

ANÁLISIS DE MEJORAMIENTO DE PARAMETROS RESISTENTES DE SUELOS GRISOS REGIONALES MEDIANTE COMPACTACIÓN MECÁNICA

Matthias D. Fischer⁽¹⁾; Andrés G. Detke⁽¹⁾; Marcos A. Silva⁽¹⁾
(1) Alumnos de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería, U.Na.M.

Modalidad: Ponencia

Tutor: Mgter. Ing. Hugo Orlando Reinert.

RESUMEN

En el presente trabajo, se analizan los resultados de ensayos triaxiales desarrollados para la obtención de parámetros de cohesión y fricción en condiciones no consolidadas no drenadas con muestras de dos sitios, el denominado sitio 6 (una muestra de suelo inalterado y una remoldeada), y el sitio 10 (tres muestras de suelo inalteradas y una remoldeada). Las muestras remoldeadas se realizaron a las correspondientes humedad óptima y densidad seca máxima obtenida del ensayo Próctor Estándar.

Las muestras inalteradas se extrajeron de pozos excavados a cielo abierto (calicatas), y a poca profundidad dado la presencia superficial de estos suelos, desarrollándose los ensayos índice correspondientes.

Para el caso del suelo inalterado del sitio 6, los valores índices naturales resultaron: humedad natural 50%; peso unitario húmedo 16,5 kN/m³; peso unitario seco 11,0 kN/m³; relación de vacíos 1,51 y grado de saturación de 91,6%. El ángulo de fricción interna y la cohesión resultaron de 0° y de 27,5 kN/m².

Para el suelo inalterado del sitio 10, los valores índice arrojaron guarismos promedios de: humedad natural 45%; peso unitario húmedo 15,0 kN/m³; peso unitario seco 10,5 kN/m³; relación de vacíos 1,55 y grado de saturación de 78%. El ángulo de fricción interna y la cohesión resultaron de 1,63° y de 15,5 kN/m².

En canto a las muestras de suelo remoldeadas conforme la humedad óptima y densidad seca máxima obtenida del ensayo Próctor Estándar, los guarismos para el caso del suelo del sitio 6 resultaron: humedad óptima 33,6%; peso unitario húmedo 13,2 kN/m³; peso unitario seco 10,9 kN/m³; relación de vacíos 1,09 y grado de saturación de 84,9%. El ángulo de fricción interna y la cohesión reflejaron valores de 1,30° y de 338,85 kN/m². Asimismo, para el caso del suelo del sitio 10 resultaron: humedad óptima 30%; peso unitario húmedo 18,3 kN/m³; peso unitario seco 14,1 kN/m³; relación de vacíos 0,92 y grado de saturación de 88%. El ángulo de fricción interna y la cohesión reflejaron valores de 0,90° y de 169 kN/m².

El análisis de los resultados obtenidos permite destacar la importante diferencia en los guarismos obtenidos sobre todo en la cohesión de los suelos inalterados respecto del caso analizado de suelo compactado a densidad seca máxima, aumentando en este último caso el valor de la cohesión en promedio 12 veces, además de producir una reducción de la relación de vacíos a un 60% y 70% del valor original según el sitio analizado.

PALABRAS CLAVE: Suelos Grises; Ensayo Triaxial; Cohesión; Angulo de fricción.