

Понятие устойчивого недропользования основано на концепции устойчивого развития. Существо концепции устойчивого развития сводится к тому, чтобы при любом использовании природных ресурсов, включая сюда подземные воды, не возникало каких-либо экологических проблем и катастроф, которые могли бы вывести данный природный ресурс из обращения.

Возможности возобновляемости подземных водных ресурсов при эксплуатации могут быть исследованы путем анализа балансовой структуры источников формирования эксплуатационных запасов или прогнозных эксплуатационных ресурсов подземных вод. Если возникающие привлекаемые ресурсы сами формируются за счет восполняемой части общих водных ресурсов, то можно говорить и о возобновляемости самих эксплуатационных запасов подземных вод. Так наблюдения, проведенные за режимом подземных вод на Самур-Кусарской предгорной аллювиально-пролювиальной равнине, подтверждают саморегуляцию уровня режима в экосистеме Самурского природного комплекса.

Возобновляемость подземных водных ресурсов, по существу, оказывается связанной с устойчивостью природно-техногенной системы "недра - водозабор подземных вод". При водоотборе система будет стремиться восстановить нарушенное равновесие, и для прогнозирования возникающего при этом устойчивого поведения весьма полезным может оказаться правило "одного" и "десяти" процентов, предлагаемое В.В. Антоновым ("Ресурсы подземных вод северо-запада России"). Автор говорит о возможном устойчивом уровне при степени возобновляемости гидрогеологической системы в среднем не менее чем на 90%. При этом устойчивость подземного водоотбора будет обеспечена, если возобновляемая часть подземных водных ресурсов используется в среднем не более чем на 10%, а невозобновляемая часть эксплуатируется не более чем на 1%. При больших масштабах эксплуатационного возмущения возможно разрушение сложившейся балансовой структуры системы и переход ее в новое состояние.

Устойчивое подземное водопользование для Дагестана, ориентированное на отбор возобновляемой части эксплуатационных запасов подземных вод, возможно на месторождениях в речных долинах, в массивах трещинно-карстовых пород, конусах выноса и межгорных впадинах. Частичная возобновляемость возможна в краевых частях артезианских бассейнов. Для определения потенциальной устойчивости подземного водопользования можно использовать величины возобновляемой и невозобновляемой частей подземных водных ресурсов при эксплуатации водозабора.

## **РЕСУРСЫ ПРЕСНЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ВОДОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ.**

*Мадаев А.Л.*

*г. Гудермес, УПРООС по ЧР*

Впервые на территории Чеченской республики, как и во всем бывшем СССР, региональная оценка эксплуатационных ресурсов пресных подземных вод была выполнена в 1962 году.

В 2001 году силами ДГУГП «Севкавгеоинформмониторинг» проведена «Оценка обеспеченности территории Чеченской Республики запасами и ресурсами пресных и подземных вод». По результатам выполненных работ территории Ножай-Юртовского, Веденского и Шатойского районов Чеченской Республики отнесены к категории недостаточно обеспеченных. Коэффициенты обеспеченности пресной подземной водой по перечисленным районам составляют соответственно 0,15, 0,12 и 0,57.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод ЧР оцениваются в количестве 2,212 млн. м<sup>3</sup>/сут, обеспечены питанием и рекомендуются на неограниченный срок

эксплуатации, что позволяет полностью удовлетворить потребность республики в питьевых водах на ближайшую перспективу.

В рамках ФЦП «Восстановление экономики и социальной сферы Чеченской Республики», в 2001 году были выполнены работы по обследованию водозаборов подземных вод и восстановлению системы мониторинга подземных вод.

В результате известных событий, произошедших в Чеченской Республике, положение с водоснабжением ухудшилось.

Современное удельное водопотребление составляет 0,469 м<sup>3</sup>/сут, из них за счет подземных вод 0,415 м<sup>3</sup>/сут. Всего в республике выделено 15 крупных водопотребителей, которые используют 309,57 м<sup>3</sup>/сут подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В настоящее время, на территории ЧР разведаны и утверждены запасы по 15 месторождениям пресных подземных вод в объеме 1248,7 м<sup>3</sup>/сут, из них 657,7 тыс. м<sup>3</sup>/сут подготовлены к промышленному освоению. Из общего количества по пяти месторождениям, разведанным для орошения земель и обводнения пастбищ, утвержденные запасы составили 177,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения разведанные и утвержденные по 10 месторождениям запасы составили 479,8 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Все они подготовлены к промышленному освоению. По всем этим месторождениям истек расчетный срок эксплуатации и необходимо переутверждение запасов.

Для восстановления нормального водоснабжения республики в первую очередь необходимо произвести обследование существующих водозаборов и источников возможного загрязнения подземных вод в пределах областей питания водозаборов. Результаты обследования позволят наметить конкретные мероприятия, определить перспективы и составить программу восстановления Чеченской Республики.

## **РЕСУРСЫ ПРЕСНЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ДАГЕСТАНА И ОЦЕНКА ИХ МИКРОКОМПОНЕНТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

*В.М. Кондаков, М.К. Курбанов, Ш. Г. Самедов  
Институт геологии ДНЦ РАН*

Равнинный Дагестан располагает значительными запасами пресных подземных вод, которые приурочены к следующим водоносным комплексам (ВК) на площади Северо-Дагестанского артезианского бассейна.

*Хазаро-хвалынский ВК* имеет мощность на западе до 50-100м (в Ногайском районе), а в восточной части равнины – до 250 м. В западной и южной части равнины данный ВК образует грунтовые воды: незащищенные и условно защищенные. По направлению на восток и северо-восток подземные воды хазаро-хвалынского ВК перекрываются глинистыми образованиями голоценового и хвалынского возраста, и в результате этого приобретают напор, порядка 1-3 м над устьем скважин. Удельные дебиты меняются в пределах 0,1-20 л/с·м.

Минерализация подземных вод изменяется от 0,3 г/л в областях питания и до 3 г/л на побережье моря.

*Бакинский ВК* представлен песчано-глинистыми аллювиально-морскими образованиями. На западе Ногайского района его суммарная мощность составляет 30-50 м, а на востоке – до 250 м. По направлению на восток и северо-восток средне- и мелкозернистые пески замещаются тонкозернистыми.