



機車防鎖死煞車系統 整車法規檢測之發展

Evolution of the Homologation Tests
for Motorcycles Fitted with Anti-Lock Brake Systems

許龍興

車輛研究測試中心
試車場部
實車測試課

陳昱伸

車輛研究測試中心
試車場部
實車測試課

關鍵詞(Keywords)

- 機車 Motorcycle
- 防鎖死煞車系統 Anti-Lock Brake System
- 法規 Regulation

摘要(Abstract)

為了道路駕駛安全，經過多年的安全觀念推廣及法規制定與實施，防鎖死煞車系統(anti-lock brake system, ABS)已經逐漸成為陸上交通工具的必要配備之一；我國交通部於 104 年 5 月 15 日公告，自 2019 年(民國 108 年)起，新車型之兩輪(排氣量大於 125 c.c.)重型機車皆應配備 ABS，所以，特撰本文簡介國外與國內機車 ABS 相關法規之制

定歷程，接續說明 ABS 法規在國內檢測檢測之發展演進，並進一步介紹機車 ABS 性能之檢測技術。

In order to promote safe driving on the road, anti-lock brake systems (ABS) has gradually become one of the necessary equipment for vehicles after the promotion of safety concepts, the legislation, and the practice of its related regulations for many years. Announced by Taiwan's Ministry of Transportation and Communications (MOTC) in May 15 2015, new motorcycles over 125 c.c. shall equip with ABS. In this article, the international and domestic related regulations for motorcycles fitted with ABS were briefly introduced. The evolution of the homologation tests for the domestic ABS regulations was clearly described. Furthermore, the techniques of these ABS tests for motorcycles were



presented in detail.

1. 前言

機車，一種具備高便利性與機動性車輛，對現今高密度人口城市之上班族、菜籃族等短程移動需求甚高，但機車畢竟沒有車體之包覆保護，在發生事故易造成嚴重傷害，隨著時代演進與安全意識逐漸被重視，機車設計開發已不僅是追求大排氣量或高性能，其相關之主動與被動安全防護裝備開發被視為最高原則，以提高騎乘者與用路人安全；何謂主動安全與被動安全呢？當突發意外產生時，主動安全裝置會在意外發生之前作動的輔助裝置，這些輔助裝置在車輛接近失控時便開始運作，以機械及電子各種方式介入車輛行為，以維持車輛穩定，並讓駕駛人能夠控制車輛避免意外事故的發生，例如：防鎖死煞車系統(anti-lock brake system, ABS)、自動穩定控制系統(automatic stability control, ASC)等即屬此類。相對地，被動安全裝置，係指突發意外發生，車輛已失控的狀況下，對於乘坐人員進行被動的保護作用，例如：安全帽、防摔衣、防摔褲、車靴、手套...等等。

ABS 使用於汽車上已行之有年，其主要功能是在當駕駛者緊急煞車或一般煞車於低摩擦力路面，車輪發生鎖死而失去車輛操控性前，ABS 快速並循環調節煞車油壓，使車輪由滑動轉為滾動摩擦來達到駕駛者可控制車輛行進方向。系統之運作主要可藉由輪速感知器偵測各車輪即時轉動速度，並將其訊號傳至 ECU 電腦進行判斷，當判

斷車輪接近鎖死或發生鎖死現象時，系統將主動介入控制煞車油壓，以維持車輛穩定及操控性；由於機車之車輪一旦鎖死易發生車輛轉倒現象，因此安裝 ABS 系統將有助於行車安全。

基於 ABS 可以有效降低機車意外事故發生，歐洲以及日本許多車廠逐漸將 ABS 裝於機車煞車系統上；為確保 ABS 可達到基本之性能水準，我國交通部公告自民國 98 年起，針對機車若配備 ABS 須通過車輛安全檢測基準「43-0 防鎖死煞車系統」法規，並於民國 102 年修正更新至「43-1 防鎖死煞車系統」與 107 年修正更新至「43-2 防鎖死煞車系統」法規。

2. 法規沿革

2.1 國外法規沿革

世界各國現有針對機車 ABS 煞車系統所制定的法規主要包括 UN/ECE (United Nations/Economic Commission for Europe) Regulation No.78、EEC (European Economic Community) 93/14、FMVSS (Federal Motor Vehicle Safety Standard) No.122、GTR (Global Technical Regulation) No.3；我國所制定之法規則是參考 UN/ECE Regulation No.78 修訂完成的，由圖 1 可得知各規範所制定實施之時間。

訂定機車煞車檢測規範最早是由美國國家公路交通安全管理局(National Highway Traffic Safety Administration, NHTSA)所訂定之 FMVSS No.122，於 1972 年開始實施之標準規範，但早期規範中無制定 ABS 相關檢測規章，因機車煞車系

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】397期・105年4月號

每期220元・一年12期2200元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：03-582-2011

機械工業雜誌官方網站：www.automan.tw

機械工業雜誌信箱：jmi@itri.org.tw