

Мухтар кызы К.

ПЕРСПЕКТИВА КАЧЕСТВЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПРОГНОЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОД ЧУЙСКОГО БАССЕЙНА

Международный институт управления водными ресурсами ООН⁴⁹, в своих недавних исследованиях возможных сценариев использования воды, выделяет основные черты прогноза на ближайшие четыре десятилетия:

Это, во-первых, продолжающийся рост народонаселения и быстрая урбанизация. Население стран мира будет увеличиваться почти на 80 млн. чел. в год на протяжении ближайших 30 лет, достигнув 9 млрд человек к 2050 г. Почти весь прирост населения придется на развивающиеся страны. Рост народонаселения будет сопровождаться быстрой урбанизацией. В 1960 г. две трети населения мира проживали в сельских районах. С тех пор эта доля населения сократилась наполовину, и к 2050 г. две трети населения Земли будет жить в городах. Для сохранения поставок продовольствия потребуются огромное увеличение производительности труда, чтобы обеспечить потребности растущего городского населения при меньшем числе сельских производителей.

Во-вторых, растущие потребности в воде. Проектируемый забор воды в развивающихся странах будет в 2025 г. выше на 27%, чем в 1995г. Используемое количество воды для орошения будет расти гораздо медленнее, чем потребление воды в промышленности, в городских центрах и в животноводстве.

Таковы общие прогнозы в глобальном масштабе.

Что касается прогноза рассматриваемой территории, исходными данными для прогнозирования качественного состояния вод Чуйской долины в перспективе служили: ожидаемая численность населения Чуйской области, масштабы и пропорции развития промышленности и территориальное размещение основных водоемких видов промышленного и сельскохозяйственного производства.

Анализ литературных источников и результаты собственных наблюдений в бассейне реки Чу убеждают в том, что определяющим фактором загрязнения природных вод являются крупные промышленные узлы нашей столицы, городов Токмок и Карабалта. На сегодняшний день число промышленных предприятий на территории Чуйской области насчитывается около пятисот, а в городе Бишкек более – 700 единиц.

Таблица 1. Число промышленных предприятий по видам экономической деятельности по Чуйской области, (единиц) [4]

Промышленность	годы				
	2002	2003	2004	2005	2006
Горнодобывающая	8	6	8	8	7
Обрабатывающая	524	509	439	411	390
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	20	19	21	59	78
Всего	552	534	468	478	475

Как видно из таблицы, на территории Чуйской области преобладает обрабатывающая промышленность. В обрабатывающей промышленности на первых местах стоят производство пищевых продуктов, включая напитки и табака, которое составляет 173 и 244 единиц соответственно. Также сюда относится производство неметаллической минеральной продукции, производство машин и оборудования.

Размещение производительных сил по административным районам и городам выглядит следующим образом: самое большое количество сконцентрированы в Аламединском, Ысык-Атинском, Жайылском районах и в городах Бишкек и Токмок.

Численность наличного населения Чуйской области составляет 758,2 тысяч человек (на 1999г), из них городское население- 153,4 тыс.человек, сельское – 604,8 тыс.человек. В городе Бишкек численность постоянного населения составляет 831,7 тыс.человек.

По прогнозной оценке, выполненной с учетом темпов роста промышленного производства и изменений численности населения, а также с учетом анализа современного водопотребления, в перспективе до 2015 года можно ожидать увеличения забора свежей воды в целом по Чуйской области до 3619,5 млн.м³/год (поверхностных вод -2344,5 млн.м³/год, подземных вод – 475 млн.м³/год). Рост объемов забора водных ресурсов прогнозируется в промышленности на 40%, энергетике и сельском хозяйстве на 60%.

Исходя из вышесказанного нами разработан возможный вариант изменения качественного состава вод в ближайшей перспективе (табл.3).

⁴⁹ Доклад о развитии человека, ООН. Раздел v. Конкуренция за воду в сельском хозяйстве, 2006, стр.176-177

Таблица 3. Прогноз изменений качественного состава рек Чуйской долины в условиях антропогенного влияния

Вид деятельности	1995	2000	2005	Современное влияние отраслей экономики	Перспективы изменения показателей к 2015-2020гг.	Характер влияния на качество рек
Число промышленных предприятий (единиц)	1343	1447	1213	1233	В перспективе увеличится в порядке до 1500 ед.	Загрязнение, истощение рек
Орошаемые земли (тыс.га)	404,3	394,2	376,4	388,8	Изменится мало	Увеличение водозабора из рек
Развитие животноводства (тыс.голов)	189,6	192,2	208,0	215,6	Увеличится	Органические, биогенные загрязнения
Число крестьянских хозяйств (единиц)	8690	25505	34708	35462	Возможно увеличение	Органические, биогенные загрязнения
Сброс загрязняющих веществ (млн.м ³)	2,8	3,8	12,2	12,6	Увеличится	Истощение, загрязнение речных вод

Из таблицы следует, что вследствие совокупного влияния отраслей экономики, в перспективе, качество вод изменится не в лучшую сторону. Применённый в прогнозе расчётный метод показал, качество вод рек ухудшится по ряду специфических компонентов: нефтепродукты, фенолы, тяжёлые металлы и органические вещества антропогенного происхождения.

Также повысится и объёмы водозабора.

Как отмечает Оторбаев в своей работе (1992), в рассматриваемом регионе имеются богатые запасы минерального сырья и в перспективе, возможно, будет развиваться это отрасль. Также, наличие и утверждённые запасы разнообразного нерудного сырья обеспечат в будущем создание новых производств.

Если дальнейшее развитие производительных сил не учтут природоохранные меры, то природная среда, в общем, и водные ресурсы в частности, будут испытывать дальнейшее воздействие.

Глядя в будущее, становится очевидно, что перспективы расширения площади орошения весьма ограничены, в то время как давление спроса со стороны промышленности растёт.

Значит, в перспективе именно промышленность, а не сельское хозяйство, будет сыграть главную роль в ожидаемом к 2015 - 2025 гг. росте потребления воды.

Как ни была современна технология, полностью исключить загрязнение вод невозможно, и вода, прошедшая через антропогенный круговорот, оказывается загрязнённой. Возникает проблема сточных вод и их очистке.

В ближайшие 10-15 лет во всех отраслях промышленности, наряду с новыми предприятиями, использующие замкнутые водооборотные циклы и безотходную технологию, очевидно, сохранится определенное количество предприятий с традици-

онной технологией производства и сбросом сточных вод.

В свете сказанного нами рекомендуется следующая принципиальная схема охраны поверхностных вод (рис.1.).

Мероприятия, направленные на охрану вод от загрязнения включают очистку промышленных и коммунальных стоков, которое будет усовершенствоваться в перспективе.

Из сточных вод, сбрасываемые в природные воды, большим разнообразием как по объёму загрязняющих веществ, так и по составу преобладают сточные воды промышленности.

Промышленные сточные воды, как правило, проходят локальные очистные сооружения, после чего сбрасываются в водные объекты или в городскую канализационную сеть для дальнейшей доочистки совместно с бытовыми сточными водами. Очистные сооружения локального типа предназначены для обезвреживания сточных вод непосредственно после технологических цехов, имеющих вредные химические вещества [1].

В перспективе все промышленные предприятия должны делать упор на биологическую очистку сточных вод, не классическим отстаиванием, который осуществляется сейчас на некоторых предприятиях, а применением способов биотехнологии. Биологическая очистка основана на жизнедеятельности микроорганизмов, которые способствуют окислению или восстановлению органических веществ, находящихся в сточных водах в виде тонких суспензий, коллоидов, в растворе и являются для микроорганизмов источником питания, в результате чего и происходит очистка сточных вод от загрязнения. Для полива улиц и зеленых насаждений можно использовать сточных вод промышленностей, после их локальной очистки.

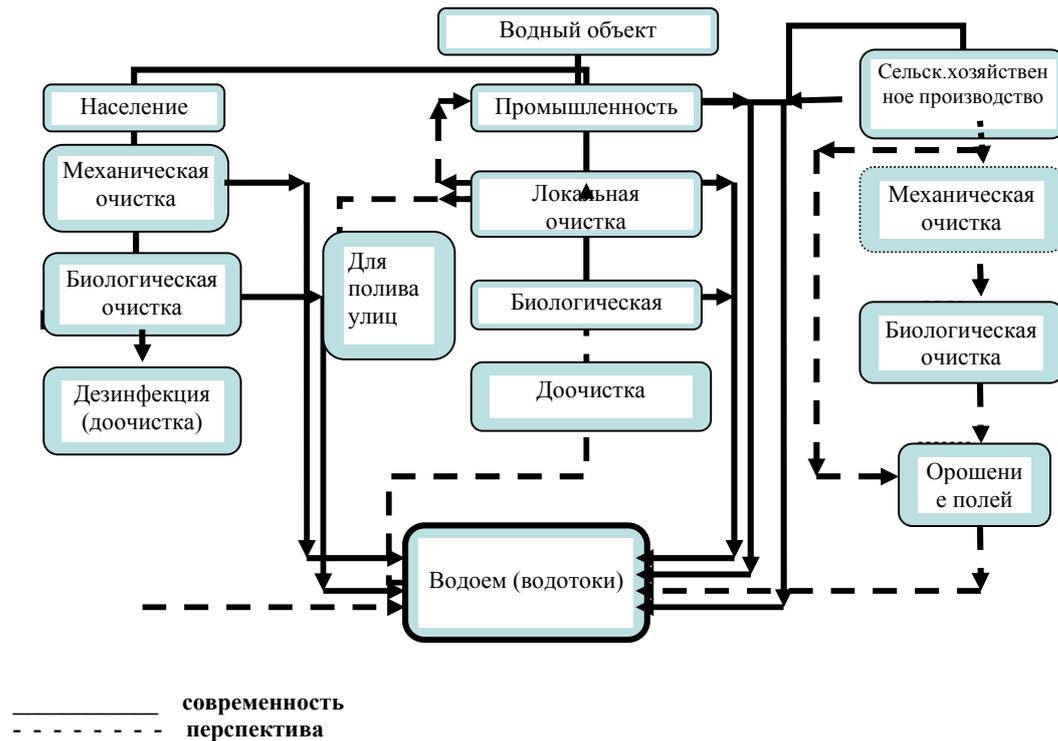


рис.1. Принципиальная схема охраны поверхностных вод

Сущность механического метода, который применяется сейчас на наших очистительных сооружениях, состоит в том, что из сточных вод путем отстаивания и фильтрации удаляются механические примеси. Этот тип очистки обеспечивает удаление взвешенных веществ из бытовых сточных вод на 60-65%.

В перспективе следует ориентироваться на постепенное увеличение использования в промышленности замкнутых водооборотных систем, без радикального изменения основной технологии. Очистные сооружения предприятий должны быть предназначены не для подготовки вод к выпуску их в естественные водотоки, а многократного использования в производственных циклах.

Резюмируя вышесказанное, можно делать выводы, что в рамках водоохранной деятельности приоритетными направлениями должны являться реабилитация и дальнейшее развитие систем очистки сточных вод с целью ограничить и обеспечить в перспективе полное прекращение сбросов неочищенных вод в природные водные объекты.

Литература::

1. Абдурасулов И.А. Водообеспечение и очистка сточных вод в Кыргызстане. В 2-х ч. Б.:Илим, 1994.
2. Баканов К.Т. Современные технологии очистки сточных вод. Ф.:Кирг.НИИНТИ, 1990.
3. Доклад о развитии человека, ООН. Раздел v. Конкуренция за воду в сельском хозяйстве. Женева, 2006
4. Оторбаев К.О. К проблеме прогнозирования развития производительных сил горных регионов Кыргызстана.//Изв.АН КР, №2, 1992, стр.116-127
5. Охрана окружающей среды и рациональное использование водных ресурсов в КР за 2006г. //Материалы Нацстаткома, Бишкек, 2007