

Patología de Carreteras

Refuerzo de Firmes Flexibles

Una de las necesidades habituales de un gestor de carreteras es la de reforzar las carreteras construidas con un firme flexible que han llegado, o van a llegar, a un nivel de deterioro incompatible con el servicio que debe suministrar al usuario.

La palabra "Refuerzo" suele ir unida a la idea de suministrar a la carretera capacidad portante para poder soportar las cargas de tráfico a las que se ve sometida.

Y aunque existen otro tipo de actuaciones necesarias en una carretera, si se quiere que ésta se mantenga en perfecto estado de funcionamiento, como puede ser la mejora del coeficiente de rozamiento o de la regularidad superficial, a continuación se explican brevemente las ideas de Geocisa en el campo del refuerzo de firmes flexibles.

Tradicionalmente, y de acuerdo con la normativa existente, para calcular el refuerzo se obtienen las deflexiones de la carretera a reforzar, se tramifica la misma, se calculan las deflexiones características de cada tramo y, en función del tráfico existente, se entra en una tabla obteniéndose el valor del refuerzo.

Este planteamiento que, en principio, no tiene en cuenta importantes características del firme existente, como el espesor de las diversas capas, pensamos que es mejorable de acuerdo con las técnicas que se practican en EE.UU. y en el centro de Europa.

Para el cálculo del refuerzo, además de ▼



los trabajos que se deben realizar y que están recogidos en la hoja de Patología de Firmes, GEOCISA propone el uso de GEO-RÁDAR y del DEFLECTÓMERO DE IMPACTO en equipo.

Con el vehículo GEO-RÁDAR se detectan los espesores de las distintas capas que componen el firme, de forma que se puede tener un conocimiento muy exacto de la composición del mismo, lo que permite interpretar y utilizar correctamente la deflexión asociada a dicho firme. Con algunos testigos se conoce el material de dichas capas.

El deflectómetro de impacto DYNATEST HWD. 8081 permite conocer no solo la deflexión máxima, sino las deflexiones en otros seis puntos a distancias elegidas por el técnico en función del espesor y tipo del firme.

La obtención de estas siete deflexiones, más el conocimiento de las capas y de su espesor, permite realizar un “cálculo inverso” muy exacto, al final del cual se obtienen los módulos de elasticidad de las capas del firme.

Con estos datos es posible calcular el espesor de refuerzo necesario en un firme, utilizando un modelo multi-capas. El espesor de refuerzo así obtenido tiene un grado de fiabilidad muy elevado.

