

# КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОЛОВОДЬЯ НА НИЖНЕЙ ВОЛГЕ

Красножон Г.Ф., Шаталова К.Ю.

Институт водных проблем РАН, Россия

В данной работе обсуждаются результаты моделирования сложно разветвленного русло - пойменного потока на всем участке Нижней Волги от Волгограда до морского края дельты предназначенного для решения водохозяйственных задач. За компьютерную основу для описания неустановившегося движения речного потока взята программа «SOBEK» Дельфтской гидравлической лаборатории Голландия. При отсутствии цифровой модели рельефа, расчет неустановившихся течений в сложных русловых системах с поймой в половодье (при наличии данные водомерных постов) можно осуществлять с помощью одномерной гидравлической модели, с созданием в структуре модели дополнительной сети виртуальных каналов и емкостей, имитирующих отток воды на пойму и ее последующую отдачу. Выбор виртуальной сети каналов, опирается на гидрометрические данные и данные наблюдений за гидрологическим режимом Волго-Ахтубинской поймы. Эти данные, как и данные по измеренным уровням на постах Нижней Волги (Светлый Яр, Каменный Яр, Черный Яр, Енотаевка, В.Лебяжье) и дельты – главный материал для контроля и проверки результатов расчетов и их калибровки.

Модель откалибрована по условиям 1978г. по заданным сбросам из Волгоградского водохранилища и наблюдаемым уровням воды в низовьях дельты по замыкающим створам, средняя ошибка была менее 10см на 12 постах. Соответствующие расчеты показали, что даже при отсутствии цифровой модели рельефа можно по данным наблюдений восстановить картину и размеры перелива воды на Волго-Ахтубинскую пойму. Это позволяет уменьшить ошибки, полученные при расчете по одномерной модели с упрощенной структурой. Это дает основания предлагать использовать данную модель для прогностических вычислений уровней воды в бассейне Нижней Волги по заданным расходам воды в створе Волгоградской ГЭС, как для условий межени, так и половодья.

Модель позволяет рассчитать любой заданный вариант пространственно-временного распределения стока в пределах дельты. Для Нижней Волги имеется много различных предложений по режиму стока воды в интересах различных водопотребителей и водопользователей. С помощью данной модели они могут пройти независимую и обоснованную проверку.