

ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗВРАТНЫМ СТОКОМ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ДЕФИЦИТА ВОДОБЕСПЕЧЕННОСТИ И УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД.

З.К. Мирхасилова (ТИИМ) М.А.Якубов (НИИ при ТИИМ)

В Узбекистане водные ресурсы играют решающую роль в развитии народного хозяйства аридных регионах, они являются главным лимитирующим фактором в достижении стабильных уровней развития общества. На международной конференции посвященной водной проблеме в г.Ташкенте (май 2011г) и других форумах говорится о повышении мер по охране окружающей среды: необходимо последовательно улучшить охрану водных ресурсов республики; продолжить осуществления комплекса мер по охране водоемов, а также улучшению состояния рек и водохранилищ; повысить эффективность работы очистных сооружений и установок; обеспечить рациональное использование земель и водных ресурсов.

Для этого, необходимо рассмотреть вопрос управления возвратным стоком для снижения дефицита водобеспеченности и улучшения качества природных вод. Что предусматривает решение двух основных проблем актуальных в регионе:

- проблема качества воды в реке приведшая к необходимости утилизации основного загрязнителя возвратных вод от орошения
- участвовавшие годы маловодья требуют покрытия дефицита оросительной воды дополнительными источниками, какими могут служить дренажные и откачиваемые подземные воды.

Эти два направления не могут решаться отдельно, необходим комплексный подход с учетом обеих направлений. Первоочередными задачами в решении этих важнейших вопросов являются:

- Оценка объема и качества коллекторно-дренажных вод;
- Выделение зон формирования коллекторно-дренажных вод с различным объемом и качеством, с различной динамикой расходов и качества в многолетнем и в годовом разрезе;
- Установить условия формирования и условия питания коллекторно-дренажных вод;
- Провести районирование различных типов коллекторно-дренажных вод по условиям формирования, условиям питания, по объему и качеству;
- Оценка пригодности существующих коллекторно-дренажных вод на орошение;
- Оценка орошаемых земель с целью возможного использования коллекторно-дренажных вод.

Разработка и осуществление комплекса мероприятий по сокращению сброса загрязненных вод в реки предусматривает решение трех основных направлений:

Первое – использование на орошение возможного объема коллекторно-дренажных вод;

Второе – сокращение сброса с полей орошения применением водосберегающих технологий при бороздковом способе полива;

Третье - исключение сброса в дренажную сеть пресных откачиваемых подземных вод и полное их использование на орошение.

Необходимость внутрисистемного использования коллекторно-дренажных вод на орошение продиктовано в первую очередь для решения задач по:

- сокращению сброса в реку высокоминерализованных дренажных вод;
- поддержания качества речной воды на уровне экологических норм;
- рационального использования пресных водных ресурсов;
- сокращения отборов воды из реки на орошение, за счет использования коллекторно-дренажных вод на орошение.

Объемы стока планируемого для орошения и промывок земель устанавливаются в следующей последовательности:

- оценивается пригодность дренажных вод по их качеству с позиции применимости для поливов различных растений и промывки засоленных почв;
- оцениваются типы почв и площади, где возможно использование дренажных вод на орошение без ущерба сельскохозяйственному производству.

Для условий центральной Азии в САНИИРИ (А.У.Усманов, 1978) разработана классификация качества оросительной воды, которая определяет пригодность в условиях их применения в зависимости от химического состава и общей минерализации, и в то же время она учитывает опасности осолонцевания, дренированность территории и другие важные показатели через ирригационный коэффициент

Согласно оценкам воды первой группы можно без специальных мероприятий. Воды II группы необходимо использовать на фоне хорошей дренированности и профилактических промывок земель. Воды III группы можно использовать на легких почвах на фоне хорошей дренированности. Воды IV группы (плохие) – практически не пригодны для орошения и можно их использовать только в исключительных случаях на последних фазах развития растений на легких почвах.

Таблица 1. Классификация качества КДВ Ферганской области

Группа по качеству	Ирригационный коэффициент	Градация качества воды	*Содержание солей, г/л
I	18	Хорошее	$< \frac{1.0}{0.05}$
II	18-6	Удовлетворительное	$\frac{1.0 - 2.5}{0.05 - 0.2}$
III	6-2	Малоудовлетворительное	$\frac{2.5 - 6.0}{0.2 - 0.5}$
IV	2	Плохое	$> \frac{6.0}{0.5}$

*)-числитель-минерализация, г/л; знаменатель-содержание CL

Значительная часть КДС относится по качеству ко II группе, т.е. удовлетворительной оценке, объемы которых в Ферганской области составляют в вегетацию 1,5-2,2 км³, а в межвегетацию 1,9-2,5 км³. В Подавляющем большинстве коллекторов минерализация воды колеблется в пределах 1,48-2,5 г/л и в редких случаях она достигает 3,68 г/л. Отношение CL/SO₄ равно 0,1-0,25 и они в целом пригодны для орошения