

Сезонные деформации перекатов р. Северной Двины и их связь с условиями формирования

Львовская Елизавета Александровна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Москва, Россия

E-mail: de_lys@mail.ru

Особенности деформаций перекатов – следствие влияния ряда факторов русловых процессов. Определяясь гидравлическим режимом потока, они зависят от условий, в которых образуются, в частности, от их положения в русле, его морфодинамического типа и т.д. Протяженные перекатные участки возникают при сужении или расширении дна долины, резкой смене направления дна долины, в крупных разветвлениях русла на рукава, в местах подпоров, при местном поступлении дополнительного количества наносов. При сочетании различных факторов формируются наиболее протяженные и сложные по морфологии и режиму перекатные участки (Паячные-Ягрышские перекаты на Северной Двине), соответствующие морфологически однородным участкам русла. Каждый составляющий перекатный участок перекат характеризуется присущими ему особенностями сезонного режима.

На Северной Двине, реке со слабоустойчивым руслом, перекаты чрезвычайно динамичны – сезонные переформирования осуществляются в течение относительно коротких промежутков времени (1 – 4 месяца) в пределах одного года. Они проявляются в трансгрессивном и регрессивном смещении гребней, перемещении корыта от верхнего побочня к нижнему и наоборот, в намыве и размыве гребней. Для выявления особенностей деформации перекатов, находящихся в различных условиях формирования, в исследовании использовались скорости смещения гребней перекатов как наиболее репрезентативная динамическая характеристика. Скорости смещения гребней находятся в зависимости от интенсивности уровня воды. При этом для перекатов, развивающихся в различных условиях, характерны свои зависимости. Так, например, для перекатов, расположенных перед сужениями дна долины или самого русла, а также для перекатов в рукавах характерны прямые зависимости скоростей смещения гребней от интенсивности изменения уровня. В то же время для перекатов, сформированных вдоль ведущего берега, график зависимости имеет вид подобный параболе с ветвями вверх и вершиной в точке со значением интенсивности изменения уровня воды 5,3 см/сут.

В естественных условиях на реках редко встречаются перекаты, режим которых определяется, например, только сужениями или расширениями дна долины, когда возникает подпор либо распластывание потока, подходом или отрывом потока от ведущего берега, слиянием рукавов или разделением русла на рукава. Обычно он определяется сразу несколькими условиями. Это находит отражение в прямой зависимости скоростей смещения гребней от интенсивности изменения уровня для перекатов, расположенных одновременно в местах расширения дна долины или самого русла и перед разделением потока на рукава, тогда как при учете только одного из этих условий зависимость не выявляется.

Проведенное исследование позволило составить классификацию перекатов; в ее основе – выделение из всего многообразия главного условия формирования перекатов, которое в свою очередь связано с его режимом, морфологией и динамикой, характеризующейся скоростями смещения гребней перекатов.