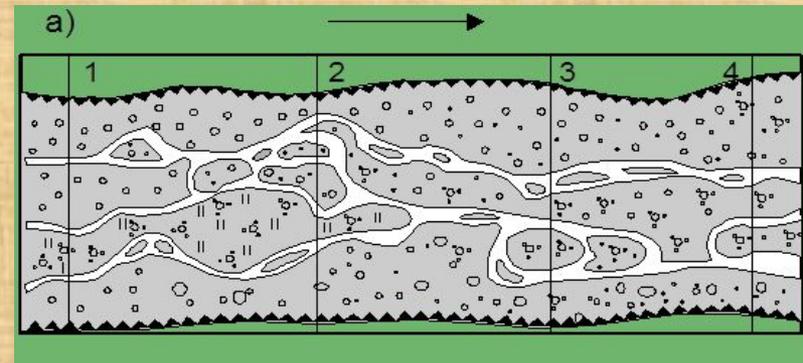
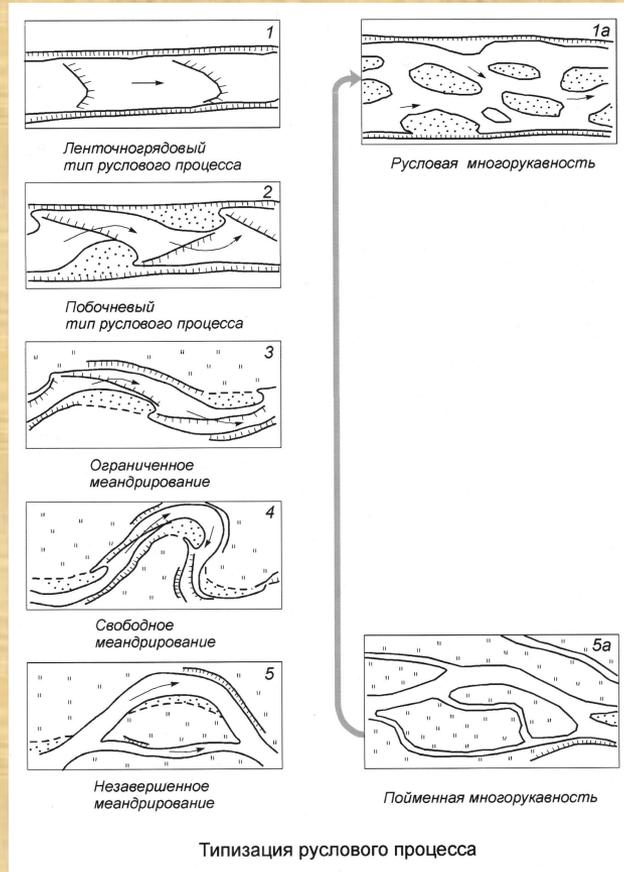


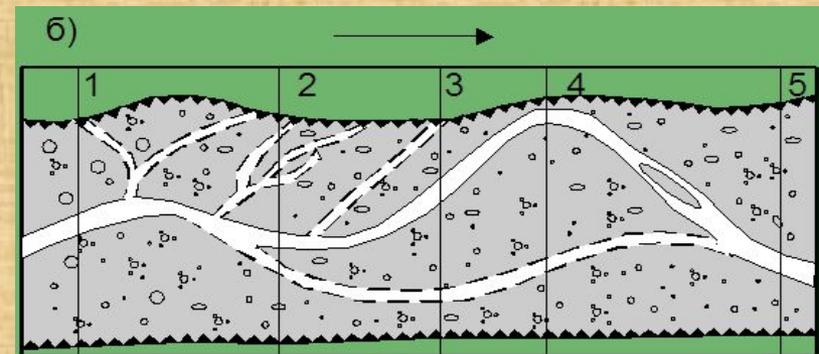
Лекция III

Типизация руслового процесса

Типизация руслового процесса ГГИ



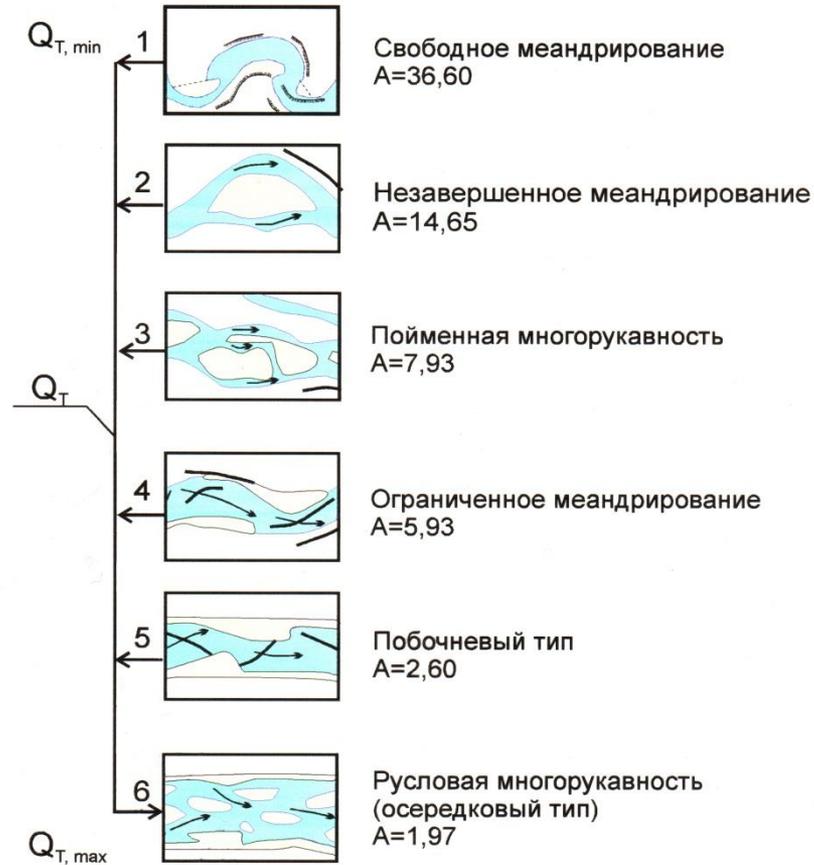
а) – горная пойменная многорукость



б) – долинное блуждание

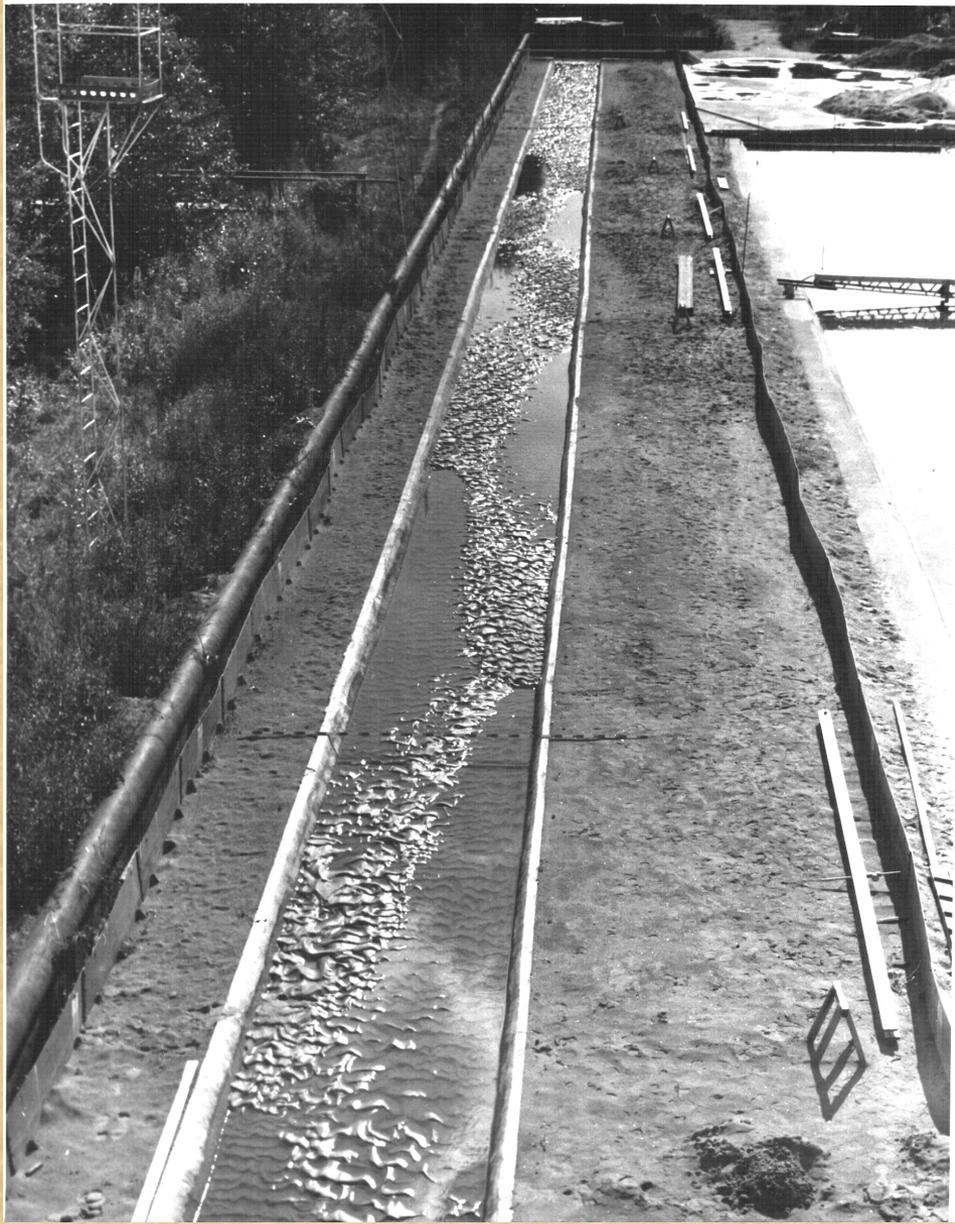
Классификация типов руслового процесса равнинных рек

$$A = \frac{J_0}{J} \frac{B_0}{B}$$



Q_T - расход наносов; A - критерий типа русла;
 J - уклон потока по тальвегу; J_0 - уклон по оси долины;
 B_0 - ширина активной поймы; B - ширина русла в бровках.





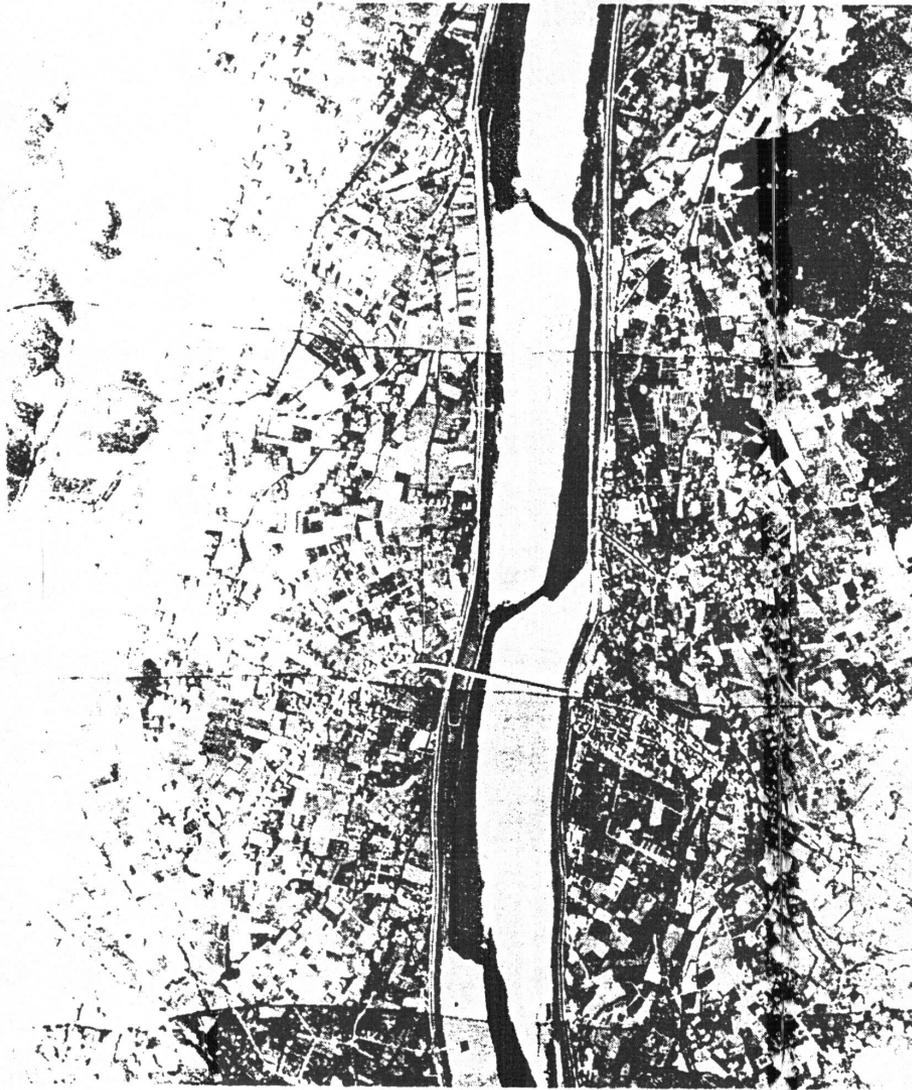


Figure 1. Alternate bars in the Naka River, Tokushima Prefecture, Japan (courtesy Tokushima Construction Office, Ministry of Construction, Japan).

Cant D. J., Walker R. G. (1978) "Fluvial processes and facies sequences in the sandy braided South Saskatchewan River, Canada" – *Sedimentology*, vol.25, No.5, 1978, p.625-648.

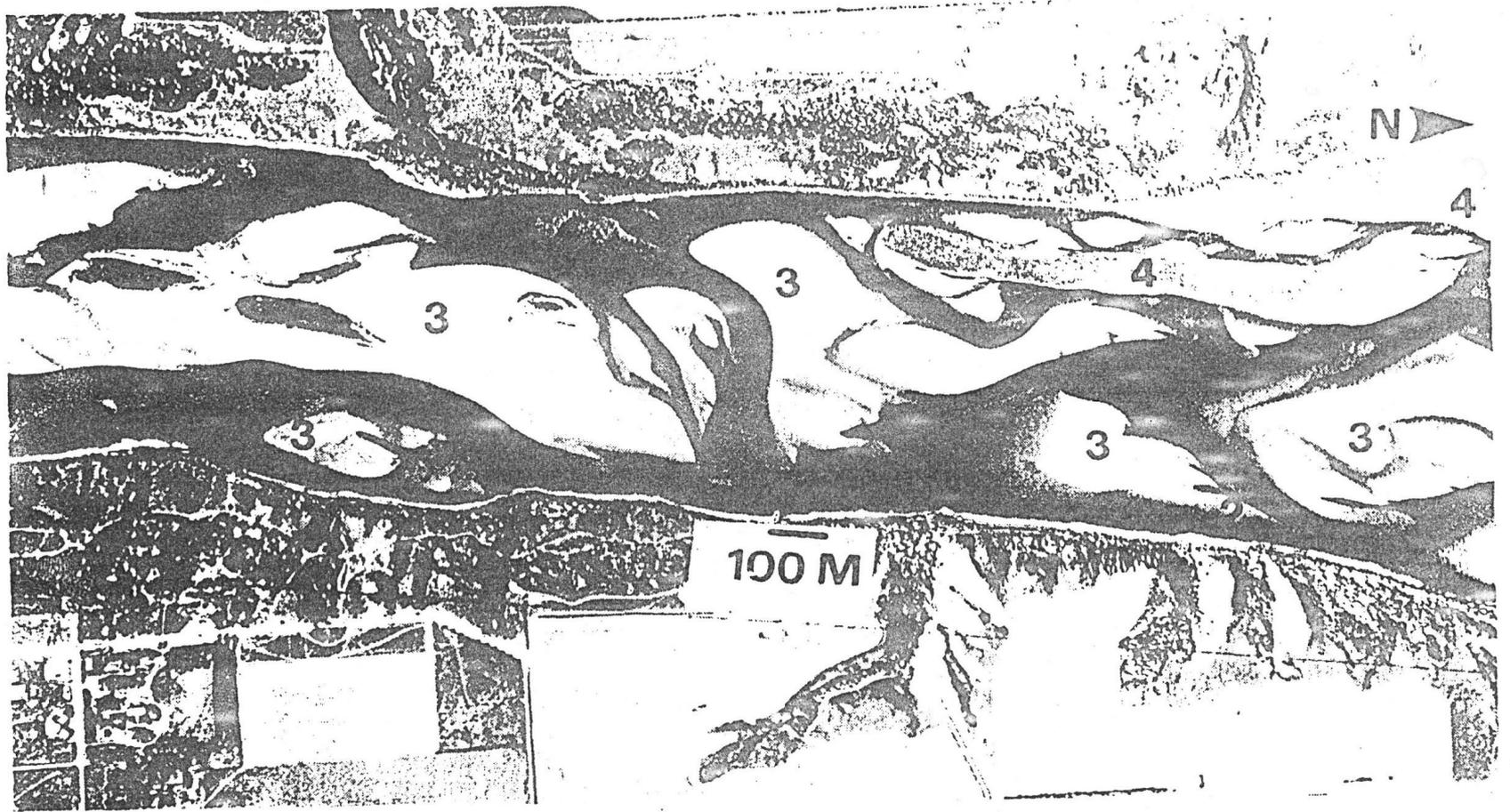
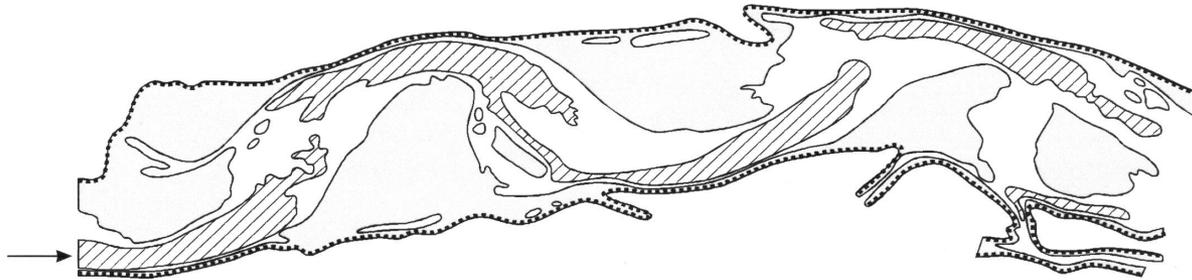
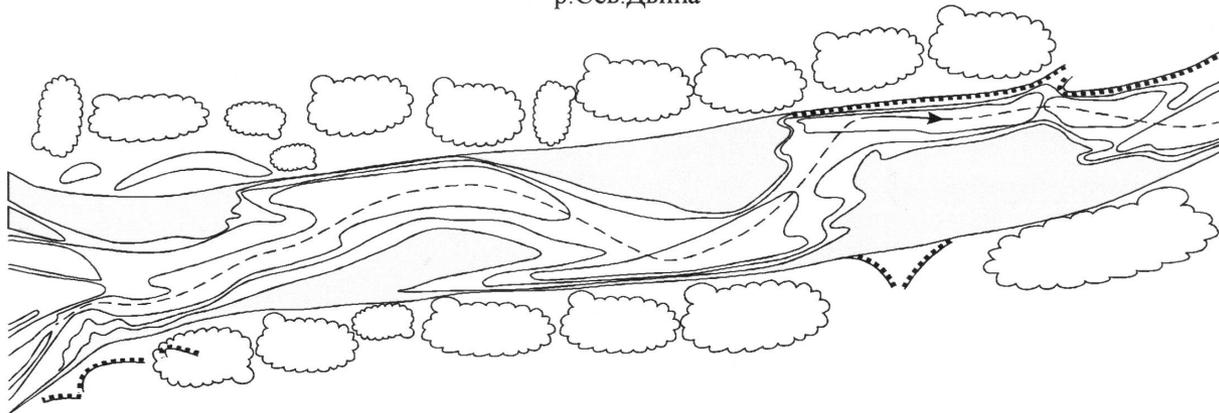


Fig. 3. Major geomorphological features, flow toward North. 1, channels; 2, cross-channel bars; 3, sand flats; and 4, vegetated islands and floodplains. Original photo supplied by the Surveys and Mapping Branch, Department of Energy, Mines and Resources, Canada.

р. Днепр



р. Сев. Двина



Планы участков рек с побочным типом руслового процесса в межень.
Росинский К.И., Кузьмин И.А.





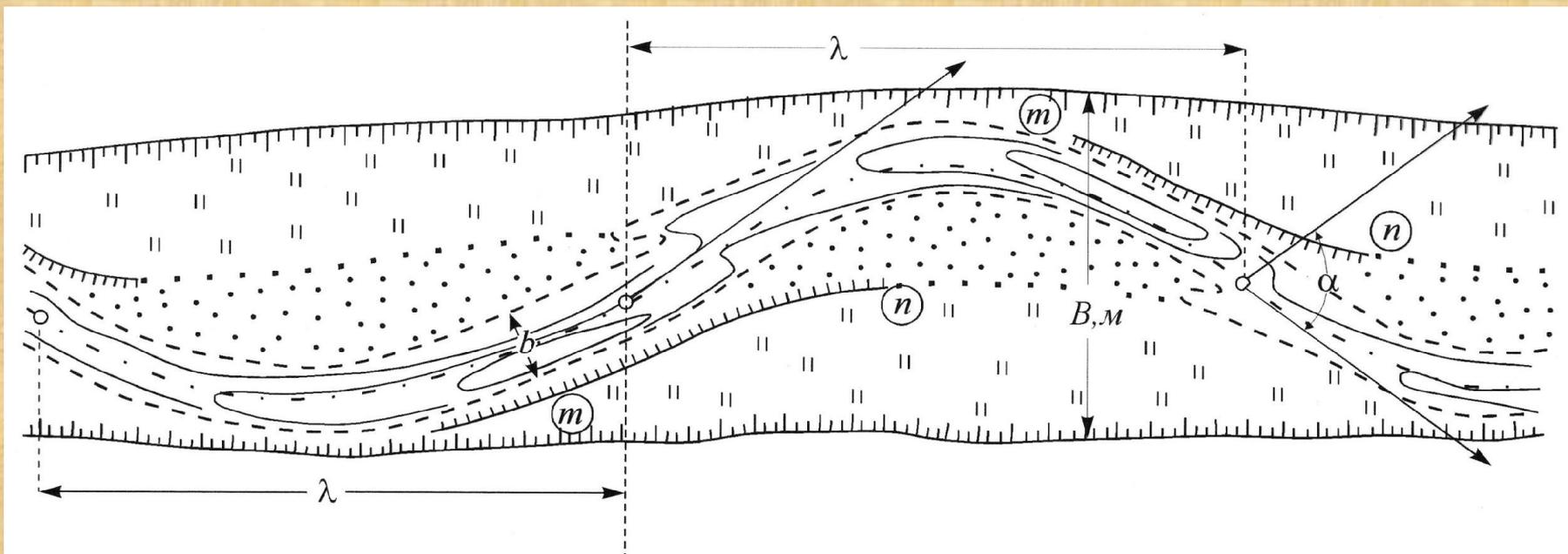


Схема ограниченного меандрирования.

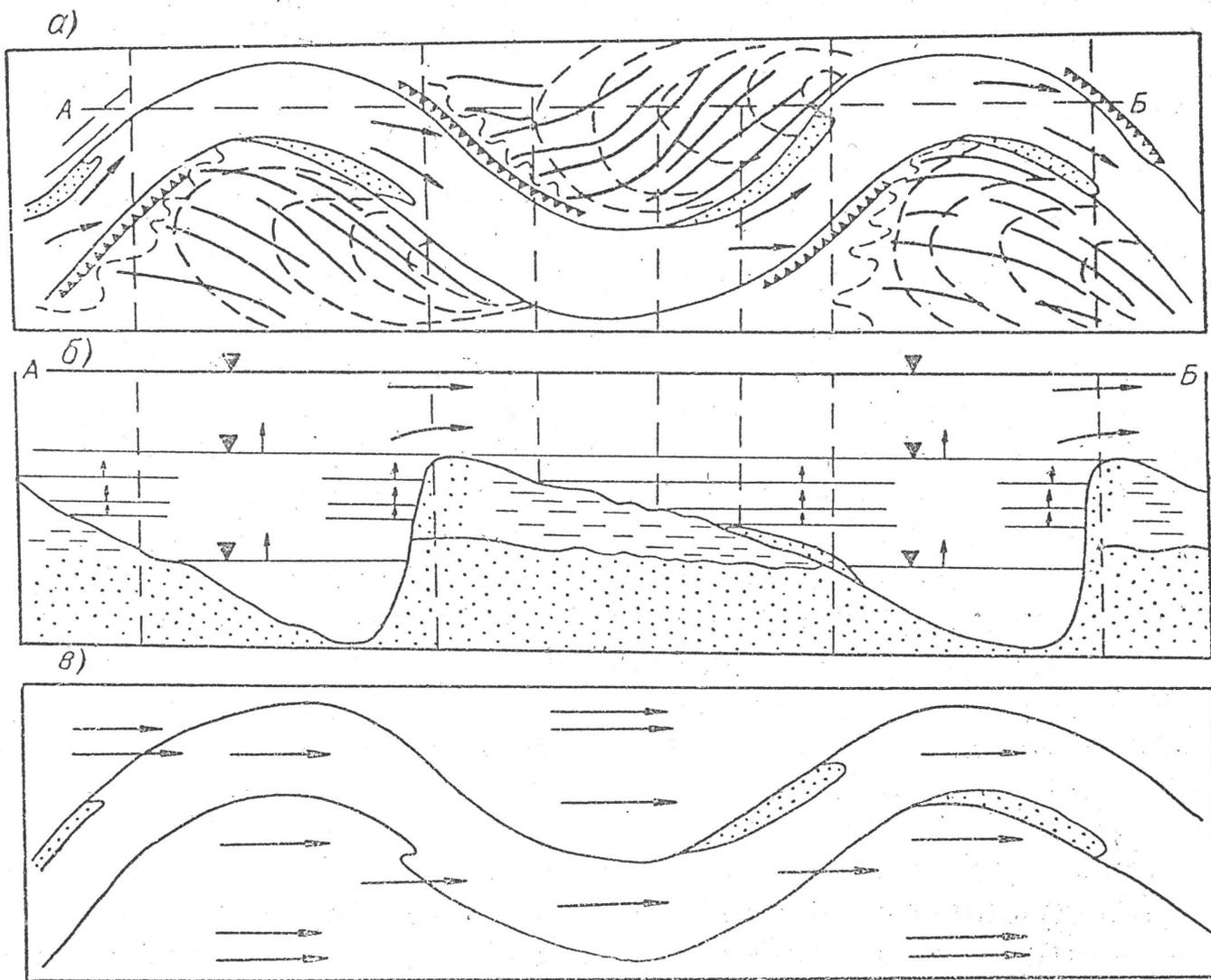
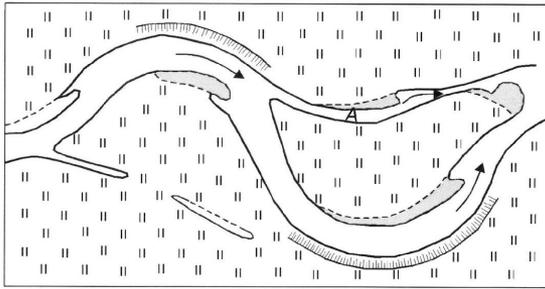
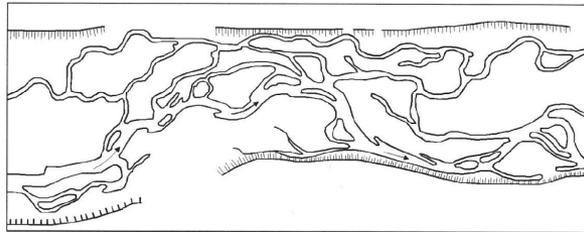


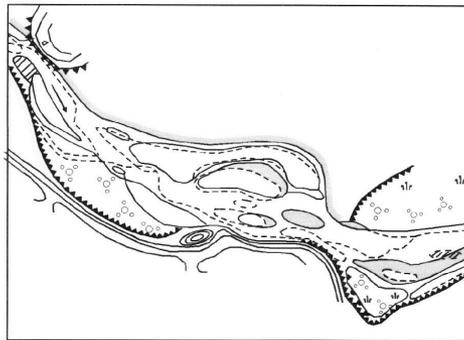
Рис. 66. Пойменные массивы при ограниченном меандрировании.



Незавершенное меандрирование
 А - спрямляющий излучину проток



Пойменная много рукавность



Русловая много рукавность.
 Положение осередков:
 ---- 1949 г., — 1950 г.





Рис. 68. Пойменный массив при незавершенном меандрировании. Течения на пойме согласуются с рельефом ее поверхности и направлением проток во все фазы развития транзитного потока.



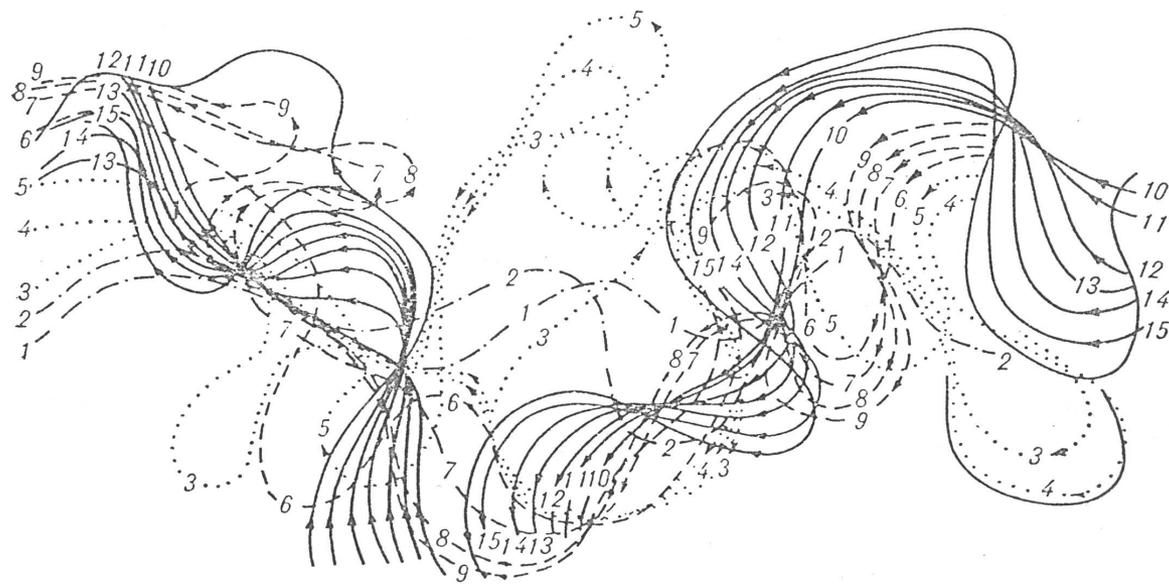


Рис. 56. Веера перемещения русла р. Оки.

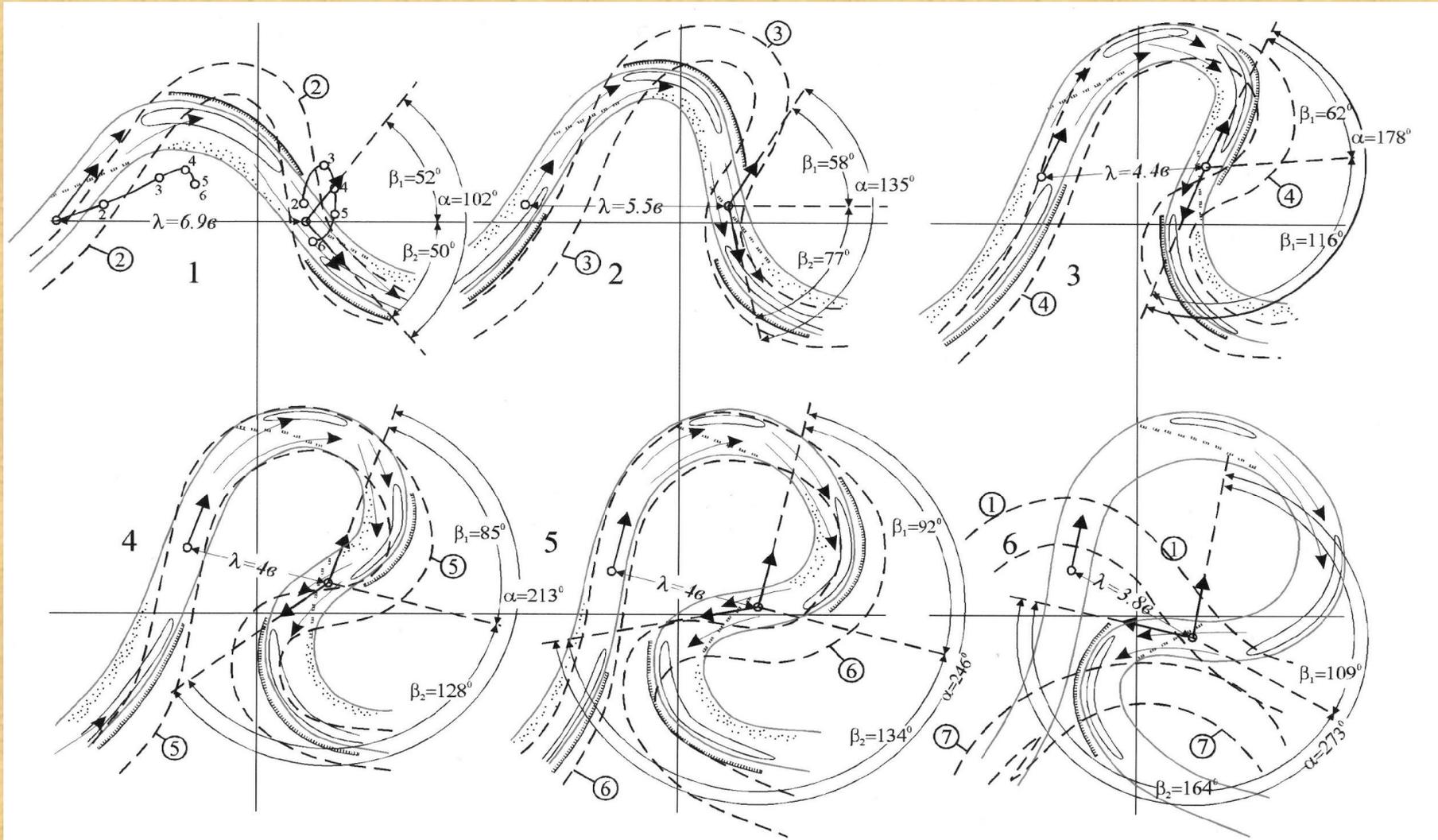
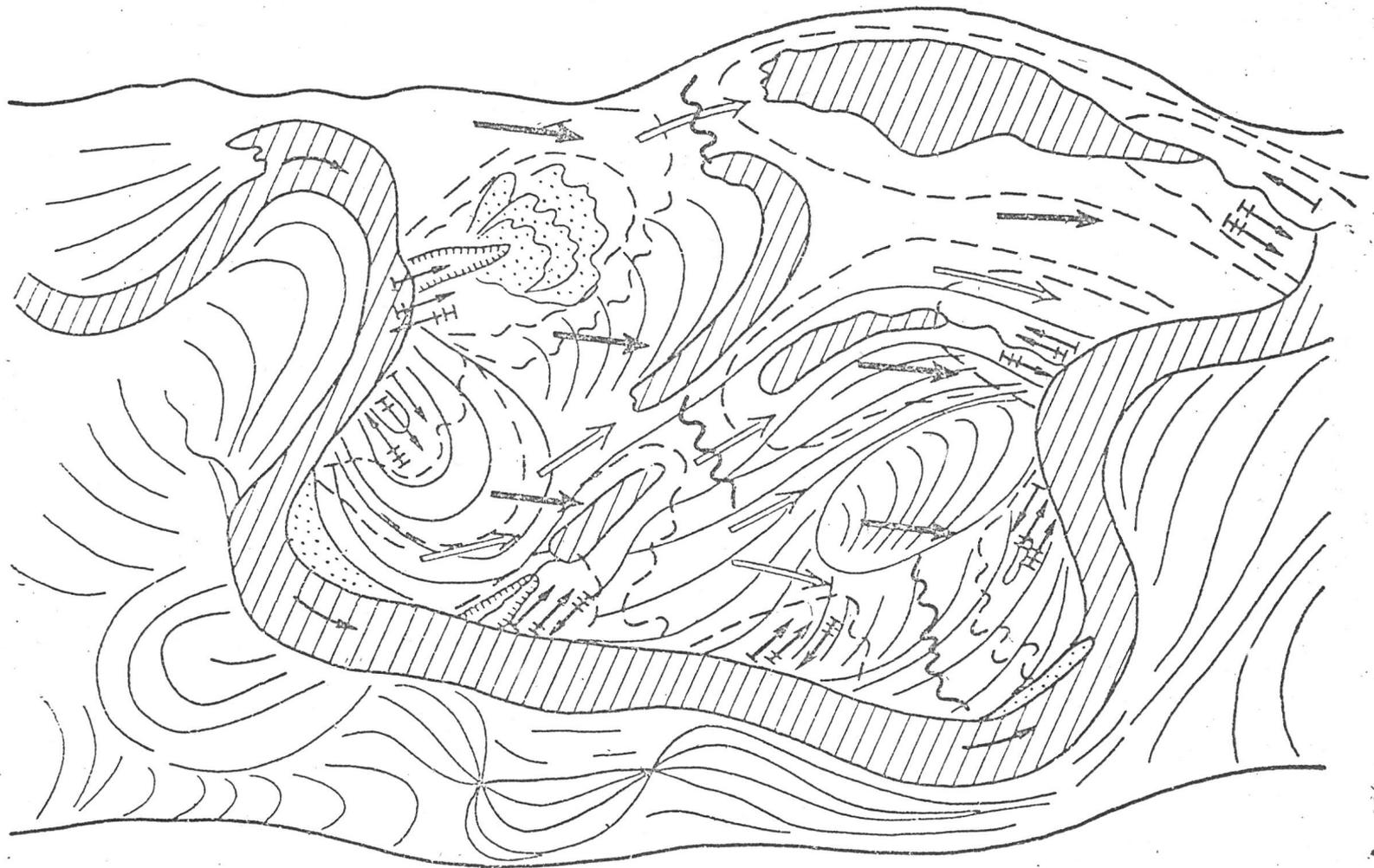


Схема развития излучины свободного меандрирования



→ 1 | → 2 | H → 3 | H → 4 | --- 5 | ~~~~~ 6 | ==> 7 | → 8

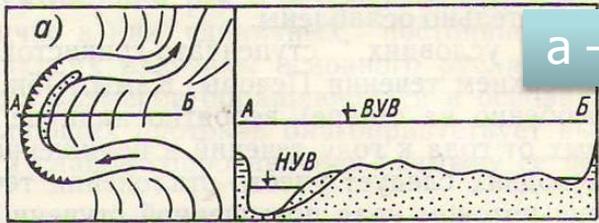
Рис. 67. пойменный массив при свободном меандрировании.

Пойма является морфологическим элементом дна речной долины, созданным рекой в ходе руслоформирования

Особенности пойм:

- специфическое **геологическое строение** (наличие пойменной и русловой легко проницаемой фации);
- тесная **гидравлическая связь** с речным потоком, особенно в половодья и паводки;
- специфический **рельеф поверхности** поймы: характерно наличие притеррасного понижения, системы грив (валов) и ложбин между ними и наиболее возвышенной части поймы – берегового вала, располагается на берегу вдоль современного русла.
- специфический **режим ее затопления**, определяемый типом руслового процесса на реке

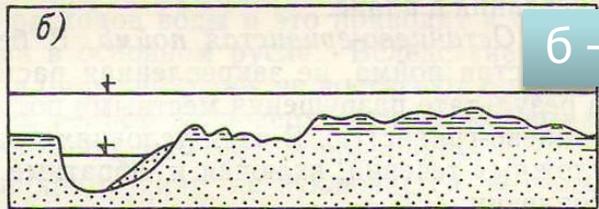
Типичные поперечные разрезы пойм свободно меандрирующей реки (через центральную часть массива)



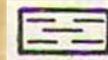
а – песчано-гравистая пойма



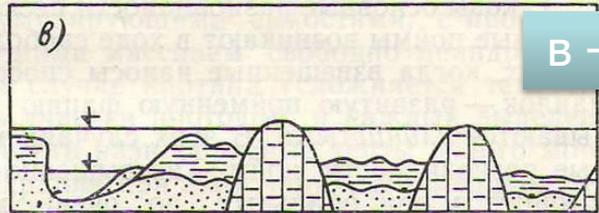
русовая фацция аллювия (пески)



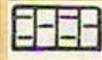
б – ступенчато-гравистая пойма



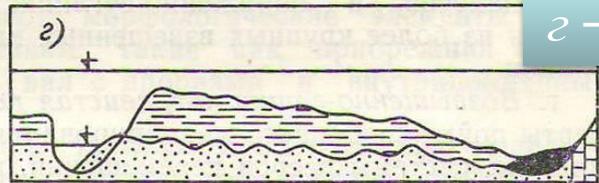
пойменная фацция аллювия (суглинки)



в – останцево-гравистая пойма



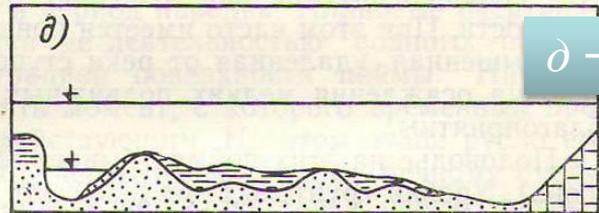
коренные породы



г – возвышенно-глинистая пойма



торф



д – пониженно-суглинисто-гравистая пойма

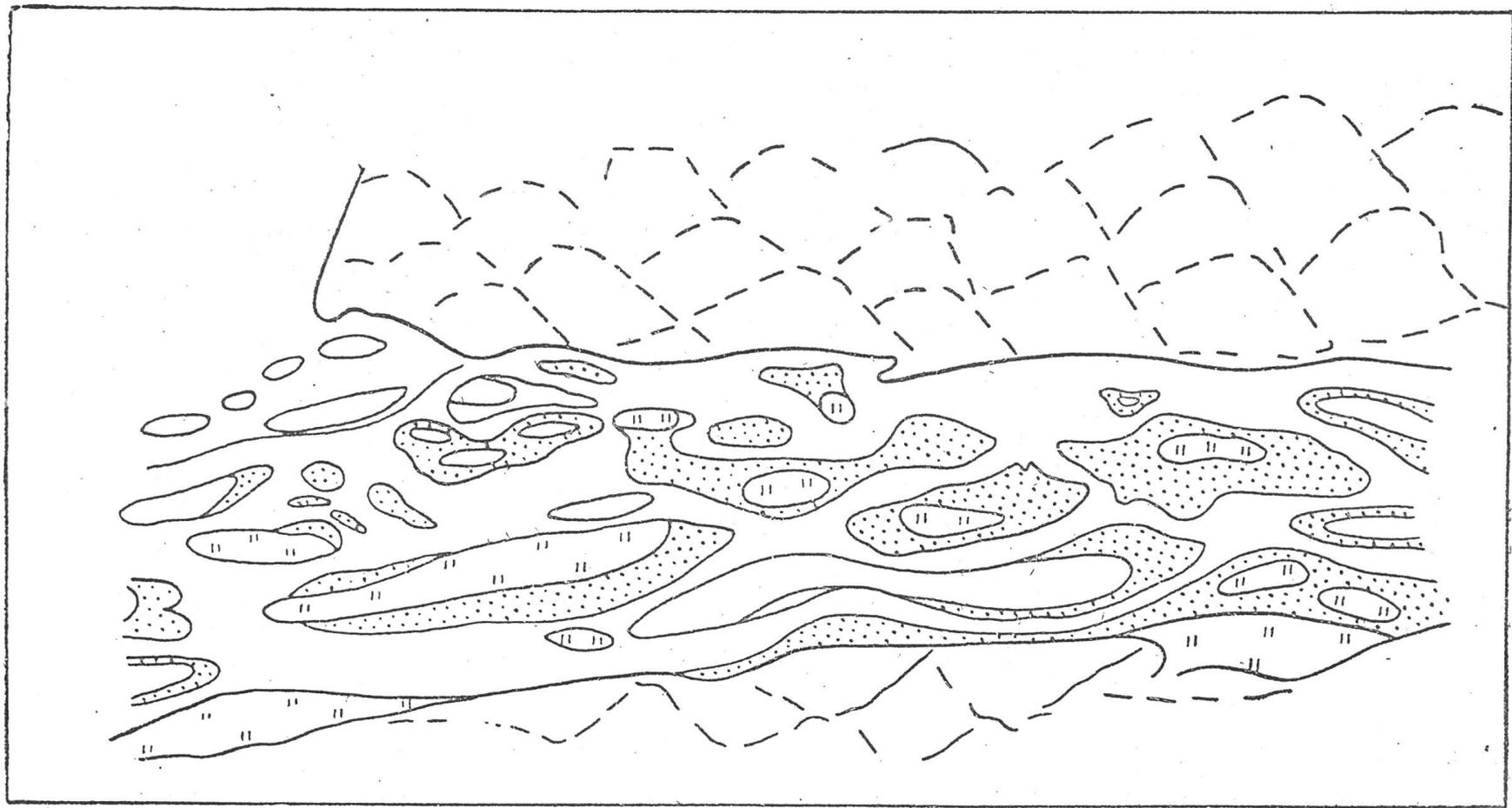
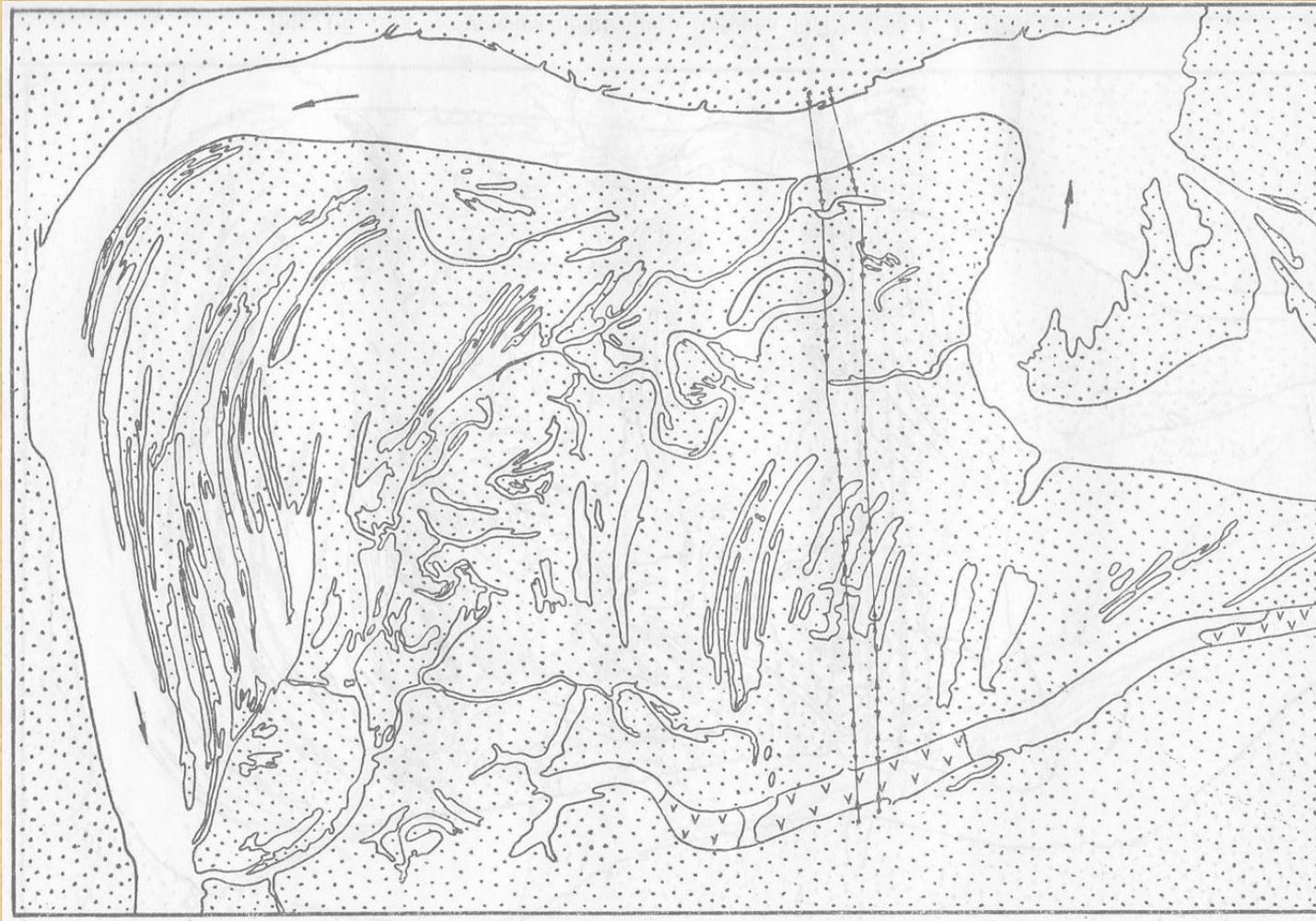


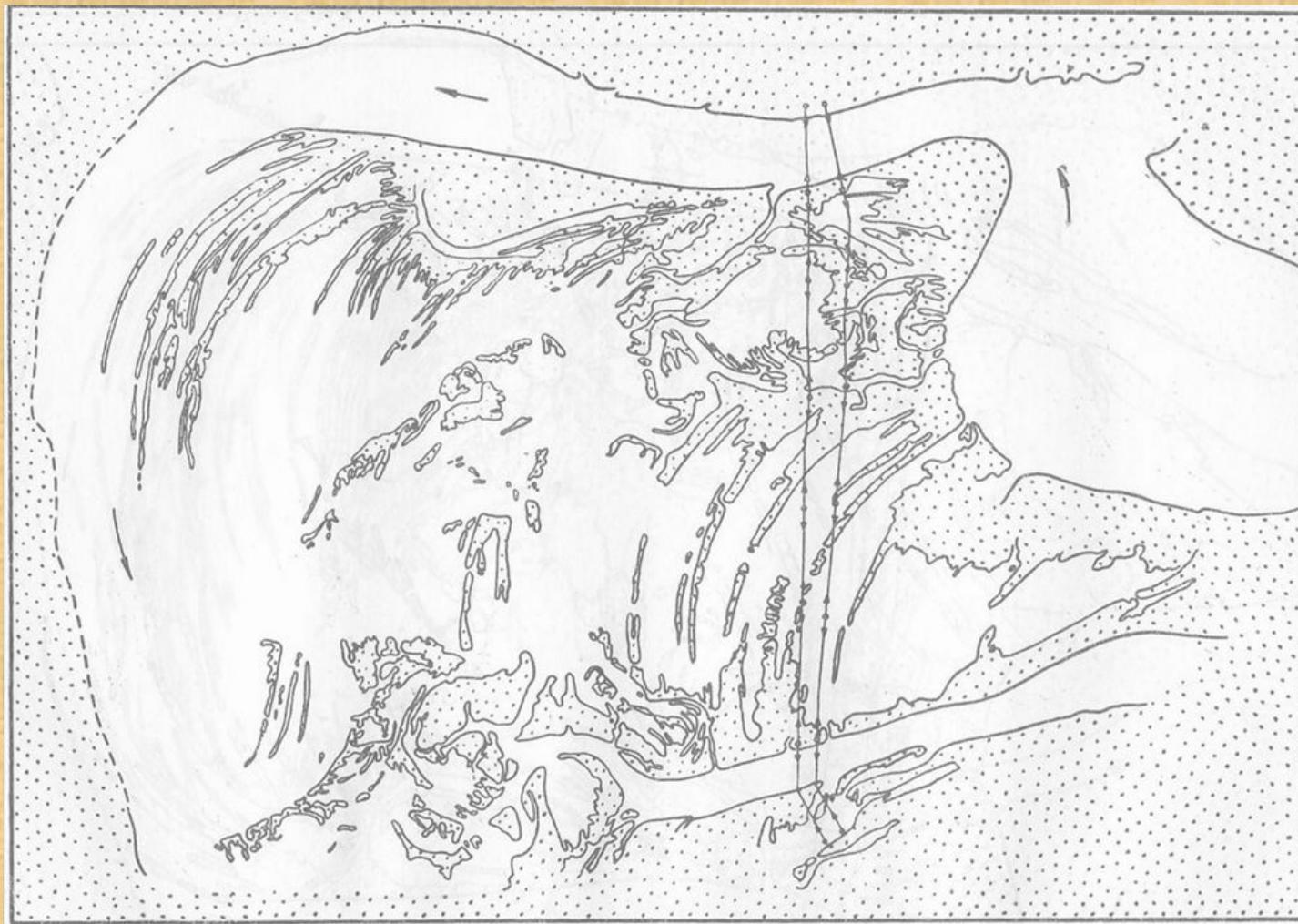
Рис. 70. Островная пойма, формирующаяся в ходе руслового процесса осередкового типа. Пунктиром показаны занесенные пойменные протоки.

Последовательный ход затопления пойменного массива при свободном меандрировании



H=559 см

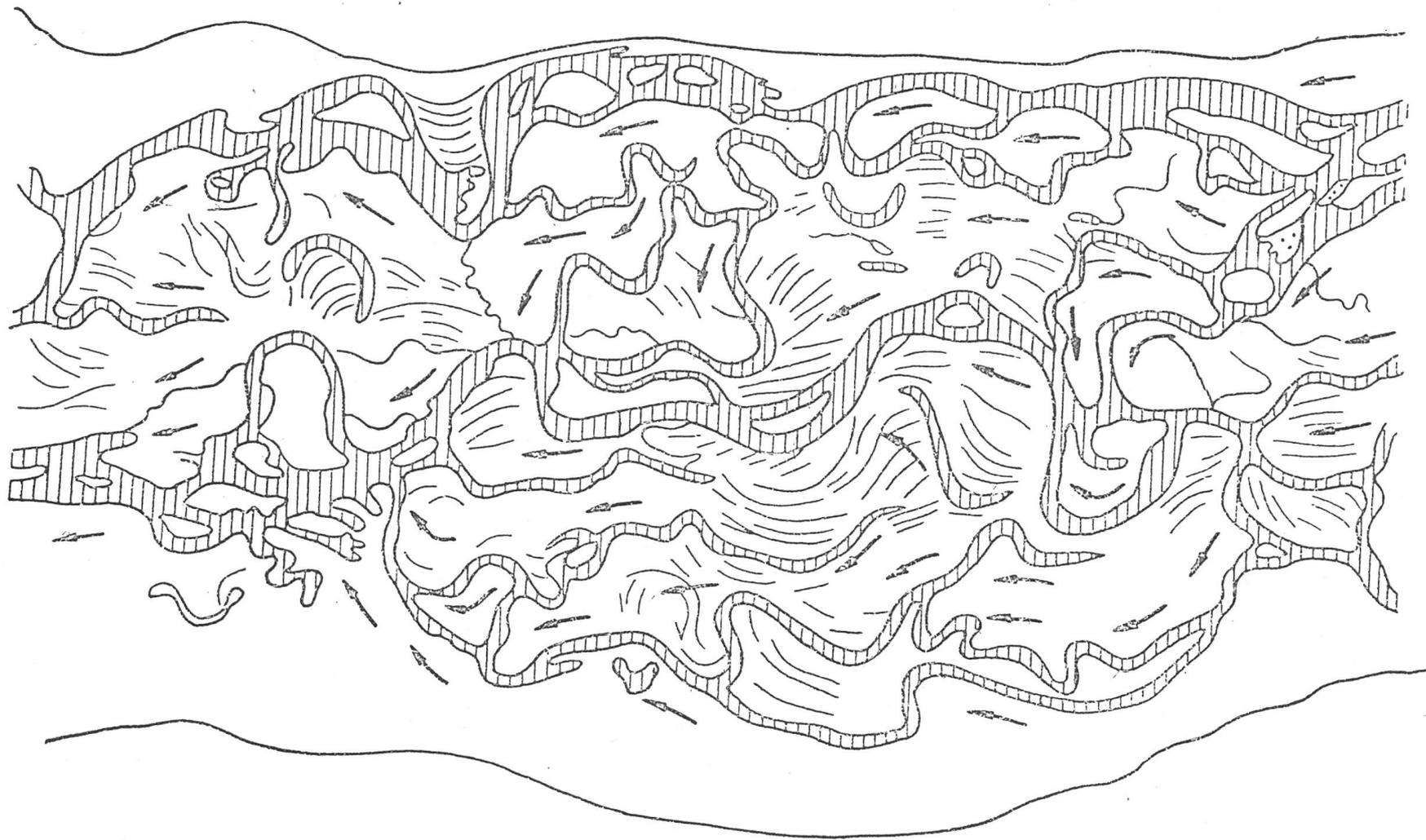
Последовательный ход затопления пойменного массива при свободном меандрировании



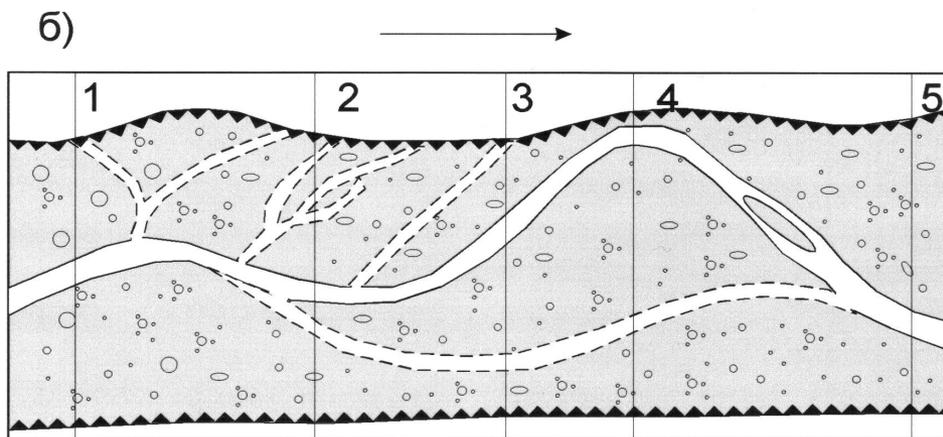
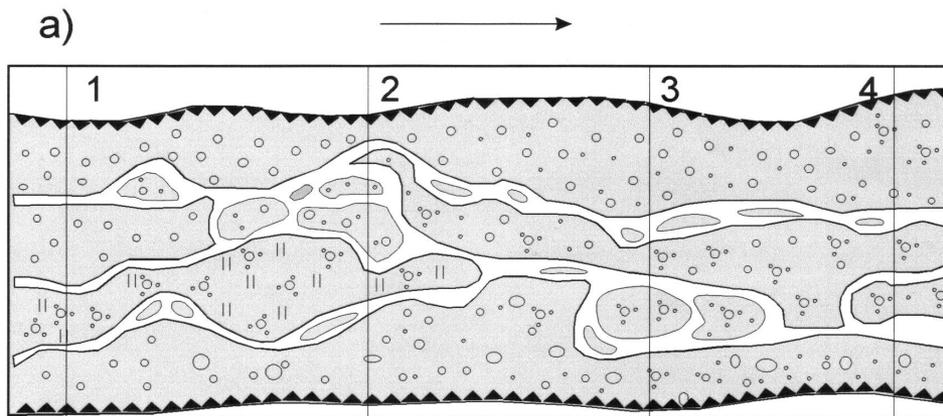
H=735 см

Особенности затапливаемых надпойменных террас

- иное геологическое строение: сложены коренными породами
- низкие коэффициенты фильтрации грунтовых вод,
- слабая гидравлическая связь грунтовых и поверхностных вод
- отсутствие таких характерных элементов ландшафта, как гривы, ложбины, присклоновые понижения и береговых валов
- затапливаются непосредственно поверхностными водами через бровки берегов реки и притоков (в пределах участка подпора);
- подтопление таких территории во время паводков происходит не благодаря фильтрации речных вод в грунтовые толщи, а благодаря подъему уровней воды от выпадающих осадков



Участок реки с пойменной многорукавностью.



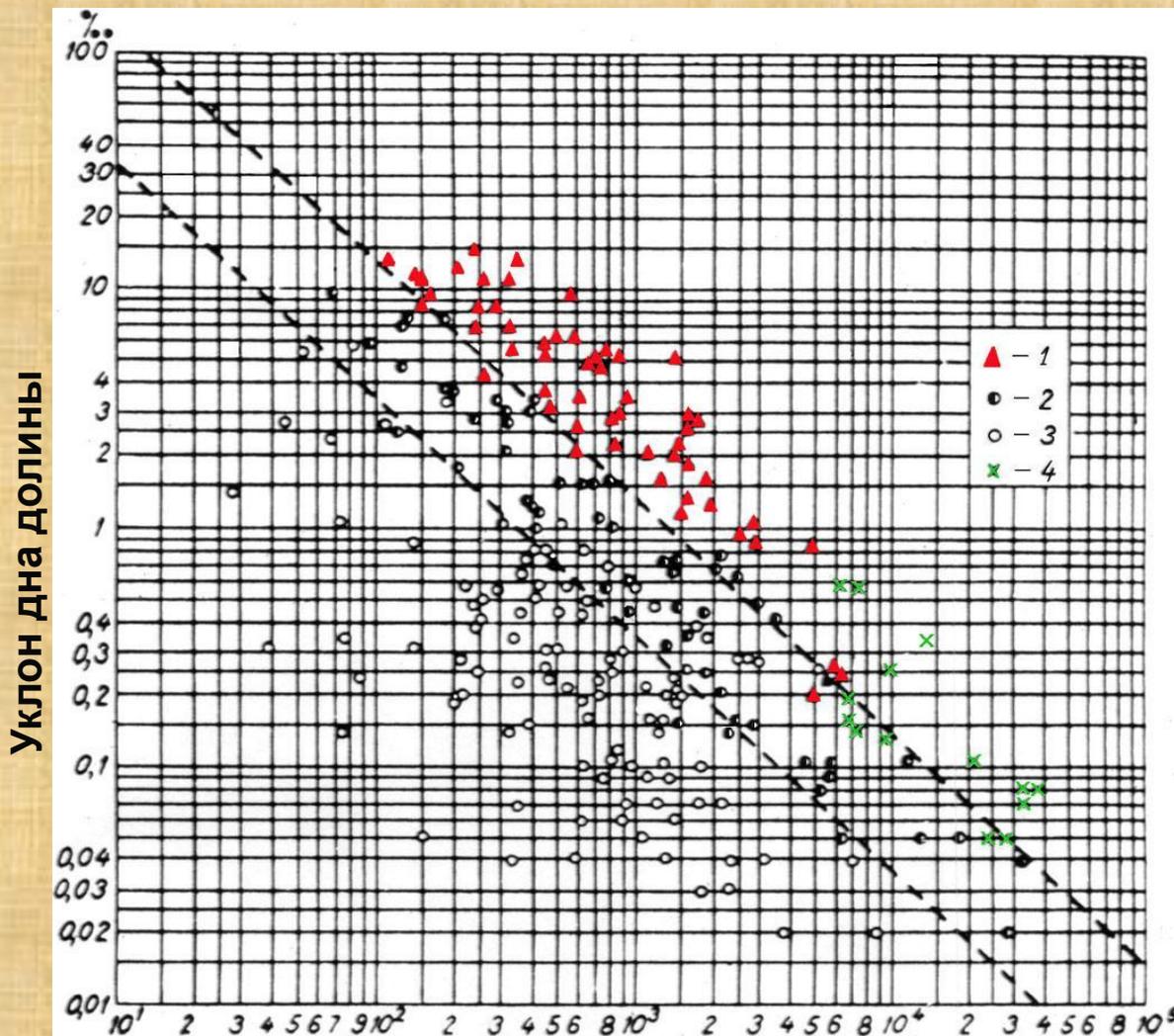
Типы руслового процесса на участках рек
горно-предгорной зоны

а - горная пойменная многорукавность (пойменное блуждание);
б - долинное блуждание





Зависимость типов руслового процесса от основных руслоформирующих факторов



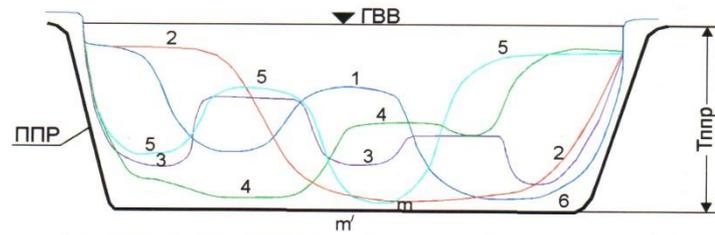
1- русловая
многоруканность

2 - незавершенное
меандрирование

3 – свободное
меандрирование

4 – пойменная
многоруканность

Средний из годовых максимальных расходов воды, м³/с

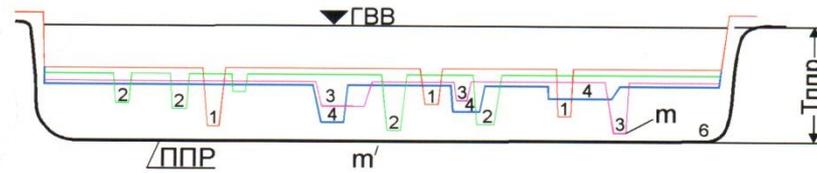


Прогнозируемый поперечный профиль (6) размыва русла на участках горно - предгорной зоны с ленточногрядовым, побочным и осередковым типами руслового процесса.

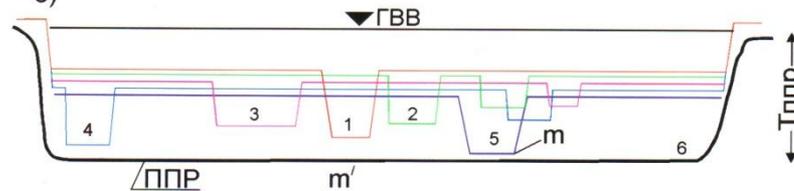
1-5 - совмещенные поперечные профили русла.

ГВВ - уровень воды, соответствующий уровню бровок русла.

а)



б)

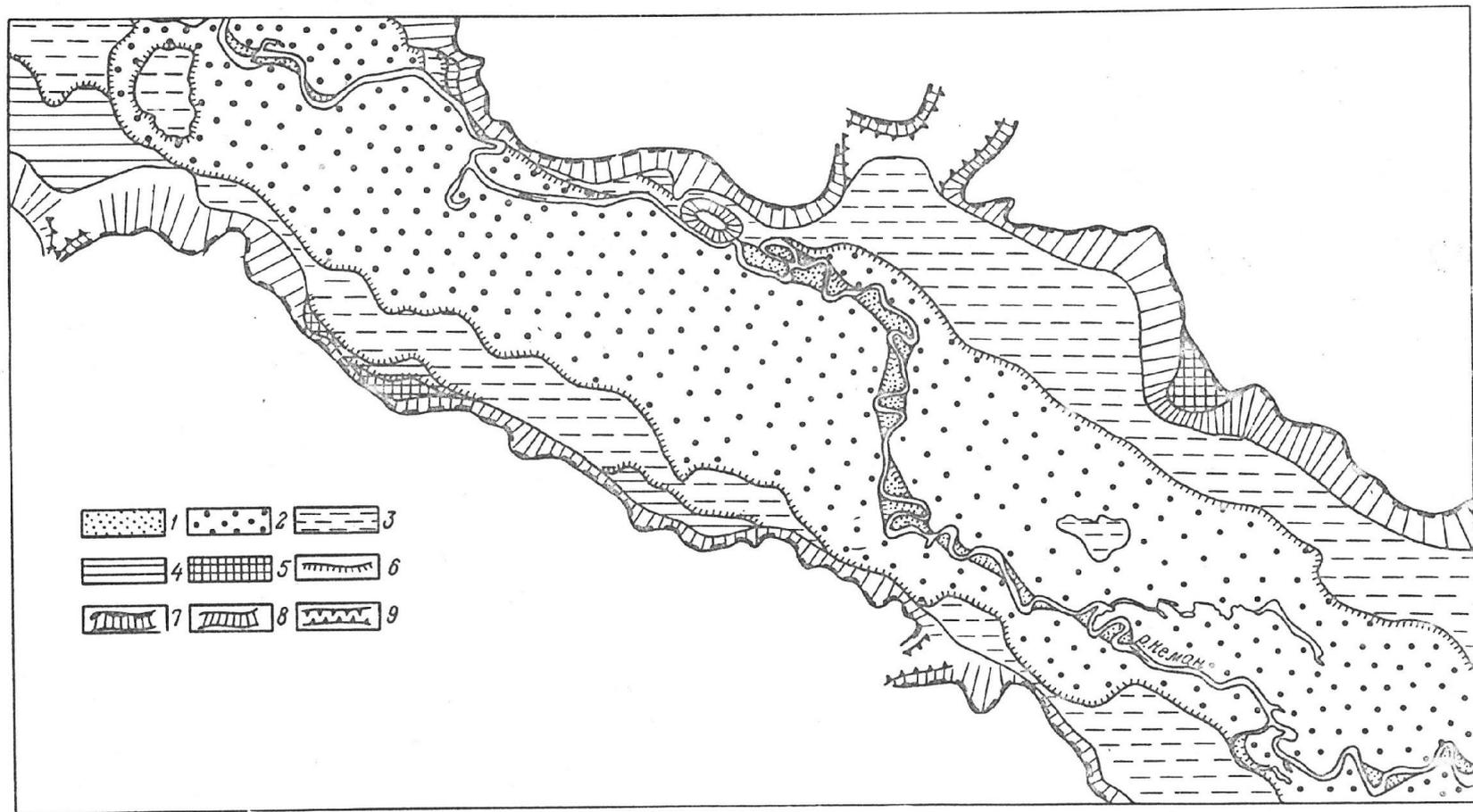


Прогнозируемый поперечный профиль (6) размыва русла на участках рек горно-предгорной зоны.

а) - горная пойменная многорукавность (пойменное блуждание);

б) - долинное блуждание; 1-5 - совмещенные поперечные профили русла.

ГВВ - уровень воды, соответствующий уровню бровок русла.



Геоморфологическая схема долины Немана в пределах Столбцовской равнины: 1-низкая пойма (до 1,0 м); 2-высокая пойма (1,5 - 2,5 м); 3-терраса Т1 (3,5-4,5 м); 4-валдайская пленитгляциальная терраса (7-8м); 5-ранневалдайская терраса (10-12 м); 6-уступ террасы; 7 - коренной склон долины; 8-склоны; 9-ложбины

Карта типов руслового процесса рек бассейна р. Кубани

