

PROGRAMA ACN/PCN para Windows™

Computación de los valores ACN/PCN

WinPCN es un programa de computadoras basado en el sistema operacional Windows 95 & 98 el cual usa los archivos de datos generados por los equipos FWD/HWD de la Dynatest para calcular los valores ACN/PCN que están basados en los métodos de la ICAO (Organización de Aviación Civil Internacional). El programa WinPCN incluye un archivo de datos que contiene información de mas de ciento veinticinco aeroplanos incluyendo los valores ACN de la ICAO.

Los usuarios tienen la habilidad de modificar los parámetros del análisis, definir el número de operaciones para el aeroplano, y almacenar o imprimir los resultados del análisis. Los productos del programa incluyen la inspección visual de los datos en la pantalla, lista impresa de los parámetros usados y los resultados, y una presentación visual gráfica de los datos. Los archivos de datos pueden ser exportados a una variedad de programas de manejo de datos. Los resultados del programa consisten en listas de valores ACN/PCN para cada punto donde se realizó un ensayo.

Además de esto, el programa ACN/PCN puede calcular un valor PCN basado en el valor ACN del aeroplano y el valor CBR del suelo existente, de acuerdo a el procedimiento descrito en la circular 150/5335-5 de la FAA (Administración de Aviación Federal).

El programa cumple con los estándares de la ICAO y de la FAA.

El Método ACN/PCN.

El Método ACN/PCN fue desarrollado por la ICAO y esta descrito en la Parte 3, Pavimentos, Segunda Edición del “Manual de Diseño de Aeródromos (Aerodrome Design Manual)” de la Organización de Aviación Civil Internacional, 1983.

El nombre “ACN/PCN” se deriva de la clasificación de aeroplanos de acuerdo al Numero de Clasificación del Aeroplano (ACN), y de los pavimentos de acuerdo a Numero de Clasificación del Pavimento (PCN). De acuerdo al Manual de Diseño, el método ACN/PCN es usado solo para hacer posible la publicación de datos de la resistencia de los pavimentos en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP). Y no es su intención de ser usado para el diseño o la evaluación de pavimentos, ni tampoco contempla el uso de un



método específico a ser usado por la autoridad de aeropuerto, ya sea para el diseño o para la evaluación de pavimentos.

Los principios básicos del método ACN/PCN se pueden explicar usando las siguientes citas del manual: “El método usa una derivación matemática de la carga de una rueda para definir la interacción entre el tren de aterrizaje y el pavimento. Esto se realiza por medio de una ecuación, el espesor dado como resultado del modelo matemático de un tren de aterrizaje para la carga de una sola rueda con una presión en el neumático de 125 Mpa (180 psi)”.

“Dos modelos matemáticos son usados en la metodología ACN/PCN: La solución de Westergaard para una placa elástica cargada sobre una fundación Winkler (caso de la carga interior) para pavimentos rígidos, y la solución de Boussinesq para esfuerzos y desplazamientos en un medio-espacio homogéneo e isotrópico bajo una carga superficial en pavimentos flexibles.

“El ACN de un aeroplano se define numéricamente como dos veces la carga de la rueda derivada, donde la carga derivada de una rueda es expresada en millares de kilogramos”.

Aunque el manual de diseño dice que se puede utilizar cualquier método para determinar el grado de carga de los pavimentos, usando un criterio diferente de los criterios usados para derivar los valores del ACN introduciría una inconsistencia, porque podría cambiar el efecto relativo de un aeroplano diferente, y por lo tanto, los valores ACN relativos. Un valor derivado usando un cierto tipo de aeroplano podría no ser valido para otros tipo de aeroplanos. Para pavimentos de mucha profundidad, las diferencias serian usualmente pequeñas.