

EVOLUCION DE LA GEOTECNIA EN LA INGENIERIA DE PAVIMENTOS

Grupo CECATA. Universidad Javeriana

Fredy Reyes L, Ing PhD Profesor investigador de pavimentos, Director especialización en geotecnia vial y pavimentos de la Universidad Javeriana.

Carlos Montenegro Ing Civil Uniandes, Esp Geotecnia Vial y Pavimentos Universidad Javeriana.

RESUMEN

Los métodos actuales son generalmente empíricos y con frecuencia basados en el uso del ensayo CBR el cual fue abandonado en California hace unos cincuenta años.

Uno de los problemas de la mecánica de suelos es entender como responden los suelos y los materiales granulares al efecto de repetición de las cargas y la aplicación de este comportamiento al diseño de pavimentos con la ayuda de análisis teóricos apropiados y la comprensión de los mecanismos de falla. Las características del esfuerzo-deformación máximos no lineales son un distintivo particular y deben ser abarcados por la evaluación y el diseño. El ingeniero de pavimentos dispone de muchas herramientas para asistir sus diseños. Estos incluyen análisis teóricos, ensayos de laboratorio, campos testigos a gran escala con instrumentación apropiada.

Una mirada al futuro que sugieren nuevas investigaciones, perfeccionan el entendimiento de los estados de esfuerzos efectivos bajo el pavimento y la aplicación de recientes trabajos teóricos acerca de suelos parcialmente saturados pueden formar las bases para perfeccionar la ingeniería de pavimentos en el futuro.

Un ingrediente esencial de la mecánica de suelos es que todas las estructuras están en íntimo contacto con la tierra y muchas combinaciones o muchas capas no confinadas de materiales granulares. Por lo tanto, una completa ingeniería de pavimentos necesita entender los principios de la mecánica de asfaltos, tecnología del concreto, la estabilización así como también la más compleja configuración estructural usada en las vías férreas. La ingeniería necesita ponerse en el contexto de la carga del vehículo, del avión, del tráfico de la terminal del contenedores o el bugie de rodamiento en las vías férreas con la influencia del ambiente (notablemente la temperatura y el agua), en la estructura del pavimento. El uso apropiado de geosintéticos para drenaje, filtración, separación y refuerzo son también importantes como lo son el uso de otras técnicas de mejoramiento del suelo cómo la estabilización.

Este artículo presenta el problema de diseño, explicación de los antecedentes, esencialmente empíricos, práctica y presentación de los resultados más significativos de las investigaciones llevadas a cabo desde mediados de los 50's

con énfasis en los desarrollos recientes. La discusión cubren la filosofía de diseño, análisis teóricos, propiedades de los materiales, pruebas de laboratorio, pruebas de campo, experimentos pilotos a escala y extensiones del conocimiento actual de la práctica de la ingeniería.