

L

EL ANALISIS GRANULOMETRICO Y LA CLASIFICACION TEXTURAL DEL SUELO

El análisis granulométrico se efectúa para conocer la proporción en que están las partículas primarias del suelo: Arcilla (Ar), Limo (L) y Arena (A).

Los métodos más utilizados son el de la pipeta y el del hidrómetro. En ambos casos se hacen dispersiones químicas y físicas antes de la determinación.

Con los porcentajes de arcilla, limo y arena hallados en el análisis granulométrico se define la clasificación de la textura del suelo en el triángulo respectivo (véase Figura 15) p. e.: Suelos Francos, Arcillosos, Arenosos, Limosos, Arenoso-francos, Franco-arcillosos, etc. También se clasifica haciendo la textura al tacto. Esta clasificación orienta para el manejo adecuado de los suelos.

Los métodos utilizados en el laboratorio son:

El del hidrómetro y el de textura al tacto.

L-1 METODO DEL HIDROMETRO PARA LA DETERMINACION GRANULOMETRICA

Principio del método.

El método se basa en la ley de Stokes la cual relaciona la velocidad de sedimentación de las partículas de acuerdo a su tamaño (diámetro) a través de un líquido de densidad y viscosidad conocidas.

Bouyoucos calibró la sedimentación de la arena en 40 segundos y para la sedimentación del limo dos horas. La arcilla permanece en suspensión.

Reactivos:

- Sodio pirofosfato G. A. ($\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) solución al 8^o/o.
Se toman 400 gramos de pirofosfato de sodio en 5 litros de agua.
- Alcohol amílico (G.A.).

Materiales y equipo:

- Cápsula de aluminio 2 por muestra (incluye 1 para humedad).
- Balanza Mettler K 7 de 0,05 g de sensibilidad.
- Estufa con control de temperatura 105 ± 5 °C (para humedad).
- Dispensador de 30 ml.
- Beaker de 400 ml.
- Cilindros de Bouyoucos 1 por muestra con aforo 1.130 ml.
- Frasco lavador.
- Hidrómetro de 2 a 60 g de sólidos/litro.
- Termómetro de 0 a 50 °C graduado en 1/10 °C.
- Erlenmeyer de 5 litros.
- Erlenmeyer de 2 litros.
- Batidora de 12.500 r.p.m. Oster Mod 40, con cuchilla de 4 aspas.
- Reloj de control automático (Timer).
- Cronómetro.
- Agitador de pistón en cobre con orificios, especial para el cilindro de Bouyoucos.
- Cuadros de lecturas, tabla y triángulo de clasificación de textura para anotar, calcular y clasificar respectivamente.

Procedimiento

Observaciones

Después de pesado el suelo se hecha al vaso de la batidora.

medo. Cuando se efectúe en húmedo se corrige de acuerdo a la humedad para tomar los 25 gramos en base seca (*).

Agregar 450 ml de agua más 30 ml de pirofosfato de sodio al 8^o/o.

Batir durante 15 minutos.

Usar el reloj de control.

Pasar luego al cilindro de bouyoucos con ayuda de un frasco lavador.

Llevar a volumen con el hidrómetro sumergido hasta 1.130 ml. Así se hace sucesivamente en todos los cilindros.

Después de tener todos los cilindros llevados a volumen se procede a iniciar las determinaciones, así:

Procedimiento

Observaciones

Pesar 25 g de suelo preparado en una cápsula de aluminio.

El análisis en suelos conocidos se puede hacer en seco o en hú-

Agitar durante un minuto exacto y se introduce el hidrómetro inmediatamente, se agregan 3 ó 4 gotas de

$$(*) \text{ Peso a tomar} = \frac{2.500 \text{ g}}{(100 - \% \text{ humedad})}$$

