

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ МЕЖДУРЕЧЕНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Е. Курбанбаев, С.Е. Курбанбаев
(КК филиал НИИИВП при ТИИМ)

Несмотря на незначительную глубину Междуреченского водохранилища, оно имеет большое значение для дельтовой части, так как из него питается водой вся Муйнакская зона, Рыбачий и Муйнакский заливы, Думалакская система озер и др.

При проектировании комплекса сооружений Междуреченского водохранилища было разработано несколько вариантов выбора видов и конструкций, но, несмотря на это, в настоящее время не обеспечена безопасность эксплуатации этого водоема. До сегодняшнего дня не найдено технического решения по строительству Водосбросного регулятора, рассчитанного на расход воды 360 м³/с, Бокового водослива и других сооружений, которые будут обеспечивать долговечность и техническую надежность эксплуатации. В связи с незаконченностью основных гидротехнических сооружений ежегодно создается критическая ситуация и связанный с этим вынужденный прорыв северной дамбы.

При современном техническом уровне водохозяйственных объектов (головные сооружения каналов, водовыпуски, естественные прорывы и др.) безаварийный суммарный попуск воды через Междуреченское водохранилище не превышает 300–350 м³/с.

Междуреченское водохранилище, как основная регулирующая емкость для остальных водоемов, находится в аварийном состоянии и, когда расход воды превышает 400–450 м³/с в створе Кызылджар, возникает необходимость осуществления сброса через северную дамбу.

Основные гидравлические характеристики Междуреченского водохранилища

В зависимости от водности года площадь водохранилища колеблется от 1,0 (маловодные годы), до 34,0 тыс. га (многоводные годы). Источником для детальной оценки основных гидравлических характеристик Междуреченского водохранилища послужили результаты проведенной съемки местности ННО «Эко Приаралье» и Каракалпакского филиала НПО «САНИИРИ». На основе этих материалов была составлена карта изобат и по ней же определены соответствующие площади и объемы воды для различных горизонтов (рис. 1, 2).

На основе этих материалов были установлены объемы водохранилища при различных отметках:

56,0 м БС – 110,0 млн м³
57,0 м БС – 140,0 млн м³
57,5 м БС – 150,0 млн м³.

Величину нормального эксплуатационного горизонта на современный уровень при отметке дамбы 58,0–58,5 м можно принимать равной 57,4 м (после доведения отметки дамбы до проектных 59,0 м горизонт воды можно поднять до 57,5–58,0 м).

На первом этапе можно считать, что нет необходимости строительства Водосбросного сооружения, так как оно практически значимой роли в регулировании водного режима Междуреченского водохранилища не играет (эти средства необходимо тратить на наращивание Бокового водослива).

Первоочередные мероприятия в зоне Междуреченского водохранилища:

1. Одновременно со строительством Бокового водохранилища (его строительство будет длиться 1,5–2,0 года) необходимо произвести расширение русла II–прорезей и довести их суммарную пропускную способность до 450 м³/с. При этом, нельзя допускать углубление дна этих прокопов ниже 56,0 м (увеличение их пропускной способности необходимо осуществлять путем расширения русла).

2. Произвести реконструкцию русла канала Главмясо и увеличить его пропускную способность до 44 м³/с (до проектных размеров). Хотя головное сооружение рассчитано на 44 м³/с и находится в хорошем техническом состоянии, само русло канала не пропускает расход воды больше 10–12 м³/с. После реконструкции появится возможность увеличить подачу воды в Муйнакский залив и, следовательно, увеличить объем полезно используемой воды.

3. Увеличить пропускную способность водовыпускного сооружения из Рыбачьего залива и, тем самым, обеспечить систематическую подачу воды в канал Маринкин узак.

Вышеперечисленные три вида работ не требуют больших затрат (в основном, это земляные работы), но их завершение дает возможность увеличения величины сброса воды из емкости до 600–650 м³/с.

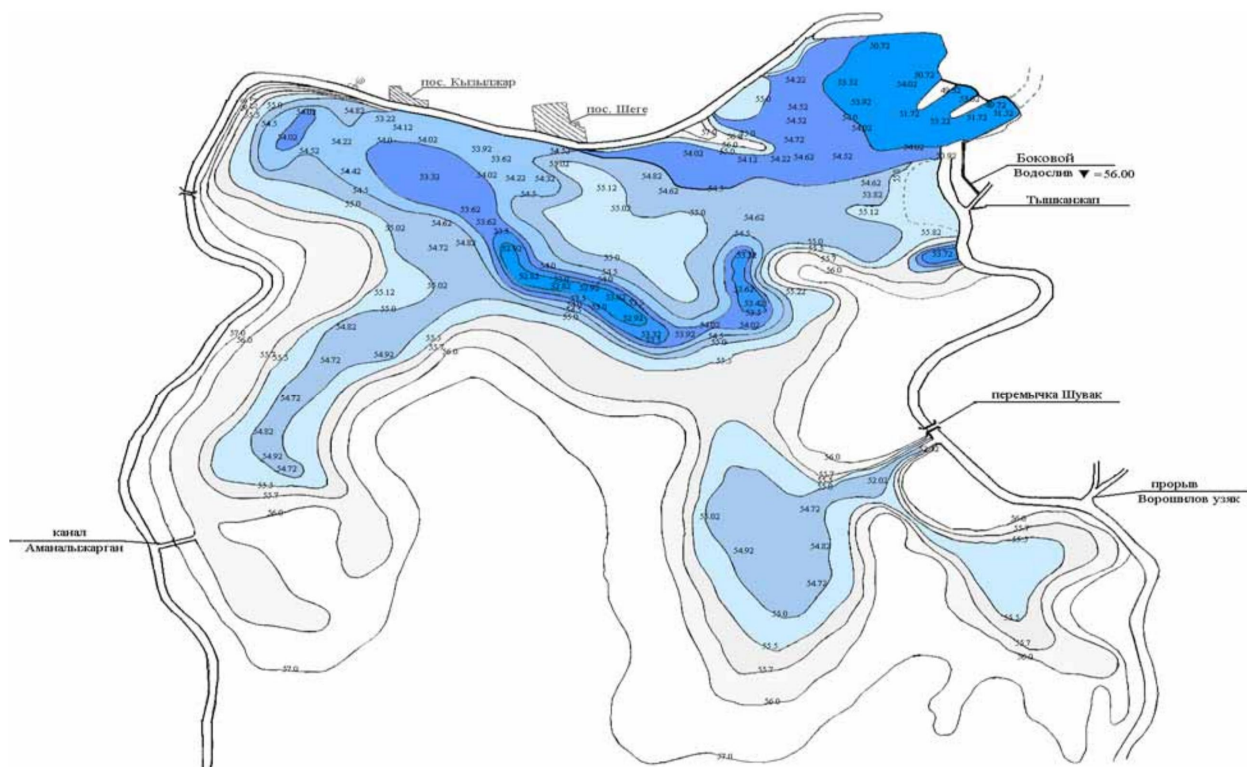


Рис. 1 – План Междуреченского водохранилища в изобатах

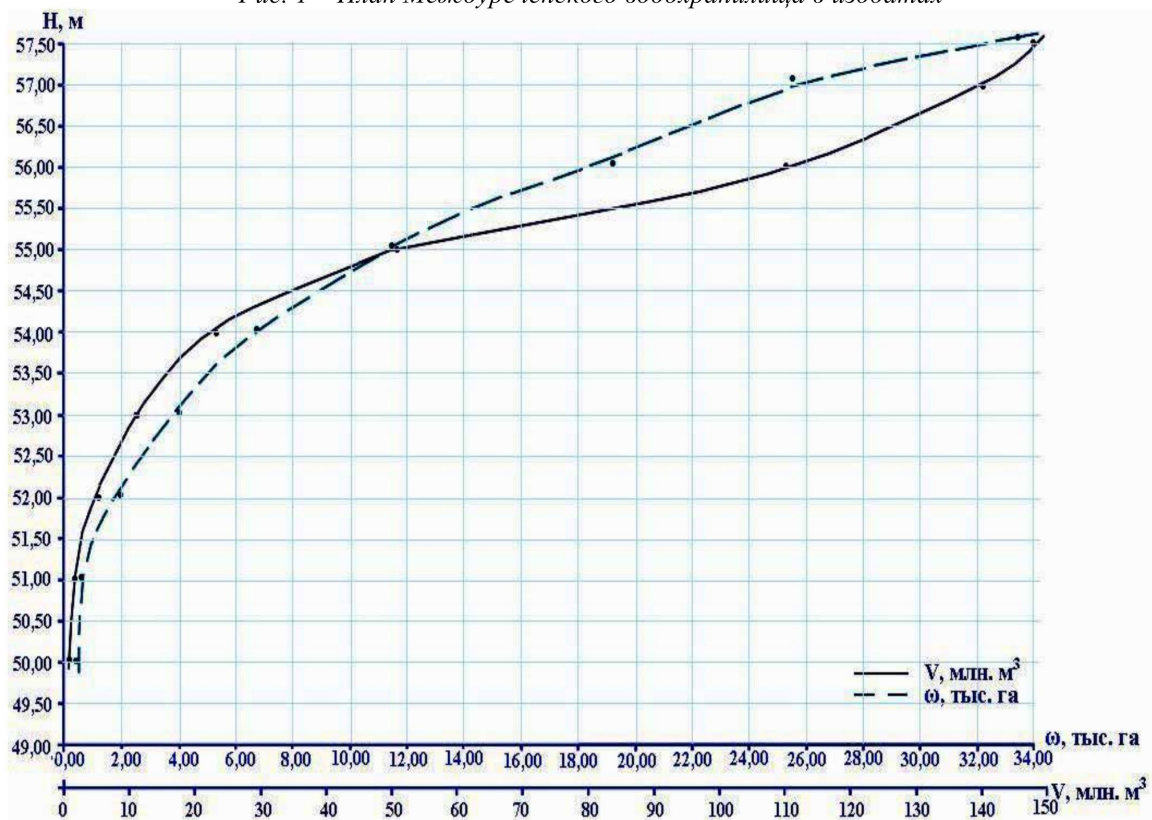


Рис. 2 – Кривые зависимости $V=f(H)$ и $\omega=f(H)$ Междуреченского водохранилища

Основные мероприятия и предложения по выбору параметров и очередность строительства:

а) *выбор основных параметров комплекса Междуреченского водохранилища.*

Нормальным эксплуатационным горизонтом воды в водохранилище можно принимать отметку 57,4 м, а после завершения работ по реконструкции дамб до отметки 59,0 м можно увеличить наполнение до 58,0 м (хотя это опасно).

В настоящее время отметки дамб находятся на уровне 58,3–58,5 м. Подъем уровня воды в водохранилище выше 57,4 м представляет определенную опасность, связанную с прорывом дамб, а, самое главное, в этих условиях сильно увеличивается расход воды на испарение и транспирацию (за счет мелководной части). Поэтому на период ближайших 10–15 лет отметку горизонта воды в водохранилище равную 57,4 м можно принимать за оптимальную.

Отметку порога Бокового водослива необходимо принимать равной 56,0 м, исходя из следующих соображений:

1. Увеличивается пропускная способность водослива до 1670 м³/с (на отметке порога 57,0 м её величина не превышает 650 м³/с).

2. В какой-то степени будет обеспечена безопасность системы сооружений на Междуреченском водохранилище.

3. При этом достигается значительное снижение напора (перепад) верхнего и нижнего бьефов и, соответственно, снижение скорости течения, тем самым обеспечивается безопасность размыва нижнего бьефа.

4. В случае необходимости наращивания высоты порога Бокового водослива выше 56,0 м, можно использовать отдельные, съемные бетонные блоки.

б) *проведение строительных работ в зоне Междуреченского водохранилища.*

В настоящее время первоочередным мероприятием, намечаемым в зоне водохранилища на первом этапе, является увеличение пропускной способности комплекса водовыпускных сооружений и объектов как:

- завершение строительства Бокового водослива;
- расширение русла II-прорезей;
- реконструкция русла канала Главмясо и, тем самым, увеличение расхода воды в нем до 44 м³/с;
- увеличение водовыпускной способности Рыбачьего залива и, соответственно, повышение подачи воды в русло канала Маринкин Узьяк.

Эти четыре мероприятия должны стать приоритетными объектами первого этапа строительства. На втором этапе необходимо приступить к реконструкции северной и восточной дамб с доведением их отметок до уровня 59,0 м. Без завершения первого этапа, т.е. без увеличения водовыпускной способности вышеперечисленных объектов реконструкция не даст ожидаемых результатов.