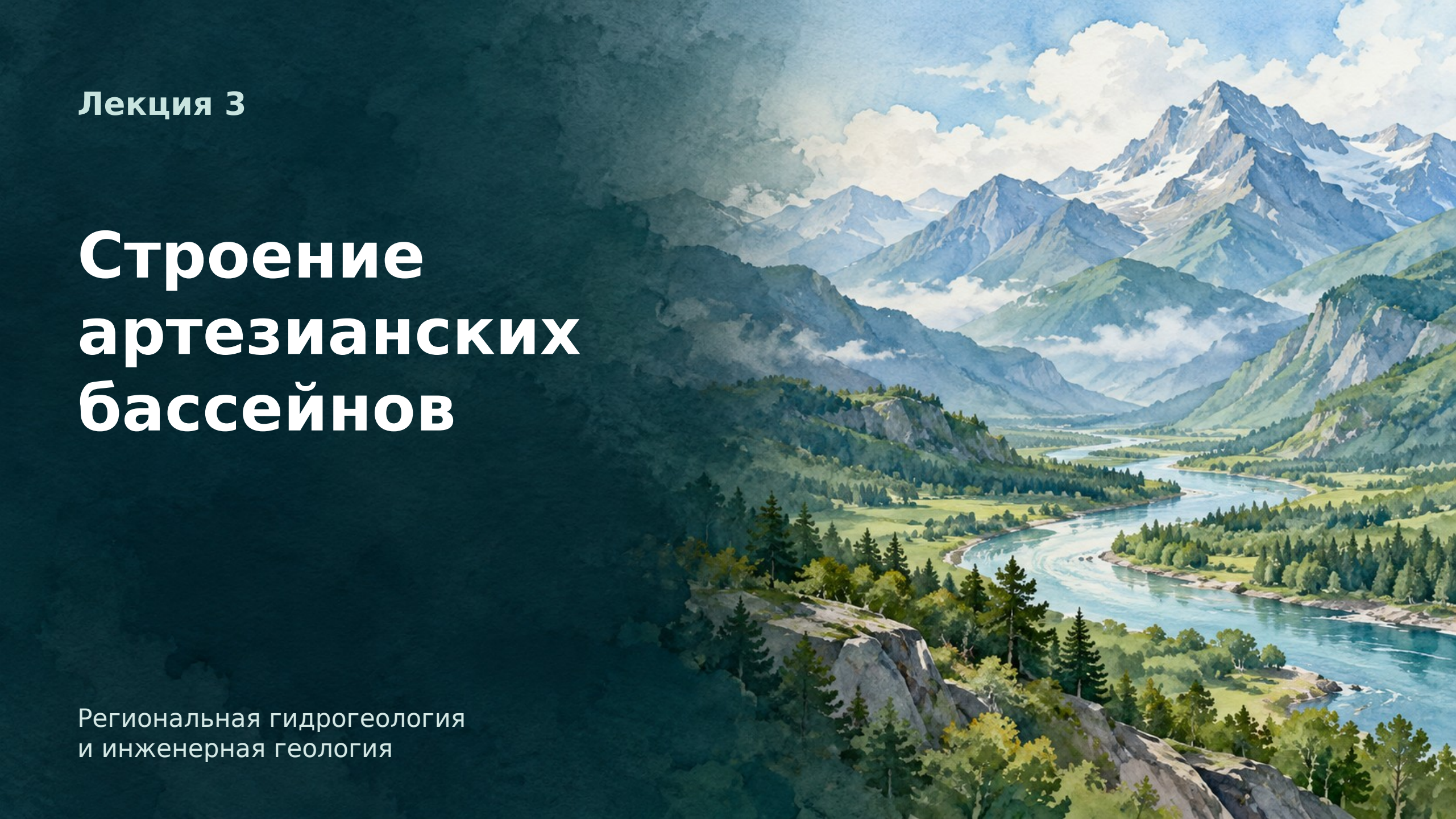


Лекция 3

Строение артезианских бассейнов

Региональная гидрогеология
и инженерная геология



Артезианский бассейн

- 01** Природная водонапорная система в отрицательной геологической структуре.
- 02** Слоистый разрез включает водоносные и слабопроницаемые толщи.
- 03** Выделяются связанные области питания, напора и разгрузки.

Разрез артезианского бассейна



Структурные типы бассейнов

- 01 Бассейны платформенных плит.
- 02 Бассейны краевых и предгорных прогибов.
- 03 Бассейны межгорных впадин, различающиеся мощностью и строением чехла.

Фундамент, чехол и покров

- 01** Фундамент содержит преимущественно трещинно-жильные воды.
- 02** В осадочном чехле чередуются водоносные горизонты и водоупоры.
- 03** Четвертичный покров связан с поверхностными условиями питания и грунтовыми водами.

Воды фундамента

- 01** Водоносность связана с трещинами, разломами и зонами выветривания.
- 02** Питание возможно из соседних массивов и водоносного чехла.
- 03** Глубинные воды могут создавать температурные и гидрохимические аномалии.

Фундамент, свод и области питания

структур подземного стока в АБ для перетекания из соседних структур подземного стока в АБ складываются в районах с гумидным климатом, где развиты хорошо проницаемые водоупорные породы, например, на юго-востоке Западно-Сибирской области на

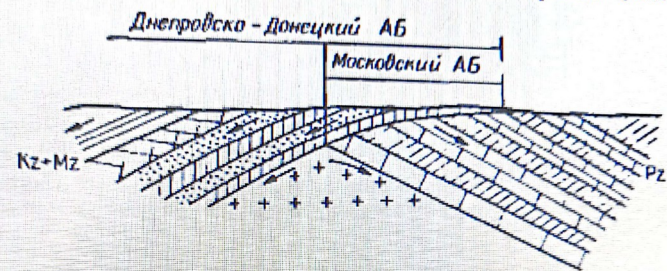


Рис. 5. Артезианский свод. Случай нагнетания окрестности Днепро-Донецкого АБ на крыло Московского АБ (по М. М. Васильевскому с дополнениями). Стрелками дано направление движения подземных вод



Рис. 6. Положение внешней области питания АБ. Стрелками дано направление движения подземных вод

Связь фундамента и чехла

- 01** Выдержанный водоупор ограничивает обмен между водоносными зонами.
- 02** Разломы и гидрогеологические окна создают пути перетекания.
- 03** Иногда формируется единая система с близкими напорами и составом вод.

Внешние и внутренние области питания

- 01 Внешнее питание поступает из горного и складчатого обрамления бассейна.
- 02 Внутреннее питание связано с инфильтрацией в пределах самого бассейна.
- 03 Поверхностные воды и вышележащие горизонты участвуют в пополнении запасов.

Питание и динамика вод бассейна

АБ относятся и те бассейны, формирующие маломощный чехла которых происходит в условиях континентального накопления (например, АБ Забайкалья и Дальнего Востока). Существуют АБ только с литогенным режимом; к ним относятся структуры, находящиеся под уровнем моря.

Большинство АБ платформ характеризуется инфильтрационным режимом выше регионального водоупора и литогенным — ниже него. Граница между ними обычно находится на глубинах

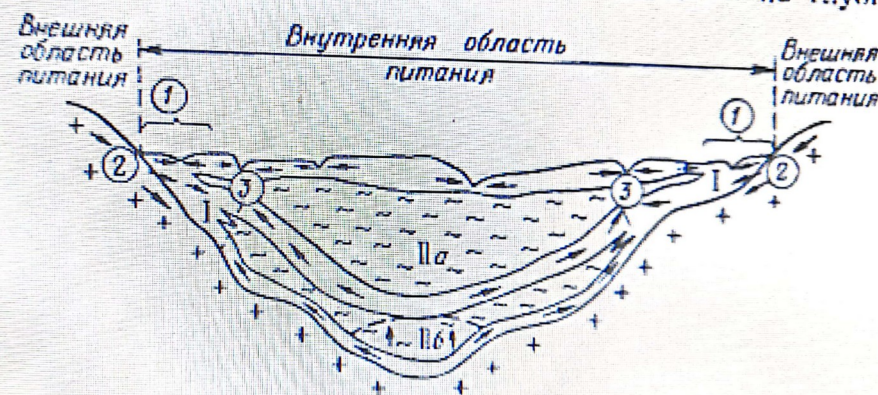


Рис. 7. Условия питания и динамика вод в АБ.

Земля. 1 — осадочные породы; 2 — порода фундамента; 3 — порода, из которой происходит питание. I — верхний, II — нижний (I — верхний, II — нижний) горизонты. Стрелками дано направление движения подземных вод.

Области напора и разгрузки

- 01** Напор формируется при ограничении свободного выхода воды водоупорной кровлей.
- 02** Разгрузка происходит в эрозионных врезках, впадинах и зонах нарушений.
- 03** Восходящая фильтрация и перетекание связывают разные части разреза.

Происхождение и динамика вод

- 01** В верхнем этаже обычно значительна роль инфильтрационного питания.
- 02** Глубокие этажи могут содержать седиментационные и литогенные воды.
- 03** Соотношение механизмов зависит от геологической истории и водообмена.

Поверхностный и подземный сток

- 01 Речная сеть и подземные воды образуют взаимосвязанную систему.
- 02 В сточных бассейнах вода выносится за пределы структуры.
- 03 В бессточных впадинах испарение способствует накоплению солей.

Контрольные вопросы

- 01 Какие части образуют артезианский бассейн?
- 02 Как связаны воды фундамента и осадочного чехла?
- 03 Чем внешнее питание отличается от внутреннего?