

Анализ ошибок в проекте Чебоксарского ГУ

Совет министров СССР в январе 1967 года утвердил «Проектное задание» на строительство Чебоксарского ГУ с показателями: упор на плотину- 15м.; уровень верхнего бьефа- 68м.

Эти два показателя несовместимы, т.к. - 15м. (64м.-49м.) являются расчетной нормой, определяющей максимальный рабочий уровень верхнего бьефа =64м. Б.С. (49м.+15м.)- постоянный рабочий уровень верхнего бьефа =68м. «требуется» расчетный упор на плотину 19м. (68м.-49м.).

По определению, нормативный расчетный упор создает рабочий уровень верхнего бьефа, а не наоборот. В этом состоит главная ошибка проекта.

В январе 1968г. ЦК КПСС и Совет министров СССР утвердили пусковой комплекс ЧГУ с мощностью ГЭС 1404 МВт на постоянном рабочем уровне верхнего бьефа =68м. Б.С. с началом строительства в 1969г. и сроком сдачи ЧГС в эксплуатацию в 1977 году.

В рабочем проекте ЧГУ предусмотрена технология производства э/э на постоянном рабочем уровне 68м. с форсировкой объема паводка и ливневых стоков через плотину. С этой целью в проекте предусмотрена водосливная плотина длиной 144,5м. с шестью пролетами шириной по 20м. С учетом форсировки, в проекте предусмотрели высоту плотины ГЭС и всех защитных сооружений до критической отметки 72,5 м., однако проект предусмотрел с помощью песчаных дамб защитить только 313 кв.км. земель, при протяженности береговой линии Волги 674 км. и множеством (250)*** незащищенных притоков. Ясно, что волна паводка пока пройдет 337 км. по Волге вниз по течению до плотины, зальет все, что только можно залить на своем пути. Форсировка паводка и ливневых стоков, минуя лопасти гидроагрегатов- это вторая очень серьезная ошибка в проекте ЧГУ.

Верхний порог шлюза, установленный на уровне 59м. Б.С. не соответствует норме проектирования, т.к. он на 6-ть метров выше проектного уровня нижнего бьефа =53 м. Б.С. Здесь нарушена одна из функций режима работы ГЭС, как высокоманевренного генератора на разных промежуточных уровнях. Практика эксплуатации водохранилища на уровне 63м. за 30 лет показала, что такая рационализация накопила у плотины ЧГЭ огромную массу агрессивных донных

отложений, толщиной слоя 10 м., с протяженностью шлейфа 260 км. (до г.Кстово). Произошло затопление всех притоков Волги на этом участке. Иными словами нарушена нормативная функция режима работы ЧГЭС по притоку воды к плотине. Кроме того, нарушена норма содержания ложа водохранилища в очищенном состоянии. Анализ проектных ошибок можно продолжить, их много, но регламент не позволяет.

Поэтому рассмотрим события 1978 года.

Прошло 10 лет с момента утверждения Пускового Комплекса. Срок сдачи ЧГУ в эксплуатацию в 1977 году сорван, и это при плановой экономике. Инженерная защита сельскохозяйственных земель, населенных пунктов, берегоукрепление и инженерные системы водопонижения выполнены менее чем на 50%. Совет министров СССР 6-го января 1978 г. принял решение:

- в 1979г. закончить подготовку ложа под наполнение водохранилища,

- в 1980 г. в период паводка заполнить водохранилище под отметку 61 метр, с пуском в эксплуатацию 2-х гидроагрегатов мощностью по 78,0 МВт каждый,

- представить новый пусковой комплекс.

Выверенная разумная достаточность работы ЧГЭС на рабочем уровне 61м. была обоснована с использованием весеннего паводка и ливневых стоков. А это 1/3 часть количества э/э, получаемой от притока постоянного объема воды к плотине, что восполняет снижение расчетного, нормативного упора с 15м. до 12м.

Однако 26 января 1978г. новый Пусковой Комплекс был утвержден Советом министров СССР под рабочий уровень верхнего бьефа 63м. (59м.+ 4м.) с расчетным упором 14м., с установленной мощностью 960 МВт и сроком сдачи в эксплуатацию в 1981 г.

Причина одна- верхний порог шлюза на уровне 59м. нарушает норму судового хода =4м. при рабочем уровне 61м. (61.-59м.=2м.) в два раза.

Таким образом Пусковой Комплекс 1978 г. снял только часть ошибок в проекте 1968г.

Вскоре, после сдачи в 1981г. ЧГЭС в эксплуатацию, выявилось множество проблем, как с ошибками в проекте, так и в производстве с.м. работ инженерной защиты.

За 30 лет переписано много «бумаг» во все инстанции. Противостояние сторонников и противников подъема уровня в р.Волге еще на 5 метров привело в 2010 году к

постановлению Правительства РФ №600-р о создании «технического проекта» ЧГУ под рабочий уровень (РУ) 68м.

Сегодня компания РусГидро выносит свой безальтернативный «технический проект» на общественное слушание. ИЦЭП в «техническом проекте» форсировку паводка на сработку объема воды из водохранилища заменил в предпаводковый период. А технологию производства э/э оставил прежней на постоянном рабочем уровне (ПРУ) 68м.

Здесь усматриваются две грубейшие ошибки:

Искусственное увеличение проектного упорного фронта 3900м. в три раза за счет:

а) подъема верхнего порога шлюза с отметки 59м. до отметки 62м. (инвестиционный проект ЭТАП-2, таб. 1.2.1.), это позволит ЧГЭС увеличить массу токсичных донных отложений толщиной слоя до 13м. у плотины. В свою очередь донные отложения вытеснят объем воды, увеличат зеркало водохранилища и протяженность упорного фронта;

б) проигнорированные в расчетах ИЦЭП притоки р.Волги, кроме 12-ти из 250-ти, и лишенные берегоукрепления прекратят свое существование и превратятся в мелководные, заиленные заливы водохранилища, протяженностью от 25 до 100 км. каждый. Это увеличит площадь зеркала воды в водохранилище и протяженность упорного фронта. Такое инженерное решение позволит ЧГЭС работать на постоянной отметке 68м., но с упором на плотину 18,6м. вместо 19м. Другими словами работающие гидроагрегаты на ГЭС, как вакуумные насосы будут увлекать к себе объем воды со всего зеркала водохранилища толщиной слоя 30-40 см., при этом пополняя сработанный объем новым притоком воды.

Первая ошибка порождает вторую ошибку в предпаводковый период за счет сработки (как в скороговорке:» сидит ошибка на ошибке и ошибка ошибку ошибкой погоняет»). Наглядный пример-весна 2012 года: понижение уровня – сработка в предпаводковый период на Чебоксарском водохранилище совпадает по времени с половодьем на нижележащих по Волге водохранилищах. Пропущенный объем воды через лопасти гидроагрегатов ЧГЭС добавил к природному половодью вниз по течению еще около 3-х миллиардов куб.м. воды, и создал настоящее наводнение, особенно в Мордовии.

В это же время, Нижегородское и Рыбинское водохранилища «стонали» от накопления объема воды под критическую отметку.

При уровне 68м. на ЧГУ по расчету ИЦЭП необходимо будет ежегодно сбрасывать по 5,5 миллиардов куб.м. воды. Почти в 2 раза больше, чем в 2012 г. Риск колоссальный. Кому нужен «бурлацкой» стон на всю Волгу? (от Москвы до Волгограда).

Однако, синусоидная кривая по компьютерной графике, по словам Расима Хазимамедова, в этом случае спасет г.Н.Новгород от затопления (благородство для нижегородцев, в обмен на согласие поднять уровень ЧГУ до отметки 68м.). А за сбой в компьютере отвечать будет некому, до и поздно. Мы пока живем в материальном, а не в виртуальном мире, на синусоидной кривой, и нам нужна стабильность без экспериментов.

Поэтому, для соблюдения условий «строительного кодекса», необходимо разработать альтернативный проект под рабочий уровень «ПРУ» 61 м. Б.С. вместо НПУ-68м., как не нормальный- не нормативный подпорный уровень 68м. ПРУ 61м. Б.С. с расчетным упором на плотину-12м., с установкой верхнего порога шлюза на уровне не выше отметки 53м. с использованием объема паводка и ливневых стоков по выработке э/э, наконец-то поставит окончательную точку в ненужном противостоянии.

(В.А.Маслов)
