

Практична робота № 3

Оцінку можливості пересування техногенних забруднюючих речовин із зони аерації і з вище лежачого в нижче лежить. водоносний горизонт через роздільний шар пропонується давати відповідно до залежності, представленої в табл. 1.

Таблиця 1

**Оцінка умов можливості перетоку забруднюючих речовин
в нижчезалягаючий горизонт**

Інтенсивність перетоку, I_{π} , м/добу	Умови можливого перетоку забруднюючих речовин в нижчезалягаючий горизонт
більше 0,5	сприятливі
0,5-0,01	задовільні
0,01-0,005	незадовільні
менше 0,005	ускладнені

Виявлення закономірності дозволяють рекомендувати, з метою захисту від проникнення забруднюючих речовин вглиб, на площах поширення роздільних горизонтів ґрунтів з $I_{\pi} > 0,01$ пристрій пластового дренажу і протифільтраційних екранів. При $I_{\pi} < 0,01$ проведення подібних захисних заходів пов'язано із запобіганням розвитку процесів підтоплення та інших екологічно небезпечних процесів і явищ. Найбільш несприятлива гідрогеологічна обстановка, з точки зору розвитку процесів підтоплення, буде складатися на території ПМА при величині $I_{\pi} < 0,001$.

Забезпечення екологічної безпеки, через оцінку інтенсивності перетікання через роздільні горизонти слабопроникних порід. можна здійснювати на підставі характеристик, наведених у табл. 2.

**Умови розвитку небезпечних екологічних процесів на територіях,
в геофільтраційному розрізі яких розвинуті слабкопроникні
роздільні горизонти ґрунтів**

$K_{\Pi} = \text{м/добу}$	Умови розвитку небезпечних екологічних процесів пов'язаних з:	
	перетоком и забрудненням вод нижчезалягаючого водоносного горизонту	ростом рівня техногенного водоносного горизонту і розвитком підтоплення
Більше 0,5	Дуже небезпечні	Допустимі
0,5-0,01	Небезпечні	Незадовільні
0,01-0,005	Незадовільні	Небезпечні
менше 0,005	Допустимі	Дуже небезпечні

Для територій складеними лесовими ґрунтами, на яких переважає вертикальний водообмін, підйом рівня такого водоносного горизонту (h_t) над роздільним шаром можна визначити за залежністю:

$$h_t = \frac{m[h_{\text{ост}}\mu + (W - K)t + H_0Kt]}{m\mu + Kt}$$

де m – потужність роздільного шару і K - його коефіцієнт фільтрації;

H_0 – початковий напір;

μ - нестача насичення ґрунтів зони аерації;

$h_{\text{ост}}$ – потужність води над роздільним шаром до забудови;

t – розрахунковий час.

Території поширення скельних і напівскельних порід

Такі території характеризуються тріщинним (тріщинно-жильним) типом фільтрації підземних вод. Тріщини, як відомо, розрізняються за генезисом, простяганням, розмірами і розкриттям. У переважній більшості випадків в масиві гірських порід вони утворюють деяку систему, розчленовуючи породи на більш-менш порушені блоки і їх окремі частини з різним ступенем

тріщинуватості. Вивчення характеру тріщинуватості порід основи є важливим моментом при оцінці ступеня впливу проєктованих або експлуатованих споруд на навколишнє середовище, особливо, при оцінці шляхів можливого поширення техногенного забруднення від джерел його утворення.

Існує безліч різних видів тріщинуватості, наприклад, тріщини нашарування, тектонічні тріщини, тріщини розвантаження, тріщини в зсувах, тріщини просадок та всихання, тріщини вивітрювання та ін. Тріщинуватість в цілому є найважливішим чинником, що визначає фільтраційні і геоекологічні властивості скельних порід. Наявність відкритих і взаємопов'язаних тріщин може справляти значний вплив на поширення забруднюючих речовин в підземному просторі від техногенних джерел фільтраційних втрат. Глибина проникнення забруднюючих речовин, як правило, залежить від особливостей вертикальної стратифікації тріщинуватості.

Для вивчення характеру та кількісного обліку тріщинуватості у відслоненнях і відкритих гірничих виробках використовуються різні методи. У випадках, коли геологічний розріз і ступінь тріщинуватості вивчається в свердловинах, в основному, використовуються непрямі методи оцінки тріщинуватості за характером керну і по відсотку його виходу при бурінні. Прямі геофізичні методи і дослідні гідрогеологічні роботи найчастіше виконуються на складних об'єктах.