

Д. С. ИЛЮКОВИЧ, А. М. СЕРГЕЕВА, В. Т. ПАРАХНЕВИЧ  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

В ходе обследования были выявлены недостатки, которые заложены на стадии проектирования водопропускных труб. Основным аспектом гидравлических расчетов является уточнение вероятности превышения расчетного расхода. Как оказалось трубы, рассчитываются таким образом, что раз в 30 лет (минимально) должен проходить поток с максимальным расходом воды который не будет допускать разрушения труб. Учитывая, что эксплуатационный срок службы водопропускных труб на автомобильных дорогах составляет 50 лет и более, можно сделать вывод, о необходимости гидравлических расчетов, исключаящим заилиение.

Одним из основных эксплуатационных особенностей водопропускных труб является изменение характеристик потока русла в трубе. Они зависят от расчетного расхода  $Q$  на входном отверстии трубы, диаметра трубы  $D$ , характеристик лога (его уклона), уклона самой трубы, а также изменения рельефа лога в процессе эксплуатации трубы. Возможным решением данной проблемы является устройство трубы с продольным уклоном лотка равным уклону лога, но это требует более сложного расчета и соответственно строительства. Возникает необходимость водопропускную трубу рассчитывать с вероятностью превышения расчетного расхода  $ВП = 50 \%$  (раз в 2 года), что позволит трубе «самоочищаться», предполагая что один год труба заиляется, а в другой происходит вынос продуктов заилиения.

В связи с этим необходимы расчеты, которые бы по величине расхода, скорости на выходе и уклону лога отводящего русла давали рекомендации по исключению заилиения трубы выходного участка. Использование на этапе проектирования расчетов такого рода приведет к снижению затрат по очистке водопропускных труб и увеличит их срок службы. Разрушение местных укреплений заметно снизится, т. к. не будет происходить заилиения лотков водопропускных труб и заболачивание входных отверстий. Водопропускные трубы будут работать в таком режиме, какой был принят на этапе проектирования.

Существенным остаётся тот факт, что за период эксплуатации водопропускных труб меняется не только положение и шероховатость лога водотока, но и климат. Зимы становятся более продолжительными и, как следствие, процессы оттаивания продуктов заилиения длятся гораздо дольше, оказывая огромное влияние на водопропускную способность труб.