

Téc. Jairo Aguilar Torres
Técnico en Edificaciones



Análisis granulométrico mediante el método del hidrómetro

El Laboratorio de Geotecnia, mediante la unidad de mecánica de suelos, realiza diversos ensayos a los diferentes tipos de suelos. El objetivo principal de la Mecánica de Suelos es estudiar el comportamiento del suelo para ser usado como material de construcción, o como base de sustentación de las obras de ingeniería.

Dentro de los ensayos que abarca la mecánica de suelos podemos referirnos al Análisis Granulométrico mediante el Método del Hidrómetro, el cual consiste en la determinación cuantitativa (porcentaje) de la distribución del tamaño de las partículas de las fracciones finas (limos y arcillas) de los suelos que pasan el tamiz o malla N° 200. Este método está basado en la sedimentación de un material en suspensión en un líquido, y también determina la variación de su densidad con el transcurso del tiempo.

Este análisis está regulado por la norma ASTM D 422, en la cual tomamos una cantidad de suelo seco colocándolo en un recipiente junto con un agente dispersante durante un tiempo mínimo de 12 horas. Transcurrido el tiempo, el compuesto es transferido al recipiente de un agitador mecánico, en el cual es mezclado por un 1 minuto. Seguidamente, colocamos la muestra en un cilindro de sedimentación graduado y agregamos agua destilada hasta una medida indicada. Tapando con la mano o un tapón adecuado agitamos vigorosamente por 60 segundos. Ponemos en marcha el cronómetro e introducimos lentamente el hidrómetro en la muestra en suspensión. Procedemos a tomar lecturas con el hidrómetro a diferentes intervalos, y luego lo extraemos colocándolo en un cilindro con agua limpia. Como parte del ensayo, registramos la temperatura con un termómetro. Una vez obtenidos los datos se hacen los cálculos, correcciones y gráficos correspondientes.

Los resultados deben expresarse mediante una curva granulométrica, en la que se tenga en cuenta también la fracción de suelo evaluada

mediante el método de tamizado. En la curva granulométrica deben leerse el porcentaje de limo más arcilla y el porcentaje de arcilla.

Poniendo en práctica este método, contribuimos al conocimiento de las características de nuestros suelos, y así fortalecemos la calidad dentro de la industria de la construcción.

