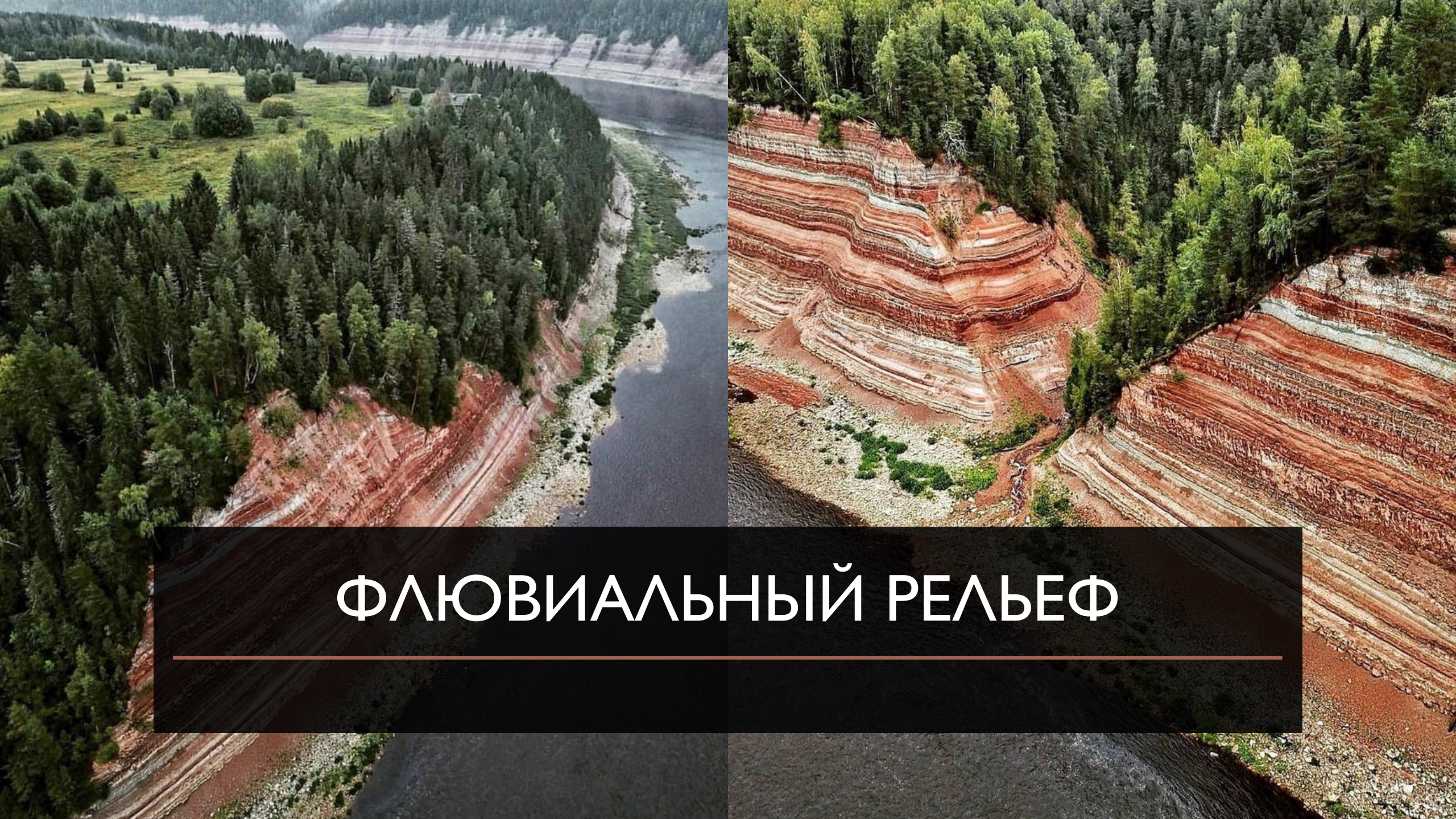


ШФ-21-09

# ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВОДНЫХ ПОТОКОВ





# ФЛЮВИАЛЬНЫЙ РЕЛЬЕФ

---





# ВОДНЫЕ ПОТОКИ

- Временные
- постоянные



# ВРЕМЕННЫЕ ВОДНЫЕ ПОТОКИ

- В природе постоянно протекает процесс формирования временных водных потоков. Под геологической деятельностью временных водных потоков понимается изменение поверхности земли под влиянием временных водных потоков. Временные водные потоки могут разрушать горные породы, переносить мелкий обломочный материал, аккумулялировать его в определенных местах.
- Работа временных водных потоков - это экзогенный процесс, который влияет на формы рельефа

# ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ О РАБОТЕ ВРЕМЕННЫХ ВОДНЫХ ПОТОКОВ

---

- Главное значение в работе временных водных потоков уделяется плоскостному смыву и линейной эрозии.

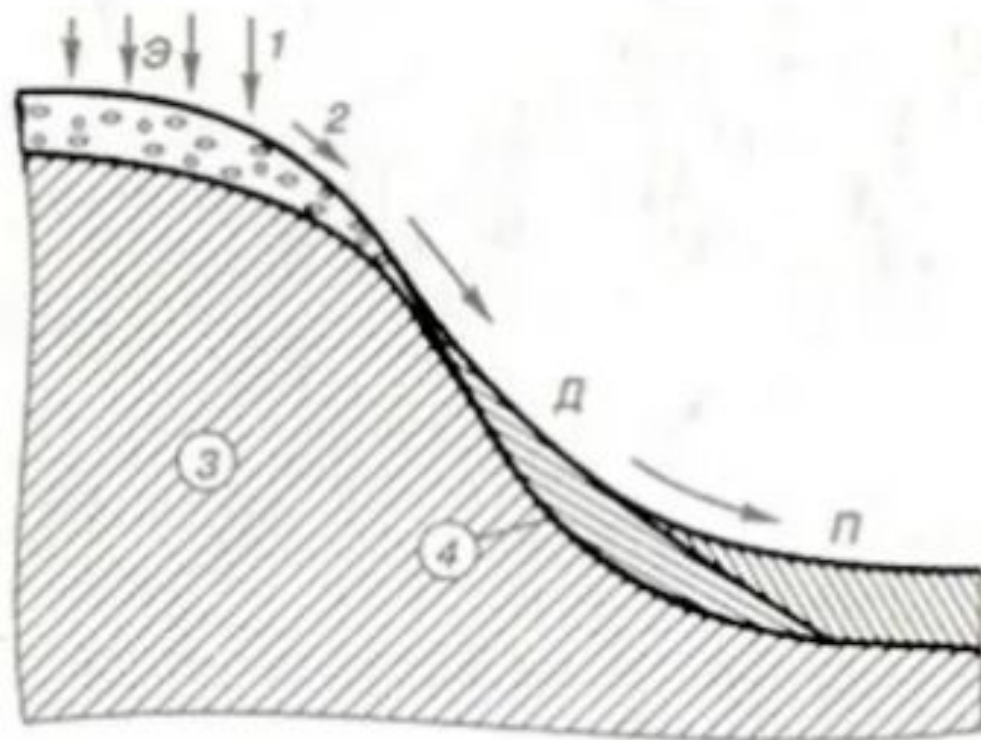
# ПЛОСКОСТНОЙ СМЫВ

---

- Под плоскостным смыв понимается удаление частиц почвы или верхнего слоя коры выветривания талой либо дождевой водой, стекающей по склону в виде более или менее сплошной пелены глубиной до нескольких сантиметров. Обычно сочетается с линейным мелкоручейковым стоком и смывом. Сносимый вниз по склону материал временно задерживается, затем снова вовлекается в движение и откладывается в нижней части склона и у его подножия, образуя плащ т. н. делювия. В результате плоскостного смыва склон выколаживается. Интенсивность смыва определяется совокупностью различных факторов: количеством атм. осадков и их интенсивностью, плотностью защитного растительного покрова, способностью почв к поглощению и фильтрации воды, механическим составом почв и грунтов, крутизной и длиной склона. Наиболее подвержены смыву распаханые склоны, а в естественных условиях - склоны в южных степях и полупустынях.



## Развитие делювиальных склонов



Э – элювий

Д – делювий

П – пролювий

1 - атмосферные осадки

2 - плоскостной смыв

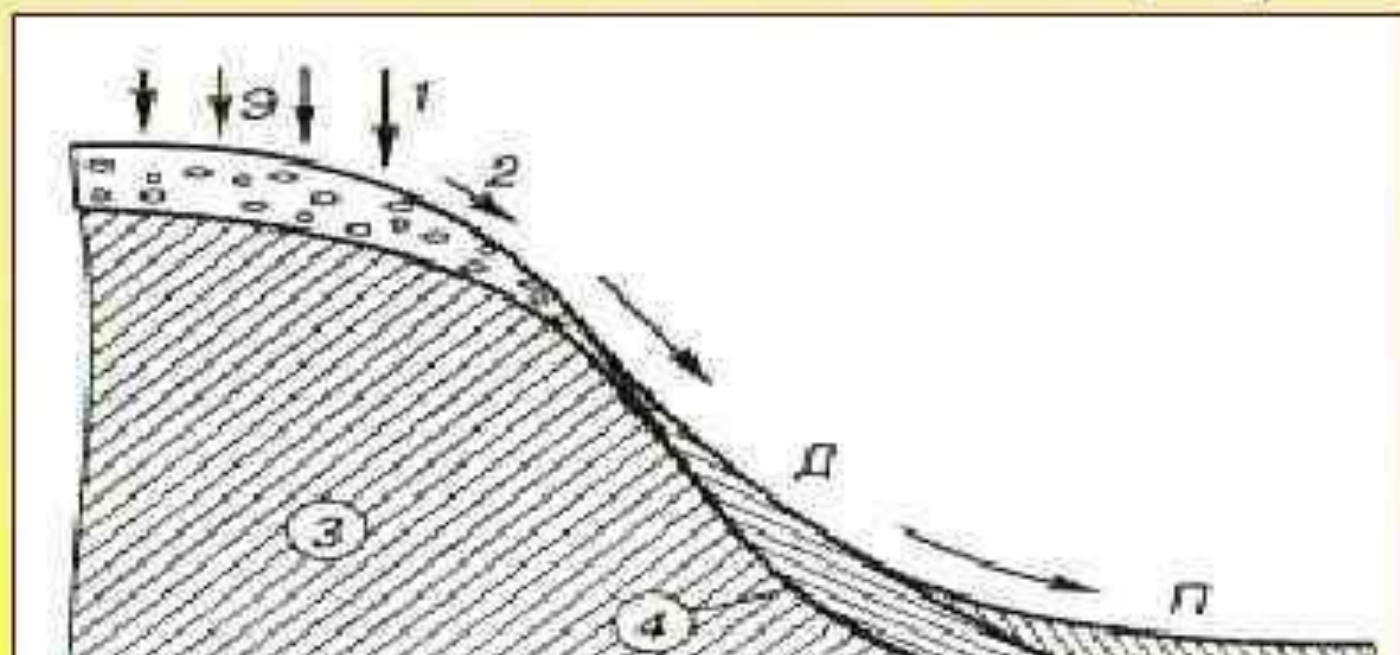
3 – коренные породы

4 - первоначальная поверхность  
склона



## Элювий, делювий, пролювий

- **Элювий** – продукты выветривания горных пород, остающиеся на месте их образования.
- **Делювий** – продукты выветривания горных пород, переносимые плоскостными потоками с места их образования на склоны и к их подошвам.
- **Пролювий** – это продукты выветривания горных пород, переносимые временными водными потоками в понижения, примыкающие к склонам.



**Схема образования наносов на склоне рельефа**

**Э – элювий**

**Д – делювий**

**П – пролювий**

**1- атмосферные осадки**



# ЛИНЕЙНАЯ ЭРОЗИЯ

---

- Под линейной эрозией понимается размыв земной поверхности постоянными или временными водотоками с образованием протяженных относительно узких рытвин (полых форм рельефа). Эта эрозия начинается со струек, сбегających по склонам рельефа после дождей. Образуется еле заметная ложбина временного водотока или промоина вдоль полевой борозды. При повторении дождя ложбинки углубляются, со временем превращаются в овраги, балки, пади и в конечном счете в речные долины. Появившиеся при этом склоны способствуют размножению новых промоин. Линейная эрозия - самый мощный фактор общего процесса эрозии и денудации, приводящий к понижению возвышенностей и гор.











# ФОРМЫ РЕЛЬЕФА ОБРАЗОВАННЫЕ ВРЕМЕННЫМИ ВОДНЫМИ ПОТОКАМИ

---

- Рывины
- Овраги
- Балки
- Пади и др.



# РЫТВИНЫ

---

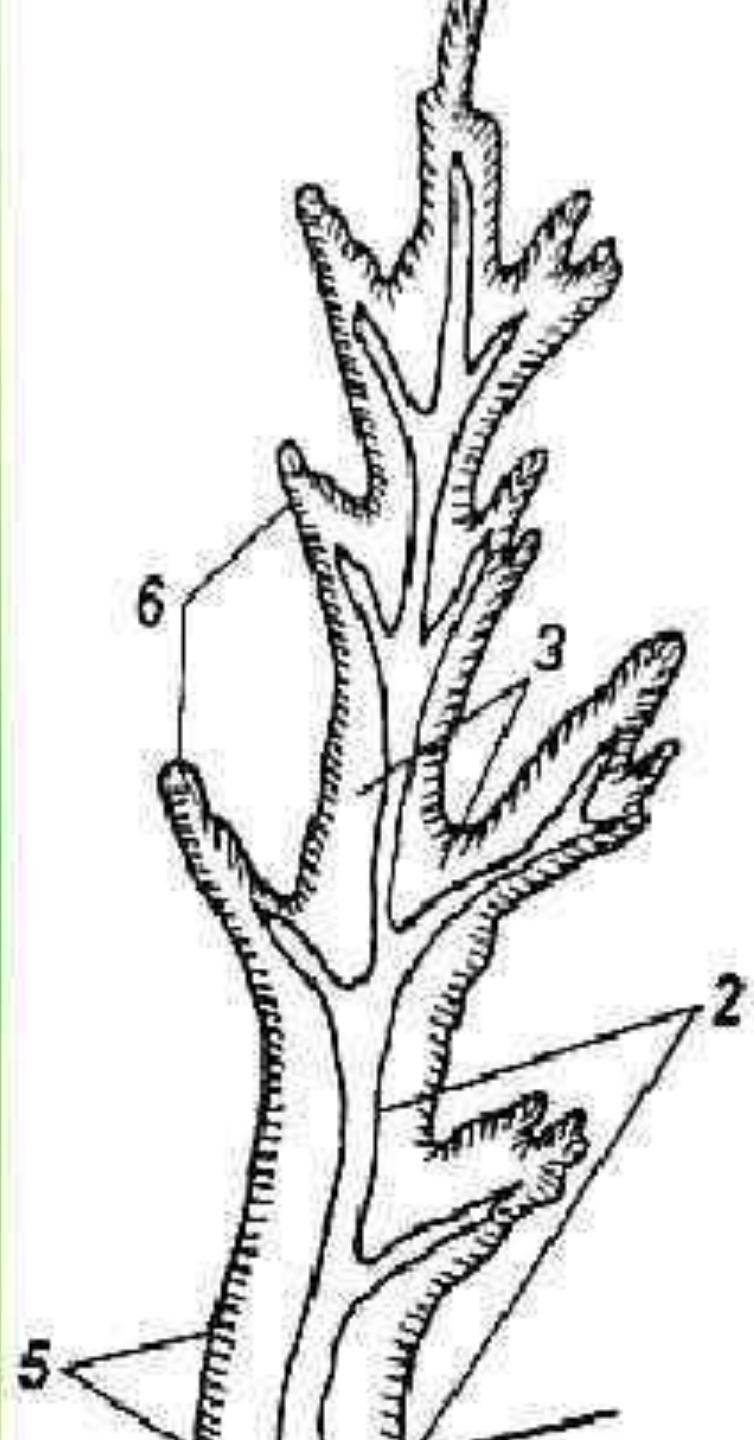
- **Рытвины.** – удлиненные борозды, врезанные в поверхность склонов разной крутизны и созданные либо эрозионной деятельностью временных водотоков, либо ветром, ледником и др. экзогенными агентами.



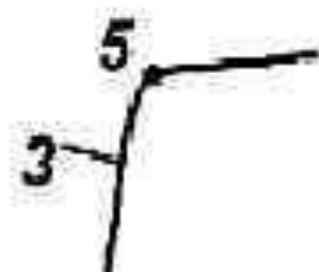
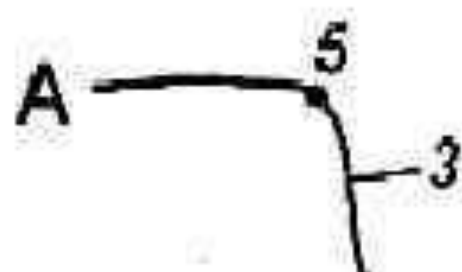
# ОВРАГИ

- **Овра́г** — форма рельефа в виде относительно глубоких и крутосклонных незадернованных ложбин, образованных временными водотоками. Овраги возникают на возвышенных равнинах или холмах, сложенных рыхлыми, легко размываемыми породами, а также на склонах балок. Длина оврагов от нескольких метров до нескольких километров.



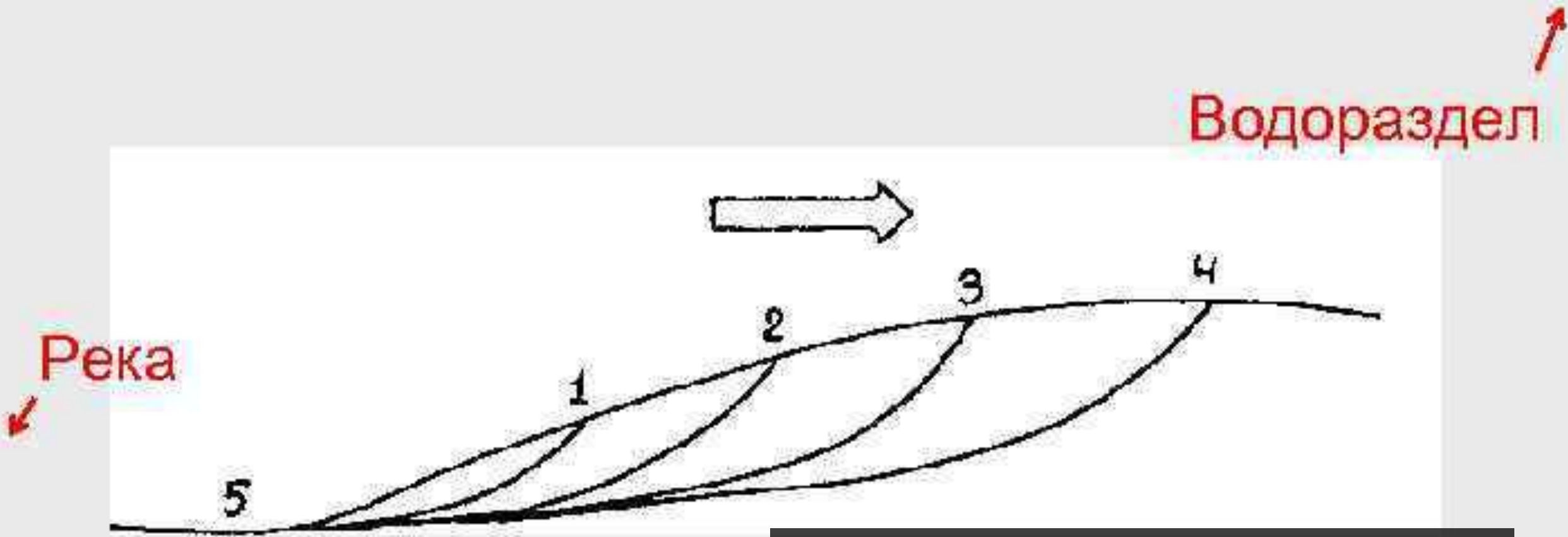


- 1 - вершина;
- 2 - дно и русло;
- 3 - откосы;
- 4 - конус выноса в устье оврага;
- 5 - бровка;
- 6 - отвершки.





# Пятящаяся эрозия оврага



## ПОПЯТНАЯ ЭРОЗИЯ

Рост оврага происходит в направлении стрелки.  
1-4 - стадии роста оврага







# БАЛКА

- **Ба́лка** (байрак, лог, яр) — сухая или с временным водотоком долина с задернованными склонами. В степных районах **балки** образуют высохшие русла рек. **Балки** имеют полого-вогнутое дно, часто без выраженного русла, склоны выпуклые, плавно переходящие в водораздельные пространства. Чётко выраженная вершина обычно отсутствует. Длина **балок** обычно от сотен метров до 20—30 километров, глубина от нескольких метров до десятков метров, ширина до сотен метров.







# ПАДЬ

- Падь - горная балка без стока или с временным стоком, а также понижение на равнине: болотистая местность, балка.







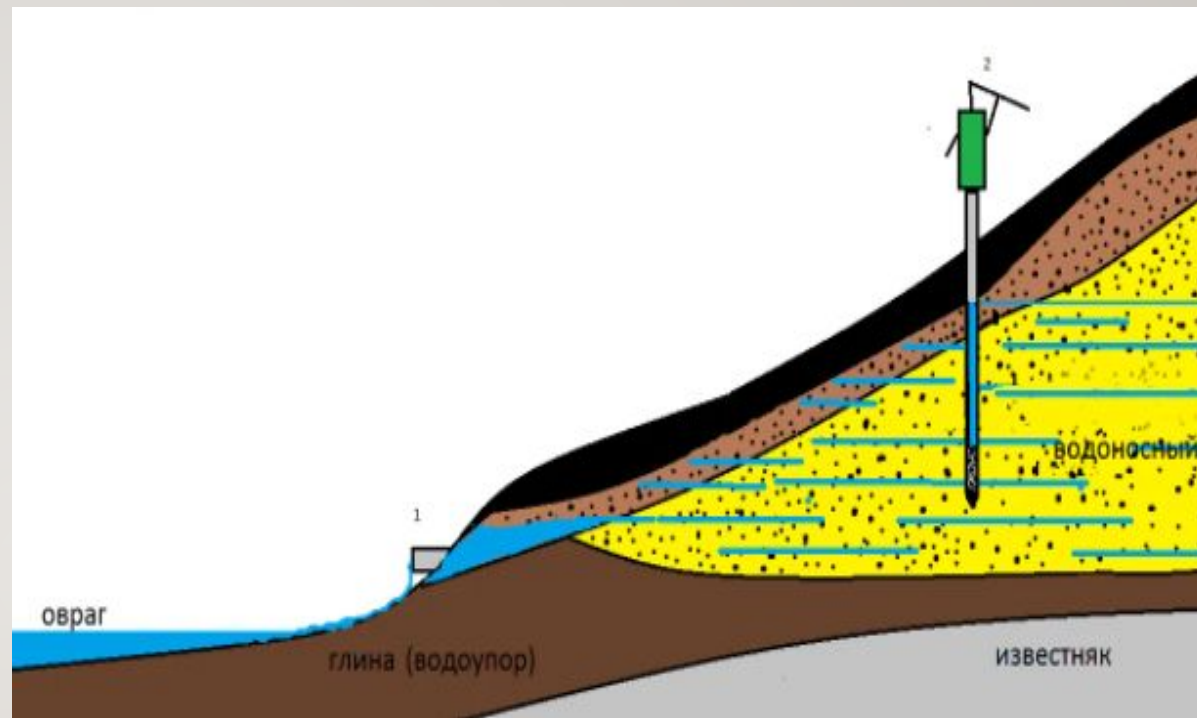
# ПОСТОЯННЫЕ ВОДНЫЕ ПОТОКИ

---

- По мере слияния временных русловых потоков, увеличения их мощности и глубины врезания, их русла начинают дренировать водоносные горизонты и получают сток, не прекращающийся в течение года за счет подземного стока. Русловой поток, имеющий постоянный расход воды в течение года, называется *рекой (ручьём)*.
- Река – **постоянный водный поток**, движущийся в выработанном им природном углублении – русле.







## ОБРАЗОВАНИЕ ПОСТОЯННЫХ ВОДНЫХ ПОТОКОВ

---





## ЧАСТИ РЕК

---



# МЕАНДРИРОВАНИЕ РЕК

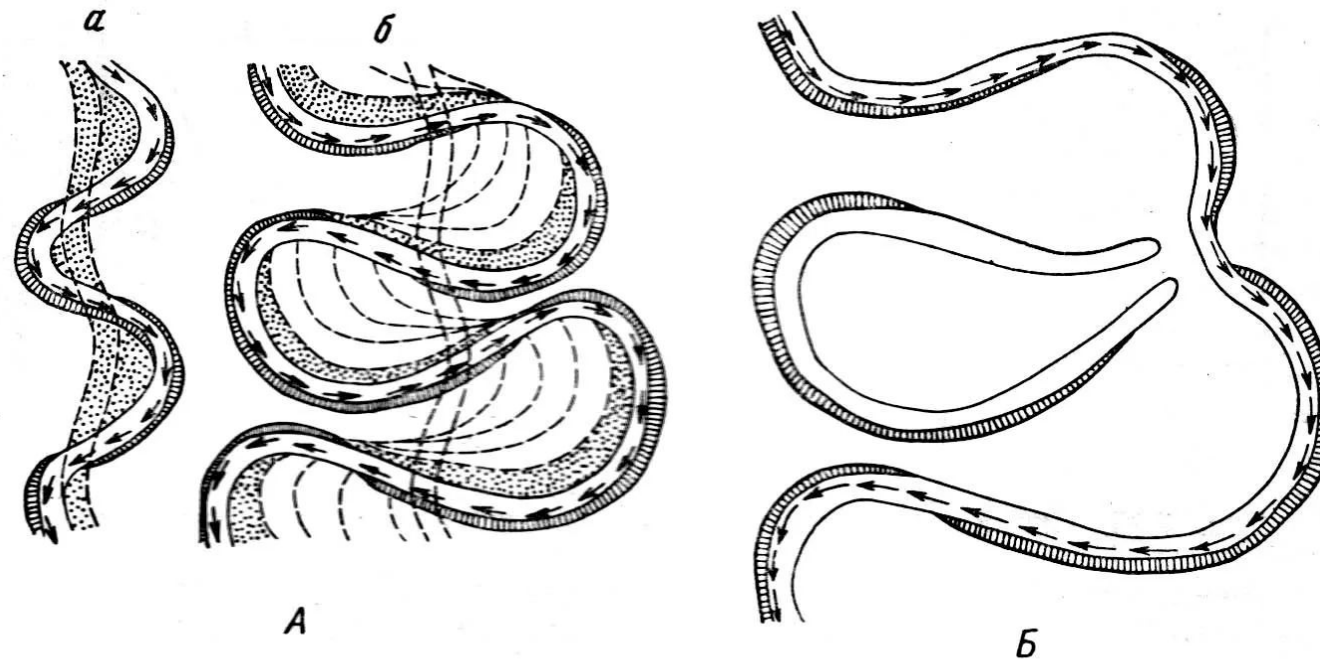


Рис. 7.16. А. Схема последовательного смещения речных меандр по мере их роста: *а* — начальная стадия; *б* — последовательные положения в более поздних стадиях. Б. Образование старицы



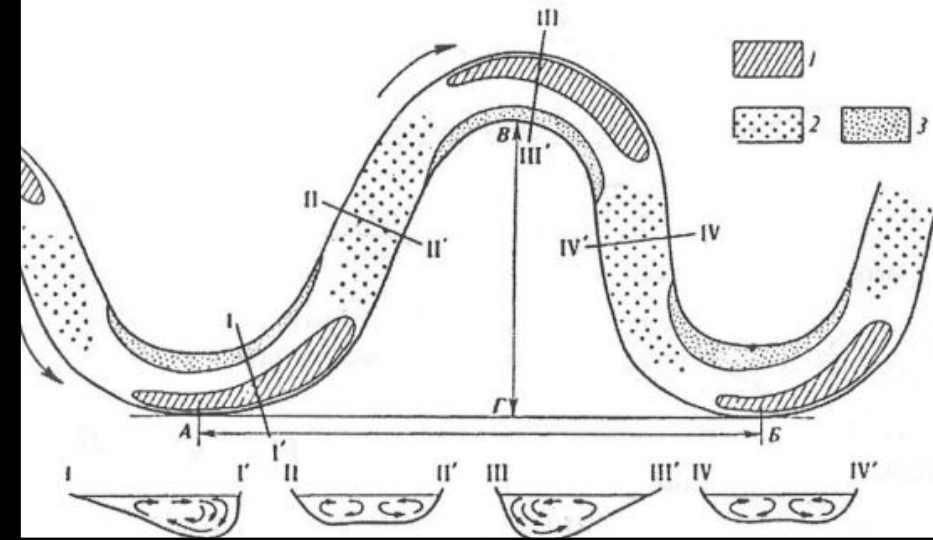


БЕРДСКАЯ СЛОБОДА  
[berdskasloboda.ru](http://berdskasloboda.ru)

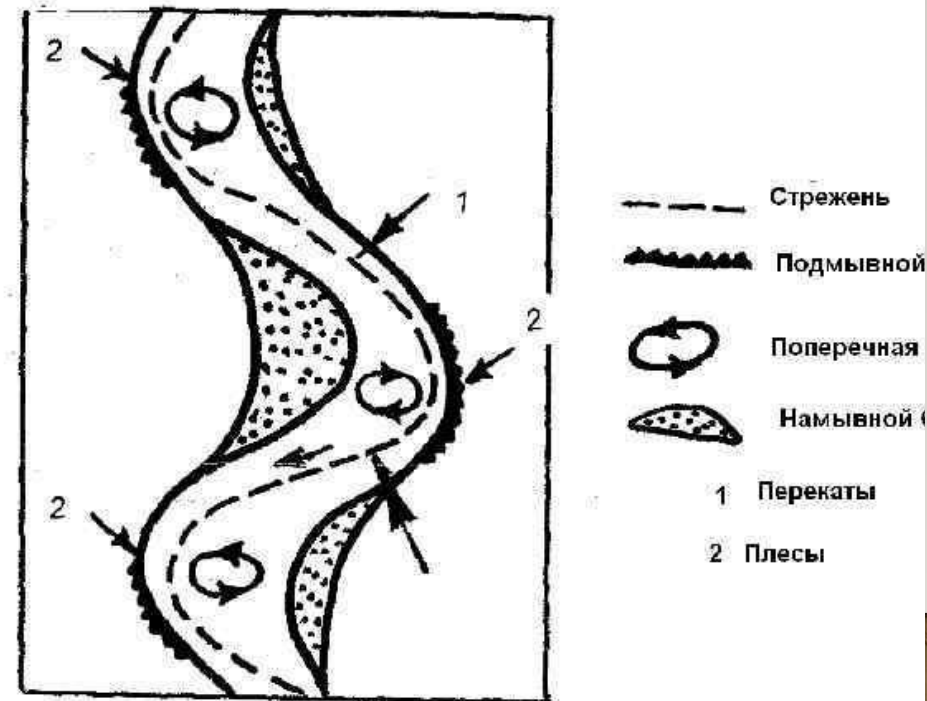


# БОКОВАЯ ЭРОЗИЯ

- **Боковая эрозия** — Усиленный размыв одного из берегов водным потоком, ведущий к смещению русла и образованию меандров.



Характер потока и русла реки в плане





# СТРОЕНИЕ РЕЧНОЙ ДОЛИНЫ






# Схема построения речной долины

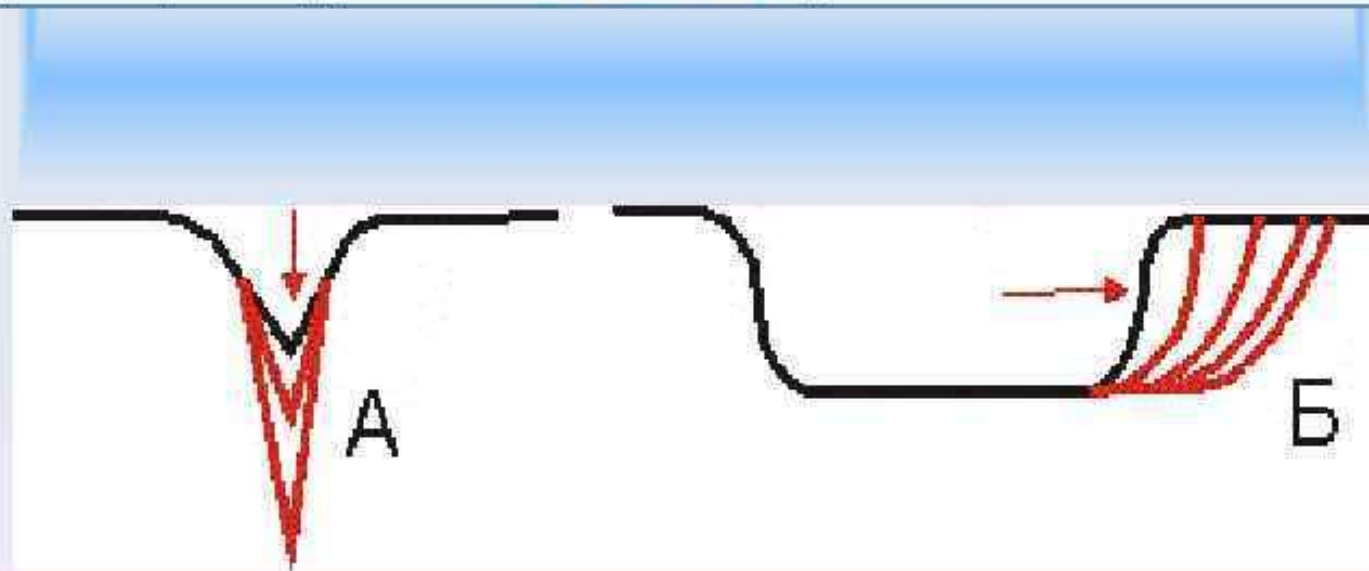


## Условные обозначения

-  - пойменный аллювий
-  - старичные отложения
-  - коренные породы
-  - аллювиальные отложения
-  - косая слоистость русловых отложений



Эрозия может быть направлена на углубление дна долины – **донная (или глубинная) эрозия**, или на размыв берегов и расширение долины – **боковая эрозия**.



Развитие глубинной (а) и боковой (б) эрозии

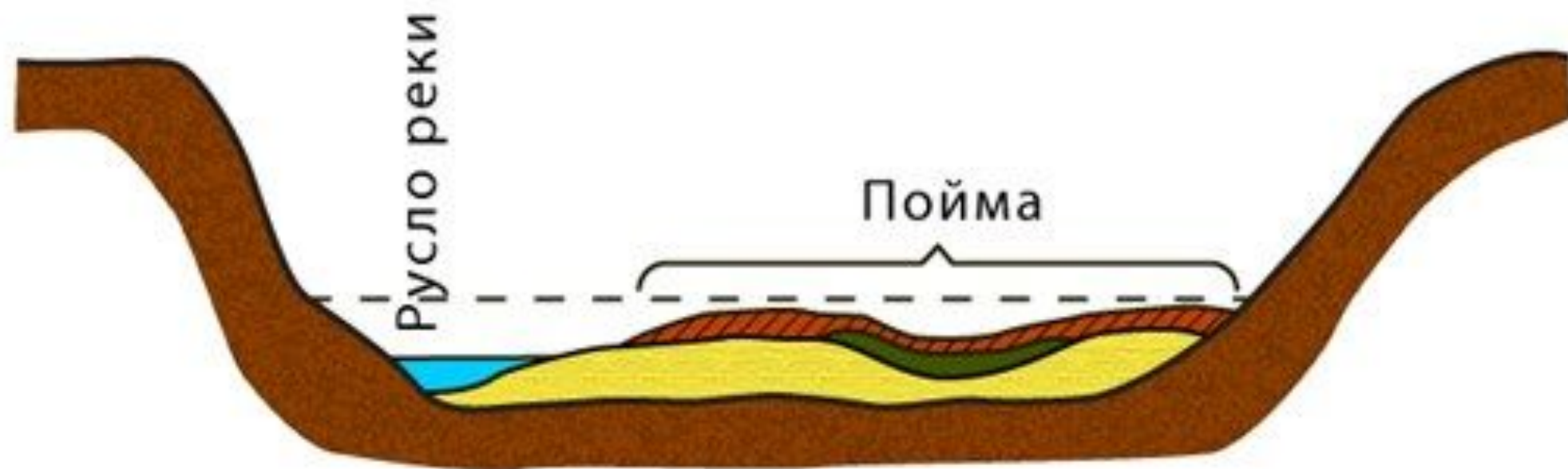





# РЕЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ



---

- **АЛЛЮВИЙ**, **аллювиальные отложения** (от лат. alluvies – нанос, намыв), отложения постоянных водных потоков, слагающие русла, поймы и террасы речных долин. Генетич. тип четвертичных отложений.





-  - аллювий русловой
-  - аллювий пойменный
-  - аллювий старичный

-  - коренные породы склонов и дна речной долины
-  - уровень воды во время половодья



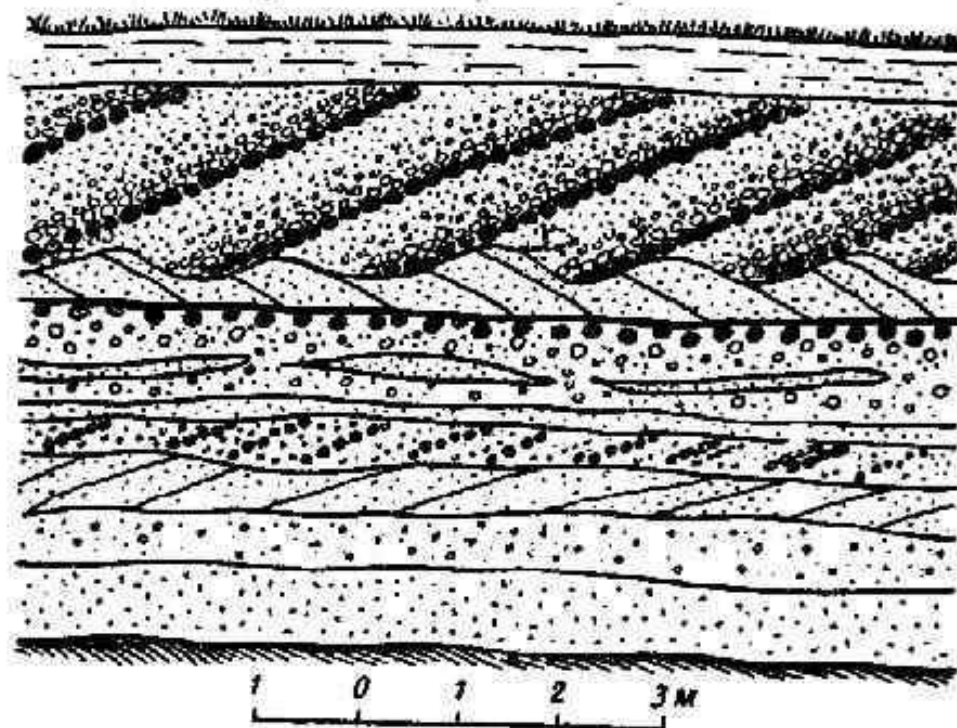
## Выделяются три фации аллювия: русловая, пойменная, старичная

- **Русловой аллювий** обычно представлен хорошо промытыми монофракционными косослоистыми песками, гравийниками, галечниками. Снизу вверх размер обломков меняется от крупного к всё более мелкозернистому. Характерной особенностью руслового аллювия является косая (диагональная) слоистость и латеральное прислонение более молодых слоёв к ранее отложенным.
- **Старичный аллювий** возникает за счёт отшнуровывания стариц от действующего русла. Обычно старичный аллювий образует линзы, вложенные в русловой аллювий. Для старичных отложений характерен алевропелитовый (пылевато-глинистый), реже мелкопесчаный состав и насыщенность органикой.
- **Пойменный аллювий** возникает за счёт осаждения частиц из паводковых вод, периодически затопляющих речную пойму весной. Залегает пойменный аллювий поверх руслового и старичного. Обладает субгоризонтальной слоистостью. Представлен иловато-глинистыми, в основном алевритовыми отложениями.



Косая слоистость аллювия р. Дунай

← Река



Косые слои наклонены по течению реки



# ВЫВОД

---

- **Геологическая деятельность рек**, главным образом, проявляется в эрозии— разрушении горных пород и почв поверхностными водными потоками, включающими в себя отрыв и вынос обломков материала и сопровождающееся их отложением (аккумуляцией), который так же называется аллювием. Совершая эрозионную и аккумулятивную работу, постоянные водные потоки создают важнейшие формы рельефа суши -- речные долины. Реки являются главными переносчиками материала с суши в моря и океаны. Более 15 млрд тонн наносов ежегодно они поставляют в моря и океаны. Речные долины и их аллювий имеют большое теоретическое и практическое значение во многих областях геологии и геоморфологии. Речные долины являются местами скопления многих полезных ископаемых -- строительных материалов, торфа, воды, россыпей золота, алмазов, хрусталя и многих других ценных минералов.



