

Р.В. Шарапов
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
Россия, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, 23
E-mail: info@vanta.ru

Мониторинг подземных вод на территориях с большой техногенной нагрузкой

Активная хозяйственная деятельность человека оказывает существенное влияние на окружающую среду. Значительные изменения происходят в гидросфере. Затрагивают они не только поверхностные, но и подземные воды [1].

Подземные воды довольно чувствительны к антропогенным воздействиям: промышленные предприятия, гидротехнические сооружения, эксплуатация подземных вод, добыча полезных ископаемых, нефти и газа, сельскохозяйственная деятельность и т.д. приводят к существенному изменению в составе и режиме подземных вод. Подземные воды находятся в тесном контакте с литосферой и оказывают существенное влияние на нее. Изменение режимов подземных вод способствует образованию воронок депрессий, подтоплению, заболачиванию и засолению территорий, активизации различных карстовых, эрозийных, оползневых и других экзогенных процессов.

В связи со значительной ролью подземных вод важное значение приобретает осуществление их мониторинга. Это позволяет не только оценить изменения текущего состояния и запасов подземных вод, но и осуществлять прогнозирование их изменений с оценкой влияния этих изменений на геологическую среду.

В настоящее время непосредственный мониторинг за состоянием подземных вод проводится Центром государственного мониторинга состояния недр ФГУП «Гидроспецгеология» [2]. Центр использует наблюдательную сеть, развернутую на территории страны. Распределение участков наблюдательной сети производится неравномерно по территории, а собираемые сведения обрабатываются и используются зачастую в неполном объеме [3]. Вследствие неравномерности распределения наблюдательной сети, только небольшая часть техногенно-измененных территорий попадает в поле зрения системы мониторинга. Например, при составлении прогнозов минимальных уровней грунтовых вод территории Российской Федерации, значение уровня для Владимирской области определяется по данным скважин Ярославской, Ивановской и Нижегородской обл. [4]. Получаемые при этом прогнозы способны лишь в общих чертах описывать динамику явлений. Кроме того, наблюдения производятся с низкой частотой, что не позволяет выявлять быстрые изменения режима и показателей (характеристик) подземных вод вследствие резкого увеличения техногенных воздействий.

Изменение состояния подземных вод на территориях с большой техногенной нагрузкой происходит значительно быстрее. В связи с этим, мониторинг подобных территорий должен осуществляться в другом режиме - с повышенной частотой сбора данных [5, 6]. С другой стороны, далеко не все характеристики и показатели подземных вод подвержены резким изменениям в течении коротких промежутков времени. По этой причине при мониторинге необходим рациональный выбор параметров и частоты наблюдения в зависимости от той или иной техногенной нагрузки на территорию. Специализированный мониторинг состояния подземных вод для территорий с повышенной техногенной нагрузкой должен позволять производить оценку опасности активизации тех или иных экзогенных процессов, связанных с изменениями режимов подземных вод.

Литература

1. Шарапов Р.В. Принципы мониторинга подземных вод // *Машиностроение и безопасность жизнедеятельности*, 2012, № 3 (13). – С. 27-30.
2. Прогноз сезонных положений уровней грунтовых вод на территории Российской Федерации на 2015 год. Выпуск 126. – Москва, Гидроспецгеология, 2015. – 31 с.
3. Шарапов Р.В. Проблема интеграции данных мониторинга подземных вод // *Современные наукоемкие технологии*, 2013, № 12. – С. 67-69.

Секция 19. Туризм: проблемы и перспективы развития

4. Шарапов Р.В. Оценка сезонного изменения уровня грунтовых вод // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2015, № 3. – С. 51-60.

5. Шарапов Р.В. Оборудование для автономного наблюдения за состоянием подземных вод // Фундаментальные исследования, 2014, № 9-1, С. 55-58.

6. Шарапов Р.В. Структура системы мониторинга подземных вод // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2012, № 4 (14). – С. 20-23.