

А.М.СЕРГЕЕВА, Л.И.САЗОНОВА, Н.А.БОГДАНОВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Одним из видов транспортных сооружений устраиваемых на автомобильных дорогах для обеспечения беспрепятственного движения являются водопропускные трубы.

Трубы используются для пропуска под дорогой небольших водотоков. Они устраиваются в теле земляного полотна дороги из сборных объемных или плоских элементов. По форме поперечного сечения наибольшее распространение получили круглые и прямоугольные трубы.

По размеру отверстий трубы условно подразделяют на малые (с отверстиями от 0,5 до 1,5 м), средние (с отверстиями от 2,0 до 3,0 м), большие (с отверстиями от 4,0 до 5,0 м).

Величина отверстия трубы зависит от расчетного расхода воды в качестве которого принимают наибольший возможный расход повторяющийся 1 раз в 100 лет, 50 лет или 33 года в зависимости от капитальности сооружения и категорий дороги. Наибольший расход формируется за счет талых и ливневых вод. Поэтому вычисляют максимальные расходы стока талых вод и ливневых, а за расчетный принимают большее из полученных значений.

Максимальный расход талых вод для условий Беларуси определяют по методике изложенной в ВСН24-28 «Определение максимальных расходов талых и ливневых вод на малых водотоках БССР».

На основании этой методики сначала задаются модулем стока q и в зависимости от площади водосбора F вычисляют предварительный расход Q . После определяют продолжительность стекания по логу (в зависимости от залесенности и заболоченности водосбора, продольного уклона лога), продолжительность подъема половодья и максимальный расход талых вод Q_T . Если полученное значение Q_T отклоняется от предварительного расхода Q более чем на 5 %, то расчет повторяют.

С целью сокращения времени на определение максимального расхода талых вод нами разработана программа на языке программирования VBA. Данная программа используется в учебном процессе при выполнении курсовых и дипломных проектов студентами специальности 1-70 03 01.

В настоящее время ведется работа по внедрению этой программы в КУП «МОГИЛЕВООБЛДОРСТРОЙ».