

ОЦЕНКА РУСЛОФОРМИРУЮЩИХ РАСХОДОВ ВОДЫ НА ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ УЧАСТКАХ РЕК

Кафтан А.Н.¹, Корбутяк В.М.²

¹ООО «Водстрой Украина», ²Национальный университет водного хозяйства и
природопользования, Украина

Выполнение проектов обеспечения экологического равновесия рек невозможно без определения руслоформирующих расходов воды. Для случая отсутствия данных гидрометрических наблюдений за стоком воды нами предложен еще один способ определения руслоформирующих расходов, обоснованием которого служит один из принципов гидролого-морфологической теории руслового процесса, – дискретность русловых преобразований. Известно, что твердый сток является ключевым фактором русловых процессов, в котором проявляются ландшафтно-геологическое и гидрологическое условия бассейна. Поскольку руслоформирующий расход отвечает началу массового движения донных наносов в структурных формах, то параметры грядовых русловых форм отвечают гидравлическим руслоформирующим характеристикам. Расходы воды, значение которых меньше руслоформирующих, существенно не изменяют линейные размеры мезоформ, приобретенные под воздействием руслоформирующих расходов. Таким образом, для определения руслоформирующих расходов можно использовать связи величин руслоформирующих расходов $Q_{p.ф.}$ с линейными размерами русловых форм (побочни, плесовые и перекатные зоны).

По результатам обработки данных натурных наблюдений на реках Украинских Карпат мы получили зависимости для определения руслоформирующих расходов $Q_{p.ф.}$ для разных типов руслового процесса:

Для горных участков рек формула на основе длины побочня $L_{ноб}$

$Q_{p.ф.} = aL_{ноб}^b$, для стесненных русел с неограниченным поступлением наносов $a=1,18$; $b=1,12$ ($R^2=0,85$); для стесненных русел с ограниченным поступлением наносов $a=2,62$; $b=0,84$ ($R^2=0,80$).

Для предгорных участков рек формула на основе длины переката $L_{пер}$

$Q_{p.ф.} = aL_{пер}^b$, для осередкового типа $a=231,78$; $b=-0,33$ ($R^2=0,87$); для незавершенного меандрирования $a=0,01$; $b=2,64$ ($R^2=0,71$); для свободного меандрирования $a=11,65$; $b=0,73$ ($R^2=0,93$); для ограниченного меандрирования $a=10,1$; $b=0,75$ ($R^2=0,57$).