
Area: CT - Tecnologías

Título del Trabajo: **AVANCES EN LA DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN ESFUERZO-DEFORMACIÓN EN SUELOS DEL AMGR.**

Autores: BOGLIOTTI, GISELA E.* - FABRE, VIVIANA E. ** - TURNER, JIRINA C.***

E-mail de Contacto: vfabre@ing.unne.edu.ar

Tipo de Beca: CIN - EVC

Resolución N°: 160/12

Período: 01/09/2012 - 31/08/2013

Proyecto Acreditado: 2010-D002: Estudio del comportamiento resistente y relación tensión - deformación en suelos arcillosos del Área Metropolitana del Gran Resistencia, Secretaría General de Ciencia y Técnica, Período: 01/01/2011 al 31/12/2012.

Lugar de Trabajo: Facultad de Ingeniería

Palabras Claves: arcillas - resistencia - deformabilidad

Resumen:

Desde el punto de vista de la ingeniería civil, se denomina suelo a todo agregado natural de partículas minerales separables por medios mecánicos de poca intensidad, como la agitación en agua. Los procesos geológicos que dan origen a los suelos, son extendidos en el tiempo, continuos y complejos. Los materiales generados, pueden haber sido transportados muchas veces a través de largas distancias por la acción del agua, el viento, la gravedad y los glaciares; incluso el hombre contribuye a esta alteración. Todo esto afecta a las propiedades de los suelos en un lugar determinado, variando éstas de un punto a otro, tanto en sentido horizontal como en profundidad (esto se evidencia en la existencia de estratigrafía).

El ingeniero deberá conocer las características tensión-deformación del suelo correspondiente al lugar donde estará emplazada la obra, como así también de aquellos que se encuentren próximos y cuya respuesta a las acciones transmitidas por la nueva construcción, puedan afectar a ésta.

Es posible determinar la relación esfuerzo-deformación del suelo a partir de ensayos de laboratorio o de campo que miden deformaciones bajo esfuerzos aplicados.

Las investigaciones necesarias se llevan a cabo usualmente por medio de ensayos de compresión triaxial, en los cuales una muestra de suelo (sin alterar), se somete a una presión hidrostática de confinamiento para reproducir las condiciones del suelo en el terreno y luego se aplica una presión axial hasta la rotura, midiendo cargas y deformaciones. A partir de los resultados obtenidos y aplicando la ecuación revisada de Coulomb, podemos determinar los parámetros de cohesión y ángulo de fricción interna del suelo que nos permitirán conocer el comportamiento del mismo bajo cargas de servicio.

Los objetivos de este trabajo incluyen la determinación de los parámetros de resistencia y deformabilidad de los suelos arcillosos del Área Metropolitana del Gran Resistencia por aplicación de ensayos de compresión triaxial, comparándolos con valores presentados por la bibliografía internacional.

Según el plan de trabajos presentado para la beca de pregrado correspondiente a las Becas Estímulo a las Vocaciones Científicas, se efectuó la revisión bibliográfica del tema, recopilación y clasificación de antecedentes de suelos de la zona en lo que se refiera al tema del proyecto.

Se estudiaron y analizaron las normas de ensayo aplicables. Todos los métodos y técnicas a emplear son de uso corriente en un laboratorio de suelo: granulometría, ensayos de límite líquido, límite plástico, límite de contracción, clasificación de suelos y triaxiales, según las normas nacionales (Normas IRAM) y/o internacionales vigentes (Normas ASTM, UNE).

Los ensayos triaxiales se efectuaron en el Laboratorio de Mecánica de Suelos de la Facultad de Ingeniería, que cuenta con un equipo de última generación, con registro automático por medio de sensores y data logger para la recopilación de los resultados obtenidos, lo que provocó la necesidad de recibir capacitación en el uso del software de aplicación y planillas de cálculo generadas.

Actualmente, se realiza el procesamiento de los resultados de ensayos sobre las muestras de suelo extraídas en los puntos seleccionados y la confección de las envolventes de Mohr, para el análisis de las mismas en la etapa posterior del plan de trabajos. Esto determina que aún no se cuente con resultados concluyentes.