pavimentos flexibles

conferencia del Dr. Dipl. Kucera

514-58

La Dirección General de Carreteras consciente de la necesidad de seguir la evolución tecnológica para información del personal facultativo de la Administración y la Contrata, convoca, con continuidad, cursos y conferencias que en los últimos diez años han permitido mantenerse al día a sus cuadros directivos para la aplicación de nuevos métodos de proyecto y procesos de construcción.

Dentro de este programa de estudios se celebró el día 23 del pasado septiembre en la Sala de Proyecciones del Ministerio de Obras Públicas la interesante conferencia del profesor checoslovaco Karel Kucera sobre «Tendencias modernas en el dimensionamiento de firmes flexibles», que es el objeto de este comentario.

En la presentación del orador, el señor Fernández-Cuartero, Subdirector de Proyectos y Obras, expuso el historial y méritos de éste, figura de fama universal en la técnica de pavimentos de carretera, que dirige la Sección de Investigación de Firmes del Instituto de Ingeniería de Brno (Checoslovaquia).

El cálculo estructural de los firmes de carretera para definir su espesor total y la distribución en las diversas capas dentro de límites económicos y garantía de conservación con buen índice de servicio, ha dado lugar a un estudio cada vez más complejo de los fenómenos de fatiga, evolución de las características resistentes de las capas y caracterización de la capacidad portante de la explanada. Otro factor condicionante es el tráfico que hoy se define por índices que representan su efecto destructivo durante el período de proyecto considerado.

Los estudios de correlación entre los métodos empíricos, el análisis teórico de los sistemas multicapas y los resultados experimentales de los grandes tramos de ensayo han supuesto una aproximación notable para la resolución del problema.

Al igual que en la Europa libre, los países de Europa Oriental han desarrollado sus métodos de dimensionamiento, principalmente de base teórica por la falta, hasta hoy, de grandes tramos experimentales y una intensidad reducida de tráfico que ha brindado pocas ocasiones de observar calzadas sometidas a gran circulación.

El cálculo racional iniciado por el profesor Ivanoff ha sido perfeccionado en los últimos años. Mediante la solución del sistema tricapa y la ya conocida idea de capa equivalente que sustituye para el cálculo a dos capas diferenciales, se puede resolver el sistema multicapa. El método no utiliza las tensiones sino las deflexiones, que son más fáciles de medir y controlar. La experiencia ha demostrado una correlación suficiente entre tensiones y deformaciones a los efectos de definir el estado mecánico del firme. Como en todos los métodos de cálculo a partir de las deflexiones, se fijan unos valores máximos que en este caso dependen de la intensidad de tráfico que ha de soportar la calzada en el tramo que se proyecta, según la prognosis llevada a cabo en un estudio previo lo más aproximado posible y que se define por un número de ejes-tipo.

La dedicación del doctor Kucera a los problemas de cálculo de espesores y constitución de pavimentos, tanto en el aspecto empírico como en el racional, le han llevado a un gran conocimiento del actual estado de esta rama de la Ingeniería vial. Su prominente cargo en un país de los más desarrollados de la Europa Oriental le permite conocer el avance tecnológico de los países de allende del telón. Asimismo, ha estudiado a fondo los resultados de la investigación en los países occidentales y sus nuevos métodos de cálculo de espesor de pavimentos. El gran ensayo AASHO y las teorías de la viscoelasticidad aplicables a los materiales bituminosos han servido de base al método checoslovaco que lleva su nombre. Considera este método las deflexiones máximas admisibles en un sistema multicapa, la capacidad portante de la explanada y capas del firme, para unas condiciones climáticas medias y un índice de tráfico referido al eje de 10 toneladas.

En sus estudios ha realizado un análisis de los diferentes métodos en uso, llegando a la conclusión de que todos dan resultados comparables. Propone que para su perfeccionamiento se lleve a cabo una observación sistemática de las calzadas en servicio, con un recuento y clasificación del tráfico lo más aproximada posible y un índice que defina el estado del pavimento.

En el coloquio que siguió a la conferencia, el profesor Kucera explicó, con ayuda de diapositivas, el ensayo que realiza el precitado Instituto checoslovaco, sobre diferentes tipos de firmes establecidos en una pista circular de 125 metros de desarrollo, bajo el efecto de un tráfico programado, indicando el proceso de registro y control de datos.

Prosiguen los ensayos en la pista a los efectos de determinar con la mayor aproximación posible los parámetros de aplicación del método de dimensionamiento propuesto que dependen del espesor y de los módulos de rigidez de las distintas capas que integran el firme.

La División de Estudios de la Dirección General de Carreteras publicará la conferencia reseñada para conocimiento de los especialistas interesados en el tema.

O. LLAMAZARES