

УДК 556.55

**О НЕОБХОДИМОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА
ВОДОСЛИВНОЙ ПЛОТИНЫ НА ОЗЕРЕ БАЛХАШ
В ПРОЛИВЕ УЗУН - АРАЛ**

Канд. геогр. наук

В.В. Голубцов

Канд. техн. наук

В.И. Ли

Рассматривается вопрос о необходимости проектирования и в дальнейшем строительства водосливной плотины в проливе Узун–Арал в связи с ухудшением водохозяйственной ситуации обусловленной увеличением водопотребления в бассейне р. Или.

Озеро Балхаш является одним из крупнейших внутриконтинентальных водоемов земного шара [2, 8, 9]. Он состоит из двух частей: Западного и Восточного Балхаша, соединяющихся проливом Узун-Арал. Эти части существенно различаются по глубине, объему водных масс и минерализации воды. Площадь всего озера при отметке 342,5 м составляет 19224 км². В его западную часть впадает р. Или, имеющая многорукавную дельту, а в восточную часть – рр. Каратал, Лепсы и Аксу, а также ряд небольших равнинных рек. Уровень Балхаша характеризуется значительными циклическими колебаниями и зависит в основном от стока впадающих в него рек. В современных условиях изменение уровня водоема зависит не только от природных факторов, определяющих величину речного стока, но и от режима работы Капчагайской ГЭС и безвозвратного водопотребления в верхней части бассейна р. Или на территории КНР, а также в средней части бассейна на территории Республики Казахстан.

Солевой режим озера Балхаш уникален. В течение многолетней истории существования этого внутриматерикового бессточного водоема запас солей, растворимых в его воде, остается практически постоянным. Это объясняется тем, что соли, поступающие в озеро со стоком воды впадающих в него рек, расходуются в основном на разложение карбонатных соединений в процессе поддержания карбонатного равновесия в воде озера. Кроме того, содержащиеся в воде соли расходуются при фильтрации воды в ложе водоема, а также путем ветрового выноса солей, откладыва-

ющихся в береговой зоне озера в процессе периодического изменения в нем уровня воды.

Минерализация воды озера в естественном состоянии увеличивается с запада на восток от 0,6 г/л до 5,2 г/л, причем вода западной части озера является практически пресной (0,6...1,1 г/л), а вода восточной части - соленой (4,2...5,2 г/л). Такое распределение минерализации воды обусловлено различием в величине поступления речного стока в западную и восточную части водоема. В естественных условиях сток воды р. Или, впадающей в западную часть озера, в среднем в 3,6 раза превышает суммарный сток рек (Лепса, Аксу и Каратал), впадающих в восточную часть водоема. Превышение стока р. Или над суммарным стоком указанных рек препятствует поступлению сильно минерализованных вод Восточного Балхаша в его западную часть, т.е. ограничивает водообмен между отдельными частями водоема, происходящий, в основном, под действием ветра.

В 70-х – 80-х годах прошлого века поступление воды в Западный Балхаш, в основном в результате увеличения затрат воды на заполнение водохранилища Капшагайской ГЭС и испарения с его поверхности, а также увеличения потерь в дельте р. Или, привело к увеличению запаса солей в озере и повышению минерализации воды его западной части. После прекращения заполнения этого водохранилища запас солей и минерализация воды в западной части озера несколько уменьшились. В дальнейшем по мере сокращения притока воды р. Или в Западный Балхаш процесс увеличения указанных характеристик может возобновиться. На это может указывать понижение уровня озера в 2006 г. по сравнению с 2005 г. на 7 см.

Исследования водного и солевого режима показывают, что стабилизация и некоторое сокращение минерализации воды западной части, возможно, путем увеличения речного стока в эту часть, а также путем прекращения поступления высокоминерализованных вод Восточного в Западный Балхаш. Первый путь решения указанной проблемы практически невозможен в связи с увеличением водопотребления в бассейне р. Или как в пределах СУАР КНР, так и в пределах Республики Казахстан. Второй путь решения рассматриваемой проблемы, впервые предложенный и обоснованный казахстанскими гидрометеорологами [1, 6, 7, 10] в начале 70 – х годов прошлого века, является вполне реальным. Он может быть реализован путем строительства плотины с регулируемым водосбросом в проливе Узун–Арал. Плотина в проливе Узун–Арал позволит поддержи-

вать минерализацию воды Западного Балхаша на уровне 2 г/л, а в дальнейшем, когда речной сток в озеро в результате его использования существенно сократится, даст возможность сохранить западную часть озера путем стабилизации его уровня на отметке 342...343 м. Рассматривая необходимость реконструкции котловины озера Балхаш путем строительства водосливной плотины в проливе Узун–Арал как крайнюю меру, мы полагаем, что в условиях увеличивающегося использования стока р. Или в СУАР КНР и Республике Казахстан такая перспектива представляется вполне реальной.

Поэтому следует считать необходимым уже в настоящее время проработать различные сценарии развития водохозяйственной ситуации в бассейне озера, в том числе - начать разработку проектной документации на уровне Технико-Экономического Доклада (ТЭДа) по проектированию гидроузла (плотины с регулируемым водосбросом) в проливе Узун–Арал для поддержания минерализации воды Западного Балхаша не выше 2г/л путем прекращения поступления высокоминерализованной воды из Восточного в Западный Балхаш и в случае необходимости стабилизации его уровня на отметке не ниже 341,0 м.

Научные сотрудники РГП «Казгидромет», располагающие современной моделью расчета уровня и минерализации озера Балхаш и его отдельных частей [1, 3-7, 10] могут принять участия в разработке ТЭДа по вопросам обоснования необходимости строительства плотины с регулируемым водосбросом в проливе Узун–Арал.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные проблемы гидрометеорологии озера Балхаш и Прибалхашья / Под ред. И.И. Скоцеляса.–СПб: Гидрометеоиздат, 1995. – 269 с.
2. Гидрологические и водохозяйственные аспекты Или-Балхашской проблемы. – Л.: Гидрометеоиздат, 1989. – 312 с.
3. Голубцов В.В., Жиркевич А.Н. Водный баланс озера Балхаш и динамика его элементов в естественных условиях и при проведении в бассейне водохозяйственных мероприятий // Тр. КазНИГМИ. – 1973.–Вып. 50.–С. 153-177.
4. Дуйсенов С.Т. Проблема озера Балхаш в связи с водохозяйственным использованием стока в его бассейне // Метеорология и гидрология.–1975.–№ 9.– С. 59-67.

5. Кудеков Т.К., Голубцов В.В., Ли В.И. Современные изменения природной среды и гидрологический режим озера Балхаш // Гидрометеорология и экология. – 2005. – № 3. – С. 64-72.
6. Курдин Р.Д, Рубинович С.А. Внутриводоемный водо - и солеобмен и его роль в распределении минерализации воды по длине оз. Балхаш // Тр. КазНИГМИ.-1975. – Вып.52. –С. 40-63.
7. Курдин Р.Д, Рубинович С.А., Чистяев В.Б. О возможности регулирования уровня и минерализации воды Западного Балхаша с помощью плотины в проливе Узун-Арал и переброски стока р. Каратал // Тр. КазНИГМИ.-1975. – Вып.52. –С. 87-106.
8. Проблемы гидроэкологической устойчивости в бассейне озера Балхаш / Под ред. А.Б. Самаковой. –Алматы: Изд-во «Каганат», 2003. – 584 с.
9. Современное экологическое состояние бассейна озера Балхаш / Под ред. Т.К. Кудекова. – Алматы: Изд-во «Каганат», 2002. –388 с.
10. Чистяева С.П. Водохозяйственная эффективность разделения озера Балхаш Узун-Аральской перемычкой // Тр. КазНИИ Госкомгидромета СССР. –1981.- Вып. 73. – С. 101-125.

Научно-производственный Гидрометцентр РГП «Казгидромет»

БАЛХАШ КӨЛІНДЕ ҰЗЫН- АРАЛ БҰҒАЗЫНДАҒЫ СУАҒАР БӨГЕТІН ЖОБАЛАУ ҚАЖЕТТІЛІГІ ТУРАЛЫ

Геогр. ғылым. канд. В.В. Голубцов
Техника ғылым. канд В.И. Ли

Іле өзенінің су шаруашылығының нашарлау жағдайымен су тұтынушылардың көбеюіне байланысты, Ұзын - Арал бұғазындағы су ағар бөгетінің құрылыс және жобалау мәселесі қарастырылып жатыр.