



Medida de los módulos de deformación y capacidad portante de terraplenes y explanadas

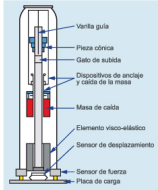
La Placa de Carga Dinamica está destinada a la medida de los módulos de deformación y la capacidad portante de terraplenes y explanadas, tanto granulares como tratadas con cal y/o cemento. Puede asimilarse a la placa de carga estática, en cuanto a parámetros medidos y resultados obtenidos, pero frente a la estática, esta Placa de Carga Dinámica presenta una serie de ventajas que la convierten en un equipo de alto rendimiento, como son:

- Puesta en obra simple y rápida.
- Alta velocidad de toma de datos.
- Movilidad en obra y en carretera.
- Alta rapidez de intervención.
- Resultados explotables “in-situ”.

El equipo Placa de Carga Dinámica está compuesto de cuatro elementos principales:

- Generador de impactos.
- El conjunto de medida de la placa y la cadena electrónica asociada.
- El sistema electrónico de control, de toma de datos y de tratamiento informático.
- El armario de maniobra y la central hidráulica que se encuentran instalados en el vehículo de transporte.

Funcionamiento



La carga dinámica es generada por la caída libre de una masa sobre un elemento visco-elástico solidario de la placa de carga. La masa de caída se guía con un pilar centrado sobre la placa de carga. El gato hidráulico de desplazamiento constituye a la vez el pilar guía.

El sistema está formado por un resorte amortiguador compuesto por un elastómero de poliuretano con dureza Shore-A 80 y 3×10^6 N/m de rigidez equivalente, que permite amortiguar rápidamente los rebotes sucesivos.

La masa de caída es un bloque cilíndrico de 125 kg de peso y la altura de caída 0,5 m., lo que permite generar un impulso de fuerza comparable en amplitud y duración a la sollicitación provocada por el paso de un eje cargado con 65 a 75 kN en 15 a 20 ms.

El sistema electrónico de control, toma de datos y tratamiento se localiza en la cabina del vehículo. Un rack de medida reagrupa los circuitos de acondicionamiento de los sensores de fuerza y desplazamiento de la placa de medida y los circuitos de potencia para el control de maniobra del generador de impactos.

La Placa cuenta con un ordenador de tipo industrial portátil en la cabina del conductor que está equipado con una tarjeta para el conteo de impulsos del encoder que registra la distancia recorrida. El operador dispone de un teclado para introducir los datos de los parámetros que identifican la obra y para controlar el registro del generador de impactos y el inicio del ciclo de ensayos. Un programa especialmente desarrollado para este equipo asegura el encadenamiento automático de los impactos así como la toma de datos sincronizada de las medidas. El software genera y muestra en tiempo real la curva esfuerzo deformación y realiza

el cálculo del módulo dinámico.

Las medidas y los cálculos se visualizan en la pantalla, se almacenan en memoria y se editan en una impresora que permite disponer al final de los ensayos los resultados obtenidos “in situ”.