

ПЛАНИРОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ВОДОХРАНИЛИЩ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ В ЗАСУШЛИВЫЕ ВЕГЕТАЦИОННЫЕ ПЕРИОДЫ

А. П. Лихацевич, М. А. Бобровнича

УП БЕЛНИИМшЛ

По данным концерна «Белмелиоводхоз» в составе проектов мелиорации земель построено 960 водоемов общей емкостью свыше 1 млрд. м³, в том числе 99 водохранилищ с объемом каждого более 1 млн. м³, включая 16 крупных водохранилищ имеющих полезный объем от 8,8 до 50 млн. м³.

Основными потребителями воды являются рыбхозы, осушительно-увлажнительные и оросительные системы.

В процессе эксплуатации режимы работы крупных водохранилищ назначаются в соответствии с «Основными положениями правил использования водных ресурсов водохранилищ» (Белгипроводхоз), в которых содержатся диспетчерские графики работы водохранилищ, составленные для маловодных лет 75 %-ной обеспеченности.

За последние годы существенно изменилось состояние водопотребителей. Так оросительные системы практически не эксплуатируются, ограничено использование возвратных вод водохранилищ и рыбхозов из-за высокой стоимости эксплуатации насосных станций по перекачке воды в верхний бьеф. Также не соблюдаются простые режимы эксплуатации прудов рыбхозов в связи с переходом на трехлетнее выращивание карпа.

Обработка данных по водопотреблению рыбхозов «Любань» и «Красная Слобода» за весь период их эксплуатации показала, что фактическое водопотребление меньше проектного в среднем на 20%. В тоже время водоотдача из Любань-

ского водохранилища на увлажнение мелиорированных земель в острозасушливые вегетационные периоды иногда была выше на 15-18 % проектной величины, хотя по диспетчерским правилам необходимо было переходить на урезанную отдачу до 60 %.

Таким образом, в процессе эксплуатации водохранилищ диспетчерские правила необходимо корректировать исходя из предстоящего водопотребления, речного стока, погодных условий и имеющегося в рассматриваемый момент объема воды в водохранилище. Эту работу особенно необходимо выполнять при достижении уровней воды в водохранилище отметок ветви сработки противоперебойной линии диспетчерского графика.

Методика планирования режимов работы водохранилища в засушливые вегетационные периоды основана на уравнении водного баланса для рассматриваемого промежутка времени. Расчётные интервалы в меженный период могут быть приняты равными одной декаде. Уточнение расчета производится в начале следующей декады по фактическим данным за истекшую декаду, которые принимаются за начальные для последующей декады. При записи уравнения водного баланса его элементы имеют размерность объема - тыс. или млн. м³. В левой части записывается общее водопотребление, в правой - сумма остальных составляющих элементов баланса со своими знаками: речной приток (+), атмосферные осадки на водную поверхность (+), подача воды в водохранилище насосной станцией (+), фильтрация из водохранилища (-), испарение с поверхности воды (-), объём воды в водохранилище на начало расчетной декады (+), объём воды на конец декады (-).

Рекомендуется рассматривать несколько вариантов планирования режимов использования водных ресурсов. Например,

задаются объёмом в конце декады (обычно на отметке ветви сработки или на ниже расположенной линии урезанной отдачи), определяют общее водопотребление и сравнивают с заявленной величиной. На основании сравнения принимают решение увеличить или уменьшить сработку водохранилища. Другой вариант - поскольку водопотребление известно (имеется заявка), то определяют объём воды в конце декады и делают выводы о том, целесообразно ли иметь такой объём в конце данной декады и т.д.

Составляющие элементы водного баланса определяют следующим образом: приток воды - по водностям с приточкой к створу водохранилища по соотношению водосборных площадей; подача воды насосной станцией - по производительности насосов и времени их работы; атмосферные осадки берутся по измерениям на метеопостах, а при первоначальном расчёте - по прогнозу или около половины нормы для данной декады; потери на фильтрацию - по графикам связи напора и фильтрационного расхода (обычно прилагаются к «Основным положениям правил использования водных ресурсов водохранилищ»); испарение с водной поверхности в засушливые периоды по данным наблюдений лаборатории эксплуатации мелиоративных систем БелНИИМиЛ на водохранилище «Красная Слобода» можно принять $250\text{ м}^3/\text{га}$ в декаду. Для южной зоны республики можно использовать данные испарителей на метеостанциях ПоМС и Василевичи.

Планирование режимов работы водохранилищ по разработанной методике позволяет более рационально использовать водные ресурсы, уменьшить или предотвратить снижение отдачи воды из водохранилищ водопотребителям и водопользователям.