



USAID
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА



*Партнерство заинтересованных сторон в совместной
разработке политики: Содействие трансграничному сотрудничеству
на малых водоразделах в Центральной Азии*

**Предварительный отчет
по текущей экологической ситуации бассейна реки Исфара со
стороны Республики Таджикистан**



Камолитдинов Анвар

Содержание

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БАССЕЙНЕ	3
1.1 География	3
1.2 Административно территориальное деление.....	3
1.3 Экономика	4
1.4 Природно-климатические условия бассейна	4
1.5 Геоморфология, геологическое строение и гидрология	5
1.6 Агроклиматические условия.....	5
2. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ, ГИДРОЛОГИЯ	6
2.1 Использование воды	7
3. УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ.....	10
4. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ В БАССЕЙНЕ	11
4.1 Основные источники загрязнения водных ресурсов.....	12
4.2 Качество поверхностных вод.....	13
4.3 Загрязнение водных источников в водосборе.....	14
4.4 Экологическое состояние орошаемых земель	15
5. ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА.....	19
6. ТРАНСГРАНИЧНЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ВОДЫ	21
6.1. Страны бассейна реки Исфара.....	21
6.2. Правовые аспекты межгосударственного водопользования	21
6.3. Развитие сотрудничества по использованию и охране водных ресурсов	22
7. РЕКОМЕНДАЦИИ.....	23

1. Общие сведения о бассейне

1.1 География

Бассейн реки Исфара расположен в юго-восточной части Согдийской области Таджикистана и в Баткентской области, юго-западной части Кыргызстана в Ферганской долине. Бассейн реки охватывает Исфаринский и Канибадамский районы Сугдской области Таджикистана, Баткенский район Баткенской области Кыргызстана и Бешарикский район Ферганской области Узбекистана.

От Исфаринского района до северных отрогов Туркестанского хребта, где веерообразно расходятся ущелья истоков Исфары (рек Кшемьш и Каравшин с притоками Нурлоу, Кироксан, Бирксу и Джиптык, Минтэке, Каратура, Тамынген и Уртачашма), около 50 км. У Джамоата Ворух реки Кшемьш и Каравшин сливаются, образуя реку Исфара. Самый верхний Джамоат - Ворух расположен на высоте 1400 м над уровнем моря.

Рельеф бассейна на территории Исфаринского района предгорный, отметки меняются с запада на восток от 360 до 500 м, с севера на юг до 576 м.

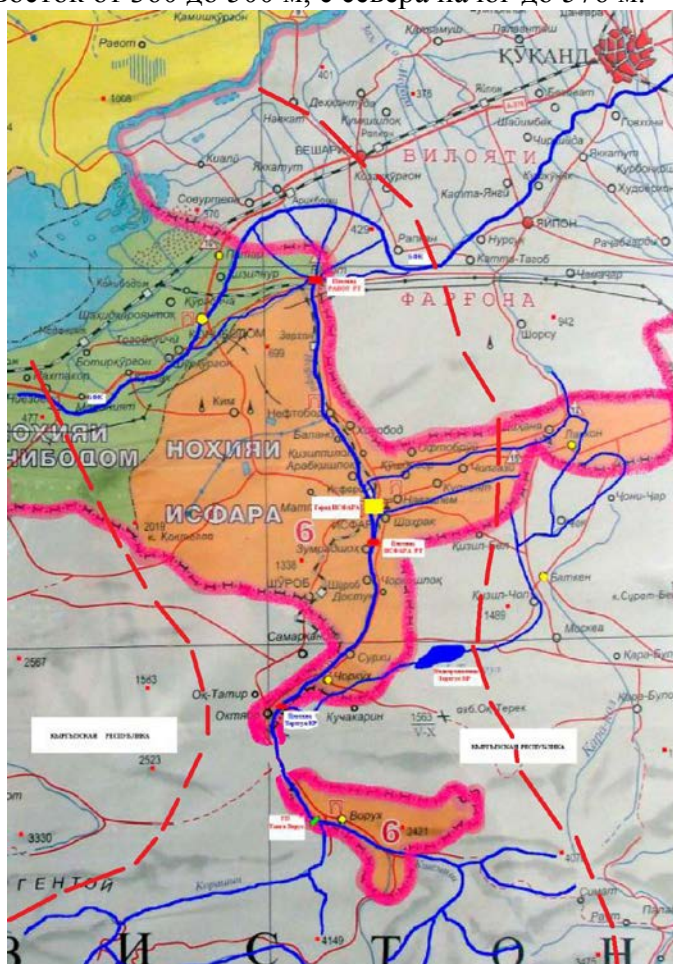


Рис. 1 Ориентировочные границы бассейна реки Исфара (границы бассейна показаны красной штрих-линией)

1.2 Административно территориальное деление

Исфаринский район образован 31 января 1927 г. и находится в составе Сугдской области Республики Таджикистан. Административный центр района – г.Исфара расположен в 107 км восточнее города Худжанда в бассейне реки Исфара. Площадь

района составляет 880,9 км². В Исфаринском районе проживает около 230 тыс. чел¹. (2010) В состав Исфаринского района входят 1 город, 3 посёлка городского типа, а также 9 джамоатов.

Канибадамский район образован 6 февраля 1921 года и находится в составе Согдийской области Республики Таджикистан. Административный центр района – г.Канибадам. Общая площадь района составляет 5708 тыс га, население 181 тыс. чел. (2010). В состав Канибадамского района входят 1 город и 6 сельских джамоатов.

1.3 Экономика

Исфаринский и Канибадамский районы являются аграрно-промышленными районами Таджикистана. Здесь производятся зерновые (пшеница, рис и др.), распространено садоводство и виноградарство, развито мясо-молочное животноводство. Структура посевных площадей пилотных районов в зависимости от природно-климатических условий различаются. В Исфаринском и Канибадамском районах площадь садов и виноградников составляет 41 и 64% соответственно районам от общей орошаемой площади. Доля посевов хлопчатника в Канибадамском районе составляет около 28%, таблица 1.

Таблица 1. Структура посевных площадей бассейна реки Исфара (2010)

Районы	Всего, Землепользование, тыс. га	Общая площадь, га	В том числе орошаемая, га	Приусадебные участки, га	Структура посевных площадей, га				
					Хлопок	зерновые	Овощи и бахчевые	Кормовые	Сады-виноград.
Исфара	539	18266	13815	744	0	668	917	264	8939
Канибадам	1176	43460	19483	420	5500	550	610	1867	8147

Большинство промышленных предприятий сосредоточено на севере Исфаринского района вблизи г. Исфары. Имеются заводы: гидрометаллургический, светотехнического оборудования, механический, минеральных красок, консервный комбинат и предприятие строительных материалов. В настоящее время промышленные предприятия работают в пределах 20-25% производственных мощностей из-за неконкурентоспособности выпускаемой продукции на отдалённых рынках и недостатка оборотных средств.

В Канибадамском районе также имеются хлопкоперерабатывающие заводы и предприятия по обработке сельхозпродуктов, прядильная фабрика, завод по производству автозапчастей, маслозавод и нефтеперерабатывающий завод.

1.4 Природно-климатические условия бассейна

Климат в бассейне реки Исфара, как и во всей Ферганской долины континентальный, сухой и зависит от изменения высоты над уровнем моря. Высота над уровнем моря (долина р. Исфара) составляет от 400 до 800 м. Зимы мягкие, периодически суровые. Снеговой покров непродолжителен. Температурные условия здесь, как и везде в горах, резко меняются с высотой. Январские температуры в долинах колеблются около от 0° до -3,2°С, а в высокогорьях опускаются до -27°С. Лето

¹ Согласно данным Управления по статистике Исфаринского района

жаркое, июльские температуры колеблются от +23 до +30°C, среднемаксимальные +36,8°C. На северном склоне Туркестанского хребта выпадает 400—450 мм осадков. Внутренние же части района, закрытые горами, получают лишь 160—400 мм. На равнинах осадки выпадают 200-500 мм в год, в верховьях бассейна реки Исфара постепенно увеличивается до 300—800 мм, а еще выше 1000 м над уровнем моря — 700 мм и более (до 3000 мм в высокогорьях).

Климат в Канибадамском районе континентальный, жаркое лето и умеренно холодная зима. Температура воздуха в среднем +27°C в июле и -3°C в январе. Среднегодовое количество осадков составляет 200-500 мм.

Климат в районе в целом мягче климата соседних районов Согдийской области, которые открыты северными и западными ветрами. Замкнутое положение Ферганской долины обуславливает в целом устойчивость погоды; иногда резкие снижения температуры отсутствуют даже зимой.

Неблагоприятной стороной климатических условий в западной части района являются сильные ветры, возникающие в горловине Ферганской долины в Б. Гафуровском и Ходжендском районе. В весеннее время эти ветры иногда иссушают поверхностные слои почвы, оголяя корневую систему молодого хлопчатника и других растений. Сила ветра здесь достигает 30-35 м в секунду. В среднем в Ферганской области 42 ветровых дня. Порою бывают сильные пыльные бури. Как правило, сильные ветры ослабевают с продвижением в восточные части области. В июле нередко дует горячий сухой ветер (гармсил), особенно в западной части.

1.5 Геоморфология, геологическое строение и гидрология

Западная часть Баткен–Карабулакской и восточная часть Рават Самаркандекской впадины, условная граница между которыми проходит по реке Исфара, представляют собой внутри горные понижения с высоким горным обрамлением. Аккумулятивный равнинный рельеф Рават-Самаркандекской впадины включает в себя делювиально-пролювиальный шлейф конусов выноса мелких саев и современную долину реки Исфара. Поверхность шлейфа продольно-волнистая за счет чередования осевых частей конуса и межконусных понижений, слабонаклонная к местным базисам эрозии, изрезана мелкими (до 1–1,5 м) сухими современными руслами различной ориентации. Русла неровные, извилистые, заполнены гравийно-галечниковым материалом. Ширина их изменяется в пределах 2-4 м. Коэффициенты фильтрации галечниковых грунтов четвертичного возраста 2,42 – 14,0 м/сут.

1.6 Агроклиматические условия

Агроклиматические условия бассейна реки Исфара благоприятные для орошаемого земледелия. Вегетационный период длится 210-220 дней в году с суммой полезных температур от 4300 до 4700°. Теплый период на высотах 300-400 м с температурой более 5°C, продолжается 115-270 дней, а с температурой более 10°C - 20-200 дней. Холодный период с температурой менее 5°C продолжается 95-250 дней, а с температурой менее 0°C, составляет 40-190 дней. Равнинная северная часть бассейна благоприятствует садоводству и виноградарству, выращиванию овощных, кормовых и зерновых сельскохозяйственных культур. Горная, южная часть бассейна славится абрикосовыми садами, в том числе редких сортов.

Почвенно-гидрогеологические условия бассейна оказывают сильное влияние на выбор выращиваемых сельскохозяйственных культур. Высокий уровень грунтовых вод ближе к Кайраккумскому водохранилищу в Канибадамском районе не позволяют развивать сады и виноградники. Около 4 тыс. га орошаемых земель в Канибадамском

районе с октября до конца апреля подвержены подтоплению из-за высокого уровня воды в Кайраккумском водохранилище.

Ветры также оказывают сильное влияние на режим орошения сельскохозяйственных культур. Основное направление ветров – восточное (31%) и юго-западное (42%). В весеннее время ветры иногда иссушают поверхность почвы, оголяя корневую систему молодого хлопчатника и других растений.

2. Водные ресурсы, гидрология

Река Исфара является одним из крупных притоков реки Сырдарья и формируется на северных склонах горного хребта Туркестан в Кыргызстане. Река именуется Исфарой после сливания двух ее притоков, рек Карафшин и Кишанбич. Протяженность реки составляет 107км, площадь бассейна 3240 км², Исфара является рекой снегово-ледникового питания. Общая площадь ледников в бассейне реки составляет 169,6 км², 10% площади всего бассейна. Исфара берет своё начало от ледника Шуровский и начинается с высоты 3240 м.



Воды реки используется для нужд водоснабжения, орошаемого земледелия, промышленности и других нужд. Из-за относительно высокой плотности населения и отсталой технологии орошения часто ощущается нехватка воды. Интенсивное использование воды на орошение начинается с третьей декады месяца апрель и максимальные затраты приходятся на апрель и август месяцы. Период многоводия реки в среднем, продолжается 182 дня. Если в июне расходы составляют 12% от годового стока, то, например в разные годы в июле сток составлял 31,3% (61,11 м³/сек, 1997г.), 28,9% (55,37м³/сек, 1998г.), 21,1% (34,5 м³/с, 1999г). В августе, в эти же годы, сток колебался в пределах 22,0% 26,4% от годового стока. Более половины годового стока (53,3%) приходится на июль-август месяцы. Минимальные расходы реки наблюдаются феврале-марте (2,4%, 2,3% от годового расхода).

Среднемноголетний расход реки Исфара вблизи города Исфара равняется 14,7 м³/с, минимальный - расход 3,95 м³/с, средний модуль стока составляет 6,7 л/с/га. В 1997, 1998, 1999гг. среднегодовой расход реки соответственно составлял 16,24; 15,97; 13,61 м³/с.

Сложные геоморфологические условия бассейна реки способствуют эрозии и высокой мутности стока реки достигающей 2,8 г/л. Такая мутность наблюдается после ливневых дождей. Это указывает на оголенность значительной части поверхности водосбора.

Основным гидростомом, где определяется водные ресурсы реки, является Танги Ворух где за последние годы отмечены следующие стоки реки:

Таблица 1. Годовой сток реки Исфара, гидропост Танги Ворух.

Годы	2006	2007	2008	2009	2010
млн. м ³ .	622,4	636,8	511,3	434,1	509,8

Среднемноголетние гидрологические данные по реке Исфара приведены в следующем рисунке.

Доля водозабора Таджикистана их реки Исфара разделяется, в соответствии с установленными процентными отношениями, между Исфаринским и Канибадамским районами.

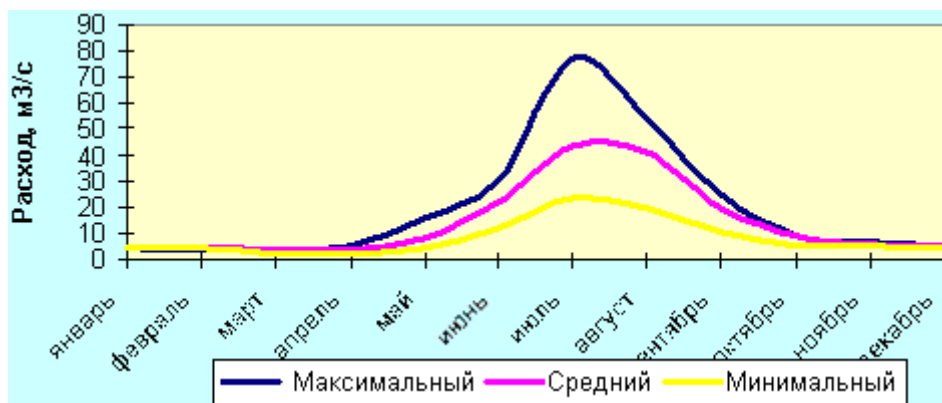


Рис.4. Максимальные, средние и минимальные расходы воды на гидропосту Танги Ворух за 1911-2008 гг. ²

Подземные воды играют важную роль, как дополнительный источник воды, и как причина ухудшения мелиоративного состояния земель и территорий в разных частях бассейна. Если утвержденные эксплуатационные запасы подземных вод по левому берегу Сырдарьи, притоком которой является река Исфара, составляет 1587 тыс м³/сут, то значительную часть из этого запаса составляют подземные воды Исфаринского и Канибадамского районов. Утвержденные эксплуатационные запасы подземных вод в Исфаринском районе составляют 216,8 тыс.м³/сут, а в Канибадамском районе 490 тыс.м³/сут. Однако, эти запасы рекомендуется переоценить, так как гидрогеологическая обстановка с каждым годом меняется.

2.1 Использование воды

В зависимости от водности года и технического состояния соответствующей водной инфраструктуры, водозаборы на нужды секторов экономики бассейновых стран изменяются. Кыргызская Республика в основном свою долю стока забирает в Тортгульское водохранилище в зимний период. Остаток стока реки, после забора доли Исфаринского района, на гидропосту Равот, распределяется между Канибадамским районом Таджикистана и соседним Бешарикским районом Узбекистана. В последние годы Узбекистан перестал выполнять свои обязательства водоподачи по Большому Ферганскому Каналу расходом 3-12м³/с Канибадамскому району Таджикистана, вынуждая восполнять нехватку воды из реки Исфара, за счет лимита Узбекистана. Однако. Этот объем воды не может компенсировать сравнительно большую долю Канибадама из БФК.

Ежегодные водозаборы на нужды секторов экономики Таджикистана в бассейне реки Исфара изменяются в пределах 200-320 млн.м³ воды.

² Источник: Обзор водопользования в бассейне реки Исфара (Кыргызстан- Таджикистан). «Содействие интегрированному управлению водными ресурсами и трансграничному диалогу в Центральной Азии», Проект ЕС-ПРООН (2009-2012)

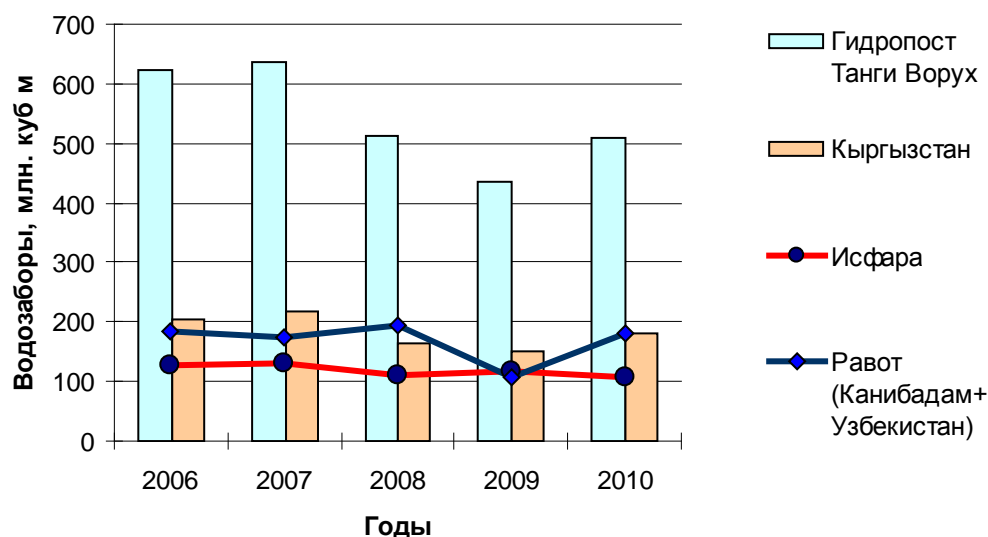


Рис 5. Водозаборы стран бассейна реки Исфара за 2006-2010гг.

Как показано на рисунке, приведенном ниже, основным потребителем воды является сельское хозяйство, и его доля от общего водозабора составляет порядка 82%.

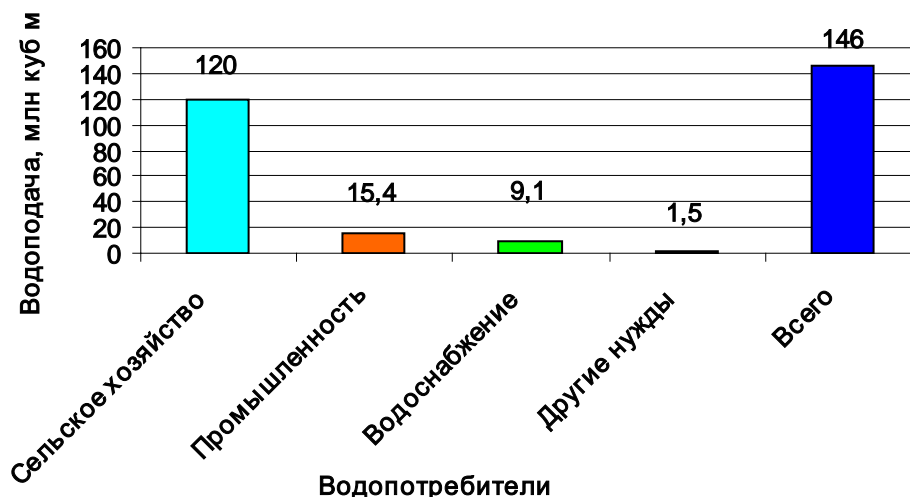


Рис. 6. Среднее водопотребление по секторам экономики за 2005-2011гг., млн.м³

Питьевое водоснабжение является наиболее приоритетной отраслью потребления воды. Среднегодовой объем водозабора на нужды водоснабжения и санитарии составляет около 9 млн м³ воды.

Городским водоснабжением и канализацией в Исфаринском районе занимается ГУП «Жилищно-коммунального хозяйства» г. Исфары, подчиняющееся Областному и Республиканскому ГУП «Жилищно-коммунального хозяйства». Для обеспечения чистой питьевой водой Исфаринского района на балансе организации имеется отстойник «Мулдон», очистные сооружения и группа скважин «Гумбазы».

В Исфаринском районе водоснабжением сельской местности занимается ГУП по Строительству и эксплуатации питьевой воды Исфаринского района (ГУП ЭСУ), подчинённое Главному Управлению «Точикобдехот» ГУП «Жилищно-коммунального хозяйства».

Ирригация является наиболее крупным водопотребителем. Среднегодовой водозабор на нужды ирригации в Исфаринском районе составляет 120 млн м³. Управление оросительными системами Исфаринского и Канибадамского районов

осуществляется районными государственными управлениями водных ресурсов Министерства мелиорации и водных ресурсов Республики Таджикистан.

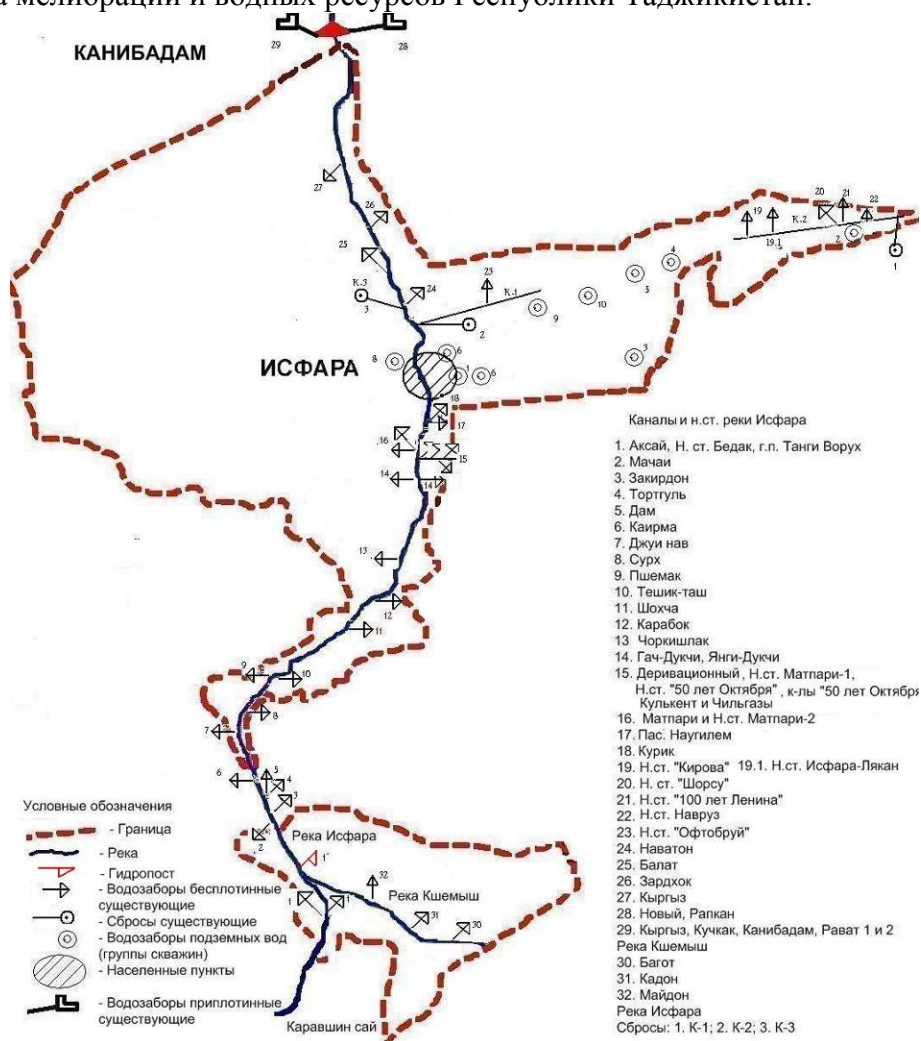


Рис. 7. Схема расположения гидротехнических сооружений и водозаборов реки Исфара

Водоотведение. В суббассейне реки Исфара сбросные ирригационные воды отводятся с орошаемых земель поселка Навгилям коллектором К-1 с расходом в вегетационный период $3,0 \text{ м}^3/\text{с}$ и коллектором К-3. Водоотведение коллектором К-2 после забора части воды насосными станциями Исфаринского Райводхоза осуществляется в Республику Узбекистан.

Промышленность. По данным 2ТП-водхоз в Исфаринском районе 33 предприятия – водо-потребителя, которые заключают договора на услуги по подаче им воды с тремя поставщиками - ГУП «КБХ», ГУП ЭСУ и Райводхоз. Некоторые предприятия имеют собственные скважины, изымающие подземные водные ресурсы на основании разрешений на специальное водопользование, выдаваемых Специнспекцией госконтроля за использованием и охраной водных ресурсов Комитета охраны окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан.

3. Управление водными ресурсами

До середины 80-х годов прошлого века, управление водными ресурсами в бассейне реки Исфара осуществлялось Управлением Исфаринской Оросительной Системы (ИОС), обслуживающим Исфаринский и Канибадамский районы. Администрация Управления ИОС располагалась в г. Канибадаме. В период перестройки, системный принцип управления в Таджикистане был заменен на административно-территориальный и все оросительные системы, в том числе ИОС, были разделены на районные управления: Исфаринское и Канибадамское районные управления водным хозяйством.

С ослаблением государственной финансовой поддержки и введением системы платной водоподачи в 1996 г. административно-территориальный принцип управления водными ресурсами стал неэффективным. Однако, государство продолжает оказывать существенную финансово-экономическую поддержку: оплачивает основную часть заработной платы штатных работников Районных управлений водными ресурсами, сохраняет льготный тариф электроэнергии на машинное орошение в период вегетации. Несмотря на это, Райводхозы не могут собрать даже назначенный тариф за услуги по водоподаче и в результате, имеют задолженности перед налоговыми органами за электроэнергию и по заработной плате. В связи с этим всегда ощущается нехватка средств на нормальное содержание и эксплуатацию систем водоподачи. Одной из задач ожидаемой реформы водного сектора³ является решение накопившихся проблем в управлении водными ресурсами в стране.



³ Проект Стратегии водного сектора Республики Таджикистан, ММиВР Республики Таджикистан, 2013

4. Экологическое состояние в бассейне

Экологическое состояние имеет тесную связь с экономическими вопросами и отражает состояние использования природных ресурсов. В бассейне реки Исфара основными природными и экономическими факторами, отрицательно влияющими на экологическую ситуацию являются: густонаселенность и высокий темп роста населения, нехватка водных и земельных ресурсов, сложные гидрогеологические и геоморфологические условия, недостаточные естественные атмосферные осадки.

Нехватка природных ресурсов – земли и воды, сложность водохозяйственной обстановки в сочетании экологическими проблемами не способствуют становлению добрососедских отношений между населением приграничных сел в Таджикистана и Кыргызстана в бассейне реки Исфара⁴. Более детальное изучение вопроса трансграничного природопользования в бассейне реки Исфара показывает, что многие из них, в том числе экологические носят не политический и межэтнический характер, а порождены недостаточностью разной инфраструктуры: необлицеванность каналов и недостаточность гидротехнических сооружений, отсталость применяемой поливной техники, отсутствием достаточного объема водохранилищ. Экологические проблемы в бассейне реки также можно связать с низкой осведомленностью местного населения и недостаточной санитарно-экологической культурой⁵ природопользования местного населения.

В соответствии с «Региональным планом действий по охране окружающей среды⁶» ухудшение качества воды связано с длинным рядом факторов:

1. неэффективной работой сооружений по очистке сточных вод;
2. неудовлетворительным состоянием хвостохранилищ, предприятий горнорудной промышленности;
3. неудовлетворительным состоянием зон санитарной охраны источников водоснабжения;
4. отсутствием нормативно закрепленных водоохраных зон и полос, что влечет за собой:
 - прямое загрязнение водотоков;
 - использование водоохраных зон для орошения сельскохозяйственных культур;
 - дезорганизация мест обитания фауны;
 - дезорганизация растительного сообщества пойменных лугов.
5. недостаточным применением современных методов определения режима орошения для сельскохозяйственных культур, что вызывает в свою очередь:
 - непроизводительные потери и перерасход воды;
 - поднятие уровня грунтовых (соленых) вод;
 - заболачивание и засоление земель;
 - водную эрозию почв;
 - необоснованные объемы воды на промывку почв.
6. с недостаточностью и неэффективностью КДС, что влечет за собой:
 - неэффективное использование вод
 - поднятие уровня грунтовых вод;

⁴ Окружающая среда и безопасность. Трансформация конфликтов в сотрудничество. © ЮНЕП, ПРООН, ОБСЕ, НАТО, 2005 г.

⁵ София Касимова. Мнение и отношение потребителей воды к проблеме водопользования. на материалах фокус групповых дискуссий в городах Исфара, Канибадам и Кургантюбе, International Alert: Understanding conflict. Building peace. Душанбе, 2010г.

⁶ Региональный план действий по охране окружающей среды стран Центральной Азии (РПДОАС), Загрязнение воды, Часть 1. Современное состояние, 2000-2008

- загрязнение подземных вод;
 - вторичное загрязнение и засоление вод и почв;
 - отсутствие методов очистки возвратных вод.
7. не совершенностью гидромелиоративных систем:
- непроизводительные потери воды на фильтрацию и на испарение при транспортировке с помощью магистральных, межхозяйственных и внутривозвратных каналов;
 - поднятие уровня грунтовых вод;
 - трудность учета используемой воды.
8. с недостаточным применением биологических методов защиты растений и научно обоснованных норм применения ядохимикатов и минеральных удобрений:
- загрязнение поверхностных и подземных вод;
 - загрязнение подземных вод;
 - загрязнение атмосферного воздуха;
 - загрязнение почв;
 - отравление населения;
 - интоксикацию почвенных и водных организмов.

Все вышеперечисленные факторы присутствуют и в экологическом контексте бассейна реки Исфара.

Необходимо отметить, что на фоне высоких темпов роста численности населения, стремления людей все более улучшить свое социально-экономическое положение нагрузка на бедный природный ландшафт, на скудные природные ресурсы бассейна реки возрастают. Проведенные недавние опросы в бассейне показали, что местные жители реально осознают ухудшение экологической ситуации⁷.

Опрошенные респонденты считают, что экологическая обстановка ухудшилась и она отражается на здоровье членов их семей, а также на снижении урожайности сельскохозяйственных культур (Республики Таджикистан: отрицательное влияние на здоровье - 52%, снижение урожайности - 71%; Кыргызская Республика: отрицательное влияние на здоровье - 30%, снижение урожайности - 83,3%).

В целом, большинство респондентов (83%) отмечают ухудшение экологической обстановки, но в тоже время 62% из них отрицают влияния плохого качества воды на здоровья членов семьи, тогда как у 38% опрошенных респондентов наблюдались заболевания связанные с ухудшением экологии. Более 70% опрошенных респондентов считают, что экологическая обстановка из года в год ухудшается.

4.1 Основные источники загрязнения водных ресурсов

Исфаринский и Канибадамский районы относятся к одним из районов с развитой промышленностью. Однако, как во многих районах, после распада Советского Союза, промышленные объекты не работают во всю проектную мощность, а некоторые из них перестали действовать. Поэтому, в настоящее время нельзя определить промышленность, как основного источника загрязнения водных объектов.

Основными источниками загрязнения водных объектов – подземных и поверхностных являются ирригация и дренаж, а также коммунально-бытовые стоки, твердые отходы, попадающие тем или иным путем в водные объекты.

⁷ Программа ГИЦ (GIZ). Трансграничное Управление Водными Ресурсами в Центральной Азии, Социологическое исследование и Программа осведомленности общества для Бассейнов рек Исфара и Ходжабакирган на территориях Таджикистана и Кыргызстана, Отчет по задаче 2 и 3, ООО «Ирригационно-аграрный консалтинг», ООО «Билек», 2011

Если дренажный сток является основным источником загрязнения поверхностных вод, то глубинная фильтрация поливной воды, приводит к повышению уровня грунтовых вод и повышению их минерализации.

Другим косвенным фактором, влияющим на качество и количество водных ресурсов можно рассматривать бесконтрольный выпас скота в водосборном бассейне реки.

4.2 *Качество поверхностных вод*

В целом вода реки Исфара имеет хорошее качество и используется для питьевых нужд населением городов Исфара, Шуроб и других джамоатов района. Качество воды удовлетворяет требованиям, предъявляемым к водам, предназначенным для орошения сельскохозяйственных культур и ГОСТ 2874-84 "Вода питьевая". В тоже время показатели взвешенных веществ, прозрачности, цветности не соответствуют ГОСТу, что объясняется антропогенным воздействием, в результате чего происходит загрязнение вод реки Исфара.

Анализ качества воды реки Исфара показывает, что значение химических ингредиентов в составе воды соответствуют или близки к предельно-допустимым концентрациям (ПДК) вредных веществ, а количество вредных веществ ниже ПДК, что говорит о хорошем качестве воды. По анализам, проведенным в зоне конуса выноса реки⁸ Исфара, наблюдаются небольшие отклонения от ПДК, что не может сильно повлиять на качество воды⁹ (нижеследующая таблица). Необходимо учесть, что ПДК представлены для питьевой воды, что означает, что использовать воду реки Исфара в качестве питьевой без предварительной очистки до необходимого уровня не рекомендуется.

Таблица 2. Содержание загрязняющих веществ в реке Исфара¹⁰

БПК ₅ , мг/л		Взвешенные вещества, мг/л		Общий азот, мг/л		Общий фосфор, мг/л		Тяжелые металлы	
ПДК <2		ПДК<1000		ПДК <2		ПДК <3,5		Разные ПДК	
1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999
2.3	2.5	135	165	1.8	2.3	0.03	0.02	0.1	0.08

К сожалению, система мониторинга качества воды в странах бассейна реки Исфара, так же как и во всем регионе переживает тяжелые времена и мониторинг качества воды проводится от случая к случаю. Анализы качества воды, проведенные санитарно-эпидемиологической службой в 2002-2003 гг. показали превышение норм по химическим и бактериологическим показателям в 20% отобранных проб. Поскольку системный мониторинг водных ресурсов бассейна реки Исфара уже долгое время не проводится, сложно дать подробную и полноценную оценку состояния качества вод и источников их загрязнения. Однако, можно с уверенностью сказать, что загрязнение воды промышленными стоками резко сократилось в связи со снижением промышленного производства.

Подземные воды. По Исфаринскому месторождению подземных вод¹¹ ореол загрязнения основных эксплуатируемых водоносных горизонтов головной части

⁸ В низовьях реки Исфара, в Узбекистане, где наблюдается накопление и наиболее высокое загрязнение всех видов.

⁹ Социологическое исследование и Программа Охвата Общественности по вопросам бассейнов рек Ходжа Бакирган и Исфара на территориях Таджикистана/Кыргызстана, Согдийская область. Программа ГИЦ «Трансграничное Управление Водными Ресурсами в Центральной Азии» (ТУВРЦА), «Компонент -2 «Укрепление управления трансграничным водным бассейном», 2011.

¹⁰ Региональный план действий по охране окружающей среды стран Центральной Азии (РПДООС), Загрязнение воды, Часть 1. Современное состояние, 2000-2008

конуса выноса р. Исфара имеет максимальную величину минерализации подземных вод 1,2 г/л, общую жесткость - 13,0 мг-экв/л (водозабор "Юкори"). В верхней части восточного сектора конуса выноса (участок водозабора "Рапкан") минерализация подземных вод - 1,4 г/л, общая жесткость - 14,0 мг-экв/л. Остальная площадь месторождения, за исключением верхней толщи разреза (до 50 м), характеризуется распространением подземных вод соответствующих O/zDSt 950:2000 "Вода питьевая"¹². Общую минерализацию равной 1,2 г/л можно отнести к хорошему качеству ирригационной воды, когда трудно оценить питьевые качества такой воды. Очевидно, что в зоне конуса выноса реки Исфара на территории Узбекистана более развито орошаемое земледелие и эта зона также располагается в хвостовой части Большого Ферганского Канала, что отрицательно влияет на минерализацию грунтовых вод

По данным обследований, проведенных в городах Исфара и Канибадам в 2010г.¹³, отмечается, что за последние десятилетия экологическая ситуация в сфере водоснабжения населения ухудшилась. Качество питьевой воды не соответствует санитарно-гигиеническим нормам. Со стороны соответствующих городских служб вода не всегда обеззараживается простым хлорированием или другими методами. Из-за нехватки воды большинство населения городов Исфары и Канибадама вынуждено потреблять вредную для здоровья воду.

Это во многом связано с низким уровнем экологической культуры, в частности культуры потребления воды со стороны населения. Большинство потребителей нерационально используют водные ресурсы, не экономят воду, загрязняют источники воды, не участвуют в акциях «чистота берегов» и «чистота махалли». В свою очередь, низкий уровень экологической культуры населения это результат:

- Отсутствия, или недостаточного контроля состояния водоснабжения и потребления воды со стороны соответствующих служб. По отношению к нарушителям не применяются никакие штрафные санкции или другие меры воздействия.
- Отсутствие информационно-образовательных и просветительских программ по экологии на уровне средних школ и общин. Большинство населения не обладают элементарными знаниями об охране окружающей среды, бережливого отношения к воде, земле, воздуху.

В совокупности все это привело к росту безответственного отношения населения к окружающей среде, расточительного использования воды. В тоже время отмечается тенденция изменения данной негативной ситуации в городе Исфара, где с установкой в домах потребителей счетчиков для измерения количества потребляемой воды наблюдается ее бережливое расходование.

Необходимо подчеркнуть, что местное население использует питьевую воду из централизованной системы для полива приусадебных участков, чему способствует отсутствие водомерных устройств у большинства водопотребителей.

4.3 Загрязнение водных источников в водосборе

¹¹ Исфаринское месторождение подземных вод, включает бассейн реки, охватывающий все районы всех бассейновых стран, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана, расположенных в бассейне.

¹² Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан – 2008. (Ретроспективный анализ за 1988-2007 гг.) Государственный комитет Республики Узбекистан по охране природы.

¹³ София Касимова. Мнение и отношение потребителей воды к проблеме водопользования. на материалах фокус групповых дискуссий в городах Исфара, Канибадам и Кургантюбе, International Alert: Understanding conflict. Building peace. Душанбе, 2010г.

Экологическое состояние верховьев водосборной площади реки имеет значительное влияние на качество поверхностных и подземных вод. Хотя промышленных предприятий и предприятий сельскохозяйственного производства в верховьях реки не имеется, существуют другие антропогенные факторы, которые оказывают воздействия на качество и количество воды.

Нарушением экологического равновесия в лесном биоценозе является пастьба скота. Выпас скота как кыргызскими, так и таджикскими гражданами ведется практически по всей территории лесного фонда бассейна реки. Норма нагрузка скота на 1 га площади не выдерживается, что приводит к разрушению почвенного покрова и создает предпосылки для возникновения эрозионных процессов, особенно на крутых склонах со слабо задерненными почвами. При выпасе скот поедает вместе с травянистой растительностью подрост и самосев древесных пород, объедает лесные культуры, которые в итоге гибнут или начинают куститься. И как результат, нарушается лесная обстановка, лес редеет, увеличиваются площади редин, пустырей¹⁴.

Ситуация усугубляется тем, что из-за высокой стоимости топочных материалов в зимний период, местное население частично вырубает и так редкую растительность в водосборной зоне. Особенно это наблюдается вокруг таджикских сел. Известно, что чем реже лесистость водосбора, тем ниже природная регулирующая способность водосбора, изменчивее гидрограф реки и высоки риски возникновения паводков и селевых явлений. Этим можно объяснить участвовавшие селевые явления в бассейне реки за последние десятилетия.

4.4 Экологическое состояние орошаемых земель

Высокий уровень грунтовых вод, высокая минерализация грунтовых вод, засоленность орошаемых земель являются наиболее чувствительными экологическими проблемами в некоторых участках бассейна реки Исфара. Исфаринский район в целом относится к части бассейна с высоким природным дренажом. Главным естественным дренажом долины является река Исфара.

Орошаемые земли Исфаринского района составляют около 17000 га и 55% из них расположены в бассейне Исфары – Лякканской долине. Источниками орошения земель являются река Исфара, подземные воды и минерализованные коллекторно-дренажные воды (3-8 г/л). Оросительные системы в основном построены в Советское время имеют низкий КПД. Коллекторно-дренажная сеть состоит из двух систем: в западной части долины расположен коллектор К-1 протяженностью 13 км с водоприемником сбросных вод р.Исфара, в восточной части долины – коллектор К-2 протяженностью 12 км с водоприемником дренажных вод сай Чор-су. Нехватка воды в этой долине привела к вынужденному орошению земель коллекторно-дренажными водами, которые в основном попадают из вышерасположенных орошаемых земель Баткенской долины.

Площадь охвата дренажной системой составляет 5875 га. Общая протяженность коллекторно-дренажной межхозяйственной системы составляет 26,4 км, внутрхозяйственной 229,86 км, в т.ч. открытой 182,84 км и закрытой 47,02 км. Количество скважин вертикального дренажа - 90 шт., из которых в настоящее время работают только 20.

По данным районного подразделения гидрогеолого-мелиоративной экспедиции ММиВР общая площадь земель с хорошим мелиоративным состоянием в районе составляет 10842 га. Неудовлетворительное мелиоративное состояние земель на

¹⁴ Проект «Организация и развитие Баткенского лесхоза», Главное Управление Лесоохотоустройства Кыргызской Республики, Отдел планирования., Бишкек – 2005г.

площади 1946 га вызваны недопустимым УГВ на 659 га, засоленностью почв на 482 га и недопустимым УГВ и засоленностью почв на 805 га, рис. 8.

Хотя площадь земель с неудовлетворительной эколого-мелиоративной обстановкой составляет чуть более 17%, в целом и сравнительно с другими зонами орошения, можно считать, что экологическая обстановка не совсем плохая. Другое дело как это отражается на жизни местного населения. Высокий уровень грунтовых вод создает самые неблагоприятные условия жизни для населения. Одно дело, когда это встречается на орошаемых землях, другое дело, когда это касается населенных пунктов и усложнения санитарно-эпидемиологических условий.

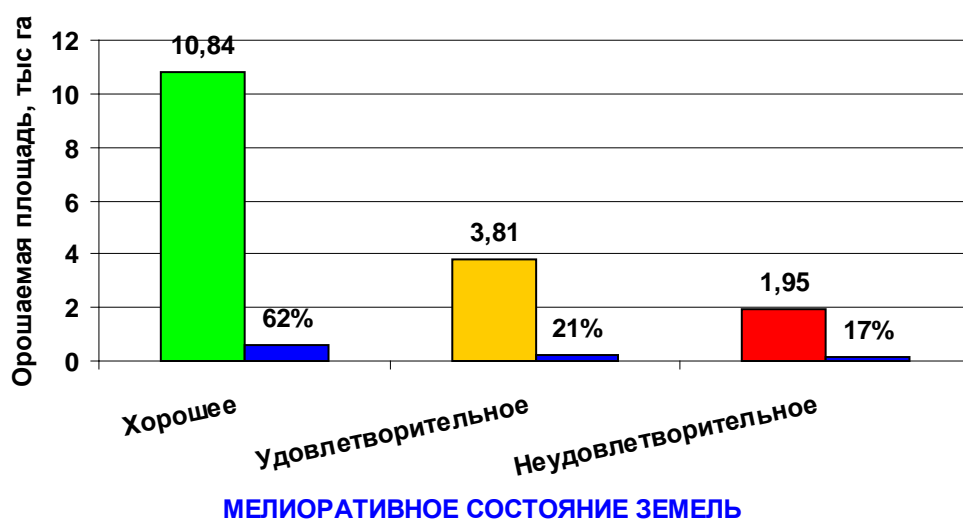


Рис 8. Мелиоративное состояние орошаемых земель Исфаринского района

Особенно тяжелые эколого-мелиоративные условия наблюдаются в ряде поселков – Ляккан, Кулькент, Чильгазы, Дахана, Наугилем территория которых находится в подтопленном состоянии, уровень грунтовых вод повысился до глубины менее 1,0-1,5 м.

Таблица 3. Площадь земель (га) с различным уровнем залегания грунтовых (УГВ) вод от поверхности земли в Исфаринском районе

УГВ ≤ 1м	УГВ=1-1,5м	УГВ=1,5-2м	УГВ=2-2,5м	УГВ=2,5-3м	УГВ>3м
445	1816	873	1853	910	11391

Гидрогеолого-мелиоративная обстановка в Исфара-Лякканской впадине представляется достаточно сложной. Строительство Тортгульского водохранилища на территории Кыргызской Республики и развитие орошения в Баткентской долине согласно проекта «Освоение земель Баткентской долины» пагубно отразилось на мелиоративном состоянии земель как Баткентской, так и Исфара-Лякканской долины. В результате произошел интенсивный подъем уровня грунтовых вод, переувлажнение, заболачивание и засоление земель, подтапливаются территории населенных пунктов на Таджикской территории

Основные источники питания грунтовых вод Исфара-Лякканской долины – ирригационное питание и внешние притоки со стороны горного обрамления и вышерасположенных орошаемых земель Баткентской долины. Поскольку впадина практически бессточна, то основная разгрузка грунтовых вод определяется расходом на эвапотранспирацию (при залегании УГВ менее 2,0 м) и дренажным отбором водозаборными скважинами. Соответственно, любое увеличение местного

ирригационного питания или внешнего притока подземных вод приводит к нарушению сформировавшегося баланса и требует в свою очередь дополнительного отбора для поддержания благоприятной мелиоративной обстановки. В современных условиях применяемые мероприятия недостаточны, поскольку в долине вся гипсометрическая нижняя часть подтоплена (4,0 тыс.га), а потенциально неблагоприятная мелиоративная обстановка, может распространяться на площадь до 5,0 тыс.га. Минерализация грунтовых вод в зоне подтопления составляет 3-8 г/л.

Исследования, проведенные в 1993 г. показывали, что около 1200 га земель в этой зоне подвержены вторичному засолению, около 2700 га среднему засолению. Уровень грунтовых вод на площади около 1650 га поднимаются выше поверхности земли на 0,3-4,0 м¹⁵.

Одной из основных причин сложного мелиоративного состояния в то время были названы низкий КПД оросительных систем и отсталая технология орошения, применяемая в долине как в Таджикистане, так и выше от долины в Кыргызстане. Было определено, что из 472 тыс тонн соли, которая ежегодно поступает в верхние слои почвы в Исфара-Лякканской долины, 395 тыс. тонн, или 84% поступает из Баткентского района Кыргызстана. Еще до освоения новых земель в Баткентском районе, на проектном уровне были предусмотрены строительство вертикальных скважин для предупреждения поступления в Исфара-Лякканскую долину сильноминерализованных грунтовых вод.

Современные анализы указывают на более комплексную причину неудовлетворительного экологического состояния в Исфара-Лякканской долине:

- неблагоприятные природные дренажные условия;
- неэффективная технология орошения в как в Таджикистане, так и в вышерасположенных землях Кыргызстана;
- низкий КПД оросительной системы;
- неэффективная коллекторно-дренажная система и дорогая в эксплуатации сеть вертикального дренажа;
- фильтрационные потери из Тортгульского водохранилища;
- низкая эффективность организации поливов и управления водой на поле.

Очевидно, что без комплексного подхода и сотрудничества двух бассейновых стран решит вопрос улучшения мелиоративно-экологической обстановки в долине очень сложно. Для улучшения мелиоративных условий, в Исфара-Лякканской долине, в сотрудничестве с Кыргызстаном необходимо:

- Детальное изучение современных гидромелиоративных и гидрогеологических условий и разработка проектных решений вопроса;
- Строительство комбинированной дренажной системы в Таджикистане и Кыргызстане;
- Подвод свежей воды из Тортгульского водохранилища за счет доли водозабора Таджикистана из Тортгульского водохранилища;
- Применение водосберегающих технологий полива в долине;
- Сокращение потерь воды из оросительных систем путем бетонирования каналов и применения трубчатых систем;
- Подбор более подходящих сельскохозяйственных культур, способствующих улучшению экологической ситуации в долине;
- Улучшение системы управления водой на уровне поля и системы;
- Выполнение других мероприятий способствующих улучшению мелиоративной и экологической обстановки в Исфара-Лякканской долине.

¹⁵ Davlyatov D. I., Development of drainage types and structures for desalinization of soil and salinity prevention in order to re-use return waters. TajikNIIGiM, 1993

Если в настоящее время не принять полноценных мер по улучшению мелиоративного состояния земель, то площади средне- и сильнозасоленных почв в ближайшие годы потенциально могут увеличиться в 2,5-3 раза. Так как причина неудовлетворительного состояния является трансграничной, необходимо тесное сотрудничество Таджикистана и Кыргызстана по поиску источников финансирования, в том числе доноров может играть решающую роль в разрешении этой проблемы.

Экологическое состояние в орошаемой зоне **Канибадамского района** в бассейне реки не намного лучше, чем в среднем течении реки в Исфаре. Здесь основным фактором влияющим на уровень и минерализацию грунтовых вод является уровень воды в Кайраккумском водохранилище.

Глубина залегания грунтовых¹⁶ вод на территории района составляет 5-40 м (северные предгорья). По мере движения к северу происходит слияние отдельных потоков и образование сплошного зеркала грунтовых вод, гидравлически связанных с водами Кайраккумского водохранилища. Глубина залегания уменьшается до 2,5 м, местами они приобретают подпор, однако пьезометрический уровень их обычно не превышает уровня горизонта со свободной поверхностью. Минерализация воды до 5-10 г/л, состав хлоридный, натриевый и сульфатно-натриевый. Удельные дебиты скважин – 0,5-3,9 л/с. Минерализация – 0,5-1,5 г/л. Воды гидрокарбонатные, кальциевые.

Площадь орошаемых земель района составляет 21788 га, из них обеспеченные дренажом – 16093 га, в том числе закрыты – 8695 га.

Согласно картам глубин залегания и минерализации грунтовых вод орошаемая площадь района по глубине залегания распределяется следующим образом: по уровню: до 1 м – 640 га; 1,0-1,5 м – 7688 га; 1,5-2,0 – 2533 га; 2,0-3,0 м – 1056 га; 3,0-5,0 м – 935 га; более 5,0 м – 8926 га. По минерализации: менее 1,0 г/л – 9802 га; 1,0-3,0 г/л – 10770 га и более 3,0 г/л – 1215 га.

При поливе используется оросительная вода с минерализацией: менее 1 г/л – 21787 га. Орошаемые земли по засоленности на территории района распределяются следующим образом:

- незасоленные земли – 10672 га
- слабозасоленные земли – 9859 га
- средnezасоленные земли – 1157 га
- сильно-, и очень сильнозасоленные земли – 144 га

На орошаемой территории района имеется подтопленные населенные пункты: Инкилоб, Курук, Тогай-Куйчи, Шамткараянтаг, Дашт-Караянтак, Беговат, Хамирджу, Кучка, Батыркурган, Махрам. Общая площадь подтопления составит 300 га. Причиной подтопления является приток подземных вод из вышерасположенных орошаемых земель, недостаточная дренированность, обильные поливы сельхоз культур

Ухудшение эколого-мелиоративного состояния орошаемых земель, прилегающих к Кайраккумскому водохранилищу, происходит в основном в результате неудовлетворительной работы горизонтального и вертикального дренажа, неритмичной работы перекачных дренажных насосных станций, некачественного проведения агротехнической обработки почв, нерационального использования оросительной воды на уровне хозяйств и подпора грунтовых вод за счет Кайраккумского водохранилища.

¹⁶ Здесь и далее данные Канибадамского Районного государственного управления водными ресурсами и Согдийского Регионального управления ТГМЭ.

5. Влияние изменения климата

За последние 100 лет (1906-2005 гг.) средняя температура земной поверхности поднялась приблизительно на 0,740С. Показатели потепления за последние 50 лет почти вдвое превышают показатели за последние 100 лет. Количество льда в арктических водах снижается в среднем на 2,7% каждые десять лет. Уровень мирового океана за XX век поднялся на 17 см. Влияние на здоровье людей: увеличение «тепловых» заболеваний, возникновение вспышек и эпидемий инфекционно-паразитарных заболеваний, гибель людей в результате стихийных бедствий, все это происходит на фоне изменения климата. В сельском хозяйстве из-за нехватки воды и участвовавших стихийных явлений уже отмечается снижение урожайности и продуктивности земель.

Изменение климата также может оказать влияние на гидроэнергетику воздействием оползневых и селевых явлений, ускорением заиливания водохранилищ, а также уменьшением речного стока в средне и долгосрочном аспекте. В результате изменения климата прогнозируется ускорение процессов деградации земель и опустынивания, падение продуктивности экосистем, изменения во флоре и фауне.

В период с 1956 по 1990 гг. ледниковые ресурсы Центральной Азии сократились более чем в три раза и продолжают сокращаться со средней интенсивностью около 0,6-0,8% в год по площади оледенения и около 0,1% по объему льда. Суммарная площадь ледников Кыргызстана за вторую половину XX века сократилась на 20%, Таджикистан потерял более 20 км³ льда.

С 1956 по 1990гг. оледенение гор Юго-восточного Казахстана сокращалось со средней интенсивностью 0,85% в год по площади и 1% по объему льда. В период с 1972 по 2000гг, суммарный сток рек Кыргызстана увеличился на 6,2%.

За период 1961-1990 гг. общий объем среднего годового стока, формирующегося на территории Таджикистана, уменьшился на 4 км³/год, т.е. ежегодное уменьшение стока составило 0,13 км³/год. Сток Сырдарьи с 1990 по 2007 гг. увеличился на 8%, сток Амударьи с 1990 по 2007гг. уменьшился на 1,5%.



Для изучения возможных сценариев изменения климата в странах Центральной Азии использовались различные сценарии и модели глобального изменения климата: HadCM2, CCCM, GFDL, GISS, UK-89, ECHAM4, GFDL, IS92, UKMO, UKTR, CSIRO2-EQ и т.д. Расчеты показывают значительные изменения оледенения и поверхностного стока рек региона на средне и долгосрочную перспективу. В большей степени эти изменения проявятся в виде сокращения площадей и объемов ледников и уменьшения речного стока, вследствие повышения температуры и увеличения осадков.

На ближайшие 20-30 лет не следует ожидать существенного изменения водных ресурсов. Однако при потеплении климата произойдет снижение средних за

вегетационный период расходов воды. В долгосрочной перспективе ожидается значительное уменьшение стока (от 10 до 40%).

Например, повышение температуры на 0,5°C приводит к уменьшению площади оледенения в бассейнах Сох и Исфара на 8%. Рост температуры на 1°C сокращает площадь оледенения в этих бассейнах вдвое. Уместно напомнить, что влияние многолетних изменений температуры на такие величины выявить по данным метеорологических наблюдений довольно трудно. Трудно также представлять состояние экологии связанной с водой при значительном сокращении водных ресурсов. Очевидно, что экологические вопросы на фоне сохранения жизни людей не будут иметь приоритетное значение.

Одним из вариантов реального смягчения отрицательного воздействия изменения климата и экологической деградации является строительство новых водохранилищ для многолетнего регулирования стока. Эта мера должна будет сопровождаться внедрением новых мелиоративных режимов, повышением КПД оросительных систем и внедрением прогрессивных способов орошения, стимулированием водосбережения, оптимизацией состава сельскохозяйственных культур с переходом от влаголюбивых к более засухоустойчивым культурам.

6. Трансграничные аспекты использования и охраны воды

6.1. Страны бассейна реки Исфара

В бассейне реки Исфара расположены части территорий Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана. Исфаринский район Таджикистана расположен в среднем течении бассейна и по обе стороны от русла реки. Баткентский район Кыргызстана занимает верхнее и среднее течение реки. Бешарикский район Узбекистана занимает низовья реки Исфара по правому берегу от реки Сырдарья.

6.2. Правовые аспекты межгосударственного водопользования

Правовую основу вододеления между бассейновыми странами реки Исфара составляют Протоколы вододеления составленные в разные годы и подписанные полномочными представителями трех республик бывшего Советского Союза. В разные исторические периоды, в зависимости от возникших трудностей в межреспубликанском вододелении были подписаны Протоколы, которые определили долю и время водозабора из реки Исфара.

Первый Протокол датируется 1-3 апреля 1958 г. подписанный в г. Ташкенте Республики Узбекистан. На данном совещании вододеление было установлено:

Таджикская ССР – 57%, Узбекская ССР – 41% и Кыргызская ССР-2%.

Малая доля Кыргызстана была связана неразвитостью орошаемого земледелия в кыргызской части бассейна реки.

Согласно Протокола о межреспубликанском распределении стока малых рек Ферганской долины утвержденного заместителем Министра водного хозяйства тов. И.И. Бородавченко 11.04.1980 г. процентное соотношение вододеление стока реки Исфары составило:

Таджикская ССР – 59%, Узбекская ССР – 8% и Кыргызская ССР- 33%.

Малая доля Узбекистана была связана с повышением водообеспеченности ранее подвешенных земель к реке Исфара, за счет водоподачи из Большого Ферганского Канала. Необходимо отметить, что Узбекистан до сих пор обеспечивает эти земли за счет БФК, и часто за счет доли Таджикистана из этого канала.

С учетом замечаний Минводхоза СССР к Протоколу от 11.04.1980 г., 12 июня того же года с участием заместителей Министров и представителей Областного управления оросительных систем всех республик состоялось совещание в г. Исфара по вопросу перераспределения стока реки на вегетационный период. На данном совещании было принято решение изменить ранее установленные доли водозаборов:

Таджикская ССР – 48%, Узбекская ССР – 35% и Кыргызская ССР- 17%

Минводхоз Кыргызской ССР не согласился с таким порядком вододеления и выразил свое особое мнение по данному решению.

В 1982 г. Минводхоз СССР в лице своего уполномоченного, заместителя Министра мелиорации и водного хозяйства И.И. Бородавченко, с учетом ожидаемой водности и исходя из принципов равной водообеспеченности орошаемых земель установил и утвердил помесечную долю Кыргызской ССР от фактического стока реки Исфара на вегетационный период 1982 г., который изменяется от 5 до 28%. В соответствии с этим распределением, после забора доли Кыргызской Республики, оставшаяся часть стока распределяется между Таджикской ССР и Узбекской ССР согласно ранее принятому решению от 1958 г.:

Таджикская ССР – 57%, Узбекская ССР – 41%.

На основании Протокола 1980 г. ежегодное заполнение Тортгульского водохранилища осуществляется с 1 октября до 1 апреля, оставляя в реке санитарные попуски равные 1,5 м³/с (ниже гидроузла). Водоохранилище используется в основном

для нужд Кыргызстана, но также предусмотрена подача воды и для нужд Таджикистана.

6.3. Развитие сотрудничества по использованию и охране водных ресурсов

Правительства Таджикистана и Кыргызстана на международном уровне выступают координировано, и исходят из того, что богатые водные и гидроэнергетические ресурсы обеих стран путем взаимовыгодного сотрудничества можно использовать в интересах всех стран Центральной Азии. Водные отношения между Таджикистаном и Кыргызстаном развиваются в духе добрососедства и сотрудничества. Обе страны являются членами МФСА, МКВК и МКУР.

В течение 10 лет работает Совместная Межправительственная комиссия по рассмотрению двусторонних вопросов. В мае 2008 г. создана Межведомственная рабочая группа по рассмотрению вопросов использования водных ресурсов между Кыргызской Республикой и Республикой Таджикистан. При поддержке Программы GIZ ФРГ «Трансграничное управление водными ресурсами в Центральной Азии» разрабатывается проект Соглашения, которое проходит последние фазы согласования на уровне Правительств двух стран. Соглашение предусматривает создание совместных Водного Комитета, Речных Комиссий и Секретариатов в бассейнах международных рек, пересекающие границы двух стран.

7. Рекомендации

Для улучшения состояния окружающей среды, качества воды, охраны водных объектов в бассейне реки Исфара необходимо:

1. Разработать мероприятия по улучшению экологической ситуации в бассейне реки и включить в Бассейновый план на основе анализа и оценки состояния окружающей среды;
2. Внедрение Интегрированного управления водными ресурсами на уровне национальных частей бассейна реки на первом этапе, и на межгосударственном уровне в перспективе, включая более эффективные методы улучшения экологической ситуации в бассейне реки;
3. Разработка и реализация Долгосрочного инвестиционного проекта по восстановлению дренажной системы, на основе комплексного подхода;
4. Разработка и реализация Долгосрочного инвестиционного проекта по восстановлению и модернизации оросительной системы;
5. Разработка Долгосрочного Плана внедрения водосберегающих технологий с учетом почвенно-мелиоративных условий конкретных участков;
6. Принятие обязательств Сторон по освоению новых земель только при внедрении водосберегающих технологий в пределах установленных лимитов;
7. Внедрение системы управления пастбищами для снижения темпов деградации почв и уничтожения лесов в водосборной зоне реки Исфара;
8. Изучение, разработка и внедрение инженерно-технических мероприятий по снижению фильтрации воды из Тортгульского водохранилища;
9. Восстановление и модернизация системы учета воды для осуществления действенного мониторинга за количеством и качеством воды;
10. Разработка и внедрение Долгосрочной Программы повышения осведомленности и знания всего населения и водопользователей по вопросам рационального использования водных ресурсов, санитарии и охраны водных объектов от загрязнения, платности услуг водоподачи и возможных штрафных санкций при расточительном использовании воды и загрязнении водных объектов;
11. Другие меры, способствующие улучшению экологической обстановки в бассейне реки Исфара.