

Sistemas de Ensayo FWD/HWD de Dynatest

Dynatest, la compañía creadora de la tecnología original del Falling Weight Deflectometer (FWD), es el mayor proveedor mundial de equipo FWD. Esta línea de productos de alta precisión y confiabilidad, que son refinados continuamente, ofrece soluciones al problema de las mediciones de carga/deflexión para ingenieros en el mundo entero. Esta tecnología Dynatest de FWD provee también la base para la metodología "analítica-empírica" y privada de Dynatest que se aplica a la ingeniería de pavimentos. Esta metodología consiste en un sistema avanzado y automático de mediciones, análisis y servicios de ingeniería y de productos obtenibles solo a través de Dynatest.

Ventajas:

- Un equipo de ensayo no-destructivo.
- Manejado por una persona
- Preciso y rápido (hasta 60 ensayos/hora).
- Amplio rango de carga
FWD: (7-120 kN) o (1,500-27,000 lbf).
HWD: (30-240 kN) o (6,500-54,000 lbf).
- Diseñado para múltiples propósitos en el área de
- pavimentos, variando desde caminos sin asfalto
- hasta pistas de aeropuertos.
- Excelente repetibilidad.
- Ideal para sistemas mecanísticos y analíticos de diseño.



¿Porque un Falling Weight Deflectometer (FWD)?

El modelo 8000 FWD hace que sea posible tratar las estructuras de los pavimentos de la misma forma que otras estructuras en ingeniería civil usando métodos basados en diseño mecanístico.

La selección del tipo de rehabilitación que se va a implementar en un pavimento dado tiene una importancia económica muy significativa. Tomar esa decisión sin un conocimiento adecuado de la condición estructural del pavimento pudiera tener consecuencias muy costosas.

El uso de un FWD de Dynatest permite al ingeniero determinar la cuenca de deflexión causada por una carga controlada, con una exactitud y resolución superior a los otros métodos de ensayo existentes. El FWD produce una carga de impulso dinámico la cual simula la carga de una rueda en movimiento en lugar de una carga estática, semi-estática o vibratoria. Estos avances permiten el uso de métodos mecanísticos para el análisis de los datos obtenidos por medio del FWD.

Deflectómetro de Carga Pesada (HWD)

Dynatest fue también la primera compañía en introducir un equipo FWD mas pesado, el modelo Dynatest 8081 HWD. Este modelo, con una carga mas pesada puede simular el peso de una rueda de un avión Boeing 747, y por lo tanto, el HWD puede medir las deflexiones introducidas por las cargas anticipadas en los pavimentos mas fuertes como lo son los pavimentos de aeropuertos y algunas autopistas. Este rango amplio de mediciones provee al consultor con un instrumento de medir cargas/ deflexiones con un instrumento apropiado para trabajar tanto en las pistas de aeropuertos como en las carreteras.

Reducción de los datos del FWD

Los datos generados con los equipos FWD/HWD, combinados con los espesores de las capas, pueden ser usados con confianza para obtener los módulos de elasticidad insitu, E, de la estructura de un pavimento. Esta información puede, a la vez, ser usada en un análisis estructural para determinar la capacidad portante, estimar la vida remanente, y calcular los requisitos de un recubrimiento, si es aplicable (para conseguir una vida útil determinada).

Programas de Computadora para el Análisis Estructural y Diseño

Para análisis rutinarios, Dynatest ha desarrollado un programa de microcomputadoras llamado ELMOD, para ser usado tanto en pavimentos flexibles como en pavimentos rígidos.

Este programa de PC (IBM) permite una reducción de los datos extremadamente rápida y también el análisis de las mediciones FWD/HWD, para así calcular el módulo E durante una secuencia de carga típica en un segundo o menos. Los módulos E (ajustados tomando en consideración el clima y la estación), la vida remanente, y el recubrimiento requerido (si es aplicable) son también calculados en unos pocos segundos.

Para el análisis de pavimentos de aeropuertos, Dynatest provee un programa el cual calcula los valores PCN de acuerdo con el método ACN/PCN que se describe en los manuales de diseño ICAO.