

ОХОРОНА ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД

ТЕМА: Особливості міграції підземних вод

Теоретичні питання

Поняття міграції підземних вод. Складові процесу міграції та фактори, що викликають цей процес. Механізм основних видів процесу міграції в підземних водах.

Головні питання та відповіді теми:

1. *Що таке «міграція підземних вод»?*

Це процеси переносу тепла та речовин у підземних водах, коли розглядається переміщення окремих часток рідини по порах і тріщинах гірських порід з урахуванням фізико-хімічних змін рідини та її компонентів. Ці зміни відбуваються при фільтрації за рахунок взаємодії рідини з гірськими породами та іншими рідинами.

2. *Які види течії виділяють у ДПВ у зв'язку з розглядом процесу міграції підземних вод?*

При розгляді процесів міграції підземних вод, із врахуванням стану середовища, в якому рухається рідина, розглядаються гравітаційні, елізійні та змішані течії.

3. *Що таке «гравітаційні течії»?*

Це течії, що виникають у зв'язку зі зміною по площі розповсюдження водоносних горизонтів гідродинамічного напору, а також внаслідок нерівномірного розподілу густини, температури та концентрації рідин у водоносних горизонтах.

4. *Що таке «елізійні течії»?*

Такі течії виникають за рахунок зміни об'єму порового простору та рідини, що міститься у порах. Така зміна об'єму може бути спричинена тектонічним тиском, тиском розташованих вище гірських порід, або процесами мінералогічного перетворення середовища.

5. *Що таке «змішані течії»?*

В таких течіях гравітаційна та елізійна складові проявляються одночасно.

6. *Які існують механізми міграції підземних вод?*

Існує конвекційний та кондуктивний перенос.

7. *Що таке «конвекційний перенос»?*

Це перенос тепла та маси речовини потоком рідини, що рухається (фільтраційним потоком).

8. *Що таке «кондуктивний перенос»?*

Це перенос тепла та маси речовини дифузійним (молекулярним) шляхом у нерухомій рідині.

9. *Що таке «гідродисперсія»?*

У зв'язку з тим, що процеси міграції ускладнюються неоднорідністю порового середовища, в процесі фільтрації рідини має місце інтенсивне перемішування часток води, що обумовлює специфічні умови одночасної дії конвекційного та кондуктивного переносу. Такий механізм отримав назву гідродинамічної дисперсії, або конвективної дифузії.

10. *Які поняття розглядаються у зв'язку із застосуванням в розрахунках механізму конвекційного переносу?*

Для запису балансу солей у нескінченно малому елементі трубки току використовують поняття дійсної швидкості фільтрації підземних вод (v_d), активної пористості породи (n_d), адсорбційної ємності порід (N), концентрації компонента в підземних водах (C). Як базова розглядається схема поршневого витискання рідини.