

ASFALTOS MODIFICADOS CON POLÍMEROS

¿por qué modificarlos?

Según muchos documentos de investigaciones realizadas a nivel nacional e internacional

como

Rutting Analysis of 100 mm Diameter Polypropylene Modified Asphalt Specimens Using Gyrotary and Marshall Compactors

Viscoelastic Behaviour Characterization of a Gap-graded Asphalt Mixture with SBS Polymer Modified Bitumen

A review of asphalt and asphalt mixture aging

PERFORMANCE MODIFICATION OF SAUDI-ASPHALT BINDERS USING SABIC POLYMERS

Rheological evaluation of polymer-modified asphalt binders

POLYMER MODIFIED ASPHALT DURABILITY IN PAVEMENTS

cuyo

cuyo

cuyo

cuyo

cuyo

cuyo

Objeto de investigación y análisis

Objetivo

Objetivo

Objetivo

Objetivo

Objetivo

fue

fue

fue

fue

fue

fue

Comparar los resultados mecánicos hallados en los ensayos Marshall y compactación giratoria entre asfalto modificado con fibras de polipropileno y asfalto sin modificar

Observar el comportamiento de la mezcla GB-5 modificada, con respecto a las mezclas bituminosas regulares de uso común (EME-2 y GB-4)

Analizar y estudiar el proceso de envejecimiento que sufre naturalmente el asfalto y lograr determinar las características y modificaciones que este puede sufrir con la adición de polímeros

Mejorar el comportamiento de un aglutinante de asfalto producido por la compañía Saudi Basic Industries, el cual presenta serios problemas de agrietamiento por tensión a bajas temperaturas y una alta deformación bajo altas temperaturas; esto a través de la adición de diferentes tipos de polímeros al aglutinante.

La implementación de aceites aromáticos y aceite de esquisto para evitarla separación de fases que se puede generar entre el asfalto y el polímero (SBS)

Comparar los resultados de envejecimiento de una mezcla asfáltica convencional, y otra modificada con polímeros, tanto en laboratorio como en campo frente a la presencia de agentes oxidantes

finalmente

finalmente

así

de este modo

determinando que

para lograr

Se concluyó que las muestras de asfalto modificado con fibras de polipropileno fueron aproximadamente de 8 a 18 veces más resistentes que las de asfalto sin modificar; y paralelo a esto se determinó que el ensayo de compactación giratoria resulta más efectivo que el ensayo marshall.

Se encontró que la mezcla GB-5 presentó diferente comportamiento viscoso a las muestras regulares. Por otro lado también se observó que la mezcla GB-5 presentó un alto rendimiento y de este modo ayuda a mitigar los efectos del envejecimiento prematuro.

Se concluyó que la adición de polímeros al asfalto le aporta ciertas características mecánicas muy ventajosas, que contribuyen a que la vida útil del asfalto se prolonge de manera relevante, aunque también se presentan desventajas como el costo del polímero lo que en términos generales puede dificultar la aplicación de nuevas técnicas y procesos constructivos.

Se concluyó que con la adición de un 3% del polímero se mejoran significativamente las propiedades reológicas, aunque esto también varía según el tipo de polímero utilizado, y el porcentaje añadido.

El aceite de esquisto obtuvo un mejor comportamiento en la adherencia con el polímero que los aceites aromáticos sin afectar las propiedades de mezcla o mecánicas que adquiere el asfalto

Determinar que al utilizar polímeros en el diseño de mezclas asfálticas se reduce el porcentaje de vacíos, estableciendo un riesgo mínimo de rotura, paralelo a esto se observó un aumento en la resiliencia del asfalto.

en los cuales

Se evidencian similitudes en los resultados

por lo que

Puede hacerse una conclusión general respecto a la mezcla de polímeros y asfalto

qué es

La adición de polímeros a una mezcla asfáltica

ayuda a

- Reducir el envejecimiento prematuro del asfalto
- Mejora la resistencia a las cargas y mitiga posibles patologías
- Aumenta la Viscosidad
- Disminuye las deformaciones plásticas
- Reduce el porcentaje de vacíos
- Mejora la resiliencia del asfalto
- Reduce los costos a largo plazo ya que este tipo de asfaltos tiene una vida útil mayor