

УДК 911.8:556.5 [571.55]

ПРОБЛЕМЫ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В БАССЕЙНЕ ТРАНСГРАНИЧНОЙ РЕКИ АРГУНЬ

Чечель А.П.

Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита, e-mail: alchechel@mail.ru

Рассмотрены вопросы водоснабжения населения и экономики районов Забайкальского края в бассейне международной реки Аргунь с учетом трансграничных воздействий. Для оценки водных ресурсов экологические аспекты безопасности населения и экономического развития региона в условиях приграничного положения бассейна реки, которые раскрываются через понятие «водного стресса» и допустимых изъятий речного стока. В целях предотвращения кризисных ситуаций необходимо проведение водохозяйственной деятельности для обеспечения благоприятных условий водопользования в трансграничных водных объектах.

Ключевые слова: Забайкальский край, бассейн реки Аргунь, водопользование, водообеспеченность, водный стресс, трансграничное воздействие

WATER USE PROBLEMS IN THE BASIN OF THE CROSS-BORDER ARGUN RIVER

Chechel A.P.

Institute of natural resources, ecology and cryology SB RAS, Chita, e-mail: alchechel@mail.ru

Considered water issues of population and economy of districts of Zabaykalsky Krai in the basin of international rivers Argun, taking into account transboundary impacts. For the evaluation of water resources ecological aspects of safety of the population and economic development in the context of cross-border provisions of the river basin that are revealed through the concept of «water stress» and the permissible withdrawals of river runoff. To prevent crisis situations it is necessary to conduct water management activities to ensure favorable conditions of water use in transboundary water bodies.

Keywords: Zabaykalsky Krai, the Argun river basin, water use, water availability, water stress, transboundary impact

Приграничные районы Забайкальского края в бассейне международной реки Аргунь (рисунок) имеют большое значение в экономике Забайкальского края и развитии российско-китайских экономических связей [6, 2]. Китайская часть бассейна в значительно большей мере освоена и активно использует воды для снабжения быстро растущего сельского хозяйства и промышленности, осуществляя значительное безвозвратное изъятие речного стока из р. Аргунь [9]. В связи с этим обращается внимание на водообеспеченность населения и хозяйства с учетом трансграничного характера реки Аргунь.

В приграничных районах Забайкальского края бассейна р. Аргунь забор воды оценивается в 60 млн. м³ в год, в том числе за счет подземных водоисточников – около 47 млн м³ в год. Это составляет около 18% от забора воды в Забайкальском крае (7,5% от забора поверхностных и 29,4% – подземных вод), при доле их в площади около 19,5%, т.е. около среднего уровня по краю. Используются преимущественно подземные воды. Обратное использование воды составляет около 260 млн м³ в год. Для организации в этих районах сколько-нибудь устойчивого (круглогодичного) водоснабжения и/или крупного предприятия за счет поверхностных водоисточников тре-

буется строительство водохранилищ, использование стационарных запасов озер или транзитного стока. На транзитном стоке реки Аргунь в значительной мере организовано техническое водоснабжение в Краснокаменском районе Приаргунского производственного горно-химического объединения (17,1% водозабора предприятия) и хозяйственно-питьевое водоснабжение поселка городского типа Забайкальск в Забайкальском районе (79,4%). Остальные водопользователи используют подземные и поверхностные воды притоков р. Аргунь, т.е. «суверенный» (местный) водный сток. В структуре водопользования преобладает забор воды на производственно-технические нужды (86% забора воды), на хозяйственно-питьевые нужды и нужды сельского хозяйства приходится по 7% забора воды [1].

Приграничные районы Забайкальского края в бассейне р. Аргунь относятся в большей части к территориям с низкой водностью – от 2,6 л/с на 1 км² и менее. Только Могочинский район, находясь в горно-таежной зоне, имеет несколько повышенную водность (4,3 л/с на 1 км²). Южнее расположенные районы находятся преимущественно в лесостепной, степной и сухостепной зонах. Повсеместно малы ресурсы подземных вод (от 0,5 л/с на 1 км² и менее, а в сред-

нем по бассейну 0,27 л/с на 1 км²) [5, 10] (табл. 1). Эти районы по обеспеченности водными ресурсами неблагоприятны для организации промышленно-гражданского водоснабжения и ограниченно благоприятны для сельскохозяйственного освоения. Это обуславливает повышенные расходы на организацию водоснабжения крупных городов и водоемких предприятий, а также мер по устойчивому и рациональному водопользованию.

Для оценки водообеспеченности районов важны также гидроэкологические

аспекты безопасности жизнедеятельности населения и хозяйственного развития, которые раскрываются через понятие «водный стресс» и нормативы допустимого изъятия речного стока. Для оценки водного стресса используется соотношение водозабора из водных источников к доступным возобновляемым водным ресурсам [3]. Если это отношение менее 10%, то водного стресса нет, от 10 до 20% – слабая нехватка воды, 20-40% – умеренная, более 40% – высокий уровень нехватки воды (водный стресс) (табл. 2).



Административный состав бассейна р. Аргунь в границах Российской Федерации:
муниципальные районы: 1 – Забайкальский, 2 – Город Краснокаменск и Краснокаменский район,
3 – Борзинский, 4 – Александрово-Заводский, 5 – Приаргунский, 6 – Калганский,
7 – Нерчинско-Заводский, 8 – Газимуро-Заводский, 9 – Могочинский

Таблица 1

Ресурсы речного стока и подземных вод в бассейне р. Аргунь

Бассейн р. Аргунь	Модуль водных ресурсов, л/с·км ²	
	местного среднего много-летнего речного стока	прогнозных подземных вод
Россия в бассейне р. Аргунь	2,3	0,27
Китай в бассейне р. Аргунь (без учета бассейна оз. Далайнор)	1,7	(0,29)*

Примечание. * – расчетное – для подземного речного стока.

Таблица 2

Отношение водозабора к доступным возобновляемым водным ресурсам (водный стресс) в бассейне р. Аргунь

Районы в бассейне р. Аргунь	Отношение забора воды от водных ресурсов, %	
	местного среднего многолетнего речного стока	прогнозных подземных вод
В пределах муниципальных районов России	1,0	8,3
Районы Китая в бассейне р. Аргунь (без учета бассейна оз. Далайнор)	14,1-25,3	(82,7-148,3)*

Примечание. * – расчетное – по отношению к подземному речному стоку.

Таблица 3

Водный стресс на территории стран в бассейне р. Аргунь в настоящее время (без учета бассейна оз. Далайнор)

Страна, регион	Полный речной сток, км ³	Отбор воды, км ³	Отношение отбора воды к объему среднего годового полного речного стока, % *
Китай (округ Хулунбуир)	6,2	0,88-1,58 **	14,2-25,5
Россия (Забайкальский край)	4,4	0,06	1,4
Бассейн р. Аргунь	10,6	0,94-1,64	8,9-15,5

Примечание. * – отношение менее 10% -водного стресса нет, от 10 до 20% – слабая нехватка воды, 20-40% – умеренная, более 40% – высокий уровень нехватки воды (водный стресс); ** – по данным [9].

В большинстве районов российского Приаргуны не отмечается водного стресса. Кроме Борзинского района – низкий уровень водного стресса и Краснокаменского района, где высокий и очень высокий водный стресс (дефицит воды). В этом районе ведутся горно-добычные работы и велик карьерный и шахтный водоотлив, и превышение фактического использования вод над местными доступными возобновляемыми ресурсами, означает не только использование (транзитного) трансграничного стока р. Аргунь, но можно предположить, истощение стационарных запасов подземных вод. В этих районах необходимо проведение мероприятий по экономному использованию водных запасов и увеличению (расширенному воспроизводству) устойчивого стока. Это особенно актуально в связи с трансграничным характером р. Аргунь.

Китайская часть бассейна в значительно большей мере освоена сельским хозяйством и промышленностью и активно использует свой «суверенный» (местный) сток для водоснабжения быстро растущего хозяйства, осуществляя значительное безвозвратное изъятие речного стока из р. Аргунь и ее притоков не считаясь с пограничным статусом реки (табл. 3).

Изъятие речного стока в российской части бассейна р. Аргунь составляет в настоящее время около 3% от норматива допустимого изъятия речного стока, установленного Федеральным агентством водных ресурсов РФ для трансграничной реки Аргунь в объеме 1893 млн м³ в средний год [8]. Водный стресс в китайской части бассейна р. Аргунь уже в настоящее время близок к указанному нормативу допустимого изъятия речного стока в средний год, а в пер-

спективе будет превышен. В обозримой перспективе водозабор в бассейне р. Аргунь может увеличиться до 2,25 км³, в т.ч. в российской части бассейна – 0,16, а китайской – более 2 км³. Отношение отбора воды к объему среднего годового полного речного стока составит соответственно для российской части бассейна – 1,4% (нет водного стресса) и китайской – 33,5% (умеренный стресс), что значительно превысит экологические параметры устойчивого водопользования.

Трансграничные воды р. Аргунь, поступающие на территорию России из Китая, характеризуются по ИЗВ как очень загрязненные и грязные, что свидетельствует о наличии на территории Китая источников загрязнения. Если на долю Китая в бассейне р. Аргунь приходится 87,5% сброса сточных вод в поверхностные водные объекты (по экспертным оценкам ДальНИИВХ (г. Владивосток) [7], то в целом в бассейне этой реки сброс сточных вод составляет не менее 114 млн м³. На р. Аргунь со стороны России находятся водозаборы, обеспечивающие водоснабжение населенных пунктов, качество вод которых не соответствует нормам, установленным для этих целей [4]. В связи с этим проводятся работы по организации водоочистки в системах коммунального водоснабжения. В 2016 г. вводится в эксплуатацию модульная станция комплексной очистки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения пос. Забайкальск.

Таким образом, для приграничных районов Забайкальского края складывается потенциально кризисное положение для использования трансграничного стока. Выход за гидроэкологические параметры безопасности территории (чрезмерное изъятие (локальное или региональное) устойчивого стока, загрязнение вод) может нанести ущерб водным объектам, истощить речной сток и ухудшить условия для существования водных экосистем, подорвать ресурсы для ведения рыбного промысла и пойменно-руслового водопользования (различных видов рекреационного водопользования и др.). В данной ситуации необходимо

ориентировать водоснабжение на местные ресурсы, использовать для хозяйственно-питьевого водоснабжения подземные воды и продолжать устанавливать системы водоочистки на объектах хозяйственно-бытового водоснабжения, базирующихся на трансграничных водоисточниках.

Список литературы

1. Абакумова В.Ю. Проблемы водоснабжения некоторых приграничных районов Забайкальского края // Социально-эколого-экономические проблемы развития приграничных регионов России-Китая-Монголии / Материалы научно-практ. конф. – Чита: Экспресс-издательство, 2010. – С. 5-8.
2. Горина К.В. Характеристика социально-демографического пространства территории бассейна р. Аргунь // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 11-1. – С. 113-117.
3. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Потребление воды: экологический, экономический, социальный и политический аспекты. – [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.iwp.ru/monograf/ddwater/te/ann.html> (дата обращения: 03.04.2015).
4. Жулдыбина Т.В., Обязов В.А. Оценка качества вод рек Забайкальского края и его изменения под действием антропогенных факторов // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2015. – № 4 (119). – С. 19-27.
5. Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Забайкальского края за 2009 г. Вып. 14. – Чита: Забгеомониторинг, 2010. – 242 с.
6. Новикова М.С. Экономико-географические особенности освоения юго-восточных районов Забайкальского края / отв. ред. В.Ф. Задорожный. – Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2014. – 161 с.
7. Охрана трансграничных вод дошла до экспертизы. – [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://zabinfo.ru/modules.php?op=modload&name=News&file=article&id=39781> (дата обращения: 15.09.2016).
8. Проект нормативов допустимого воздействия (НДВ) по бассейну реки Амур: река Аргунь. – Хабаровск: Федеральное агентство водных ресурсов РФ: Амурское бассейновое водное управление, 2012. – 86 с.
9. Симонов Е., Горошко О.А., Кирилук В.Е., Кирилук О.К., Кочнева Н. Экологические риски трансграничного водопользования в Даурии в условиях климатических колебаний // Реки Сибири: Материалы VI Междунар. научно-практ. конф. Красноярск, 22-24 марта 2011 г. – Красноярск, 2011. – С. 65-70.
10. Чечель А.П. Оценка водноресурсного потенциала приграничных районов бассейна р. Аргунь (Забайкальский край) // Гео- и экосистемы трансграничных речных бассейнов на востоке России: проблемы и перспективы устойчивого развития: Материалы Всерос. науч. семинара (25-28 августа 2013 г. Денисова пещера, Алтайский край). – Новосибирск: Ин-т нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, 2014. – С. 163-168.