение организации заказчика, фамилия, инициалы и номер телефона (факса) ответственного его представителя

К техническому заданию должны прилагаться графические и текстовые документы, необходимые для организации и проведения инженерных изысканий на соответствующей стадии (этапе) проектирования

копии имеющихся топографических карт, инженерно-топографических планов, ситуационных планов (схем) с указанием границ площадок, участков и направлений трасс, генеральных планов (схем) с контурами проектируемых зданий и сооружений, картограммы, копии решений органа местного самоуправления о предварительном согласовании места размещения площадок

---

* Сведения о степени изученности и основные характеристики природных и техногенных условий территории строительства должны быть приведены по материалам и данным государственных федеральных, территориальных и ведомственных фондов

(трасс) или акта выбора площадки (трассы) строительства, копия решения органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации или местного самоуправления о предоставлении земель для проведения изыскательских работ и исследований, копии договоров с собственниками земли (землепользователями) и другие необходимые материалы.

Предусмотренные в техническом задании требования к полноте, достоверности, точности и качеству отчетных материалов могут уточняться исполнителем инженерных изысканий при составлении программы работ и в процессе выполнения изыскательских работ по согласованию с заказчиком.

В техническом задании не допускается устанавливать состав и объем изыскательских работ, методику и технологию их выполнения.

Примечание — При выдаче технического задания заказчик должен передать исполнителю инженерных изысканий во временное пользование имеющиеся у него материалы и другую информацию о ранее выполненных инженерных изысканиях на площадке (участке, трассе) проектируемого строительства (реконструкции) объекта, а также данные о природных и техногенных условиях района и выполненных согласованиях, сведения о информационных системах поселений, государственных кадастров (градостроительного и др.).

4.14 Программа инженерных изысканий является внутренним документом исполнителя инженерных изысканий.

При отсутствии требования заказчика о включении программы инженерных изысканий в состав договора (контракта) допускается взамен программы составлять предписание на производство инженерных изысканий.

Программа инженерных изысканий должна полностью соответствовать техническому заданию заказчика и содержать его требования, принятые к выполнению исполнителем инженерных изысканий, в том числе:

цели и задачи инженерных изысканий;

характеристику степени изученности природных условий территории по материалам ранее выполненных инженерных изысканий и других архивных данных, а также оценку возможности использования этих материалов и данных;

краткую характеристику природных и техногенных условий района, влияющих на организацию и производство инженерных изысканий;

обоснование при необходимости расширения границ территории проведения инженерных изысканий, с учетом сферы взаимодействия проектируемых объектов с природной средой, категорий сложности природных и техногенных условий, а также необходимой детальности изыскательских работ, состава, объемов, методов и технологии выполнения инженерных изысканий (с учетом требований заказчика к их качеству), мест (пунктов) производства отдельных видов изыскательских работ (исследований) и последовательность их выполнения;

обоснование применения современных нестандартизированных технологий (методов) производства инженерных изысканий для строительства в различных природных и техногенных условиях;

обоснование установления характеристик и параметров отдельных компонентов природной среды и происходящих в ней процессов на территории и в пределах зоны предполагаемого воздействия (по объектам, отнесенным к экологически опасным видам хозяйственной деятельности*, а при необходимости и по другим объектам);

мероприятия по обеспечению безопасных условий труда (в соответствии с требованиями СНиП III-4-80*), охраны здоровья, по санитарно-гигиеническому и энергоинформационному благополучию работающих с учетом природных и техногенных условий и характера выполняемых работ;

мероприятия по охране окружающей среды и исключению ее загрязнения и предотвращению ущерба при выполнении инженерных изысканий;

требования к организации и производству изыскательских работ (состав, объем, методы, технология, последовательность, место и время производства отдельных видов работ), контроль за качеством работ;

перечень и состав отчетных материалов, сроки их представления;

обоснование необходимости выполнения научно-исследовательских работ при инженерных изысканиях для проектирования крупных и уникальных объектов или в сложных природных и техногенных условиях;

сведения по метрологическому обеспечению.

К программе инженерных изысканий для строительства должна прилагаться копия технического задания и другая документация, необходимая для производства изыскательских работ (п. 4.13).

4.15 В случае выявления в процессе инженерных изысканий сложных природных и техногенных условий (в связи с недостаточной изученностью территории объекта строительства на предшествующих этапах работ и стадиях проектирования), которые могут оказать неблагопри-

---

* Перечень экологически опасных объектов и видов хозяйственной деятельности, при подготовке обосновывающей документации на строительство которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, принимается в соответствии с Конвенцией об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте.

ятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружений и среду обитания, исполнитель инженерных изысканий должен поставить заказчика в известность о необходимости дополнительного изучения и внесения изменений и дополнений в программу инженерных изысканий и в договор (контракт) в части увеличения продолжительности и (или) стоимости инженерных изысканий.

4.16 По окончании инженерных изысканий для строительства земельные участки должны быть приведены в состояние, пригодное для их использования по целевому назначению.

4.17 Инженерные изыскания для строительства с целью обоснования предпроектной документации должны обеспечивать комплексное изучение природных и техногенных условий региона (района, площадки, трассы), составление прогноза возможного изменения этих условий при взаимодействии с объектами строительства.

Обоснование оценки современного и прогнозируемого экологического состояния должно осуществляться в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации».

Состав и детальность инженерных изысканий для обоснования разработки градостроительной документации должны устанавливаться в соответствии с требованиями «Инструкции о составе, порядке разработки, согласования и утверждения градостроительной документации».

4.18 Инженерные изыскания для подготовки обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений в соответствии с установленным порядком должны обеспечивать в результате выполненного комплекса полевых и камеральных работ получение необходимых и достаточных материалов (данных) о природных и техногенных условиях намеченных вариантов мест размещения объекта строительства для обоснования выбора площадки (трассы), определения базовой стоимости строительства, принятия принципиальных объемно-планировочных и конструктивных решений по наиболее крупным и сложным зданиям и сооружениям и их инженерной защите, составления схем размещения объектов строительства (ситуационного и генерального планов), оценки воздействия объекта строительства на окружающую среду.

4.19 Инженерные изыскания для строительства с целью разработки проекта предприятий, зданий и сооружений должны обеспечивать получение необходимых и достаточных материалов и данных о природных и техногенных условиях и прогноз их изменения в составе и с детальностью, достаточной для разработки проектных решений по территории выбранной площадки (трассы) объекта строительства (стадия «проект»).

Инженерные изыскания на стадии «проект» должны обеспечивать в соответствии с требованиями СНиП 11-01-95 получение необходимых материалов для обоснования компоновки зданий и сооружений, принятия конструктивных и объемно-планировочных решений по ним, составления ситуационного и генерального планов проектируемого объекта, разработки мероприятий и проектирования сооружений инженерной защиты, мероприятий по охране природной среды, проекта организации строительства.

4.20 Инженерные изыскания для строительства с целью разработки рабочей документации на здания и сооружения должны обеспечивать детализацию и уточнение природных условий в пределах сферы взаимодействия зданий и сооружений с окружающей средой.

Инженерные изыскания на стадии «рабочая документация» должны обеспечивать получение материалов, необходимых для расчетов оснований, фундаментов и конструкций зданий и сооружений, их инженерной защиты, для разработки окончательных решений по осуществлению профилактических и других необходимых мероприятий, производства земляных работ, а также для уточнения проектных решений по отдельным вопросам, возникшим при разработке проекта, согласовании и (или) утверждении проекта по объекту строительства.

На стадии «рабочий проект» для строительства технически несложных объектов, по проектам массового и повторного применения, а также объектов, по которым имеются материалы инженерных изысканий для обоснования инвестиций в строительство или иной предпроектной документации такой же детальности, инженерные изыскания должны выполняться по требованиям, предъявляемым к разработке рабочей документации исходя из отраслевой специфики проектируемых объектов (вида строительства).

4.21 Инженерные изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации объектов выполняются с целью повышения устойчивости, надежности и эксплуатационной пригодности зданий и сооружений, охраны здоровья людей и должны обеспечивать получение материалов и данных для:

установления соответствия или несоответствия природных условий, заложенных в рабочей документации, фактическим;

оценки качества возводимых сооружений и их оснований, проверки соответствия их проектным требованиям с установкой, при необходимости, контрольно-измерительной аппаратуры;

оценки состояния зданий и сооружений и эффективности работы систем их инженерной защиты;

выполнения специальных инженерно-геодезических, инженерно-геологических, гидрогеологических, кадастровых и других работ и исследований (наблюдений);

локального мониторинга компонентов окружающей среды,

санации и рекультивации территории (при необходимости) после ликвидации объектов.

4.22 Изыскательская продукция должна передаваться заказчику в виде технического отчета о выполненных инженерных изысканиях, оформленного в соответствии с требованиями нормативных документов и государственных стандартов Минстроя России, состоящего из текстовой и графической частей и приложений (в текстовой, графической, цифровой и иных формах представления информации).

В текстовой части технического отчета необходимо приводить сведения о задачах инженерных изысканий, местоположении района (площадки, трассы), характере проектируемых объектов строительства, видах, объемах и методах работ, сроках их проведения и исполнителях работ, соответствии результатов инженерных изысканий договору (контракту), материалы и данные результатов комплексного изучения природных и техногенных условий территории объекта строительства (региона, района, площадки, участка, трассы). При изложении сведений об исполнителе инженерных изысканий необходимо приводить информацию о государственной регистрации организации и наименование зарегистрировавшего его органа, наличии лицензии на соответствующие виды инженерных изысканий (номер, срок действия, наименование органа выдавшего лицензию), перечень исполнителей. Должны приводиться сведения о полноте и качестве выполненных инженерных изысканий (их соответствии требованиям технического задания и программы инженерных изысканий, требованиям нормативных документов по инженерным изысканиям для строительства).

Характеристика природных и техногенных условий объекта строительства, приводимая в текстовой части технического отчета, должна содержать:

прогноз возможных их изменений и рекомендации по учету особенностей этих условий при строительном освоении территории (площадки, участка, трассы) для различных видов строительства с детальностью, отвечающей этапу (стадии) разработки предпроектной и проектной документации;

оценку опасности природных процессов (согласно СНиП 22-01-95), риска от природных и техноприродных процессов.

Графическая часть технического отчета о выполненных инженерных изысканиях (комплексных или по отдельным видам инженерных изысканий) должна содержать: карты, планы, разрезы, профили, графики, таблицы параметров (характеристик, показателей), каталоги данных, содержащих основные результаты изучения, оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий объекта строительства.

Структуру и содержание технического отчета о выполненных инженерных изысканиях для строительства (состав и содержание разделов, графических и текстовых документов) необходимо устанавливать в соответствии с требованиями настоящих строительных норм, технического задания заказчика и с учетом положений сводов правил на производство инженерных изысканий, характера (вида) строительства, отраслевой специфики и уровня ответственности проектируемых сооружений, сложности природных условий и размера территории объекта строительства, этапа (стадии) предпроектных и проектных работ.

В состав приложений к техническому отчету должны включаться копии технического задания заказчика и регистрационных документов на производство изыскательских работ.

Изыскательская продукция по объекту строительства может представляться, по требованию заказчика (оговоренному в договоре на инженерные изыскания), в виде заключения (пояснительной записки) и отдельных технических отчетов по видам инженерных изысканий для строительства, содержащих результаты изучения соответствующих факторов (компонентов) природных и техногенных условий объекта строительства.

4.23 Результаты выполненных изыскательских работ и исследований допускается представлять для составления технического отчета в виде данных, полученных с автоматизированных регистрирующих устройств, электронных приборов, спутниковой аппаратуры или других носителей информации.

4.24 Технический отчет должен представляться заказчику, а также передаваться в установленном порядке в соответствии с договором (контрактом) с сохранением авторства в территориальные фонды материалов инженерных изысканий органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации или местного самоуправления и другие фонды (п.4.11).

Титульный лист технического отчета должен оформляться в соответствии с ГОСТ 21.101—93 и иметь подписи руководителя или его заместителя, при необходимости и других должностных лиц, и заверяться печатью исполнителя инженерных изысканий.

Материалы выполненных полевых работ не входят в состав технического отчета, заказчику не передаются и должны храниться вместе с подлинником технического отчета в архиве исполнителя инженерных изысканий.

По согласованию с заказчиком (потребителем) изыскательской продукции отчетные материалы и данные инженерных изысканий допускается представлять на машинных носителях информации (дискетах и т.п.), а также по факсу, модемной (факсмодемной) связи.

4.25 Передача отчетных материалов изыскательских работ федерального назначения в фонды Федеральной службы геодезии и картографии России, Министерства природных ресурсов Российской Федерации (изыскателькие работы на площади более 1 км^2 и протяженности трасс линейных сооружений более 50 км), Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (при наличии результатов наблюдений за характеристиками гидрометеорологического режима продолжительностью два года и более) и государственные территориальные фонды материалов комплексных инженерных изысканий для строительства должна осуществляться в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.26 Контроль за соблюдением требований действующих нормативных документов и государственных стандартов при производстве инженерных изысканий для строительства должен осуществляться в установленном порядке органами государственного контроля и надзора, Минстроем России и его органами, в том числе лицензирования строительной деятельности, соответствующими службами органов архитектуры и градостроительства исполнительной власти субъектов Российской Федерации, заказчиком.

4.27 Материалы инженерных изысканий в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке проведения государственной экспертизы проектов строительства. РДС 11-201-95», утвержденной Минстроем России, подлежат обязательной государственной экспертизе, в части полноты, качества и достоверности данных для проектирования зданий и сооружений, обеспечения охраны окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов.

4.28 Изыскательская продукция для строительства, полученная при выполнении инженерных изысканий, подлежит сертификации в установленном порядке. Сертификация изыскательской продукции осуществляется по инициативе заказчика-подрядчика на условиях договора (контракта) между заказчиком (подрядчиком) и органом по сертификации.

Сертификационные испытания изыскательской продукции должны выполняться в аккредитованных центрах испытаний и сертификации в соответствии с требованиями государственных стандартов и руководящими документами по сертификации в строительстве.

4.29 Изыскательская продукция для строительства, созданная в порядке выполнения исполнителями инженерных изысканий служебных обязанностей или служебного задания и представленная в виде технических отчетов, является объектом авторского права в соответствии с законодательством Российской Федерации, если иные условия не предусмотрены договором (контрактом).

5 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

5.1 Инженерно-геодезические изыскания для строительства следует выполнять в соответствии с требованиями настоящих строительных норм и нормативно-технических документов Федеральной службы геодезии и картографии России, регламентирующих производство геодезических и картографических работ федерального назначения.

5.2 Инженерно-геодезические изыскания для строительства должны обеспечивать получение топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности (в том числе дна водотоков, водоемов и акваторий), существующих зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных), элементах планировки (в цифровой, графической, фотографической и иных формах), необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объектов.

5.3 В состав инженерно-геодезических изысканий для строительства входят:

сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных;

рекогносцировочное обследование территории;

создание (развитие) опорных геодезических сетей, включая геодезические сети специального назначения для строительства;

создание планово-высотных съемочных геодезических сетей;

топографическая (наземная, аэрофототопографическая, стереофотограмметрическая и др.) съемка, включая съемку подземных и надземных сооружений;

обновление топографических (инженерно-топографических) и кадастровых планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах;

инженерно-гидрографические работы;

геодезические работы, связанные с переносом в натуру и привязкой горных выработок, геофизических и других точек инженерных изысканий;

геодезические стационарные наблюдения за деформациями оснований зданий и сооружений, земной поверхности и толщи горных пород в районах развития опасных природных и техноприродных процессов;

инженерно-геодезическое обеспечение информационных систем поселений и государственных кадастров (градостроительного и др.);

создание (составление) и издание (размножение) инженерно-топографических планов, кадастровых и тематических карт и планов, атласов специального назначения (в графической, цифровой и иных формах),

камеральная обработка материалов,

составление технического отчета

В состав инженерно-геодезических изысканий для строительства линейных сооружений дополнительно входят

камеральное трассирование и предварительный выбор конкурентоспособных вариантов трассы для выполения полевых работ и обследований,

полевое трассирование,

съемки существующих железных и автомобильных дорог, составление продольных и поперечных профилей, пересечений линий электропередачи (ЛЭП), линий связи (ЛС), объектов радиосвязи, радиорелейных линий и магистральных трубопроводов,

координирование основных элементов сооружений и наружные обмеры зданий (сооружений),

определение полной и полезной длины железнодорожных путей на станциях и габаритов приближения строений

5.4 При инженерно-геодезических изысканиях в период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием заказчика выполняются следующие виды работ

определение проектного положения объекта строительства (зданий и сооружений) на местности,

создание геодезической разбивочной сети (основы) для строительства,

геодезические разбивочные и привязочные работы в процессе строительства в соответствии с рабочей документацией,

геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений в процессе строительства,

исполнительные геодезические съемки планового и высотного положения зданий (сооружений) и инженерных коммуникаций,

контрольные исполнительные съемки законченных строительством зданий (сооружений) и инженерных коммуникаций,

наблюдения за осадками и деформациями зданий и сооружений (ГОСТ 24846—81), земной поверхности, в том числе при выполнении локального мониторинга за опасными природными и техноприродными процессами,

специальные стереофотограмметрические съемки по определению геометрических размеров элементов зданий, сооружений, технологических установок, архитектурных и градостроительных форм,

геодезические работы при монтаже оборудования, выверке подкрановых путей и проверке вертикальности колонн, сооружений и их элементов,

геодезические работы по определению в натуре скрытых подземных сооружений при ремонтных работах и др ,

составление исполнительной геодезической документации

5.5 Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий дополнительно к требованиям, приведенным в п 4 13, должно содержать

сведения о принятой системе координат и высот,

данные о границах и площадях топографической съемки (обновления планов),

указания о масштабе топографической съемки и высоте сечения рельефа по отдельным площадкам, включая требования к съемке подземных и надземных сооружений,

данные к трассированию линейных сооружений,

требования к стационарным геодезическим наблюдениям в районах развития опасных природных и техноприродных процессов,

требования к составу, форме и срокам представления отчетной технической документации

5.6 В программе инженерно-геодезических изысканий дополнительно к требованиям, приведенным в п 4 14, должны быть представлены

обоснование видов и схемы построения опорной геодезической сети, в том числе геодезической сети специального назначения для строительства, плотности геодезических пунктов и точности определения их планово-высотного положения,

сведения о способе закрепления пунктов (точек) на местности,

данные о методе выполнения топографической съемки,

данные по трассированию линейных сооружений,

данные по инженерно-геодезическому обеспечению выполнения других видов инженерных изысканий (исследований),

сведения об использовании программных средств для камеральной обработки результатов геодезических измерений и создания инженерно-топографических планов (цифровых инженерно-топографических планов)

Примечания

1 К программе изысканий должны быть приложены схема топографо-геодезической и картографической изученности района (площадки, трассы) работ, схема проектируемой опорной геодезической сети, в том числе геодезических сетей специального назначения для строительства картограмма расположения площадок топографической съемки, чертежи геодезических центров (если намечена их закладка), топографические карты, инженерно-топографические планы и

планы инженерных коммуникаций с указанием проектных вариантов трасс линейных сооружений.

2 Допускается совмещение прилагаемых схем, картограмм и других графических материалов

5.7 Топографическая съемка при инженерных изысканиях для строительства предприятий, зданий и сооружений выполняется в масштабах 1:200; 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000 и 1:10 000.

Масштабы выполняемых топографических съемок и высоты сечения рельефа при инженерно-геодезических изысканиях для строительства предприятий, зданий и сооружений должны устанавливаться в техническом задании заказчика в соответствии с требованиями приложения Б.

5.8 Ситуация и рельеф местности, подземные и надземные сооружения должны изображаться на инженерно-топографических планах условными знаками, утвержденными или согласованными Федеральной службой геодезии и картографии России.

При составлении инженерно-топографических планов, используемых при проектировании и строительстве предприятий, зданий и сооружений, следует использовать условные графические обозначения в соответствии с требованиями государственных стандартов, регламентирующих состав и правила оформления проектной документации для строительства.

5.9 Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов (точек) геодезической основы на незастроенной территории не должны превышать 0,5 мм (в открытой местности) и 0,7 мм (в горных и залесенных районах) в масштабе плана.

Средняя погрешность определения планового положения промерных точек относительно ближайших пунктов (точек) съемочного обоснования при инженерно-гидрографических работах на реках, внутренних водоемах и акваториях не должна превышать 1,5 мм в масштабе плана.

Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не должны превышать 0,4 мм в масштабе плана.

Для обеспечения аналитического метода проектирования горизонтальной планировки при съемке промышленных предприятий с большим количеством подземных и надземных сооружений предельные погрешности во взаимном положении закоординированных характерных точек сооружений, расположенных в противоположных концах производственного блока (на расстоянии не более 1000 м), не должны превышать 10 см, а смежных сооружений — не более 5 см.

5.10 Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах скрытых точек подземных сооружений, определенных с помощью трубокабелеискателей, относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не должны превышать 0,7 мм в масштабе плана.

Средняя величина расхождений в плановом положении скрытых точек подземных сооружений на инженерно-топографических планах с данными контрольных полевых определений с помощью трубокабелеискателей относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не должна превышать: 1 мм — в масштабе 1:500; 0,8 мм — в масштабе 1:1000; 0,6 мм — в масштабе 1:2000.

Предельные расхождения между значениями глубины заложения подземных сооружений, полученными с помощью трубокабелеискателей во время съемки и по данным контрольных полевых измерений, не должны превышать 15 % глубины заложения.

5.11 Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не должны превышать от принятой высоты сечения рельефа:

$^1/_4$ — при углах наклона поверхности до 2°;

$^1/_3$ — » » » » от 2° до 6° (для планов в масштабах 1:5000 и 1:2000) и до 10° для планов в масштабах 1:1000 и 1:500;

$^1/_3$ — при высоте сечения рельефа через 0,5 м для планов в масштабах 1:5000 и 1:2000.

Для залесенных (закрытых) участков местности указанные величины допускается увеличивать в 1,5 раза.

В районах с рельефом, имеющим углы наклона свыше 6° (для планов в масштабах 1:5000 и 1:2000) и свыше 10° (для планов в масштабах 1:1000 и 1:500), число горизонталей должно соответствовать разности высот, определенных на перегибах скатов, а средние погрешности высот, определенных на характерных точках рельефа, не должны превышать $^1/_3$ принятой высоты сечения рельефа.

5.12 Точность инженерно-топографических планов должна оцениваться по величинам средних расхождений положений предметов и контуров, точек подземных сооружений, а также в высотах точек, рассчитанных по горизонталям, с данными контрольных полевых измерений.

Предельные расхождения не должны превышать удвоенных значений средних погрешностей.

Расхождения, превышающие предельные, должны устраняться; при этом число их не должно превышать 10 % общего числа контрольных измерений.

5.13 По результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий в соответствии с

требованиями п. 4.22 по каждому объекту должен быть составлен технический отчет.

Текстовая часть технического отчета в зависимости от назначения инженерно-геодезических изысканий и технического задания заказчика должна содержать следующие разделы и сведения.

Общие сведения — основание для производства работ, задачи инженерно-геодезических изысканий, местоположение района (площадки, трассы), административная принадлежность, данные о землепользовании и землевладельцах, сведения о проектируемом объекте строительства, система координат и высот, виды и объемы выполненных работ, сроки их проведения, сведения об исполнителе.

Краткая физико-географическая характеристика района (площадки) работ — характеристика рельефа (в том числе углы наклона поверхности), геоморфология, гидрография, сведения о наличии опасных природных и техноприродных процессов.

Топографо-геодезическая изученность района (площадки) инженерных изысканий — обеспеченность территории топографическими картами, инженерно-топографическими планами, фотопланами (аэро- и космофотопланами), специальными (земле-, лесоустроительными и др.) планами соответствующих масштабов, данные о кадастрах, сведения о геодезических сетях (типы центров и наружных знаков) и возможности их использования на основе результатов их оценки, наименование организаций — исполнителей карт (планов), времени и методов их создания, техническая характеристика геодезических, картографических и топографических материалов.

Сведения о методике и технологии выполненных работ — создание (развитие) опорных и съемочных геодезических сетей или геодезических сетей специального назначения для строительства, производство топографической съемки и создание (составление) инженерно-топографических планов, выполнение инженерно-гидрографических работ, трассирование линейных сооружений, геодезическое обеспечение производства других видов инженерных изысканий, выполнение геодезических наблюдений и исследований (в том числе в районах развития опасных природных и техноприродных процессов), характеристика точности и детальности изыскательских работ.

Сведения о проведении технического контроля и приемки работ — результаты выполненного контроля работ при инженерно-геодезических изысканиях.

Заключение — краткие результаты выполненных работ и их оценка, рекомендации по производству последующих топографо-геодезических работ.

Графическая часть технического отчета в зависимости от выполненных работ должна содержать:

— картограмму топографо-геодезической изученности;

— схемы созданной планово-высотной опорной и (или) съемочной геодезической сети;

— абрисы закрепленных пунктов (точек) и каталог их координат и высот;

— инженерно-топографические и кадастровые планы;

— планы (схемы) сетей подземных сооружений с их техническими характеристиками, согласованные с эксплуатирующими организациями;

— графики результатов наблюдений за осадками и деформациями оснований зданий, сооружений, земной поверхности и толщи горных пород.

В результате выполненных инженерно-гидрографических работ дополнительно представляются:

— инженерно-топографические планы прибрежной части и акваторий (в изобатах), внутренних водоемов и рек;

— топографо-батиметрические планы (при изысканиях в шельфовой зоне морей);

— продольные профили водной поверхности (в табличном и графическом виде).

По трассам проектируемых сооружений дополнительно представляются:

— инженерно-топографический план трассы и ее вариантов, план съемки участков индивидуального проектирования;

— продольный профиль трассы с вариантами;

— планы подходов к конечным пунктам трассы проектируемого линейного сооружения (подстанциям и др.);

— совмещенный план трассы проектируемого линейного сооружения с существующими инженерными сетями;

— абрисы привязок характерных точек трассы к элементам ситуации;

— ведомости углов поворота, прямых и кривых (прямых и углов), пересекаемых угодий и лесов, водотоков, автомобильных и железных дорог, надземных и подземных сооружений, в том числе сносимых сооружений и отчуждаемых угодий, оврагов, лощин, заболоченных и косогорных участков, технические показатели по трассам.

Приложения к техническому отчету должны содержать:

— данные о метрологической аттестации средств измерений;

— ведомость обследования исходных геодезических пунктов;

— выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов и схема их расположения;

— ведомости координат и высот точек, закрепленных постоянными знаками;

— ведомость координат и высот горных выработок и других точек;

— ведомости результатов стационарных наблюдений за осадками и деформациями оснований зданий, сооружений, земной поверхности и толщи горных пород;

— акт сдачи геодезических пунктов и долговременно закрепленных точек на местности на наблюдение за сохранностью.

5.14 В результате инженерно-геодезических изысканий в районах развития опасных природных и техногенных процессов (карст, склоновые процессы, переработка берегов рек, озер, морей и водохранилищ, разрывные тектонические смещения, подрабатываемые территории и др.) в соответствии с требованиями технического задания заказчика должен представляться технический отчет.

В текстовой части технического отчета в дополнение к требованиям п. 5.13 должны приводиться:

— основные результаты геодезических наблюдений и характеристика динамики опасного процесса — активизация или стабилизация деформаций;

— скорости смещения деформационных геодезических знаков и изменение их положения по сезонам года (во времени) по отдельным участкам территории;

— влияние выявленных факторов на динамику развития опасного природного и техногенного процесса;

— рекомендации по учету полученных результатов при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений;

— предложения по дальнейшему выполнению или прекращению геодезических наблюдений (увеличение или сокращение площади наблюдений, развитие и сгущение геодезической сети и др.).

Графическая часть технического отчета должна содержать:

— схемы расположения опорных геодезических пунктов и деформационных (поверхностных, глубинных и стенных) геодезических знаков;

— чертежи и абрисы закрепленных геодезических пунктов (с указанием при необходимости глубины заложения каждого из них);

— ведомости вычислений координат и высот опорных геодезических пунктов и деформационных геодезических знаков с оценкой точности их определения;

— ведомости смещений деформационных геодезических знаков в плане и (или) по высоте с характеристикой их скоростей;

— графики смещения в плане и (или) по высоте деформационных знаков во времени с указанием величины и скорости смещения;

инженерно-топографические планы, отображающие проявления опасных природных и техногенных процессов.

В зависимости от вида опасного процесса графическая часть технического отчета дополнительно должна содержать:

В районах развития процессов переработки берегов морей, водохранилищ, озер и рек — регистрационный план по каждому циклу наблюдений, графики изменения положения профиля берега во времени, схемы переработки берегов.

На подрабатываемых территориях — результаты геодезических наблюдений за устойчивостью опорных реперов, графики накопления разностей превышений по нивелирным линиям, пространственно-временные графики, планы (схемы) линий равных осадок.

В районах развития разрывных тектонических смещений — карта-схема в масштабе 1:50 000 и крупнее с линиями разрывов и с нанесением планово-высотных геодезических построений, результаты уравнивания геодезических измерений и оценка их точности, ведомости разностей превышений и изменения превышений по секциям, графики накопления разностей превышений, пространственно-временные графики.

5.15 При инженерно-геодезических изысканиях для градостроительной документации в соответствии с техническим заданием заказчика и с учетом характера (вида) строительства в результате сбора имеющихся материалов и выполнения топографических съемок, как правило, должны быть представлены:

для разработки схем районной планировки — топографические карты в масштабах 1:100 000 — 1:500 000 и для проектов районной планировки — 1:25 000—1:50 000;

для разработки генерального плана города и другого поселения, проекта городской и поселковой черты — топографические карты и планы в масштабах 1:2000 — 1:10 000;

для разработки проектов детальной планировки и проектов застройки топографические планы в масштабах 1:1000—1:2000 и проектов застройки — 1:500 — 1:1000.

При необходимости должны представляться материалы аэрофототопографической и космической съемок и другие топографо-геодезические материалы в соответствии с требованиями «Инструкции о составе, порядке разработки, согласования и утверждения градостроительной документации».

Топографические материалы должны сопровождаться пояснительной запиской с характеристикой изученности территории, сведениями о времени их составления, исполнителях, порядке получения, а также другими данными в соответствии с техническим заданием заказчика на выполнение этих работ.

Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях должен составляться в соответствии с требованиями п. 5.13.

5.16 Результаты инженерно-геодезических изысканиий для обоснования инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений (п.4.18) должны представляться в виде технического отчета в соответствии с требованиями п.5.13, как правило, составленного на основе использования имеющихся материалов прошлых лет, а при их недостаточности с выполнением необходимого объема топографо-геодезических работ в соответствии с требованиями технического задания заказчика.

Технический отчет должен содержать:

сведения и данные о топографо-геодезической изученности;

краткую характеристику инженерно-топографических планов вариантов площадок (трасс) и их сравнительную оценку;

топографо-геодезические материалы для составления схемы генерального плана по выбранным вариантам площадок;

рекомендации по проведению последующих инженерно-геодезических изысканий.

Материалы топографо-геодезической изученности, используемые для обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений, должны содержать:

сведения о геодезических сетях, являющихся геодезической основой на территории инженерных изысканий (в том числе по пунктам стационарных геодезических наблюдений), с указанием их технических характеристик, систем координат и высот, типах центров и наружных знаков;

данные об использовании топографических карт и планов из федерального, территориального и ведомственного фондов с указанием их масштабов и систем координат и высот;

высоты сечения рельефа, даты съемки или создания карты (плана), методы выполнения топографических съемок и др.;

сведения об использованных материалах аэро- и космосъемок;

технические характеристики, оценку полноты и достоверности использованных геодезических и топографических материалов и данных стационарных геодезических наблюдений;

картограмму топографо-геодезической изученности;

ведомости обследования исходных геодезических пунктов и пунктов опорных геодезических сетей.

В состав технического отчета, как правило, должны входить: обзорная карта (схема) с вариантами размещения площадки (трассы) и ситуационные планы в масштабах 1:10 000—1:50 000, картограмма топографо-геодезической изученности, инженерно-топографический план по вариантам площадок в масштабе 1:2000 — 1:10000 и вариантам трасс в масштабах 1:10 000—1:25 000 (на участках со сложными природными условиями в масштабах 1:2000—1:5000).

5.17 По результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий для разработки проекта по площадке (трассе) строительства должен составляться технический отчет, содержащий разделы и сведения в соответствии с требованиями п.5.13.

В составе технического отчета дополнительно должна представляться следующая документация:

По площадкам строительства

1.Каталог координат и высот пунктов опорных геодезических сетей.

2.Инженерно-топографические планы (фотопланы) в масштабах 1:500—1:2000.

3.Планы надземных и подземных сооружений, согласованные с эксплуатирующими организациями, в масштабах 1:500—1:2000.

4.Эскизы колодцев (камер) и эскизы опор при их детальном обследовании.

5.Материалы по определению геометрических размеров элементов зданий, сооружений, технологических установок, архитектурных и градостроительных форм.

6.Инженерно-топографические планы рек, внутренних водоемов и акваторий, как правило, в масштабах 1:2000—1:5000.

7.Материалы результатов геодезических измерений осадок и деформаций оснований зданий и сооружений, земной поверхности и толщи горных пород в районах развития опасных природных и техноприродных процессов.

По трассам линейных сооружений

1.Инженерно-топографические планы полосы местности вдоль трасс и площадок для проектирования сооружений по трассе (мостовых переходов, станций и др.) и поселений в масштабах 1:500—1:2000.

2.Продольные и поперечные профили проектируемых трасс и существующих железных и автомобильных дорог.

3.Акты согласований (по дополнительному требованию заказчика).

5.18 По результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий для разработки рабочей документации заказчику должен представляться технический отчет в соответствии с требованиями заказчика и пп. 4.23 — 4.25, 5.13, 5.17, дополнительно для целей реконструкции и технического перевооружения предприятий, зданий и сооружений должны быть представлены:

По площадкам строительства

1.Обмерные чертежи зданий и сооружений.

2.Схемы подземных и надземных сооружений (инженерных сетей и транспортных коммуникаций).

3.Ведомости координат углов зданий (сооружений).

4.Каталоги колодцев (камер) подземных сооружений.

5.Инженерно-топографические планы в масштабах 1:500—1:1000 (в том числе планы рек, внутренних водоемов и акваторий).

По трассам линейных сооружений

1.План трассы, включая планы топографической съемки на сложных участках в масштабах 1:500—1:1000.

2.Абрисы привязок характерных точек трассы к элементам ситуации.

3.Ведомость координат и высот закрепительных знаков трассы.

4.Схемы закрепленной трассы.

5.19 При выполнении геодезических работ по созданию разбивочной основы в период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений должны быть представлены:

разбивочный чертеж с привязкой к знакам геодезической основы разбивочных осей зданий и сооружений;

каталоги координат и высот пунктов геодезической основы;

чертежи геодезических знаков;

технический отчет.

6 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

6.1 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, изменение условий освоенных (застроенных) территорий, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для проектирования, строительства и эксплуатации объектов.

6.2 В состав инженерно-геологических изысканий входят:

сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет;

дешифрирование космо-, аэрофотоматериалов и аэровизуальные наблюдения;

маршрутные наблюдения (рекогносцировочное обследование);

проходка горных выработок;

геофизические исследования;

полевые исследования грунтов;

гидрогеологические исследования;

сейсмологические исследования;

сейсмическое микрорайонирование;

стационарные наблюдения;

лабораторные исследования грунтов и подземных вод;

обследование грунтов оснований существующих зданий и сооружений;

камеральная обработка материалов;

составление прогноза изменений инженерно-геологических условий;

оценка опасности и риска от геологических и инженерно-геологических процессов;

составление технического отчета.

Необходимость выполнения отдельных видов инженерно-геологических работ, условия их комплексирования (при инженерно-геологической съемке и др.) и заменяемости следует устанавливать в программе инженерных изысканий на основе технического задания заказчика и с учетом стадийности проектирования, сложности инженерно-геологических условий, уровня ответственности проектируемых зданий и сооружений (геотехнических категорий объекта).

6.3 Текстовая часть технического отчета (п.4.22) по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки предпроектной документации должна содержать следующие разделы и сведения:

Введение — основание для производства работ, задачи инженерно-геологических изысканий, местоположение района (площадок, трасс, их вариантов) инженерных изысканий, данные о проектируемом объекте, виды и объемы выполненных работ, сроки их проведения, методы производства отдельных видов работ, состав исполнителей, отступления от программы и их обоснование и др.

Изученность инженерно-геологических условий — характер, назначение и границы участков ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, наименование организаций-исполнителей, период производства и основные результаты работ, возможности их использования для установления инженерно-геологических условий.

Физико-географические и техногенные условия — климат, рельеф, геоморфология, растительность, почвы, гидрография, сведения о хозяйственном освоении и использовании территории, техногенных нагрузках, опыт местного строительства, включая состояние и эффективность инженерной защиты, характер и причины деформаций оснований зданий и сооружений (если они имеются и установлены).

Геологическое строение — стратиграфо-генетические комплексы, условия залегания грунтов, литологическая и петрографическая характеристика выделенных слоев грунтов по генетическим типам, тектоническое строение и неотектоника.

Гидрогеологические условия — характеристика в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой вскрытых выработками водоносных горизонтов, влияющих на условия строительства и (или) эксплуатацию предприятий, зданий и сооружений: положение уровня подземных вод, распространение, условия залегания, источники питания, химический состав подземных вод, прогноз изменений гидрогеологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов.

Свойства грунтов — характеристика состава, состояния, физических, механических и химических свойств выделенных типов (слоев) грунтов и их пространственной изменчивости.

Специфические грунты — наличие и распространение специфических грунтов (многолетнемерзлых, просадочных, набухающих, органоминеральных и органических, засоленных, элювиальных и техногенных), приуроченность этих грунтов к определенным формам рельефа и геоморфологическим элементам, границы распространения, мощность и условия залегания, генезис и особенности формирования, характерные формы рельефа, литологический и минеральный составы, состояние и специфические свойства этих грунтов.

Геологические и инженерно-геологические процессы — наличие, распространение и контуры проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, склоновые процессы, сели, переработка берегов рек, озер, морей и водохранилищ, подтопление, подрабатываемые территории, сейсмические районы); зоны и глубины их развития; типизация и приуроченность процессов к определенным формам рельефа, геоморфологическим элементам, типам грунтов, гидрогеологическим условиям, видам и зонам техногенного воздействия; особенности развития каждого из процессов, причины, факторы и условия развития процессов; состояние и эффективность существующих сооружений инженерной защиты; прогноз развития процессов во времени и в пространстве в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой; оценка опасности и риска от геологических и инженерно-геологических процессов; рекомендации по использованию территории, мероприятиям и сооружениям инженерной защиты, в том числе по реконструкции существующих.

Инженерно-геологическое районирование — инженерно-геологическое районирование территории с обоснованием и характеристикой выделенных на инженерно-геологической карте таксонов (районов, подрайонов, участков и т.п.); сопоставительная оценка вариантов площадок и трасс по степени благоприятности для строительного освоения с учетом прогноза изменения геологической среды в процессе строительства и эксплуатации объектов; рекомендации по инженерной защите, подготовке и возможному использованию территории.

Заключение — краткие результаты выполненных инженерно-геологических изысканий и рекомендации для принятия проектных решений, по проведению дальнейших инженерных изысканий и необходимости выполнения специальных работ и исследований.

Список использованных материалов — перечень фондовых и опубликованных материалов, использованных при составлении отчета.

Примечания

1 Согласно техническому заданию заказчика допускается представлять более детальные данные инженерных изысканий (частично или полностью) в соответствии с требованиями пп. 6.7 — 6.22.

2 При отсутствии на исследуемой территории (с учетом прогноза) водоносных горизонтов в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой, специфических грунтов, опасных геологических и инженерно-геологических процессов соответствующие разделы в техническом отчете не приводятся.

3 В случае применения нестандартизированных и ненормированных методов выделяется подраздел «Методы работ».

6.4 Графическая часть технического отчета для разработки предпроектной документации должна содержать:

карты фактических материалов (по площадкам, трассам, территориям и их вариантам);

карты инженерно-геологических условий;

карты инженерно-геологического районирования;

карты опасности и риска от геологических и инженерно-геологических процессов;

инженерно-геологические разрезы;

колонки или описания горных выработок;

специальные карты (при необходимости) — использования территории и техногенной нагрузки, гидрогеологические, кровли коренных пород, сейсмического микрорайонирования и др.

К карте инженерно-геологического районирования должна быть приложена таблица характеристик выделенных таксономических единиц.

При составлении графической части технического отчета следует применять условные обозначения в соответствии с ГОСТ 21.302—96.

6.5 Приложения к техническому отчету (п.4.22) для разработки предпроектной документации должны содержать:

таблицы лабораторных определений показателей свойств грунтов и химического состава

подземных вод с результатами их статистической обработки;

таблицы результатов геофизических и полевых исследований грунтов, стационарных наблюдений и других работ в случае их выполнения;

описание точек наблюдений (или их результаты в иной форме);

каталоги координат и отметок выработок, точек зондирования, геофизических исследований и при необходимости другие материалы.

6.6 Техническое задание заказчика на инженерно-геологические изыскания для разработки проекта предприятия, здания, сооружения должно дополнительно к п. 4.13 содержать данные о характере и размерах проектируемых сооружений, предполагаемых типах фундаментов, нагрузках, глубинах заложения фундаментов и подземных частей зданий и сооружений, предполагаемой сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой, сведения о факторах, обусловливающих возможные изменения инженерно-геологических условий при строительстве и эксплуатации объектов и другие данные, необходимые для составления программы инженерных изысканий, в том числе определения глубины и площади исследований.

6.7 Текстовая часть технического отчета для разработки проекта предприятия, здания, сооружения дополнительно к п. 6.3 должна содержать в разделах следующие сведения и данные:

Геологическое строение — приводится описание выделенных инженерно-геологических элементов в соответствии с ГОСТ 25100—95 и условий их залегания в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой: мощность, минеральный и литологический составы, структурно-текстурные особенности, изменчивость в плане и по глубине.

Гидрогеологические условия — наличие и условия залегания водоносных горизонтов в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой: распространение и гидравлические особенности водоносных горизонтов; состав и фильтрационные свойства водовмещающих и водоупорных слоев и грунтов зоны аэрации, изменчивость их в плане и в разрезе;

граничные условия в плане и в разрезе; закономерности движения подземных вод; источники питания, условия питания и разгрузки подземных вод; их химический состав, агрессивность к бетону и коррозионная активность к металлам; гидравлическая взаимосвязь подземных вод с водами других водоносных горизонтов и с поверхностными водами; режим подземных вод; влияние техногенных факторов и нагрузок на изменение гидрогеологических условий, в том числе на истощение и загрязнение водоносных горизонтов; прогноз изменения гидрогеологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов; рекомендации по защите проектируемых зданий и сооружений от опасного воздействия подземных вод и по организации и проведению при необходимости стационарных наблюдений за режимом подземных вод.

Свойства грунтов — для каждого выделенного инженерно-геологического элемента приводятся нормативные и расчетные характеристики физических, деформационных, прочностных и химических свойств грунтов и оценка изменений свойств грунтов в связи с проектируемым строительством и эксплуатацией объектов.

Специфические грунты — устанавливается наличие, распространение, условия залегания специфических грунтов и приводятся данные в соответствии с требованиями пп. 6.9 — 6.15.

Геологические и инженерно-геологические процессы — устанавливается наличие, распространение, условия развития геологических и инженерно-геологических процессов в соответствии с требованиями пп. 6.16 — 6.22.

Инженерно-геологическое районирование — детализируется районирование территории, уточняются границы и характеристики таксономических единиц, приводятся рекомендации по размещению проектируемых зданий и сооружений, выбору типов фундаментов, инженерной подготовке и использованию территории, природопользованию и охране геологической среды.

6.8 Графическая часть и приложения к техническому отчету для разработки проекта должны содержать соответствующие по составу пп. 6.4 и 6.5 материалы о результатах работ с более детальными данными.

6.9 В районах распространения многолетнемерзлых грунтов следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в техническом отчете:

распространение, особенности формирования, условия залегания и мощность многолетнемерзлых грунтов;

среднегодовую температуру многолетнемерзлых и талых грунтов и глубину нулевых годовых колебаний температуры;

криогенное строение и криогенные текстуры грунтов в плане и по глубине;

разновидности грунтов по степени льдистости, засоленности и типу засоления, температурно-прочностному состоянию, пучинистости;

наличие, условия залегания, морфометрические характеристики залежей подземного льда и их генетические типы;

нормативные и расчетные характеристики физических, теплофизических, химических (включая значения засоленности, коррозионной агрессивности и температуры начала замерзания), деформационных и прочностных свойств многолетнемерзлых и оттаивающих грунтов и подзем-

ных льдов для каждого инженерно-геологического элемента;

границы распространения, условия формирования и интенсивность развития криогенных процессов и образований (пучение, термокарст, морозобойное растрескивание, наледи, солифлюкция, термоэрозия и термоабразия, курумы); количественную характеристику степени пораженности поверхности этими процессами и образованиями;

глубину сезонного оттаивания и промерзания грунтов, ее динамику во времени в зависимости от изменений поверхностных условий и колебаний климата; нормативную и расчетную глубину сезонного оттаивания и промерзания;

состав, состояние, криогенное строение и свойства грунтов сезонноталого и сезонномерзлого слоев;

распространение, характер проявления и генезис таликов, охлажденных грунтов и таликовых зон и их гидрогеологические условия;

прогноз изменения геокриологических условий в естественных условиях и в процессе освоения, устойчивости состояния многолетнемерзлых грунтов и допустимых техногенных воздействий на них в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов;

рекомендации по выбору принципов использования многолетнемерзлых грунтов и таликов в качестве оснований фундаментов и по защитным сооружениям и мероприятиям от опасных криогенных процессов;

оценку влияния проектируемых сооружений на условия формирования и развития процессов.

При необходимости при инженерно-геологических изысканиях в районах распространения многолетнемерзлых грунтов выполняются специальные исследования, обеспечивающие изучение:

распределения, толщины, плотности и свойств снежного покрова на разных ландшафтах рельефа и в разное время года для прогнозных расчетов температуры грунтов и глубин сезонного оттаивания;

предзимней влажности грунтов сезонноталого слоя для оценки величины пучения и льдистости грунтов;

ледотермических характеристик озер и водотоков для расчетов конфигурации и размеров таликов.

Графическая часть технического отчета дополнительно к п. 6.4 должна содержать:

карты ландшафтного районирования, геокриологических условий и инженерно-геокриологического районирования;

инженерно-геологические разрезы, таблицы и графики характеристик свойств грунтов и льдов;

в предусмотренных техническим заданием случаях — карты глубины и типов сезонного оттаивания и промерзания грунтов, льдистости грунтов, мощности многолетнемерзлых и охлажденных грунтов, криогенных процессов и образований, засоленных грунтов и криопэгов, а также другие карты и материалы, необходимые для построения геокриологической модели территории и составления прогноза изменений геокриологических условий застраиваемой территории.

6.10 В районах распространения просадочных грунтов следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в техническом отчете: распространение и приуроченность просадочных грунтов к определенным геоморфологическим элементам и формам рельефа, характер микрорельефа и развитие просадочных процессов и явлений (размер и формы просадочных блюдец, подов, ложбин, лессового псевдокарста, солончаков, солонцов и пр.); мощность просадочной толщи и ее изменение по площади; особенности структуры (характер вертикальных и горизонтальных макропор, расположение их по глубине и площади; пылеватость, агрегированность и пр.), текстуры (тонкая слоистость, трещиноватость, наличие конкреций, скоплений гипса и пр.); степень вскипаемости от 10%-ной HCl; цикличность строения просадочной толщи; наличие и распространение погребенных почв; характеристики состава, состояния и свойств грунтов; фильтрационные свойства просадочных грунтов; источники замачивания; тип грунтовых условий по просадочности, изменения просадочности по площади и глубине; нормативные и расчетные значения характеристик прочностных и деформационных свойств просадочных грунтов (выделенных инженерно-геологических элементов) при природной влажности и в водонасыщенном состоянии, графики изменения относительной просадочности по глубине при различных давлениях, рекомендации по противопросадочным мероприятиям.

6.11 В районах распространения набухающих грунтов следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в техническом отчете: распространение и условия залегания набухающих грунтов, их мощность, минеральный и литологический состав, строение (наличие карманов, линз и прослоек пылеватого и песчаного материала); структурно-текстурные особенности, условия залегания покрывающих и подстилающих грунтов; величину раскрытия, глубину и направление распространения усадочных трещин, мощность зоны трещиноватости; относительное набухание (свободное и под нагрузками); влажность грунта после набухания; давление набухания; линейную и объемную усадку грунта; влажность на пределе усадки; оценку изменения свойств набухающих грунтов при строительстве и эксплуатации объектов.

Следует определять при необходимости: горизонтальное давление при набухании; сопротивление срезу после набухания без нагрузки и при заданных нагрузках; модуль деформации после набухания без нагрузки и под заданными нагрузками; набухание грунтов в растворах, соответствующих по составу техногенным стокам проектируемых предприятий.

6.12 В районах распространения органоминеральных и органических грунтов следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в техническом отчете: распространение и мощность болотных отложений; тип торфа (низинный, верховой); разновидности заторфованных грунтов, их состав и свойства; источники обводнения грунтовой толщи; местоположение выходов родников, наличие озер и сплавин, общую тенденцию развития болота (его деградацию или прогрессирующее заболачивание прилегающей территории); для торфов и заторфованных грунтов — влажность и плотность в водонасыщенном состоянии, содержание органических веществ, степень разложения, зольность, ботанический состав (при необходимости); для илов и сапропелей — гранулометрический состав, содержание органических веществ, карбонатов, состав и содержание водорастворимых солей (для осадков соленых водоемов); показатели консолидации и ползучести; нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных свойств органоминеральных и органических грунтов следует устанавливать с учетом их возможного уплотнения, осушения и инженерной подготовки территории.

6.13 В районах распространения засоленных грунтов следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в техническом отчете: распространение и условия залегания засоленных грунтов; качественный состав и количественное содержание водорастворимых солей в грунте; генезис, взаимосвязь степени и характера засоленности с литологическим составом и условиями залегания грунтов; форму, размер и характер распределения соляных образований в грунте; структурные особенности грунта, связанные с наличием солей; наличие проявлений процесса выщелачивания и суффозии засоленных грунтов на земной поверхности, их формы и размеры; данные о современном засолении и выщелачивании грунтов в результате хозяйственной деятельности; физические, механические и химические свойства грунтов природной влажности и при водонасыщении, в том числе растворами заданного состава; гидрохимические условия (минерализация и химический состав подземных вод, их растворяющая способность по отношению к засоленным грунтам); показатели относительного суффозионного сжатия и начального давления суффозионного сжатия; состав и характеристики поверхностных вод, влияющих на засоленность грунтов.

6.14 В районах распространения элювиальных грунтов следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в техническом отчете: распространение, условия залегания и особенности формирования элювиальных грунтов; данные о структуре коры выветривания, тектонических нарушениях коры, ее возрасте; состав и свойства элювиальных грунтов по зонам выветривания и подстилающей материнской породы; степень активности грунтов к выветриванию, морозному пучению, суффозионному выносу, выщелачиванию, набуханию и просадочности.

6.15 В районах распространения техногенных грунтов следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в техническом отчете: распространение и условия залегания техногенных грунтов; способ формирования и давность их образования; состав, состояние и свойства техногенных грунтов; изменчивость их характеристик во времени и в пространстве; степень завершенности процессов самоуплотнения во времени; наличие инородных включений и их характеристика; результаты геотехнического контроля для намывных или насыпных грунтов (земляных сооружений) и накопителей промышленных отходов.

6.16 В районах развития карста следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в техническом отчете:

распространение, условия залегания, литологический и петрографический составы карстующихся пород, их трещиноватость и степень закарстованности, тип карста, структурно-тектонические условия, рельеф кровли карстующихся пород, состав и условия залегания покрывающих и подстилающих пород, наличие древних погребенных долин;

гидрогеологические условия, в том числе химический состав, температуру и режим подземных вод, условия их питания, движения и разгрузки, потери из водохранилищ, водопритоки в подземные выработки, взаимосвязь подземных горизонтов между собой и с поверхностными водами, растворяющую способность подземных вод по отношению к карстующимся породам, их проницаемость и интенсивность водообмена;

проявления карста под землей — трещины, каверны и разнообразные полости, их распространение и размеры, зоны разуплотненных и с нарушенным залеганием пород, степень заполнения и состав заполнителя карстовых полостей и другие проявления, что должно быть отображено на прилагаемой к техническому отчету карте подземной закарстованности (проявления карста под землей);

проявление карста на земной поверхности — воронки, впадины, провалы и оседания земной поверхности; очаги поглощения поверхностных вод, характер деформаций зданий и сооружений и другие установленные проявления, что должно быть отображено на прилагаемой к техническому отчету карте проявления карста на земной поверхности;

инженерно-геологическое районирование территории по условиям, характеру, степени закарстованности и опасности.

По результатам выполненных инженерных изысканий должен быть составлен прогноз и в техническом отчете приведена комплексная оценка опасности развития карста, включая оценки:

интенсивности и периодичности проявлений карста на поверхности земли (провалы, оседания и их размеры);

интенсивности проявления карста под землей, в том числе состояния, закарстованности и устойчивости карстующих пород, распределения и размеров карстовых полостей, состава и характера их заполнителя, литологического состава, состояния, мощности и степени нарушенности перекрывающих пород;

гидрогеологических условий развития карста, в том числе растворяющей способности подземных вод, проницаемости карстующих пород и интенсивности водообмена;

техногенного воздействия проектируемого строительства на активизацию развития карста, в том числе изменений рельефа при планировке территории, изменения гидрогеологических условий, в том числе гидродинамических характеристик, за счет утечек промышленных и хозяйственно-бытовых вод и агрессивных жидкостей, влияния возводимых гидротехнических сооружений, водозаборов и водоотливов, дополнительных статических и динамических нагрузок от сооружений и других воздействий;

изменений во времени и в пространстве воздействия от указанных естественных и техногенных факторов.

На основе полученных результатов должны быть приведены в техническом отчете рекомендации по противокарстовым мероприятиям (планировочные, конструктивные, водорегулирующие и противофильтрационные, искусственное закрепление грунтов оснований фундаментов, технологические и эксплуатационные мероприятия).

6.17 В районах развития склоновых процессов следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в техническом отчете:

площадь и глубину захвата склонов оползневыми, обвально-осыпными, солифлюкционными и курумными процессами, типизацию проявлений процессов, степень их активности и опасности для проектируемого строительства;

инженерно-геологическое районирование территории по опасности возникновения склоновых процессов и по особенностям их развития;

количественную характеристику факторов, определяющих устойчивость склонов;

характеристику физико-механических свойств грунтов с уточнением их значений обратными и контрольными расчетами устойчивости склонов и откосов;

оценку устойчивости склонов в пространстве и во времени в ненарушенных природных условиях, а также с учетом прогнозируемых изменений в связи с хозяйственным освоением территории, с указанием типа возможных склоновых процессов, их местоположения, размеров с оценкой устойчивости временных строительных выемок и откосов;

оценку косвенных последствий, вызываемых оползневыми и обвальными подвижками (затопление долин при образовании оползневых и обвальных запруд, возникновение высокой волны при быстром смещении земляных масс в акваторию и др.);

оценку эффективности существующих сооружений инженерной защиты;

рекомендации по инженерной защите территории от склоновых процессов, в том числе по временным защитным мероприятиям в период строительства объектов.

Районирование и оценку устойчивости оползневых и обвальных склонов необходимо выполнять для всего протяжения склона и прилегающей к верхней бровке зоны (для береговых склонов с обязательным захватом их подводных частей), в том числе и в случаях, когда территория проектируемого объекта занимает часть склона.

6.18 В районах развития селей следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в техническом отчете: наличие и распространение селевых процессов, условия формирования, частоту схода селей, генетические типы селей; геоморфологические характеристики селевых бассейнов; механизм формирования и типы селевых потоков; максимальные объемы единовременных выносов селевой массы; интенсивность и повторяемость селей; физико-механические свойства грунтов в селевых очагах и в зоне их отложений; рекомендации по способам инженерной защиты проектируемого объекта; оценку влияния проектируемого объекта на условия формирования селей.

В состав технического отчета необходимо включать карту селевого бассейна, на которой должны быть показаны: селеформирующие комплексы дисперсных отложений и коренных пород в селевых очагах и объем обломочного материала в них; эродированность рельефа водосбора и степень покрытия поверхности почвенно-растительным покровом; характеристика селевого рус-

ла на участках расчетных створов в виде продольных и поперечных профилей; места возможных заторов в зоне транзита; распространение и активность способствующих селепроявлению геологических процессов — оползней, обвалов, осыпей и др.; распространение и характер селевых отложений в зоне аккумуляции селей; показатели физико-механических свойств селеформирующих грунтов и селевых отложений, включая тиксотропные свойства.

6.19 В районах развития процессов переработки берегов рек, озер, морей и водохранилищ следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в техническом отчете:

основные регионально-геологические и зонально-климатические факторы и условия развития переработки берегов;

ведущие берегоформирующие процессы на территории проектируемого строительства и на прилегающем побережье;

количественную характеристику факторов переработки берегов;

прогноз переработки берегов в пространстве и во времени в ненарушенных природных условиях, а также в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта;

рекомендации по инженерной защите берегов.

6.20 На подтапливаемых территориях следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в технических отчетах:

наличие, распространение и интенсивность процесса подтопления на освоенных территориях и возможность его возникновения в связи с особенностями проектируемого строительства на вновь осваиваемых территориях; причины и факторы подтопления;

характеристику гидрогеологических условий; параметры водоносных горизонтов, показатели фильтрационных свойств водовмещающих пород и грунтов зоны аэрации;

положение критического (подтапливающего) в соответствии с техническим заданием заказчика уровня подземных вод;

граничные условия в плане и разрезе области фильтрации;

основные закономерности режима подземных вод; составляющие водного баланса;

характер и интенсивность воздействия подтопления на здания и сооружения, их устойчивость и условия эксплуатации;

прогноз подтопления территорий и изменения свойств грунтов и возникновения или активизации неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов;

рекомендации по защитным сооружениям на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

6.21 На подрабатываемых территориях следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и отражать в техническом отчете:

площади и периоды подработанных и подрабатываемых (с учетом возможной подработки) территориях; распространение, мощность и глубину залегания толщи полезного ископаемого;

состав и мощность перекрывающих пород; местоположение пройденных подземных горных выработок;

изменение инженерно-геологических условий подработанной территории — провалы, мульды сдвижения, суффозионные воронки и оседания земной поверхности;

нарушение стока поверхностных вод, обмеление, исчезновение и образование новых водотоков и водоемов поверхностных вод;

повышение или понижение уровня подземных вод, исчезновение существующих и образование новых подземных горизонтов, формирование депрессионной воронки; изменение свойств грунтов в зонах сдвижения, оседания и разрыхления пород, возникновение и развитие геологических и инженерно-геологических процессов;

прогноз изменений инженерно-геологических условий на подрабатываемых территориях.

6.22 В сейсмических районах (сейсмичностью 6 баллов и более) следует дополнительно устанавливать для разработки проекта и приводить в техническом отчете:

результаты сейсмического микрорайонирования, включая уточнения исходной сейсмичности территории намечаемого строительства в виде карт (схем) сейсмического микрорайонирования, на которых следует указывать сейсмичность в баллах на момент инженерных изысканий и давать прогноз ее изменений с учетом изменений инженерно-геологических условий в период строительства и эксплуатации объектов. Карты сейсмического микрорайонирования должны сопровождаться основными результатами расчетов, количественными характеристиками прогнозируемых сейсмических воздействий, их повторяемостью (расчетными акселерограммами сильных землетрясений; спектрами реакции и др.);

рекомендации по мероприятиям инженерной защиты.

6.23 Техническое задание заказчика на инженерно-геологические изыскания для разработки рабочей документации должно дополнительно к п. 4.13 содержать данные о допустимых осадках проектируемых зданий и сооружений, типах или вариантах фундаментов зданий и сооружений, местоположении и глубинах заложения подвалов, приямков, тоннелей и других подземных сооружений, о необходимости расчетов оснований фундаментов по первой и (или) по второй группам предельных состояний, о техногенном

воздействии проектируемого объекта на геологическую среду, а также другие данные, необходимые для установления глубины исследований и состава работ.

К техническому заданию должен быть приложен генеральный план объекта с местоположением проектируемых и существующих зданий и сооружений (экспликацией).

6.24 Текстовая часть технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки рабочей документации дополнительно к пп. 6.3 и 6.7 должна содержать в разделах следующие данные и сведения.

Геологическое строение — приводятся уточненная характеристика геологического строения и описание выделенных инженерно-геологических элементов и условий их залегания на участке каждого проектируемого здания (сооружения) или их группы.

В пределах одного геоморфологического элемента допускается приводить описание геологического строения в целом площадки (трассы) или ее частей (общее для нескольких участков зданий и сооружений).

Гидрогеологические условия — уточняются гидрогеологические параметры, агрессивность к бетону и коррозионная активность подземных вод и грунтов к металлам.

Свойства грунтов — для каждого здания (сооружения) или их группы приводятся результаты статистической обработки показателей свойств грунтов с учетом ранее выполненных инженерных изысканий, нормативные и расчетные характеристики физических, деформационных и прочностных свойств грунтов при соответствующих доверительных вероятностях по каждому окончательно выделенному инженерно-геологическому элементу, уточняется прогноз изменений свойств грунтов в связи с проектируемым строительством и эксплуатацией объектов.

Специфические грунты — приводятся уточненная характеристика инженерно-геологических условий на участках проектируемых зданий, сооружений и их групп в соответствии с требованиями пп. 6.9 — 6.15, нормативные и расчетные значения физических, прочностных, деформационных, химических и других специфических свойств грунтов по каждому инженерно-геологическому элементу, прогноз их изменений и рекомендации по проектированию и инженерной защите.

Геологические и инженерно-геологические процессы — уточненные, более детальные данные в соответствии с пп. 6.16 — 6.22 по каждому участку проектируемого здания (сооружения) и их групп, уточненный прогноз дальнейшего развития процессов в сферах их взаимодействия с геологической средой и рекомендации по инженерной защите.

6.25 Графическая часть технического отчета для разработки рабочей документации дополнительно к п. 6.4 должна содержать:

карту фактического материала в целом по объекту или отдельных участков проектируемых зданий и сооружений или их групп с указанием их контуров и экспликации в соответствии с генеральным планом, приложенным к техническому заданию;

инженерно-геологические разрезы по каждому участку отдельно или по ряду участков проектируемых зданий (сооружений) с указанием на них их контуров и подземной части;

графики зондирования, материалы обработки результатов полевых исследований грунтов, опытно-фильтрационных работ, геофизические разрезы и графики, графики стационарных наблюдений и другие графические материалы выполненных работ.

По трассам линейных сооружений инженерно-геологические разрезы следует, как правило, совмещать с профилями результатов инженерно-геодезических изысканий.

6.26 Состав приложений к техническому отчету для разработки рабочей документации должен отвечать требованиям п. 6.5; полученные результаты инженерных изысканий следует приводить дифференцированно по участкам для каждого проектируемого здания (сооружения) или их групп.

6.27 При инженерно-геологических изысканиях для реконструкции и технического перевооружения предприятий, зданий и сооружений дополнительно должны быть установлены и отражены в техническом отчете изменения геологической среды за период эксплуатации зданий (сооружений), включая изменения гидрогеологических условий, прочностных и деформационных характеристик и состояния грунтов, а также приведены отдельно нормативные и расчетные показатели инженерно-геологических элементов под фундаментами зданий и сооружений и за пределами зоны их влияния, прогноз изменения инженерно-геологических условий и рекомендации по проектированию, дальнейшему использованию территории и инженерной защите.

6.28 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий в процессе строительства объекта в соответствии с техническим заданием заказчика, как правило, должен содержать:

материалы обследований котлованов, тоннелей, траншей и других строительных выемок;

результаты контроля за качеством инженерной подготовки территорий и оснований зданий и сооружений;

данные геотехнического контроля за качеством подготовки оснований, возведения земляных сооружений и качеством используемых грунтовых строительных материалов;

контрольные определения характеристик свойств грунтов после их технической мелиорации (уплотнения, силикатизации и т.п.);

данные о подземных водах, в том числе в строительных выемках до и после водопонижения;

результаты химических анализов подземных вод с определением степени агрессивности к бетону и коррозионной активности к металлам;

данные об изменении состояния и свойств грунтов в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой в процессе их возведения;

результаты стационарных наблюдений за изменениями инженерно-геологических условий и развитием геологических и инженерно-геологических процессов и факторов их определяющих, обусловленных хозяйственным освоением территории;

материалы специальных наблюдений за процессами выветривания грунтов в строительных выемках, устойчивостью их откосов, разуплотнением грунтов и возможным прорывом грунтовых вод на дне котлованов и др.;

данные о степени соответствия ранее выполненного прогноза фактическим изменениям инженерно-геологических условий;

общую оценку соответствия или несоответствия фактических инженерно-геологических условий принятым в проекте;

уточненный прогноз развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов;

рекомендации по устранению выявленных нарушений в производстве строительных работ и по внесению изменений и уточнений в проектные решения, в том числе по мероприятиям и сооружениям инженерной защиты.

В графической части и приложениях технического отчета следует приводить результаты выполненных обследований, наблюдений и отдельных видов работ.

В процессе выполнения инженерно-геологических изысканий при необходимости заказчику дополнительно представляются материалы с полученными результатами для принятия оперативных решений по уточнению и изменению проектных решений и технологии строительных работ.

6.29 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий в период эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием заказчика, как правило, должен содержать:

данные об изменении состояния и свойств грунтов в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой, в том числе на участках зданий и сооружений с деформациями и значительными осадками, нарушающими их устойчивость и режим нормальной эксплуатации;

результаты изменений гидрогеологических условий в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой, в том числе положения уровня подземных вод, степени агрессивности их к бетону и коррозионной активности к металлам;

данные стационарных наблюдений за изменением отдельных компонентов (факторов) инженерно-геологических условий, в том числе за развитием опасных геологических и инженерно-геологических процессов, состоянием земляных сооружений;

данные о степени соответствия ранее составленного прогноза фактическим изменениям инженерно-геологических условий за период эксплуатации зданий и сооружений;

общую оценку соответствия или несоответствия уточненных инженерно-геологических условий принятым в проекте;

общую оценку изменения инженерно-геологических условий в период эксплуатации зданий и сооружений, тенденции их дальнейших изменений с указанием причин и факторов, обусловивших эти изменения;

рекомендации по устранению отрицательных воздействий на устойчивость и условия эксплуатации зданий и сооружений, в том числе о необходимости усиления их фундаментов, закрепления грунтов оснований, устранения дефектов планировки, изменения технологического процесса и режима эксплуатации зданий и сооружений, совершенствовании способов инженерной защиты.

6.30 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для ликвидации объектов (санации территории), как правило, должен содержать:

результаты исследований по выявлению наличия загрязняющих веществ в геологической среде, опасных для здоровья населения;

данные по обследованию состояния почвенного слоя;

результаты изысканий грунтовых строительных материалов и (или) материалов для рекультивации земель после ликвидации объекта;

оценку опасности и риска от ликвидации объекта;

рекомендации по хозяйственному использованию и инженерной подготовке территории, утилизации и нейтрализации материалов, опасных для здоровья населения, образующихся при ликвидации зданий и сооружений, по рекультивации земель, в том числе замене грунтов и почв на отдельных участках территории, ее осушению и охране геологической среды.

7 ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

7.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий тер-

ритории (района, площадки, участка, трассы) строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений.

7.2 Изучению при инженерно-гидрометеорологических изысканиях подлежат:

гидрологический режим (рек, озер, водохранилищ, болот, устьевых участков рек, временных водотоков, прибрежной и шельфовой зон морей);

климатические условия и отдельные метеорологические характеристики;

опасные гидрометеорологические процессы и явления;

техногенные изменения гидрологических и климатических условий или их отдельных характеристик;

7.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны выполняться для решения следующих задач:

определения возможности обеспечения потребности в воде и организации различных видов водопользования;

выбора мест размещения площадки строительства (трассы) и ее инженерной защиты от неблагоприятных гидрометеорологических воздействий;

разработки генерального плана территории (города, поселка);

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

определения условий эксплуатации сооружений;

оценки воздействия объектов строительства на окружающую водную и воздушную среду и разработки природоохранных мероприятий.

7.4 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны проводиться в комплексе с инженерно-геологическими и инженерно-геодезическими изысканиями при:

изысканиях источников водоснабжения на базе подземных вод;

изучении процессов подтопления территории подземными водами и изменении их химического состава;

изучении и прогнозе русловых и пойменных деформаций рек;

изучении и прогнозе переработки берегов озер и водохранилищ, динамики морских побережий;

геокриологических исследованиях, изучении карста, оползней, селей и других опасных геологических процессов.

При гидрометеорологическом обосновании проектных решений для экологически опасных сооружений и градостроительной документации инженерно-гидрометеорологические изыскания следует выполнять в комплексе с инженерно-экологическими изысканиями.

7.5 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны выполняться в соответствии с требованиями настоящих строительных норм, а также нормативных документов Росгидромета, Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды,производственно-отраслевых (ведомственных) нормативных документов и стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов.

7.6 В состав инженерно-гидрометеорологических изысканий входят:

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.

7.7 При инженерно-гидрометеорологических изысканиях при необходимости выполняются специальные исследования, обеспечивающие изучение:

микроклиматических условий;

условий рассеивания вредных веществ и загрязнения атмосферного воздуха;

особенностей гидравлического режима участков рек, бьефов гидроузлов и т.д.;

режима русловых и пойменных деформаций рек, переработки берегов озер и водохранилищ, динамики прибрежной зоны морей;

водного баланса реки, озера, водохранилища, подтапливаемой (осушаемой) территории и пр.;

условий формирования стока на эталонных бассейнах и участках рек;

гидрофизических и ледотермических условий водоемов и водотоков;

особенностей гидробиологического и гидрохимического режимов рек, озер, водохранилищ и пр.;

водно-эрозионных процессов.

7.8 Необходимость выполнения отдельных видов гидрологических и метеорологических работ, их состав и объем следует устанавливать в программе инженерных изысканий на основе технического задания заказчика в зависимости от вида и назначения сооружений, их уровня ответственности, стадии проектирования, а также сложности гидрологических и климатических условий района (площадки, трассы) строительства и степени их изученности.

При определении состава и объема изыскательских работ для трасс линейных сооружений следует также учитывать:

направление трассы по отношению к водному объекту;

количество пересекаемых трассой водных объектов;

группы сложности переходов и особенности гидролого-морфологической характеристики водных объектов.

7.9 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки обоснований инвестиций в строительство должны обеспечивать:

изучение гидрометеорологических условий всех вариантов площадок строительства (переходов трасс);

определение возможного воздействия на площадку строительства (трассу) опасных гидрометеорологических процессов и явлений, оценку их характеристик и выдачу рекомендаций для проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты;

обоснование выбора оптимального (по гидрометеорологическим условиям) варианта площадки (трассы) строительства;

В составе инженерно-гидрометеорологических изысканий по выбору площадки строительства следует предусматривать для каждого из вариантов ее размещения:

сбор и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности района инженерных изысканий;

рекогносцировочное обследование водных объектов в районе намечаемого размещения площадок строительства;

В составе инженерно-гидрометеорологических изысканий по выбору направления трассы линейного сооружения предусматривают также:

камеральное трассирование вариантов проложения трассы с выделением наиболее крупных и сложных переходов через водные объекты, подлежащие натурному обследованию;

наземное гидроморфологическое обследование и проработку конкурентоспособных вариантов переходов трассы через большие водные объекты со сложными инженерно-гидрологическими условиями.

В случаях когда инженерно-гидрометеорологические условия являются определяющими в выборе площадки (трассы) строительства, для сооружений I и II уровней ответственности, располагаемых в условиях неизученной или недостаточно изученной территории, в составе инженерных изысканий предусматривают наблюдения за метеорологическими характеристиками и элементами гидрологического режима водных объектов, а также за развитием гидрометеорологических процессов и явлений.

При инженерных изысканиях для крупных и сложных объектов строительства, а также объектов, возводимых в сложных гидрометеорологических условиях, наблюдения следует предусматривать на всех последующих стадиях проектирования.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания по выбору площадки (трассы) строительства экологически опасных сооружений дополнительно должны обеспечивать получение информации, необходимой для экологического обоснования намечаемой деятельности с оценкой воздействия проектируемого сооружения на окружающую природную среду по каждому из рассматриваемых вариантов и разработки мероприятий по охране атмосферного воздуха и поверхностных вод.

7.10 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки градостроительной документации должны обеспечивать:

изучение гидрометеорологического режима территории, планируемой под застройку;

определение возможности использования водных объектов в качестве источников водоснабжения, а также в санитарно-технических, транспортных, энергетических, мелиоративных, спортивных и культурно-бытовых целях;

определение возможности проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений, прогноз их воздействия на проектируемые объекты и разработку, при необходимости, рекомендаций по проектированию сооружений инженерной защиты;

оценку современного экологического состояния водной и воздушной экосистем и их устойчивости к возможному воздействию;

определение необходимости разработки природоохранных мероприятий.

В программе инженерных изысканий, в дополнение к видам работ, приведенных в п. 7.9, следует предусматривать специальные работы и исследования, обеспечивающие изучение условий рассеивания вредных веществ и процессов перераспределения промышленных загрязнений в приземном слое воздуха, а также микроклиматических условий. Названные изыскательские работы могут выполняться с привлечением специализированных организаций.

7.11 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для обоснования проектной документации должны решать следующие задачи:

уточнение инженерно-гидрометеорологических условий выбранной площадки строительства (направления трассы) и повышение достоверности характеристик гидрологического режима водных объектов и климатических условий района (территории), установленных для разработки обоснований инвестиций в строительство;

выявление участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процес-

сов и явлений с определением их характеристик для обоснования инженерной защиты проектируемых объектов;

обоснование выбора основных параметров сооружений и определение гидрометеорологических условий их эксплуатации.

Перечисленные задачи должны решаться на основе материалов гидрометеорологических наблюдений, выполняемых на открытых для этой цели станциях и постах.

При строительстве сооружений I и II уровней ответственности в составе станций и постов должен предусматриваться, как правило, один опорный пункт, репрезентативный по фоновым характеристикам режима изучаемого участка. Наблюдения на опорном пункте должны проводиться на всех стадиях проектирования.

Состав наблюдений для обоснования мероприятий инженерной защиты сооружений на открытых станциях и постах определяется видом и характером неблагоприятного воздействия на площадку (трассу) строительства с учетом степени изученности ее климатических и гидрологических условий.

7.12 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для обоснования проектов расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий должны обеспечивать:

получение исходных данных о гидрологическом режиме водных объектов и климатических условиях, сложившихся в процессе эксплуатации реконструируемого сооружения;

оценку изменений в гидрологическом режиме водных объектов и климатических условиях территории, связанных со строительством и эксплуатацией действующего предприятия, и их сопоставление с ранее данным прогнозом;

определение расчетных гидрологических и метеорологических характеристик для разработки гидрометеорологического обоснования проекта реконструкции;

разработку рекомендаций по охране окружающей среды.

В составе инженерно-гидрометеорологических изысканий, проводимых на объекте реконструкции (расширения, технического перевооружения), должен быть предусмотрен:

сбор материалов предшествующих инженерных изысканий, выполненных для обоснования проекта строительства действующего предприятия;

сбор материалов по гидрологическому режиму изучаемого водного объекта, а также по постам-аналогам за период эксплуатации предприятия;

сбор данных о нарушениях, предусмотренных проектом, условий эксплуатации действующего предприятия, связанных с проявлением экстремальных гидрометеорологических характеристик;

сбор данных о неблагоприятных воздействиях, оказываемых действующим предприятием на водную экосистему и атмосферный воздух.

Наблюдения за режимом водных объектов, изучение климатических условий и гидрометеорологических процессов должны предусматриваться в составе инженерных изысканий в случаях когда:

в результате предварительной оценки установлено расхождение принятых для обоснования проектов расчетных гидрологических характеристик или климатических условий с их реальными значениями;

при эксплуатации реконструируемого предприятия установлены неблагоприятные гидрометеорологические воздействия на сооружения, не учтенные при разработке их проектов;

требуется разработать обоснование проекта сооружений инженерной защиты предприятий, а также обоснование проекта мероприятий и сооружений, необходимых для предотвращения неблагоприятного воздействия реконструируемого предприятия на окружающую природную среду;

реконструкция предприятия предусматривает промышленное освоение новой территории, увеличение водозабора из существующих или эксплуатацию новых источников водоснабжения, увеличение выпусков промышленных стоков и другие хозяйственные мероприятия, проекты которых предусматривают разработку гидрометеорологического обоснования.

7.13 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для обоснования рабочей документации должны проводиться:

при необходимости контроля за развитием гидрометеорологических процессов или гидрологическим режимом водных объектов, достоверная оценка которых требует проведения наблюдений в течение длительного периода;

с целью уточнения расчетных характеристик и повышения достоверности их оценки при недостаточной продолжительности наблюдений, выполненных на предшествующих стадиях проектирования.

7.14 По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составляется технический отчет, который в общем случае должен содержать следующие разделы:

Введение — основание для производства изыскательских работ, задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий, принятые изменения к программе инженерных изысканий и их обоснование, сведения о проектируемых объектах, мероприятиях по инженерной защите территории и охране окружающей среды, состав исполнителей.

Гидрометеорологическая изученность — сведения о ранее выполненных инженерных изыс-

каниях и исследованиях, наличии пунктов стационарных наблюдений Росгидромета и других министерств и ведомств, возможностях их использования для решения поставленных задач; характеристика изученности территории с учетом имеющихся материалов.

Природные условия района — сведения о местоположении района работ, рельефе, геоморфологии и гидрографии; характеристика гидрометеорологических и техногенных условий района строительства, в том числе: характеристика климатических условий (температура и влажность воздуха, скорость и направления ветра, осадки, испарения и атмосферные явления, глубина промерзания грунта и высота снежного покрова); характеристика гидрологического режима водных объектов (режимов уровней и стока, ледового и термического режимов, режимов наносов и руслового процесса, гидрохимического режима, режимов волнений и течений для озер, водохранилищ и прибрежных зон морей); характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений (наводнений, цунами, селевых потоков, снежных лавин и заносов, ураганных ветров и смерчей, гололеда, активных проявлений русловых процессов, заторов и зажоров).

Состав, объем и методы производства изыскательских работ — сведения о составе и объемах выполненных инженерных изысканий, описание методов полевых и камеральных работ, в том числе методов определения расчетных характеристик и способов их получения с указанием использованных нормативных документов.

Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий — материалы выполненных работ, их анализ и оценка; принятые для расчетов исходные данные; определение достоверности выполненных расчетов; оценка гидрометеорологических условий района строительства с приведением расчетных характеристик, требуемых для обоснования проектов сооружений; прогноз воздействия опасных природных процессов и явлений (при их наличии) с оценкой степени их опасности и риска для проектируемого строительства; прогноз возможного воздействия объектов строительства на окружающую природную среду, включающий, при необходимости, прогноз фонового загрязнения атмосферного воздуха с учетом метеорологических характеристик, определяющих условия рассеивания вредных веществ, последствий забора воды и выпусков сточных вод на водную экосистему, теплового и химического загрязнения водоемов, изменения русловых процессов, термического и ледового режимов.

Заключение — основные выводы по результатам выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий, рекомендации для принятия проектных решений и по охране окружающей природной среды, а также обоснование необходимости проведения дальнейших инженерных изысканий.

Табличные материалы должны содержать результаты выполненных за период инженерных изысканий наблюдений, результаты наблюдений по посту-аналогу за тот же период, принимаемые при гидрометеорологических расчетах исходные данные и результаты расчетов.

В состав графической части технического отчета, как правило, включают для реки:

схему гидрографической сети с указанием местоположения пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений (включая пункты наблюдений прошлых лет);

выкопировку с карты с обозначением расположения проектируемого объекта и пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений;

гидролого-морфологическую схему перехода через водный объект;

поперечные профили по гидрометрическим створам;

совмещенные поперечные и продольные профили реки, а также совмещенные планы участков реки по съемкам разных лет для характеристики деформации русла;

графики зависимости расходов воды (кривые расходов воды), площадей водного сечения и средних скоростей течения от уровня воды;

графики связи гидрологических параметров по исследуемым пунктам и по пунктам-аналогам, данные по которым были использованы для установления расчетных характеристик;

кривые обеспеченности среднегодовых и характерных расходов воды и других расчетных характеристик;

схемы распределения скоростей (эпюры скоростей) и направления течений;

планы и профили распределения толщины льда по результатам ледомерных съемок;

схемы и планы распределения взвешенных и донных наносов и т.д.

Для озер, водохранилищ и морей дополнительно представляются планы и схемы участков, графики связи элементов волнения со скоростями ветра и т.д.

Для болот должны представляться схемы участков трасс с нанесением линий стока и т.д.

7.15 Состав и содержание разделов технического отчета, табличных и графических материалов в каждом конкретном случае должны определяться исходя из объема выполненных изыскательских работ, необходимых для решения поставленных задач на соответствующих стадиях проектирования.

7.16 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для обоснований инвестиций в строительство должен

содержать материалы, позволяющие оценить по каждому из рассматриваемых вариантов размещения объекта строительства:

возможность воздействия на намечаемый объект строительства (трассу линейного сооружения) опасных гидрометеорологических процессов и явлений (ураганных ветров, гололеда, селевых потоков, снежных лавин и т.д.);

возможность затопления территории (либо части ее), намечаемой для размещения объекта (трассы) строительства, с определением ориентировочных границ затапливаемого участка;

подверженность территории ледовым воздействиям и формы их проявления;

наличие и характер деформационных процессов, их направленность, интенсивность и возможность воздействия на площадку (трассу) строительства.

Перечень основных гидрометеорологических характеристик, определяемых при инженерных изысканиях и представляемых в техническом отчете, содержится в табл. 7.1.

По результатам предварительной оценки гидрометеорологических условий даются рекомендации по выбору оптимального варианта площадки строительства (направления трассы).

В случае подверженности обследуемой территории неблагоприятным воздействиям по результатам выполненных изыскательских работ даются рекомендации по ее инженерной защите и определяется направленность последующих инженерно-гидрометеорологических изысканий, необходимых для обоснования проектных решений.

Примечание — Для площадок строительства, расположенных в пределах изученной территории, а также при обоснованиях инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений, на которые гидрологические и климатические условия территории не оказывают существенного влияния, вместо технического отчета допускается составлять заключение. Заключение составляется на основе имеющихся материалов изученности и рекогносцировочного обследования при ограниченном выполнении полевых изыскательских работ.

Таблица 7.1

Гидрометеорологические условия	Гидрометеорологические характеристики
Климат	Экстремальные и средние значения температуры и влажности воздуха, количества и интенсивности атмосферных осадков, скорости ветра; наибольшая высота снежного покрова и глубина промерзания почвы; атмосферные явления
Гидрологический режим рек	Режим уровней (наивысшие уровни воды); границы затопления; ледовый режим; режим руслового процесса (тип руслового процесса, интенсивность и степень его развития, характеристика деформации берегов)
Режим прибрежной зоны морей	Наивысшие уровни воды; приливно-отливные колебания уровней воды; сгоны и нагоны; волнение; ледовый режим; характеристика литодинамических процессов
Переработка берегов водохранилищ и абразия морских берегов	Тип процесса, его направленность, интенсивность и степень развития
Сели	Границы распространения селевых потоков, продолжительность селеопасного периода, частота схода селей
Снежные лавины	*Частота схода лавин, границы распространения лавин и действия воздушной* волны; продолжительность лавиноопасного периода

7.17 Технический отчет по результатам гидрометеорологических изысканий, выполненных для разработки проектной документации, должен содержать обобщенные материалы инженерно-гидрометеорологических изысканий и исследований, проведенных для разработки обоснований инвестиций в строительство, и дополнительные уточненные данные, полученные при инженерных изысканиях на стадии обоснования проекта.

Состав расчетных гидрометеорологических характеристик, необходимых для обоснования выбора основных параметров сооружений и определения гидрометеорологических условий их эксплуатации, определяется в соответствии с требованиями строительных норм и правил по проектированию сооружений и нормативных документов по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (п.4.2).

Материалы инженерных изысканий, выполненных для обоснования проекта реконструкции (расширения и технического перевооружения) объекта, должны содержать оценку изменений гидрологического режима и климатических условий за период строительства и эксплуатации сооружений.

В техническом отчете приводятся также уточненные расчетные гидрологические и метеорологические характеристики, установленные для разработки проекта реконструкции (расширения и технического перевооружения) объекта.

7.18 Технический отчет по результатам инженерных изысканий, выполненных в районах проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений, должен содержать характеристики этих процессов и явлений с прогнозной оценкой их воздействий на проектируемые сооружения в зависимости от стадии проектирования.

В результате инженерных изысканий для обоснования мероприятий и сооружений инженерной защиты объектов строительства производственного, жилищно-гражданского и иного назначения от воздействий опасных гидрометеорологических процессов и явлений должны быть получены основные гидрометеорологические характеристики в соответствии с табл. 7.2.

Таблица 7.2

Гидрометеорологические условия	Гидрометеорологические характеристики
Климат	Распределение скоростей, направлений ветра и расчетные скорости ветра на уровне земной поверхности и на высотах; расчетный суточный максимум осадков; максимальная толщина стенки гололеда; продолжительность теплого и холодного периодов; даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова; даты перехода средней суточной температуры воздуха через заданные значения; продолжительность периодов с температурой воздуха выше и ниже заданных значений
Гидрологический режим рек	Расчетные наивысшие уровни и расходы воды; границы затопления при расчетных уровнях; наивысший уровень ледохода; расчетные скорости течений; средняя скорость планового смещения русла и граница зоны деформации его берега к концу прогнозируемого периода
Режим прибрежной зоны морей	Расчетные наивысшие уровни воды; величина нагона уровня воды; расчетная высота волн; расчетная амплитуда и интенсивность плановых и вертикальных деформаций пляжа и подводного склона к концу прогнозируемого периода
Переработка берегов озер, водохранилищ и абразия морских берегов	Положение границ зоны переработки (абразии) берега и его расчетный профиль к концу прогнозируемого периода
Сели	Расчетные суточные максимумы осадков; максимальные расходы и уровни селевого потока; ширина зоны прохождения селевого потока, скорость движения; максимальный объем выноса за один паводок
Снежные лавины	Объемы и скорость движения лавин; плотность и толщина отложения лавин; сила удара лавин и воздушной волны

8 ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

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

8.2 Инженерно-экологические изыскания должны обеспечивать:

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

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

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

оценку экологической опасности и риска;

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

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

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

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

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

8.4 В состав инженерно-экологических изысканий входят:

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

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

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

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

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

исследование и оценка радиационной обстановки;

газогеохимические исследования;

исследование и оценка физических воздействий;

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

почвенные исследования;

изучение растительности и животного мира;

социально-экономические исследования;

санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;

стационарные наблюдения (экологический мониторинг);

камеральная обработка материалов;

составление технического отчета.

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

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

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

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

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

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

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

объемы изъятия природных ресурсов (водных, лесных, минеральных), площади изъятия земель

(во временное и постоянное пользование), плодородных почв и др.,

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

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

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

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

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

прединвестиционной* — концепций, программ, схем отраслевого и территориального развития, комплексного использования и охраны природных ресурсов, схем и проектов инженерной защиты и т.п.;

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

обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

оценку существующего экологического состояния городской среды (в жилых, промышленных и ландшафтно-рекреационных зонах), включая оценку химического загрязнения атмосферного воздуха, почв, грунтов, подземных и поверхностных вод промышленными объектами, транспор-

---

* Экологическое обоснование прединвестиционной и другой документации следует осуществлять в соответствии с требованиями «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности» (Госкомэкологии России, 1995).

тными средствами, бытовыми отходами, наличие особо охраняемых территорий,

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

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

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

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

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

Инженерно-экологические изыскания для обоснований инвестиций в строительство должны включать

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

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

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

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

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

предварительную оценку экологического риска,

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

предложения и рекомендации по организации локального экологического мониторинга

8.13 Задачами инженерно-экологических изысканий для обоснования проектной документации являются

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

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

Инженерно-экологические изыскания для обоснования проектной документации должны включать

оценку состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта,

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

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

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

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

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

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

При ликвидации объекта следует дополнительно устанавливать

оценку деградации природной среды в результате деятельности объекта,

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

предложения по реабилитации природной среды.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Предложения к программе экологического мониторинга.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

распространение различных типов ландшафтов;

функциональное зонирование территории;

расположение основных источников загрязнения и их характеристики;

возможные пути миграции и участки аккумуляции загрязнений;

расположение особо охраняемых участков и зон ограниченного использования;

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

расположение объектов историко-культурного наследия;

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

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

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

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

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

динамику предполагаемого распространения различных типов и видов загрязнений;

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

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

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

8.27 Исходным материалом для составления экологических карт (схем) должны служить фак-

торные карты по компонентам природной среды (ландшафтная, геологическая, почвенная, растительности, животного мира), а также инженерно-геологическая, геоморфологическая, гидрогеологическая, защищенности грунтовых вод, коэффициентов концентрации химических веществ в изолиниях, прогнозные карты концентрации загрязняющих веществ в ландшафтах и т.п..

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

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

9 ИЗЫСКАНИЯ ГРУНТОВЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

9.1 Изыскания грунтовых строительных материалов должны обеспечивать получение необходимых и достаточных данных об их источниках, количестве, качестве и горно-геологических условиях для проектирования и организации временных карьеров по добыче грунтовых материалов, не являющихся местными строительными материалами и предназначенных для возведения земляных сооружений (насыпных, намывных плотин, дамб, дорог и т.п.) и других проектируемых объектов строительства.

Примечание — Геологоразведочные работы для организации и проектирования постояннодействующих карьеров по добыче местных строительных материалов (скальных, крупнообломочных, песчаных и глинистых пород), пригодных для производства бетона, строительных растворов, балласта, силикатного и глиняного кирпича, керамзита и других изделий, следует, при необходимости, выполнять в комплексе инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативных документов Министерства природных ресурсов Российской Федерации.

9.2 В состав изысканий грунтовых строительных материалов входят:

сбор, обобщение и использование имеющихся фондовых материалов изысканий прошлых лет;

дешифрирование космо- и аэрофотоматериалов;

маршрутные наблюдения (рекогносцировочное обследование);

проходка горных выработок;

геофизические исследования;

опытные полевые работы;

гидрогеологические исследования;

лабораторные исследования грунтовых материалов;

опытно-производственные исследования с участием строительных организаций;

обследование земляных сооружений при их реконструкции с целью оценки их состояния или изучения опыта строительства;

работы и исследования в составе инженерно-геодезических, инженерно-гидрометеорологических и других видов инженерных изысканий;

камеральная обработка материалов;

составление технического отчета.

Необходимость выполнения отдельных видов работ и исследований следует устанавливать в программе инженерных изысканий в соответствии с техническим заданием заказчика.

9.3 С учетом требований рационального природопользования и охраны природной среды при изысканиях грунтовых строительных материалов необходимо соблюдать следующую последовательность в выполнении изыскательских работ:

исследования с целью оценки возможности использования грунтов строительных выемок траншей, дорог, каналов, котлованов, тоннелей, вертикальной планировки для обеспечения частичной или полной потребности в грунтовых строительных материалах с обеспечением совместного использования выработок, проходимых как для выявления инженерно-геологических условий, так и для установления видов и качества грунтовых строительных материалов;

изыскания требуемых видов грунтовых строительных материалов прежде всего в пределах зон затопления, отчуждения и земельных отводов проектируемого строительства, а также исследование и оценка возможности максимального использования имеющихся отвалов и отходов различных производств;

изыскания грунтовых строительных материалов на прилегающей к строительству территории, при отсутствии или недостаточности указанных источников выполняемые, как правило, на землях, не используемых в сельском хозяйстве или не занятых ценными природными угодьями (лес, луга, заповедники и т.п.) и не имеющих рыбо- и водохозяйственного значения.

Полезная толща должна изучаться и использоваться, как правило, на всю мощность в целях минимального отчуждения земель.

9.4 Изыскания местных строительных материалов — скальных, крупнообломочных, песчаных и глинистых грунтов, пригодных для производства бетона, строительных растворов, балласта, силикатного и глинистого кирпича, керамзита и других изделий, если их запасы могут быть отнесены к балансовым (промышленные месторождения), должны быть обоснованы и согласованы в установленном порядке с территориальными органами Министерства природных ресурсов Российской Федерации.

9.5 Использование отвалов и отходов горно-обогатительных и промышленных предприятий в качестве грунтовых строительных материалов должно быть согласовано с соответствующими предприятиями

Решение об использовании в качестве грунтовых строительных материалов грунтов различных резервов, выемок, котлованов, тоннелей, траншей и других в пределах земельного отвода проектируемого строительства дополнительному согласованию не подлежит

9.6 Изыскания грунтовых строительных материалов должны, как правило выполняться в соответствии с установленными стадиями проектирования, в тесном взаимодействии с производством инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий в целях исключения дублирования работ и совместного использования собранных материалов изысканий прошлых лет

9.7 В качестве грунтовых строительных материалов следует использовать

песчаные, глинистые, крупнообломочные, полускальные и скальные грунты, не являющиеся местными строительными материалами,

вскрышные породы и отвалы карьеров,

отвалы породы из подземных выработок, образующиеся в результате разработки месторождений полезных ископаемых,

отвалы промышленных предприятий (котельные и металлургические шлаки, золоотвалы, отходы обогатительных фабрик и т п),

грунты строительных выемок и сосредоточенные отвалы грунтов, образующиеся при строительстве

Примечание — Возможность применения в качестве грунтовых строительных материалов специфических грунтов (набухающих заторфованных и засоленных) в каждом конкретном случае должна устанавливаться по результатам дополнительных исследований в соответствии с техническим заданием заказчика Состав дополнительных работ (исследований) следует устанавливать в программе инженерных изысканий

9.8 Грунтовые строительные материалы следует использовать для

возведения всех видов земляных сооружений — отсыпки и намыва тела плотин, дамб, земляного полотна автомобильных и железных дорог, взлетно-посадочных полос, откосов каналов, запроектированных в насыпи, речных причалов и других гидротехнических сооружений,

крепления земляных откосов,

планировки территории строительства,

замены в основании фундаментов сооружений грунтов с низкой несущей способностью,

обратной засыпки пазух фундаментов,

устройства искусственных оснований для сооружений на акватории водоемов и на болотах, а также на многолетнемерзлых грунтах и льдах,

устройства временных земляных сооружений, связанных с организацией строительства,

рекультивации земель и других целей

Для установления возможности использования грунтовых строительных материалов в естественном виде или необходимости предварительной технической мелиорации при производстве инженерных изысканий должны производиться дополнительные исследования, включая выполнение опытно-производственных работ с участием строительных организаций для определения необходимых исходных данных для проектирования и строительства

9.9 В техническом задании заказчика на изыскания грунтовых строительных материалов дополнительно к требованиям п 4 13 должны быть указаны

виды необходимых грунтовых строительных материалов и их назначение,

необходимые объемы по каждому виду строительных материалов с учетом потерь при разработке, транспортировке и укладке,

способы и периоды разработки строительных материалов и возведения земляных сооружений,

технические требования к качеству строительных материалов, установленные нормативными документами на проектирование предприятий, зданий и сооружений,

технические, экологические и экономические требования местных территориальных и природоохранных органов,

предельное расстояние изыскиваемых карьеров по отношению к проектируемым сооружениям, дальность и условия транспортировки к месту строительства,

требования к горно-техническим условиям разработки карьеров (минимальная мощность полезной толщи и максимальная мощность вскрыши, их соотношение, обводненность, глубина карьеров, высота уступов, наличие и мощность многолетнемерзлых грунтов и др),

дополнительные требования к исходным данным для проектирования способов разработки и укладки грунтов в сооружение,

сведения о согласовании или выделении земельных отводов для организации карьеров,

требования по обеспечению исходных данных для составления проекта рекультивации земель при разработке карьеров и, при необходимости, раздела проекта «Охрана окружающей природной среды», в том числе требования к качеству и количеству грунтов для рекультивации земель

9.10 Программа изысканий грунтовых строительных материалов должна дополнительно содержать

краткие сведения о наличии строительных материалов в районе инженерных изысканий, о

действующих и законсервированных карьерах, имеющихся отвалах и отходах горно-рудных и промышленных предприятий с предварительной оценкой возможности использования их в качестве грунтовых строительных материалов, включая радиационно-гигиеническую оценку в соответствии с ГОСТ 30108—94 и требованиями санитарных правил и норм радиационной безопасности;

количество участков, на которых предусматриваются инженерные изыскания и их детальность;

виды и методику опробования;

состав, объем и методику опытных полевых работ и лабораторных определений физико-механических и водно-физических свойств грунтовых строительных материалов в природном сложении и при заданных плотности и влажности с учетом предполагаемого их изменения в процессе эксплуатации сооружения.

9.11 При производстве изысканий грунтовых строительных материалов необходимо проводить почвенные и геоботанические исследования с целью определения возможностей последующего использования их ресурсов, в том числе при рекультивации.

9.12 На территории развития или возможного возникновения опасных природных и техноприродных процессов необходимо дополнительно проводить соответствующие инженерно-геологические и другие виды инженерных изысканий с целью получения исходных данных для проектирования карьеров, защитных мероприятий и способов ведения работ при добыче грунтовых строительных материалов.

9.13 По результатам выполненных изысканий грунтовых строительных материалов следует составлять, как правило, отдельный технический отчет.

При обосновании наличия достаточных объемов грунтовых строительных материалов в проектируемых строительных выемках допускается в технических отчетах по инженерно-геологическим изысканиям выделять раздел «Строительные материалы для земляных сооружений» и не составлять отдельный отчет по изысканиям грунтовых строительных материалов. При этом в графической части и приложениях к техническому отчету следует приводить результаты лабораторных определений и отражать характеристику грунтовых строительных материалов и инженерно-геологическую классификацию грунтов (по ГОСТ 25100—95) на совместных или отдельных разрезах и колонках (описаниях) горных выработок.

В текстовой части технического отчета в необходимых случаях следует приводить рекомендации по выполнению работ по геотехническому контролю, стационарным наблюдениям и выполнению опытно-производственных исследований в процессе строительства земляных сооружений, использованию грунтовых строительных материалов, а также по производству работ и применению прогрессивных механизмов при разработке грунтовых строительных материалов и при укладке их в земляные сооружения.

Примечание — Допускается вместо технического отчета (раздела) ограничиваться составлением в установленном порядке паспортов площадок (участков) залегания (размещения) грунтовых строительных материалов (ограниченных объемов).

9.14 Текстовая часть технического отчета или раздела “Строительные материалы для земляных сооружений” технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям должна содержать следующие разделы и сведения:

Введение — основание для производства работ, задачи инженерных изысканий, местоположение района инженерных изысканий по существующему административному делению, состав и объемы выполненных изыскательских работ, сроки и методы их производства, исполнители, отступления от программы инженерных изысканий.

Изученность природных и техногенных условий — назначение, характер, границы и результаты ранее выполненных изысканий грунтовых строительных материалов. Степень изученности геоморфологических условий, геологического строения, гидрогеологических условий, распространения и развития геологических и инженерно-геологических процессов, способов формирования отходов, отвалов, опыта строительства и эксплуатации земляных сооружений и общая оценка перспективности выявления необходимых объемов и качества строительных материалов.

Характеристика видов грунтовых строительных материалов — результаты выполненных инженерных изысканий по всем видам грунтовых строительных материалов с оценкой конкурентоспособных вариантов; местоположение площадок (участков) залегания (размещения) источников грунтовых строительных материалов (раздельно по каждому их виду) по существующему административному делению, описание рельефа, наименование землепользователей и оценка эффективности использования земель и угодий, характеристика геологического строения или условий складирования и образования отходов и отвалов, описание гидрогеологических условий обводненной полезной толщи, период и обеспеченность паводков для затопляемых территорий, характеристика экологических условий.

Оценка и качество грунтовых строительных материалов — полученные в полевых и лабораторных условиях результаты определений состава, состояния и свойств отдельных видов грунтовых строительных материалов. По каждой площадке (участку) залегания (размещения) грунтовых стро-

ительных материалов приводятся обобщенные (средневзвешенные) значения показателей свойств и предварительная оценка их пригодности для возведения земляных сооружений, выделяются участки и приводится характеристика грунтовых строительных материалов в мерзлом состоянии.

Количество (объемы) грунтовых строительных материалов — результаты определения количества (объемов) по каждой площадке (участку) залегания (размещения) источников получения грунтовых строительных материалов, в том числе в мерзлом состоянии.

Горно-технические условия — мощность и состав вскрышных пород, возможность их использования, обводненность полезной толщи, криогенная текстура, температура и мощность грунтовых строительных материалов в мерзлом состоянии, пути и дальность транспортировки, характеристика состояния подъездных путей, распространение и развитие геологических и техноприродных процессов, осложняющих условия разработки.

Заключение — общая оценка результатов выполненных инженерных изысканий, сопоставительная оценка источников получения грунтовых строительных материалов и перспектив их использования, задачи последующих инженерных изысканий, необходимость выполнения специальных работ и исследований.

Список использованных материалов — приводится перечень работ, использованных при составлении отчета.

Графическая часть технического отчета должна включать:

карту фактического материала;

карту (схему) размещения выявленных площадок (участков) источников получения грунтовых строительных материалов и возможных путей транспортировки к месту строительства земляных сооружений, видов земель и угодий;

геологические разрезы по каждой исследованной площадке;

колонки (описания) пройденных выработок.

Приложения к техническому отчету (п. 4.22) должны содержать:

таблицу результатов определений состава, состояния и свойств грунтовых строительных материалов;

таблицы подсчетов обобщенных (средневзвешенных) значений физико-механических свойств и объемов по видам грунтовых строительных материалов по всем конкурирующим вариантам.

9.15 Техническое задание на изыскания грунтовых строительных материалов для разработки проекта дополнительно к п. 9.9 должно содержать:

перечень площадок (источников) получения отдельных видов грунтовых строительных материалов и схему их расположения;

местоположение каждого участка получения грунтовых строительных материалов и их требуемые объемы для основных и вспомогательных сооружений;

способы разработки по каждой площадке (источнику) получения грунтовых строительных материалов;

дополнительные требования к качеству грунтовых строительных материалов;

способы транспортировки и схему подъездных путей к месту укладки грунтовых строительных материалов в проектируемые сооружения;

особые требования к последовательности и организации инженерных изысканий (в необходимых случаях).

9.16 По результатам изысканий грунтовых строительных материалов для проекта необходимо составлять технический отчет.

В разделах “Характеристика видов строительных материалов”, “Оценка качества строительных материалов”, “Количество (объемы) строительных материалов”, “Горно-технические условия”, “Заключение” текстовой части технического отчета (раздела) необходимо привести более детальную, чем это предусмотрено п. 9.14, характеристику и оценку результатов выполненных инженерных изысканий, исходные данные, необходимые и достаточные для обоснования возведения проектируемого объекта. С учетом требований рационального природопользования и охраны природной среды в техническом отчете должен быть обоснован выбор оптимальных источников получения грунтовых строительных материалов.

По каждой площадке (участку) источников получения (размещения) отдельных видов грунтовых строительных материалов приводятся топографический план и план подсчета количества (объемов) грунтовых строительных материалов с указанием на нем контуров подсчета, пройденных горных выработок, геофизических и других точек исследований, мощностей вскрышных пород и полезной толщи. При необходимости должны прилагаться планы кровли и подошвы полезной толщи, а также изменение по участку основных показателей физико-механических свойств грунтовых строительных материалов.

9.17 Технический отчет по изысканиям грунтовых строительных материалов для рабочей документации должен содержать детальную характеристику полученных результатов инженерных изысканий.

При этом необходимо приводить окончательную оценку обеспеченности объемами и пригодности грунтовых строительных материалов для возведения проектируемых земляных сооружений.

При недостаточной достоверности результатов комплекса выполненных лабораторных и (или)

опытных полевых определений свойств грунтовых строительных материалов в текстовой части технического отчета следует обосновать необходимость выполнения отдельных видов опытно-производственных исследований по технической мелиорации и по определению технологии укладки грунтовых строительных материалов в проектируемое сооружение.

10 ИЗЫСКАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НА БАЗЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

10.1 Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод* должны выполняться в составе инженерных изысканий для строительства с целью получения необходимых и достаточных данных для проектирования и строительства водозаборов подземных вод с незначительной (до 1000 м^3/сут) потребностью в хозяйственно-питьевой воде (животноводческие фермы, садоводческие товарищества, хлебопекарни и т.д.), если существующее централизованное водоснабжение не может обеспечить требуемой потребности в воде или его использование нецелесообразно согласно технико-экономическим обоснованиям.

10.2 Изыскания источников водоснабжения необходимо производить, как правило, на участках с достаточными (по региональной оценке) ресурсами подземных вод в простых и средней сложности гидрогеологических условиях без утверждения в установленном порядке эксплуатационных запасов подземных вод для данного водозабора.

При значительной потребности (более 1000 м^3/сут) и в сложных гидрогеологических условиях должны выполняться, как правило, геологоразведочные работы с подсчетом и утверждением эксплуатационных запасов подземных вод в соответствии с требованиями нормативных документов Министерства природных ресурсов Российской Федерации.

При тесной взаимосвязи подземных и поверхностных вод, когда последние являются основным источником формирования эксплуатационных запасов, изыскания источников водоснабжения должны проводиться в комплексе с инженерно-гидрометеорологическими изысканиями и, как правило, с выполнением стационарных наблюдений.

10.3 Изыскания источников водоснабжения необходимо выполнять поэтапно с целью получения материалов и данных с детальностью, обеспечивающей решение следующих задач:

инженерные изыскания для предпроектной документации — предварительное определение водоносного горизонта или комплекса, на базе которого может быть обеспечено потребное количество воды, и выделение перспективных участков для последующих инженерных изысканий;

инженерные изыскания для проекта на перспективных участках — выбор из них оптимального для размещения проектируемого водозабора;

инженерные изыскания для рабочей документации на выбранном участке — получение необходимых материалов для определения типа, схемы размещения, конструкции и режима эксплуатации проектируемого водозабора.

Примечание — Допускается объединять и совмещать отдельные этапы работ. Для односкважинных водозаборов допускается выполнять одноэтапные инженерные изыскания.

10.4 В состав изысканий источников водоснабжения должны входить:

сбор и анализ имеющихся материалов по гидрогеологическим условиям района и эксплуатации действующих водозаборов подземных вод;

гидрогеологическое обследование района (участка) работ, включая обследование действующих водозаборов подземных вод;

проходка горных выработок;

опытно-фильтрационные работы;

стационарные наблюдения;

исследования состава и санитарного состояния подземных вод,

обследование для проектирования зон санитарной охраны водозаборов;

камеральная обработка материалов;

составление технического отчета.

10.5 Техническое задание заказчика на изыскания источников водоснабжения должно дополнительно к п. 4.13 содержать:

целевое назначение подземных вод;

потребность в воде;

водоносный горизонт, планируемый для водоснабжения;

требования к качеству воды;

расчетный период водопотребления;

режим эксплуатации водозаборных скважин — непрерывный или периодический с изменениями во времени (по сезонам года, в течение месяца, суток);

категорию системы водоснабжения;

предельное расстояние от водоисточника до потребителя и др.

К техническому заданию следует прилагать необходимые текстовые и графические приложения — копии разрешений на специальное водопользование и по регулированию и охране вод, карты, планы, схемы и т.п.

10.6 Санитарное обследование территории необходимо осуществлять в соответствии с

---

* Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод в дальнейшем именуются «изыскания источников водоснабжения».

«Положением о порядке проектирования и эксплуатации зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» и СНиП 2.04.02-84* с целью выявления источников загрязнения и получения данных для обоснования санитарных мероприятий по их устранению.

10.7 В соответствии с "Водным кодексом Российской Федерации" и "Инструкцией о порядке согласования и выдачи разрешений на специальное водопользование" заказчик должен оформить необходимую документацию в органах управления использованием и охраной водного фонда, осуществляющих планирование рационального использования водных объектов, ведение государственного мониторинга и государственного водного кадастра и др.

10.8 При изысканиях источников водоснабжения для предпроектной документации следует осуществлять сбор и анализ имеющихся материалов о гидрогеологических условиях района (включая данные о существующих водозаборах подземных вод), а при недостатке материалов для выбора водоносного горизонта и местоположения перспективных участков в сложных гидрогеологических условиях следует выполнять ограниченные объемы полевых работ.

10.9 По результатам выполненных изысканий источников водоснабжения для разработки предпроектной документации следует составлять технический отчет, который должен содержать:

характеристику физико-географических условий района;

данные о геологическом строении;

сведения о гидрогеологической изученности и возможности использования имеющихся материалов;

характеристику водоносных горизонтов и комплексов и их сравнительную оценку;

характеристику действующих водозаборов подземных вод;

предварительную оценку возможности обеспечения требуемого количества и качества подземных вод для проектируемого объекта;

рекомендации по выбору перспективных участков для дальнейших инженерных изысканий;

оценку санитарного состояния территории.

Графическая часть и приложения к техническому отчету должны включать: ведомости и таблицы химических и бактериологических анализов подземных вод, данные обследований действующих водозаборов подземных вод, выкопировки из имеющихся геологических и гидрогеологических карт с указанием на них рекомендуемых перспективных участков для инженерных изысканий, гидрогеологические разрезы и другие материалы, обосновывающие (или иллюстрирующие) основные положения технического отчета.

10.10 Техническое задание заказчика на изыскания источников водоснабжения для проекта дополнительно к п. 10.5 должно содержать:

местоположение перспективных участков для изысканий источников водоснабжения;

предельную глубину проектируемых водозаборных скважин;

максимально допустимые дебит и понижение уровня воды в водозаборных скважинах;

проектируемое водозаборное оборудование.

10.11 По результатам выполненных изысканий источников водоснабжения для проекта следует составлять технический отчет, который дополнительно к п. 10.9 должен содержать следующие основные данные и рекомендации по каждому перспективному участку:

сведения о существующих водозаборах подземных вод с анализом опыта их эксплуатации;

подробное описание всех исследованных водоносных горизонтов;

оценку ресурсов подземных вод и их качества по каждому участку;

оценку санитарного состояния участков;

рекомендации с обоснованием выбора оптимального участка для размещения проектируемого водозабора;

предложения по проведению дальнейших инженерных изысканий;

рекомендации по выбору проектных решений.

В случае если заданная потребность в воде не может быть обеспечена полностью или частично (по количественным или качественным показателям) за счет исследованных водоносных горизонтов, в техническом отчете следует привести рекомендации с обоснованием возможности использования другого источника водоснабжения или мероприятий по улучшению качества воды.

Графическая часть и приложения к техническому отчету должны включать:

таблицы результатов химических и бактериологических анализов подземных вод, расчеты гидрогеологических параметров, каталоги координат и высот горных выработок, точек наблюдений и др.;

обзорную карту-схему района инженерных изысканий;

карту (план) фактического материала участков изысканий источников водоснабжения;

выкопировки из карт (геологической, гидрогеологической и др.);

геологические и гидрогеологические разрезы по исследованным участкам;

колонки (описания) пройденных выработок;

листы обработки результатов выполненных *откачек*;

графики стационарных наблюдений и др.

10.12 Техническое задание заказчика на изыскания источников водоснабжения для рабочей документации дополнительно к п. 10.10 до-

лжно устанавливать: количество, схему размещения, конструкции и режим эксплуатации проектируемых водозаборных сооружений, потребность проходки и опробования разведочно-эксплуатационных скважин.

10.13 По результатам выполненных изысканий источников водоснабжения для рабочей документации должен составляться технический отчет в соответствии с п. 10.11 , который должен включать акт сдачи-приемки и паспорт разведочно-эксплуатационной скважины (если она проходилась), содержащий окончательно установленные данные:

местоположение скважины;

геологические и гидрогеологические разрезы с указанием стратиграфических индексов, глубины залегания подошвы и мощности отдельных слоев пород, их литологическое описание с выделением водоносных горизонтов и указанием положения уровня и ожидаемых удельных дебитов;

конструкцию скважины с указанием начального и конечного диаметров бурения, отдельных колонн обсадных труб, конструкции фильтра;

результаты выполненных откачек и условия их проведения;

результаты химических и бактериологических анализов;

копии разрешения на специальное водопользование и акта выбора точки заложения скважины, представляемые заказчиком;

копии документов о согласовании места проходки скважины с органами государственного санитарного надзора Минздрава России, Министерства природных ресурсов Российской Федерации, с территориальными органами исполнительной власти (п.10.7) и землепользователями (при необходимости, с другими органами).

10.14 По результатам выполненных санитарных обследований в техническом отчете по изысканиям источников водоснабжения выделяется раздел, который должен содержать следующие основные данные:

о существующих и потенциально возможных источниках загрязнения (химического, бактериологического и др.), распространении загрязняющих веществ, их концентрации, поступлении и условиях формирования;

фильтрационные параметры ограничивающих водоносный горизонт пород;

гидродинамическую характеристику условий взаимосвязи подземных вод горизонта, намеченного к эксплуатации, с поверхностными водами и другими водоносными горизонтами;

оценку санитарного состояния обследованной территории;

рекомендации по устранению источников загрязнения, предупреждению загрязнений и улучшению санитарного состояния зоны санитарной охраны;

план прилегающей к проектируемому водозабору территории с указанием на нем выявленных источников и зон загрязнения, сохранности и расчлененности рельефа, степени хозяйственного освоения территории и нарушенности природных условий.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(рекомендуемое)

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Наименование	Определение
Карта опасности природных и техноприродных процессов (карта опасности)	Отображение на специальной карте (в цифровой, графической и иных формах) характеристик опасности (интенсивности, повторяемости, вероятности и др.) природных или техноприродных процессов
Карта риска от природных и техноприродных процессов (карта риска)	Отображение на специальной карте (в цифровой, графической и иных формах) вероятных потерь (социальных, материальных и др.) от воздействий природных и техноприродных процессов
Локальный мониторинг компонентов окружающей среды	Система наблюдений и контроля за состоянием и изменением природных и техногенных условий при инженерных изысканиях для строительства объектов
Прогноз изменения природных и техногенных условий	Качественная и (или) количественная оценка изменения свойств и состояния природной среды во времени и в пространстве под влиянием естественных и техногенных факторов
План инженерно-топографический	Картографическое изображение на специальном плане, созданном или обновленном в цифровой, графической и иных формах, элементов ситуации и рельефа местности (в том числе дна водотоков, водоемов и акватории), ее планировки, пунктов (точек) геодезической основы, существующих зданий и сооружений (подземных, наземных и надземных) с их техническими характеристиками
План подземных и (или) надземных инженерных коммуникаций	Специальный план (в цифровой, графической и иных формах), на котором отображены подземные и (или) надземные линейные сооружения, используемые для транспортировки жидкостей и газов, передачи энергии и информации с их техническими характеристиками, как правило, с минимально необходимым отображением ситуации местности
Карта инженерно-геологических условий	Отображение на топографическом плане (карте) в цифровой, графической и иных формах, компонентов геологической среды, оказывающих влияние на здания и сооружения
Карта инженерно-геологического районирования	Отображение на топографическом плане (карте) инженерно-геологических условий выделенных таксономических единиц (районов, подрайонов, участков и т.п.) с принятой (заданной) степенью однородности этих условий
Кривая обеспеченности (вероятности превышения)	Интегральная кривая, показывающая обеспеченность или вероятность превышения (в процентах или в долях единицы) данной величины среди общей совокупности ряда
Кривая расходов воды	График связи между расходами и уровнями воды для данного сечения водотока
Эпюра скоростей течения	График изменения осредненных скоростей по глубине или ширине потока
Карта инженерно-экологическая	Графическое отображение на карте современного экологического состояния окружающей среды и (или) прогноза ее изменения на заданный интервал времени

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

МАСШТАБЫ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЕМОК, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Характеристика участка съемки, наименование сооружений	Масштаб съемки
Незастроенная и малозастроенная территория с небольшим количеством подземных и надземных сооружений	1:5000; 1:2000; 1:1000
Территория с плотной капитальной застройкой с большим количеством подземных и надземных сооружений, территории новых или реконструируемых жилых кварталов или микрорайонов, градостроительных комплексов, а также групп жилых и общественных зданий	1:1000; 1:500; 1:200
Трасса линейных сооружений на незастроенной территории	1:5000; 1:2000; 1:1000
Трасса линейных сооружений на застроенной территории городов, поселков, промышленных и агропромышленных предприятий; железнодорожные станции; пересечение и сближение трасс с транспортными и другими коммуникациями и сооружениями	1:1000; 1;500
Переходы через водные преграды	1:5000—1:500
Прибрежная территория русел рек, водотоков и водоемов	1:10 000—1:500
Русла рек при подробных и облегченных русловых съемках	1:10 000—1:2000
Шельфовая зона морей, морские проливы и бухты	1:50 000—1:2000

Примечание — Допускается масштаб топографической съемки увеличивать или уменьшать до смежного в зависимости от стадии проектирования и характера проектируемого объекта, а также природных и техногенных условий территории строительства.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

ВЫСОТЫ СЕЧЕНИЯ РЕЛЬЕФА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЕМОК ПРИ МАКСИМАЛЬНЫХ ДОМИНИРУЮЩИХ УГЛАХ НАКЛОНА ПОВЕРХНОСТИ

Характеристика участка местности и максимальные доминирующие углы наклона	Масштаб топографической съемки				
	1:200	1:500;1:1000	1:2000	1:5000	1:10000
Спланированные территории и участки с твердым покрытием с углами наклона до 2 °	0,25; 0,5	0,25; 0,5	0,25; 0,5	0,5; 1,0	—
Равнинный с углами наклона до 2 °	0,25; 0,5	0,5; 1,0	0,5; 1,0	0,5; 1,0	1,0; 2,0
Всхолмленный с углами наклона до 4 °	—	0,5; 1,0	0,5;1,0;2,0	1,0; 2,0;	2,0; 2,5
Пересеченный с углами наклона до 6 °	—	0,5; 1,0	1,0; 2,0	2,0; 5,0	2,5; 5,0
Горный и предгорный с углами наклона свыше 6 °	—	1,0; 2,0	2,0; 2,5	2,0;5,0	5,0;10,0

Примечания

1 При составлении инженерно-топографических планов с использованием материалов съемки более крупных масштабов высота сечения рельефа может быть равна высоте сечения исходного плана и материалов съемки.

2 При инженерно-гидрографических работах на реках, водотоках и водоемах высоту сечения рельефа дна при изображении его горизонталями (изобатами) следует принимать: аналогичной высоте сечения рельефа — для топографической съемки прибрежной части; для специального и подробного промеров — 0,5 м при глубинах до 10 м; *для облегченного и рекогносцировочного промеров* — 0,5 м *для глубин менее* 5 м и 1 м — *для глубин свыше* 5 м.

УДК [69+624.131: 528.55:551.57.502] (083.74)

Ключевые слова: инженерные изыскания для строительства, изыскательские работы, инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания, инженерно-гидрометеорологические изыскания, инженерно-экологические изыскания, изыскания грунтовых строительных материалов, изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод, природные условия, техногенные условия, природные процессы, техноприродные процессы, локальный мониторинг компонентов окружающей среды, прогноз изменения природных и техноприродных условий, оценка опасности и риска от природных и техноприродных процессов, оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), геотехнический контроль, изыскательская продукция, авторский надзор за использованием изыскательской продукции, технический отчет о выполненных инженерных изысканиях.

Издание официальное

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Подписано в печать 11.03.97. Формат 60x84 1/8.
Печать офсетная. Усл.-печ.л 5,58. Тираж 200 экз. Заказ № 2267.

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Центр проектной продукции в строительстве» (ФГУП ЦПП)
127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2.
Тел/факс: (095) 482-42-65 — приемная.
Тел.: (095) 482-42-94 — отдел заказов;
(095) 482-41-12 — проектный отдел;
(095) 482-42-97 — проектный кабинет.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ВНИМАНИЕ!

Письмом Госстроя России от 15 апреля 2003 г. № НК-2268/23 сообщается следующее.

Официальными изданиями Госстроя России, распространяемыми через розничную сеть на бумажном носителе и имеющими на обложке издания соответствующий голографический знак, являются:

справочно-информационные издания: «Информационный бюллетень о нормативной, методической и типовой проектной документации» и Перечень «Нормативные и методические документы по строительству», издаваемые государственным унитарным предприятием «Центр проектной продукции в строительстве» (ГУП ЦПП), а также научно-технический, производственный иллюстрированный журнал «Бюллетень строительной техники» издательства «БСТ», в которых публикуется информация о введении в действие, изменении и отмене федеральных и территориальных нормативных документов;

нормативная и методическая документация, утвержденная, согласованная, одобренная или введенная в действие Госстроем России, издаваемая ГУП ЦПП.