

Lecturas recomendadas

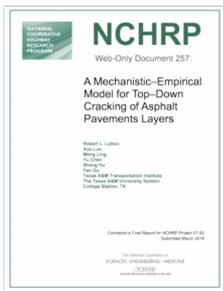
Libro: “Recomendaciones para la redacción de pliegos de prescripciones técnicas particulares de firmes y pavimentos bituminosos de carreteras de baja intensidad de tráfico”. 2018. Asociación Técnica de Carreteras. 248 p.p.

La paulatina retirada y obsolescencia de las especificaciones sobre firmes y materiales destinados a carreteras de baja intensidad de tráfico por parte del Ministerio de Fomento ha dejado un vacío técnico y normativo que tan solo ha sido parcialmente abordado por algunas comunidades autónomas.

Dada la importancia que para muchas poblaciones tienen las redes viarias locales, se hace necesario ofrecer un compendio de soluciones técnicas actualizadas que permitan una construcción y mantenimiento adecuado de las vías de baja intensidad de tráfico. Bajo la coordinación de la Asociación Técnica de Carreteras, y más concretamente a través del Comité de Carreteras de Baja Intensidad de Tráfico, un grupo de técnicos con contrastada experiencia ha redactado un pliego que va a ser la referencia básica en el sector.



http://www.atc-piarc.com/publicaciones_catalogo.php



Informe : “A Mechanistic Empirical Model for Top Down Cracking of Asphalt Pavements Layers”. Editado por TRB's National Cooperative Highway Research Program (NCHRP). Marzo 2018. 213 pp (idioma: inglés)

Estudios recientes han determinado que algunas grietas por fatiga relacionadas por las cargas en el pavimento asfáltico pueden iniciarse en la superficie del pavimento y propagarse hacia abajo a través del asfalto.

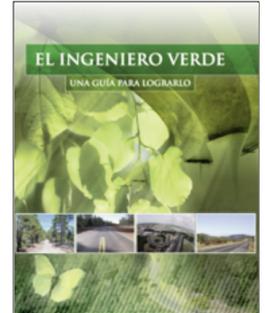
Sin embargo, esta forma de deterioro no puede explicarse por completo por los mecanismos de deterioro utilizados hasta ahora y que normalmente se basan en las fisuras que se inician en las capas de base del pavimento. Estos estudios también han sugerido hipótesis sobre los mecanismos de fisuración descendente (por ejemplo, tensión superficial inducida por la flexión y por cizalla cerca de la superficie) y desarrollaron modelos preliminares para predecir la iniciación y propagación de las fisuras.

El diseño de pavimento empírico mecanicista de AASHTO (MEPDG) desarrollada bajo el Proyecto NCHRP 01-37A proporciona una propuesta de metodología para el análisis y predicción del rendimiento de tal tipo de fisuración. Además, el reciente trabajo completado bajo el proyecto NCHRP 01-42A desarrolló un modelo de daño continuo de tipo viscoelástico en el que el inicio y propagación de fisuras se basa en la mecánica de fractura de la capa de asfalto.

<https://www.nap.edu/catalog/25304/a-mechanistic-empirical-model-for-top-down-cracking-of-asphalt-pavements-layers>

Libro “El ingeniero verde. Una Guía para lograrlo”. Secretaría de Comunicaciones y Transportes de la República de México. 2016. 207 pp (idioma: español)

La ingeniería de carreteras debe asumir como una obligación el diseño de infraestructuras en las que se minimicen los impactos medioambientales. En la guía elaborada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de la República de México podemos encontrar un muy buen ejemplo de cómo compaginar la protección de los recursos naturales y la necesidad de facilitar la movilidad por carretera para conseguir que el concepto carreteras sostenibles (sustentables en América Latina) se convierta en una realidad.



Publicación: “Continuous assessment of compaction quality”. Editado por Road Surface Technology . 2018. 200 pp. 14-19 (idioma: inglés)

<http://digital.worldhighways.com/2018/rst/html5/index.html?&locale=ESN&pn=15>



En la actualidad, la densidad de referencia es ampliamente utilizada para evaluar el nivel de compactación de las mezclas asfálticas. La densidad es comúnmente evaluada mediante testigos o con equipos nucleares de control de la densidad.

La tendencia actual a nivel de control de calidad es lograr un control de la totalidad de la superficie asfáltica extendida y compactada. El georradar (GPR, Ground-Penetrating Radar) es una tecnología de ensayo no destructiva que se está empezando a utilizar para evaluar la densidad y uniformidad de los pavimentos asfálticos

El GPR identifica, en tiempo real, el nivel de compactación. Cuando las ondas electromagnéticas se emiten hacia el pavimento, el equipo detecta los materiales con diferentes propiedades dieléctricas, tales como aire y la superficie del pavimento. Parte de las ondas son reflejadas de nuevo al receptor y las ondas recibidas incluyen información sobre la constante dieléctrica de la mezcla bituminosa. Cuanto mayor sea la constante dieléctrica mayor será la densidad.

El Departamento de Transporte de Minnesota (MnDOT) ha estado evaluando la tecnología durante años y ya dispone de planes para la Implementación en el control de calidad de la compactación de las mezclas bituminosas en caliente. Además, por medio del programa SHRP2, la experiencia de MnDOT ha sido replicada en otros estados de EE.UU. En el siguiente enlace se pueden encontrar las citadas experiencias de verificación de la tecnología.

http://shrp2.transportation.org/Pages/R06C_MN_Peer_Exchange2.aspx