

УДК 502.556.626

Б. Кенжебеков *

А.С. Мукашева *

**ОЖИДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОЗЕРА БАЛХАШ В СВЯЗИ С
СОКРАЩЕНИЕМ СТОКА РЕК***ЦИКЛИЧНОСТЬ, ВОДОЗАБОР, СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ, ОБМЕ-
ЛЕНИЕ, МИНЕРАЛИЗАЦИЯ, ПЛОТИНА, СОХРАНЕНИЕ ЭКОСО-
СТОЯНИЯ*

В статье рассматривается вероятность сильного сокращения стока р. Иле в ближайшем будущем и причины их обуславливающие. Оценивается состояние водной среды при снижении уровня воды в озере ниже критической отметки. Обосновывается необходимость разделения водоема на части при катастрофическом снижении стока рек в бассейне и указывается наиболее подходящий створ для построения дамбы.

В связи с возросшей антропогенной нагрузкой на водные объекты бассейна оз. Балхаш и наступлением засушливого периода в регионе в ближайшем будущем возможно резкое ухудшение экологического состояния озера. В данной работе рассматриваются основные причины сокращения стока в бассейне, и предлагаются отдельные мероприятия, позволяющие экосистеме озера «выйти» из кризисной ситуации с наименьшими потерями, как в экологическом, так и в экономическом аспекте.

Озеро Балхаш относится к числу крупнейших водоемов земного шара. Оно расположено в юго-восточной части Казахстана и имеет площадь 18200 км² при уровне 342,0 м БС. В него впадают пять постоянных водотоков: Иле, Каратал, Аксу, Лепсы и Аягоз. Все они берут начало из высокогорных областей, опоясывающих юго-восточную часть страны.

Регион озера, находящийся в центральной части Евразии, в тысячах километрах от океанов, особенно остро испытывает циклические изменения климата. Только расположение основной водосборной площади

* Балхашский филиал ТОО КазНИИ рыбного хозяйства, г. Балхаш

озера в высокогорных областях спасает его от довольно частых периодических катаклизмов и обуславливает сравнительно небольшую амплитуду межгодового колебания стока рек и уровня воды в озере. Однако, в зависимости от цикличности климата уровень воды в оз. Балхаш подвергается:

- многолетним (3...7 лет);
- внутривековым (20...60 лет);
- вековым (60...200 лет);
- многовековым (1800...1900 лет) ритмичным колебаниям [2].

По мнению исследователей, многовековые колебания могут изменить уровень воды в озере Балхаш на 8...13 м. Например, 600...700 лет назад уровень в озере был на 6 м выше, чем в настоящее время, а 174 года назад – ниже на 4,5 м [2].

С тех пор уровень воды в озере поднимался и опускался вновь четыре раза (1845...1852, 1893...1910, 1953...1970, 1999...2012 годы). Согласно кадастровым данным, в эти годы многоводные фазы продолжались 7...17 лет, а засушливые периоды длились 29...43 года. Если учитывать эти сведения, то начавшееся с 2013 г. падение уровня воды в оз. Балхаш, можно рассматривать как предвестник засушливого периода, так как с 1999 по 2012 г. уровень воды в озере в основном повышался.

В последние два года сток р. Иле существенно уменьшился и оказался ниже средних многолетних значений. Однако уменьшение стока еще не связано с большим объемом изъятия воды в соседней республике или задержкой в Капшагайском водохранилище, сооруженного на этой реке. Как утверждают экологи, в последние годы запасы высокогорных ледников Алатау, где расположен основной водосбор рек, уменьшились на 40...43 %. Согласно прогнозам ученых, предстоящий засушливый период в регионе, возможно, продлится до 30 лет, а следующий многоводный период начнется не раньше 2045 года.

В засушливые периоды сокращаются запасы почвенной влаги, и орошаемые земли нуждаются в большем объеме воды, чем в многоводные периоды. Это способствует увеличению объема водозабора из рек, что, в конечном счете, приведет к существенному снижению уровня воды в озере.

Итак, засушливый период может продолжаться в течение нескольких десятков лет, и, в сочетании с антропогенными факторами, это будет тяжелым ударом для экологии озера. Так как в настоящее время нет возможности совсем избежать такой участи, необходимо найти пути смягчения его отрицательных последствий.

Для этого рассмотрим некоторые трудно решаемые проблемы озера. Например, в последние годы, несмотря на высокий уровень воды в озере, некоторые заливы и устья отдельных рек стали труднопроходимыми для рыб. В связи с этим Балхашским филиалом Казахского научно-исследовательского института рыбного хозяйства был предложен ряд гидромелиоративных мер по улучшению состояния этих объектов. Если бы эти работы были вовремя проведены, то начало падения уровня воды не повлекло бы за собой резкого уменьшения численности рыб в озере и значительно смягчило бы очередной «удар» природы.

Но, в настоящее время предложенные капитальные гидромелиоративные работы, направленные на улучшение экологической обстановки на водоеме пока никем не выполняются.

В будущем, (возможно через 17...20 лет) в результате наступления ожидаемого длительного ряда засушливых лет, на фоне значительного возросшего объема водозабора из рек бассейна, падение уровня в озере станет таким, что будут необходимы уже другие работы по сохранению озера, чтобы совсем не потерять его. Потому что, многие заливы озера пересохнут и берега сдвинутся к центру. В таком случае, чтобы рационально использовать оставшуюся часть озера, необходимо разделить его на отдельные акватории.

Такие меры рассматривались и раньше. При этом предлагалось разделить озеро на две части, построив дамбу в самом узком месте (пролив Сарыесик), которое расположено в 45,0 км к юго-востоку от г. Балхаш. Впервые такое предложение поступало от М.П. Русакова, известного геолога, открывшего месторождения медной руды на северном побережье озера [2]. Он преследовал цель опреснить всю западную половину водоема, чтобы снабдить г. Балхаш и прилегающие к нему населенные пункты питьевой водой. Более поздние предложения, поступившие от других ученых, рассматривали возможность сохранения западной части озера от экологического бедствия, предоставив при этом восточную часть на «произвол судьбы».

Однако простые расчеты показывают, что такое разделение не поможет сохранить западную часть озера. Главная причина того - резкое падение стока р. Иле, которая впадает в западную часть озера и дает почти 80 % объема ежегодного притока воды в озеро. В естественных условиях сток р. Иле в створе Капшагайской плотины в засушливые годы (75 % обеспеченности) составлял 13,0 км³. Из них в озеро попадало около 90 % (в «средневодные» и многоводные годы до 77...80 %). А в настоящее время сток р. Иле 75 %-ной обеспеченности ниже Капшагая составляет 10,6 км³ [1]. Сейчас, по ориенти-

ровочным расчетам авторов, при объеме водозабора 2,5...3,0 км³ из р. Иле на территории КНР, и наличии потери на Капшагае (в нем на испарение и фильтрацию расходуется не менее 1,0...1,5 км³ воды) и в дельте реки, в засушливые годы сток воды в западную часть озера, вероятно, не будет превышать 6,0...6,5 км³. Такого объема притока (даже при наличии дамбы на проливе Сарыесик) хватит только для того, чтобы удерживать уровень воды западного Балхаша на отметке 338,6...339,2 м БС.

При этом уровень восточного Балхаша, отрезанного от западной части озера, упадет до отметки 335,5 м БС, минерализация воды в нем достигнет 7,0 г/дм³ и выше. А в такой воде практически все виды интродуцированного зообентоса не смогут выжить. Кроме того в такой соленой воде балхашские рыбы не смогут нереститься, и их численность резко сократится. Чтобы этого не произошло, необходимо построить дамбу через пролив Шаухар, что находится в 260,0 км к востоку от г. Балхаша. Такая мера позволяет поднять уровень воды восточной части до 340,5 м БС за счет стоков рек Каратал, Лепсы, и Аксу. Площадь действующей акватории в восточной части озера составит 3700 км², а минерализация воды останется на уровне 4,5...4,8 г/дм³, и такие условия являются вполне приемлемыми для нынешних обитателей водоема.

В этом случае самый восточный плес озера, подпитываемый только рекой Аягоз, сильно сокращается и его уровень стабилизируется на отметке 320,0 м БС, а площадь зеркала воды уменьшится до 20,0 км². Суммарная площадь западного и восточного частей озера (без отрезанного участка) составит 11,5 км² (63 % от общей площади озера), уровень воды стабилизируется на отметке 339,8 м БС, т.е. часть стока восточных рек наполняет и западную половину озера.

При наступлении в бассейне очередной многоводной фазы климата Шаухарская плотина будет выполнять уже другую функцию – водосброс через нее обеспечит проточность озера, что, в конечном счете, приведет к опреснению основной части водоема. К тому же появится возможность на территории от г. Балхаша до полуострова Шаухар заниматься разведением скота и бахчеводством. Наряду с этим, во многих восточных заливах увеличатся площади водной растительности, улучшится кормовая база, что способствует увеличению рыбопродуктивности водоема в два и более раз.

Выводы:

1. В современных условиях, в связи с антропогенной нагрузкой, в засушливые годы, снижение уровня воды в озере может сильно превышать

амплитуду естественного колебания, что вызовет коренную перестройку структуры биоценоза в нем.

2. Чтобы сохранить большую часть акватории водоема пригодной для обитания ныне существующих гидробионтов нужно разделить акваторию озера на две части, построив дамбу на проливе Шаухар. В «средневодные» и многоводные годы эта дамба будет способствовать опреснению озера. Для этого необходимо на дамбе соорудить специальный водовыпуск с высоким порогом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проблемы гидроэкологической устойчивости в бассейне озера Балхаш // Под редакцией Самаковой А.Б. – Алматы: Каганат, 2003. – С. 9-152.
2. Ресурсы поверхностных вод СССР. Центральный и Южный Казахстан. Бассейн оз. Балхаш. – Л.: Гидрометеоздат, 1970. – Т. 13. – Вып. 2. – С. 87-113, 286-336.

Поступила 14.11.2014

Б. Кенжебеков
А.С. Мукашева

ӨЗЕН АҒЫСТАРЫНЫҢ АЗАЮБЫНА БАЙЛАНЫСТЫ БАЛҚАШ КӨЛІНДЕГІ БОЛУЫ МҮМКІН ӨЗГЕРІСТЕР

Бұл мақалада Іленің ағыны таяу жылдары өте азайып кету ықтималдығы және оның басты себептері қарастырылады. Көл деңгейінің рауалды мөлшерден төмендеген кездегі су ішіндегі болатын ахуал бағаланады. Өзен ағыстарының апат әкелер шамаға дейін азайған жағдайында көлді сақтап қалу үшін қай жерден бөлген ыңғайлы екені көрсетілген.