

УДК 624.21:625.72

## ОСОБЕННОСТИ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ВОДОПРОПУСКНЫХ ТРУБ

Д. С. ИЛЮКОВИЧ

Научные руководители: В. Т. ПАРАХНЕВИЧ, канд. техн. наук, доц.;  
А. М. СЕРГЕЕВА

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Современная практика гидравлических расчетов водопропускных труб автомобильных дорог направлена на определение их поперечных размеров (диаметра) по величине расхода водного потока. Расчет на заиление труб не производится.

Научная новизна работы заключается в определении продольного уклона водопропускных труб, позволяющего достичь самоочищающей скорости потока по длине лотка трубы, что освобождает водопропускное сооружение от продуктов водной эрозии. Это предотвращает последующее заиление трубы, ее выходного отверстия и прилегающего русла. С целью защиты от заиления и улавливания наносов в период весеннего снеготаяния, летних и осенних дождей следует устраивать верховой ковш. Очищать его гораздо удобнее, эффективнее и менее затратно, в сравнении с очисткой лотка трубы (особенно это касается труб малых диаметров).

За период эксплуатации водопропускных труб меняется характер лога водотока. Устройство улавливающего ковша позволит незначительно избавиться от данной проблемы, так как ковш будет работать только в одном режиме, по сравнению с трубами (безнапорный, полупапорный, напорный режим).

Низовая часть ковша укрепляется для предотвращения подмыва укрепления с верховой стороны трубы. Верховая часть должна быть достаточно пологой для предотвращения образования вихревой зоны по ширине ковша.

Объем ковша должен быть в 1,5 раза больше прогнозируемого объема наносов. Чем больше ширина ковша поверху, тем больше мелких наносов будет переходить из разряда взвешенных в донные.

Ширину ковша поверху определяем из равенства расхода воды перед ковшом и в ковше, необходимого для обеспечения улавливания наносов.

Дальнейшие исследования будут направлены на разработку конструкции улавливающего ковша для труб различных диаметров в зависимости от гранулометрического состава и других характеристик прогнозируемых наносов.

