

Повышение эффективности крепления земляных каналов

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

Для поддержания каналов в работоспособном состоянии необходимы значительные затраты, поэтому создание эффективного крепления земляных каналов – важная задача. Особую роль ирригация играет в развивающихся странах. Многие из них расположены в регионах с неблагоприятными климатическими условиями, как, например, Республика Сирия: ограниченное количество осадков, неравномерность их выпадения, высокие температуры не позволяют интенсивно без орошения развивать сельскохозяйственное производство, хотя при орошении земель имеется возможность собирать 2 урожая в год. Существенно отметить, что канал как проектируемый объект в настоящее время рассчитывается не на силы, воздействующие на канал как инженерную конструкцию, а на средние скорости потока. Однако опубликованные экспериментальные данные показывают, что касательные канала распределяются весьма неравномерно.

Изложенное позволяет логично предположить, что целесообразно укреплять именно участок откоса, где касательные напряжения максимальны. Из рис. следует, что это нижняя половина откоса.

Эта гипотеза проверялась экспериментальным исследованием в лаборатории гидротехнических сооружений Белорусского Национального Технического Университета.

Канал крепился, как показано на рисунке.



После получения данных наблюдений, производится статистическая обработка результатов наблюдений, которая привела к следующему результату измерений:

Незакрепленный канал: $8,84\text{г} \pm 3,15$, $p=0,95$.

Закрепленный канал: $4,08\text{г} \pm 2,93$, $p=0,95$.

Из экспериментальных данных следует вывод: вынос влекомых наносов в закрепленном предлагаемым способом канале более чем в 2 раза меньше, чем в незакрепленном канале. Это позволяет утверждать, что эксперимент был удачным.