

Литература

1. Пшеничкин А.Я., Домаренко В.А.. Петрографо-геохимические особенности руд Бакcharского месторождения. / Томский политехнический университет.
2. ГОСТ 24941-81 Породы горные. Методы определения механических свойств нагружением сферическими инденторами
3. ГОСТ 21153.3-85 Породы горные. Методы определения предела прочности при одноосном растяжении
4. ГОСТ 5180-84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
5. ГОСТ 21153.3-85 Породы горные. Методы определения предела прочности при одноосном растяжении
6. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть V. Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиям

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ГРУНТОВЫХ ВОД ЗАСТРОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЮГА
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ****Е.А. Зубков¹, Г.Н. Гарькуша²**¹*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Гидрохимический институт»,
г. Ростов-на-Дону, Россия*²*Институт наук о Земле Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, Россия*

Изучение режима температур подземных вод проводится для решения различных теоретических и практических задач, среди которых могут быть отмечены следующие [1]: изучение условий формирования подземных вод и региональных закономерностей температурного режима подземных вод для возможных проектных и прогнозных оценок, используемых для кондиционирования, водоснабжения, при определении глубин заложения трубопроводов, фундаментов, разного рода хранилищ, решение различных локальных специализированных гидрогеологических задач, изучение влияния хозяйственной деятельности человека: оценка особенностей подтока подземных вод к водозаборам или дренам, условий инфильтрации оросительных вод, изучение обогревающей роли городов, строительства водохранилищ и т.п.

На территории юга Ростовской области изучение температурного режима грунтовых вод проводилось нами в 2012-2013 годах. Измерение температуры воды выполнено предназначенным для этого стандартным термометром параллельно с отбором проб воды на химический анализ в колодцах и скважинах [2]. Температура воды была измерена в более чем в 300 пробах грунтовых вод, отобранных в 21 населенном пункте, выбранных в качестве ключевых участков.

Режим температур грунтовых вод на территории юга Ростовской области характеризуется постепенным зимним снижением их величин, осложняемым резкими понижениями в периоды оттепелей, а также весеннего снеготаяния, что иногда определяет всю годовую амплитуду температур грунтовых вод и имеет место при значительных глубинах их залегания (вблизи зоны постоянных температур или в ее пределах), где амплитуды колебаний температур, вызываемые кондуктивным переносом тепла, чрезвычайно малы.

При больших глубинах до воды, а также при отсутствии сосредоточенной инфильтрации весеннего снижения температур может и не происходить. При

небольших глубинах до воды, что характерно для выбранных нами ключевых участков, после резкого весеннего снижения температур грунтовых вод начинается постепенное их повышение, связанное с летним прогревом зоны аэрации. Максимальные значения температур на территории юга Ростовской области в основном наблюдаются в конце лета – начале осени в зависимости от глубины (рис. 1), однако при замерах на больших глубинах максимальные величины могут сдвигаться вплоть до зимы. Колебания температур грунтовых вод здесь отмечаются чаще всего в пределах от 2-5 до 10-12°C, реже до 16-20°C. По данным наблюдений [3] на глубине около 10 м температура воды становится сравнительно постоянной (12-13°C), а на глубине 30-40 м уже начинают сказываться геотермические условия зоны, расположенной глубже нейтрального слоя. Температура воды здесь повышается до 13-14°C.

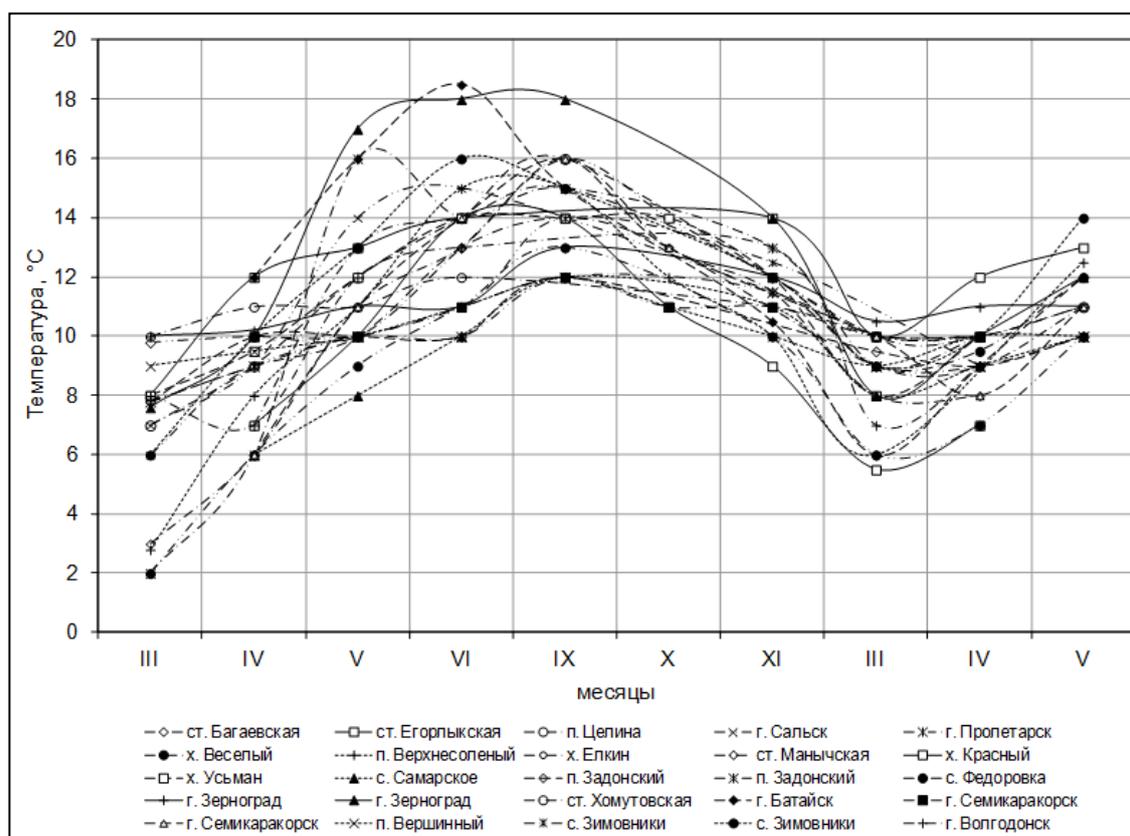


Рисунок 1 – Динамика температур грунтовых вод на территории населенных пунктов юга Ростовской области в 2012-2013 гг. (построено по данным авторов)

По данным режимных наблюдений температура грунтовых вод на изучаемой территории (с глубинами до уровня воды до 10 м) колеблется в течение года пределах от 1,9 до 19,0°C, в среднем составляя около 10,5°C. Максимальные значения характерны для конца лета – начала осени (август-сентябрь), минимальные для весеннего периода. Амплитуда колебания в различных точках наблюдения в течение года варьирует в диапазоне от 2,0 до 13,1°C, в среднем составляя 7,4°C.

Литература

1. Ковалевский В.С. Условия формирования и прогноза естественного режима подземных вод. М.: Недра, 1973. 152 с.

2. Никаноров А.М., Барцев О.Б., Гарькуша Д.Н., Зубков Е.А. Масштабы подтопления, режим и качество грунтовых вод застроенных территорий юга Ростовской области // Вестник ЮНЦ РАН. Т.11, №3. 2015. С. 66-80.
3. Сидоренко А.В. 1970. Гидрогеология СССР. Нижний Дон и Северо-Восточное Приазовье. Москва, Недра. 28: 224 с.

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ГОРОДЕ КЕМЕРОВО

А.С. Ефстифеева

Научный руководитель профессор Л.А. Строкова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия,

В век активной застройки и освоения территории, все большая часть Российской Федерации становится подвержена опасным геологическим процессам, которые провоцируются техногенными факторами, что в свою очередь несет неопределимый вред не только зданиям и сооружениям, но и жизни и здоровью людей.

Ярким примером таких процессов является подтопление, которому, в той или иной мере, подвержены многие территории России. В соответствии со СНиП 2.06.15-85 и СП 11-105-97 (Часть II) территории, в пределах которых подземные воды залегают на глубине более 3 м, если они непосредственно воздействуют на основания и фундаменты эксплуатируемых или проектируемых зданий и сооружений следует считать подтопленными.

На настоящий момент, для территории Кузбасса проблема подтопления является одной из самых актуальных. Помимо предпринимаемых действий по предупреждению и предотвращению развития процесса, участки территории города, на которых подтопление высоких степеней может привести к наиболее серьезным отрицательным последствиям, необходимо анализировать и выделять в качестве зон *повышенной опасности*.

В данной работе предпринимается попытка анализа опасных инженерно-геологических факторов территории города Кемерово, на примере объектов на которых проводились изыскания в период 2011-2014 гг. специалистами компании ООО «Геотехника» (рис. 1).

С поступлением нового материала планируется разработать систему районирования территории города Кемерово по степени негативного воздействия подтопления и других опасных геологических процессов, а также предусмотреть работы по их предупреждению и предотвращению.

В административном отношении рассматриваемые объекты располагаются в Рудничном районе г.Кемерово.

Два строения, под которые проводились изыскания, располагаются на территории Кузбасского технопарка: Выставочный зал - площадка, где проектировалось строительство здания сложной конфигурации, на столбчатом фундаменте и на плитно-свайном фундаменте и производственно - лабораторный корпус «Экология и природопользование» на столбчатом фундаменте.

Территория, отведенная под строительство объектов, занята частными металлическими и общественными капитальными гаражами, осложнена наличием множества подземных коммуникаций (теплотрасса, водовод, канализация), навалов грунта и искусственных выемок.