

Орлова А.Р.

*Научный руководитель – к.т.н., доц., Р.В. Романов
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
e-mail: itpu@mivlgu.ru*

Мониторинг нецентрализованного водоснабжения

Расширение водопользования малых населенных мест, дачных поселков и коттеджей, чаще всего требует разработки систем контроля нецентрализованного водоснабжения для недопущения вредного влияния, на здоровье населения некачественной питьевой воды. Источники нецентрализованного водоснабжения - это подземные воды, захват которых осуществляется путем устройства и специального оборудования из водозаборных сооружений (трубчатые и шахтные колодцы, каптажи родников) индивидуального и общественного пользования [1].

Основной целью мониторинга подземных вод на мелких водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах является получение данных, которые необходимы для управления эксплуатацией подземных вод, предотвращения негативных последствий влияния водоотбора на окружающую среду, их охраны от загрязнения и истощения, а также контроль за соблюдением требований условий лицензий.

Мониторинг нецентрализованного водоснабжения представляет собой:

Во-первых - периодичные наблюдения за подземными водами, а так же за отдельными компонентами окружающей среды, в границах влияния эксплуатации водозаборных сооружений;

Во-вторых - внесение полученных результатов в книгу учета и их дальнейшая обработка;

В-третьих - оценка пространственно-временных изменений состояния подземных вод и связанных с ними компонентов окружающей среды, на основе полученных в процессе наблюдений данных;

В-четвертых - контроль дальнейшего состояния подземных вод под влиянием антропогенных и природных факторов. Предупреждения о возможных изменениях состояния подземных вод и необходимой коррекции режима эксплуатации.

Организация постоянных наблюдений нецентрализованного водоснабжения предусматривает выполнение следующих организационно-технических мероприятий:

1. Подготовка и оборудование скважин для производства наблюдений. Краской должны быть отмечены действующие и резервные скважины, а на самоизливающихся устанавливаются манометры, т.к они оборудуются под крановый режим эксплуатации;

2. Наблюдатели комплектуются техническими средствами для измерения уровня и температуры подземных вод, дебита скважин: секундомерами, водомерами, рулетками с электроуровнемерами, термометрами, протарированными емкостями;

3. Подготовка необходимых бланков форм документов для регистрации полученных результатов наблюдений за уровнем, дебитом водозаборных сооружений, температурой подземных вод, а также за отбором проб на микробиологические и химические анализы [2].

Существуют недостатки применяемых в настоящее время мониторинговыми системами, а именно отсутствует системный контроль нецентрализованного водоснабжения, проверка качества воды осуществляется только при централизованном водоснабжении, отбор проб воды для анализа берется из точечных источников (скважин), и зачастую контроль нецентрализованных источников возлагается на их собственников. К сожалению, в мониторинговых системах не проработаны некоторые вопросы, такие как: использование данных общей карты потенциально негативно влияющих на состав и качество воды промышленных производственно-технических объектов, сельскохозяйственных угодий и т.п., отсутствует интеграция данных местных наблюдений с информационными системами геоэкологического мониторинга на локальном территориальном уровне, на котором

используется нецентрализованное водоснабжение. Сложность и разнообразность поведения динамики гидросферы приводит к необходимости увеличения количества контролируемых параметров подземных водоносных слоев при организации систем геоэкологического контроля воды. Одной из основных задач при организации систем автоматизированного контроля качества воды является необходимость обеспечения быстрого принятия решений. Проблема контроля качества воды заключается в необходимости использования лабораторных камеральных исследований, основанных на заборе проб из питьевых источников, требующих значительных временных затрат [3].

Литература

1. Дорофеев Н.В., Орехов А.А. Романов Р.В. Организация регионального сбора данных в географической информационно-аналитической системе геоэкологического мониторинга. // *Машиностроение и безопасность жизнедеятельности*, №2, 2012;
2. Розин В.И. Основы экологического мониторинга (инженерные задачи рационального природопользования). Таганрог: Б. и, 1988;
3. Романов Р.В., Кузичкин О.Р., Греченева А.В. Геологический контроль водоносного горизонта в нецентрализованной системе водоснабжения на локальном уровне. // *Машиностроение и безопасность жизнедеятельности*.