

ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ РУСЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ В МНОГОРУКАВНОМ РУСЛЕ ПРИ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ



К.М.Веркович, А.Ю.Сидорчук /МГУ, Москва/

При территориальном перераспределении стока воды изменяются как норма стока, так и гидрологический режим реки, при временном перераспределении /регулировании/ - в основном гидрологический режим. В обоих случаях в многорукавном русле, динамически устойчивом при неизменном режиме реки, в результате антропогенного воздействия различным образом изменяются величины руслоформирующих расходов в рукавах разветвления. В результате часть рукавов начинает мелеть и сужаться, часть - углубляться и расширяться.

Руслоформирующим расходом воды $Q_{\text{ф}}$, в понимании Н.И.Маккавеева, считается тот расход, суммарное воздействие которого на русло в многолетнем разрезе вызывает наибольшие русловые переформирования. Он соответствует максимуму кривой связи произведения расхода влекомых наносов G на его повторяемость p с расходом воды Q .

Такой способ расчета руслоформирующих расходов воды позволяет использовать гидравлико-морфометрические зависимости для оценки тенденции развития многорукавного русла в условиях измененного хозяйственной деятельностью режима реки по следующему алгоритму: 1/ для условий неизменного гидрологического режима рассчитывается кривая повторяемости ежедневных расходов воды в вершине разветвления за период 20-25 лет; 2/ измеряется или рассчитывается гидравлическим методом распределение расходов воды и влекомых наносов по рукавам разветвления для всего диапазона изменения расходов воды в его вершине; 3/ по максимумам функции $pG=f(Q)$ определяются руслоформирующие расходы для каждого из рукавов разветвления; 4/ строятся гидравлико-морфометрические зависимости вида $V=f(Q_{\text{ф}})$; $h=f(Q_{\text{ф}})$ для устойчивых характеристик рукавов; 5/ рассчитывается кривая повторяемости ежедневных расходов воды в условиях измененного гидрологического режима реки; 6/ рассчитываются новые руслоформирующие расходы воды; 7/ для этих руслоформирующих расходов воды по ранее полученным гидравлико-морфометрическим зависимостям определяются новые устойчивые морфометрические характеристики рукавов разветвления /ширина V и глубина h /; 8/ гидравлическим методом рассчитывается новое распределение расходов воды по рукавам разветвления исходя из новой морфометрии рукавов. Этапы расчета с 6 по 8 циклически повторяются /обычно 5-6 раз/ до достижения устойчивых морфометрических характеристик.

Таким образом определяется тенденция развития рукавов русла.