

Rangkak Dinamis ACWC Modifikasi Nano Silika Crumb Rubber Campuran Aspal Panas. Uji Wheel Tracking (WTM) = Dynamic Creep of Asphaltic Concrete Wearing Course of Hotmix Asphalt With Nano Silica Crumb Rubber Modification. (Wheel Tracking Test)

Talitha Azzahra Kirana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505658&lokasi=lokal>

Abstrak

Peningkatan mobilitas masyarakat menuntut lapisan perkerasan jalan memiliki kualitas yang mampu menahan beban lalu lintas yang tinggi. Penelitian ini menggunakan bahan aditif berupa nano silika dan nano crumb rubber yang ditambahkan pada aspal minyak pen 60/70. Penambahan aditif silika dan crumb rubber menghasilkan karakteristik aspal yaitu menurunkan nilai penetrasi yang mengindikasikan campuran aspal yang keras, meningkatkan titik nyala, dan berat jenis. Kadar aspal aditif nano silika crumb rubber sebesar 0%, 15%, 20%, 25%, dan 30%. Semakin tinggi kadar aspal aditif nano silika crumb rubber pada campuran aspal maka kinerja dari campuran aspal terhadap deformasi meningkat. Untuk mengetahui ketahanan campuran aspal modifikasi dalam menahan beban kendaraan yang berulang, maka dilakukan pengujian wheel tracking. Pengujian ini dilakukan pada suhu 26°C, 35°C, 45°C, dan 60°C dengan 1 siklus sebanyak 1260 lintasan. Hasil yang didapatkan, suhu yang memenuhi persyaratan minimum SNI untuk stabilitas dinamis sebesar 2500 lintasan/mm terdapat pada suhu 26°C, 35°C, dan 45°C, sedangkan untuk suhu 60°C tidak memenuhi nilai minimum akibat tingginya suhu pengujian. Pada pengujian wheel tracking terlihat kontribusi dari aditif nano silika crumb rubber yaitu nilai deformasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan aspal minyak murni namun kecepatan deformasi dan stabilitas dinamis memiliki nilai yang lebih dibandingkan dengan aspal minyak.

<hr>

The increasing of mobility requires pavement layer have a good quality to resist high traffic loads. This research uses nano silica and nano crumb rubber as additives as modified asphalt. The addition of nano silica crumb rubber in asphalt mixtures results decreasing value of penetration, also increasing flash point and specific gravity. Levels of modified asphalt used in mixture are 0%, 15%, 20%, 25%, and 30%. The higher modified asphalt in asphalt mixture, the higher the asphalt mixture performance to resist permanent deformation A wheel tracking test is performed to determine the modified asphalt mixture's ability to resist permanent deformation. WTM test was carried out at temperature of 26°C, 35°C, 45°C, and 60°C with 1 cycle of 1260 passes. Results from this tests is the samples that meeting the requirements of this test set by standard 2500 passess/mm at the testing temperatures of 26°C, 35°C, and 45°C, for temperature of 60°C does not meet the minimum value due to the high testing temperature. The WTM test shows the contribution of nano silica crumb rubber addtives which is a higher value of deformation compare to asphalt mixture without additives, but the rate of deformation and dynamic stability have better results than virgin asphalt.