

RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad determinar las características de mezclas asfálticas en caliente modificadas con la adición de fibras de acero provenientes del reciclado de neumáticos mediante la aplicación de diferentes ensayos y pruebas de laboratorio siguiendo la guía de procedimientos establecida por la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, para conocer las nuevas características de la mezcla asfáltica.

Se determinó el porcentaje óptimo de cemento asfáltico en mezclas convencionales, lo que sirvió como punto de partida para establecer de forma preliminar la cantidad adecuada de fibra de acero procedente del reciclado de neumáticos. Este proceso implicó una cuidadosa dosificación y preparación de las muestras a diferentes porcentajes del material (0,25%, 0,5%, 0,75%, 1%, 2% y 5%) y su posterior ensayo Marshall.

Una vez que se obtuvieron los resultados de las pruebas de laboratorio, se procedió a realizar una comparación entre las características de las mezclas asfálticas convencionales, en su estado sin modificar, y las muestras modificadas con la incorporación de fibras de acero provenientes del reciclado de neumáticos.

La mezcla asfáltica modificada preliminar estableció las bases para llevar a cabo el análisis con diferentes rangos de longitud de las fibras de acero: cortas (0-2 cm), medianas (2-4 cm) y largas (4-6 cm). Además, el análisis consideró distintos porcentajes de cemento asfáltico, concretamente (5.05%), (5.55%) y (6.05%) de cemento asfáltico, permitiendo una evaluación exhaustiva de cómo estas variables afectan las propiedades de la mezcla.

Una vez obtenidos estos resultados, se concluyó que la adición de fibras de acero únicamente cumplió con los requisitos de estabilidad y fluencia, pero no mejoró las otras propiedades importantes, como los vacíos llenos de asfalto, los vacíos de agregados y los vacíos de aire. En resumen, la incorporación de fibras de acero no mejoró las propiedades de la mezcla asfáltica en comparación con la mezcla convencional.