

от 08.04.2015
№ 072 – 072-24/3472 ч

«Утверждаю»

Заместитель генерального директора
по капитальному строительству

_____ Е.В. Гордеев
« _____ » _____ 2015 г.

**Техническое задание
на выполнение инженерных изысканий и геофизических исследований
для осуществления карстомониторинга по объекту капитального
строительства: «Строительство и реконструкция сборочного
производства ... »**

1. Цель проведения работ и место их выполнения:

Инженерные изыскания и геофизические исследования для осуществления карстомониторинга по объекту «Строительство и реконструкция сборочного производства...» проводятся в соответствии с п.8.3.7.1 СП 116.13330.2012.

Место проведения работ: Свердловская область, городской округ «Город Лесной», г.Лесной, промышленная зона 1, промплощадка 2.

Организация карстомониторинга необходима в связи с тем, что объект капитального строительства располагается на территории с возможной активизацией карстового процесса в результате техногенных воздействий.

Выполнение работ по инженерным изысканиям и геофизическим исследованиям для осуществления карстомониторинга по объекту «Строительство и реконструкция сборочного производства...» включает в себя:

- составление программы на выполнение работ по инженерным изысканиям и геофизическим исследованиям;
- инженерно-геологические изыскания для устранения ведомственных замечаний и замечаний экспертизы к ранее выполненным отчетам по инженерно-геологическим изысканиям и сейсмическому микрорайонированию по территории объекта «Строительство и реконструкция сборочного производства...»;
- комплексные наблюдения за геолого-гидрогеологической обстановкой территории и техногенными воздействиями на геологическую среду (изменение физико-механических свойств покровных отложений, режим подземных вод как в толще карстующихся пород, так и в покровных некарстующихся породах);
- наблюдения за деформациями земной поверхности, повреждениями сооружений (постоянный геодезический контроль за оседанием земной поверхности и деформациями зданий и сооружений);
- режимные геофизические измерения в одних и тех же точках:

а) электроразведочные (вертикальное электроразведывание методом двух составляющих);

б) высокоточные гравиметрические и сейсмометрические наблюдения для изучения динамики состояния покровных отложений и карстующихся пород;

- наблюдения с помощью реперов, марок, маяков, датчиков, автоматических сигнальных устройств за деформациями в толще покровных отложений и поведением сооружений;

- устройство гидрогеологических режимных скважин, проведение режимных гидрогеологических наблюдений (замер уровня подземных вод, отбор проб воды для изучения химического состава);

- периодическое строительное обследование состояния зданий, сооружений;

- контроль за выполнением мероприятий по борьбе с инфильтрацией поверхностных, промышленных и хозяйственно-бытовых вод в грунт;

- составление проекта (методики) проведения карстомониторинга по территории размещения объекта «Строительство и реконструкция сборочного производства...»;

- составление программы эксплуатации зданий и сооружений, расположенных на территории развития карста.

Площадь территории инженерных изысканий составляет 9,10 га.

2. Исходные данные, геологическое строение, гидрогеологическая характеристика района для выполнения работ по инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим изысканиям и геофизическим исследованиям для осуществления карстомониторинга по объекту «Строительство и реконструкция сборочного производства...»:

Исходными данными для производства работ является следующая техническая документация:

- Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания. Территория размещения зданий 800 и 827. ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор», составленный Уральским филиалом ОАО «ГСПИ» - «УПИИ «ВНИПИЭТ», инв. № 309-304/ДСП, 2009.

- Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство и реконструкция СП...» ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор», составленный Уральским филиалом ОАО «ГСПИ» - «УПИИ «ВНИПИЭТ», инв. № 311-140/ДСП, 2011.

- Технический отчет. Инженерно-геофизические работы на территории размещения комплекса зданий 800 площадки 2 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» в г.Лесной Свердловской области, составленный ОАО «ПНИИС» инв. № 11-22479, 2011.

- Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Сейсмическое микрорайонирование территории объекта «Строительство и реконструкция сборочного производства...» (здания 800, 827 и 2096 площадки 2 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» в г.Лесной Свердловской области), составленный ОАО «ПНИИС» инв. № 11-1114/ДСП, 2011.

- Технический отчет по устранению замечаний ФАУ «Главгосэкспертиза России» по проектной документации «Строительство и реконструкция сборочного производства...», составленный ООО «Противокарстовая и береговая защита» инв. № 301/0503-487.

3. Требования к производству работ:

При выполнении работ руководствоваться следующими нормативными документами:

- Инженерно-геологические изыскания для строительства. Свод правил. СП 11-105-97, Госстрой РФ, Москва, 1997.

- Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Свод правил. СП 11-104-97, Госстрой РФ, Москва, 1997.

- Инженерно-геологические изыскания для строительства. Основные положения. СНиП 11-02-96, Минстрой РФ, Москва, 1996.

- ГОСТ 19912-2001. Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием. М.: Издательство стандартов, 2001.

- ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. М.: Издательство стандартов, 1984.

- СНиП II-7-81*. Строительство в сейсмических районах. М.: Госстрой России, 2000.

- ТСН 22-308-98 НН. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений на закарстованных территориях Нижегородской области. г.Нижний Новгород. 1999.

- ТСН 302-50-95 РБ. Инструкция по изысканиям, проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений на закарстованных территориях. ГОССТРОЙ Республики Башкортостан. Уфа. 1996.

- Руководство по инженерно-геологическим изысканиям в районах развития карста. ПНИИС Минстроя России. М.: 1995.

4. Виды и объемы выполняемых работ:

Основная задача карстомониторинга по территории размещения объекта «Строительство и реконструкция сборочного производства...»:

- установление степени опасности воздействия карста на здания и сооружения;
- составление прогноза развития карста на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов;
- определение возможности активизации карста в процессе эксплуатации проектируемых объектов под влиянием техногенных воздействий;
- выработка общей стратегии и конкретных рекомендаций для проектной подготовки мероприятий по противокарстовой защите (ПКЗ).

При решении поставленной задачи необходимо:

1. Провести инженерно-геологические изыскания, геофизические, горно-буровые, лабораторные работы, статическое зондирование. Размещение горных выработок должно проводиться с учётом результатов геофизических исследований, выявленных ранее карстовых полостей (в том числе

заполненных), карстовых воронок (в том числе коррозионных), эрозионных врезов, элювиальных карбонатных отложений, локальных понижений земной поверхности, происхождение которых ранее точно не выявлено.

2. Уточнить размеры и конфигурации выявленных полостей, проверить геофизические аномалии, провести разбуривание локальных понижений земной поверхности, в том числе коррозионных воронок с целью определения их глубины и характера их заполнителя.

3. Провести исследования с использованием геофизических методов для выявления наличия или отсутствия опасных подземных проявлений карста на различных глубинах (прежде всего, в пределах сжимаемой толщи основания).

4. Анализировать техногенные воздействия (в том числе маловероятные) на стадии строительства и эксплуатации объекта, которые влияют на различные типы карстоопасности (провалообразование, неравномерные осадки, формирование просадок, глубокое загрязнение геологической среды, возможные осложнения при устройстве фундаментов глубокого заложения, интенсивная утечка воды из водоёмов). Характер и интенсивность техногенных воздействий во времени и в пространстве устанавливается совместно с заказчиком.

5. Разработать методику количественной или качественной вербальной оценки карстовых рисков и сравнить их с допустимыми рисками (применительно к рассматриваемому объекту). На этой основе разработать рекомендации по противокарстовым мероприятиям капитального и эксплуатационного характера, периодичности проведения специального карстологического мониторинга на стадии строительства и эксплуатации.

Технические отчеты по результатам изысканий составляются в соответствии с требованиями п. 6.16 СНиП 11-02-96 с детальностью, соответствующей этапу работ, и должны содержать информацию, необходимую и достаточную для принятия проектных решений и разработки противокарстовых мероприятий. При этом детализация оценки устойчивости площадки производится на основе данных бурения, геофизических, лабораторных и экспериментальных работ и стационарных наблюдений, с учетом расчетного срока службы сооружений, возможности развития сопутствующих суффозионных и других геологических процессов и воздействия техногенных факторов на активизацию карста.

6. Разработать проект методики проведения мониторинга по территории развития карста, в границах которого размещены здания и сооружения объекта «Строительство и реконструкция сборочного производства...».

7. Составить программу эксплуатации зданий и сооружений объекта, расположенных на территории развития карста.

5. Перечень материалов подлежащих сдаче заказчику по результатам проведения работ:

Технические отчеты о выполненных работах (в 4-х экземплярах), содержащие следующее:

– Титульный лист, заверенный подписью и печатью руководителя подрядной организации.

– Программу проведения работ по инженерным изысканиям и геофизическим исследованиям для осуществления карстомониторинга.

– Пояснительную записку.

– Текстовые приложения (техническое задание, программа производства работ, копия лицензии, копия свидетельства СРО, копия заявления-разрешения на производство работ, копии свидетельств на поверки инструментов, таблицы измерений и пр.).

– Графические приложения (планы расположения гидрогеологических скважин, планы расположения марок, реперов, датчиков для наблюдений за деформациями, геологические разрезы по скважинам, паспорта на скважины).

– Карта подземной закарстованности (проявлений карста под землей).

– Карта проявлений карста на земной поверхности.

– Каталоги координат и высот по гидрогеологическим режимным скважинам и реперам на бумажном носителе и в электронном виде на CD-носителе.

– Сведения о выполненных геофизических исследованиях (с графическими приложениями: планами, разрезами и т.д.).

– Данные по наблюдениям за деформациями земной поверхности.

– Выводы и рекомендации по противокарстовым мероприятиям.

В техническом отчете указать комплексную оценку 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 выполняемого и 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, 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 разработать рекомендации по противокарстовым мероприятиям (планировочные, конструктивные, водорегулирующие и противифльтрационные, искусственное закрепление грунтов оснований фундаментов, технологические и эксплуатационные мероприятия). Оформить проект методики проведения карстомониторинга,

составить программу эксплуатации зданий и сооружений, расположенных в границах территории развития карста.

Приложения:

1. Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство и реконструкция СП...» ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор», инв. № 311-140/ДСП – на 151 л.
2. Технический отчет. Инженерно-геофизические работы на территории размещения комплекса зданий 800 площадки 2 ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» в г.Лесной Свердловской области, инв. № 11-22479 – на 43 л.
3. Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Сейсмическое микрорайонирование территории объекта «Строительство и реконструкция сборочного производства...» (здания 800, 827 и 2096 площадки 2ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» в г.Лесной Свердловской области»), составленный ОАО «ПНИИС» инв. № 11-1114/ДСП, 2011- на 163 л..
4. Технический отчет по устранению замечаний по инженерно-геологическим изысканиям (в части карстоопасности), составленный ООО «Противокарстовая и береговая защита» инв. № 1886.

Зам. главного инженера отдела
капитального строительства



Л.В. Грибанова

Составил: руководитель группы генплана



А.Е. Ширяев