

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РЕСУРСОВ ПРЕСНЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Зекцер И.С.

Институт водных проблем РАН, Россия

В настоящее время пресные подземные воды играют значительную роль в хозяйственно-питьевом водоснабжении многих стран. Это объясняется тем, что подземные воды, как источник водоснабжения, имеют ряд преимуществ по сравнению с поверхностными водами.

С учетом накопленных знаний в настоящее время можно выделить следующие 5 основных направлений региональной гидрогеологии: 1) изучение общих закономерностей формирования и распространения подземных вод с составлением гидрогеологических карт территории страны и ее крупных регионов и речных бассейнов; 2) региональная оценка и картирование подземного стока; 3) оценка и картирование защищенности пресных подземных вод от антропогенного загрязнения; 4) выявление роли подземных вод в общих водных ресурсах и водном балансе отдельных регионов, включая береговые зоны морей и океанов и 5) определение перспектив использования подземных вод трансграничных водоносных горизонтов для водоснабжения и орошения прилегающих территорий.

Основным объектом и предметом исследований региональной гидрогеологии являются подземные воды и гидрогеологические условия отдельных регионов и Земли в целом. Ее задача - выявление региональных закономерностей распространения и условий залегания подземных вод, изменения их свойств и качества, особенностей движения, баланса режима, ресурсов и генезиса подземных вод в различных природно-климатических, геологических и антропогенных условиях. При этом внимание уделяется изучению как пространственных закономерностей распространения подземных вод, так и особенностей формирования запасов подземных вод.

Карты подземного стока позволяют решать следующие практические задачи, связанные с комплексным использованием и охраной водных ресурсов, а именно: определять естественные ресурсы пресных подземных вод для оценки и прогноза перспектив их использования; величину питания подземных вод при региональных оценках их эксплуатационных ресурсов; величину подземной составляющей речного стока как наиболее устойчивой части ресурсов поверхностных вод; величину подземного стока как элемента

водного баланса при перспективном планировании комплексного использования и охраны водных ресурсов.

Оценка уязвимости подземных вод к загрязнению является по существу гидрогеологическим и геоэкологическим обоснованием мер по их защите в различных природных и антропогенных условиях. Она осуществляется в двух направлениях: качественная оценка территории для определения степени влияния различных природных и антропогенных факторов на уязвимость водоносных горизонтов, позволяющая сравнивать различные части территории с точки зрения защищенности подземных вод от загрязнения; расчет времени (скорости) проникновения конкретного загрязнителя в водоносный горизонт с учетом природных свойств водовмещающих и перекрывающих пород и миграционных свойств загрязнителя.

Исследования по региональной количественной оценке подземного стока в реки и моря дают возможность определить роль подземных вод в общих водных ресурсах и водном балансе отдельных регионов. Такая оценка имеет важное практическое значение прежде всего при составлении региональных схем комплексного использования и охраны водных ресурсов, поскольку позволяет сопоставить ресурсы подземных и поверхностных вод и на количественной основе определить перспективы их использования.

В настоящее время можно выделить следующие конкретные задачи изучения и использования трансграничных водоносных горизонтов:

- количественная оценка естественных и эксплуатационных ресурсов пограничных и трансграничных водоносных горизонтов;
- определение химического, биологического и радионуклидного состава подземных вод и допустимого уровня их изменений;
- оценка уязвимости пресных подземных вод трансграничных водоносных горизонтов к техногенному загрязнению с поверхности земли;
- научно-методическое обоснование межгосударственных соглашений о допустимых пределах использования подземных вод трансграничных водоносных горизонтов, включая прежде всего геоэкологические аспекты, допустимые уровни отбора подземных вод, опасность загрязнения и истощения водоносных горизонтов;
- разработка совместного межгосударственного мониторинга использования и охраны подземных вод трансграничных водоносных горизонтов.