

# СУТОЧНЫЙ СЛОЙ МАКСИМАЛЬНЫХ ДОЖДЕВЫХ ОСАДКОВ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*И.А. Артамонов, Ю.В. Дмитриев*

Научные руководители – к.т.н., доцент *В.Н. Юхновец, И.М. Шаталов*  
*Белорусский национальный технический университет*

В расчетах максимальных расходов дождевого стока на малых водосборах важное место отводится суточному слою максимальных дождевых осадков нормативной вероятности превышения или обеспеченности «Р». В данной работе приводятся результаты выполненных нами исследований по этому вопросу.

Исходным материалом для исследований явились данные измерений и наблюдений за дождевыми осадками на всех гидрометеорологических станциях Республики Беларусь (50 гидрометстанций) за весь период их действия, т.е. со дня открытия гидрометстанции по 2001 год включительно. Продолжительность этих периодов измерений составляет от 40 до 146 лет. Подавляющая часть метеостанций характеризуется периодом продолжительностью более 60 лет – 33 метеостанции, т.е. периоды наблюдений являются весьма представительными. Общее количество годонаблюдений составило 3480. Из этого материала делались выборки наибольших за сутки слоев осадков за каждый год по каждой гидрометеостанции и таким образом получались статистические ряды суточных максимальных осадков по каждой гидрометеостанции. Затем ряды подвергались статистической обработке, по ним строились на клетчатках вероятностей кривые распределения в интегральной форме, т.е. кривые обеспеченности – сначала эмпирические, а потом и подобранные теоретические кривые, позволяющие экстраполировать исходные данные в область расчетных обеспеченностей и затем получать по ним искомые значения суточного слоя осадков требуемой обеспеченности по выражению

$$H_p = \bar{H} * K_p, \text{ мм} \quad (1)$$

где:  $\bar{H}$  – среднее значение суточного слоя максимальных дождевых осадков, мм;

$K_p$  – переходный коэффициент требуемой обеспеченности Р, снимаемый с подобранной теоретической кривой распределения.

В работе из теоретических кривых распределения использовались кривые Пирсона третьего типа и кривые трехпараметрического гамма-распределения. Их подбор осуществлялся по основным параметрам, в качестве которых выступают коэффициенты вариации  $C_v$  и асимметрии  $C_s$ . Значения  $C_v$  и  $C_s$  определялись по методам моментов и приближенно наибольшего правдоподобия [1].

Полученные значения  $K_p$  подбираемых теоретических кривых распределения наносились на те же клетчатки вероятностей, где были построены эмпирические кривые обеспеченности. Имеет место хорошая сходимость эмпирических кривых обеспеченности и теоретических кривых трехпараметрического гамма-распределения, параметры которых определены по методу приближенно наибольшего правдоподобия. Поэтому значения  $K_p$  требуемых обеспеченностей снимались с подобранных кривых трехпараметрического гамма-распределения.

Поскольку в расчетах расходов дождевых паводков наибольшее значение отводится суточному слою максимальных дождевых осадков обеспеченностью  $P=1\%$ , т.е.  $H_{1\%}$ , в работе представлены результаты исследований конкретного  $H_{1\%}$ , на всей территории Республики Беларусь в виде картографического изображения, где  $H_{1\%}$  представлен изолиниями в мм.

Полученные результаты предлагается использовать в практических гидрологических расчетах и в дальнейших исследованиях.

## Литература

1. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Л.: Гидрометеоиздат. 1984. – 448с.