

ШИРОТНАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ И ВЫСОТНАЯ ПОЯСНОСТЬ РУСЛОВОЙ И БАССЕЙНОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩИХ СТОКА ВЗВЕШЕННЫХ НАНОСОВ РЕК СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

Гусаров А.В.

Казанский федеральный университет, Россия

В первом приближение суммарный вынос эрозионных продуктов из речных бассейнов (сток наносов) рационально генетически подразделить на бассейновую (смыв дождевыми и тальными водами на водосборе) и русловую (как следствие вертикальных и горизонтальных русловых деформаций) составляющие. Соотношение этих двух компонентов стока взвешенных наносов (СВН) рек как одного из объективных показателей интенсивности эрозии в речных бассейнах позволяет выделить на планете области господства русловой или бассейновой эрозии с различной общей направленностью развития их рельефа по пути, соответственно, долинообразования (точнее – углубления и расширения долин) или планации, решить ряд гидрологических и геоэкологических задач.

Предлагаемый автором метод разделения стока взвешенных наносов на указанные составляющие основывается на установление функциональной связи между среднемесячными величинами стока воды (СВ, Q_i) и стока взвешенных наносов (СВН, r_i), рассчитанной для меженных фаз водного режима рек в разные по меженной водности годы: $r_i = A_{эp} I Q_i^\mu$ (где $A_{эp}$ – эмпирический комплексный эрозионный коэффициент, I – уклон русла реки, μ – степенной показатель связи), и дальнейшей экстраполяции этой связи на другие фазы гидрологического режима. Таким образом, экстраполяция позволяет рассчитать долю наносов руслового и бассейнового происхождения в среднем многолетнем СВН. Исходный материал работы – результаты многолетних (не менее 10 лет) режимных наблюдений за СВ и СВН 435 преимущественно малых и средних рек Северной Евразии (в границах бывшего СССР), содержащие сведения о среднемесячных величинах СВ и СВН и характеризующиеся отсутствием в бассейнах этих рек крупных водохранилищ. Для удобства анализа все речные бассейны были разделены по трём высотным группам – равнинные (со средней абс. высотами, лежащими в интервале от 0 до 500м), низкогорные (500 – 2000м) и среднегорные (2000 – 3500м). Бассейны имеют разные водолитосборные площади, их уклоны и уклоны русел, степень хозяйственного преобразования природных ландшафтов, разный состав отложений, слагающих поверхность бассейнов, и разный состав руслоформирующих наносов. Все эти и другие показатели выступают как факторы русловой и бассейновой эрозии в речных бассейнах.

Предварительные оценки показывают, что по всему массиву анализируемых речных бассейнов равнинных и горных рек доля русловой эрозии и связанного с ней СВН (δr) не превышает, в среднем, 12%: равнинные реки – $10,1 \pm 1,6\%$ (по 201 бассейну), низкогорные реки – $5,2 \pm 1,1\%$ (по 157 бассейнам), среднегорные реки – $4,1 \pm 0,9\%$ (по 77 бассейнам). Наиболее чётко влияние ландшафтно-климатических условий (а также степени их антропогенного преобразования) на соотношение русловой и бассейновой составляющих СВН прослеживается на равнинах Северной Евразии, менее отчётливо – в горах.