

О мерах по минимизации последствий высоких половодий
на Чебоксарском и Куйбышевском водохранилищах в населённых пунктах
Сумки и Кокшайск Республики Марий Эл

На территории Республики Марий Эл наиболее уязвимы от воздействия водной стихии населённые пункты Сумки и Кокшайск.

В связи с тем, что до настоящего времени не построена защитная дамба вокруг села Сумки, при прохождении половодий 10 % обеспеченности и ниже, вся территория населённого пункта, а это 4,6 га будет затапливаться. На территории расположены: Сумская церковь и 4 жилых дома, в которых официально проживают 3 человека. Отметка поверхности земли 66,0 м.

Максимальные уровни воды в створе села Сумки и приточные расходы в Чебоксарское водохранилище, при прохождении высоких половодий составят:

- 10 % обеспеченности 66,1 м и 29,0 куб. м/сек;
- 5,0 % обеспеченности 67,2 м и 32,1 куб. м/сек;
- 1,0 % обеспеченности 68,8 м и 37,1 куб. м/сек.

Суммарный приток весеннего половодья в створе Чебоксарского гидроузла формируется за счёт сбросов с выше расположенного по р. Волге Горьковского гидроузла и боковой приточности на участке реки Волги между вышеуказанными гидроузлами. Это не зарегулированные водотоки, из них наиболее крупные - реки Ока, Сура и Ветлуга).

Эффективной мерой по снижению негативной нагрузки может быть уменьшение суммарного притока в Чебоксарское водохранилище в периоды максимальных значений боковой приточности за счёт прекращения сбросов с Горьковского гидроузла. Т.е. предусматривается полная аккумуляция стока реки Волги в Рыбинском и Горьковском водохранилищах, за счёт заранее созданных свободных ёмкостей. Для этого необходимо произвести предполоводную сработку водохранилищ. Полезные ёмкости водохранилищ составляют: Рыбинское - 6,90 куб. км, Горьковское – 1,67 куб. км.

Конечно, нужно иметь в виду, что Волжско-Камский каскад водохранилищ имеет комплексное назначение, т.е. обеспечивает нужды водоснабжения населения и промышленности, сельского хозяйства, энергетики, судоходства, рыбного хозяйства. Поэтому при планировании противопаводковых мероприятий, предполагающих создание свободных ёмкостей в водохранилищах необходимо учитывать интересы всех водопотребителей и водопользователей. Но, к сожалению, на сегодняшний день, низкая оправдываемость долгосрочных

прогнозов опасных гидрологических явлений не позволяет заблаговременно определить и создать исходя из имеющихся возможностей свободные ёмкости в водохранилищах, а так же оптимизировать использование людских, финансовых и материальных ресурсов при проведении противопаводковых мероприятий и при этом минимизировать убытки участников водных отношений. В данных условиях при создании свободных ёмкостей необходимо устанавливать приоритеты, когда экономические ущербы не могут идти ни в какое сравнение с угрозой жизни и здоровью населения.

Чтобы не допустить человеческих жертв необходимо своевременно эвакуировать население с. Сумки, а так же выполнить мероприятия, чтобы минимизировать возможные ущербы.

Чтобы минимизировать последствия высоких половодий в селе Кокшайск необходимо:

- уменьшить сбросы с Чебоксарского гидроузла, а для этого необходимо уменьшить приток в водохранилище;
- не допускать форсировку Куйбышевского водохранилища в периоды максимальных сбросов с Чебоксарского гидроузла.

При сбросных расходах с Чебоксарского гидроузла более 14,0 тыс. куб. м/сек достигается критическая отметка 56,5 м в БС и начинается затопление нижней части села Кокшайск. Если прогнозные приточные расходы в Чебоксарское водохранилище с учётом аккумуляции в Рыбинском и Горьковском водохранилищах будут в пределах от 14,0 тыс. куб. м/сек и до 20,0 тыс. куб. м/сек в качестве противопаводковых мер можно рассмотреть аккумуляцию части стока в Чебоксарском водохранилище, для чего предварительно создать свободную ёмкость.



В условиях высокого половодья не редко повышение уровня воды на несколько сантиметров приводит к значительному дополнительному затоплению территории. Ситуация может усугубиться когда продолжительность стояния высокой воды увеличивается.

Из-за незавершённого строительства Чебоксарское водохранилище не имеет регулируемую ёмкость. Но если есть пусть даже не значительная возможность улучшения паводковой ситуации, то её надо использовать.

В соответствии с Временными основными правилами использования водных ресурсов Чебоксарского водохранилища, утверждённые Минводхозом РСФСР (приказ от 2 сентября 1982 г. № 531) в межнавигационный период допускается отклонение от регламентированной отметки 63,0 м до -0,5 м.

За период эксплуатации гидроузла максимальная отметка верхнего бьефа при прохождении весеннего паводка 2001 года составила 64,1 м.

Согласно приложению № 3 «Временных основных правил использования водных ресурсов Чебоксарского водохранилища на р. Волге (на период начальной эксплуатации)» утверждённые приказом Министерства мелиорации и водного хозяйства РСФСР от 2 сентября 1982 г. №531 объём водохранилища при отметке 64,1 м составит 6,272 куб. км, а при 62,5 м -4,680 куб. км.

Аккумулирующая ёмкость между этими отметками будет примерно равна свободной, т.е. регулирующей ёмкости Горьковского водохранилища и составит 6,272 куб. км -4,680 куб. км=1,592 куб. км.

Период затопления части села может быть уменьшен при приточном расходе:

- 20,0 тыс. куб. м /сек на 3 суток ($t=1592000000:3600 \times (20,0-14,0) \times 1000=73,7$ часа);

- 18,0 тыс. куб. м /сек на 4,6 суток ($t=1592000000:3600 \times (18,0-14,0) \times 1000=110,6$ часа);

- 16,0 тыс. куб. м /сек на 9,2 суток ($t=1592000000:3600 \times (16,0-14,0) \times 1000=221,1$ часа).

Могут быть рассмотрены другие варианты, когда заполнение свободной ёмкости будет осуществляться при сбросных расходах более 14,0 тыс. куб. м /сек. Это позволит уменьшить площадь затопления территории села.