

ГИДРОГЕОЭКОЛОГИЯ ГОРОДОВ

(рец. на кн.: Орлов М. С., Питьева К. Е. Гидрогеология городов : учеб. пособие. – М. : Инфра-М, 2013. – 288 с.)

А. Я. Смирнова

Воронежский государственный университет

Поступила в редакцию 3 февраля 2014 г.

В 2013 г. в научно-издательском центре «ИНФРА-М» (г. Москва) вышло в свет учебное пособие «Гидрогеоэкология городов», рекомендованное УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов, магистров, обучающихся по направлению подготовки 020700 «Геология».

Авторами книги являются ведущие ученые-гидрогеологи России: известный в России и за рубежом, заслуженный профессор Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, академик Российской экологической академии, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, ветеран Великой Отечественной войны, орденоносец Клара Ефимовна Питьева и заслуженный преподаватель МГУ, почетный работник высшего профессионального образования, кандидат геолого-минералогических наук, доцент Михаил Сергеевич Орлов.

К. Е. Питьева является автором более 200 научных работ, в том числе монографий и учебников для высших учебных заведений, а также открытий законов в гидрогеохимии и гидрогеоэкологии.

М. С. Орлов – автор учебных пособий и работ, излагающих геоэкологические подходы к обоснованию строительства инженерно-конструкторских сооружений, методических разработок по экологическому мониторингу водных систем.

При составлении учебного пособия авторами использовался многолетний опыт преподавания гидрогеохимии, гидрогеологии, гидрогеоэкологии на кафедре гидрогеологии МГУ. Практическое обучение студентов и магистров ведется в нескольких направлениях:

1. Сбор и обработка материалов исследования гидрогеологических и экологических особенностей водных систем, атмосферных осадков, почв городов для подготовки базы данных и выявления статистических экологических параметров. Оценка защищенности подземных вод от загрязнения.

2. Применение основных методик выявления влияния техногенного фактора на водные экологиче-

ские системы малых и крупных городов. Решение задач по геолого-гидрогеологическому обоснованию прогнозов оценки загрязнения природных вод компонентами загрязнителями, поступающими из атмосферы с промстоками, твердыми отходами и др.

3. Освоение методики составления гидрогеоэкологических карт разного содержания, их чтение и анализ. Принципы гидрогеохимического районирования водоносных горизонтов.

В основу учебного пособия положены авторские научные разработки. Книга написана хорошим литературным языком, доступным для студентов, содержит большое количество таблиц, схем, карт.

Материал пособия разбит на 6 глав (разделов).

Раздел 1. Проблемы гидрогеоэкологического состояния городов.

Приводятся общие сведения об экологической обстановке в городах. Освещается проблема негативной экологической обстановки в атмосфере, литосфере и гидросфере городов. Загрязнение почв сказывается на ухудшении качества вод городских водоемов. Выявляются основные источники загрязнения в городских экосистемах. Рассматривается понятие природного, техногенного и природно-техногенного фона компонентов. Большое внимание уделяется проблеме защищенности водных ресурсов от загрязнения. Раскрывается оценка геологической и гидрогеохимической защищенности.

Раздел 2. Методы и методика исследования гидрогеологических условий городов.

В разделе рассмотрены методики геоэкологического зонирования городов, и естественно-исторического анализа, применение методов математической статистики для выявления фоновых и аномальных концентраций химических элементов с примерами использования этих методов. Дана подробная гидрогеохимическая классификация, отражающая понятие «химический состав подземных вод как геологического тела».

Приведена аналитика горных пород, обработка результатов комплексного исследования пород различными видами анализов.

Широко раскрыты приемы оценки гидрогеохимической и геофильтрационной защищенности под-

земных вод от загрязнения, которую необходимо осуществлять при проведении съёмочных геологических работ. Эта оценка может быть принята за основу выявления потенциальных зон ухудшения качества питьевых подземных вод.

Приводится установленный перечень характерных для городов компонентов-загрязнителей макро- и микроуровня, среди которых в качестве обязательных загрязнителей отмечены органические составляющие. В связи с этим впервые предлагается показатель загрязнения подземных вод и пород – адсорбированные газообразные углеводороды.

Раздел 3. Гидрогеоэкология территории г. Москвы.

На основе собранного и проработанного фактического материала анализируется гидрогеоэкологическое состояние территории г. Москвы и ее пригородов. Познавательным является совместное рассмотрение взаимозависимых абиотических компонентов экосистемы: атмосфера – поверхностные воды – донные отложения – почвы – грунтовые воды.

Раздел 4. Гидрогеоэкология городов Калужской области.

В этом разделе рассмотрены те же вопросы, что и в предыдущем. Анализируется распределение техногенной нагрузки на подземные воды, гидрогеоэкологические особенности территории г. Калуги и его окрестностей. Освещаются современные гидрохимические особенности областного города и северо-восточной части Калужской области. Приводится классификационная диаграмма состава подземных вод продуктивного окско-тарусского водоносного горизонта. Характеризуются компоненты-загрязнители и выявляются локальные аномальные участки загрязнения, приуроченные к долинам малых рек. Особенности размещения гидрогеохимических зон иллюстрируются построенной гидрогеохимической картой.

Раздел 5. Гидрогеоэкологический мониторинг городов.

В разделе приводится научное обоснование мониторинга подземных вод. Это новые предложения

Воронежский государственный университет

Смирнова А. Я., доктор географических наук, профессор кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

Тел.: 8 (473) 220-89-80

по обоснованию, проектированию и ведению гидрогеоэкологического мониторинга. Большая значимость придается мониторингу подземных вод как более информативному и экономически выгодному, так как любые нарушения природных условий территории обязательно проявятся в подземных водах. Поэтому гидрогеоэкологический мониторинг должен стать составной частью общегородской системы экомониторинга.

Раздел 6. Заключительные положения.

В разделе рассматриваются проблемы негативного воздействия техногенеза на подземные воды, следствием которого являются загрязнение водных ресурсов, ухудшение качества подземных водоносных горизонтов. Обсуждаются перспективные проблемы развития гидрогеоэкологии, развитие новых методов в решении практических задач.

Учебное пособие «Гидрогеоэкология городов» – первое издание по этой дисциплине. В нем изложено теоретическое обоснование курса, освещаются методы гидрогеоэкологических исследований, приводятся примеры решения экологических и гидрогеохимических задач. Пособие такого высокого ранга выполняет важную познавательную роль. Оно дает возможность проверить студенту и магистранту свои силы в анализе различных экологических позиций, оценить гидрогеоэкологическую обстановку на исследуемой территории, научиться делать необходимые выводы по результатам статистического и других видов анализов.

Учебное пособие снабжено библиографическим списком литературы, картографическими приложениями.

«Гидрогеоэкология городов» М. С. Орлова и К. Е. Питьевой представляет крупный научный труд, имеющий важное значение для познания гидрогеологических проблем городов. Оно полезно не только студентам и магистрантам, но и специалистам-геологам, географам, гидрогеологам и экологам.

Voronezh State University

Smirnova A. Ya., Doctor of Geographical Sciences, Professor of Hydrogeology, Engineering Geology and Geoecology Department

Tel.: 8 (473) 220-89-80