

УДК 532

И.А.Монахова (5 курс, каф. ГТС), И.Е.Фролова, к.т.н., доц.

ВЛИЯНИЕ РАЗРЕЗКИ ВОДОБОЙНОЙ ПЛИТЫ НА ОБЪЕМЫ БЕТОННЫХ РАБОТ

Размеры крепления в нижнем бьефе должны приниматься в соответствии с величиной силового воздействия, как на участке прыжка, так и на послепрыжковом участке. В отдельных случаях может оказаться, что на участке прыжка целесообразнее разместить несколько монолитных плит одинаковой или разной длины. Для обоснования данного предположения в работе были рассмотрены три варианта крепления нижнего бьефа в пределах гидравлического прыжка. Первый вариант представляет собой монолитную плиту, длина которой равна длине прыжка. Второй вариант – две плиты одинаковой длины в сумме равны длине прыжка. И третий вариант – три плиты одинаковой длины, также в сумме равны длине прыжка. Толщина плит крепления определялась из условия их устойчивости на опрокидывание относительно нижней точки. Были рассмотрены два расчетных случая определения толщины плит крепления. В первом случае толщина плит определялась из условия устойчивости против опрокидывания только от дефицита давления. Во втором случае, кроме осредненной гидродинамической нагрузки (дефицита давления), учитывалось воздействие пульсации гидродинамического давления. Анализ влияния этой кратковременной нагрузки показал, что толщина плит крепления увеличивается на 16% – 23% в зависимости от их длины и местоположения относительно сжатого сечения. Это подтверждает мнение, что при назначении толщины плит водобоя следует учитывать пульсацию гидродинамического давления.

*В настоящее время широко распространено мнение о том, что крепление на участке гидравлического прыжка должно представлять монолитную плиту, длина которой приблизительно равна длине гидравлического прыжка. На рис. 1. показано, как меняется суммарный объем бетона плит для трех рассмотренных вариантов **крепления**.*

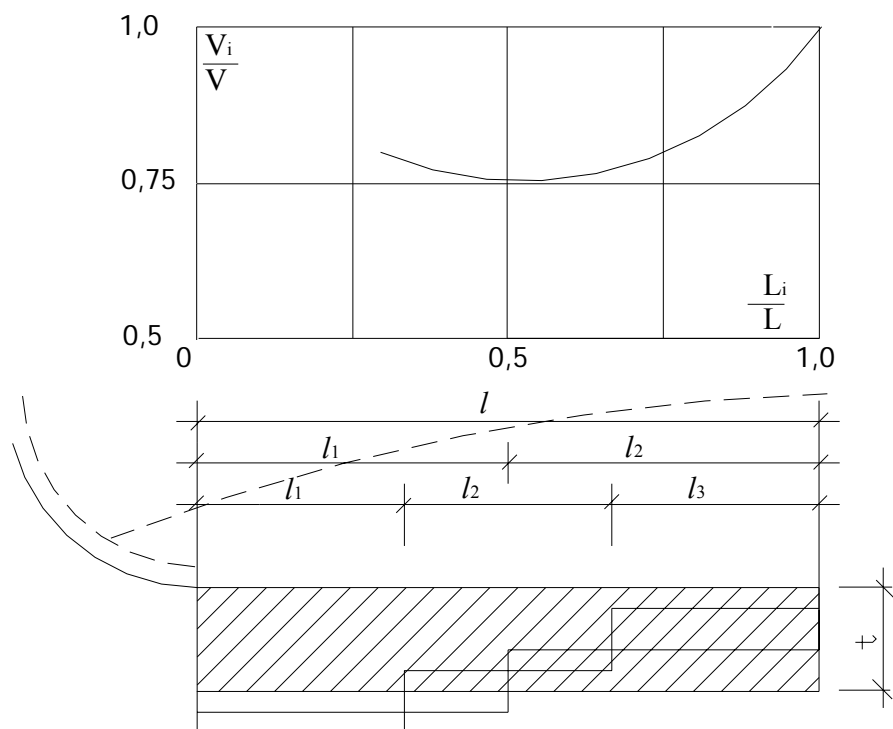


Рис. 1. Изменение объема плит водобоя:

V – объем бетона в плите l ; V_i – объем бетона плит крепления, рассмотренных вариантов.

Как видно, объем бетона крепления, выполненного из двух плит равной длины, оказался минимальным. Следует отметить, что данные результаты получены только с учетом устойчивости плит на опрокидывание. В дальнейших исследованиях этого вопроса должны быть учтены прочность плит крепления и их армирование.