

自行車重心與同時致動煞車器之煞車性能研究

何國通¹ 賴大溪^{2*}

¹國立虎尾科技大學機械與機電工程研究所 碩士生

^{2*}國立虎尾科技大學車輛工程系、機械與機電工程研究所 教授

摘 要

本研究主要探討自行車同時致動前、後煞車器時，其重心對煞車力與減速度的影響。騎乘自行車時，使用前、後煞車器來控制行進的速度，而重心的位置是影響煞車安全的重要因素之一，因此本文將騎乘者與自行車分成五個部份，並由重心原理與幾何關係，推導以人體與自行車尺寸比例為變數的重心方程式，並使用 Matlab 程式設計軟體進行實例運算，以探討同時致動前、後煞車器時的重心與煞車性能之關係。由結果顯示，重心影響前、後輪與地面間的制動力與減速度，調高車把高度時，可增加前、後輪最大安全煞車力相等時的減速度，亦可提高騎乘自行車之安全性；調高座墊高度時，則增加騎乘自行車之危險性，因此當必須調高座墊高度時，建議同時調高車把高度。

關鍵詞：自行車、重心、煞車性能、Matlab。

*聯繫作者：國立虎尾科技大學車輛工程系，雲林縣虎尾鎮文化路 64 號。

Tel: +886-5-6315451

Fax: +886-5-6321571

E-mail: tslai@nfu.edu.tw