

УДК 532

Ж.В.Пинегина (6 курс, каф. ГТС), Е.М.Драницын, к.т.н., проф.

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ КРИТИЧЕСКОЙ ГЛУБИНЫ В КАНАЛАХ ТРАПЕЦЕИДАЛЬНОГО ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ

В гидравлических расчетах водотоков трапецеидального сечения довольно часто приходится определять критическую глубину. До настоящего времени аналитической зависимости для ее определения не существует. Поэтому решение данной задачи ведется подбором или с помощью графиков (П.Г. Киселев, И.И. Агроскин, Б.Т. Емцов, А.Н. Рахматов и др.). Следует заметить, что результаты расчетов с использованием опубликованных графических материалов недостаточно точны, а предлагаемые аналитические решения – неудобны для практического использования. В то же время специалисту для решения конкретной задачи удобно пользоваться набором простых, легко запоминающихся формул или приемов, с помощью которых он мог бы быстро найти достаточно точное решение.

Ни в коем случае не претендуя на полноту исследования и ограничивая предлагаемое решение лишь кругом практических задач, авторы рекомендуют для определения критической глубины зависимость, полученную в результате анализа решений упомянутых выше авторов:

$$h_{KT} = h_{KП} \left(\frac{1}{1 + 0,15m \frac{h_{KП}}{b}} \right),$$

где b – ширина канала по дну; m – суммарный коэффициент заложения откосов канала; $h_{KП}$ – критическая глубина в канале прямоугольного сечения с шириной b .

Сопоставление результатов расчета по предлагаемой формуле и существующими решениями показало их расхождение во втором знаке после запятой, что для инженерных задач является вполне приемлемым.