

ния международных водотоков возникает необходимость разработать единые системы управления режимами работы водохранилищ «Камбарата-Токтогул-Кайракум-Андижан-Чарвак-Шардара-Коксарай-Малый Арал» с учетом энергетических интересов Кыргызской Республики, что должно не только обеспечить безопасность населения Кызылординской области, но и экологическое, социальное и экономическое устойчивое развитие стран Центральной Азии.

Список использованных источников

1. Мустафаев Ж.С., Рябцев А.Д., Балгерей М.А., Карлыханов О.К. Проблемы пропуска зимнего стока реки Сырдарья ниже Шардаринского водохранилища // Водное хозяйство Казахстана, 2006. - №1 (9). - С.2-8.
2. Машуков П.М. Гидрометеорологические условия зимних наводнений на реки Сырдарье. -Л.: Гидрометеиздат, 1969. - 139 с.
3. Алтунин С.Т. Регулирование русел рек. -М.: Сельхозгиз, 1962. - 350 с.
4. Мустафаев Ж.С., Балгерей М.А., Карлыханов О.К. Кто развяжет узел проблем //Современные проблемы Арало-Сырдарьинского бассейна // Информационный бюллетень. – Кызылорда. - № 5.- С. 130-135.
5. Ибатуллин С.Р., Кеншимов А.К., Вагапов Р.И., Карлыханов О.К. Коксарайский контррегулятор на реке Сырдарья //Водное хозяйство Казахстана, 2008. - №3 (19).- С.14-18.
6. Водно-энергетические ресурсы Центральной Азии: проблемы использования и освоения. Отраслевой обзор. - Алматы, 2008. - 44 с.

УДК 628.1(575.3)

ВОДОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОРОШАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ ВАХШСКОЙ ДОЛИНЫ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

И.И. Икромов, М.М. Мирзоев

Таджикский аграрный университет им. Ш. Шотемура, г. Душанбе, Таджикистан

Для условий Республики Таджикистан на фоне естественного увлажнения почвы атмосферными осадками, орошение является основным способом влагообеспечения растений. Более 90 % продукции сельскохозяйственного производства здесь производится в условиях орошаемого земледелия. Для орошения используются в основном поверхностные воды, а возможность их использования зависит от водности рек. Очень часто режим водопотребления сельскохозяйственных культур существенно отличается от режима осадков и речного стока, что характерно в первую очередь для засушливых территорий [1].

Вахшская долина, являющаяся основным сельскохозяйственным регионом Республики, занимает всего 8 % территории. Однако, здесь производится около 90 % тонковолокнистых сортов хлопчатника и 40 % валовой сельскохозяйственной продукции, а доля производства субтропических и цитрусовых продуктов составляет 98 %. По территории долины, протекают три из пяти крупнейших рек Таджикистана – Пяндж, Вахш и Кафирниган, которые являются основными притоками трансграничной реки Амударья.

Для изучения водобеспеченности долины исследовано внутригодовое распределение среднемесячного расхода воды (гидрограф) перечисленных рек за многолетний период (рис. 1), и выполнено сравнение стока с потребностью в водных ресурсах в долине, например, за 2014 г. (табл. 1). Изучено также внутригодовое

распределение среднемесячной температуры воздуха (рис. 2) и характер выпадения осадков. В качестве исходных материалов использовались архивные материалы ГУ по гидрометеорологии Государственного Комитета по охране окружающей среды Республики Таджикистан и отчёты Управления по мелиорации и ирригации Хатлонской области Государственного Агентства по мелиорации и ирригации РТ за 2014 г., являющегося поставщиком воды.

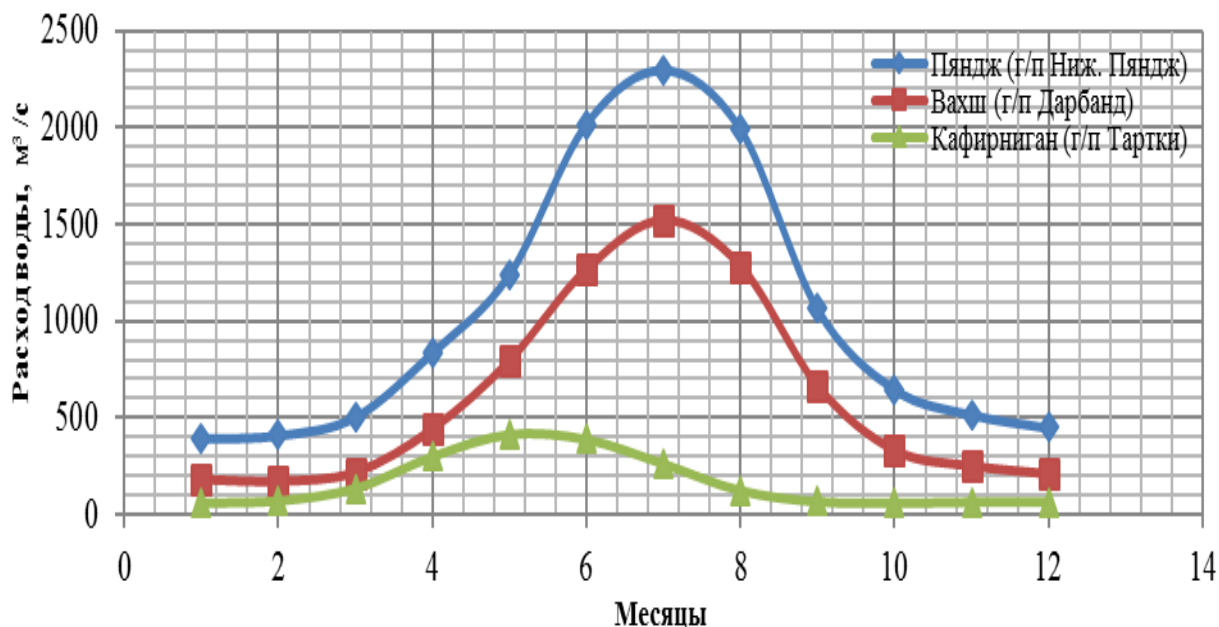


Рисунок 1 – Внутригодовое распределение расходов воды рек Вахшской долины по месяцам в течение года (средний многолетний).
По данным ГУ по Гидрометеорологии РТ

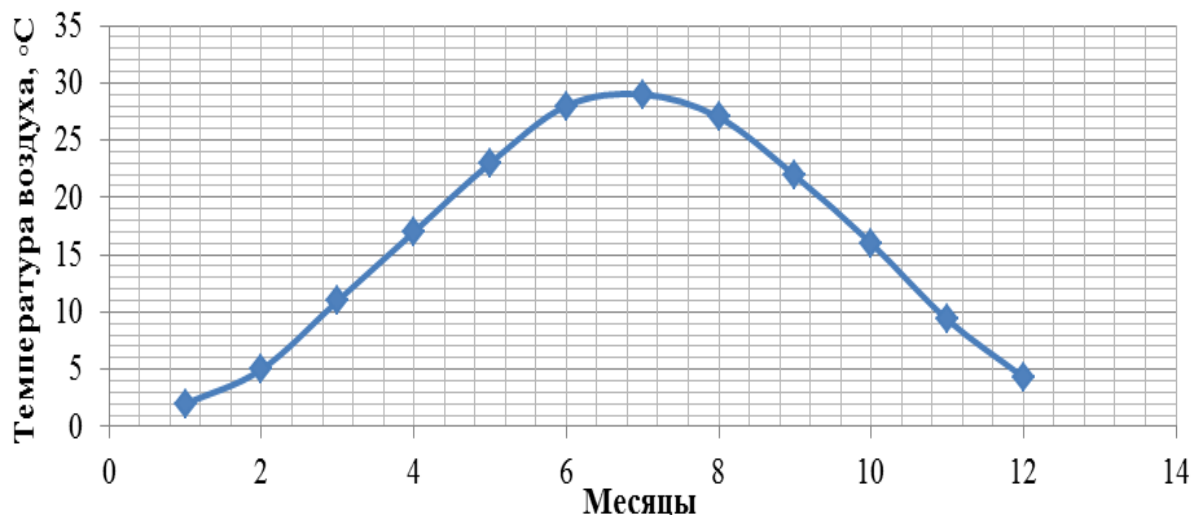


Рисунок 2 – Распределение среднемесячной температуры воздуха по данным метеостанции Пяндж (средняя многолетняя).
По данным ГУ по Гидрометеорологии РТ

Анализ гидрографов показывает, что внутригодовое распределение расхода воды зависит от типа водного питания рек. Для рек Пяндж и Вахш, соответственно с ледниково-снеговым и снегово-ледниковым типами водного питания, пики графиков соответствуют периоду максимальной температуры воздуха (июль месяц).

Среднегодовое расхождение воды р. Пяндж на рассматриваемом гидропосту равняется 1031,2 м³/с, а в период вегетации сельскохозяйственных культур – 1886,3 м³/с. Те же показатели для р. Вахш соответственно составляют: 608,2 м³/с и 1214,1 м³/с.

Таблица 1 - График фактической подачи воды потребителям Вахшской долины, тыс. м³

Месяцы	1	2	3	4	5	6
Общее потребление воды, тыс.м ³ .	220850	281245	362052	551351	813250	972213
Водопотребление с/х культур, тыс.м ³	0	0	0	132013	313108	430815
Интегральное водопотребление, тыс.м ³ .	220050	502095	864147	1415498	2228748	3200061
Общее потребление воды, тыс.м ³ .	105061	956604	603445	416301	300400	228602
Водопотребление с/х культур, тыс.м ³	520959	416769	192283	52696	0	0
Интегральное водопотребление, тыс.м ³ .	4306022	5262626	5866071	6282372	6502772	6811374

Река Кафирниган, в основном (88 % от среднегодового стока), питается снеговыми (58 %) и подземными водами (30 %), поэтому пик гидрографа смещается влево (май месяц). Среднегодовое ее расхождение на гидропосту «Тартки», равняется 167,6 м³/с, а в период вегетации – 297,4 м³/с.

Таким образом, годовое расхождение воды рек Пяндж, Вахш и Кафирниган, вычисленные по данным среднемесячного их расхода за многолетний период, составляет около 57 млрд. куб. м, в частности:

- для р. Пяндж: $1031,2 \cdot 365 \cdot 86400 = 32,52$ млрд. куб. м;
- для р. Вахш: $608,2 \cdot 365 \cdot 86400 = 19,18$ млрд. куб. м;
- для р. Кафирниган: $167,6 \cdot 365 \cdot 86400 = 5,266$ млрд. куб. м.

Доля атмосферных осадков в водообеспеченности долины незначительная. Сумма годовых осадков здесь колеблется от 152,4 до 243,0 мм, из которых всего 28,6-49,0 мм соответствуют вегетационному периоду. Осадки выпадают в основном в осенне-зимне-весенний периоды, летом практически отсутствуют.

Сравнение внутригодового распределения расходов воды рек, протекающих по долине, с фактическим водопотреблением, включая воды, забираемые для орошения и на другие нужды, на водоснабжение, для промышленности и т.д. на примере 2014 г. (табл. 1), показывает, что во-первых, максимальный объем водопотребления соответствует периоду вегетации сельскохозяйственных культур, а во-вторых – потребители за календарный 2014 г. израсходовали 6811374 тыс. м³ воды, или всего около 12 % от объема стока рек долины.

Резюмируя вышеизложенное можно прийти к выводу, что на данный момент и в ближайшей перспективе потребление водных ресурсов в долине составляет в среднем 12 % от величины речного стока. Это означает, что водообеспеченность Вахшской долины Республики Таджикистан достаточно высокая. Естественно, при расширении производства как сельскохозяйственного, так и промышленного и др. отраслей экономики будет увеличиваться и потребность в водных ресурсах.

Однако, следует отметить [2, 3, 4, 5, 6, 7], что в результате глобального потепления климата по прогнозу до 2030-ых гг. происходит интенсивное таяние снегов. При этом увеличивается сток рек со всеми неблагоприятными последствиями, а затем вероятно исчезновение незначительных по площади ледников, как уже исчезли тысячи ледников за последние годы, что приведет к резкому снижению водности рек. Последнее в свою очередь будет способствовать снижению объемов водообеспечения и, как следствие, возможному снижению объемов производства как в сельскохозяйственном, так и в других секторах экономики Республики. Поэтому, для предупреждения неблагоприятных последствий ожидаемого глобального потепления климата, требуется разработка соответствующих мероприятий по адаптации к прогнозируемым климатическим изменениям.

Список использованных источников

1. Белолюбцев А.И., Ильинич В.В. и Джандаги Н. Использование вероятностных моделей осадков и речного стока в условиях интенсивного орошения // Гидротехника и мелиорация. -2015.- №1.-С.11-13.
2. Аламанов С.К., Лелевкин В.М., Подрезов О.А. и др. Изменение климата и водные проблемы Центральной Азии: учебное пособие -2006.
3. Изменение климата и проблемы глобального потепления. Режим доступа http://enrin.grida.no/htmls/tadjik/vitalgraphics/rus/html/text_u6.htm.
4. Икромов И.И., Мирзоев М.М. Влияние изменения климата на почвенные условия сельскохозяйственных угодий // Вестник Таджикского Аграрного университета, -2015, № 2.
5. [Каюмов А.К., Салимов Т.О. Изменение климата и водные ресурсы Таджикистана. Душанбе, «Ирфон», -2013, -80с.](#)
6. Сорокин, А.Г. Управление водными ресурсами бассейнов рек Амударья и Сырдарья по вариантам развития с учетом изменений климата. 2002.
7. Национальный план действий Республики Таджикистан по смягчению последствий изменения климата /Под ред. Махмадалиева Б.У., Новикова В.В., Каюмова А.К., Пердомо. - Душанбе: Таджикглавгидромет, 2003. -264с.

УДК 631.4:574

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МОНИТОРИНГА МЕЛИОРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕНЕЗА НА ПРИМЕРЕ ОБЪЕКТА «ТИНКИ-2» РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Ильинский, Г.В. Побединская, В.А. Игнатенко

Мещерский филиал ФБГНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова», г. Рязань, Россия

Организация мониторинга природной среды крайне важна, она включает в себя оценку антропогенных изменений, разработку и реализацию комплекса технологических процессов по регулированию качества природной среды. Такой подход является основой для экологического мониторинга мелиоративных систем, функционирование которых в агроландшафтах требует установления и изучения всех действующих факторов [1, 2, 3]. Почва выполняет ряд экологических функций как биоценологических, так и глобальных, обеспечивающих стабильность отдельных биогеоценозов и биосферы в целом. Кроме того, почва является важнейшим и незаменимым природным ресурсом - главным средством сельскохозяйственного производства. Деградирующая почва не способна выполнять свои экологические и сельскохозяйственные функции полноценно, что может создавать угрозу экологической и продовольственной безопасности человечества [4, 5, 17]. Одной из глав-