

КОМПЛЕКСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДОИСТОЧНИКОВ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

Жакашов Н.Ж., Р.А. Баялиева

Казахский национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова

Жамбылская область, получающая около 76,5% поверхностных водных ресурсов по рекам Шу, Талас, Аса (Куркуреу су) из сопредельной Кыргызской Республики, на основании Положения о делении стока этих рек между Республикой Казахстан и Кыргызской Республикой, фактически находится в условиях лимитированного водопользования.

Основной проблемой использования водных ресурсов является вопрос рационального использования имеющихся водных ресурсов. Препятствием в решении этой задачи является неудовлетворительное техническое состояние водохозяйственных систем. В результате того, что за последние 8-10 лет ремонтно-восстановительные работы мелиоративных систем не проводились, в настоящее время одна треть водохозяйственных объектов находятся в неудовлетворительном состоянии, вследствие чего коэффициент полезного действия оросительных систем области не превышает 0,5-0,54. Из-за низкого технического состояния плотин Тасоткельского и Терс-Ащибулакского водохранилища наполнение осуществляется на 2/3 от проектного объема.

Кроме того, после передачи обязанностей по ведению учета водозаборов из малых рек из ведения районных управлений по водохозяйственным системам непосредственно хозяйствам и последовавшего за этим периодом разгосударствления хозяйств, превращенные во внутрихозяйственные водоисточники, малые реки остались бесхозными, вследствие чего стало ухудшаться состояние и охрана этих водоисточников. Данное положение усугубляется отсутствием нормативов предельно допустимого водоотбора из малых рек, водность которых подсчитана в 1960-1970-х годах и в настоящее время не соответствует реальности.

В связи с тем, что территория Жамбылской области бедна поверхностными водами, большое значение имеет разработка и использование подземных вод. Жамбылская область является одной из наиболее обеспеченных пресными подземными водами. Четыре города, десять районных центров и отдельные населенные пункты имеют надежные источники водоснабжения за счет подземных вод.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод на территории области в целом составляют 13969,1 тысяч м³/сут, в том числе пресных вод с минерализацией до 1 г/м³ - 11044 тысяч м³/сут.

Степень разведанности подземных вод в области достаточно высокая. По состоянию на 1 января 2004 года в области разведаны и утверждены эксплуатационные запасы пресных подземных вод по 38 месторождениям в количестве 4518 тысяч м³/сут по сумме категорий А+В+С₁+С₂, в том числе по высоким промышленным категориям А+В в количестве 3401,25 тысяч м³/сут.

В настоящее время недостаточно используются разведанные и подготовленные к промышленному освоению эксплуатационные запасы пресных подземных вод. Общий водозабор подземных вод для различных целей (хозяйственно-питьевых, производственных, на орошение земель, обводнение пастбищ и другие) составляет всего 505,1 тысяч м³/сут или 11,2% от величины утвержденных запасов категорий А+В+С₁+С₂ и 14,8 % от величины запасов высоких промышленных категорий А+В. При этом значительная часть общего водозабора из недр приходится на участки с неутвержденными запасами и равна 66,3 тысяч м³/сут, в то время как утвержденные запасы на детально разведанных участках используются далеко не полностью. Такая бессистемная эксплуатация подземных вод на многочисленных локальных ведомственных водозаборах, не оборудованных контрольно-измерительными приборами, может привести к истощению запасов и существенно усложняет контроль за качеством отбираемой для питьевых целей воды.

Из 38 детально разведанных месторождений пресных подземных вод до сих пор не эксплуатируется 14 месторождений, предназначенных главным образом для водоснабжения предприятий горнодобывающей промышленности. В недостаточной мере используются разведанные и утвержденные запасы подземных вод для орошения.

Для орошения на территории области разведано 10 месторождений, а величина запасов, утвержденных только для целей орошения по сумме всех категорий А+В+С₁+С₂ составляет 2828,5 тысяч м³/сут. Величина же общего водозабора с этих месторождений для различных нужд составляет только 101,0 тысяч м³/сут или 3,6% от величины утвержденных запасов.

В настоящее время разведаны и утверждены запасы по Коктерекскому месторождению подземных вод на левобережье реки Шу в северо-восточной части песков для водоснабжения горнорудных предприятий и строящейся в Прибалхашье Южно-Казахстанской ГРЭС. Введение этого месторождения в эксплуатацию позволит существенно улучшить водоснабжение поселков Аксуек, Мирный и Чиганак.

Водоснабжение г. Тараз осуществляется за счет запасов южной части Талас-Ассинского месторождения подземных вод.

Для водоснабжения сел Толе би, Отар, Ойтал, Акколь, Аса, Бауыржан Момышулы, Мерке, Кулан, Кордай, Сарыкемер, Мойынкум имеются разведанные месторождения подземных вод, но не все они введены в эксплуатацию.

Кроме того, срок эксплуатации запасов подземных вод отдельных месторождений истек или истекает в ближайшие годы, что требует переоценки и утверждения их запасов.

Существующая система и уровень эксплуатации водозаборных сооружений и распределительных сетей практически не обеспечивает требуемое количество питьевой воды.

Развитие системы централизованного водоснабжения области приходится на 60-70 годы и характеризуется высоким износом (более 60%) водопроводной сети. Более трети объектов водоснабжения не эксплуатируются, в основном в сельской местности, 80% действующих водопроводов не отвечают санитарным требованиям, устарели технологии очистки воды.

Проблема обеспеченности населения питьевой водой наблюдается в сельских районах и в малых городах Жанатас и Каратау. Жители многих мелких сельских населенных пунктов пьют воду из поверхностных источников, используя родники, колодцы и качковые колонки, или пользуются привозной питьевой водой.

В последние годы наблюдается значительное снижение уровня обеспеченности водопроводной водой по всей территории области. Наиболее низкая обеспеченность водой из централизованных источников отмечается в Байзакском - 37%), Жамбылском - 54,7%, Шуском - 67,5%), Мойынкумском - 54,1%, Жуалынском районах - 38,0%. Обеспеченность населения области централизованным водоснабжением составляет 72,3%), водой из децентрализованных источников (колодцев, родников) - 26,6%), остальная часть населения пользуется привозной водой (0,7%) и водой из открытых источников (0,4%).

В настоящее время в области насчитывается 381 сельский населенный пункт с населением 597,8 тыс. человек. Из них 146 сельских населенных пунктов (СНП) обеспечены качественным централизованным водоснабжением (всего лишь 36,7%) от общего количества населенных пунктов), в 227 СНП - децентрализованное водоснабжение (водозаборные колонки), в 8 СНП - вода привозная. Систематический доступ к питьевой воде, соответствующей оптимальным физиологическим критериям, на начало 2009 года имели 72,3%) населения. В этой связи доля населения, имеющего систематический доступ к питьевой воде, соответствующей оптимальным физиологическим критериям, включена в перечень целевых индикаторов устойчивого развития региона.

С начала реализации отраслевой программы «Питьевые воды» по Жамбылской области за период 2002-2008 годы введено в эксплуатацию 34 водопровода в 36 населенных пунктах.

Протяженность внутрипоселковых водопроводных сетей, обеспеченных централизованным водоснабжением, в районах области составляет 2041,2 км, из них действующих - 67%) (1359,4 км).

В области обслуживанием водопроводных сетей и сооружений занимаются 15 государственных коммунальных предприятия и 4 - частных, деятельность которых убыточна. Слабая материально-техническая база, значительный физический и моральный износ имеющейся в наличии техники не позволяют своевременно осуществлять ремонтно-восстановительные работы.

Изношенность большинства водопроводных сетей и основного оборудования объектов водоснабжения ввиду длительной их эксплуатации и несвоевременного обновления с каждым годом усугубляют проблему питьевого водоснабжения. Данные обстоятельства сказываются на растущих потерях воды, перерасходе электроэнергии, на неудобствах населения в виде участившихся случаев перебоев с водоснабжением жилых домов и производственных объектов, а также на санитарно-эпидемиологической обстановке региона.

Переданные объекты на баланс местным сельским округам не обслуживаются должным образом из-за отсутствия необходимой материально-технической базы, а также персонала, который своевременно мог бы отреагировать и ликвидировать произошедшую аварию в водопроводных сетях и сооружениях регионов области. Отсутствие эксплуатационных организаций и структур в каждом населенном пункте усугубляют положение объектов водоснабжения.

Тарифы на услуги по водоснабжению и отводу сточных вод в области являются одними из низких в республике: стоимость 1 куб.м. воды в городе Тараз составляет 11 тенге, Жанатас - 24,86 тенге, Каратау - 13,31 тенге, Шу - 17,8 тенге, в сельских населенных пунктах - от 11 до 88 тенге.

Из-за нерентабельности предприятий и неустойчивого финансового положения предприятий этой отрасли происходит текучесть кадров, что влечет за собой несвоевременный ремонт произошедших аварий, не обновляется и не пополняется специализированная техника и материальная база. Следует отметить некачественную сдачу в эксплуатацию объектов водоснабжения, например, строительство объекта водоснабжения «с. Кордай, 2-очередь», начатое в 2002 году, до сегодняшнего дня не завершено из-за существующих недостатков и замечаний по качеству выполненных работ и отклонений от проекта.

С развитием новых форм собственности, реформированием сельского хозяйства и упразднением колхозов и совхозов, государственной коммунальной службы, водопроводы области оказались бесхозными. Большинство водопроводов были построены 20-25 лет назад и они требуют капитального ремонта или реконструкции. Это приводит к увеличению количества аварий на водопроводной сети. Так в 2000 году по области зарегистрировано 688 аварий, с прекращением водоподачи на 24 часа и более. При этом от 20 до 30% перебоев водоснабжения связано с отсутствием специализированного обслуживания водопроводных систем и отсутствием запасных частей и арматуры.

Общий забор воды из природных источников в течение 2000-2008 гг. существенно менялся, достигнув в 2007 году максимального значения 2789 млн. куб. м.

Основной объем потребления воды на коммунально-бытовые нужды приходится на г. Тараз. В период 2000-2008 гг. уровень водозабора на коммунально-бытовые нужды находился на уровне 36 млн. куб. м.

Наибольшая величина потерь характерна для г. Тараза, где по данным ГКП «Тараз су» потери воды в 2008 году составили 28,16% от забора. В связи с этим, величина потерь воды при транспортировке включена в перечень целевых показателей устойчивого развития Жамбылской области.

Основными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются сточные воды промышленных предприятий и коммунального хозяйства.

В области около 80% сточных вод сбрасываются на поля фильтрации, в накопители и другие приемники сточных вод и около 20% в водные объекты.

Фактический объем сбросов загрязняющих веществ в Жамбылской области, по данным отчетов по разрешениям Шу-Таласского Департамента экологии, неуклонно снижается с 2003 года и составил в 2007 году 22,7 тыс. тонн.

Особенно тяжелое положение с очисткой и отводом сточных вод сложилось в г. Тараз. Система канализации города разделена на две промышленные зоны, северо-восточную и северо-западную. Сточные воды предприятий северо-восточной промышленной зоны отводятся на поля фильтрации площадью 144 га, расположенные на полях производственного кооператива «Бурыл» Байзакского района. Более 80% хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в объеме 100-120 тыс. м³ в сутки отводятся на поля фильтрации площадью 193,4 га, расположенные на землях производственного кооператива «Тастобе» Жамбылского района. Из-за отсутствия локальных очистных сооружений они отводятся на поля фильтрации без очистки. В этой связи, нагрузка на поля фильтрации превышает допустимую норму в 4 раза. Ежегодные гидравлические перегрузки полей фильтрации привели к загрязнению грунтовых вод близлежащих населенных пунктов Жамбылского района, используемых для хозяйственно-бытовых нужд, а также заболеванию сельскохозяйственных угодий и подтапливанию населенных пунктов. Сложившееся положение создало критическую экологическую ситуацию в данном регионе, способную вызвать загрязнение бассейна реки Аса.

Основными загрязнителями поверхностных водных источников сточными водами являются предприятия города Тараз, Жамбылского и Жуалинского районов. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды открытого акционерного общества «Тараз» после очистки на поля фильтрации отводятся в реку Талас, а условно-чистые производственные воды в канал Торе-Кельды. Такая же система очистки и отвода сточных вод имеется на акционерном обществе «ГРЭС», где хозяйственно-бытовые стоки подвергаются на сооружениях полной биологической очистке и условно-чистые воды отводятся в реку Талас.

Результаты химических анализов показывают, что ниже сброса с очистных сооружений акционерного общества «Тараз» в реку Талас возрастает содержание хлоридов, сульфатов, нитратов, аммиака увеличивается жесткость воды.

Ухудшение качественного состава вод реки Талас после выпуска очищенных сточных вод акционерным обществом «ГРЭС» не наблюдается.

Основная часть водных ресурсов Жамбылской области сосредоточена в бассейнах трех крупных рек - Шу, Талас, Аса. Наблюдения за состоянием поверхностных вод проводятся Жамбылским областным центром гидрометеорологии на пяти гидростанциях и семи створах указанных рек. Уровень загрязнения поверхностных вод суши оценивается по величине комплексного индекса загрязненности воды (ИЗВ), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества вод.

По данным лабораторных наблюдений за качественным составом поверхностных вод области в 2008 году в сравнении с 2007 годом отмечается уменьшение индекса загрязнения вод по трансграничным рекам Талас с 1,77 до 1,32 единиц, Шу с 2,34 до 2,01 единиц. Индекс загрязнения р. Аса остался на уровне прошлого года и составил 1,29 единиц. Воды рек Шу, Талас и Аса по-прежнему относятся к умеренно загрязненным. В целях контроля уровня загрязненности поверхностных вод рекомендуется внести максимальный индекс загрязнения воды по основным водным объектам в перечень целевых показателей устойчивого развития региона.

По реке Шу наблюдаются превышения концентраций загрязняющих веществ по БПК-5 в 2 раза, меди в 11,8 раз, азоту нитритному в 1,2 раза, фенолам в 6 раз, нефтепродуктам в 1,2 раза.

По реке Аса отмечается превышение концентраций по меди в 3,4 раза.

По реке Талас установлены превышения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ по БПК-5 в 1,5 раза, азоту аммонийному в 1,4 раза, фенолам в 2 раза, меди в 9 раз.

На территорию области загрязненная вода поступает с сопредельных регионов Кыргызской Республики. Жамбылским областным центром гидрометеорологии проводятся наблюдения и по малым трансграничным рекам Аксу, Карабалта, Токташ, Шарго, Аламедин за счет средств областного бюджета.

По результатам обследований 2008 года установлены максимальные превышения концентраций по магнию в 1,2-5,6 раз, сульфатам в 5,8-18,4 раз, азоту нитритному в 1,3-1,5 раза, кремнию в 1,2-1,97, железу 1,6-5,7 раз, меди 3,5-8,2 раза, фенолам 2-6 раз, нефтепродуктам в 1,2-20,0 раз, БПК-5 1,2-1,9 раз. На проведение экологического мониторинга по трансграничным рекам в 2008 году из областного бюджета было профинансировано 2336,0 тыс. тенге.

Однако для оперативного принятия мер необходимо открытие стационарных постов наблюдений на реках Токташ и Шорго и решения вопроса финансирования из республиканского бюджета. Затраты на открытие двух постов составят 13,0 млн. тенге. Кроме того, необходимо продолжить разработку проектов по установлению водоохранных зон и полос рек, протекающих по территории Жамбылской области.

Литература

1. Жамбылская региональная экологическая программа на 2009-2011 гг. Тараз. 2009- 58- С.
2. Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана. // Агентство Республики Казахстан по статистике, 2008. 71- С.

Жамбыл облысының жер үсті суларының сапасын кешенді бағалау

Н.Ж. Жакашов, Р.А. Баялиева

Мақалада облыс жер асты және жер үсті су көздерінің жағдайы мен сапасына талдау берілген. Ауыз судың санитарлық - химиялық микробиологиялық көрсеткіштері бойынша бағасы берілген. Аймақтың тұрақты дамудағы су ластануының бағытты көрсеткіштері анықталған.

Complex indicators of quality of water and superficial water sources of Zhambylsky area

N.Z. Zhakashov, R.A. Bayalieva

In given article the analysis of a condition of quality of water of underground and superficial water sources of area is given. Are defined criterion of an estimation of potable water on sanitary-chemical and microbiological indicators. Target indicators of pollution of water for a region sustainable development are established.

ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КАК ПОКАЗАТЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

Жакашов Н.Ж., Р.А. Баялиева

Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова

По данным Департамента статистики Жамбылской области численность населения Жамбылской области на 1 января 2009 года составила - 1031,4 тыс. человек, в том числе городского населения - 432,5 (42%), сельского населения - 598,9 тыс. человек (58%). За период 2000-2008 гг. общая численность населения увеличилась на 5%.

При этом анализ возрастного состава населения свидетельствует о существенном преобладании трудоспособного населения, удельный вес которого за период 2004-2007 гг. колебался на уровне 61%.

Анализируя динамику естественного прироста населения Жамбылской области, можно сделать вывод о регулярном увеличении этого показателя с 2002 года. При этом значение естественного прироста значительно выше республиканского показателя.

Миграционные процессы за последние годы имеют отрицательное сальдо и негативно влияют на увеличение численности населения.

Естественный прирост определяется разностью между числом родившихся и умерших, что обуславливает необходимость отслеживания таких показателей, как рождаемость и смертность, на уровне региона. Кроме того, показатели рождаемости и смертности включены в перечень целевых показателей устойчивого развития Республики Казахстан, поэтому существует дополнительная необходимость их мониторинга на уровне региона.

По показателю рождаемости на 1 000 человек населения в области в период с 2002 по 2008 гг. наблюдается ежегодный рост.

В 2007 году коэффициент рождаемости в Жамбылской области составил 25,15, по данному показателю область занимала одну из лидирующих позиций среди других регионов республики после Мангистауской, Южно-Казахстанской и Кызылординской областей (30,6; 29,6; 26,2 соответственно). Республиканский показатель за тот же период равен 20,8. На конец 2008 г. показатель рождаемости в Жамбылской области достиг уже значения 27,7.

Показатель общей смертности на 1 000 человек населения в Жамбылской области в целом ниже республиканского значения 10,22 и составил в 2008 году 8,55 человек.

Анализ смертности по основным классам причин смерти на 100 000 человек населения в 2007 году позволяет сделать вывод, что наиболее частыми причинами смертей как в РК, так и в Жамбылской области являются болезни (рисунок 7). При этом более половины случаев смертей приходится на болезни системы кровообращения.

Несмотря на то, что в 2004-2007 гг. ежегодные показатели смертности от болезней системы кровообращения в Жамбылской области меньше, чем в республике, необходимо осуществление контроля за ним с целью снижения уровня общей смертности, в связи с чем рекомендуется его включение в перечень показателей устойчивого развития для региона.

Второй по распространенности среди основных классов причин смертности после болезней системы кровообращения является смертность от несчастных случаев, отравлений и травм. По данному показателю си-