

УСЛОВИЯ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ СЫРДАРЬИ И ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ СТОКА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Река Сырдарья расположена в Центральной Азии, и начало ее называется Нарын в Кыргызском Алатау и Карадарья в Памире. С места слияния этих притоков река называется Сырдарьей и до этого места бассейн реки считается зоной формирования стока реки.

С места слияния вышеназванных притоков до впадения в Аральское море расстояние составляет 2600 км, из которого 1000 км относится среднему течению и проходит через Ферганскую долину до Шардаринского водохранилища.

Современные проблемы реки Сырдарьи в нижнем течении от Шардаринского водохранилища до впадения в Малый Арал связаны с зимними наводнениями и зажорно-заторными явлениями.

Река Сырдарья в своем естественном состоянии и раньше отличалась далеко небезопасными зимними и особенно весенне-летними наводнениями. Но они были естественными с определенной повторяемостью. Настоящие же наводнения зимние и, главное, регулярные, более того из года в год все более опасные, несмотря на ежегодно принимаемые меры по предотвращению угрозы затопления хозяйственно используемых территорий и населенных пунктов.

Известно, что острота проблемы наводнения в низовьях Сырдарьи после строительства многочисленных водохранилищ в бассейне реки, и в особенности двух стратегически важных Шардаринского в Казахстане и Токтогульского в Кыргызстане – резко снизилась.

Стабилизация проблем наводнений и маловодья в летний период после строительства водохранилищ связана с тем, что регулирование естественного режима реки и режима попусков из водохранилищ организовывалось специально для снятия проблем наводнения и маловодья, причем оно было возможно в условиях, когда Казахстан, Кыргызстан и Узбекистан находились в составе одной страны.

Низовье реки Сырдарьи, где непосредственно проведено исследование, начинается с Шардаринского водохранилища и расстояние его до Аральского моря 1600 км. Для всех приведенных зон климатические условия отличаются разнообразием и соответственно изменением гидрологических режимов реки.

Для низовья реки Сырдарьи характерно однообразие климатических условий с резко выраженной континентальностью со значительными колебаниями температуры, жаркое лето с суховеем, холодная зима с пронизывающим ветром, сухость воздуха в летнее время, малое количество атмосферных осадков в течение всего года [1].

Последние весенние заморозки в районе Шардаринского водохранилища прекращаются в первой декаде апреля, в дельте реки - в середине марта. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 200 суток. Первые морозы обычно наступают в первой декаде октября. Количество морозных дней в году от 107 до 146, без оттепели – от 19 до 70.

Среднемесячная температура ниже нуля наблюдается три месяца в году – в декабре, январе, феврале, хотя по длине реки от Шардаринского водохранилища до Аральского моря она может наступить гораздо раньше и держаться долго ближе к дельте реки.

Климатические условия по г. Казалинск значительно отличаются от начальной зоны исследований.

Число случаев перехода температур воздуха через нуль (замораживаний и оттаиваний).

а) в год близки к среднему (1967 г.) – 66 раз.

б) в год неблагоприятной зимы (1966 г.) – 98 раз.

в) в год благоприятной зимы (1950 г.) – 37 раз.

Первый снег выпадает в начале декабря, последний – в начале марта. Устойчивый снежный покров держится от 25 до 79 суток, высота его 10...15см.

Годовая сумма осадков незначительна – 150...200 мм, максимальное количество осадков, выпадающих за 1 сутки – от 14 до 37 мм. Большая часть из них выпадает в зимне-весенний период, наибольшее количество осадков выпадает в марте.

В теплое время года наблюдаются пыльные бури, которые продолжается до 4 – 5 суток в месяц (июнь, июль, август).

Территория низовий реки Сырдарьи характеризуется количеством числа часов солнечного сияния в году в среднем от 2800 до 3200, т.е. доходит до 260 дней.

Климатический режим на отмеченной зоне существенно влияет на режим реки в период ледостава и на ее ледовые характеристики, поэтому этот участок является объектом напряженности в зимний период, связанной явлениями образования ледостава и прохождением ледохода [2].

Величина годового стока определяется в основном запасами воды и снега в горах к началу снеготаяния, а сроки прохождения, главным образом, - температурой воздуха. Например, наибольший приток стока свыше 40 км³ в створе Шардаринского водохранилища наблюдался в марте-июне 1969 года, которому предшествовала многоснежная зима.

Анализ изменения стока реки по годам на гидропостах показывает, что достаточно часто проявляется чередование многоводья и маловодья. Повторение многоводья и маловодья происходит в среднем через каждые 9-11 лет, а особо выдающийся сток - через, примерно, 48-50 лет (инструментально зафиксировано в 1921 и 1969 годах). Следующего выдающегося многоводного года следует ожидать примерно в 2017-2019 гг.

В целом водность реки уменьшается, при этом интенсивность ее до 1961 года незначительная, а с 1961 по 1987 годы она резко снижается. 1974–1987 годы являются периодом с наиболее низким стоком реки.

Климат в бассейне реки изменчивый. Для низовий реки характерны резко выраженная континентальность со значительными колебаниями температуры, сухость воздуха, малое количество атмосферных осадков.

В последнее время водохозяйственная и экологическая ситуация в бассейне реки Сырдарья создает множество проблем, одной из которых - наметившееся и прогнозируемое в перспективе изменение климата. Об этом свидетельствуют фактически зафиксированные данные климатических показателей в зоне формирования стока реки Сырдарья.

Колебание средних годовых температур и сумм осадков в регионе по наиболее длинным рядам наблюдений метеостанции Нарын за последние 115 лет, и Тянь-Шань за 68 лет показало следующее:

- температура имеет тенденцию к росту, колеблясь около рассчитанных линейных трендов, за 115 лет общее трендовое повышение на метеостанции Нарын составило $1,3^{\circ}\text{C}$ ($0,011^{\circ}\text{C}/\text{год}$), причем за холодный сезон оно достигло 2°C , тогда как за теплый только $0,5^{\circ}\text{C}$, размах колебаний годовых температур равен $5,7^{\circ}\text{C}$ (от $0,1^{\circ}\text{C}$ в 1904 г. до $5,8^{\circ}\text{C}$ в 1997 г.) при среднем квадратическом отклонении от нормы ($2,8^{\circ}\text{C}$), равном $1,01^{\circ}\text{C}$;

- на метеостанции Тянь-Шань за 68 лет произошло общее трендовое повышение температуры на $0,55^{\circ}\text{C}$ (тренд $0,008^{\circ}\text{C}/\text{год}$), т.е. рост происходил со скоростью, близкой к скорости на метеостанции Нарын, при этом в холодное время года он был также более интенсивен ($0,8^{\circ}\text{C}$), чем в теплое время ($0,4^{\circ}\text{C}$).

Климатическая норма за весь период равна $-7,8^{\circ}\text{C}$, а размах колебаний в отдельные годы был значительно меньше, всего $1,9^{\circ}\text{C}$ (от $-8,2^{\circ}\text{C}$ в 1993 г. до $-6,3^{\circ}\text{C}$ в 1997 г.) при среднем квадратическом отклонении $0,56^{\circ}\text{C}$.

В большинстве случаев зимние расходы в подледном режиме проходят без особого затруднения. Чрезвычайные ситуации возникают при преждевременном вскрытии льда в результате вскрытия льда в зимний период в результате преждевременного перехода температуры через «ноль», который приводит к формированию шугохода. Основная трудность в управлении зимним расходом приходится в период весеннего ледохода.

Часто повторяющаяся морозная зима в нижнем течении реки формирует устойчивый ледостав, в такие годы преждевременное потепление и повышенный зимний расход в пределах $800-900 \text{ м}^3/\text{с}$ ниже Шардаринского гидроузла вместе с притоком р.Арысь создают определенные сложности в период образования ледостава и вскрытия реки; следует ожидать заторно-зажорные явления не только в периоды прохождения ледохода, но и в середине зимы[3].

Г.А.ШОНБАЕВА

Список литературы:

1. Ирригация Узбекистана. Современное состояние и перспективы развития ирригации в бассейне р. Сырдарьи. - Ташкент, 1975. – Т. 2.-360с.
2. Карлыханов О.К Особенности зимних климатических условий в низовьях реки Сырдарьи //Вестник ТарГУ имени М.Х.Дулати «Природопользование и проблемы антропосферы». – 2007.- № 1 (25).- С. 270-274.
- 3.Мустафаев Ж.С., Карлыханов О.К., Балгерей М.А., Рябцев А.Д., Карлыханов А.К., Омаров К., Сейдуалиев М.А. Организационные меры пропуска зимних расходов воды при ледоходе в низовьях реки Сырдарья (Аналитический обзор). – Тараз, 2005. - 27 с.