

## النفاذية Transmissivity

النفاذية تحدد قدرة مكمن الماء الجوفي على نقل الماء خلال كامل سمكه.

$$T = \bar{K} L$$

حيث ان:

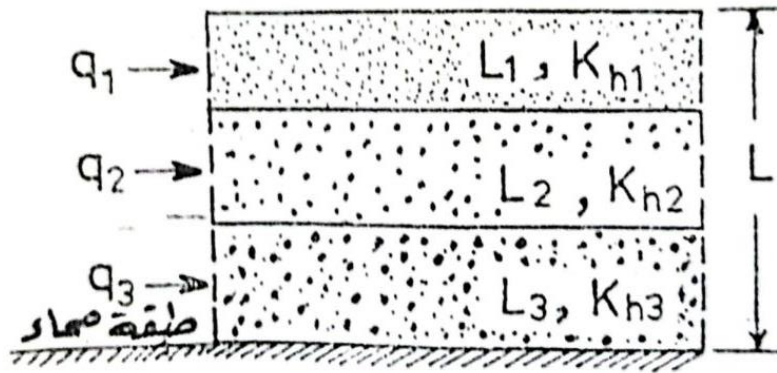
$T =$  النفاذية.

$\bar{K} =$  معدل نفاذية طبقات التربة.

$L =$  سمك المكمن.

عندما يكون الوسط مرتب على شكل طبقات هناك حالتين:

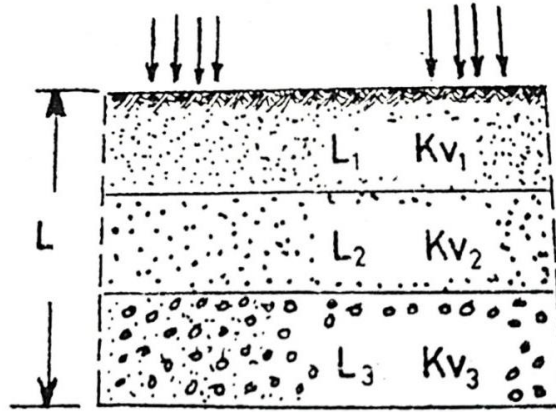
- اتجاه الجريان موازي Parallel مع طبقات التربة كما في الشكل ادناه:



فان معدل نفاذية التربة يكون:

$$\bar{K}_h = \frac{L_1 K_{h1} + L_2 K_{h2} + L_3 K_{h3} + \dots + L_n K_{hn}}{L}$$

- اتجاه الجريان عمودي Perpendicular على طبقات التربة كما في الشكل ادناه:

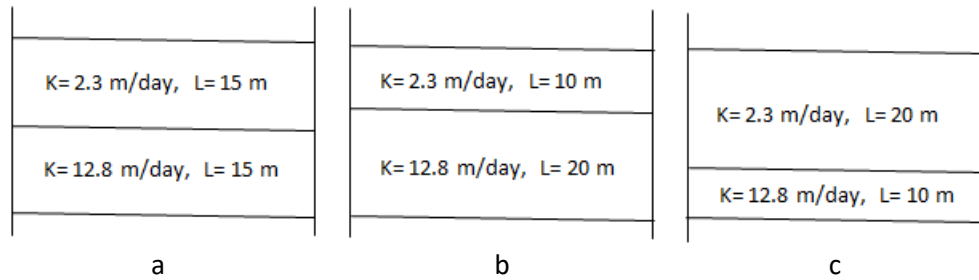


فان معدل نفاذية التربة يكون:

$$K_v = \frac{L}{\frac{L_1}{K_{v1}} + \frac{L_2}{K_{v2}} + \frac{L_3}{K_{v3}} + \dots + \frac{L_n}{K_{vn}}}$$

Homework:

- 1- The stratification of the same aquifer at three locations is shown in Figure below. Calculate the equivalent horizontal and vertical hydraulic conductivities for each location.



- 2- The stratification of a confined aquifer with a horizontal bed varies as shown in Figure below. Calculate the equivalent horizontal and vertical hydraulic conductivities in each case.

