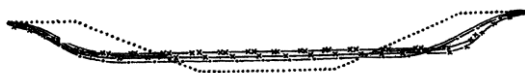


Способ повышения устойчивости сечений земляных каналов

Рогонович В. П., Шкадун А. А., Аль Исса Махамад Ваэль
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время размеры земляных каналов – обычно трапециевидных – рассчитываются по установленным допускаемым неразмывающим средним скоростям потока для однородных несвязных, неоднородных по крупности несвязных и связных грунтов. Исследованиями Белгипроводо-

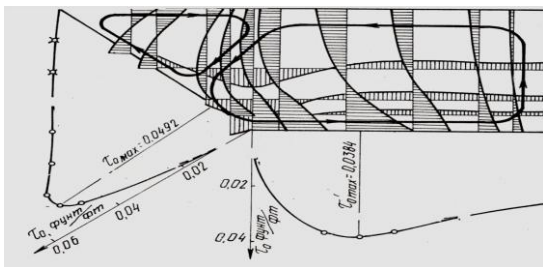


Поперечное сечение русла регулируемой реки после переформирования: - проектное сечение; — — — - по измерениям через год; ————— - через 2 года; —x—x— - через 3 года; —xx—xx— - через 4 года.

хоза установлена их интенсивная деформация во времени. Гидравлический радиус и пропускная способность уменьшаются во времени. Канал перестает выполнять свои функции.

Интересно отметить, что канал как проектируемый объект рассчитывается не на силы, действующие на канал как инженерную конструкцию, а на средние скорости потока.

Однако опубликованные экспериментальные исследования показали, что касательные напряжения распределяются неравномерно.



Очевидно, что максимальные касательные напряжения возникают на откосе в окрестности пересечения поверхности откоса с дном канала. Причем из эпюр распределения по поперечному сечению поперечных компонентов скорости с

очевидностью следует, что поперечные компоненты скорости транспортируют концентрировано к откосу объемы воды, забранные у поверхности и поэтому движущиеся с большой скоростью и тем самым локально повышают касательные напряжения, способствуя размыву канала, и затем транспортируют влекомые наносы в середину канала, уменьшая глубину и, следовательно, гидравлический радиус. Из изложенной первопричины деформаций каналов следует логичный вывод: для повышения устойчивости сечений земляных каналов достаточно сделать крепление канала локально на откосе в области повышенных касательных напряжений.