

А.Г. Илларионов, А.А. Перевощиков

**СТРУКТУРНАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ РЕЧНОЙ СЕТИ ВЯТСКО-КАМСКОГО РЕГИОНА**

Удмуртский университет

1. Под этим регионом, в данном случае, понимается обширное междуречное пространство, дренируемое левобережными притоками р.Вятки и правобережными р.Камы. Направление течения главных рек обусловили весьма специфический, почти замкнутый контур этого пространства. В современных контурах оно обособилось лишь в плейстоцене, в результате существенных перестроек рисунка рек и площади водосборов Северо-Двинского и Камского бассейнов в восточной части Северных Увалов.

2. На формирование структуры и рисунка речной сети Вятско-Камского региона, как и Русской равнины в целом, кроме климатических условий, существенные влияния оказывали вещественный состав и строение размываемых геологических толщ, а также режим тектонических движений, как древних, проявившихся десятки и сотни миллионов лет тому назад, так и новейших (0,01-5 млн. лет), соответствующих времени ее становления. Влияние тектоники в этом регионе было особенно существенным в силу его пространственной близости к зоне Уральского орогена. Это влияние находит выражение в согласованности направлений основных возвышенностей (Тулвинской, Оханской, Верхнекамской и Вятских Увалов) и водотоков крупных (высоких) порядков (Камы, Косы, Ижа, Вятки) с общим меридиональным простираем структур Урала и Предуралья. С другой стороны, на эти, достаточно хорошо выраженные меридионально вытянутые орографические элементы накладываются подобные же элементы широтного и субширотного направления: возвышенности - Северные Увалы, Красногорская, Тыловая, Кукморско-Можгинско-Сарапульская) и разделяющие их низины - Светлополянская, Чепецкая, Кильмезская, Центрально-Удмуртская, Нижнекамская. Эта наложенная друг на друга ортогональная система орографических элементов возможно опосредованно связана с меридиональными и широтными зонами сжатия и растяжения земной коры, оживляющимися в разное время, в те или иные этапы активизации постплатформенного орогенеза.

3. Формирование более тонкой структуры и рисунка гидрографической сети связано влиянием других причин, имеющих, однако, ту же структурно-геологическую природу. Это хорошо иллюстрируется на примере речной сети Удмуртии, территория которой является составной частью рассматриваемого региона. Компактность территории, незначительная вытянутость ее по широте, сводит здесь влияние климатического фактора на структуру и рисунок эрозионной сети к минимуму.

4. Анализ рисунка речной сети этой территории позволяет выделить на ее площади значительное количество орографических блоков, имеющих различный характер строения. Под орографическим блоком мы понимаем площадь, характеризующую общими чертами строения речной сети (рисунком, плотностью, направлением течения водотоков и т.д.). Площади орографических блоков могут совпадать с контуром водосборного бассейна, дренируемого единой речной системой или же иметь межбассейновый характер, объединяющий несколько водосборных бассейнов или их части. Крупные блоки часто распадаются на блоки более мелкого порядка. Наиболее крупные блоки приурочены к центрам расхождения или схождения водотоков, совпадающие соответственно с территориями с восходящим или нисходящим режимом развития. Степень обособленности блоков зависит от их границ. Границы блоков представлены обычно линеаментами трех типов - прямыми, угловато (коленаобразно)- и дугообразно изогнутыми. Их морфологическим выражением является направление течения водотоков разного порядка, соответствующее простираению линеамента. Протяженность прямых линеаментов достигает нескольких десятков и первых сотен километров. Радиус кривизны наиболее крупных дугообразно изогнутых линеаментов превосходит местами 100 км.

5. Основные типы линеаментов, повторяются в рисунке водотоков разных порядков и определяют в конечном итоге структуру речной системы водосборного бассейна. Индивидуализация порядка водотоков по их пространственному положению в речной системе дает основание выделить:

а) порядкообразующие водотоки, местоположение которых в структуре речной системы обуславливает последовательное возрастание их порядка;

б) не порядкообразующие водотоки, не меняющие порядок водотоков в речной системе.

Водотоки 1-го порядка, слияние которых дает начало формированию речной системы, дают 9 основных типов рисунка водотоков 2-го порядка. В численном отношении преобладает воронкообразный (У) рисунок слияния водотоков 1-го порядка. В этом случае сходятся водотоки, имеющие одинаковую длину и сходный угол наклона к оси симметрии, проходящей через точку слияния. Эта форма образования водотоков 2-го порядка и исходная, начальная ступень системообразования в водосборном бассейне встречается практически повсеместно, независимо от различий структурно-геологического строения территорий. Она является типичной (стандартной) и определяется, по-видимому, общим фактором, имеющим повсеместный характер проявления. Таким фактором, скорее всего, является планетарная трещиноватость земной коры, в сетку которой хорошо укладываются направления сливающихся водотоков 1-го и более высокого порядков. В рисунке всех водотоков 2-го порядка, формирующихся от слияния прямолинейно и коленообразно изогнутых водотоков 1-го порядка ощутимо влияние простирающихся элементов планетарной трещиноватости.

6. Структуру и рисунок речной системы водосборного бассейна во многом определяется соотношением между собой порядкообразующих и не порядкообразующих водотоков. Преобладание в водосборном бассейне порядкообразующих водотоков приводит, как правило, к образованию древовидного рисунка речной системы. В структуре последней наиболее четко проявляются законы Хортонa, касающиеся численности водотоков, их протяженности, уклонов тальвега и площади водосборов.

7. Особый интерес в структуре и рисунке речной сети представляют блоки, ограниченные дугообразно изогнутыми линеаментами. Обычное соотнесение их к элементам разрывной тектоники в структурах чехла или складчатого основания платформы является чаще исключением, чем правилом. Такие линеаменты соответствуют, очевидно, разнообразным элементам геологического строения - выходам на дневную поверхность плоскостей напластования горных пород; зонам их разуплотнения, связанного с процессами гипергенеза и тектогенеза, геофизическим аномалиям. Такие участки земной поверхности становятся более податливыми для размыва поверхностными водами. В то же время, наличием таких участков трудно объяснить происхождение системы вложенных друг в друга водотоков, имеющих дугообразные очертания и удивительную пространственную согласованность между собой. Такие водотоки особенно широко представлены к западу от рассматриваемого региона, на Горьковско-Казанском участке Волжского бассейна. Механизм образования водотоков с подобным рисунком во многом остается неясным. В качестве предположения можно высказать мысль, что они соответствуют выходам на дневную поверхность контактов структурного расслоения линз и пластин осадков платформенного чехла, отличающихся друг от друга своими физико-химическими свойствами. Необходимо предполагать определенную подвижность этих линз и пластин, возрастающие, видимо, в эпохи сжатия и растяжения земной коры, и создающие дополнительные неоднородности на ее поверхности для проявления селективной эрозионной деятельности текущих вод. Подобное предположение требует, однако, доказательства на основе детального изучения структур чехла и складчатого основания платформы и глубокого понимания геодинамики на протяжении всей геологической истории развития территории.