

ОЦЕНКА ВОДНОГО ФОНДА БАССЕЙНА р. ТАЛАС И ПЕРСПЕКТИВ ЕГО РАЗВИТИЯ

Т.А. Исабеков

Дается оценка общих запасов водных ресурсов бассейна р. Талас для комплексного планирования водохозяйственной и водоохранной деятельности в пределах бассейна.

Ключевые слова: бассейн; возвратные воды; водоносный горизонт; водные ресурсы.

Совокупность водных ресурсов бассейна р. Талас складывается из поверхностных, подземных, включая источники грунтового питания типа “карасу” и возвратных вод. Современные оценки запасов водных ресурсов базируются в основном на исследованиях советского периода, осуществленных в 1960–1980 гг. Результаты более поздних оценок за период 1980–2002 гг. подтверждают удовлетворительную сходимость этой расчетной базы с фактическими средне-

многолетними показателями запасов водных ресурсов.

Основная часть поверхностного стока р. Талас формируется в пределах горной зоны водосбора площадью около 9240 км² на северных склонах Кыргызского, Таласского хребтов и хребта Орто-Тау. Бассейн р. Талас образован 225 притоками длиной более 10 км, общей протяженностью около 661 км [1], (рис. 1). Истоком реки принято считать створ слияния рек Учко-



Рис. 1. Местоположение и конфигурация бассейна реки Талас

Количественная оценка водных ресурсов для характерных створов р. Талас приведена в таблице.

Створ	Эксплуатационные водные ресурсы р.Талас, м ³ /с/км ³			
	поверхностный сток из зоны формирования	сток источников типа "карасу"	ресурсы возвратных вод по современным оценкам	эксплуатационные водные ресурсы
р. Талас – створ Кировского водохранилища	<u>41,4</u> 1,306	<u>2,94</u> 0,0927	<u>6,06</u> 0,191	<u>5,04</u> 1,589
р.Талас – пограничный створ Кыргызстана и Казахстана	<u>44,3</u> 1,397	—	<u>8,08</u> 0,255	<u>52,4</u> 1,652

шой и Каракол. На территории бассейна насчитывается 467 озер общей площадью 293 км, в том числе на территории Кыргызстана – 83 озера. В равнинной зоне бассейна на территории Казахстана запасы воды в озерах существенно зависят от ежегодных колебаний поверхностного водного стока и, в целом, имеют тенденцию к сокращению.

Основным источником питания рек Таласского бассейна являются талые воды сезонных снегов, ледников и снежников. Большинство притоков р. Талас относится к рекам ледниково-снегового питания, значительно меньшая часть, такие реки, как Кельды, Кюмюш-Тоо, Кенкол и т.п. – к рекам преимущественно снегового питания. В целом, для бассейна р. Талас характерно следующее соотношение источников питания рек в вегетационный период: сезонные снега –

50%, вечный снег и ледники – 30%, сток жидких осадков – 20% [1].

Поверхностный сток бассейна имеет удовлетворительную гидрологическую изученность. Для всех крупных притоков реки Талас имеются данные наблюдений за режимом поверхностного стока за период более 50 лет. Незученный сток составляет около 11% от общего стока, в основном для небольших притоков. Естественный режим большинства крупных притоков реки Талас искажен водозаборами на орошение.

Суммарная оценка запасов водных ресурсов бассейна р. Талас традиционно осуществляется для двух створов – Кировского водохранилища и границы Кыргызстана и Казахстана. Приточность к Кировскому водохранилищу устанавливается по показаниям гидропостов на р. Талас, Бешташ, Урмарал, Кумыштаг и Карабура с уче-

том сосредоточенной подпитки выклинивающихся вод из источников типа “карасу” и возвратных вод.

При оценке общих запасов водных ресурсов р. Талас подлежат учету источники типа “карасу” в зонах рассеивания стока, где высокие уровни залегания грунтовых вод способствуют их выклиниванию на поверхность. В пределах предгорной части бассейна до границы с Казахстаном такими источниками являются кировские, чимкентские, баткенские и др. родники. По обобщенным результатам наблюдений за период 1980–2003 гг., суммарные ежегодные ресурсы источников типа “карасу” составляют в привязке к створу Кировского водохранилища в среднем порядка 77 млн м³ со среднегодовым расходом около 2,44 м³/с. В пограничном створе эти показатели составляют в среднем, соответственно около 92 млн м³/год, или 2,91 м³/с [1].

Сведения о формировании объемов возвратных вод в кыргызстанской части бассейна базируются на результатах комплексных исследований Государственного гидрологического института (ГГИ), относящихся к 1973–1977 гг. Объемы возвратных вод не являются постоянной величиной и находятся в прямой зависимости от динамики водозаборов, технического состояния оросительных, коллекторно-дренажных и канализационных сетей, поливных норм на орошаемых площадях. Объемы возвратных вод изменяются ежегодно в незначительных пределах, составляющих 31–34% от величины суммарного водозабора в привязке к створу Кировского водохранилища и в пределах 34–40% в привязке к пограничному створу в районе с. Покровка. Таким образом, за расчетную базу объемов возвратных вод на территории кыргызстанской части бассейна допустимо принимать средние значения порядка 33% от суммарной величины всех вышерасположенных водозаборов в створе Кировского водохранилища и порядка 37% – в пограничном створе. В период с 1992 по 2003 г. фактические объемы ежегодных водозаборов в кыргызстанской части бассейна имели общую тенденцию к сокращению в пределах от 0,91 до 0,69 км³/год, в связи с этим отмечены и пропорциональные уменьшения объемов возвратных вод [2].

Объемы возвратных вод на территории казахстанской части бассейна составляют по многолетним данным [1], в среднем, около 1–1,2 млн м³ от величины водозаборов. Из этих объемов примерно 60–70% повторно используется для целей регулярного и лиманного орошения,

а также обводнения пастбищ, остальная часть возвратного стока поступает в низовья бассейна.

Запасы пресных подземных вод в пределах территории Кыргызстана сосредоточены в осадочном чехле Таласской межгорной впадины с мощностью четвертичных накоплений 300 и более метров. Эксплуатационные запасы пресных подземных вод к настоящему времени изучены недостаточно и по данным 2000 г. составили на четырех основных месторождениях около 228 тыс. м³/сут., из которых используется около 170 тыс. м³/сут. (74%). Прогнозные резервные запасы пресных подземных вод, которые могут быть переведены в промышленные категории, оцениваются ныне в 925 тыс. м³/сут. и подлежат уточнению. Естественный транзит подземных вод имеет общее направление на территорию Казахстана. На двух локальных участках общей протяженностью 51 км интенсивность потока подземных вод достигает 5 м³/с.

Запасы пресных подземных вод в пределах территории Казахстана сосредоточены, в основном, в Талас-Ассинском месторождении, в водоносных горизонтах четвертичных отложений глубиной до 60–100 м и плиоценовых отложений глубиной до 250 м. Расчетные эксплуатационные запасы этого месторождения по промышленным категориям оцениваются в 320 тыс. м³/сут., из которых в настоящее время используется около 11% от общих запасов или около 15% от величины запасов высоких промышленных категорий [2]. Воды месторождения характеризуются максимальной минерализацией 0,3–0,6 г/дм³ и по содержанию микрокомпонентов в основном соответствуют нормам питьевого водоснабжения.

Восполнение запасов подземных вод на территории бассейна происходит за счет поверхностных вод и осадков. Несмотря на тесную гидравлическую связь поверхностных и подземных водных ресурсов, влияния качества поверхностного стока на изменение качественного состояния подземных водных месторождений не выявлено.

До настоящего времени вододелиние между Казахстаном и Кыргызстаном основывается на “Положении о делении стока р. Талас от 31.01.1983 г. [2], а также на дополнительном Протоколе от 18.07.1983 г. (г. Алма-Ата) [3], конкретизирующим это Положение. Согласно указанным документам, водные ресурсы р. Талас, подлежащие делению между обеими сторонами составляют в створе Кировского водохранилища 1,616 км³ [4].

Произведенные расчеты по определению эксплуатационных запасов [1] оценивают их

величину в 1,589 км³, то есть с отклонением около 2% от ранее утвержденного значения. Со- поставление этих данных свидетельствует, что за прошедшие более чем два десятилетия эксплуатационные запасы водных ресурсов р. Талас практически остаются неизменными. В целом, за последние 20 лет не менее 10 лет были сравнительно многоводными, причем наибольшие превышения фактических годовых запасов водных ресурсов, по сравнению со средне-многолетними данными отмечались в 1988, 1994, 2002 и 2003 гг.

В контексте перспективного изменения запасов водных ресурсов, известны опубликованные гипотезы о том, что трансформация климатических условий может привести к временному увеличению снежно-ледниковой составляющей водного стока в бассейне р. Талас на период до стабилизации площадей снежного и ледникового покрова на более значительных высотных отметках. В дальнейшем предполагается увеличение доли сезонной снеговой и дождевой составляющей речного стока в связи с увеличением испаряемости с поверхности мирового океана под воздействием повышенных температур. В долгосрочной перспективе указанные тренды могут привести к весьма незначительному увеличению водных ресурсов в бассейне р. Талас. Следует отметить, что достоверность подобных прогнозов на стадии осуществления настоящего проекта трудно подтвердить или опровергнуть.

В среднесрочной же перспективе, охватывающей период до 2020 г., согласно экспертным оценкам, ежегодные запасы водных ресурсов на территории бассейна изменятся незначительно, по сравнению с данными многолетнего ряда наблюдений. Поэтому действующая расчетная количественная база поверхностных, подземных и возвратных вод может являться в указанный период основой для комплексного планирования водохозяйственной и водоохранной деятельности в пределах бассейна. Высокая вероятность чередования многоводных и маловодных лет, отмечаемая за многолетний период наблюдений, предполагает необходимость принятия согласованных превентивных мер по смягчению последствий дефицита водных ресурсов в маловодные годы.

Литература

1. Годовые отчеты по водопользованию Таласского БУВХ за 1995–2005 гг.
2. Положение о делении стока в р. Талас от 31.01.1983 г. М., 1983.
3. Протокол. № 13-10/3-928 от 18.07.1983г. Алма-Ата, 1983.
4. Соглашение между Правительством Кыргызской Республики и Правительством Республики Казахстан об использовании водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас от 21 января 2000 г. Астана, 2000.