

2.3.5 Водное хозяйство

На территории Иссык-Кульской котловины формируется множество (свыше 150) водотоков, из которых в той или иной степени используются для целей орошения 123, из них 45 имеют межхозяйственное и 77 – внутрихозяйственное значение. Для орошения используются грунтовые воды. Качество поверхностных вод характеризуется содержанием в ней наносов (взвешенных и влекомых), солей и плавника. Наносы, транспортируемые по рекам области, хотя и создают большие трудности при использовании вод на орошение, однако не ограничивают их применения для полива. Грунтовые воды не содержат твердых примесей и по степени минерализации пригодны для орошения. Минерализация поверхностных вод в целом меньше 1 г/л, что делает ее пригодной для целей орошения.

Оросительные системы рассматриваемого региона представляют собой водохозяйственные объекты горного типа: они не связаны между собой и имеют индивидуальные водозаборы, транспортирующие и распределительные каналы, сооружения на них. Оросительная сеть в области имеется на площади 187467 га, однако, из этой площади орошается 168845 га (90 %), относящиеся к категории водообеспеченных земель. Из указанной площади (187467 га) к межхозяйственным системам относятся 150597 га (80 %) и 36870 га (20 %) к внутрихозяйственным. Из общей протяженности каналов 26% имеют противодиффузионную защиту, 81% межхозяйственной сети и внутрихозяйственной сети имеют облицовку 23%, 74% длины каналов проходит в земляном русле, что приводит к большим потерям воды на фильтрацию (коэффициент фильтрации грунтов значительный и составляет 35-38 м /сутки). Кроме того, поступающие в каналы наносы резко уменьшают пропускную способность водотоков. Очистка каналов от наносов осуществляется механизмами, которые нарушают структуру уплотненного грунта по периметру оросительной сети.

В регионе получили широкое распространение инженерные, не инженерные оросительные системы. Из 168845 га орошаемых земель 30358 га (18 %) орошается из инженерных оросительных систем, остальные из неинженерных. В регионе регулирующая сеть представлена дренами, коллекторами, подземными трубчатыми водоводами, коллекторно-дренажная сеть выполнена в открытой и

закрытой форме.

Водохозяйственные объекты оказывают разнообразное воздействие на природную среду, к числу которых относится изменение гидрографической сети, режима водных объектов, гидрогеологических условий, местного климата, почвенного и растительного покрова, животного мира. В бытность СССР здесь было построено множество оросительных систем, благодаря которым гидрографическая сеть региона резко расширилась, чего не наблюдается в настоящее время.

Изменение режима водных объектов, построенных на реках, характеризуется заилением водоемов, отстойников, каналов, изменением уровня и скорости потока в реках в результате подпора, увеличением или уменьшением водности рек в периоды сброса накопленной в водоемах воды или аккумуляции половодий в водохранилищах, уменьшением твердого стока в нижних бьефах плотин, размывом русел рек, каналов и другие.

Следует отметить, что в 1996 г. из-за отсутствия средств было очищено, только 3,5 % протяженности межхозяйственных каналов, тогда как протяженность межхозяйственных (земляных) каналов, требующих очистку, превышает 500 км.

В настоящее время в регионе постепенно исчезают прогрессивные способы полива. Вместо них шире применяется полив напуском, иногда именуемым «дикий», так как существующая ирригационная сеть не была приспособлена к обслуживанию мелких участков пашен отдельных крестьянских хозяйств. Такой способ полива в регионе, в земледельческой зоне которого преобладают пашни с уклоном 0,01-0,03 и грунты с коэффициентом фильтрации 35-38 м/сутки, вызывает эрозию почв, потери воды на фильтрацию, ухудшение мелиоративного состояния орошаемых земель. Если в 1991 г. 75% орошаемых земель поливалось напуском, то в 1996 г. этот показатель увеличился до 96 %. За последние годы процент земель, орошаемых прогрессивным способом (полив по бороздам, дождевание), сократился с 25 до 4%. Полив дождевальными машинами прекратился из-за отсутствия запчастей и нехватки ГСМ.

Рассматривая вопросы изменения режима водных объектов в

регионе, можно отметить, что все процессы, наблюдаемые в верхнем и нижнем бьефах действующих водных объектов, происходят в соответствии с прогнозами, предусмотренными в проектных разработках. Поскольку, как отмечалось ранее, проекты выпускались с учетом требований охраны природной среды, то построенные водные объекты не только не ухудшили ландшафты, но и улучшили видовую и эстетическую привлекательность местности. Водные объекты, построенные на реках, не оказывают отрицательного влияния на окружающую среду, не замечены и изменения параметров самих сооружений.

Изменение режима водных объектов на каналах. Если режим водных объектов, построенных на реках Иссык-Кульской области, не подвергается существенному изменению и соответствует прогнозированным проектным решениям, то режим работы искусственных водотоков (каналов) и сооружений на них в процессе их работы будет меняться. Особенно это будет иметь место в каналах, проходящих в земляном русле. Причиной тому являются наносы, поступающие из рек при водозаборе, и растительность (в т.ч. камыш), которой зарастают эти водотоки.

Изменение гидрогеологических условий. Гидрогеологические условия орошаемых территорий региона характеризуются следующим:

по залеганию грунтовых вод – грунтовые воды, близко подходящие к поверхности орошаемых земель (менее 1 м) имеются в Тонском и Түпском районах на площади 743 га, что составляет 0,45 % от всей орошаемой площади, по минерализации грунтовых вод – в настоящее время в Түпском и Ак-Суйском районах появились грунтовые воды с минерализацией более 1,0 г/л, площадь орошаемых земель с повышенной минерализацией грунтовых вод составляет 1352 га или 0,82 % от всей орошаемой площади.

В целом гидрогеологические условия на орошаемых территориях региона характеризуются как положительные. Исключение составляет мелиоративное состояние орошаемых земель и прилегающих к ним массивов, на которых имеется коллекторно-дренажная сеть, в соответствии с мелиоративным кадастром. Практически вся КДС находится в заросшем состоянии и заилена, смотровые колодцы заилены или забиты мусором; очистка КДС не проводятся более 7-13 лет, скважины вертикального дренажа не

работают из-за отсутствия наносов и электрооборудования (украдены). Все это провоцирует поднятие уровня грунтовых вод и вторичное засоление орошаемых земель. Во избежание этих последствий должны быть предприняты меры по поддержанию нормальной работы действующей КДС. Кроме орошаемых (с высоким залеганием уровня грунтовых вод) площадей в настоящее время остро стоит вопрос о защите следующих населенных пунктов от подтопления: Раздольное (Ак-Суйский район), Ак-Олен и Кара-Тоо (Тонский район) и Николаевка (Тюпский район).