

Применение метода ЗСБ для решения гидрогеологических задач в Дагестане в комплексе с методом ВЭЗ-ВП

Агеев Дмитрий Владимирович

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия
E-mail: simple1@yandex.ru*

В малоуглубленной геоэлектрике при решении гидрогеологических задач в условиях песчано-глинистых разрезов все большее применение находит метод зондирования становлением поля в ближней зоне (ЗСБ) [1].

В данной работе рассмотрены результаты поисково-разведочных работ методом ЗСБ в Дагестане с целью картирования палеодолины реки Губденозень, исчезнувшей в результате развития карстовых процессов. Изыскания проводились для обеспечения подземного водоснабжения села Гурбуки. Метод ЗСБ позволяет с большой точностью определять глубину кровли проводящего основания, эффективно выделять тонкие глинистые горизонты и обладает высокой локальностью. По геологическим данным четвертичные отложения на данном участке имеют небольшую мощность (5-10 м), а снизу подстилаются коренными глинами, под которыми, в свою очередь, залегают известняки с глубины 30 м, резко погружаясь на восток.

Выделенные по данным ЗСБ переуглубленные участки, врезанные в коренные глины, заполнены различным четвертичным материалом. Для постановки водозаборных скважин перспективны песчано-гравийные отложения, которым соответствуют высокие удельные сопротивления.

На втором детальном этапе работ на выделенных участках палеорусл ставились исследования методом ВЭЗ-ВП. По данным ВЭЗ удалось более подробно расчленить верхнюю часть разреза в областях переуглублений [2], а по параметру поляризуемости судить о возможном наличии воды в них [3]. Нарастание поляризуемости с глубины 3-х метров свидетельствует о появлении влаги в разрезе, что позволяет предполагать наличие уровня грунтовых вод в четвертичных врезках.

Заверочное бурение, проведенное по результатам электроразведки, вскрыло воду на глубине 19 метров, при глубине вреза 22 метра. Мощность водоносного слоя небольшая – около 3 метров, при ширине вреза около 200 метров. Но этого оказалось достаточно для водоснабжения села Гурбуки. Локальность изученного водоносного образования объясняет неудачи многолетних предыдущих изысканий без использования современных геофизических технологий. Комплексирование разных методов электроразведки, несущих независимую информацию, позволило получить более полное представление о разрезе и успешно решить поставленную задачу.

Литература

1. Барсуков П.О., Файнберг Э. Б., Хабенский Е. О. TEM-FAST- технология малоуглубленной электроразведки// Приборы и системы разведочной геофизики. 2006, 02(16). С. 28-34.

2. Иванов П.В., Алексеев Д.А., Бобачев А.А., Пушкарев П.Ю., Яковлев А.Г. О комплексировании методов вертикального электрического зондирования становлением поля в ближней зоне// Инженерные изыскания. 2011, 11. С.42-51.
3. Методы геофизики в гидрогеологии и инженерной геологии. М.: Недра, 1985.