

1984, 1987, 1991, 1994 и 1998 годах и минимумами в 1986, 1989, 1993 и 1996 годах. С 2001 года активный рост прекратился (не более 0,1 м/год), что связано с тем, что вершина оврага вышла к густым зарослям ивы и березы, растущих вдоль дорожной насыпи.

Среди оврагов с 29-летним периодом наблюдений выделяется овраг №48, на котором также отмечается скачкообразное развитие с максимумами в 1979, 1984, 1993, 1997 и 2002 годах. Причем пики роста в 1984, 1993 и 1997 годах совпадают с общим спадом в развитии других придорожных оврагов, что говорит о сильном влиянии на рост этого оврага строительства и эксплуатации дороги. Средняя скорость роста за 29 лет составила 2,87 м/год. Что касается других придорожных оврагов, скорости их роста отличаются друг от друга незначительно.

Отдельно следует упомянуть о трех урбаногенных оврагах, развивающихся на крутом левом берегу р. Вятка на территории с. Крымская Слудка. Береговой уступ в данном районе активно размывается рекой, что провоцирует возникновение оползней и оврагов. На рост оврагов здесь, помимо природных условий (крутой и высокий берег, сложенный легко размываемыми суглинками), большое влияние оказывает и антропогенный фактор. Овраги растут по бывшим улицам села перпендикулярно берегу. По этим улицам проходят дренажные каналы, в которых происходит концентрация поверхностного стока. Среднегодовой прирост оврагов за 29 лет наблюдений составил от 0,79 до 2,27 м с четкими 3 максимумами в 1979, 1991 и 2001 годах. Максимальный прирост был зафиксирован в 2001 году у оврага №118 – 21,8 м.

Таким образом, скорости роста техногенных и сельскохозяйственных оврагов на территории Удмуртии имеют большие различия. При этом для сельскохозяйственных оврагов характерна тенденция к затуханию активности. Техногенные овраги, наоборот, активизируются в своем развитии.

М.Н. Гусев

Благовещенский государственный педагогический университет

ЭОЛОВЫЙ ФЕНОМЕН В СТРОЕНИИ РЕЧНЫХ ДОЛИН И ФОРМИРОВАНИИ ПОЙМ КРУПНЫХ РЕК АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Большая часть территории Амурской области приурочена к Амуро-Зейской равнине, природные комплексы которой представлены преимущественно таёжными ландшафтами. Основу их составляет разветвлённая сеть речных долин и современные водотоки, функционирующие в условиях гумидного климата. В строении речных долин нередко проявляют себя рельефообразующие процессы, не характерные для подобных областей, но широко развитые на территориях с аридным климатом – эоловые процессы. Развитие их на территории рассматриваемого региона представляется удивительным, если учитывать, что значительные пространства (около 50%) равнины переувлажнены и несут признаки заболачивания. Более того, своеобраз-

разие местной циркуляции воздуха и высокая расчленённость поверхности равнины препятствует формированию сильных ветров частой повторяемости. Это даёт основание рассматривать эоловые формы рельефа на территории Амурской области как феномен. Представляется важным и интересным установление причин и изучение особенностей его развития и распространения в условиях относительно влажного муссонного климата Дальнего Востока.

В ходе изучения строения речных долин, а также современной морфодинамики основных водотоков Приамурья – Амура, Зеи, Буреи, приходилось наблюдать как относительно древние эоловые формы рельефа (в значительной степени преобразованные последующими рельефообразующими процессами), так и относительно молодые образования, сингенетичные формированию современного днища речной долины. Наилучшей морфологической выраженностью обладают аккумулятивные формы, представленные на поверхности поймы в виде, так называемых рёлок – вытянутых вдоль пойменной бровки гряд. Морфологически они напоминают типичные береговые валы, но резко отличаются от них своими размерами (отметки их поверхности располагаются выше 13-15 м, что существенно превышает максимальные подъёмы уровня воды в реках) и значительной крутизной откоса, обращённого внутрь пойменного массива (до 25-35°). Подобные формы, чаще всего, приурочены к вогнутым берегам излучин современного и древнего русла. С поверхности они сложены песком без характерной для аллювиальных отложений слоистости. В разрезе этой толщи, отмечаются отдельные прослойки более тонкого материала – фрагменты погребённых почвенных горизонтов.

В полевых условиях приходилось наблюдать за процессом развития таких форм не только в пределах современной поймы, но и на более высоких уровнях речных долин. Например, в пределах урочища Горящие Горы (345-350 км выше г. Благовещенск) Амур сформировал вписанную излучину, вогнутый берег которой на протяжении около 5 км вдоль русла представлен крутым (от 50-60 до 70-80°) и высоким (80-110 м) уступом, сложенным преимущественно песчаным материалом. Его бровка знаменует собой внешнюю границу исходной уплощённой поверхности – равнины, в которую врезана речная долина. Обращает внимание то, что поверхность равнины в приречной части на всём протяжении вдоль излучины наклонена (25-35°) в направлении от русла. Морфологически она напоминает остаток «берегового вала» огромных размеров в вершине излучины. Превышение бровки над чётко выраженным подножием склона – 5-12 м при ширине откоса от 15-25 до 40-50 м. В отличие от смежной субгоризонтальной поверхности, покрытой густой растительностью, поверхность склона «берегового вала», сложенного песком слабо задернована и местами лишена растительности. Относительно бедный её видовой состав (осоковые и злаковые виды) указывает на то, что развитию растительности препятствуют эоловые процессы.

Известно, что наибольшими скоростями и мощностью ветер обладает над водной поверхностью, которая оказывает меньшее сопротивление его движению, чем поверхность суши. На изгибах русла, в силу аэродинамических условий, ветер приобретает дополнительное ускорение. Увеличению его энергии способствуют высокие уступы, повторяющие изгибы русла. Они служат барьерами на пути не только водного, но и ветрового потока, во многом задавая направление его движения. Здесь нередко фиксируются повышенные скорости ветра (более 10-12 м/с), что порождает многочисленные турбулентные вихри с восходящими потоками воздуха от подножья уступа к его бровке. Вихри обладают повышенной дефляционной способностью. Они легко выдувают частицы из песчаных осыпей и уступов, поднимая их в прибрежную часть берега. Произрастающая здесь растительность способствует резкому гашению скорости ветрового потока, что приводит к активной аккумуляции частиц. Интенсивность аккумуляции достигает огромных величин – до нескольких сантиметров в день. В один из сентябрьских ветров 2004 г. скорость эоловой аккумуляции составляла первые мм / час. Интенсивность аккумуляции резко понижается в сторону от русла, что со временем приводит к формированию наклонной поверхности крутизной близкой к углу естественного откоса. Растительность, произрастающая на поверхности, быстро скрывается под чехлом песка и погибает. В растительном покрове остаются только ветроустойчивые виды.

Таким образом, современная деятельность крупных рек Амурской области, нередко создаёт благоприятные условия для развития эоловых процессов и форм не только в пределах днищ речных долин, но и на более высоких гипсометрических уровнях. Однако наиболее разнообразные формы эоловых процессов представлены в пределах днищ речных долин.

А.П. Двинских, С.Г. Курбанова, В.И. Мозжерин

Казанский государственный университет

ИНТЕНСИВНОСТЬ ЭРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РАЗЛИЧНЫХ ЛИТОЛОГО-СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ ГОРНЫХ ПОРОД СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Для анализа интенсивности эрозии на различных комплексах пород были использованы данные о стоке взвешенных наносов по 107 гидропостам, расположенных в Среднем Поволжье. По геологическому строению бассейнов выделено семь разных комплексов горных пород: 1 – карбон-нижнепермский (известняково-доломитовый); 2 – верхнеюрско-нижне-меловой (преимущественно глинистый); 3 – верхнепермско-нижне-триасовый (мергельно-глинистый); 4 – палеогеновый (кремнистый); 5 – верхнемеловой; 6 – плиоцен-четвертичный (песчано-глинистый); 7 – четвертичный (песчаный и суглинистый).

1. Наибольшей величиной стока наносов выделяются верхнеюрско-нижнемеловой и верхнепермско-нижнетриасовый комплексы пород (соот-