UNIVERSIDAD DE GRANADA

Laboratorio de Ingeniería de la Construcción

Áridos y suelos

El Laboratorio de Ingeniería de la Construcción de la Universidad de Granada posee los principales equipos para llevar a cabo el estudio de áridos y suelos. Entre la tecnología a destacar en esta sección se encuentran equipos con los que realizar la caracterización tradicional de este tipo de materiales, así como estudios más avanzados.

Tamices

Los equipos de tamizado tradicionales permiten la caracterización del tamaño y granulometría de muestras de áridos y suelos (EN 933-3), mientras que otros tipos de tamices como los de barras son empleados para determinar su forma y contenido de lajas (EN 933-3). De la misma manera, los sistemas de tamizado por aire forzado determinan la distribución granulométrica de partículas de tamaño reducido como filler, limos o arcillas.

Máquina de Pulimento Acelerado

La máquina de pulimento acelerado permite evaluar la resistencia de los áridos a perder aspereza en su textura superficial (EN 1097-8).

Péndulo de Fricción

El péndulo de fricción permite medir la resistencia al deslizamiento de los áridos (EN 1097-8).

Máquina del Desgaste de los Ángeles

La máquina de desgaste de los ángeles permite medir la resistencia a la fragmentación (dureza y características de abrasión) de los áridos (EN 1097-2).

Equivalente de Arena

Copyright© 2025 Universidad de Granada

El equipo para la determinación del equivalente de arena (compuesto por un cilindro graduado y un agitador de muestra) permite determinar la proporción equivalente de polvo fino o arcilla contenida en una muestra de suelo granular o arena (EN 933-8).

Equipos Proctor y Proctor Modificado

Estos equipos (compuestos por un molde y una maza de compactación, de diferente capacidad y peso, en función del tipo de Proctor) permiten determinar la compactabilidad de áridos y suelos en función de su contenido de humedad (EN 103500 y EN 103501).

Compactador giratorio

Este equipo permite estudiar la compactabilidad de un suelo o conjunto de áridos, en base a diferentes energías de compactación, controlando simultáneamente el grado de densificación y la reducción en el contenido de huecos.

Martillo Vibrante Kango

Este equipo permite compactar muestras de suelos mediante vibración.

Equipo CBR (California Bearing Ratio)

Este equipo permite determinar la resistencia mecánica a la indentación de suelos (capacidad de soporte) (EN 103502).

Equipo de Compresión Uniaxial

Este equipo permite determinar la resistencia a la compresión simple de suelos y áridos (así como la deformación, consolidación, licuefacción, etc.), tanto bajo carga monotónica hasta rotura, como en condiciones de carga dinámica (EN 103400).

Equipo Triaxial Dinámico

Este equipo permite determinar la resistencia de suelos y áridos (así como la deformación, consolidación, licuefacción, etc.) bajo efectos de cargas axiales de compresión y esfuerzos desviadores (que simulan la presencia de material alrededor de la zona donde se aplica el esfuerzo), tanto bajo carga monotónica hasta rotura, como en condiciones de carga dinámica (EN 103402). Este método permite simular de forma más precisa las condiciones de servicio de áridos y suelos en carreteras, ferrocarriles, etc.

Equipo Triaxial Dinámico Sumergido

Se trata de un equipo con características similares al triaxial dinámico, pero además permite llevar a cabo ensayos de los áridos y suelos bajo condiciones de saturación

Copyright© 2025 Universidad de Granada

de agua, variando la presión de los poros.

Equipo Placa de Carga

Se trata de un equipo que permite reproducir las condiciones de puesta en obra de un suelo, suelo-cemento, zahorra, etc. y estudiar su capacidad portante a través de su módulo de rigidez tanto bajo carga estática, como carga dinámica.

Cuchara de Casagrande

Este equipo permite determinar la capacidad plástica en suelos finos (EN 103103). Se utiliza para la determinación de los límites de Atterberg.

Permeámetro

Este equipo permite determinar la permeabilidad de áridos y suelos (EN 103403).

Medidor de PH

Este equipo permite determinar el PH de áridos y suelos, lo cual puede ser de gran interés para definir su grado de afinidad con los ligantes bituminosos.

Calcímetro de Bernard

Este equipo permite determinar el contenido de carbonatos de una muestra suelo (EN 103200).

Agitador de Sulfatos por volteo

Este equipo permite determinar el contenido de sulfatos de una muestra suelo, así como la susceptibilidad al ataque por sulfatos (EN 103201).

Horno Mufla

Este equipo permite determinar el contenido de sulfatos de una muestra suelo, así como el contenido de materia orgánica y otras impurezas (EN 12697-1).

Copyright© 2025 Universidad de Granada