

RESUMEN

La llamada Ley de Darcy es una generalización sobre las condiciones del flujo de agua en arenas.

Esta investigación tiene por objetivo la verificación experimental de las condiciones en la que ocurre flujo transitorio en las arenas, tanto del Río Guadalquivir como el río Santa Ana.

La prueba se realiza mediante un permeámetro de carga constante con base en lo concertado en la norma ASTM D 2434, a diferentes cargas hidráulicas, tomando el tiempo a un determinado volumen de agua que fluye a través de la muestra. Con estos valores se procede a realizar la curva velocidad versus gradiente hidráulico.

Se comparan los resultados obtenidos del coeficiente de permeabilidad k con distintos investigadores como L. Berry, Das, Coduto y Terzaghi, de esta manera se validan los mismos. Los valores de k además se compararan con los obtenidos mediante expresiones empíricas como Hazen.

Los resultados de la investigación muestran primero, que la ley no es aplicable a los suelos cohesivos. También que en materiales granulares cuyo diámetro es mayor que el de las arenas, la proporcionalidad de la velocidad de descarga y el gradiente hidráulico se mantiene hasta condiciones de velocidad muy elevadas, cuya ocurrencia en condiciones naturales es bastante improbable.

Se realiza la aplicación práctica de los límites de flujo transitorio en capas drenantes donde la iniciación del flujo en un medio permeable requiere de una combinación particular de espesor del medio permeable, cabeza hidráulica externa y permeabilidad del material.