

ПРИНЦИПЫ АНАЛИЗА СУЩЕСТВУЮЩЕГО МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ МАССИВОВ

Кудратов Толибжон Узбекович, кандидат технических наук – НИИ ирригации и
водных проблем. Ташкент, Узбекистан.

PRINCIPLES OF ANALYSIS OF THE EXISTING Amelioration CONDITION OF IRRIGATED MASSIVES

Kudratov Tolibjon Uzbekovich, Candidate of Technical Sciences – Research Institute of
Irrigation and Water Problems. Tashkent, Uzbekistan.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы оценки существующего мелиоративного состояния орошаемых земель на основе общепринятых методов и принципов. Обсуждаются основные показатели формирующие водно-солевые режимы, величины приходных и расходных элементов водного и солевого баланса.

Ключевые слова: водообеспечение, гидрогеолого-почвенно-мелиоративные условия, дренированность, режим грунтовых вод и их минерализация.

Abstract: The article discusses the issues of assessing the existing land reclamation status of irrigated lands based on generally accepted methods and principles. The main indicators forming the water-salt regimes, the values of the input and output elements of the water and salt balance are discussed.

Key words: water supply, hydrogeological-soil-reclamation conditions, drainage, groundwater regime and their mineralization.

Введение. Текущий анализ существующего мелиоративного состояния орошаемых массивов проводится по факторам, определяющим мелиоративную обстановку.

Существующее мелиоративное состояние орошаемых земель можно оценить по массивам, районам и в целом по региону [1, 2, 3, 4, 5]. В зависимости от природных условий орошаемые земли могут быть естественно хорошо дренированными, к таким зонам относится большая часть Ферганской долины, Чирчик - Ангренская долина (за исключением отдельных массивов Дальверзинского оазиса), Зеравшанская долина, верхняя зона р. Сырдарьи.

Результаты и обсуждение. 1. Большая часть орошаемых земель Республики Узбекистан расположена на территории с низкой естественной и весьма слабой дренированностью и бессточностью (Бухарско - Каракульские оазисы, Голодная степь,

Каршинская степь, низовья Амударьи и отдельные орошаемые массивы Ферганской долины, Сурхан – Шерабадский массив орошения). На таких землях без создания искусственной дренированности нельзя получить потенциально возможный урожай сельхозкультур.

2. Определяющим фактором в формировании водно-солевого режима орошаемых земель являются гидрогеологические условия. При оценке мелиоративного состояния орошаемых земель необходимы знания по естественной дренированности территории.

По величине подземного оттока выделяют пять зон естественной дренированности:

а). Интенсивно дренированная с подземным оттоком 5-7 тыс.м³/га год и более; грунтовые воды пресные с глубиной залегания 5-10 м.

б). Дренированная с оттоком 3-5 тыс.м³/га год; грунтовые воды преимущественно пресные с глубиной залегания 4-5 м.

в). Слабодренированная с оттоком 1,5-3 тыс.м³/га год; минерализация грунтовых вод может достигать 5-10 г/л, уровни грунтовых вод (УГВ) находится на глубине 3-4 м, при орошении возникают процессы вторичного засоления.

г). Весьма слабодренированная с оттоком 0,5-1,0 тыс.м³/га год; минерализация грунтовых вод высокая, УГВ находится на глубине до 2-3 м, процессы вторичного засоления проявляются интенсивно.

д). Бессточная с оттоком менее 0,5 тыс.м³/га год; минерализация грунтовых вод очень высокая (до 30 г/л), УГВ на глубине до 1-2 м.

Орошаемые земли низовьев Амударьи относятся к зоне естественно недренированной т.е. бессточной. Однако минерализация приповерхностного слоя грунтовых вод в результате орошения составляет до 3 г/л, редко до 5-7 г/л. Больше половины орошаемой территории Узбекистана относится к третьей и четвертой группе дренированности – к слабодренированным и весьма слабодренированным с оттоком подземных вод 0,5 – 1,5 тыс. м³/га год.

К этим территориям относятся все новоосвоенные орошаемые земли Сырдарьинской, Джизакской, Бухарской, Кашкадарьинской, частично Сурхандарьинской областей, где в основном построен искусственный дренаж (горизонтальный открытый, закрытый, и вертикальный дренаж).

3. Для оценки существующего мелиоративного состояния орошаемых земель участка, массива или района необходимо вести учет притока и оттока поверхностных вод. Причем учет притока и оттока надо вести по периодам (за вегетацию и невегетацию). Данные по атмосферным осадкам берутся из ближайшей метеостанции.

Фильтрационные потери из оросительных каналов на массиве орошения подсчитываются в зависимости от технического состояния (в бетонном русле, в железобетонной лотковой сети, в земляном русле).

Динамика поверхностного притока на массив орошения, района и т.д. определяется по декадным данным гидрометрических постов, установленных на отводах оросительных каналов.

4. При анализе мелиоративного состояния орошаемых земель важную роль играет учет дренажного стока и его минерализации. Учет дренажного стока и его минерализации ведется в устьевой части дрены (открытой или закрытой), коллекторов. Если открытая дрена или коллектор обслуживает несколько массивов или хозяйств, то сток их замеряется при входе в хозяйство и на выходе, разница их дает дренажный сток, формируемый на изучаемом массиве. Учет дренажного стока ведется подекадно в период вегетации и промывных поливов. В остальное время учет дренажного стока ведется ежемесячно.

На массивах орошения, дренируемых горизонтальным закрытым и открытым дренажем, а так же вертикальным дренажем, дренажный сток определяется отдельно по каждому виду дренажа. Откаченный сток вертикального дренажа определяется замеренным расходом каждой скважины и их продолжительностью.

Дренажный сток вертикального дренажа учитывается по замерам на выходе из скважины. Результаты всех наблюдений и замеров вносятся в таблицу расчета водного и солевого баланса для каждого объекта.

Выводы: Для оценки существующего мелиоративного состояния орошаемых земель (поливного участка, массива или района) необходимо проводить регулярные замеры приходных и расходных элементов водного баланса по периодам – за вегетацию и невегетацию. В зависимости от поставленной задачи наблюдения и замеры этих параметров можно вести более детально по декадам, месяцам и за весь год.

Использованная литература

1. Аверьянов С.Ф. Борьба с засолением орошаемых земель. – М.: Колос, 1978. 288 с.
2. Духовный В.А. Международная сеть бассейновых водохозяйственных организаций // Мелиорация и водное хозяйство. М.: 2009. №1. С.12-14.
3. Кадыров Б.Н. Принципы комплексной реконструкции мелиоративных систем (на примере орошаемых оазисов низовой реки Зерафшан). Автореферат дисс.канд.техн.наук. Ташкент, 1982. – 25 с.
4. Решеткина Н.М., Якубов Х.И. Вертикальный дренаж. -М.: Колос, 1978. – 340 с.

5. Кудратов Т.У., Якубов М.А., Мирхасилова З.К. Особенности использования водных ресурсов в Бухарском водохозяйственном районе и изменение мелиоративного состояния орошаемых земель. //Экономика и социум. №2(117) 2024. 4 с.