

Подземные воды.
Законы движения
ПОДЗЕМНЫХ ВОД.
Классификация
ПОДЗЕМНЫХ ВОД.

Все изменения в состоянии
подземных вод – t° , уровня
залегания, водообильности,
химического состава,
минерализации и пр., называют
режимом подземных вод.
Изучение режима подземных вод
– мониторинг

Движение подземных вод

Подземные воды участвуют в круговоротах вещества и энергии: геологический круговорот, круговорот воды, биогеохимические циклы



Схема круговорота воды

Динамика подземных вод

1) Негравитационное движение воды – характерно для рыхлых глинистых пород. Играет большую роль в распределении влаги в зоне аэрации. Обусловлено действием капиллярных сил, разности температуры, различий в минеральном составе, разности концентрации порового раствора и др. Скорость миграции мала.

2) Гравитационное движение воды, подразделяется на:

- свободное просачивание под действием силы тяжести в зоне аэрации;

- фильтрация – ниже зеркала грунтовых вод и подземной воды.

Факторы фильтрации: напорный градиент, мощность водоносного горизонта, водопроницаемость пород.

Фильтрация бывает безнапорной и напорной.

- Безнапорная фильтрация присуща грунтовым водам, когда поверхность фильтрующейся воды всегда является свободной, давление на неё постоянно и равно атмосферному.

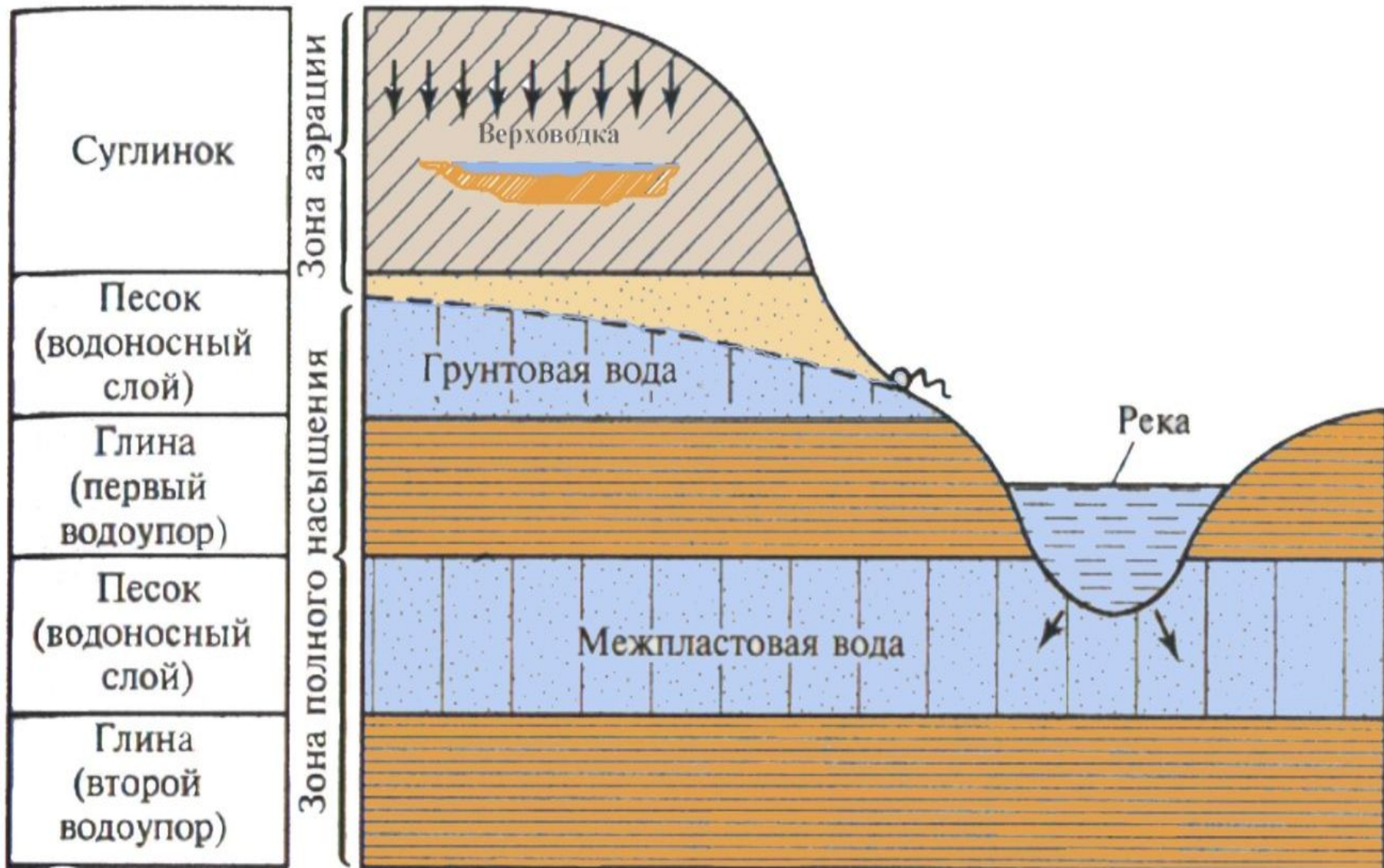
- Напорная фильтрация – свойственна артезианским водоносным горизонтам, в которых давление всегда выше атмосферного и

Основной закон фильтрации подземных вод - Закон фильтрации Дарси

Движение подземных вод происходит при наличии разности гидравлических уровней (напоров). Воды двигаются от мест с высокими уровнями к местам с низкими уровнями.

Отношение разности напоров к длине пути фильтрации называется гидравлическим (напорным) градиентом. Чем градиент выше, тем больше скорость движения

Атмосферные осадки



Направление потока

определяется: – по карте гидроизогипс – перпендикуляр к 2-м смежным гидроизогипсам, – от более высоких отметок уровня к более низким; – методом трех скважин; – методом красителей. Величина R определяется: бурением скважин, по аналогии с действующими водозаборами, по формулам (Кусакина и Зихарда). Водозаборы – сооружения, с помощью которых происходит захват (забор)

ПОЛЗЕМНЫХ ВОД

Строение и местоположение подземных вод.

Воды, находящиеся в земной коре, называют подземными водами.

ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ

Водоносный слой

МЕЖПЛАСТОВЫЕ ВОДЫ

ВОДОУПОРНЫЙ СЛОЙ

РОДНИКИ



A photograph of a stone wall with a pipe pouring water into a pool. The wall is made of rough, grey stones and is covered with green plants. A pipe on the left side of the wall is pouring water into a pool of dark water. The pool is surrounded by large, flat stones. The text "Спасибо за внимание!" is overlaid on the image in a large, white, sans-serif font.

Спасибо за
внимание!