

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**МЕЖВУЗОВСКИЙ
НАУЧНО-КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ
ПО ПРОБЛЕМЕ ЭРОЗИОННЫХ,
РУСЛОВЫХ И УСТЬЕВЫХ ПРОЦЕССОВ**

**ДИНАМИКА ПОТОКОВ
И ЭРОЗИОННО-АККУМУЛЯТИВНЫЕ
ПРОЦЕССЫ.**

**(МАТЕРИАЛЫ СЕМИНАРА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
ВУЗОВ, ОБЪЕДИНЯЕМЫХ СОВЕТОМ ПО ПРОБЛЕМЕ
ЭРОЗИОННЫХ,
РУСЛОВЫХ И УСТЬЕВЫХ ПРОЦЕССОВ)**

Москва 2000

УДК 6.31.4:55.3

ББК 26.222.5

Д 44

Динамика потоков и эрозионно-аккумулятивные процессы. – М.: 2000. 122 с.; илл.

ISBN-5-89575-032-X

В сборник включены статьи, написанные по материалам докладов молодых ученых на семинаре, организованном Межвузовским научно-координационным советом по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов при МГУ.

Рассчитан на гидрологов, геоморфологов, специалистов по эрозии почв, водным путям, гидроэнергетике.

Редакционная комиссия: профессор Р.С. Чалов (председатель), к.г.н. С.Н. Рулева (ученый секретарь), доцент А.Н. Кичигин, профессор Н.Н. Назаров, доцент А.В. Чернов.

Публикуется в рамках программы поддержки ведущих научных школ (проект РФФИ №00-15-98512).

Печатается по постановлению Межвузовского научно-координационного совета по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов при МГУ.

Рецензенты: доктор географических наук Г.В. Бастраков,
доктор географических наук К.М. Беркович.

ISBN-5-89575-032-X

©Коллектив авторов, 2000

©МГУ, 2000

Структура древней эрозионной сети Удмуртии. (руководитель — профессор И.И. Рысин).

Древние эрозионные формы возникают в результате деятельности временных русловых потоков. Пояс, где они играют решающую роль в формировании флювиального рельефа, можно выделить в пояс временной русловой (балочной) сети. Здесь развиты как формы свежего размыва, так и древние эрозионные формы. Древняя эрозионная сеть представлена неоплейстоценовыми ложбинами, лощинами, балками, голоценовыми и современными логовинами и логами, которые достаточно широко распространены на территории Удмуртии. В зависимости от местных условий рельефа и литологии они находятся в различных соотношениях и могут формировать довольно сложные балочные системы. В обобщенном виде данные балочные формы можно расположить в виде следующего пространственно-временного ряда: ложбина — лощина — балка — логовина (лог).

В целом структура временной русловой сети повторяет структуру речной, что позволяет применить порядковую систему Философова-Стралера с началом отсчета элементарных временных русловых потоков, которым присваивается 1-й порядок. Все пространство от водоразделов до дниц речных долин по степени развития древних эрозионных форм разделяется на три пояса: пояс отсутствия балочных форм, пояс балочной (временной русловой) сети и речной пояс (рис. 1). Пояс временной русловой сети можно разделить на три звена: верхнее начальное звено — потоки 1-го порядка — представленные ложбинами; среднее звено — потоки 2-го порядка — лощины; нижнее звено — потоки 3-4-го порядков — типичные балки.

Ширина отдельных поясов и звеньев колеблется в зависимости от условий рельефа — длины, крутизны и формы склона, их литологии и экспозиции. На длину и крутизну склона особое влияние оказывает экспозиция. Так, балочные формы на «теплых» склонах примерно в 3 раза короче балок «холодных» склонов. При этом разница длины балок южного и северного простираия выражена значительно ярче по сравнению с балками западного и восточного простираия. На форму склона влияют подстилающие горные породы, его возраст и характер образования (в гумидных или перигляциальных условиях). На выпуклых склонах увеличивается ширина верхних звеньев временной русловой сети (ложбины, лощины), а на вогнутых — нижних звеньев (балок, логовин, логов).

Водораздельные поверхности, где отсутствуют древние эрозионные формы, образуют обычно сплошной пояс, который, в зависимости от формы водораздела, имеет ширину от 60 до 100м, на плоских водоразделах – до 700м. Иногда пояс отсутствия балочной сети не является сплошным, а располагается дискретно – островками по самым высоким отметкам. В этом случае самые верхние – ложбинно-лощинные – звенья противоположных склонов смыкаются через седловины (явление анастомоза по Козменко, 1954).

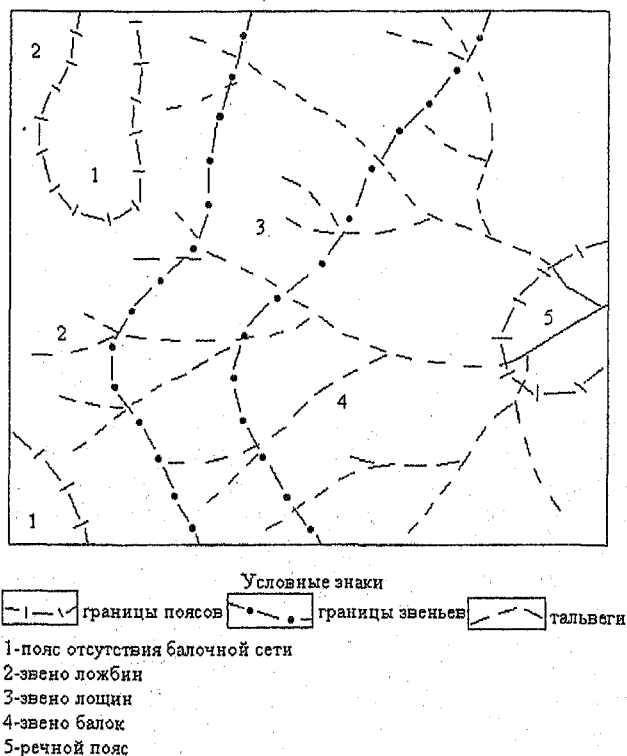


Рисунок 1. Поясная структура склона по распространению эрозионной сети.

Обычно же ложбинно-лощинные звенья изолированные, их ширина в этом случае колеблется от 100 до 500м, составляя в среднем около 300м (20-30% длины склона). Ложбины ближе всего подходят к водоразделам – первые сотни, десятки метров или даже пересекают их. Средняя ширина ложбинного звена – около 100м.

Ниже по склону по мере удаления от водораздела и увеличения площади водосбора ложбины переходят в формы потоков 2-3-го порядков –

лощины и балки. Лощины также достаточно близко (до 100-150м) подходят к линии водораздела. Средняя ширина ложбинного звена в 2 раза больше ложбинного звена и составляет около 200м. Довольно часто ложбинное звено отсутствует, и ложбины быстро, почти перепадом, сменяются балками. В этом случае ложбины представляют собой заиленные вершины этих балок, а не полностью заполненные крупные древние балки.

Нижележащее балочное звено располагается в нижней части склона. Балки имеют порядок, начиная с 3-го в верхней части звена и достигают 7-8-го порядка — в нижней. Ширина балочного звена изменяется в очень широких пределах — в подзоне средней тайги она составляет несколько сот метров, южной тайги — 300-400м, хвойно-широколиственных лесов — 400-500м, в степях — свыше 10км; средняя ширина звена в пределах Удмуртии — 400м (45% склона).

В чистом виде типичные балки наблюдаются довольно редко, т.к. на всю систему древних (неоплейстоценовых) эрозионных форм накладывается система молодых (раннеголоценовых) и современных (позднеголоценовых) линейных овражно-балочных форм.

Эрозионные формы свежего размыва, молодые и современные балки (лога и логовины) далеко не всегда расчленяют склоны первично, большинство их развивается унаследовано. Этому способствуют хорошо сформированные водосборы древних форм (ложбин, лощин, поздненеоплейстоценовых балок) и легко размываемый состав выполняющих их осадков — делювиально-солифлюкционных лессовидных суглинков. Однако голоценовые формы не осваивают всю систему неоплейстоценовых форм. Если ширина балочного звена около 400м, то ширина голоценовых форм (оврагов, логов, логовин) составляет от 100 до 300м. В целом звенья неоплейстоценовых форм значительно шире (в 3-6 раз) звеньев голоценовых форм. Поэтому верхние звенья древней сети (ложбины, иногда лощины и еще реже — балки) остаются незатронутыми голоценовой эрозией и сохраняют свой первозданный поздненеоплейстоценовый мультиморфный облик. Современной эрозии препятствует сплошной растительный покров внутри балки, часто древесный, а также отсутствие близко залегающего к поверхности водоупора, способствуя хорошей фильтрации осадков и препятствуя поверхностному стоку.

Выше всего по плейстоценовой сети поднимаются логовины. Они осваивают балки, реже лощины, иногда даже нижние части ложбин. На удалении сотен, иногда тысяч метров от слабо выраженных вершин ложбин можно проследить, как мультиморфные формы ложбин, лощин или балок сменяются плоскостонными логовинами или реже V-образными логами. Средняя ширина вторичных логов и логовин около 250м (до 40% склона). Пояс первичных логов и логовин занимает около 30% склонов.

Современная овражная сеть накладывается на две более ранние системы – неоплейстоценовую и раннеголоценовую, образуя сложные овражно-балочные системы с тремя циклами врезания. Таким образом, неоплейстоценовые формы значительно превосходят голоценовые по протяженности, густоте, близости вершин к водоразделам. Следовательно, условия развития балочной сети отличаются от современных более высокой интенсивностью стока временных водотоков и меньшей сопротивляемостью почвогрунтов эрозии. В гумидных условиях голоцена эрозия временных водотоков проявлялась намного слабее, чем в перигляциальных условиях неоплейстоцена, чему препятствует сформировавшийся растительный покров и уменьшившийся поверхностный сток вследствие отсутствия многолетней мерзлоты.

ЛИТЕРАТУРА.

Козменко А.С. Борьба с эрозией почв. Сельхозгиз, 1954.