

Анализ данных опытно-фильтрационных работ на участках Карачаевского месторождения подземных вод

Научный руководитель – Гриневский Сергей Олегович

Зарницын Глеб Анатольевич

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра гидрогеологии, Москва, Россия

E-mail: gerimax100@gmail.com

Опытно-фильтрационные работы (ОФР), включающие в себя опытные кустовые откачки, были проведены на двух участках - Верхне- и Нижнетебердинском, с целью определения геофильтрационных параметров. Геологическое строение и гидрогеологические условия этих участков сходны, однако результаты откачек показали различный ход развития понижений во времени на участках. Таким образом, целью данной работы является подробный анализ ОФР на Верхнетебердинском и Нижнетебердинском участках. Характеристика гидрогеологических условий проектных водозаборных участков в долине р. Теберда проведена по материалам разведочных работ, проведенных в 2016-2017 гг. Оба участка располагаются в долине р. Теберда, в верхнем её течении, на расстоянии 10 км друг от друга. В геологическом строении района работ принимают участие аллювиально-флювиогляциальные отложения, представленные песчаными и валунно-галечно-гравийными отложениями с различным заполнителем. Мощность этих отложений изменяется от 25-30 м на Нижнетебердинском участке, до 35-40 м на Верхнетебердинском. Борты долин сложены слабопроницаемыми песчаниками и алевролитами на Верхнетебердинском участке - верхнепалеозойского возраста, тогда как на Нижнетебердинском, расположенном ниже по течению реки - раннеюрского. Откачки длительностью 15 суток, включали в себя кусты наблюдательные скважин, расположенных по двум взаимно перпендикулярным лучам. Расстояние от центральной скважины №6 (Верхнетебердинский участок) до уреза реки - 100 м при дебите откачки - 2800 м³/сут. Тогда как расстояние от центральной скважины №10 (Нижнетебердинский) до уреза реки - 25 м, а дебит - 950 м³/сут. Интерпретация результатов опытных кустовых откачек проведена с использованием программы TEIS-3 кафедры гидрогеологии МГУ (автор Р.С. Штенгелов). В результате интерпретации, получены два графика зависимости понижений от времени (Рис. 1 а,б). Анализируя геологические условия, а также ход откачки, было получено, что на развитие понижений оказывают влияние следующие процессы: - переход пласта из напорного состояния в безнапорное; - взаимодействие водоносного пласта с рекой; - влияние слабопроницаемой границы - борты долины. Интенсивность этих процессов различна для обоих участков, а также внутри каждого из них. Эта неоднозначность не позволяет точно определить параметры, а следовательно, решить поставленную задачу. В этом случае уточнение гидрогеологических условий участков, которые могут быть существенны при оценке возможности эксплуатации подземных вод будет проведено далее на основе моделирования опытно-фильтрационных работ.

Источники и литература

- 1) Андриенко А.И. «Отчёт о результатах работ по объекту поисково-оценочные работы на питьевые подземные воды ...», Москва, 2017

Иллюстрации

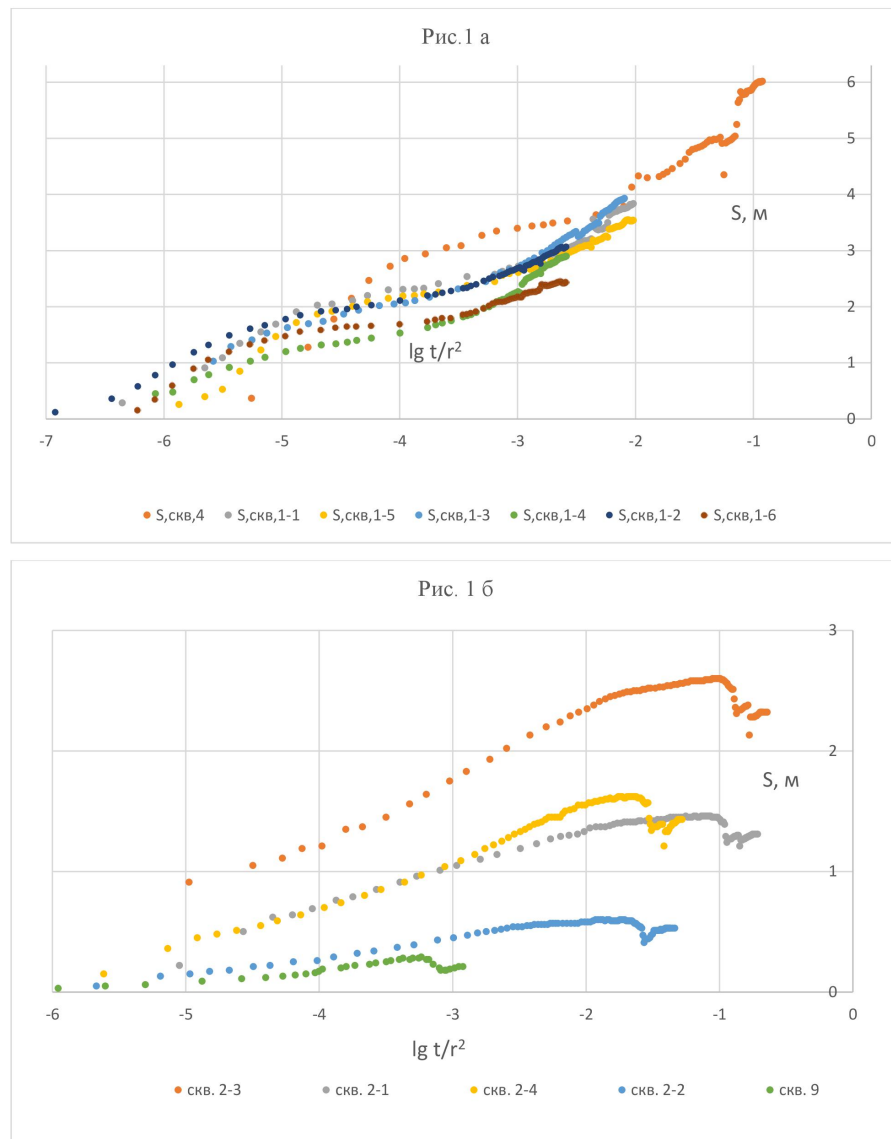


Рис. 1. Рис. 1 Графики комбинированного прослеживания снижения уровня в наблюдательных скважинах: а) на Верхнетебердинском участке, б) на Нижнетебердинском участке