

Universidad Internacional del Ecuador



Facultad de Ingeniería Mecánica Automotriz

Artículo Investigación para la obtención del Título de Ingeniería en Mecánica Automotriz

Estudio de la Eficiencia de Frenado de una Suspensión Convencional y Suspensión Montada en un Sistema Uniball de un Vehículo

Nombre del Autor

Esteban Nicolas Curco Arrieta

Jefferson Brayan Yaguana Vilatuña

Director: Mtr. Santiago Paul Orozco Alarcón

Quito, abril 2020

ESTUDIO DE LA EFICIENCIA DE FRENADO DE UNA SUSPENSIÓN CONVENCIONAL Y SUSPENSIÓN MONTADA EN UN SISTEMA UNIBALL DE UN VEHÍCULO

Nicolas Curco¹, Jefferson Yaguana²,

¹Ingeniería Automotriz, Universidad Internacional del Ecuador, escurcoar@internacional.edu.ec, Quito-Ecuador.

²Ingeniería Automotriz Universidad Internacional del Ecuador, jeyaguanavi@internacional.edu.ec, Quito-Ecuador.

RESUMEN

Introducción: Se realizó un estudio experimental y de campo sobre el efecto que ejercen las copelas regulables sobre la eficiencia de frenado. Debido al incremento en los accidentes de tránsito en el Ecuador. Con la finalidad de probar e indicar una alternativa que permita reducir los siniestros **Metodología:** Para esto, se sometió al automotor Kia Rio a pruebas de frenado con sistema de suspensión estándar y modificada, bajo un protocolo previamente definido, en el autódromo Yahuarcocha. **Resultados:** El sistema Uniball puede reducir la distancia para detener al vehículo por completo, en un 15.03% y 38.61% a 50 km/h , en un 5.06% y 3.43% a 90 km/h, y en un 3.74% y 2.99% a 100 km/h, en condiciones de pavimento seco y mojado respectivamente **Conclusión:** El sistema de suspensión con copelas regulables si puede influir en el incremento de la eficiencia de frenado, pero tal mejora se ve más acentuada cuando se circula a velocidades moderadas, por debajo de 80 km/h, y su beneficio se merma cuando se eleva la velocidad del automotor.

Palabras clave: copela, frenado, velocidad, distancia

ABSTRACT

An experimental and field study was conducted on the effect of adjustable cupels on braking efficiency. Due to the increase in traffic accidents in Ecuador. With the purpose of testing and indicating an alternative that allows for a reduction in accidents. To this end, the Kia Rio car was subjected to braking tests with a standard and modified suspension system, under a previously defined protocol, at the Yahuarcocha racetrack. The Uniball system can reduce the distance to a complete stop by 15.03% and 38.61% at 50 km/h , 5.06% and 3.43% at 90 km/h , and 3.74% and 2.99% at 100 km/h, in dry and wet road conditions respectively The suspension system with adjustable cups can influence the increase in braking efficiency, but this improvement is more accentuated when driving at moderate speeds, below 80 km/h, and its benefit is reduced when the speed of the car is raised.

Key words: cupel, braking, speed, distance