EXAMEN 2 DE MECANICA DE ROCAS

**DEFINA EL ENSAYO LUGEON Y COMO SE MIDE**

En la realización del ensayo se utilizan varios caudales tanto crecientes como decrecientes, se toman lectura de estos caudales durante 10 minutos , cada caudal determinara su permeabilidad. El ensayo se lo realiza en una longitud de 5 metros a una presión de 10 kg/cm2 –

El lugeon se mide en litros por minuto y por metro, cuando la permeabilidad es menor a un Lugeon decimos que la inyección es innecesaria.

**EN UN MACIZO ROCOSO FRACTURADO , EXPLIQUE COMO SE PREPARA UN SISTEMA DE INYECCION**

Para tratar un macizo rocoso fracturado es necesario observar si las fracturas estas abiertas o son simplemente finas, saber su orientación para definir la frecuencia y separación de las perforaciones. Se debe conocer la absorción por medio de los ensayos Lugeon o tipo Lefranc , para con ello conocer y encontrar la dosificación del mortero a inyectar.

En los ensayos sabremos si el macizo rocoso soportará las presiones impuestas sin dañar la estructura del macizo rocoso (capas del terreno) se ensayara hasta que profundidad se debe perforar, y además el radio del sistema de inyección a implementarse en la campaña de trabajo.

**EN UN MEDIO FRACTURADO EXPLIQUE LOS METODOS DE INYECCION DE ARRIBA HACIA ABAJO Y DE ABAJO HACIA ARRIBA.**

**Método de arriba hacia abajo** , la campaña de inyección se la realiza después de cada perforación sirviendo la inyección anterior como un techo para la siguiente inyección , la misma que podría ser inyectada a mayor presión pero dependerá del terreno mismo y del sistemas de fracturamiento en el sector ensayado. Cada tramo ensayado en la siguiente etapa se volverá a perforar obteniéndose la secuencia de inyección de arriba hacia abajo

**Método de abajo hacia arriba ,** en este método se realiza la perforación hasta la profundidad deseada , luego se inyecta con la presión considerada de acuerdo con la respuesta del terreno ensayado pero se necesita un obturador en el fondo de la perforación , obteniéndose las inyecciones desde el fondo hacia la superficie.

Este sistema es más económico ya que se utiliza la misma perforación sin realizar una nueva

**EN UN SISTEMA DE INYECCION DE FISURAS FINAS, EXPLIQUE BREVEMENTE EL TRATAMIENTO DE INYECCION POR TRAMOS.**

Este tratamiento guarda mucha similitud al sistema de abajo hacia arriba. Se perfora hasta la profundidad deseada y se coloca el obturador el mismo que va subiendo de acuerdo al avance y el comportamiento de la inyección por tramos. En este tipo de inyección hay que conocer bien la dosificación y la presión que se va a utilizar, ya que si se utiliza una dosificación de lechadas densa no impermeabilizaríamos las fisuras finas y con presiones alta provocaríamos fisuras no deseadas.

**PROBLEMA DE APLICACIÓN**

Se tiene un pozo de diámetro 10 cm con un tubo de 7,6 cm el pozo es excavado mas de 100cms sobre el entubado, considere Kh/Kv=4 . Calcule el Factor F, se tienen diversos niveles de agua H1=8m tiempo 2 minutos y H2=2m con tiempo de 5 minutos.

Calcule las permeabilidades del terreno.

Desarrollo

D=10 cm cuando L≥4D

L=100cm m=(5)1/2

F=2PhiL/(ln(2phi/D)=2x3.1416x1007(ln(2x100x(5)1/2/100)=165,33

A nivel variable Kh = A/(F(t2-t1))log(H1/H2)

A=phi(7.6)(7.6)/4=45,36

Kh= 2,11 x 10-3 cm/seg

Hv= 5,28 x 10-4 cm/seg