

RESUMEN

La importancia de la adherencia de los asfaltos rebajados y emulsiones asfálticas utilizadas como “riego de liga” en pavimentos construidos con mezclas asfálticas ha sido predominantemente ignorado, es así que una mala adherencia del riego de liga puede influir en una falla prematura de una carpeta asfáltica.

La realidad es que la tecnología actual de riegos de adherencia, basada en asfaltos normales o de asfalto modificado con emulsiones, no consigue que dicha adherencia ideal se consiga por varios motivos: Cobertura inicial deficiente, compatibilidad agregado-emulsión deficiente, transferencia a la maquinaria, y poca penetración en la capa base o asfalto fresado. Adicionalmente, la impermeabilización de las grietas y la permanencia de la adherencia asfalto-sustrato con el tiempo y, particularmente, en condiciones de humedad y trampas de vapor.

Si se manifiesta una mala adherencia entre capas disminuye considerablemente la vida útil de la estructura asfáltica, para esto se propone la investigación a través de ensayos de riego de liga con nanomateriales (polvo de silicio y grafito) existentes en nuestro medio para mejorar la adherencia entre la base granular y el concreto asfáltico.

En este trabajo, se presentará el papel de nanomateriales a base de organosilanos solubles en agua y asfalto como tecnología capaz de conseguir simultáneamente varias mejoras de los riegos de adherencia tales como: Unión química del asfalto de la emulsión con la capa base, mejora de la cobertura por reducción de la tensión superficial, efecto anti-transferencia, mejor mojabilidad y reducción de espesor en el film de asfalto para una mejor transferencia de carga. Todos estos efectos se basan en la multifunción de la molécula como surfactante de la fase acuosa inicialmente, como agente de “mojabilidad” en el contacto con el agregado/asfalto y como promotor de adherencia, una vez el riego cura completamente.