

**Г.К. Оспанбекова**  
**Председатель**  
**Тобол-Торгайского БС**

**Определение основных проблем для рассмотрения Тобол –  
Торгайским Бассейновым Советом по разработанной  
«Схеме комплексного использования и охраны водных ресурсов»**

«Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна реки Тобол на территории Республики Казахстан» была разработана на основании технического задания от 16 ноября 2005 года, утвержденного Комитетом по водным ресурсам МСХ РК.

Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов входит в сферу государственного управления в области использования и охраны водных объектов и представляет собой генеральный план развития водного хозяйства. В «Схеме...» определены основные водохозяйственные и другие мероприятия, направленные на обеспечение перспективной потребности в воде населения и всех отраслей экономики, а также предотвращении и ликвидации вредного воздействия вод «Схема ...» содержит систематизированные материалы исследований и проектных разработок о состоянии и использовании водных ресурсов на современном уровне и прогнозах использования и охраны водных объектов на ближайшую, среднесрочную и более отдаленную перспективу. Ретроспективный анализ выполнен за 1990, 2000 и 2003 годы.

За расчетные уровни в техническом задании приняты: базовый уровень – 1990г., современный уровень - 2004г., расчетный уровень - 2007 г., перспективный уровни -2010 и 2015 г.г. отдаленная перспектива - 2020 г.

*Характеристика бассейна*

Общая площадь, входящая в бассейн р. Тобол, Торгай и Иргиз составляет 214 тыс. км<sup>2</sup>. Численность населения в зоне обслуживания 1050,0 тыс. человек. По состоянию на 1.01.2007 г. в бассейне насчитывается 19 районов, 4 города и 415 сельских акиматов.

Территория Костанайской области находится в зоне недостаточного увлажнения и поэтому запасы поверхностных вод в её пределах относительно невелики.

Природные особенности области - засушливый климат, равнинный рельеф с множеством замкнутых впадин.

Местный поверхностный сток формируется исключительно в период таяния снежного покрова.

Водный фонд составляет 2,9 км<sup>3</sup>. Из общего водного фонда объем подземных вод составляет 425 млн.м<sup>3</sup>, поверхностный сток в реках – 1550 млн.м<sup>3</sup>, в водохранилищах – 1500 млн.м<sup>3</sup>. В пределах бассейна находится

более 5000 озёр, суммарная площадь которых составляет около 3% общей площади рассматриваемой территории. Почти 80% озёр имеют площадь зеркала менее 1 км<sup>2</sup> и располагаются преимущественно в небольших и мелких блюдцеобразных впадинах. Малая глубина озёр и в связи с этим переменная минерализация воды отрицательно сказывается на использовании их в качестве источников водоснабжения.

*Использование водных ресурсов отраслями экономики в современных условиях и на перспективу*

Развитие отраслей экономики в бассейне и рациональное использование природных ресурсов территории находится в прямой зависимости от имеющихся в бассейне водных ресурсов.

Основными водопотребителями в бассейне являются: промышленность, коммунально-бытовое хозяйство и сельское хозяйство, представленное сельскохозяйственным водопотреблением и орошаемым земледелием. В схеме рассматривается использование водных ресурсов в бассейне за базовый период, т.е 1990 год и современное состояние 2004 год. Общие данные по забору за 1990,2004 г.г. приведены в таблице.

Современные данные по водозабору за 1990,2004 годы

| №№<br>п/п | Отрасли экономики                          | Годы   |        |
|-----------|--|--------|--------|
|           |  | 1990   | 2004   |
| 1         | Коммунально-бытовые нужды                  | 81,61  | 51,78  |
| 2         | Промышленность                             | 114,94 | 78,2   |
| 3         | Сельское хозяйство, в т.ч.                 | 543,7  | 26,87  |
|           | - регулярное орошение                      | 114,54 | 8,21   |
|           | - лиманное орошение                        | 363,16 | -      |
|           | - сельхозводоснабжение, обводнение пастбищ | 66,0   | 18,66  |
| 4         | Рыбное хозяйство                           | 3,46   | 0,47   |
|           | Итого                                      | 743,7  | 157,32 |

Сопоставление объемов использования водных ресурсов с 1990 по 2004 годы показывают следующее:

-Забор воды за этот период уменьшился с 743,7 млн.м<sup>3</sup> до 157,32 млн.м<sup>3</sup>, т.е. в 5 раз ;

- на коммунально-бытовые нужды забор уменьшился на 30,0 млн.м<sup>3</sup>;

- на промышленность забор уменьшился в 1,5 раза;

- на сельское хозяйство в 20 раз, нет учет использования воды на лиманное орошение и обводнение пастбищ.

Анализ существующего использования водных ресурсов и их потребление за последние 10 лет указывает на значительное сокращение водопотребления как питьевого, так и технического. Это обусловлено довольно значительным сокращением численности населения, резким

спадом промышленного и сельскохозяйственного производства, остановкой и ликвидацией предприятий. Одной из основных причин резкого уменьшения забора является сокращение использования площадей регулярного и лиманного орошения.

В перспективе намечен некоторый рост объемов забора воды из природных объектов. Так увеличены объемы забора воды на нужды сельскохозяйственного комплекса (орошаемое земледелие и сельскохозяйственное водоснабжение). Существенный рост предусмотрен для коммунально-бытовых нужд и промышленности. Прочие отрасли и рыбное хозяйство изменений практически не имеют.

В последние годы объемы образования производственных сточных вод ежегодно увеличиваются в связи с возобновлением работы промышленных предприятий и аграрного сектора. Водовыпуски в водоемы от промышленных предприятий являются нормативно-чистыми, в общей массе не превышают предельно допустимые сбросы и отрицательного влияния на качественный состав водоемов не оказывают.

Объемы забора воды на перспективные уровни до 2020 г., определены на основании расчетных объемов водопотребления отраслями экономики бассейна, с учетом внедрения оборотных систем водоснабжения, экономии воды, снижения потерь с сети и повышения КПД.

Сводные данные по водозабору в бассейне на перспективу (млн.м<sup>3</sup>)

| №№<br>п/п | Отрасли экономики          | Уровни развития (годы) |       |       |
|-----------|----------------------------|------------------------|-------|-------|
|           |                            | 2010                   | 2015  | 2020  |
| 1         | Коммунально-бытовые нужды  | 52,8                   | 54,7  | 56,2  |
| 2         | Промышленность             | 81,7                   | 89,2  | 96,5  |
| 3         | Сельское хозяйство, в т.ч. | 170,56                 | 247,5 | 348,2 |
|           | - регулярное орошение      | 21,06                  | 50,29 | 88,45 |
|           | - лиманное орошение        | 113,77                 | 156,7 | 213,7 |
|           | - сельхозводоснабжение     | 26,8                   | 30,6  | 34,7  |
|           | - обводнение пастбищ       | 8,45                   | 9,42  | 10,85 |
| 4         | Рыбное хозяйство           | 0,48                   | 0,49  | 0,5   |
|           | Итого                      | 305,54                 | 391,9 | 501,4 |

Во многих Схемах, проектах по использованию и охране вод Тобола советского периода (80-е годы, начало 90-х прошлого столетия) прогнозировались значительные дефициты стока на перспективу. Отсутствие дефицитов в настоящем балансе объясняется снижением современного и перспективного водопотребления по бассейну. Общий объем водопотребления в 2001 году снизился по отношению к базовому почти в три раза.

В данной схеме к 2020 г. предусматривается восстановить показатели примерно 1995-1996 гг.(216 млн.м<sup>3</sup>).

В настоящее время основной трансграничной проблемой бассейна Тобола является неэффективное регулирование стока половодья при

отсутствии точного прогноза объема весеннего стока. Это приводит к затоплению гг. Костанай, Курган и других территорий либо к неоправданно большой предположительной сработке водохранилищ, приводящей к заполнению водохранилищ ниже проектных отметок. Как показали произведенные расчеты регулирования стока каскадом водохранилищ, эта проблема не будет снята даже на уровне 2020г., т.к. с повторяемостью один раз в два года водохранилища будут наполняться до отметки НПУ. Одно из решений этой проблемы – внедрение в производство программного комплекса, в котором может быть реализована модель по оперативному управлению режимом работы водохранилищ, особенно при прохождении высоких паводков.

#### *Современное состояние качества вод.*

По гидрохимической классификации, реки бассейна Тобола и Торгая относятся к казахстанскому типу режима с быстрым нарастанием минерализации воды после кратковременного весеннего половодья.

По оценке современного состояния условия формирования поверхностного стока в бассейне незначительно изменились лишь в верхнем течении р.Тобол. Остальные притоки и большая часть реки находятся в зарегулированном режиме, и расходы воды определяются размерами и продолжительностью попусков.

По данным мониторинга качества вод бассейна реки Тобол по рыбохозяйственному показателю КИЗВ (комплексного индекса загрязнения воды) река является умеренно загрязненной, по хозяйственным показателям КИЗВ является нормативно чистой.

Явные признаки антропогенного загрязнения вод (КИЗВ более 3,0; степень загрязнения воды - «высокий уровень загрязнения» присутствуют на участках водотоков, тяготеющих к городам с высоким промышленным потенциалом- Житикара, Рудный, Лисаковск.

#### *Сток химических веществ в речной системе*

От входного пограничного створа р. Тобола до выходного контрольного створа у с. Милютинка массовый перенос растворимых солей меняется в диапазоне от 440 до 464 тыс.тонн, биогенных элементов от 97 до 440тонн, фторидов от 74 до 187 тонн. Не все химические вещества, мигрируемые с речным стоком, являются продуктами антропогенного происхождения и для охраны вод от их воздействия потребуются специальные мероприятия. Для бассейна Тобола характерна повышенная минерализация природных вод, неизбежно наличие биогенных соединений (соединение азота, фосфора) и тяжелых металлов. Для условий Зауралья, куда входит и бассейн Тобола в естественный гидрохимический фон природных вод входят элементы – медь, цинк, железо, марганец, фториды.

### *Качество подземных вод*

В настоящее время на многих эксплуатируемых месторождениях и централизованных водозаборах бассейна установлено загрязнение подземных вод, выразившееся в росте общей минерализации, жесткости отдельных анионов (сульфатов, хлоридов) содержание железа, марганца, азотистых соединений, некоторых других нормируемых токсичных элементов (фтора, бора, брома). Загрязнение подземных вод бассейна зафиксировано на 22 месторождениях. В отдельных случаях концентрация некоторых компонентов превышает 10-42 ПДК. Практически все водозаборы в пределах бассейна загрязнены нитратами, аммонием, железом (3-10), марганцем (2-8), магнием (1-2,7). Наибольшему загрязнению подвергаются воды первых от поверхности водоносных горизонтов, слабо защищенных от внешнего воздействия.

Основными источниками загрязнения водных ресурсов являются предприятия горнодобывающей промышленности, машиностроения, цветной и черной металлургии, строительных материалов предприятия коммунального хозяйства.

К ним относятся предприятия ГКП «Водоканал» г.Рудного, ГКП «Костанай-Су», ГКП «Лисаковскгоркоммунэнерго», ГКП «Житикаракоммунэнерго» (загрязняющие вещества- продукт промывки фильтров), «Рудненский кожевенный завод» (гидроокисные хромсодержащие осадки, фирма Эйкос(нефтепродукты), АО «Арай» (спиртовая барда), Верхнее-Тобольский рыбопитомник (сброс из выростных прудов).

ТОО «Оркен», ТОО «Костанайские минералы», ТОО «Метал Трейдинг», Козыревское РУ, АО «Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение», РКК «РЭР Приозерный», добывающие полезные ископаемые на водосборной площади реки Тобол с притоками, загрязняют водные ресурсы путем сброса карьерных и сточных вод. При общем объеме водоотлива карьерных вод 65,34 млн.м<sup>3</sup> сброс в водные объекты составляет 18,3 млн.м<sup>3</sup>, повторное использование карьерных вод оценивается величиной 4,89 млн.м<sup>3</sup>.

Рудноминеральный комплекс бассейна является источником многих подвижных форм химических веществ и соединений, которые активно проникают в почву, грунтовые воды и переносятся поверхностным стоком. Последние, участвуют в питании подземных вод аллювия и береговых инфильтрационных водозаборов, а также формировании ресурсов глубоко залегающих напорных вод. При осушении карьерных и шахтных полей из недр извлекаются огромные массы дренажных минерализованных вод (до 80 млн.м<sup>3</sup>). Водопонижение в карьерах на глубину 500 метров формирует депрессионные воронки в радиусе на десятки километров, что вызывает истощение вековых запасов и наносит ущерб речному стоку. Аккумуляция минерализованных вод в накопителях и хвостохранилищах с фильтрующими грунтами в основании вызывает перетекание в нижележащие водоносные слои, горизонты, водотоки. Подземные и поверхностные воды при этом

обогащаются не только растворенными солями, но и токсичными веществами, присущими дренажным водам.

#### *Формирование сточных вод на городских территориях.*

Массовый вынос загрязняющих веществ с селитебной территории в реку составляет 21613,5 т/год (данные за 2004 год), из них растворимые соли главных ионов составляют 98,5% (21300т) Азотные биогенные вещества, смываемые с площади г. Костаная, составляют 246,6 т – преобладает азот в нитратных соединениях(218т). Органические загрязняющие вещества представлены нефтепродуктами(91,79т) и синтетическими поверхностно-активными веществами (11,8т).Вынос микроэлементов составляет из группы тяжелых металлов составляет 14,3т, из них на марганец приходится 95 % ( в абсолютном значении 13,6 т/год). Из группы ядовитых загрязняющих веществ мониторинг осуществляется над количеством фторидов в речной сети. За 2004 год поступление фторидов с территории г. Костанай составило 39т. Снижение загрязнения природных вод Тобола городскими стоками возможно при перехвате стока ливневой канализацией и водоотведении. Города бассейна не обеспечены ливневыми коллекторами и насосными станциями, а значит, не приспособлены к очистке сточных вод и защите водоемов от загрязнения.

Одним из основных мероприятий по охране поверхностных водных объектов в бассейне от загрязнения, засорения и истощения и по улучшению их санитарно- технического и эпидемиологического состояния является создание по берегам водоемов специальных водоохранных зон и полос с особым режимом хозяйственной деятельности на их территории.

Бассейн реки Торгай по степени изученности химического состава поверхностных вод относится к недостаточно изученным. Мониторинг за качеством поверхностных вод, состоянием их загрязнения не осуществлялось в течении последних 15 лет.

Среднегодовые параметры показателей качества воды по пунктам наблюдений указывают на сохранившуюся категорию речного стока –вода умеренно загрязненная, удовлетворяет санитарно-гигиеническим требованиям хозяйственно-питьевого водопользования. Загрязнений антропогенного происхождения в природных водах не обнаружено, переход из категории «нормативно-чистая», в категорию «умеренно загрязненная» обусловлен повышенной естественной минерализацией, присущей солоноватым водам.

По бассейну р.Торгай основная проблема – сохранение уникальных объектов водно- и водно-болотных угодий республиканского значения включенных в список Международного союза охраны природы (ЮНЕСКО), которые входят в состав особо охраняемых природных территорий

- Наурзумский Государственный Природный Заповедник, общая площадь составляет 191,0тыс.га с системой крупных озер заповедника –система пресных озер Аксуат и пресных и соленых озер системы Сарымоин;

- Сарыкопинский государственный природный зоологический заказник, общей площадью 51,2 тыс.га, с системой озер Сарыкопа;
- Торгайский государственный природный зоологический заказник, общей площадью 348,0 тыс.га, системой больших и малых озер (всего 33 озера) образованный путем слияния рек Торгай, Иргиз, Улькайяк.

Огромные водно-болотистые системы бассейна отличаются исключительным разнообразием видов животных, птиц дикой природы (около 250 видов, в т.ч. 32 «краснокнижных») водоплавающих, околоводных и других видов птиц, а также богатством ихтиофауны. В период сезонных миграций здесь бывает 2-3 млн. перелетных птиц. Для всех видов животных существование в условиях постоянного антропогенного воздействия приравнивается к вымиранию.

Такие территории необходимо сохранить в первозданном виде как уникальные ландшафты и экосистемы. Однако процессы сокращения биологического разнообразия касаются и их: исчезают виды, сокращается численность популяций.

Водно-болотные угодья занимают в заповедниках, в зависимости от состояния обводненности, от 33 до 42 % территории, которые практически не имеют грунтового питания и полностью зависят от объемов весенних паводков и атмосферных осадков.

Ориентировочный объем капитальных вложений в комплекс водохозяйственных мероприятий на 2006-2020 гг. в целом составит 99,3 млрд. тенге.

Для решение проблем в водном сектор необходимо участие населения и общественности, внедрение системы интегрированного управления водными ресурсами, работа созданного Бассейнового Совета путем подписаний бассейновых соглашений по самым острым проблемам. Необходимо разработать план управления речным бассейном, согласованного с Российской Федерацией с развитием системы мониторинга и информации, принять стратегию улучшения вод и водосбережения на основе достоверного мониторинга, информации, кадастра и ГИС технологий.