

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS GRISES REGIONALES MEDIANTE SEDIMENTACIÓN

Marcos A. Silva⁽¹⁾; Matthias D. Fischer⁽¹⁾; Andrés G. Detke⁽¹⁾
(1) Becarios Proyecto PFIP 2007, Facultad de Ingeniería, U.Na.M.

Modalidad: Ponencia

Tutor: Mgter. Ing. Hugo Orlando Reinert.

RESUMEN

Los procedimientos convencionales para la determinación de los tamaños de partículas, empleados comúnmente en suelos sedimentarios, para el caso de los suelos residuales no son de aplicación directa, dado que los resultados son afectados tanto por los procedimientos de preparación, como de ensayo del suelo (Gidigasú, 1976).

La primera fuente de vulnerabilidad es la degradación de algunos materiales de grano relativamente débil, lo cual lleva a la obtención de resultados erráticos, e imposibilita la sugerencia de un procedimiento aceptable y generalizado de determinación de tamaño de partículas para muchos de los suelos residuales. La segunda fuente de dificultad es el efecto de la cementación de los sesquióxidos que ligan las partículas de arcilla y de limo a las fracciones más gruesas del suelo. Estos efectos se ven generalmente influenciados por el tipo de agente defloculante empleado, y además por el grado de desecación, el tiempo de mezclado y el tiempo de agitación previa al inicio del ensayo.

En el presente trabajo se analiza la influencia en los resultados obtenidos conforme el contenido de humedad previo del suelo (humedad natural, secado a aire y secado a estufa). Como defloculante se empleo el hexametáfosfato de sodio en solución al 4%, utilizándose un tiempo de hidratación, de mezclado y agitación previa constante en todos los ensayos.

En la siguiente tabla se detallan los valores promedio de ensayos desarrollados teniendo en cuenta además la Norma empleada.

Fracción	ϕ (mm)	Según Norma AASTHO			Según Norma ASTM		
		Hum. Natural	Secado Horno	Secado Aire	Hum. Natural	Secado Horno	Secado Aire
Arena	2 - 0,075	1.92	1.14	1.79	1.92	1.14	1.79
Limo	0,075 - 0,002	51.16	59.65	27.92	50.27	57.98	21.45
Arcilla	<0,002	46.93	39.21	70.29	47.81	40.88	76.76

Los resultados muestran proximidad de valores en cuanto a las normas empleadas, indicando no dependencia directa en los comparativos de suelo a humedad natural y secado a horno, presentando desvíos próximos al 6% en el caso de secado a aire.

En cuanto al análisis exclusivo de secado previo, se diferencia de los demás en valores de significancia el caso de suelo secado a aire, con desvíos del 22-32% en la composición de limo y de 30-35% en la composición de arcilla, considerándose como una de las probables causantes de tales diferencias la energía de mortereado previo que se aplica a los suelos secos a fin de desmenuzarlos. Esto último hace necesario ampliar el número de ensayos a fin de estudiar el tema y definir el procedimiento más acertado para evitar tales diferencias.

PALABRAS CLAVE: Hidrometría; Sedimentación; Suelos Grises.