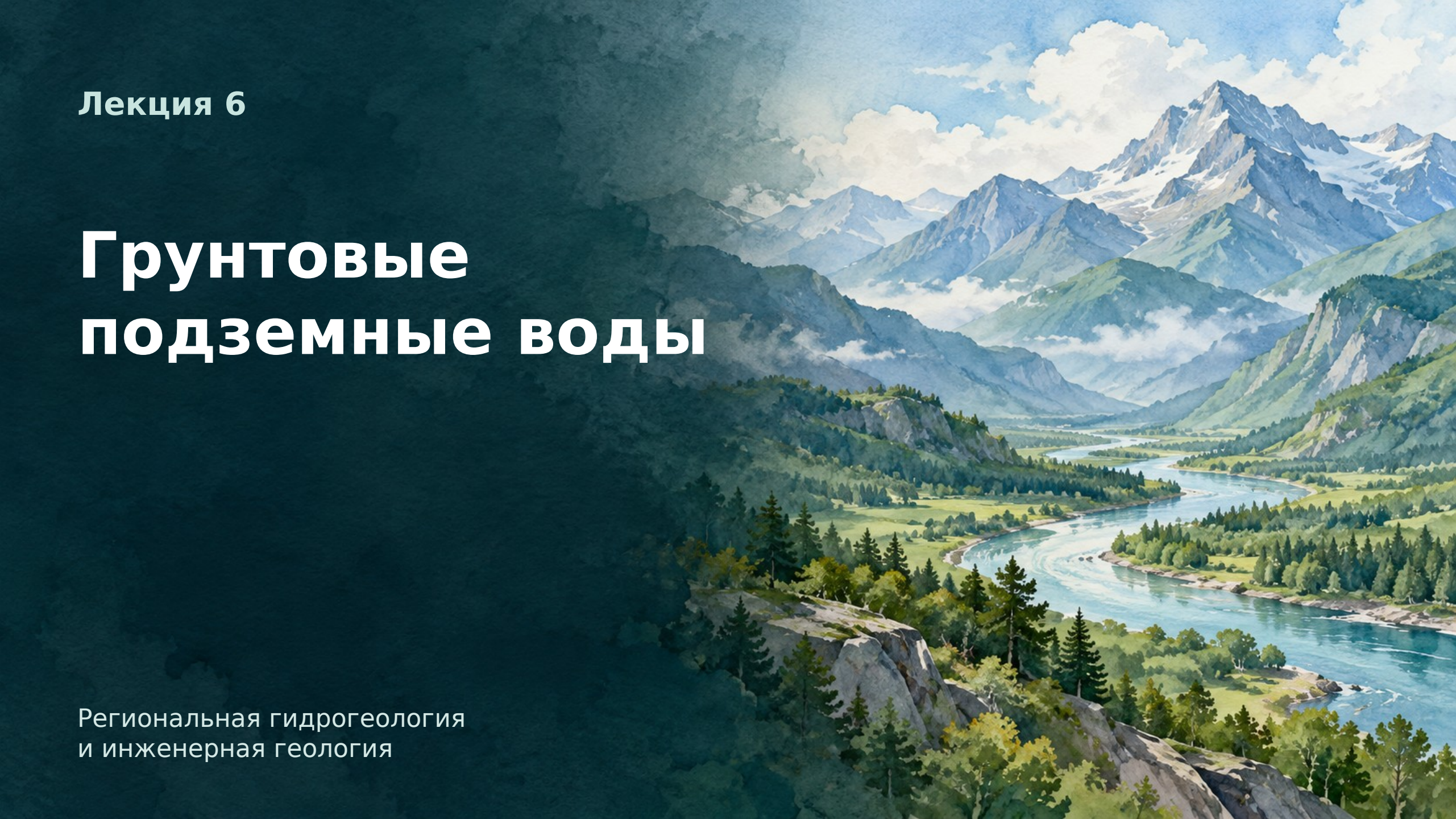


Лекция 6

Грунтовые подземные воды

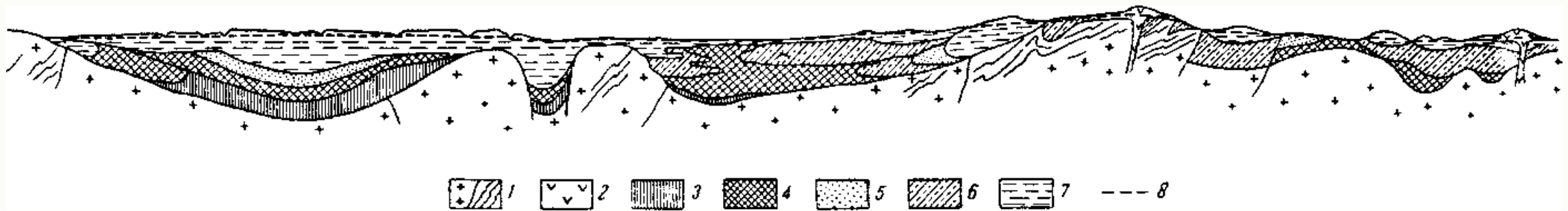
Региональная гидрогеология
и инженерная геология



Определение и условия залегания

- 01 Грунтовые воды относятся к первому от поверхности водоносному горизонту.
- 02 Сверху обычно отсутствует сплошная водоупорная кровля.
- 03 Чаще они связаны с рыхлыми четвертичными отложениями и имеют свободную поверхность.

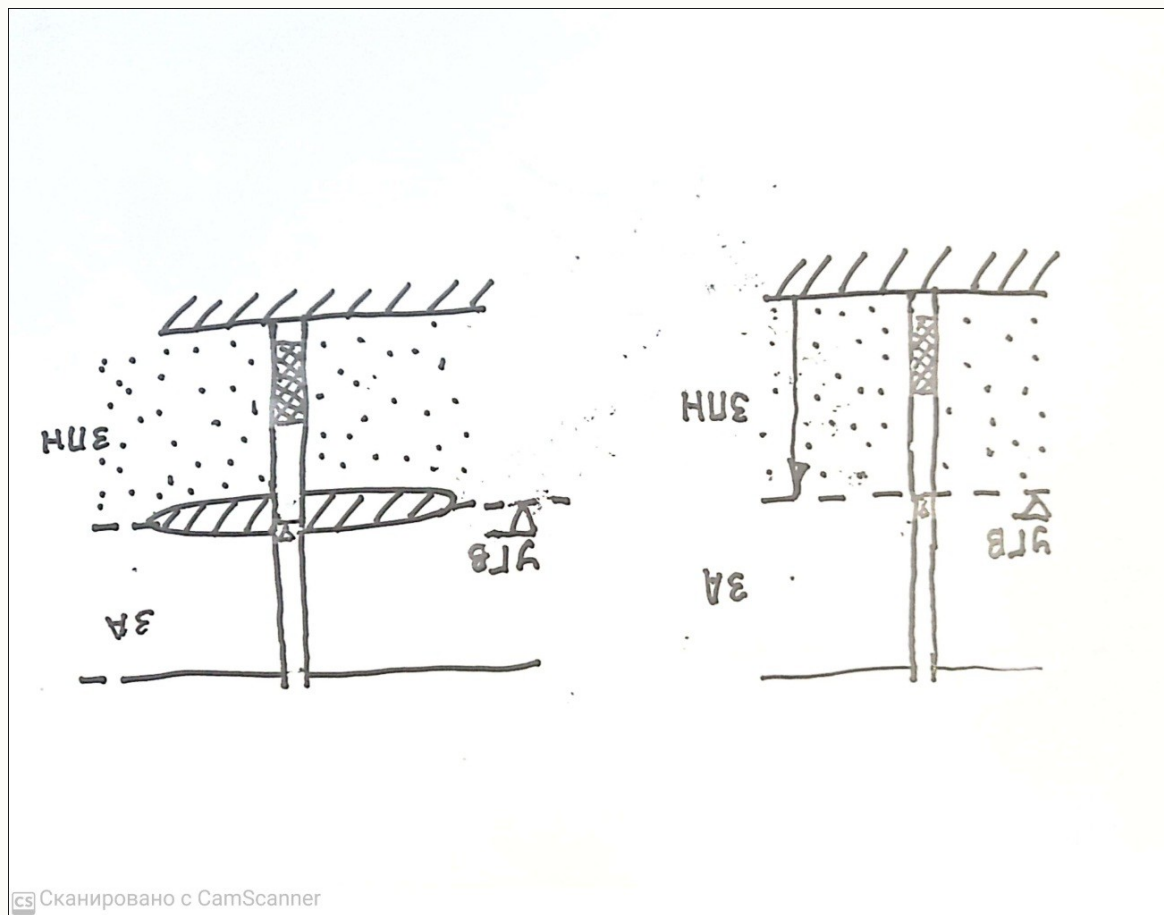
Положение грунтовых вод в разрезе



Безнапорные и местнонапорные участки

- 01** В безнапорном горизонте уровень скважины соответствует свободной поверхности воды.
- 02** Локальное перекрытие водоупором может создавать местный напор.
- 03** Водоносный горизонт способен менять характер залегания по площади.

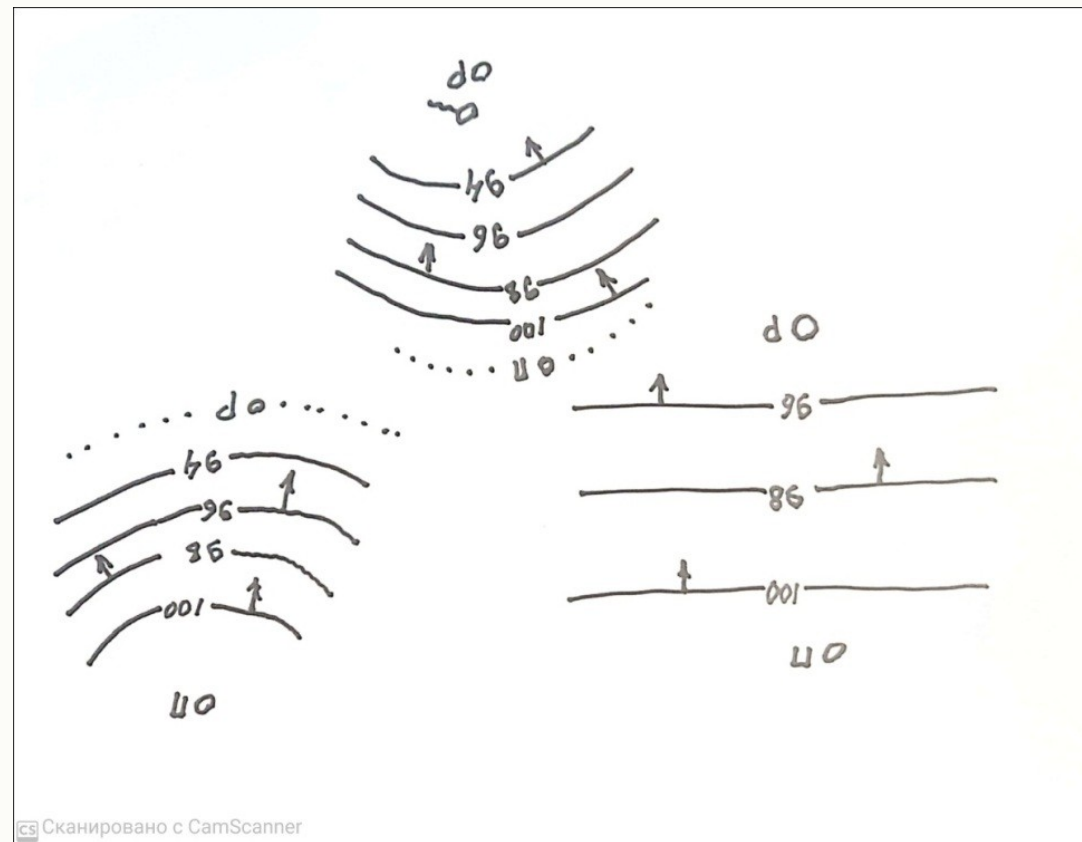
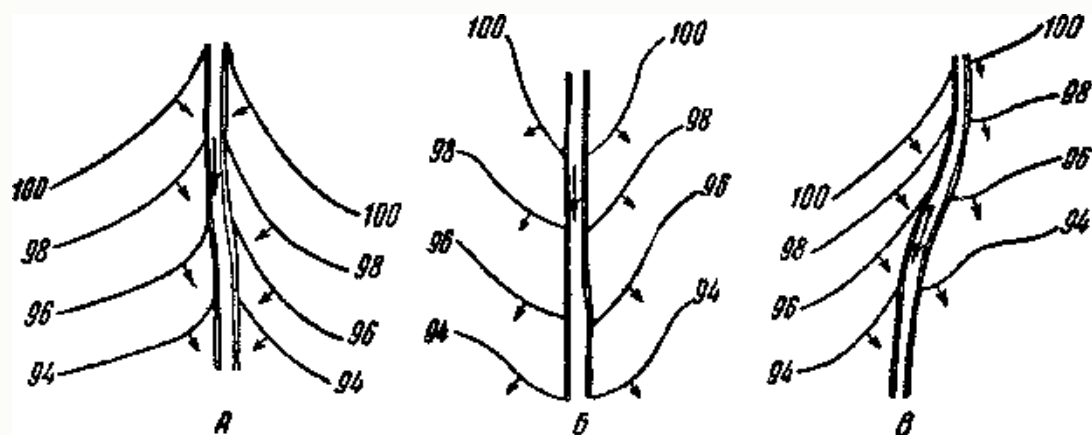
Уровень воды и строение скважины



Потоки и бассейны грунтовых вод

- 01 Грунтовый поток связан с направленным движением к области разгрузки.
- 02 Бассейн определяется строением водовмещающих пород и водоупорного ложа.
- 03 Подземные и поверхностные водоразделы не всегда совпадают.

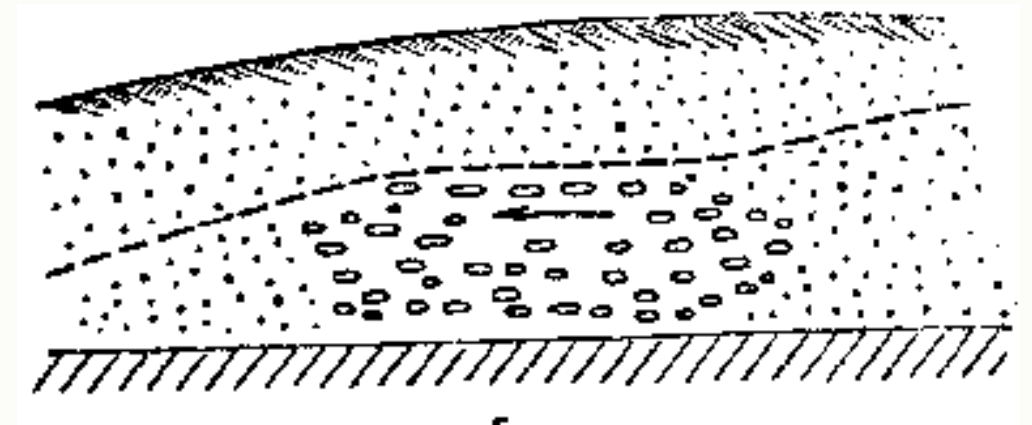
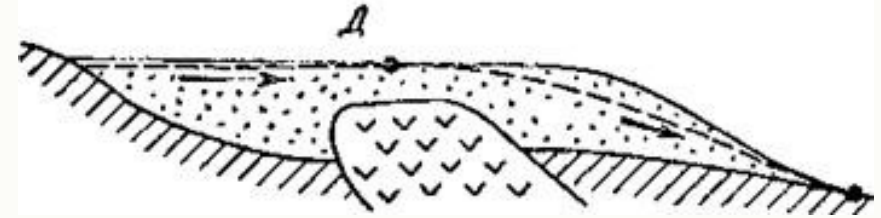
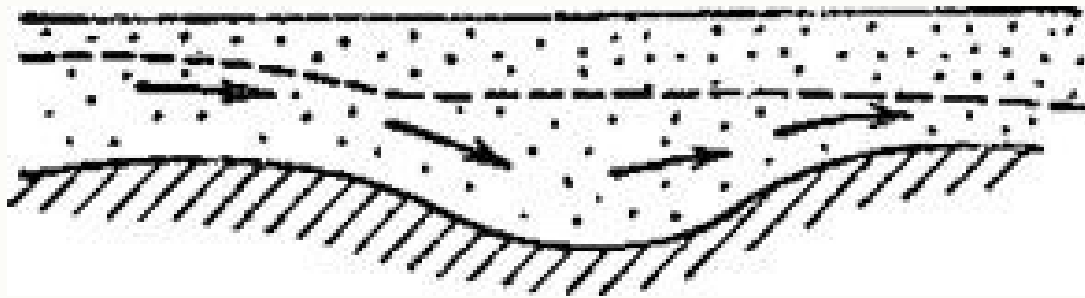
Гидроизогипсы и речная сеть



Источники питания

- 01 Инфильтрация атмосферных осадков и поверхностных вод.
- 02 Подземный приток из смежных пород и горизонтов.
- 03 В отдельных условиях возможен восходящий приток напорных вод.

Строение грунтового потока



Баланс и колебания уровня

- 01** При превышении поступления над расходом уровень повышается.
- 02** Преобладание подземного стока и других потерь вызывает понижение.
- 03** Роль сезонных и эпизодических колебаний зависит от мощности зоны аэрации.

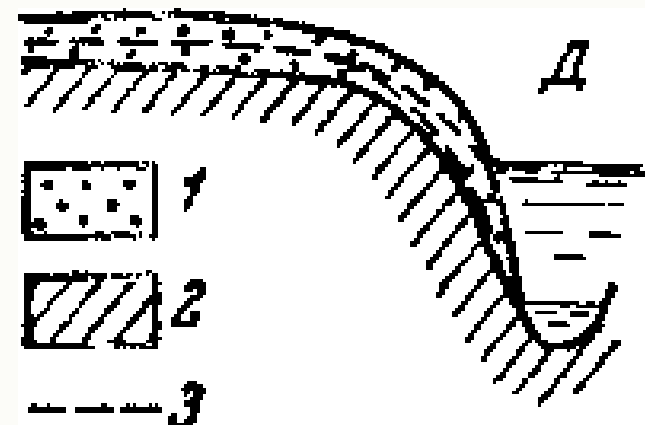
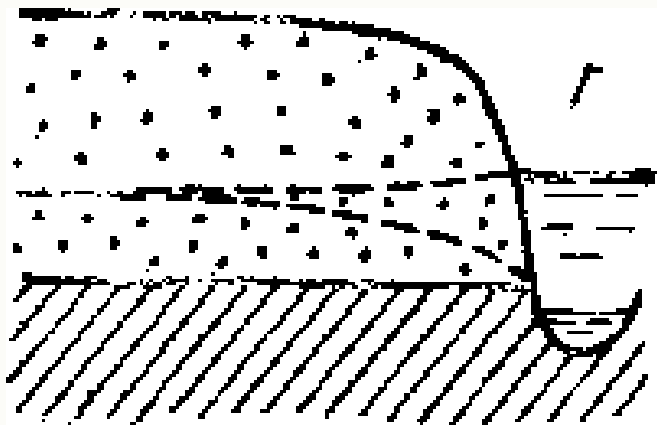
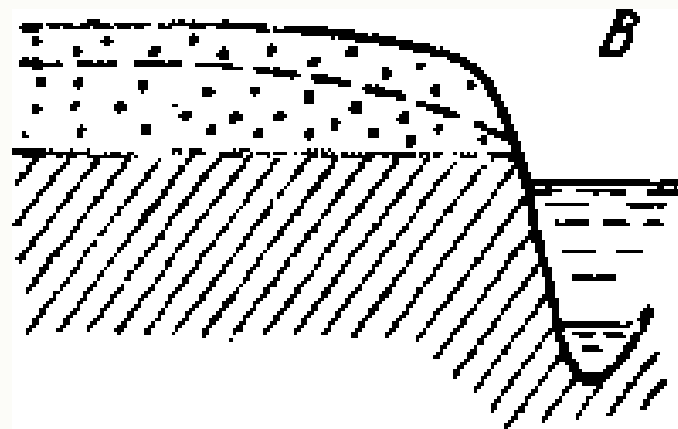
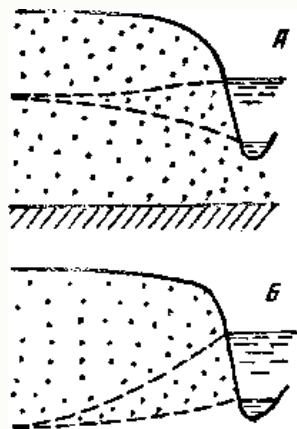
Типы режима

- 01** Водораздельный режим прежде всего связан с условиями инфильтрации.
- 02** Прибрежный режим отражает связь с рекой или другим водоёмом.
- 03** Возможны смешанные типы и ослабление речного влияния с удалением от берега.

Воды речных долин

- 01 Коллекторы представлены аллювиальными песками, галечниками и другими обломочными породами.
- 02 Характерны подрусловой поток и связь режима с рекой.
- 03 Заиление русла может затруднять обмен между поверхностными и подземными водами.

Связь грунтовых и поверхностных вод



Воды конусов выноса

- 01 У вершины конуса часто формируется зона глубокого залегания.
- 02 Ниже по потоку возможны выклинивание и повторное погружение вод.
- 03 Изменения гранулометрии и дренирования создают горизонтальную зональность.

Контрольные вопросы

- 01 Какие признаки отличают грунтовые воды?
- 02 Как гидроизогипсы помогают определить направление потока?
- 03 Почему режим и качество воды меняются по площади конуса выноса?