



А.В. Панин, А.Ю. Сидорчук
*Московский государственный университет
им. М.В. Ломоносова*

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА МОЩНОГО СТОКА РЕК РУССКОЙ РАВНИНЫ В ПОЗДНЕМ ВАЛДАЕ

Для рек южной половины Русской равнины характерны необычайно широкие поймы. В.В. Докучаев (1878) объяснял этот факт озерно-ледниковым происхождением пойм. Впоследствии эта гипотеза не получила подтверждения, но и несоразмерная современным речным руслам ширина пойм осталась без удовлетворительного объяснения. Между тем, на поймах и низких террасах рек практически на всей территории Русской равнины имеются веера блуждания палеорусел, в основном меандрирующего типа. На аэрофотоснимках (АФС) и крупномасштабных топокартах отчетливо выявляются изогнутые гривисто-ложбинные системы с большими радиусами кривизны, гигантские старо-

речья петлеобразной и сегментной, редко – прямолинейной формы, а также крупные циркообразные выемки в коренных бортах и уступах террас. Шаг, радиус кривизны и ширина палеорусел превышает соответствующие характеристики современных рек в 2–4 раза в зоне лесотундры и северной тайге, в 5–10 раз в южной тайге и зоне широколиственных лесов и в 10–15 раз в лесостепной и степной зонах. Для формирования таких русел расходы воды половодья (а значит и годовой сток) рек должны были в несколько раз превышать современные. Гигантские меандрирующие палеоруслу выявлены G.Dury (1959, 1964, 1965) повсеместно на равнинах умеренного пояса. На территории России они описаны на юге Западной Сибири (Волков, 1962, 1963), на р. Гусь в Подмосковной Мещере (Лютцау, 1968), на р. Вятке, Оке и Орели (Маккавеев, Хмелева, 1969).

Морфологическая выраженность “больших излучин” (далее – макроизлучин) зависит от степени их последующего выполнения пойменными осадками и поэтому тесно связана с их геоморфологическим положением в долинном комплексе. Различаются три случая:

1. Как палеоруслу, так и связанный с его трансформацией древнепойменный комплекс наиболее отчетливо выражены в рельефе, если они располагаются гипсометрически выше современной поймы и входят в состав низкой террасы. Этот случай наиболее характерен для северной трети Русской равнины – бассейнов Сев. Двины, Печоры, Верхней Волги, а также для Предуралья. Очевидно, в этом регионе после формирования комплекса макроизлучин происходило врезание рек, имевшее тектонические (Предуралье) или гляциоизостатические причины. или связанное с трансформацией продольных профилей рек после спуска ледниково-подпрудных озер.

2. Древние русловые гряды – побочни, осередки, древнепойменный комплекс шпоры макроизлучины поднимаются выше уровня поймы, но само палеоруслу лежит ниже уровня максимального затопления. В этом случае палеоруслу частично или полностью заполнено старично-пойменными осадками и составляет единый гипсометрический уровень с современной поймой либо выражено в виде очень пологой и широкой ложбины с ровной поверхностью.

3. Весь комплекс макроизлучины входит в состав современного затапливаемого дна долины (поймы). Палеоруслу полностью заполнено осадками и не выражено в рельефе, сливаясь с

поверхностью современной поймы. Иногда в рельефе выражены гигантские гривы и межгривные понижения, но чаще и они снивелированы пойменным осадконакоплением. Тем не менее, палеоруслу и следы их блуждания часто различимы по характерному веерному рисунку фототона на АФС.

Второй и третий случаи характерны для центральных и южных областей Русской равнины. Иногда они сочетаются на одном участке долины, что свидетельствует о направленном врезании реки в период развития макроизлучин. После уменьшения стока врезание прекращалось или сменялось направленной аккумуляцией до достижения равновесия между новыми значениями уклонов, стока воды и наносов.

Элементы единого флювиального комплекса, сформированного при развитии макроизлучин, различаются по относительным высотам. При геоморфологическом картировании они необоснованно включаются в состав разновозрастных террасовых уровней исходя лишь из гипсометрического положения. Этому способствует сложившаяся традиция нумерации террасовых и пойменных "уровней". Так, древнее палеоруло макроизлучины может быть отнесено к "уровню" I НПТ, а более высокая шпора – ко II НПТ. На поймах часто встречаются незатапливаемые участки, поднимающиеся на 1–2 м над фоновой поверхностью. Обычно их считают сниженными эрозионными останцами низкой террасы или золовыми образованиями. В конкретном случае не исключается и такая трактовка, но чаще подобные участки представляют шпору прорванной макроизлучины или палеоостров внутри гигантской старицы. По-видимому, аналогичную природу имеет и "промежуточная" терраса, выделяемая в ряде работ по бассейну Оки (Асеев, 1959; Кригер, Копосов, 1996).

Наличие гигантских палеорусел подтверждается геологическими данными. Бурение по поперечным профилям через выявленные по АФС русла макроизлучин в целом ряде речных долин обнаружило широкие и глубокие ложбины в кровле русловой фации аллювия, заполненные старичными глинами. Радиоуглеродные датировки основания старичного заполнения позволяют оценить время отмирания макроизлучин: 11–12 тыс.л.н. на р. Хопер у с. Пески, около 13 тыс.л.н. на р. Протве в г. Боровске, около 14 тыс.л.н. на р. Сейм у дер. Кудинцево и на притоке Сейма р. Свапе у дер. Семеновка. В центральной Европе большие излучины развивались в период 10–13 тыс.л.н. (Starkel, 1995).

Таким образом, в период 10–14 тыс.л.н. (в радиоуглеродной шкале времени) максимальные расходы воды и годовой сток рек Русской равнины значительно превышали современные значения. Следы мощного стока (гигантские меандрирующие палеорусла – макроизлучины) выявляются в подавляющем большинстве речных бассейнов Русской равнины, в том числе и изолированных от стока талых ледниковых вод, что указывает на ландшафтно-климатические причины этого явления и заставляет скорректировать представления об однозначно ксеротическом характере позднеледниковой эпохи. Одной из причин мощного речного стока в позднеледниковье служили высокие коэффициенты стока в условиях вечной мерзлоты. Однако, количественные оценки палеорасходов воды оказываются существенно выше, чем можно получить простым приведением коэффициента стока к единице. По-видимому, второй причиной было значительное количество зимних осадков. Реки характеризовались высоким половодьем, максимальным расходом которого и соответствуют размеры палеорусел.