

PERS - Sistema de Evaluación Económica y de Comportamiento Comportamiento

Los tres elementos del PERS son:

- Modelos para la predicción (o el pronóstico) del comportamiento del pavimento basado en principios mecánicos (analíticos).
- Modelos para cuantificar los efectos económicos de las condiciones del pavimento.
- Métodos para la selección la combinación óptima de alternativas de mantenimiento y rehabilitación para un presupuesto de varios años (optimización).

El sistema de Evaluación Económica y de Comportamiento (PERS) puede ser usado como una herramienta al nivel de proyectos para calcular los efectos de diversas estrategias de mantenimiento y rehabilitación de una sección en particular. También se pueden usar diferentes niveles de confiabilidad para cada sección individual.

El PERS se puede usar también al nivel de red para determinar automáticamente las estrategias de mantenimiento y rehabilitación para un gran número de secciones viales, desde las cuales se puede determinar la combinación óptima para un presupuesto dado en un período de tiempo determinado (el período programado).

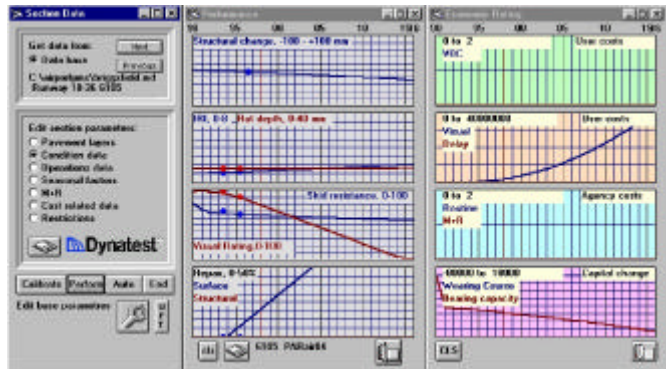
Se pueden usar hasta un máximo de seis configuraciones de ruedas diferentes, determinadas por la carga de cada rueda, la presión en el neumático, y la distancia entre neumáticos (para el caso de neumáticos dobles). Para cada tipo de carga, el daño causado por el número de pasadas durante cada una de las seis condiciones climáticas, se es calculado.

Los siguientes tipos de daños son considerados:

- Deterioración estructural en la disminución del modulo de los materiales confinados por asfalto o por el cemento.
- Profundidad de la Rodera de la superficie
- Irregularidad Superficial Internacional (IRI) o (HRI)
- Disminución de la resistencia al deslizamiento
- Desgaste de la superficie

Las variaciones climáticas afectarán los módulos de las diferentes capas (como una función de la temperatura, humedad o la acción del congelamiento/derretimiento). Cuando el agrietamiento de las capas cementadas alcanzan un nivel definido por el usuario (en términos de disminución del modulo), el modulo de las capas de materiales sueltos pueden ser reducidos debido a la entrada de humedad.

Una característica importante del PERS es que hace uso de la información histórica. La simulación del deterioro es comenzado desde el primer punto en que la información es existente sobre la condición estructural del pavimento (tipo de materiales, espesor de las capas, y módulos). Cualquier información disponible sobre la condición estructural, irregularidad superficial, profundidad de rodera, resistencia al deslizamiento, tasación visual o reparación que ha sido



requerida después de la fecha del comienzo de la simulación, sera impresa en una gráfica junto con el deterioro predicho de acuerdo a los modelos de comportamiento. Esto permite que los modelos de comportamiento sean validado (y ajustados, si es necesario) y también sirve como un chequeo de calidad de los datos de comportamiento ya tomados.

Varios de los efectos de las condiciones del pavimento pueden ser cuantificadas. Para hasta un máximo de seis tipos de vehículos, los Costos de Operación de Vehículo (VOC) se pueden definir como una función de la irregularidad superficial y la resistencia al deslizamiento. Los costos de accidentes pueden ser calculados como una función de la resistencia al deslizamiento y la irregularidad superficial y un valor "estético" puede ser asignado a la tasación visual e incluido como un costo del usuario. El PERS también calcula los costos de la autoridad y los cambios del valor del capital causado por el deterioro o por las mejoras.