

CORTE DE PLUGS

OBJETIVO

Extraer una muestra de roca (plug) de un núcleo usando el taladro extractor de muestras.

PRINCIPIOS BÁSICOS

Este método consiste en la extracción de un plug o muestra de roca perforado en un punto específico del núcleo. Para núcleos cubiertos en PVC, la cara perforada del material debe ser retirada antes de continuar con la extracción, de lo contrario va actuar sobre la broca perjudicando la muestra.

Se prepara el fluido lubricante, se selecciona el diámetro de la broca del taladro y se comienza a perforar ejerciendo presión y peso sobre esta. Una vez se termina con la perforación del núcleo, se extrae, se referencia con la información necesaria y se lleva a la perfiladora donde se corrigen los bordes y se le da forma cilíndrica, se determina el diámetro, la longitud, el peso y el volumen total del plug.

USO PRÁCTICO

Los plugs son la base para la realización de pruebas como porosidad, permeabilidad, saturación de fluidos, entre otras, ya que sus equipos están diseñados para trabajar muestras cilíndricas.

EQUIPOS, ELEMENTOS Y ACCESORIOS

- Taladro extractor de muestras de núcleo.

- Perfiladora.
- Núcleo.
- Destornillador de pala.
- Tanque con fluido lubricante.
- Pie de rey.
- Desecador.
- Balanza analítica.

Figura 1. Núcleo



PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

1. Fijar correctamente el núcleo en el portanúcleos del taladro y sujetarlo con la prensa.
2. Encender el taladro y perforar intermitentemente hasta cortar la cara de PVC que cubre el núcleo.
3. Retirar la tapa de PVC cuidadosamente con ayuda de un destornillador de pala.

Nota: La tapa de PVC se retira, de no hacerlo, esta va a actuar sobre la broca y puede afectar la muestra.

4. Perforar el núcleo manteniendo una velocidad de penetración constante, hasta lograr la extracción del plug.
5. Extraer cuidadosamente el plug del núcleo y referenciarlo con la información correspondiente.
6. Ubicar el plug en el portamuestras de la perfiladora, girando la manivela en sentido contrario a las manecillas del reloj para asegurarlo.
7. Encender la perfiladora, aumentar su velocidad y girar la manivela de desplazamiento en sentido contrario a las manecillas del reloj, iniciar a perfilar hasta traspasar el plug.

NOTA: Realizar el procedimiento de perfilación a los dos extremos del plug.

8. Tomar 4 medidas de longitud y diámetro a la muestra con ayuda del pie de rey (para obtener una medida correcta, la muestra se debe ubicar transversal a la medida que se desee realizar) y realizar un promedio para cada una de ellas.
9. Pasar la muestra a un desecador y pesarla en la balanza.

CÁLCULOS

1. Determinar el volumen total de la muestra de roca (plug)

$$V_T = \frac{\pi * D^2 * L}{4}$$

2. Llenar el formato de datos (Anexo D) con las medidas y cálculos correspondientes.