

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ВОДОЕМОВ ДЛЯ ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬ ОТ ПОДТОПЛЕНИЯ

Кузнецов Е. В. – д. т. н., профессор

Хаджиди А. Е. – к. т. н., доцент

Дьяченко Н. П. – к. т. н., ст. преподаватель

Коломоец П. П. – соискатель

Кубанский государственный аграрный университет

В статье рассмотрено современное состояние водоемов бассейна р. Кирпили. Оценена степень использования водных ресурсов и водохозяйственный баланс территории. Разработаны мероприятия по восстановлению водоемов бассейна р. Кирпили для охраны сельскохозяйственных земель от подтопления.

К настоящему времени в бассейне р. Кирпили функционируют 334 пруда и водохранилища. Вода из прудов используется на орошение, промышленное и производственное сельскохозяйственное водоснабжение, часть прудов эксплуатируется для рыбозаведения. В реки бассейна сбрасываются промышленные и коммунально-бытовые сточные воды хозяйственной деятельности с территории 3 физико-географических районов. Это приводит к существенному искажению естественного режима стока, истощению водных ресурсов.

Выполнена оценка степени использования водных ресурсов, водообеспеченность потребителей и возможность обеспечения специального санитарного пропуска путем водобалансового обоснования естественного стока: путем водохозяйственных расчетов [1; 2] и натурных наблюдений для лет с обеспеченностью по стоку 50, 75 и 95 %. В результате исследований получено, что:

- для года 50 % обеспеченности по стоку – 145,0 млн. m^3 /год;
- для года 75 % обеспеченности по стоку – 92,0 млн. m^3 /год;
- для года 95 % обеспеченности по стоку – 46,0 млн. m^3 /год.

Водные ресурсы бассейна р. Кирпили с изъятием стока из водных источников используются следующими потребителями:

- орошаемыми участками;
- промышленными предприятиями;
- сельскохозяйственными предприятиями.

Без изъятия стока из реки, но с определенным перерегулированием стока во времени водные ресурсы бассейна используются:

- для рыборазведения рыбхозами;
- для рекреации.

Кроме того, на водохозяйственный баланс речной системы большое влияние оказывают дополнительные потери стока на испарение и ущерб поверхностному стоку в результате большого отбора подземных вод для целей водоснабжения.

Река Кирпили впадает в Кирпильский лиман, водный режим которого связан с водным режимом Ахтаро-Гривенских лиманов и в значительной степени зависит от подачи дренажно-сбросных вод с правобережных рисовых оросительных систем и подпитки Ахтаро-Гривенских лиманов из р. Протоки через специальные каналы.

Поддержание требуемого гидрохимического режима в Кирпильском лимане может быть обеспечено при минимальном стоке р. Кирпили, в связи с чем Кирпильский лиман в число потребителей воды не включен.

Водные ресурсы речной системы Кирпили пополняются сбрасываемыми в нее сточными водами промышленных и сельскохозяйственных предприятий, коммунально-бытовыми сточными водами, дренажными водами с оросительных и осушительных систем и полей фильтрации сточных вод, а также кубанским стоком, поступающим в притоки р. Кирпили из сети магистрального питания Пригородной оросительной системы.

Современный водохозяйственный комплекс находится в неудовлетворительном состоянии по использованию водных ресурсов на территории бассейна р. Кирпили. Водные ресурсы бассейна тесно связаны с использованием земельных ресурсов, сток которых отрицательно влияет на экологическую обстановку территории.

Неблагополучное состояние природного комплекса малых степных рек сложилось под влиянием ряда факторов хозяйственной деятельности на водосборной территории (это распашка степных земель, сокращение площади лесов, применение химикатов, строительство крупных населенных пунктов и животноводческих объектов, отведение на рельеф и в грунтовые воды загрязненных сточных вод и образование свалок твердых отходов), а также непосредственно в руслах рек (перегораживание русел рек со значительным подпором воды), где имеется изъятие из рек значительного объема стока, сброс в реки загрязненных сточных вод, вынесение в реки химикатов, обработка удобрениями рыбохозяйственных прудов.

Возврат к естественному состоянию бассейна потребует полного прекращения хозяйственной деятельности, что невозможно. Поэтому нами разработан комплекс мероприятий, направленных на минимизацию ущерба природному комплексу рек при условии сохранения тенденций развития хозяйственной деятельности.

При этом учтено, что за расчетный период заметной трансформации земельных угодий в бассейне не произойдет, однако, в полном объеме будет внедрена природоохранная система земледелия, включающая комплекс агротехнических и гидротехнических мероприятий, что позволит уменьшить вынос твердого стока в реки бассейна.

Масштабы возможного преобразования речной системы с приближением ее к естественному виду (уменьшение числа перегораживающих сооружений и протяженности подпертых участков) ограничиваются необходимостью учета интересов водопользователей. При этом появление новых водопользователей в перспективе практически исключено, и требования суще-

ствующих водопользователей принимаются с максимально допустимыми ограничениями в интересах охраны водных ресурсов от истощения и загрязнения.

Современное состояние водоемов, перегораживающих сооружений на реках бассейна р. Кирпили и способность существующей системы водоотведения не позволяют удовлетворять требованиям водопотребителей и водопользователей по режимам стока, уровням воды и резервам водных ресурсов. Возможность изъятия воды, влияние водоемов на их техническое обустройство, прибрежные территории и качество воды указывают на необходимость реконструкции водоемов и перегораживающих сооружений.

Мероприятия по восстановлению водоемов для охраны сельскохозяйственных земель от подтопления сводятся к следующему:

- для орошения сельскохозяйственных земель необходимо обеспечить улучшение санитарного состояния водоемов и качество воды в них. Для этого необходимо организовать службу мониторинга вод в пределах бассейна. Оборудовать устья водотоков, впадающих в водоприемники, природоохранными сооружениями (ловушками), которые обеспечивают перехват загрязненных вод с сельскохозяйственных земель;

- обеспечить более полное удовлетворение запросов водопотребителей и водопользователей на воду, природоохранный режим уровней в водоемах, проточность водоемов, повысить комплексность использования водных ресурсов и водоемов;

- уменьшить влияние режима уровней водоемов на подтопление прибрежных сельскохозяйственных земель;

- сократить нерациональные потери воды в водоемах путем: 1) углубления русел рек; 2) уничтожения болотной растительности; 3) реконструкции природоохранных сооружений; 4) управляемости гидротехнических сооружений;

- предотвратить затопление прибрежных земель при прохождении паводков путем расчистки русел от кустарников и деревьев вдоль русел рек;

- осушить часть затопленных водоемами земель для последующего сельскохозяйственного использования;

- улучшить техническое состояние перегораживающих сооружений, повысить их устойчивость и надежность.

Список литературы

1. Железняков, Г. В. Гидрометрия / Г. В. Железняков. – М. : Колос, 1972.
2. Железняков, Г. В. Инженерная гидрология и регулирование стока : уч. / Г. В. Железняков, Е. Е. Овчаров. – М. : Колос, 1993.